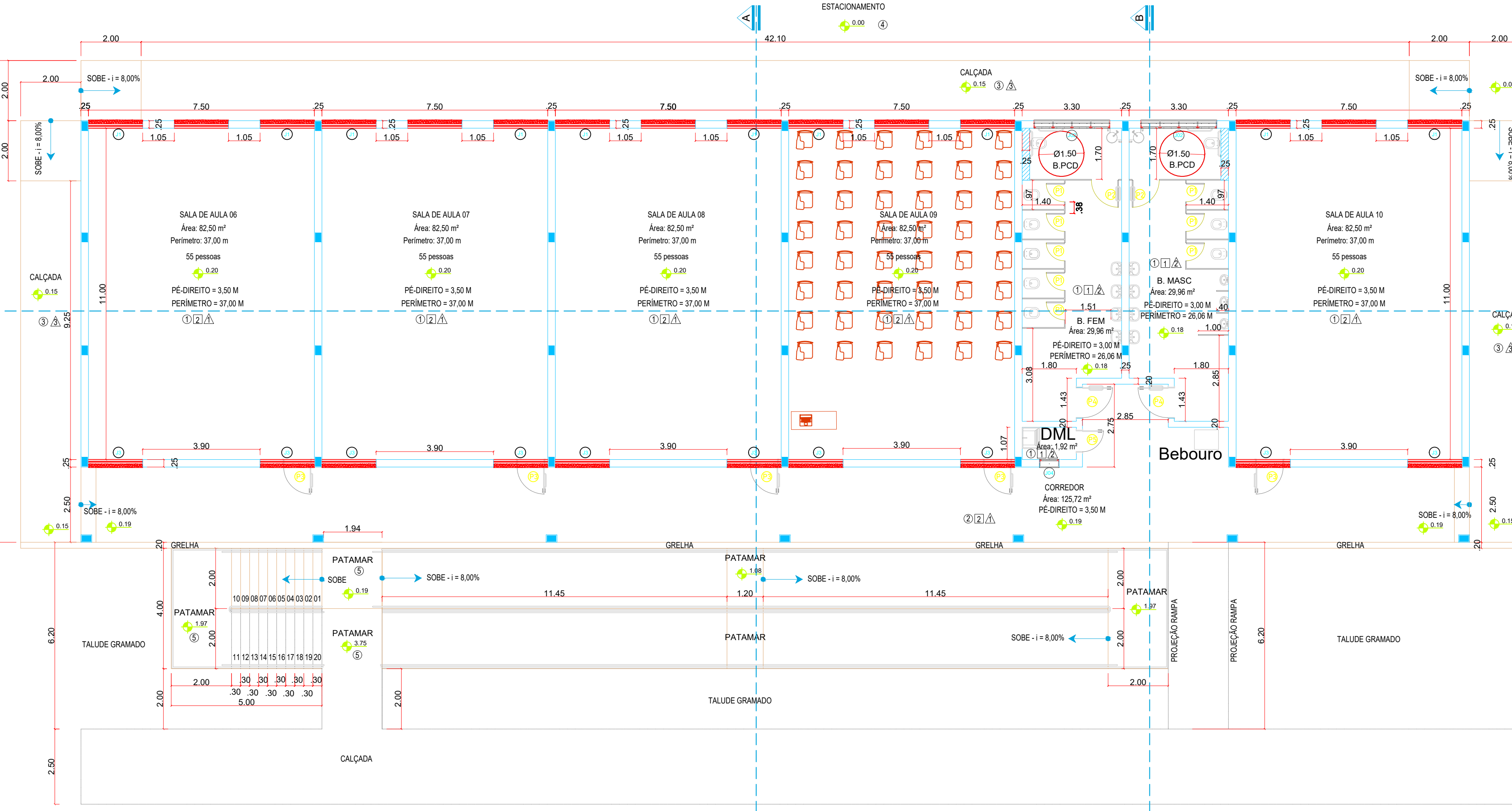
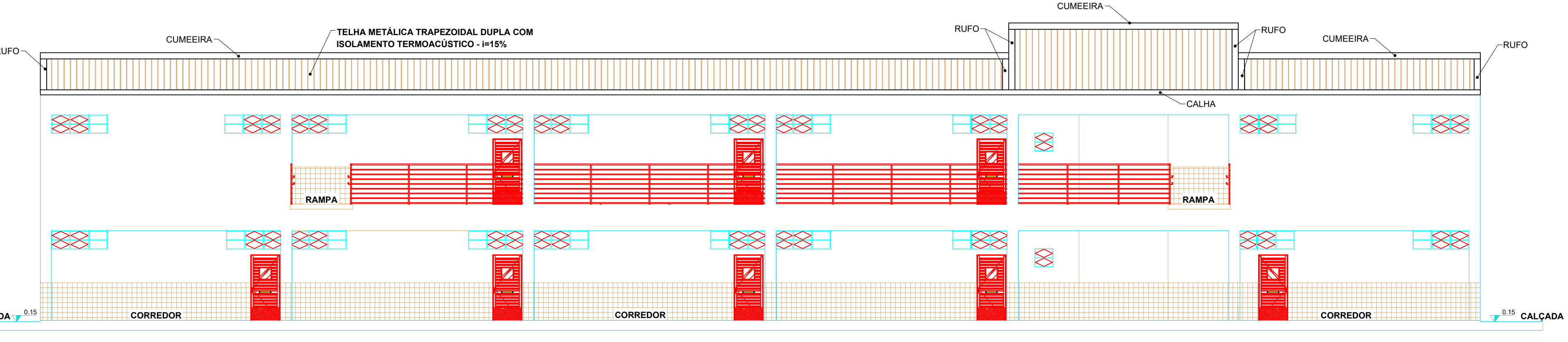


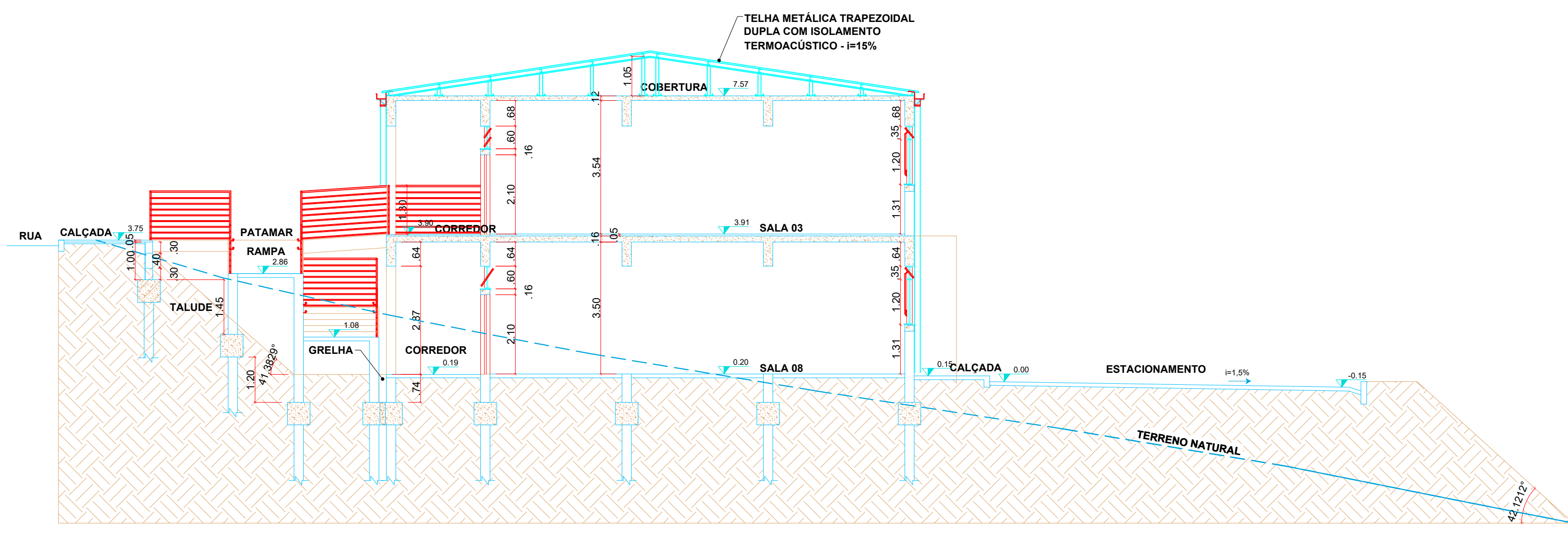
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO  
ESCALA 1:100



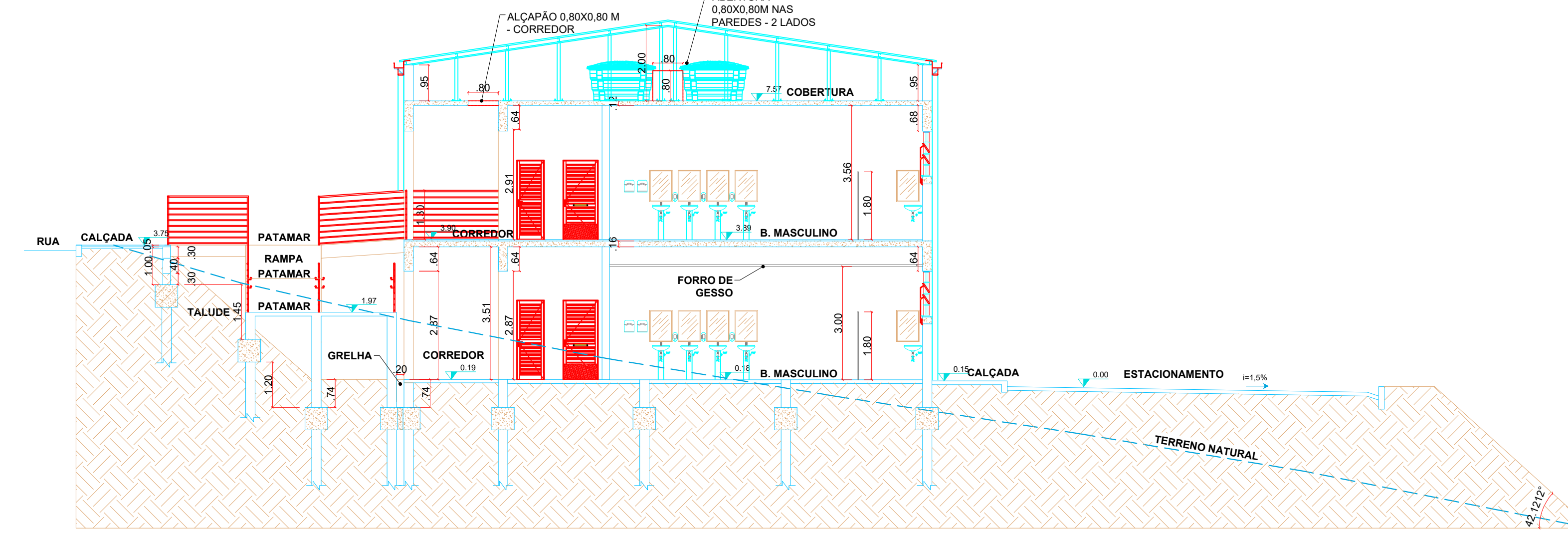
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO SUBSOLO  
ESCALA 1:100



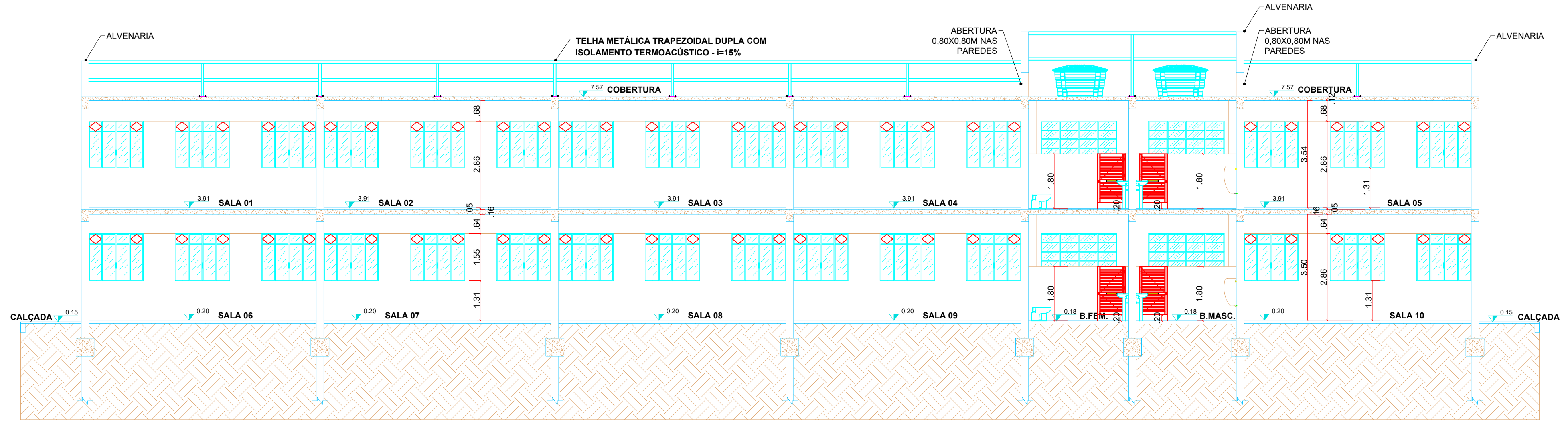
FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A  
ESCALA 1:100



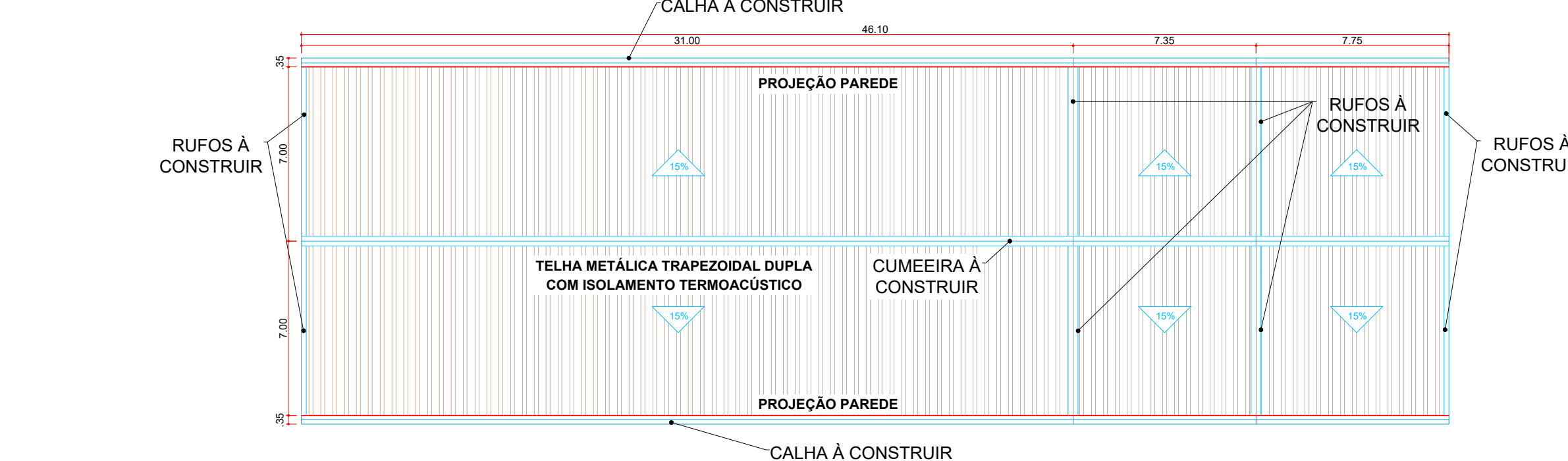
CORTE B-B  
ESCALA 1:100



CORTE C-C  
ESCALA 1:100

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>PISO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PISO CERÂMICA ESMALTADA EXTRA - TAMANHO 60X60 CM.</li> <li>2. PISO CERÂMICA ESMALTADA EXTRA - TAMANHO 60X60 CM. ANTIDERRAPANTE.</li> <li>3. PISO EM CIMENTADO ASPERO FOK 25 MPa</li> <li>4. BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO BLOCO SEXTAVADO 20X25 CM E ESPESSURA 10cm, NA COR CINZA CLARO, ASSENTADO COM FOME CADERNO DE ENCARGOS E PAGINADO.</li> <li>5. LAJE IMPERMEABILIZADA EMULSÃO ASFÁLTICA PARA RECEBIMENTO DE PROTEÇÃO MECÂNICA SOBRE LAJE &gt; PISO EM CIMENTADO ASPERO TRAÇO 1:3 COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE ESP. 4.0 CM ACABAMENTO DESEMPENADO E FELTRADO.</li> </ol>   | <p><b>TETO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO, 15mm TIPO FIE COM ARAME GALVANIZADO, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA, PINTADO COM PVA LATEX NA COR BRANCO NEVE (CORAL, SUVINIL, OU SIMILAR).</li> <li>2. LAJE REBOCADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA E PINTADA COM LATEX PVA BRANCO NEVE CORAL, OU SIMILAR.</li> </ol> |
| <p><b>PAREDE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CERÂMICA 10x10cm ELIANE NA COR CAMBURI WHITE LINHA CAMBURI ATÉ 1.10m E 1 FILEIRA EM CERÂMICA 10x10cm ELIANE NA COR CEREJA LINHA ARQUITETURAL OU SIMILAR, NUM TOTAL DE 12 FILEIRAS DE CERÂMICA (ATE ALTURA DE 1,20m DO PISO ACABADO) E REJUNTE QUARTZOLIT BRANCO GELO E EMASSAMENTO COM PINTURA ACRILICA NA COR BRANCO NEVE ACIMA.</li> <li>2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM.</li> <li>3. MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA COM PINTURA ACRILICA COR A DEFINIR, REF. CORAL OU SIMILAR.</li> </ol> |   |



PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1:200

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ARQUITETÔNICO

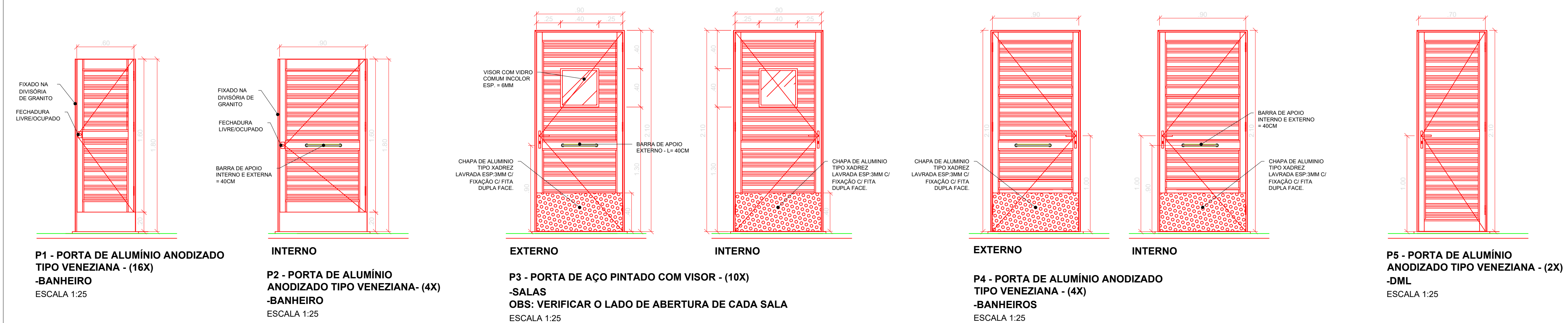
---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>CAMPUS MACHADO</p> <p>DIRETOR GERAL - ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguanã, km 3 - Barro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p> <p>SUBSOLO: 645,40 M²</p> <p>TÉRREO: 645,40 M²</p> <p>RAMPAS/ESCALADA: 206,62 M²</p> <p>TOTAL GERAL: 1.497,42 M²</p>

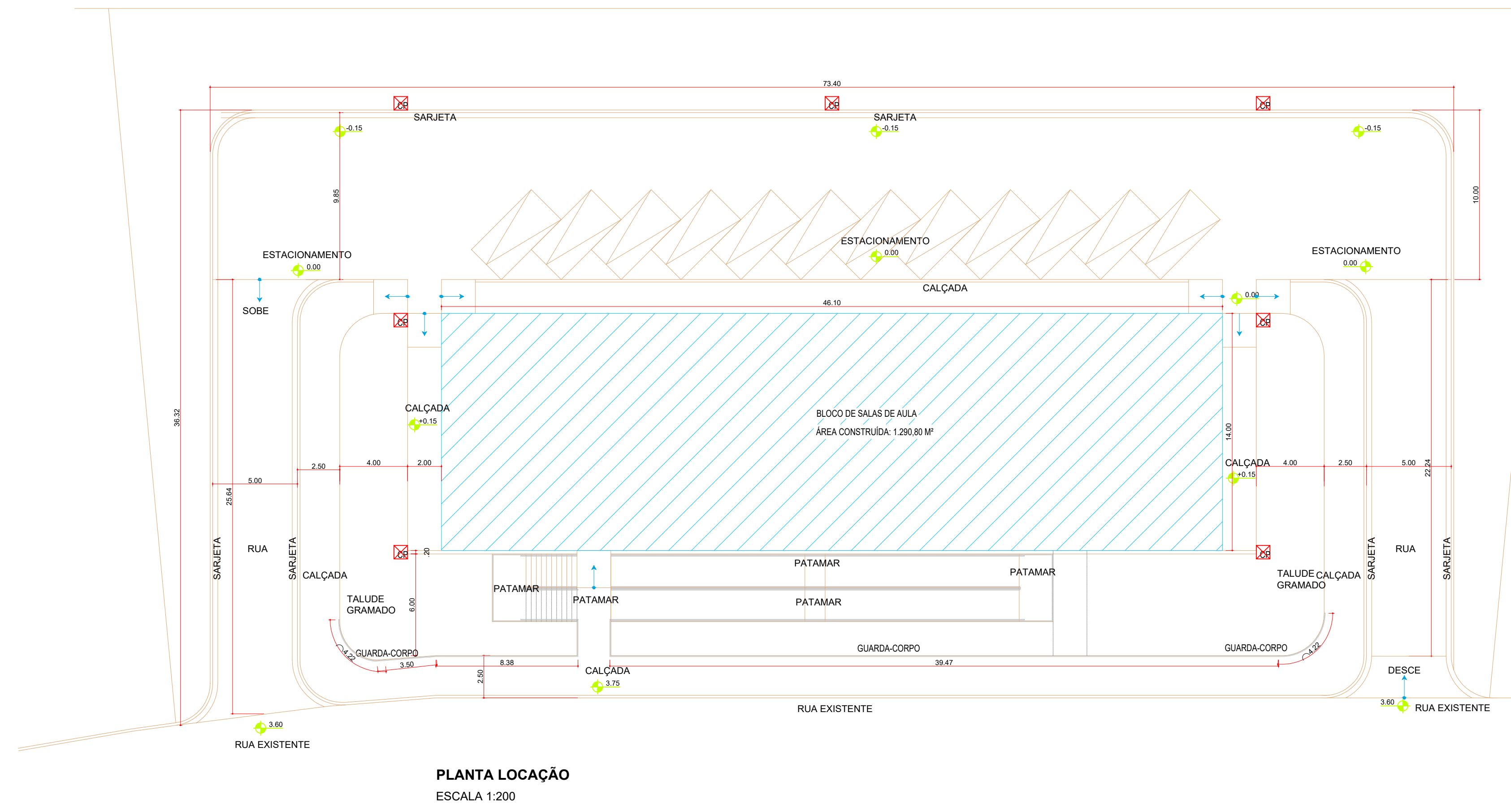
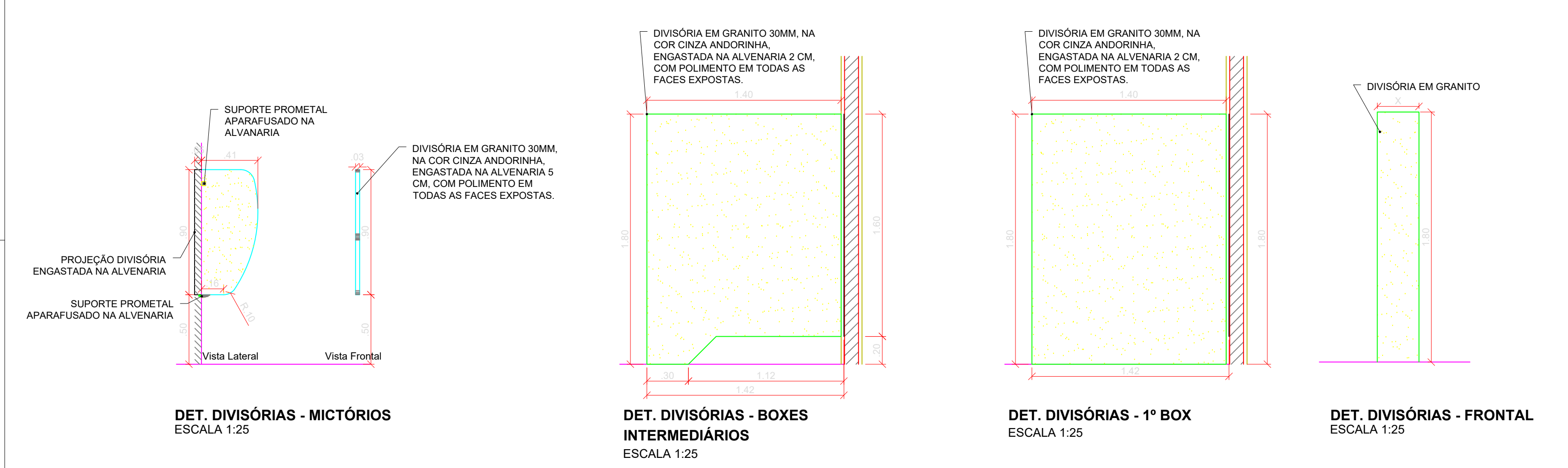
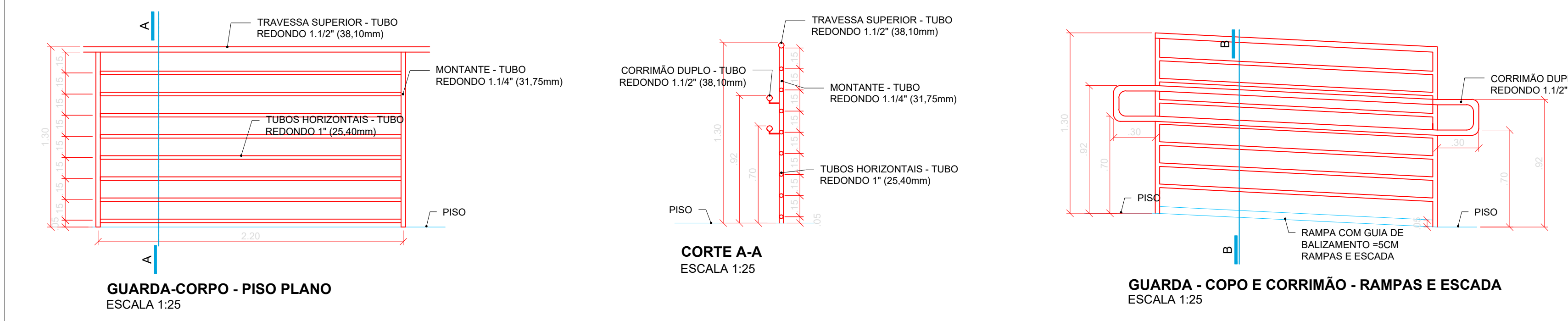
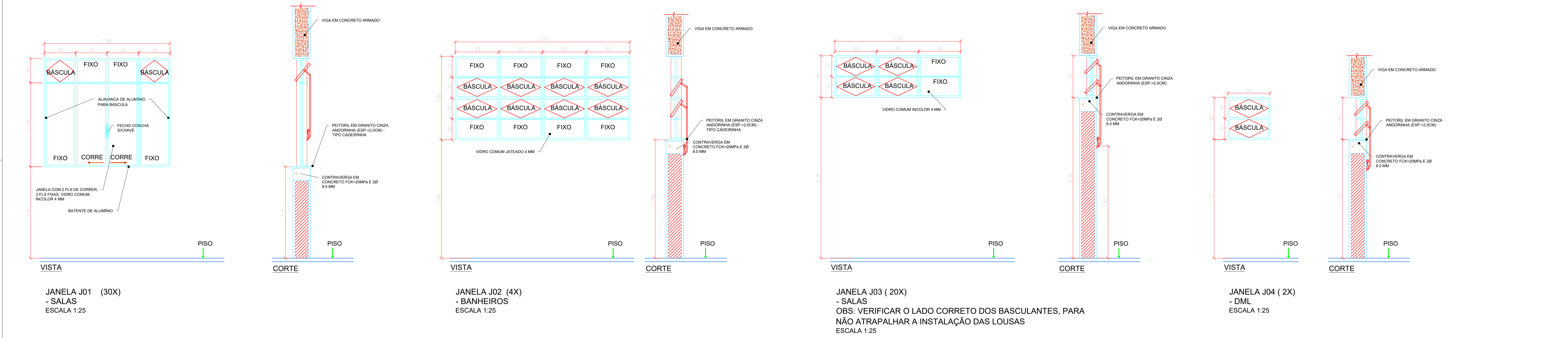
---


DATA: 30/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 01/02





QUADRO DE ESQUADRIAS						
CÓDIGO	LARG (m)	ALT (m)	PEIT (m)	TIPO	DESCRIÇÃO	
<b>PORTAS</b>						
P01	0,60	1,60	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRINCO LIVRE / ESCUREDO	
P02	0,90	1,60	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRINCO LIVRE / ESCUREDO E BARRA DE APOIO	
P03	0,90	2,10	---	ABRIR	PORTA EM CHAPA DE AÇO COM VISOR E VIDRO INCOLOR 6MM COM BARRA DE APOIO	
P04	0,90	2,10	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM BARRA DE APOIO	
P05	0,70	2,10	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	
<b>JANELAS</b>						
J1	1,80	1,55	1,31	CORRER+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J2	2,50	1,20	1,66	FIXO+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J3	1,80	0,60	2,26	FIXO+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J4	0,60	0,60	1,70	BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	





**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ARQUITETÔNICO

---

PROPRIETÁRIO CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL - ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS: SUBSÓLO: 645,40 M² TERREDO: 645,40 M² RAMPAS/ESCALADA: 206,62 M² TOTAL GERAL: 1.497,42 M²
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	

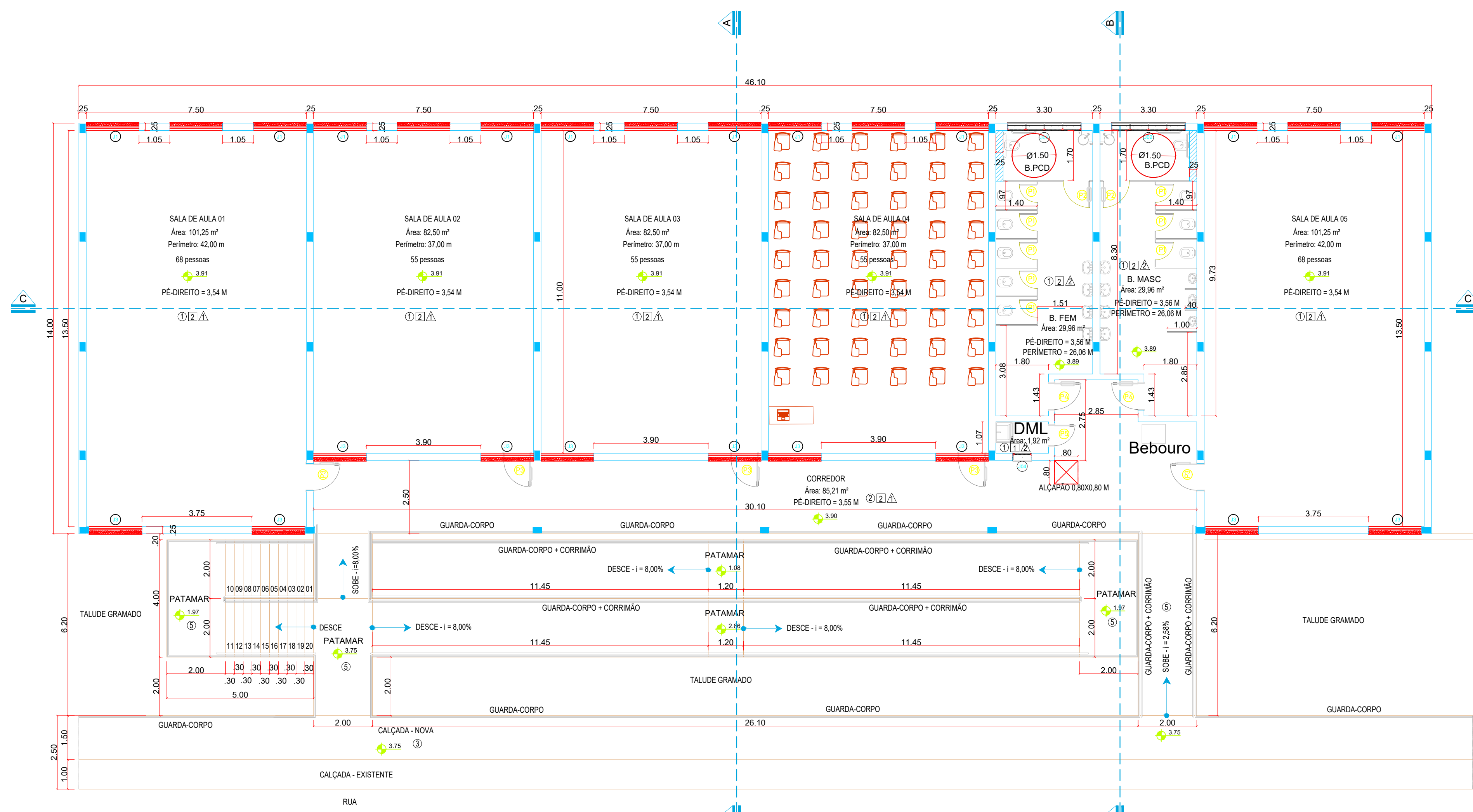
---

CARIMBOS:

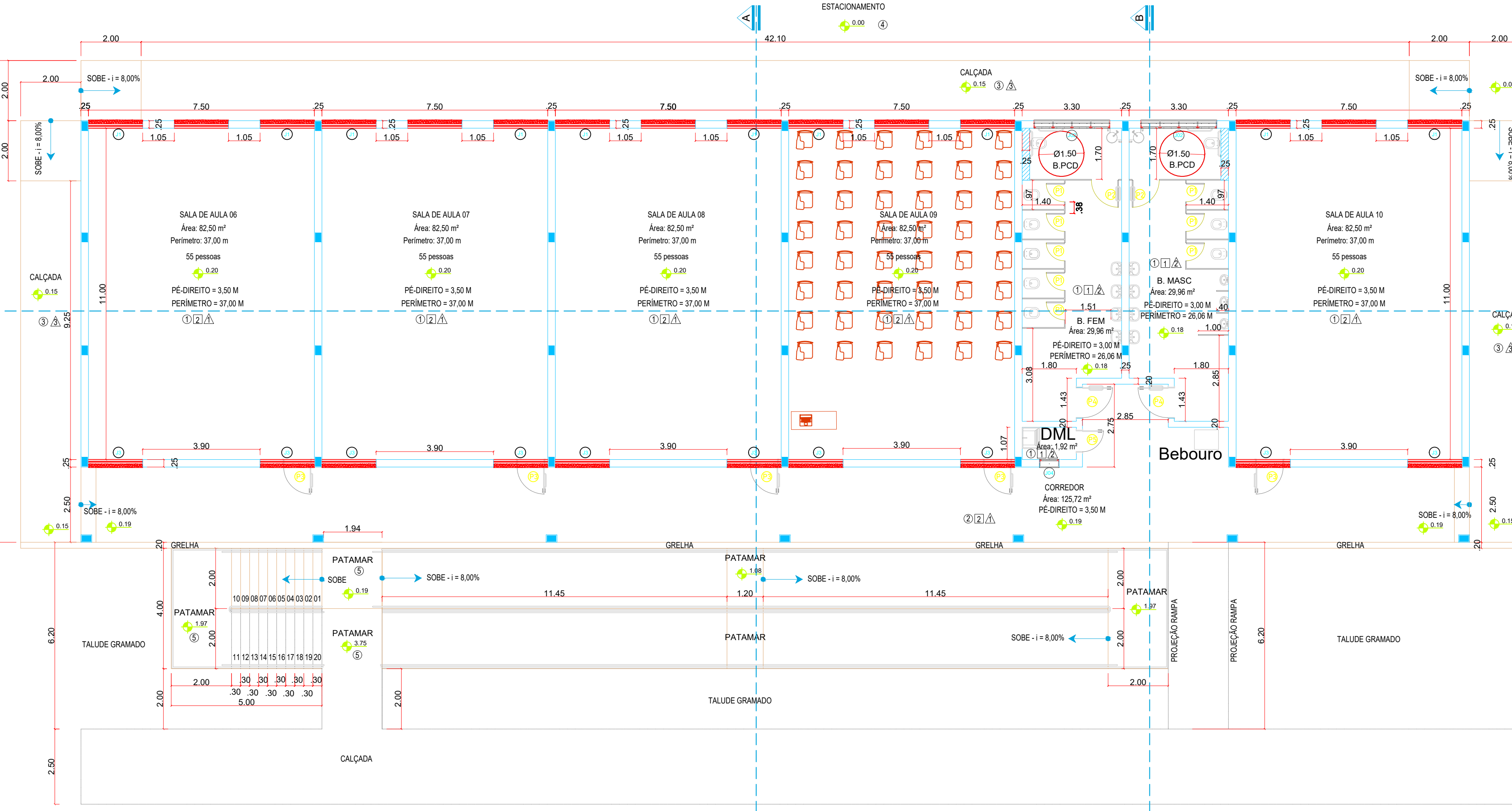
---

DATA: 30/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 02/02
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

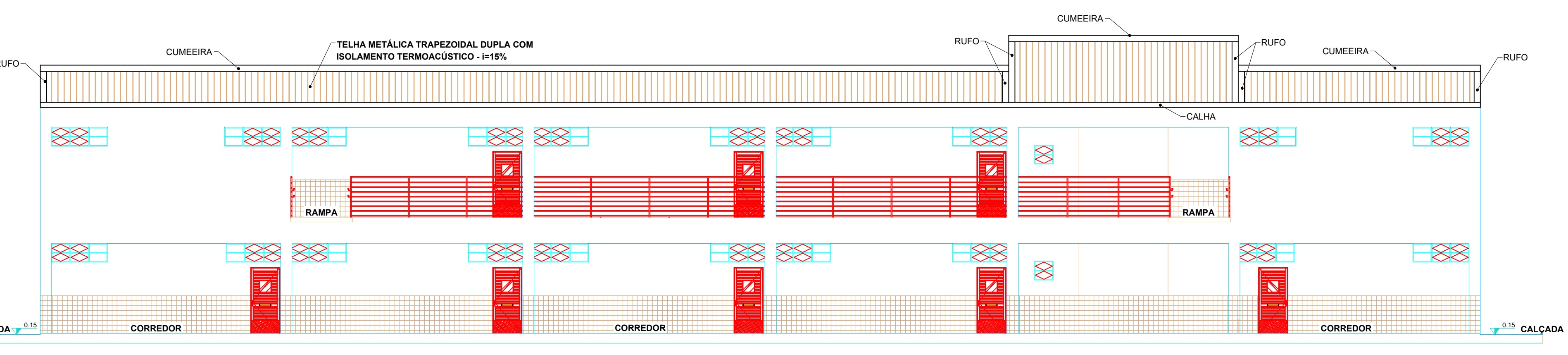




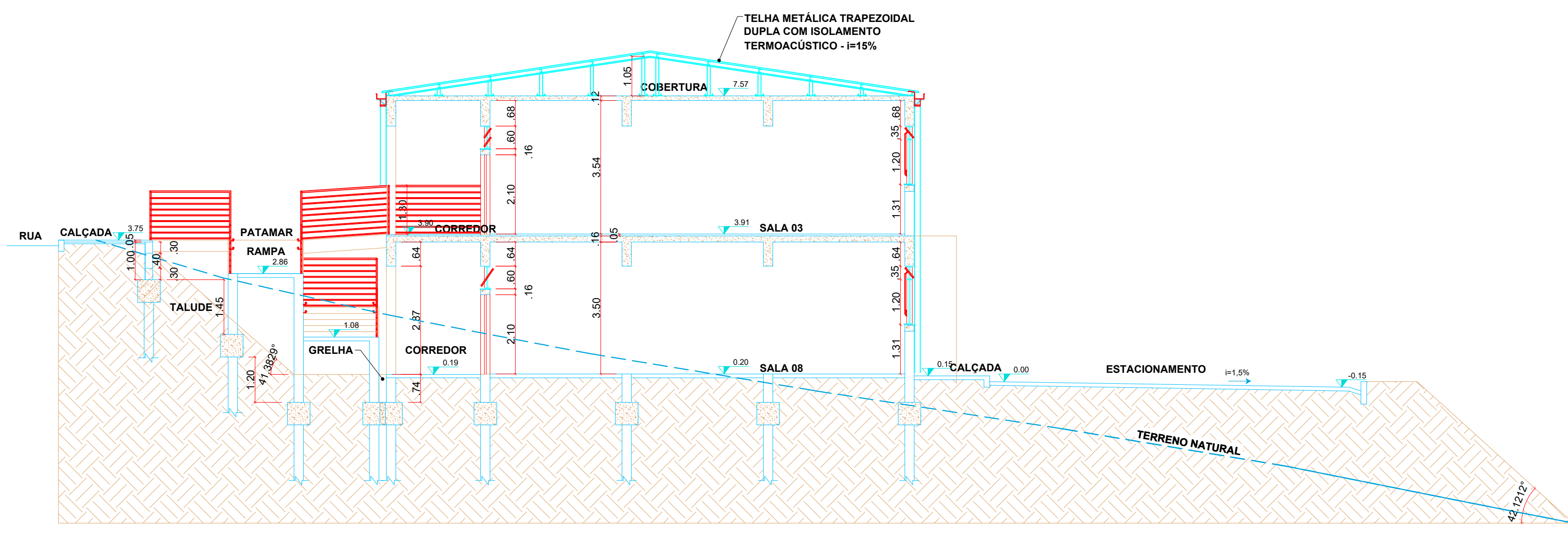
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO  
ESCALA 1:100



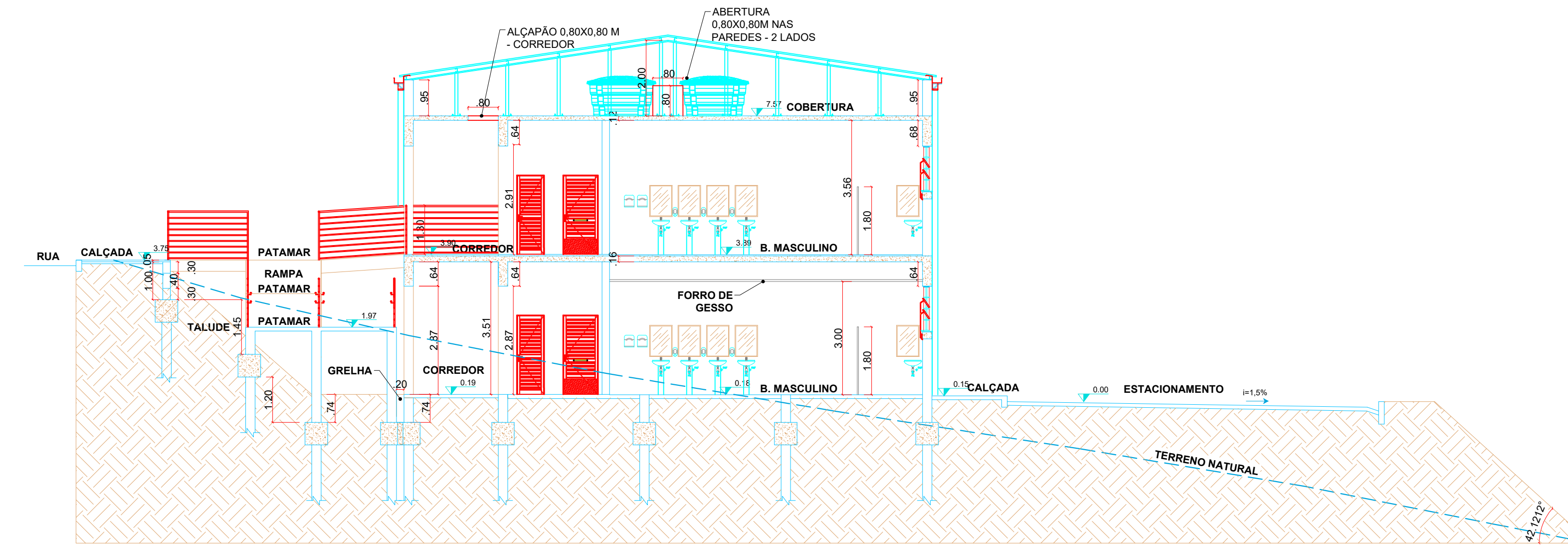
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO SUBSOLO  
ESCALA 1:100



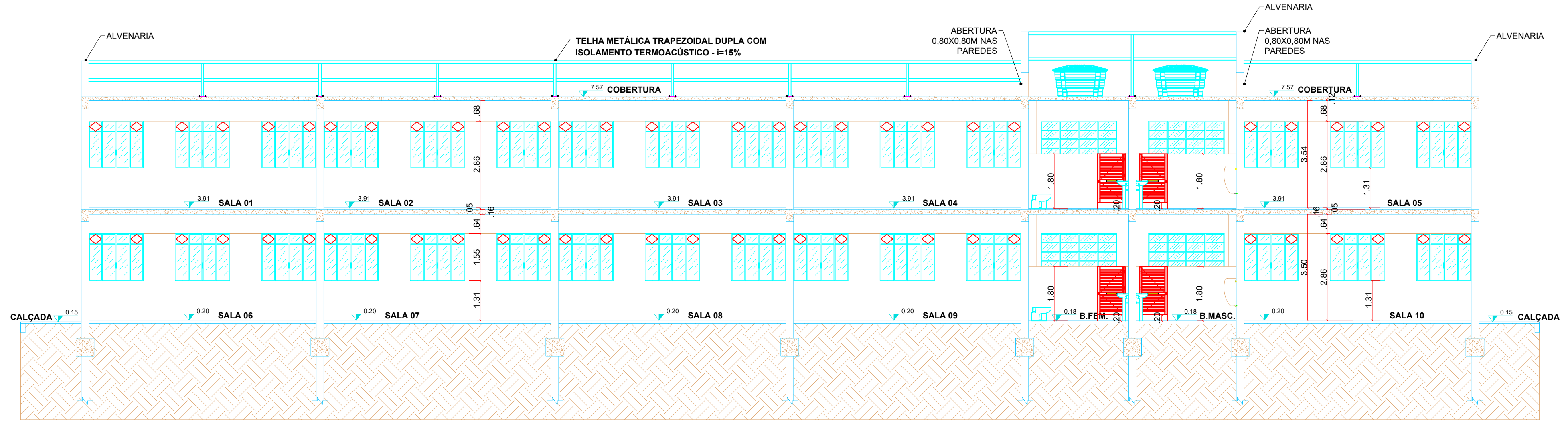
FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A  
ESCALA 1:100



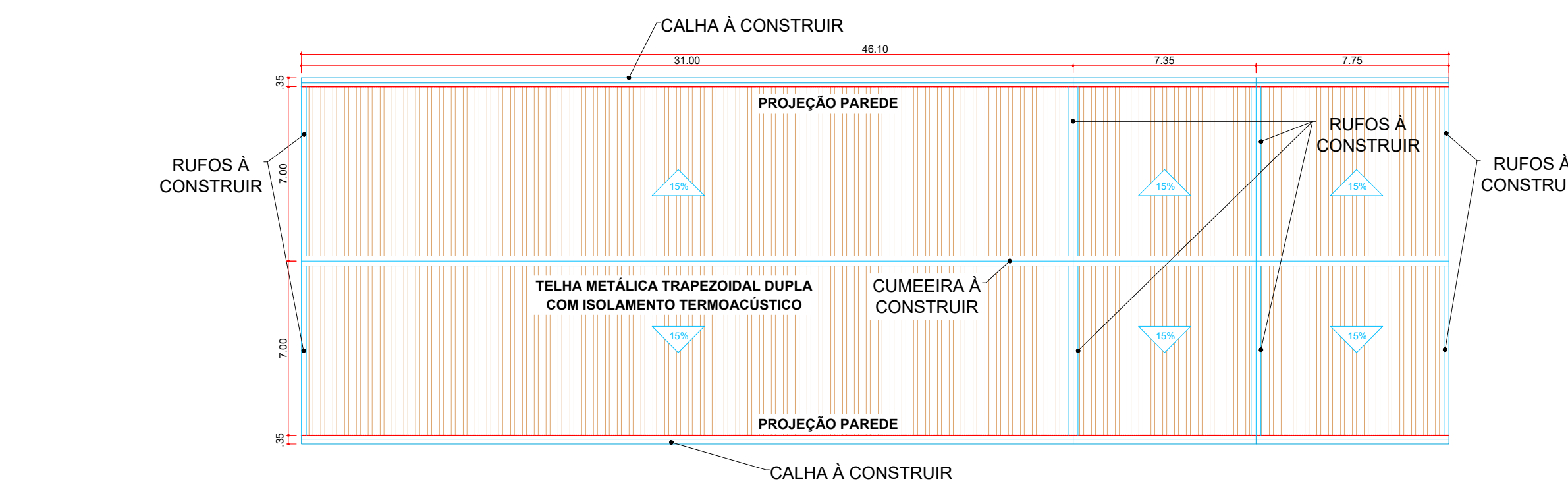
CORTE B-B  
ESCALA 1:100



CORTE C-C  
ESCALA 1:100

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>PISO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PISO CERÂMICA ESMALTADA EXTRA - TAMANHO 60X60 CM.</li> <li>2. PISO CERÂMICA ESMALTADA EXTRA - TAMANHO 60X60 CM. ANTIDERRAPANTE.</li> <li>3. PISO EM CIMENTADO ASPERO FOK 25 MPa</li> <li>4. BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO BLOCO SEXTAVADO 20X25 CM E ESPESSURA 10cm, NA COR CINZA CLARO, ASSENTADO CONFORME CADERNO DE ENCARGOS E PAGINADO.</li> <li>5. LAJE IMPERMEABILIZADA EMULSÃO ASFÁLTICA PARA RECEBIMENTO DE PROTEÇÃO MECÂNICA SOBRE LAJE &gt; PISO EM CIMENTADO ASPERO TRACÇO 1:3 COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE ESP. 4.0 CM ACABAMENTO DESEMPENADO E FELTRADO.</li> </ol>   | <p><b>TETO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO, 15mm TIPO FIE COM ARAME GALVANIZADO, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA, PINTADO COM PVA LATEX NA COR BRANCO NEVE (CORAL, SUVINIL, OU SIMILAR).</li> <li>2. LAJE REBOCADA COM ARGAMASSA TRACÇO 1:2:8, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA E PINTADA COM LATEX PVA BRANCO NEVE CORAL, OU SIMILAR.</li> </ol> |
| <p><b>PAREDE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CERÂMICA 10x10cm ELIANE NA COR CAMBURI WHITE LINHA CAMBURI ATÉ 1.10m E 1 FILEIRA EM CERÂMICA 10x10cm ELIANE NA COR CEREJA LINHA ARQUITETURAL OU SIMILAR, NUM TOTAL DE 12 FILEIRAS DE CERÂMICA (ATE ALTURA DE 1,20m DO PISO ACABADO) E REJUNTE QUARTZOLIT BRANCO GELO E EMASSAMENTO COM PINTURA ACRILICA NA COR BRANCO NEVE ACIMA.</li> <li>2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM.</li> <li>3. MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRACÇO 1:2:8, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA COM PINTURA ACRILICA COR A DEFINIR, REF. CORAL OU SIMILAR.</li> </ol> |  |



PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1:200

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

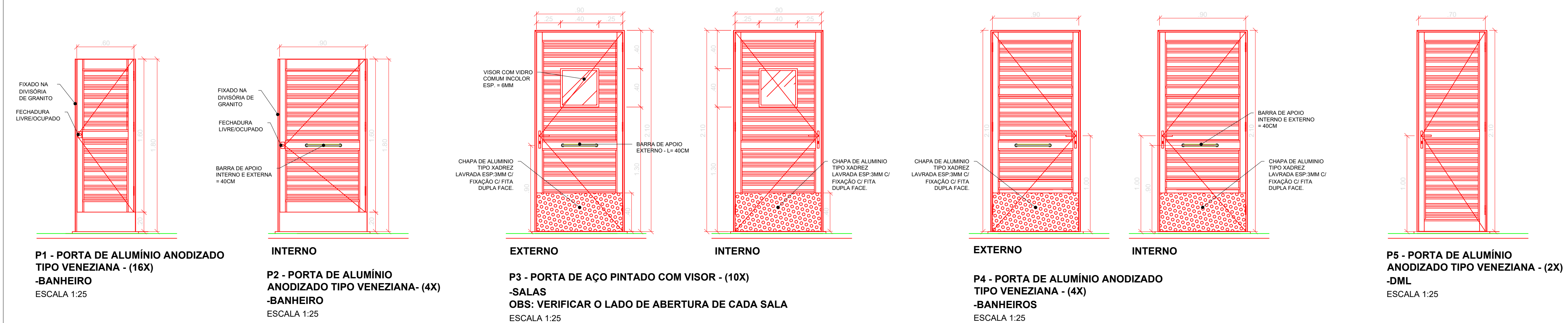
PROJETO  
OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ARQUITETÔNICO

PROPRIETÁRIO: CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL - ALINE MANKE NACHTIGALL  
ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Barro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

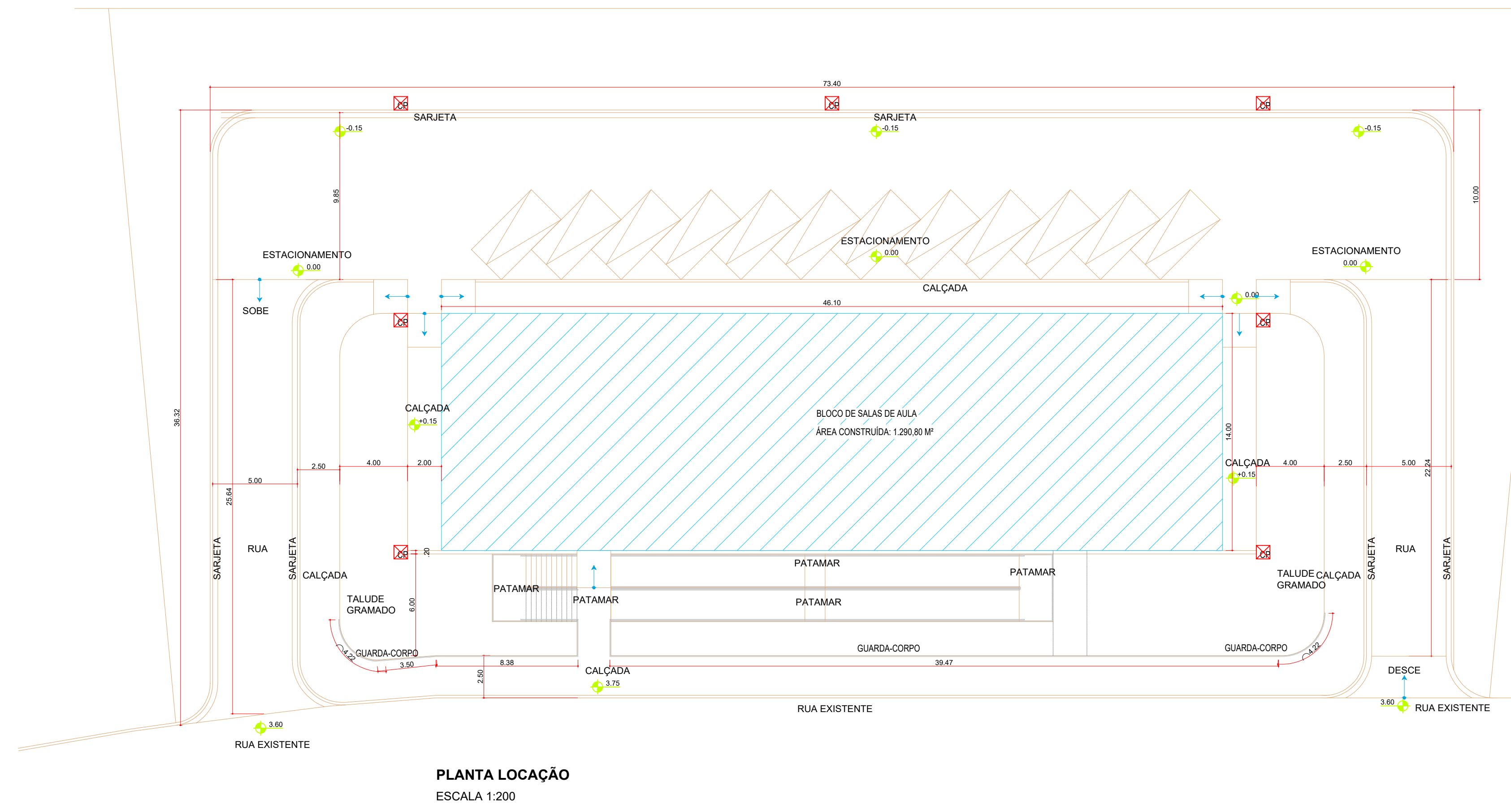
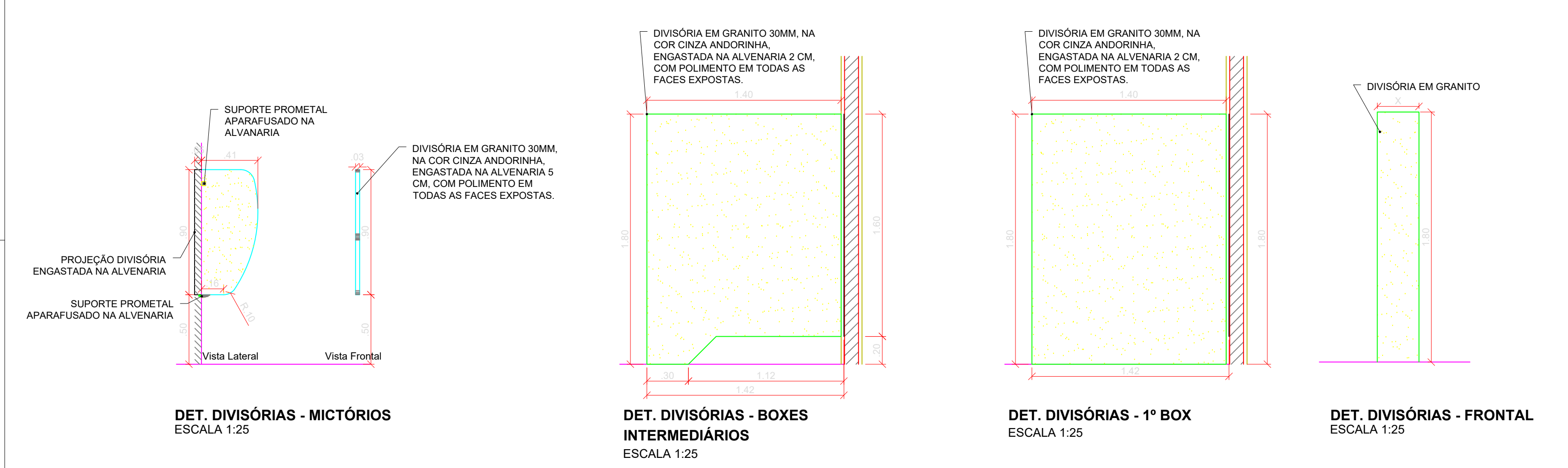
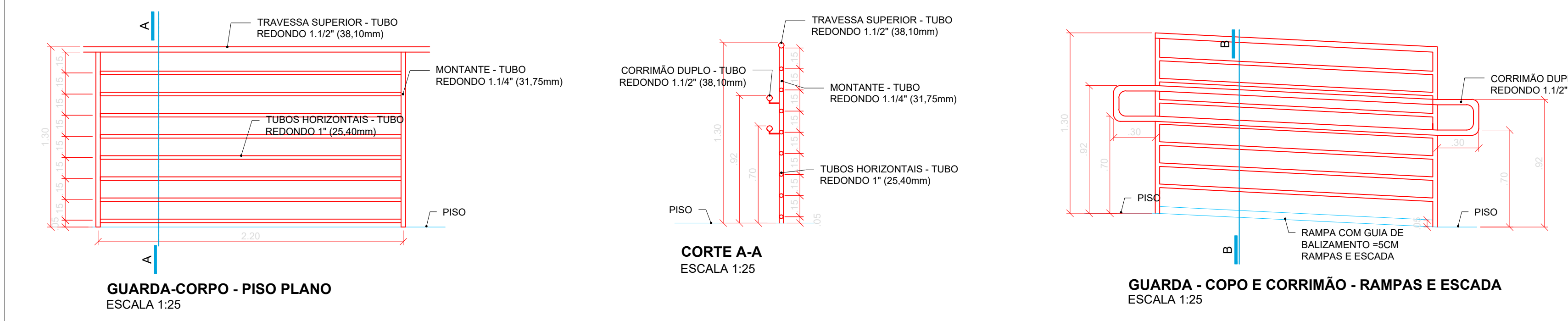
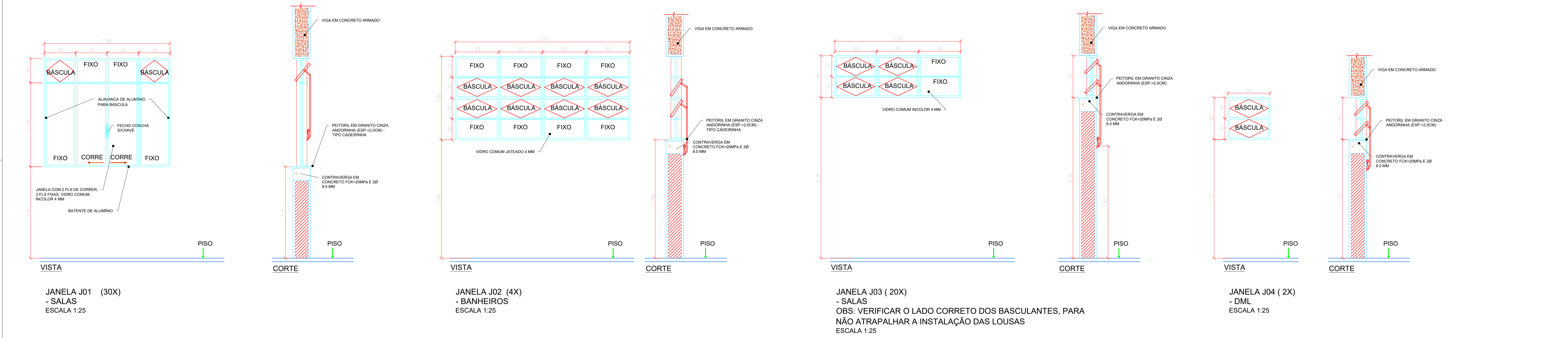
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557  
QUADRO RESUMO DE ÁREAS:  
SUBSOLO: 645,40 M²  
TÉRREO: 645,40 M²  
RAMPAS/ESCALADA: 206,62 M²  
TOTAL GERAL: 1.497,42 M²


CARIMBOS:





QUADRO DE ESQUADRIAS						
CÓDIGO	LARG (m)	ALT (m)	PEIT (m)	TIPO	DESCRIÇÃO	
<b>PORTAS</b>						
P01	0,60	1,60	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRINCO LIVRE / ESCUREDO	
P02	0,90	1,60	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRINCO LIVRE / ESCUREDO E BARRA DE APOIO	
P03	0,90	2,10	---	ABRIR	PORTA EM CHAPA DE AÇO COM VISOR E VIDRO INCOLOR 6MM COM BARRA DE APOIO	
P04	0,90	2,10	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM BARRA DE APOIO	
P05	0,70	2,10	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	
<b>JANELAS</b>						
J1	1,80	1,55	1,31	CORRER+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J2	2,50	1,20	1,66	FIXO+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J3	1,80	0,60	2,26	FIXO+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J4	0,60	0,60	1,70	BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	





**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ARQUITETÔNICO

---

PROPRIETÁRIO CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL - ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS: SUBSÓLO: 645,40 M² TERREJO: 645,40 M² RAMPAS/ESCALADA: 206,62 M² TOTAL GERAL: 1.497,42 M²
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	

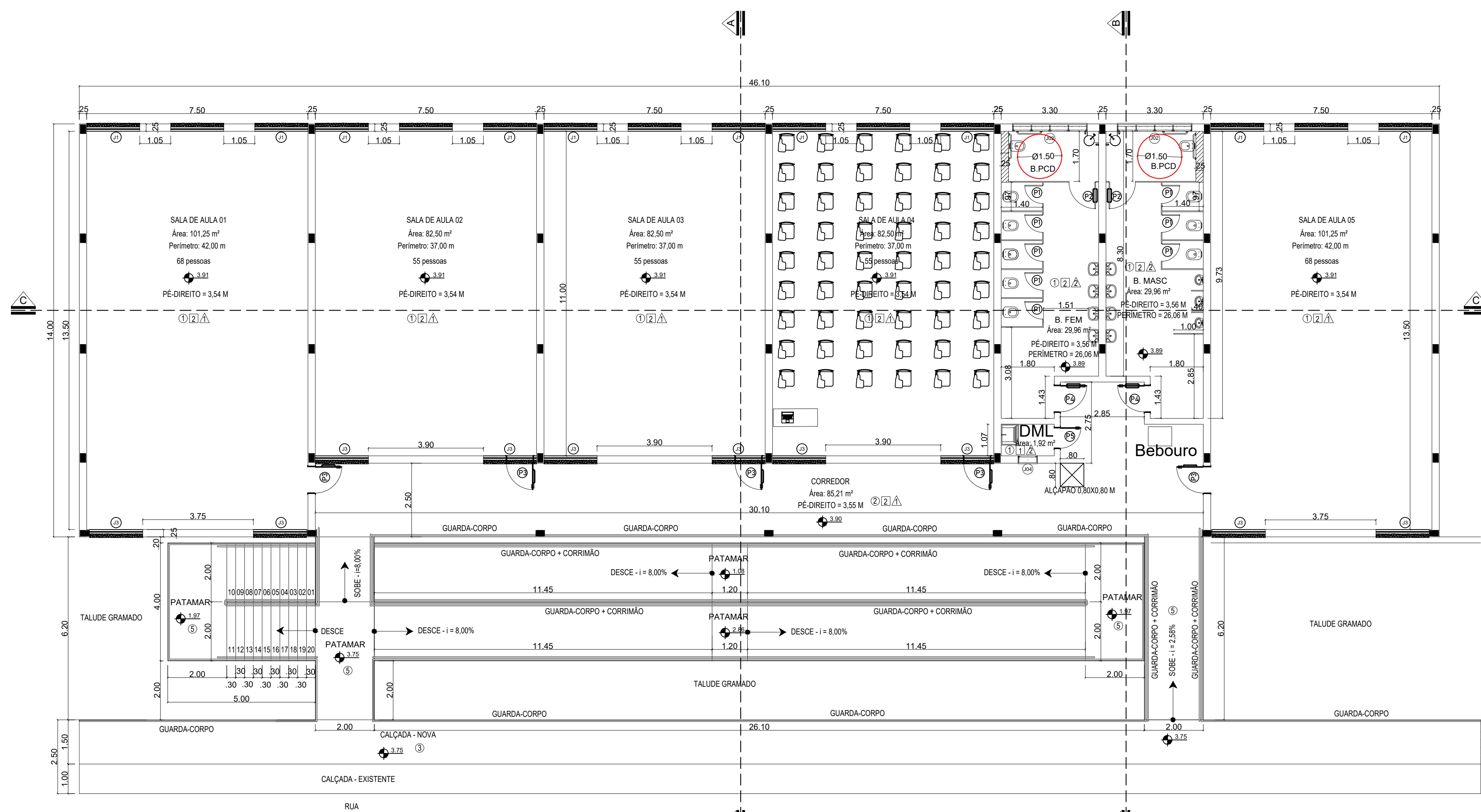
---

CARIMBOS:

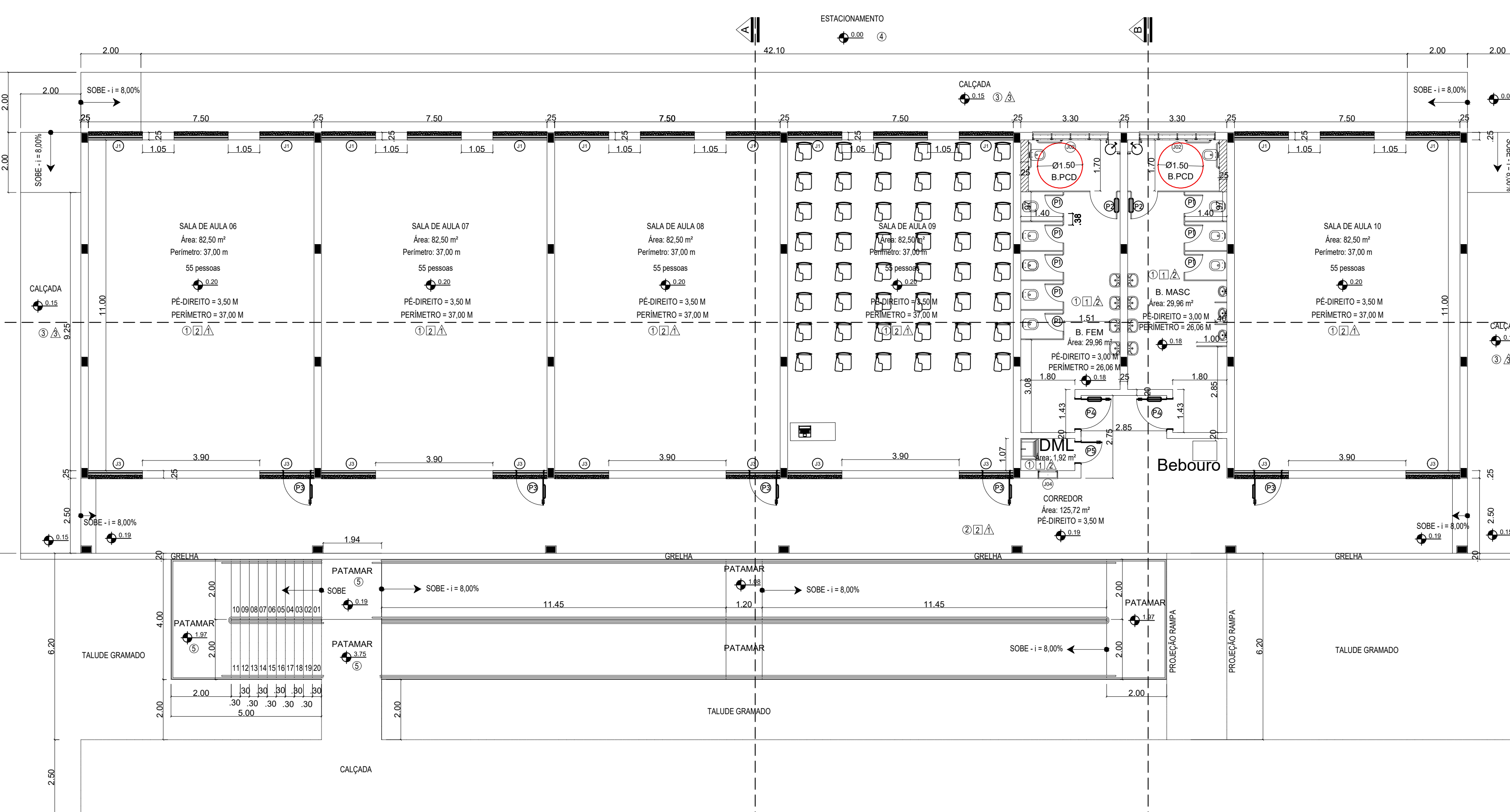
---

DATA: 30/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 02/02
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

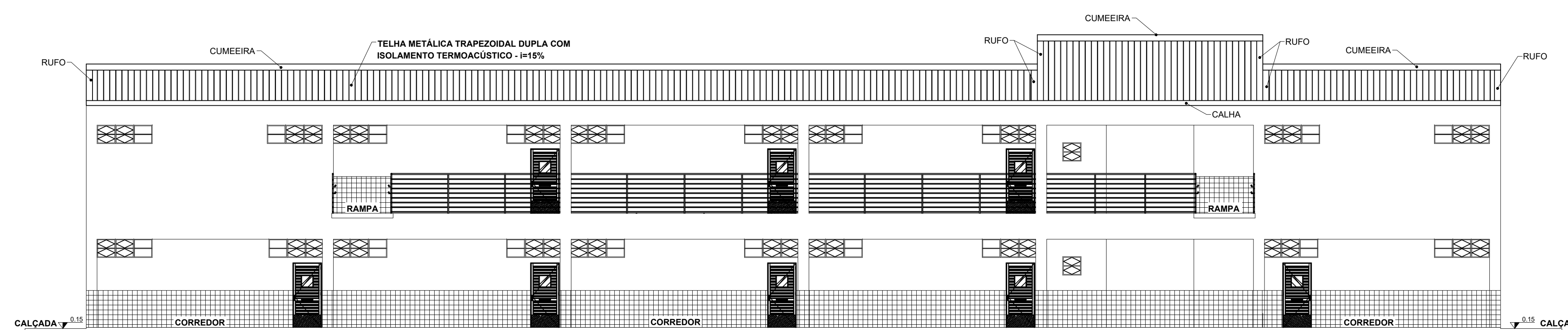




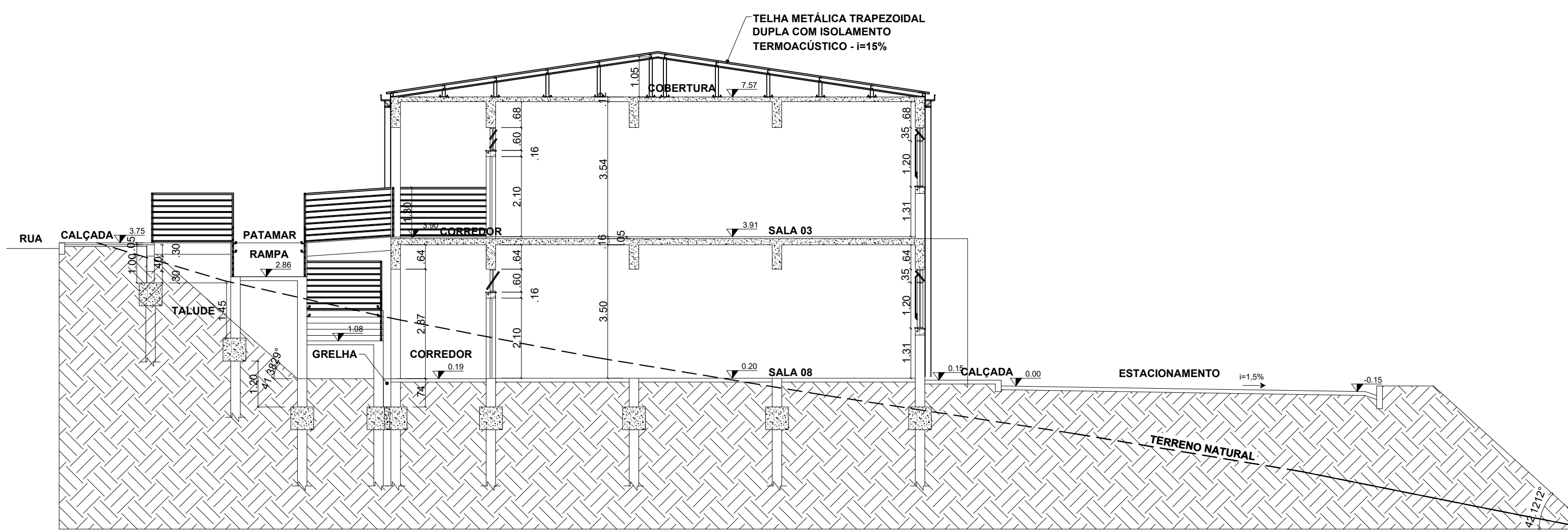
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO  
ESCALA 1:100



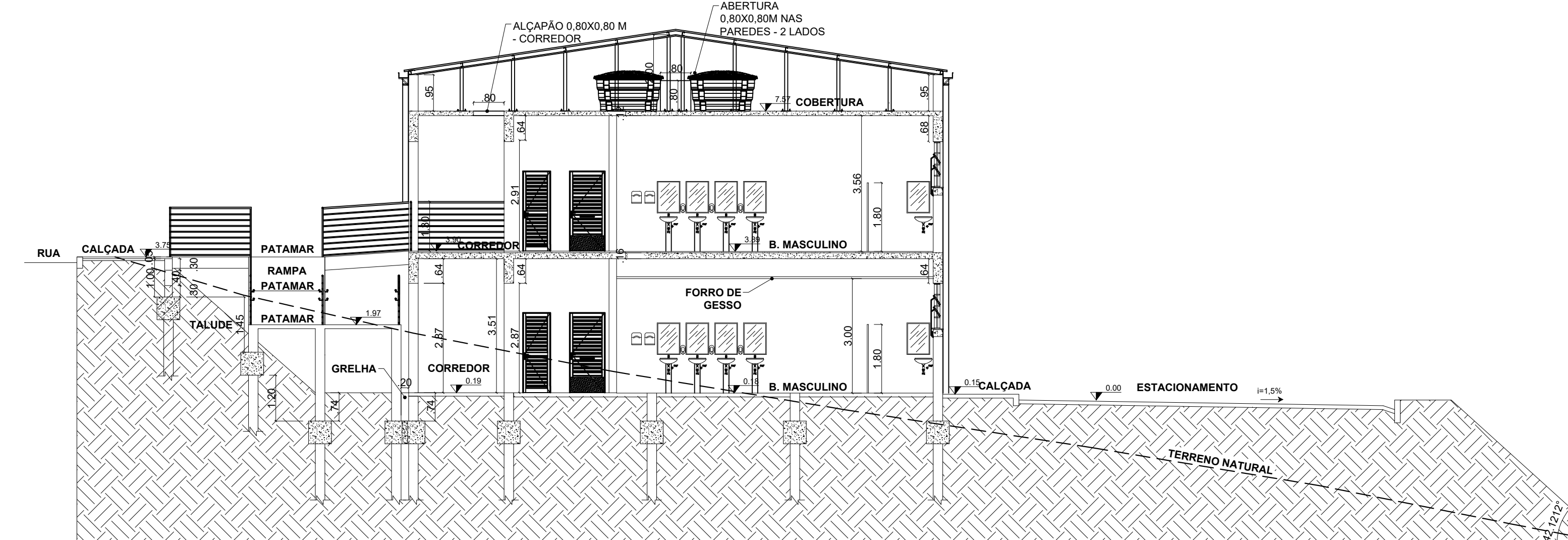
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO SUBSOLO  
ESCALA 1:100



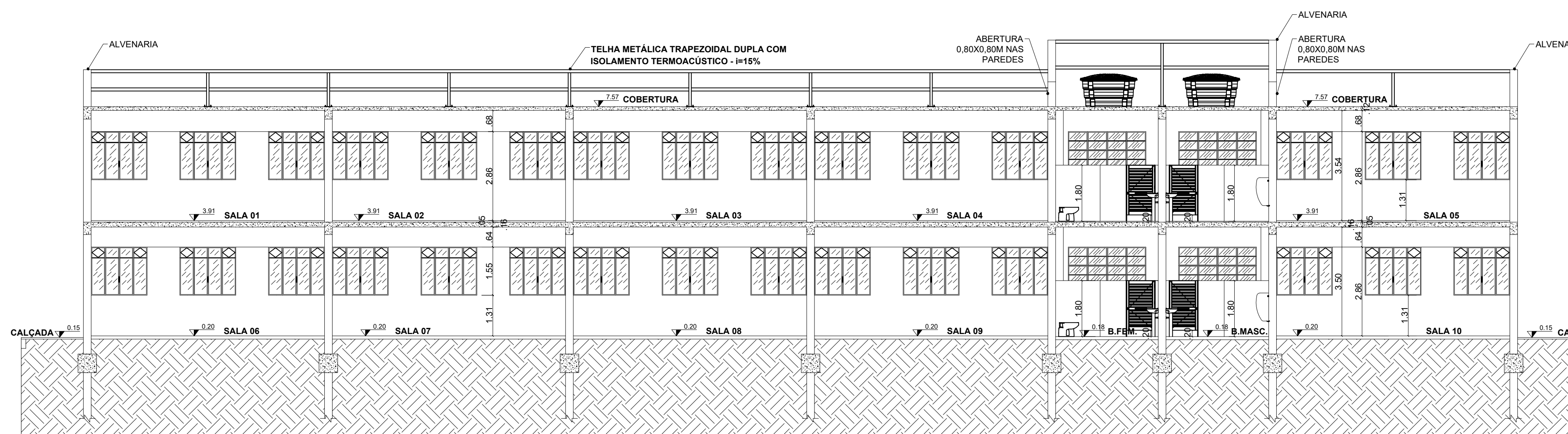
FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A  
ESCALA 1:100



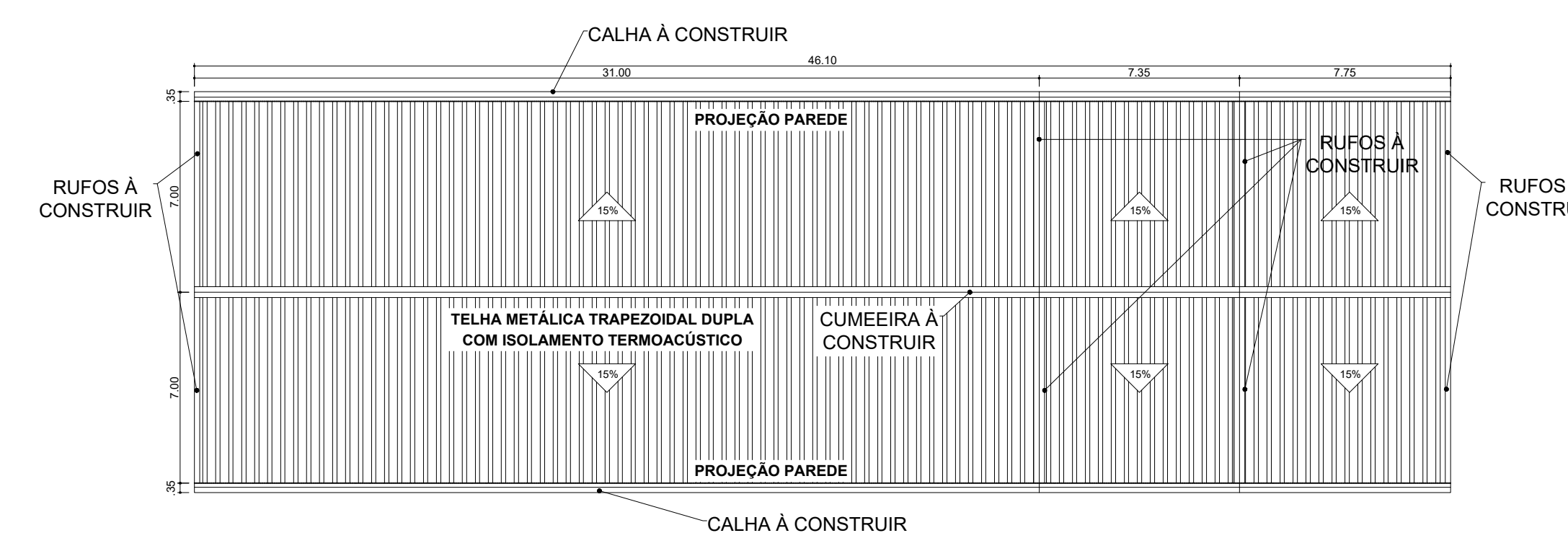
CORTE B-B  
ESCALA 1:100



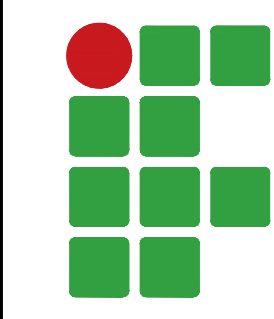
CORTE C-C  
ESCALA 1:100

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

PISO	TETO
1. PISO CERÂMICA ESMALTADA EXTRA - TAMANHO 60X60 CM.	1. FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO, 15mm TIPO FIE COM ARAME GALVANIZADO, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA, PINTADO COM PVA LATEX NA COR BRANCO NEVE (CORAL, SUVINIL, OU SIMILAR).
2. PISO CERÂMICA ESMALTADA EXTRA - TAMANHO 60X60 CM. ANTIDERRAPANTE.	2. LAJE REBOCADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA E PINTADA COM LATEX PVA BRANCO NEVE CORAL, OU SIMILAR.
3. PISO EM CIMENTADO ASPERO FOK 25 MPa	
4. BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO BLOCO SEXTAVADO 20X25 CM E ESPESSURA 10cm, NA COR CINZA CLARO, ASSENTADO CONFORME CADERNO DE ENCARGOS E PAGINAÇÃO.	
5. LAJE IMPERMEABILIZADA EMULSÃO ASFÁLTICA PARA RECEBIMENTO DE PROTEÇÃO MECÂNICA. SOBRE LAJE > PISO EM CIMENTADO ASPERO TRAÇO 1:3 COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE. ESP. 4,0 CM ACABAMENTO DESEMPENHADO E FELTRADO.	
PAREDE	
1. CERÂMICA 10x10cm ELIANE NA COR CAMBURI WHITE LINHA CAMBURI ATÉ 1,0m e 1 FILEIRA EM CERÂMICA 10 x 10cm ELIANE NA COR CEREJA LINHA ARQUITETURAL OU SIMILAR, NUM TOTAL DE 12 FILEIRAS DE CERÂMICA (ATE ALTURA DE 1,20m DO PISO ACABADO) E REJUNTE QUARTZOLIT BRANCO GELO E EMASSAMENTO COM PINTURA ACRILICA NA COR BRANCO NEVE ACIMA.	
2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33x45 CM.	
3. MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA COM PINTURA ACRILICA COR A DEFINIR, REF. CORAL OU SIMILAR.	



PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1:200



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ARQUITETÔNICO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>CAMPUS MACHADO</p> <p>DIRETOR GERAL - ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Barro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA</p> <p>CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p> <p>SUBSOLO: 645,40 M²</p> <p>TÉRREO: 645,40 M²</p> <p>RAMPAS/ESCADA: 206,62 M²</p> <p>TOTAL GERAL: 1.497,42 M²</p>
<p>ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA</p> <p>CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	

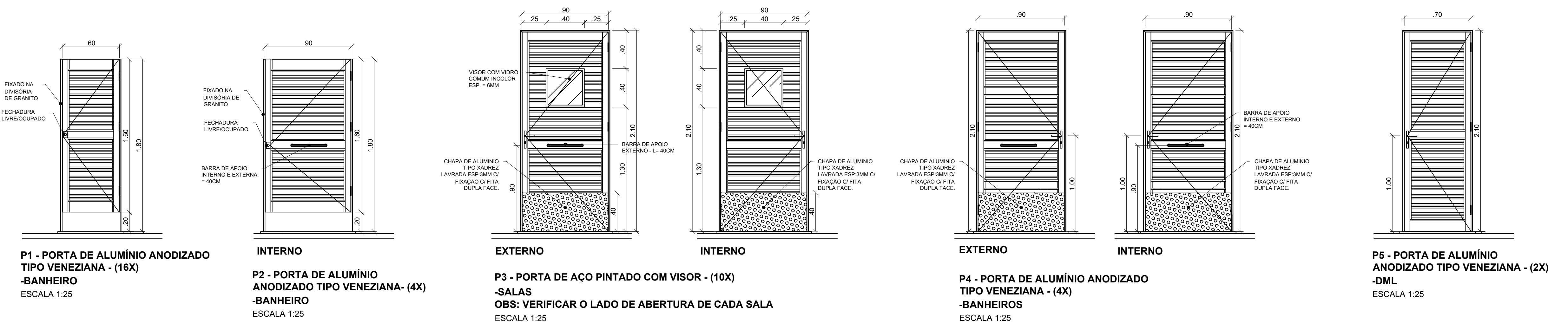
---

CARIMBOS:

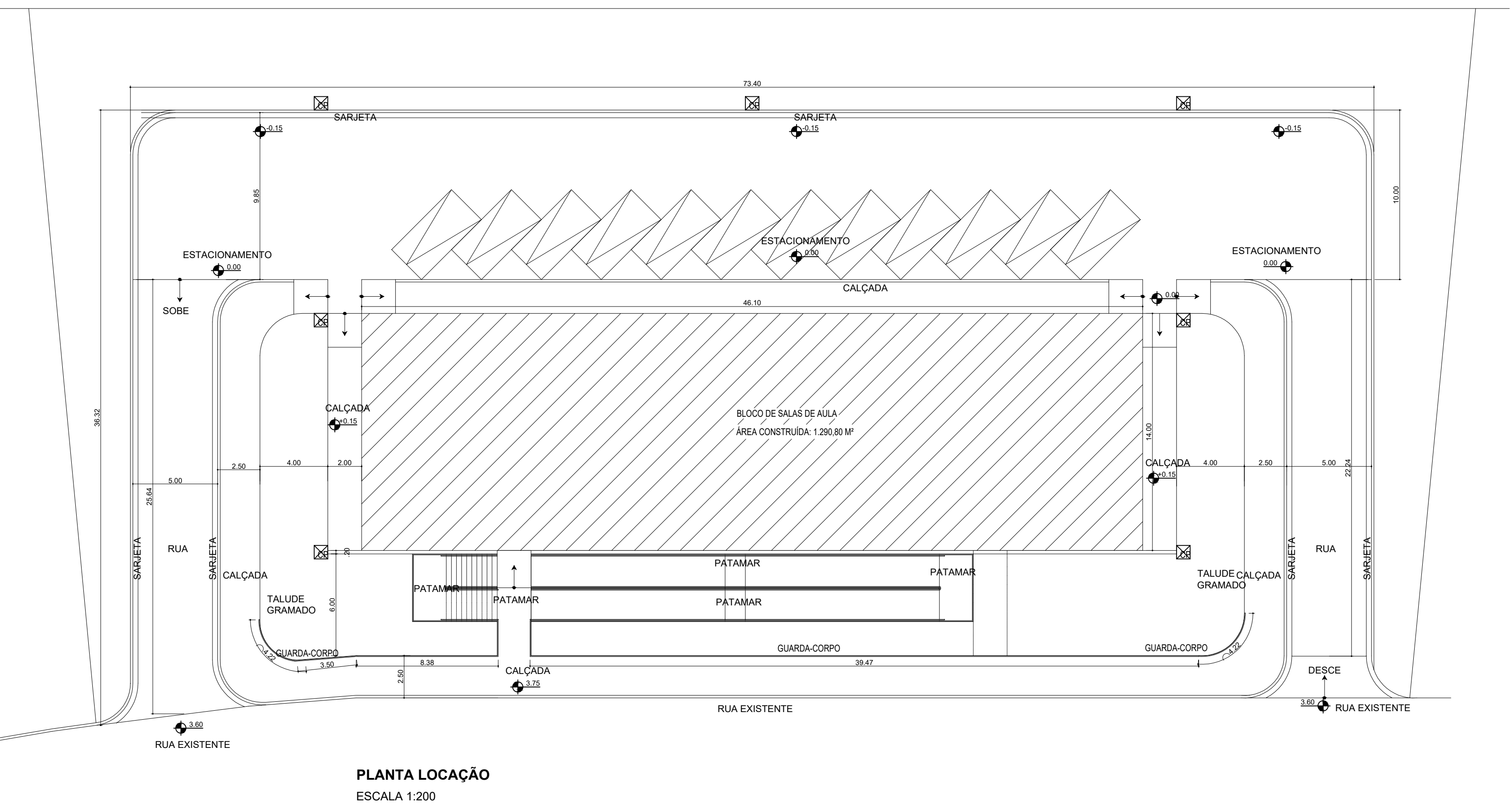
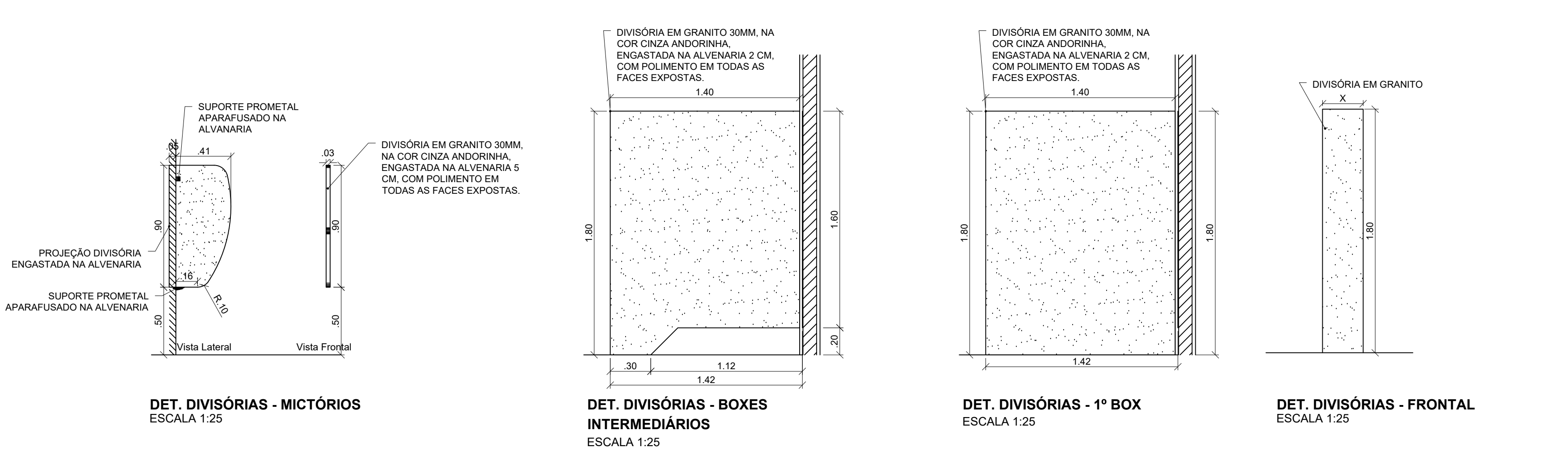
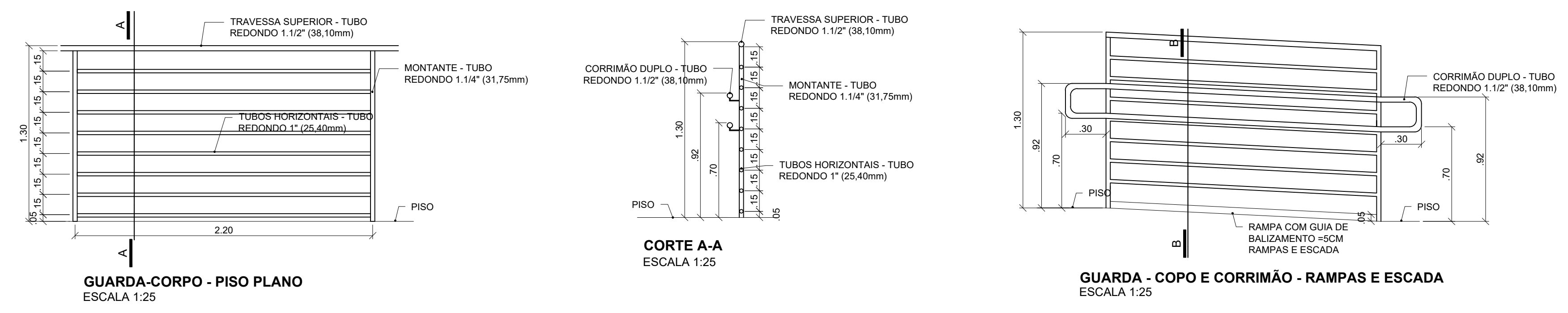
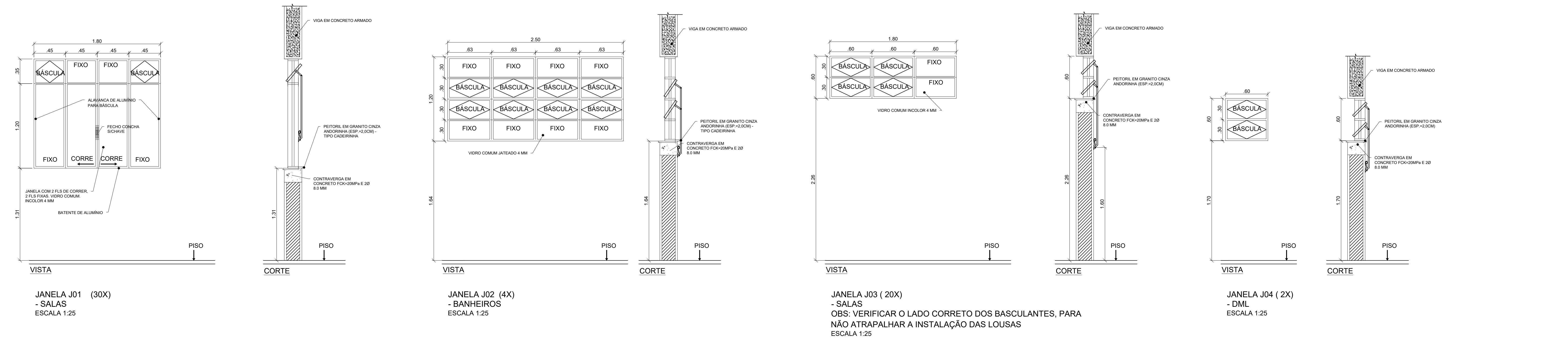
---


DATA: 30/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 01/02
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





QUADRO DE ESQUADRIAS						
CÓDIGO	LARG (m)	ALT (m)	PEIT (m)	TIPO	DESCRIÇÃO	
<b>PORTAS</b>						
P01	0,60	1,60	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRINCO LIVRE / OCUPADO	
P02	0,90	1,60	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRINCO LIVRE / OCUPADO E BARRA DE APOIO	
P03	0,90	2,10	---	ABRIR	PORTA EM CHAPA DE AÇO COM VISOR E VIDRO INCOLOR 6MM COM BARRA DE APOIO	
P04	0,90	2,10	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM BARRA DE APOIO	
P05	0,70	2,10	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	
<b>JANELAS</b>						
J1	1,80	1,55	1,31	CORRER+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J2	2,50	1,20	1,66	FIXO+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J3	1,80	0,60	2,26	FIXO+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J4	0,60	0,60	1,70	BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	





**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ARQUITETÔNICO

---

<b>PROPRIETÁRIO</b> CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL - ALINE MANKE NACHTIGALL	<b>ENDEREÇO OBRA:</b> Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Barro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056657	<b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b> SUBSOLO: 645,40 M² TERREJO: 645,40 M² RAMPAS/ESCALADA: 206,62 M² <b>TOTAL GERAL: 1.497,42 M²</b>
<b>ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA</b> CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	

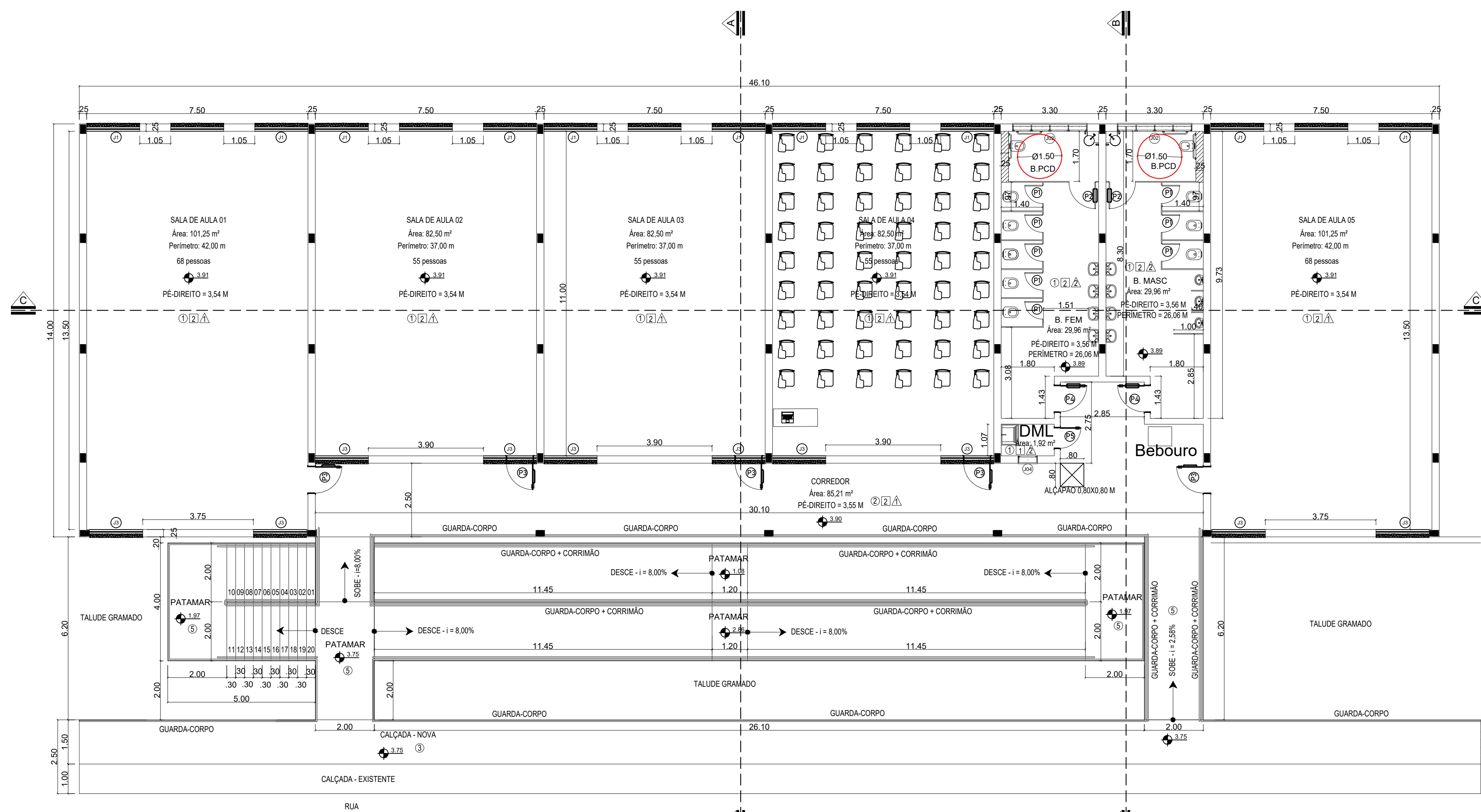
---

**CARIMBOS:**

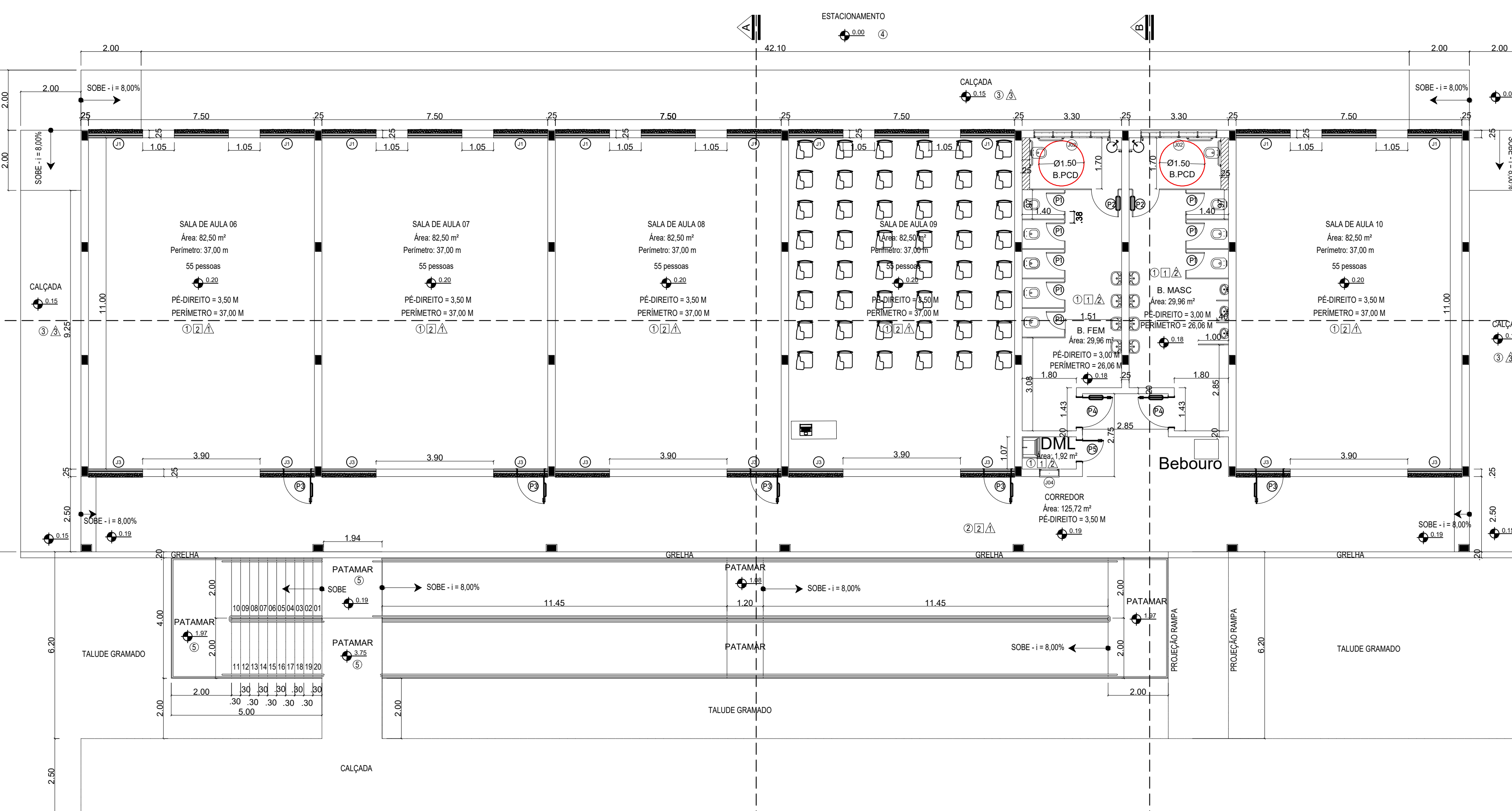
---

DATA: 30/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 02/02
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

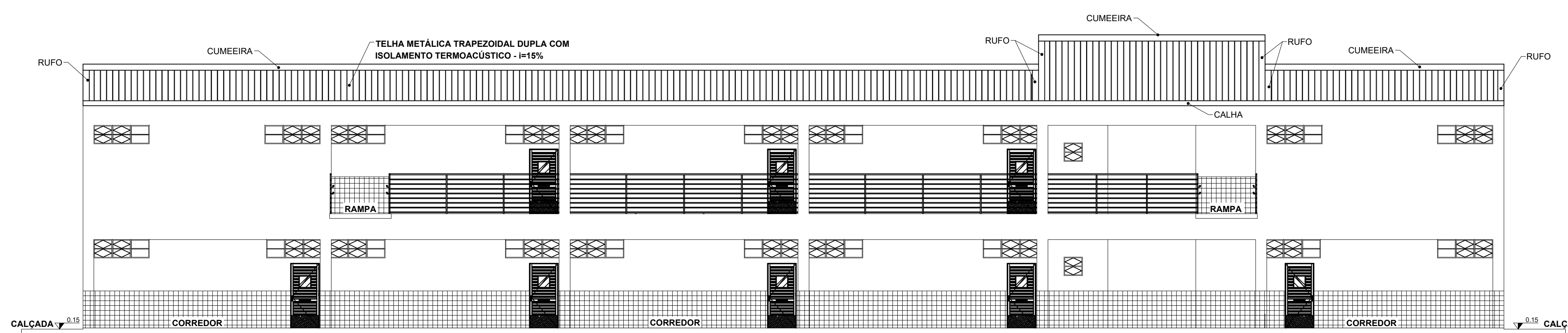




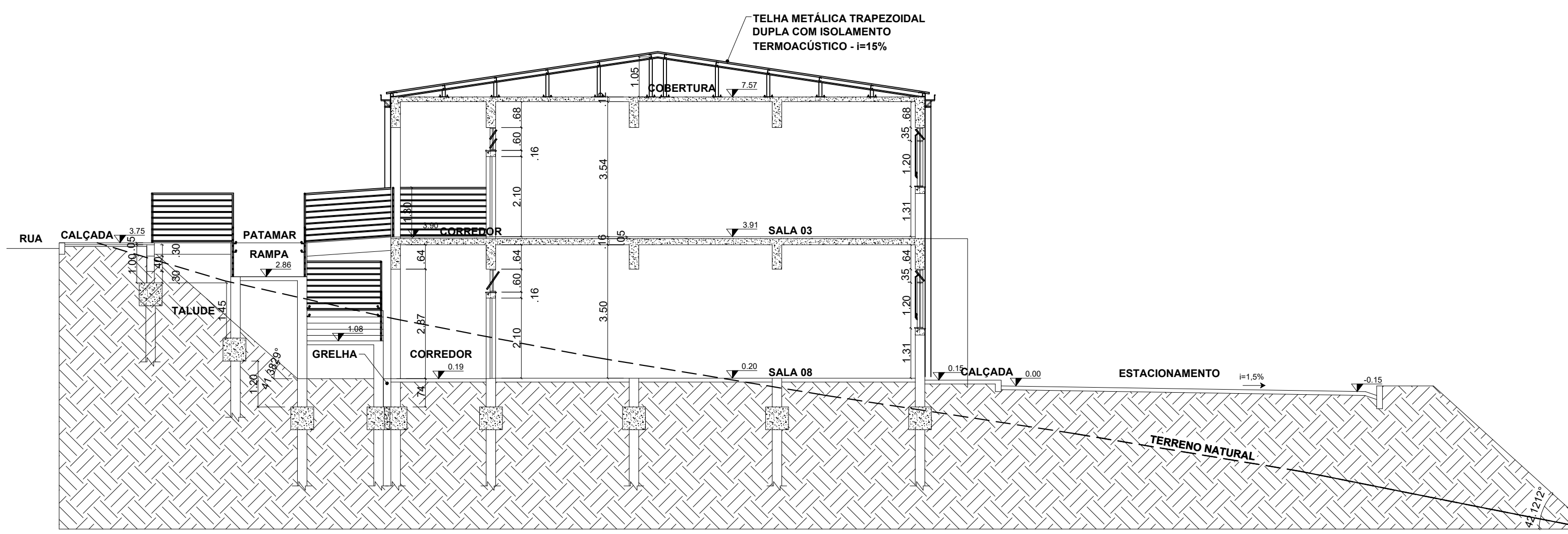
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO  
ESCALA 1:100



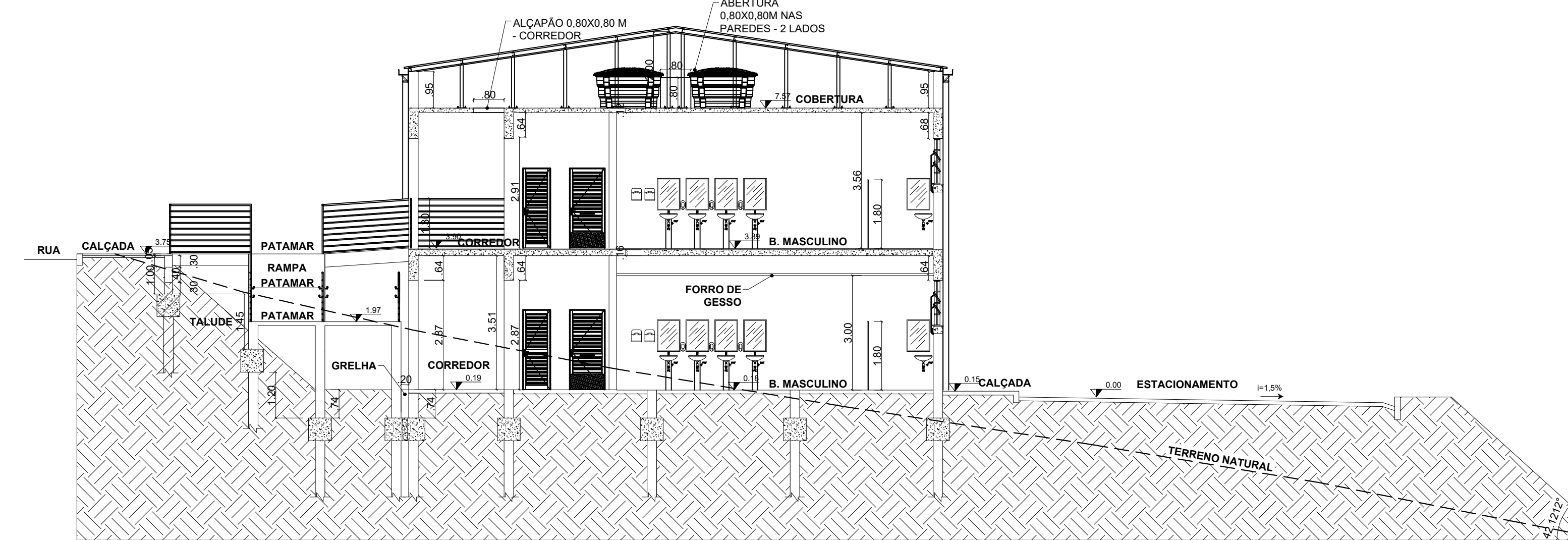
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO SUBSOLO  
ESCALA 1:100



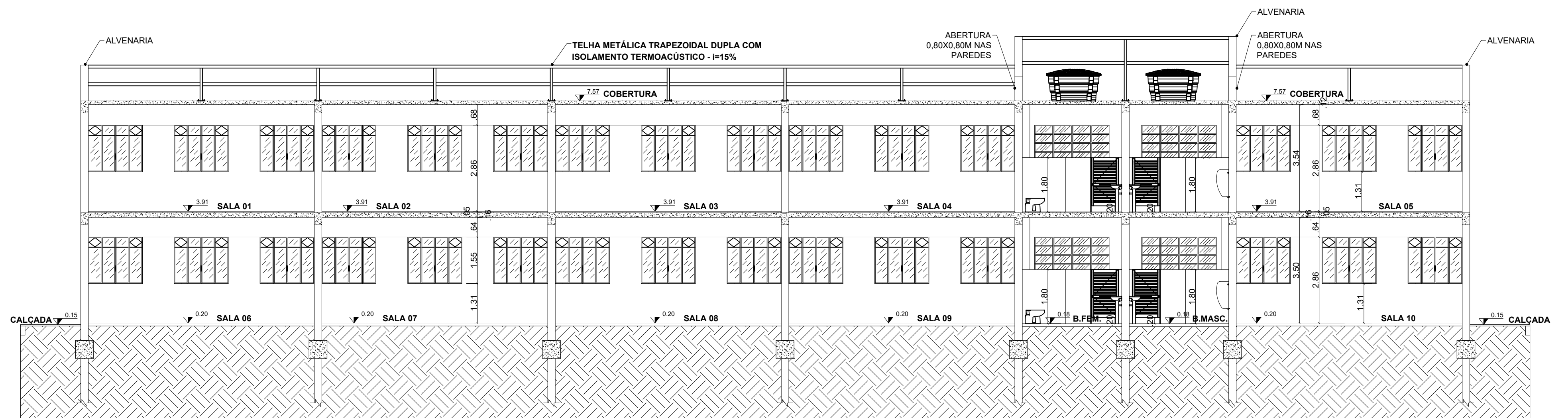
FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A  
ESCALA 1:100



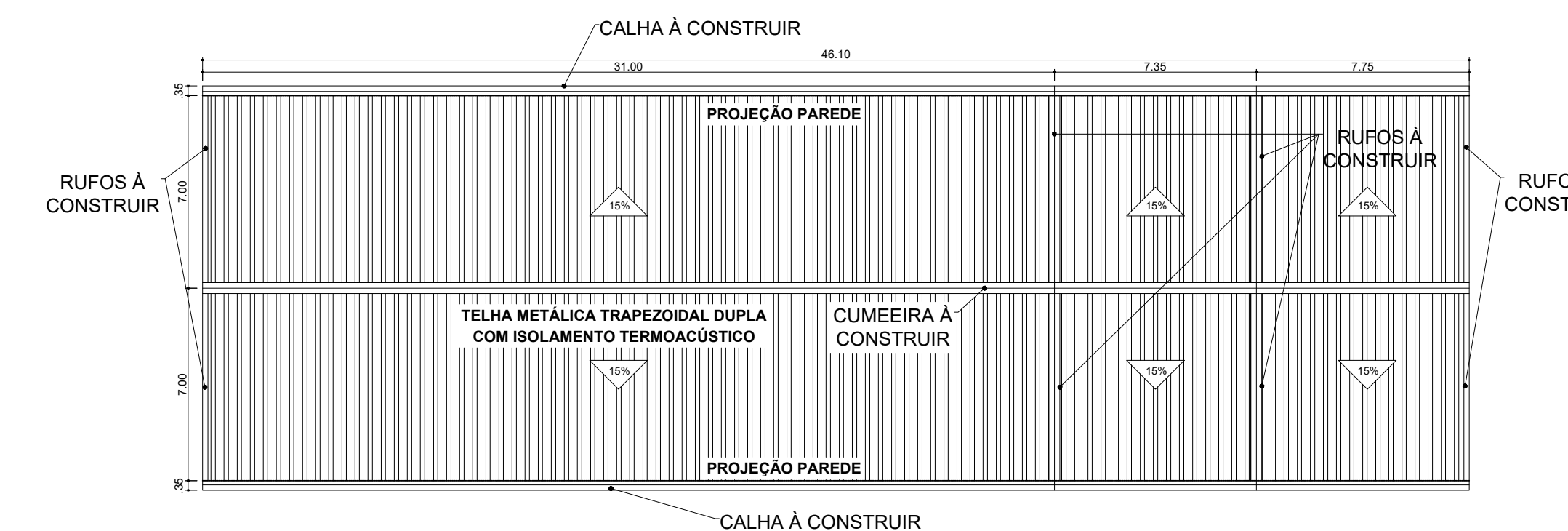
CORTE B-B  
ESCALA 1:100




CORTE C-C  
ESCALA 1:100

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

PISO	TETO
1. PISO CERÂMICA ESMALTADA EXTRA - TAMANHO 60X60 CM.	1. FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO, 15mm TIPO FIE COM ARAME GALVANIZADO, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA, PINTADO COM PVA LATEX NA COR BRANCO NEVE (CORAL, SUVINIL, OU SIMILAR).
2. PISO CERÂMICA ESMALTADA EXTRA - TAMANHO 60X60 CM. ANTIDERRAPANTE.	2. LAJE REBOCADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA E PINTADA COM LATEX PVA BRANCO NEVE CORAL, OU SIMILAR.
3. PISO EM CIMENTADO ASPERO FOK 25 MPa	
4. BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO BLOCO SEXTAVADO 20X25 CM E ESPESSURA 10cm, NA COR CINZA CLARO, ASSENTADO CONFORME CADERNO DE ENCARGOS E PAGINADO.	
5. LAJE IMPERMEABILIZADA EMULSÃO ASFÁLTICA PARA RECEBIMENTO DE PROTEÇÃO MECÂNICA. SOBRE LAJE > PISO EM CIMENTADO ASPERO TRAÇO 1:3 COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE. ESP. 4,0 CM ACABAMENTO DESEMPENHADO E FELTRADO.	
PAREDE	
1. CERÂMICA 10x10cm ELIANE NA COR CAMBURI WHITE LINHA CAMBURI ATÉ 1,0m e 1 FILEIRA EM CERÂMICA 10 x 10cm ELIANE NA COR CEREJA LINHA ARQUITETURAL OU SIMILAR, NUM TOTAL DE 12 FILEIRAS DE CERÂMICA (ATE ALTURA DE 1,20m DO PISO ACABADO) E REJUNTE QUARTZOLIT BRANCO GELO E EMASSAMENTO COM PINTURA ACRILICA NA COR BRANCO NEVE ACIMA.	
2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM.	
3. MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, EMASSADA COM MASSA CORRIDA OU ACRILICA COM PINTURA ACRILICA COR A DEFINIR, REF. CORAL OU SIMILAR.	



PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1:200



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ARQUITETÔNICO

---

PROPRIETÁRIO CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL - ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Barro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS: SUBSOLO: 645,40 M² TÉRREO: 645,40 M² RAMPAS/ESCALADA: 206,62 M² TOTAL GERAL: 1.497,42 M²

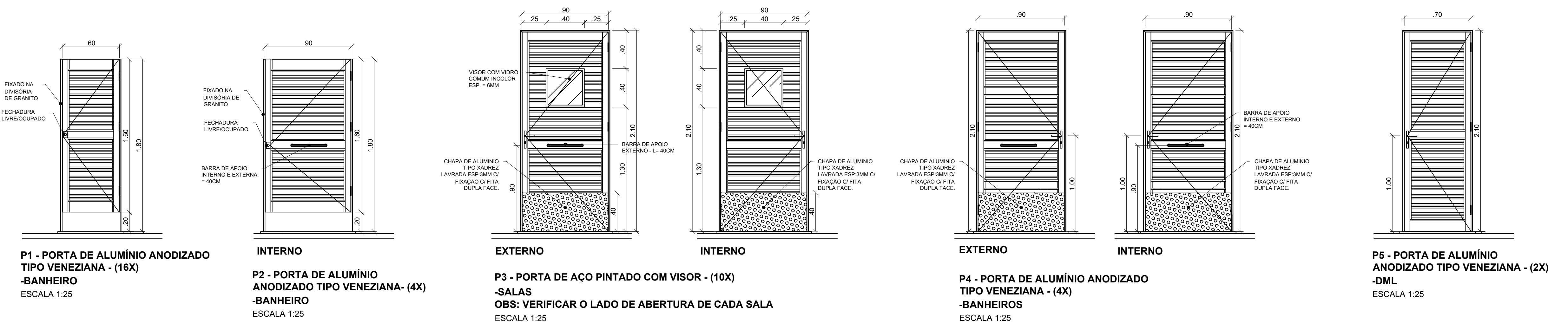
---

CARIMBOS:

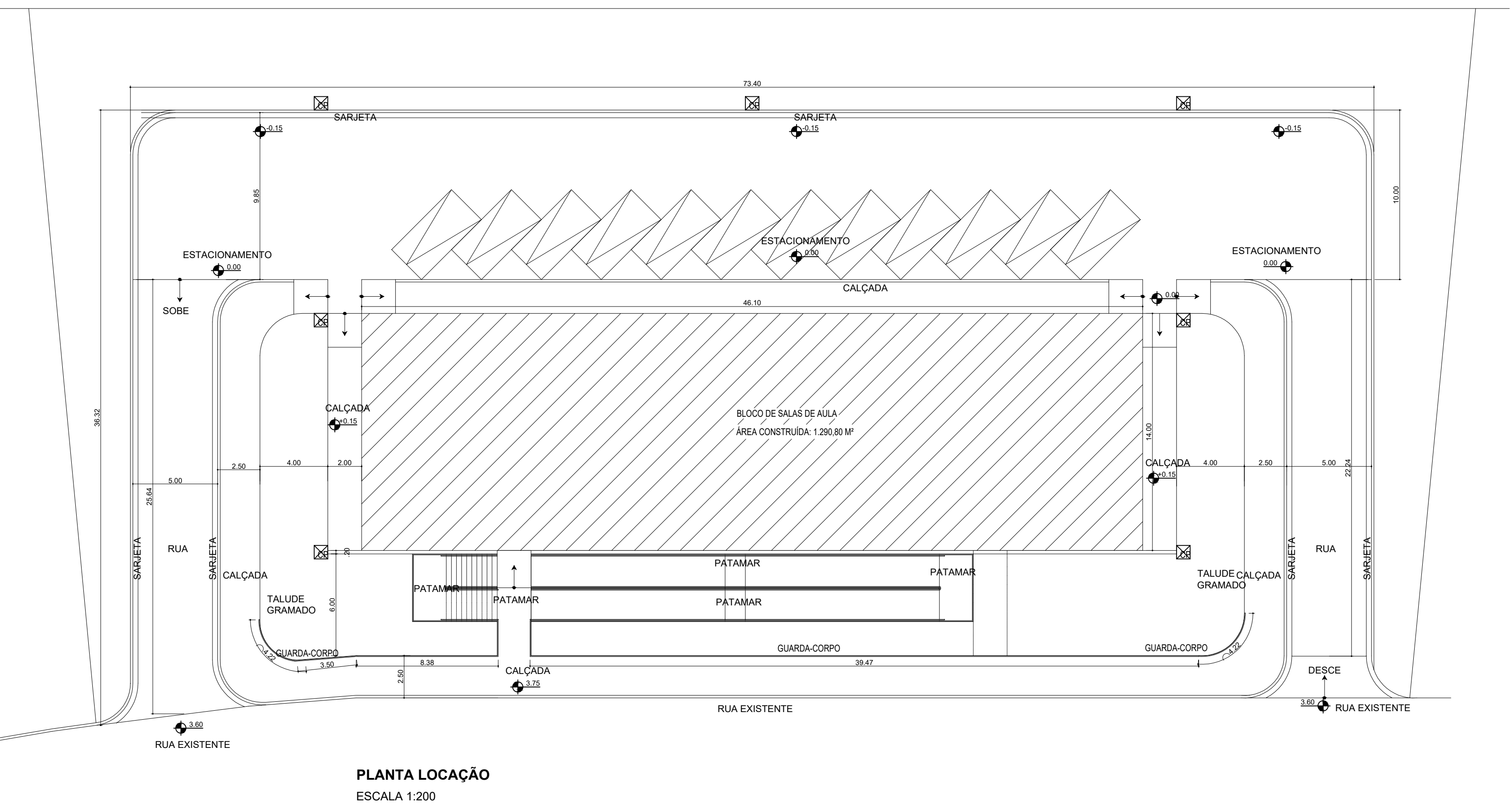
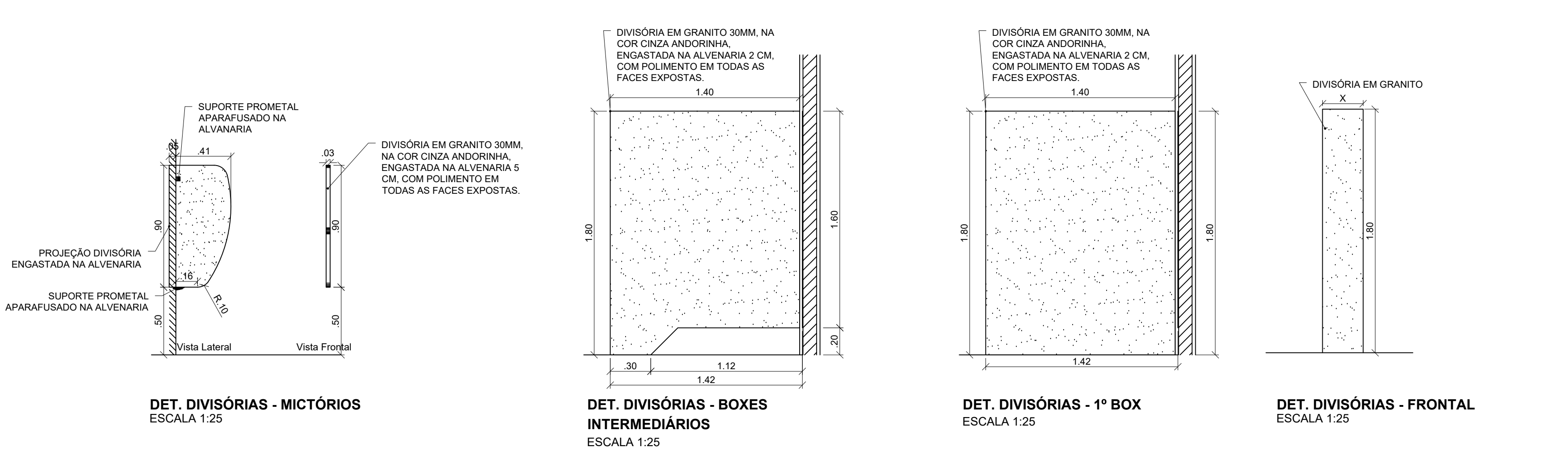
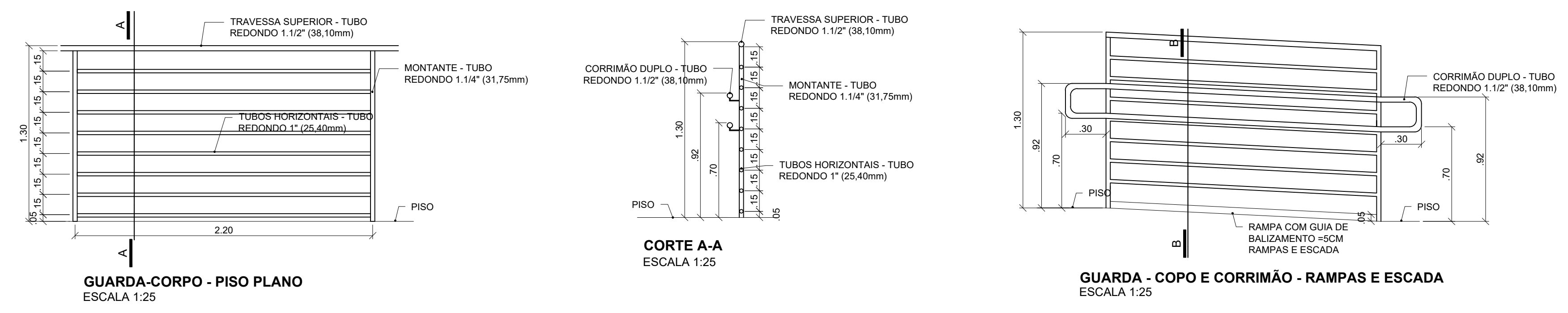
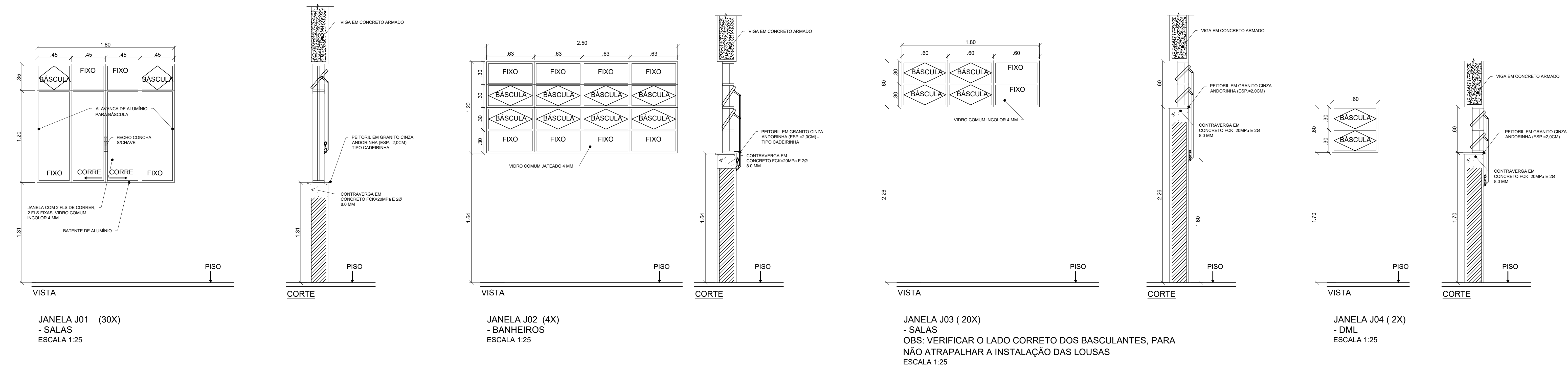
---

DATA: 30/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 01/02
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





QUADRO DE ESQUADRIAS						
CÓDIGO	LARG (m)	ALT (m)	PEIT (m)	TIPO	DESCRIÇÃO	
<b>PORTAS</b>						
P01	0,60	1,60	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRINCO LIVRE / OCUPADO	
P02	0,90	1,60	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRINCO LIVRE / OCUPADO E BARRA DE APOIO	
P03	0,90	2,10	---	ABRIR	PORTA EM CHAPA DE AÇO COM VISOR E VIDRO INCOLOR 6MM COM BARRA DE APOIO	
P04	0,90	2,10	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM BARRA DE APOIO	
P05	0,70	2,10	---	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	
<b>JANELAS</b>						
J1	1,80	1,55	1,31	CORRER+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J2	2,50	1,20	1,66	FIXO+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J3	1,80	0,60	2,26	FIXO+ BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	
J4	0,60	0,60	1,70	BASCULANTE	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE LISO 6mm	



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO SALAS DE AULA

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ARQUITETÔNICO

---

<b>PROPRIETÁRIO</b>	<b>ENDEREÇO OBRA:</b>
CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL - ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Barro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>	<b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b>
ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056657	SUBSOLO: 645,40 M <sup>2</sup> TERREJO: 645,40 M <sup>2</sup> RAMPAS/ESCALADA: 206,62 M <sup>2</sup> <b>TOTAL GERAL: 1.497,42 M<sup>2</sup></b>
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	

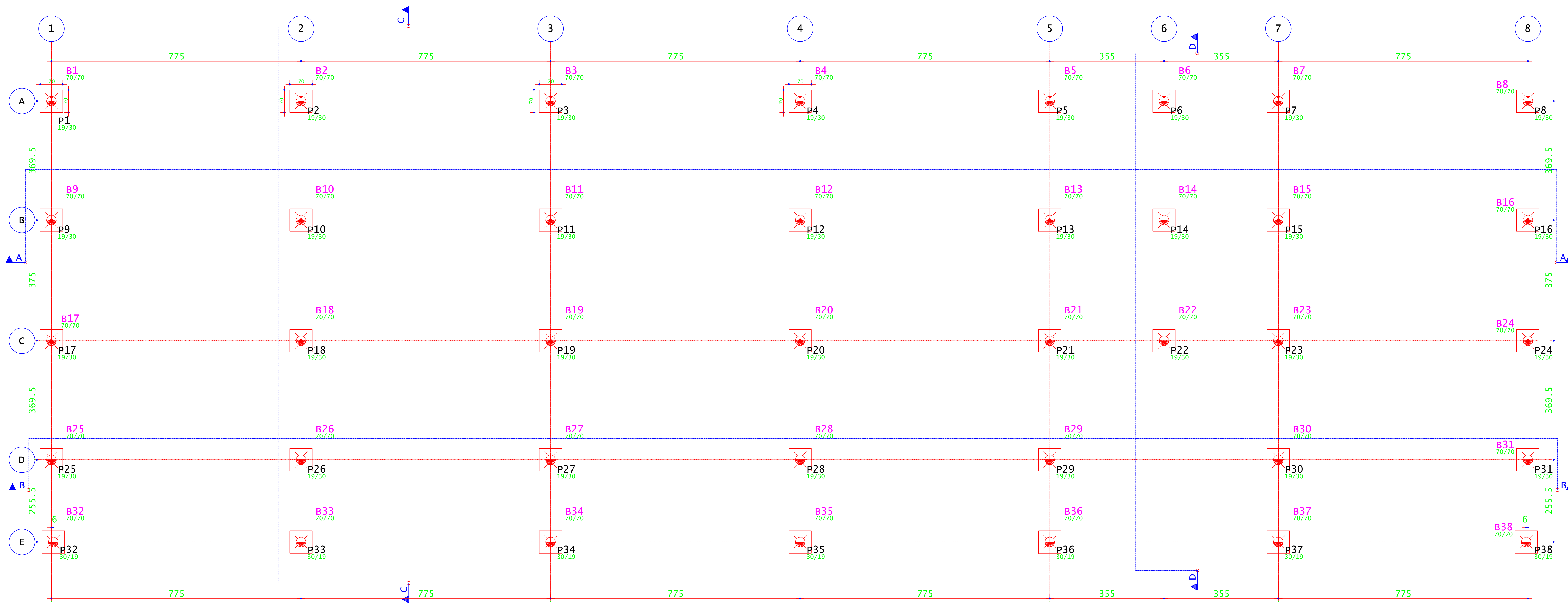
---

**CARIMBOS:**

---

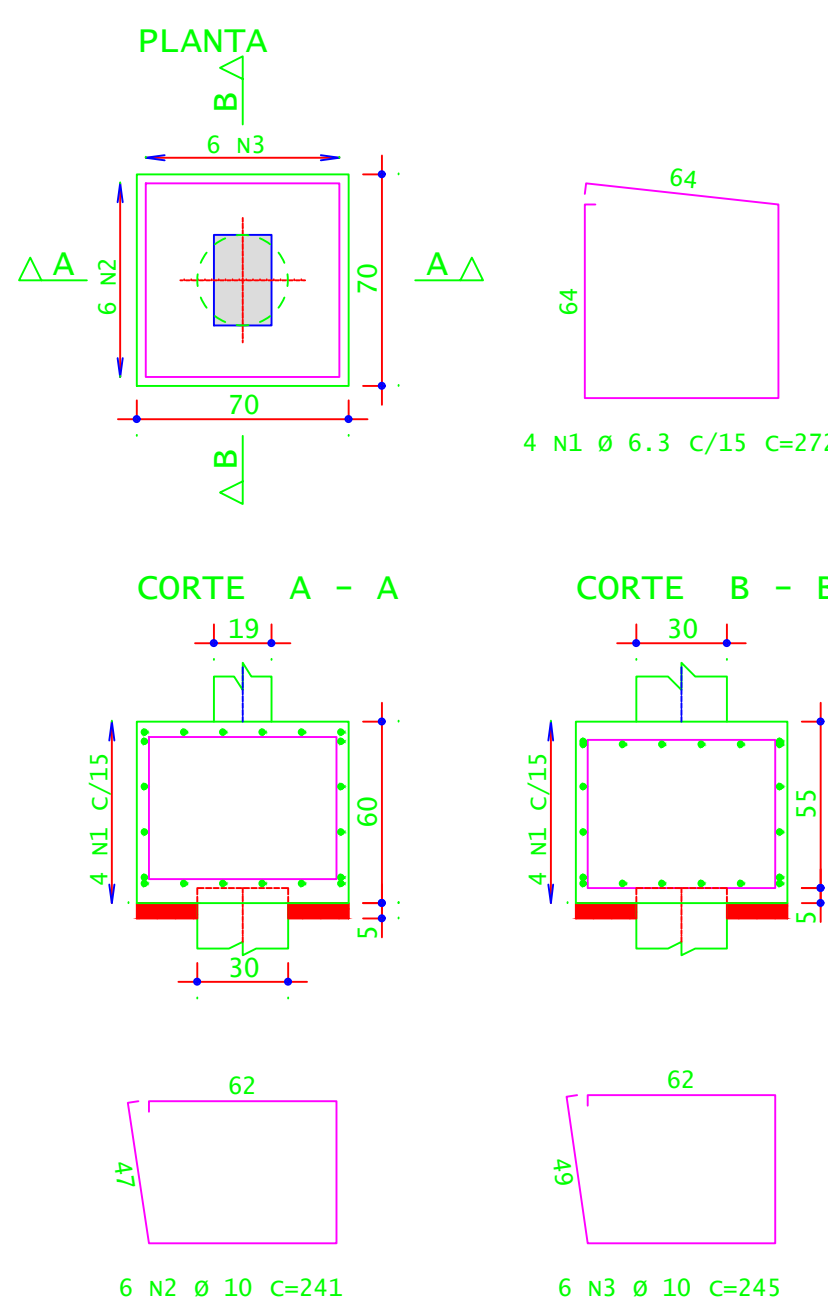
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
30/08/2023	01	INDICADAS	METROS	02/02





LOCAÇÃO ESTACAS  
ESCALA 1:50

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12=  
B13=B14=B15=B16=B17=B18=B19=B20=B21=B22=  
B23=B24=B25=B26=B27=B28=B29=B30=B31=B32=  
B33=B34=B35=B36=B37=B38 (38x)

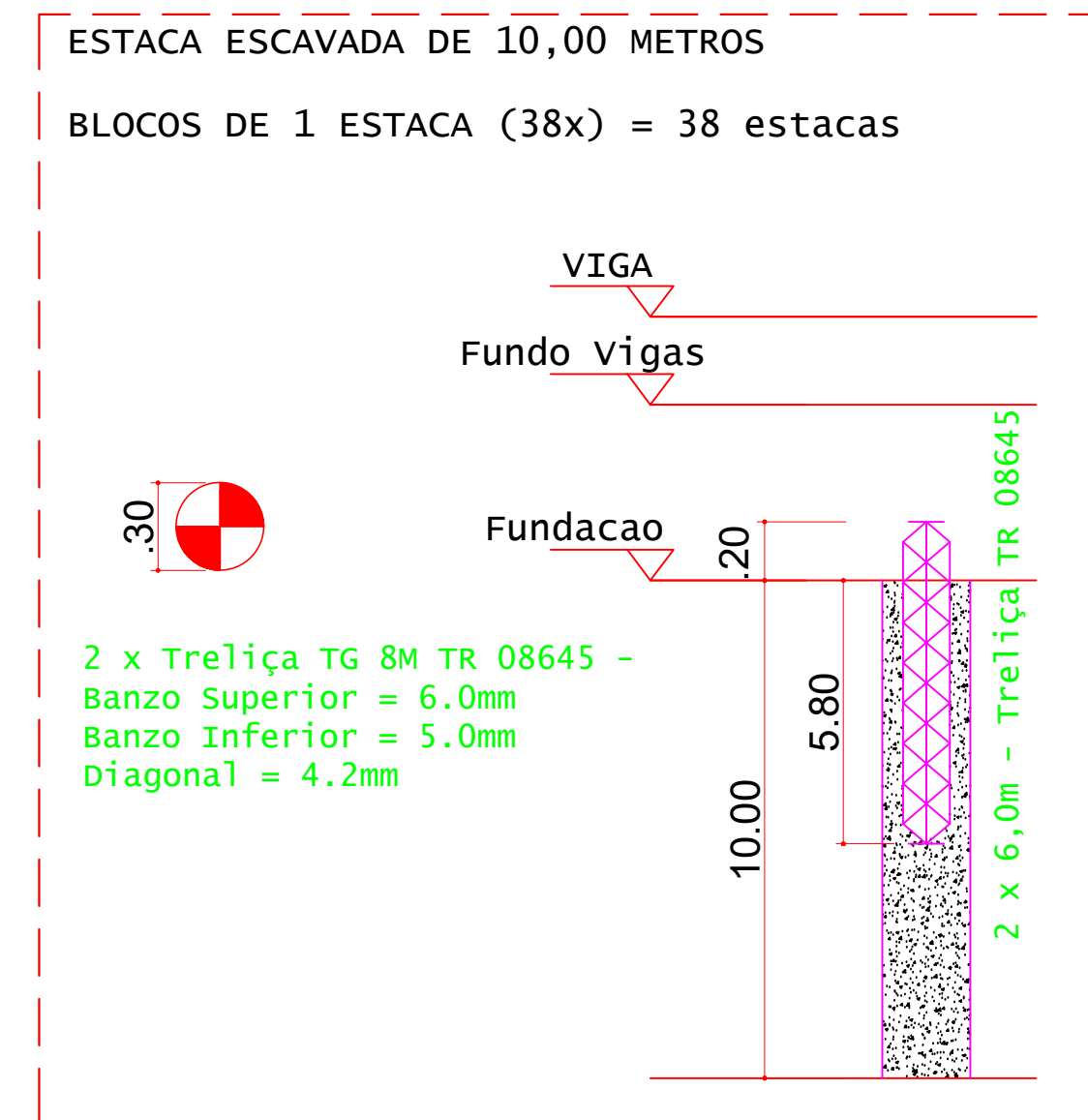


DETALHAMENTO DOS BLOCOS  
ESCALA 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
S0A	1	6.3	352	272	41344	
S0A	2	10	228	241	54948	
S0A	3	10	228	245	55860	

RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
S0A	6.3	411	201	111.10	
S0A	10	1108	684	754.24	
Peso Total			885.34		

CONCRETO FCK 30MPa = 12,00 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 32,00 M²



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

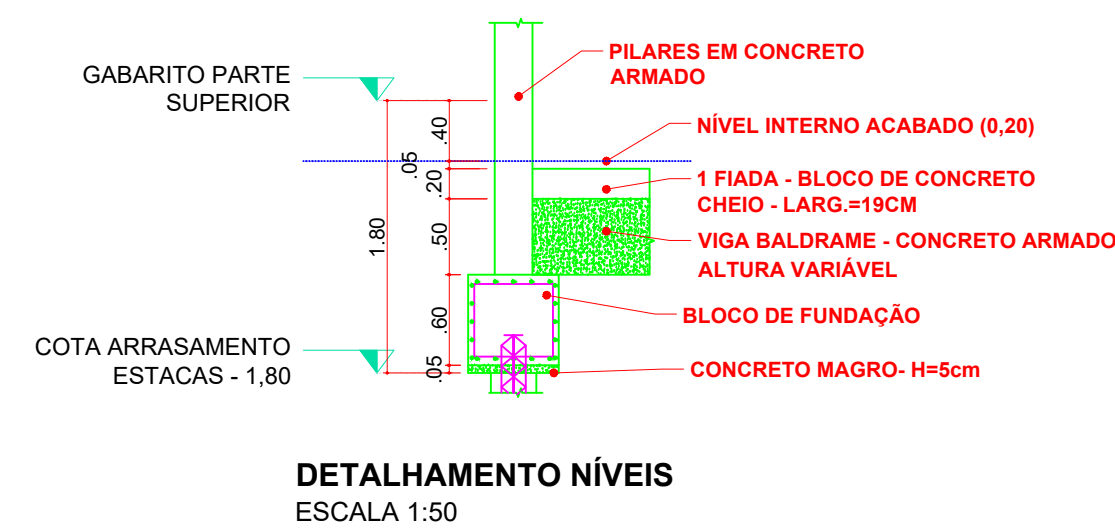
ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof. (m)	Profundidade total (m)
	0,30	10,00	38
			380

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS fck 25MPa (c/5%) = 28,20 M³

ACO	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
ESTACAS (x38) Treliça TG 8M TR 08645			
TG 8M	76	600	45600

RESUMO DE AÇO		
ACO	COMPR (cm)	PESO (kg)
TG 8M	456.00	374.40
TG 8M - 38 unidades de 12,00 metros		
Peso Total		374,40 kg

COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS	
DESCRIÇÃO	COTA (M)
COTA DE ARRASAMENTO EM RELAÇÃO AO NÍVEL SUPERIOR DO GABARITO	1,8000



DETALHAMENTO NÍVEIS  
ESCALA 1:50

Eten	F2 MAX=ELU2-verificações de estado limite último - pilares e fundações		
	F2	Mx	My
B1	36.5	0.1	0.1
B2	36.9	0.1	0.3
B3	32.5	0.1	0.1
B4	34.7	0.1	0.0
B5	29.8	0.1	0.0
B6	6.2	0.4	-0.1
B7	34.0	0.1	-0.4
B8	37.2	0.2	0.0
B9	21.8	0.1	-0.2
B10	45.3	0.0	0.1
B11	38.7	0.1	0.0
B12	45.3	0.1	-0.1
B13	28.7	0.1	0.3
B14	21.5	0.5	0.0
B15	31.4	0.1	-0.4
B16	25.9	0.1	0.4
B17	21.2	0.0	-0.3
B18	44.1	0.0	0.1
B19	37.8	0.0	0.0
B20	44.1	0.0	-0.1
B21	29.4	0.1	0.2
B22	28.1	0.8	0.0
B23	32.0	0.1	-0.4
B24	25.1	0.1	0.4
B25	23.3	0.0	0.1
B26	48.5	-0.1	0.3
B27	42.8	-0.1	0.1
B28	45.2	0.0	0.0
B29	44.1	-0.1	-0.2
B30	49.5	0.0	-0.2
B31	24.2	0.0	-0.1
B32	31.7	0.0	-0.1
B33	26.7	0.0	0.2
B34	23.3	0.0	0.0
B35	24.5	0.0	0.0
B36	22.8	0.0	0.0
B37	26.0	0.0	-0.2
B38	12.1	0.0	0.1

Observações:  
1 - Os valores apresentados referem-se às reações nos apoios  
2 - Esforços com valores característicos  
3 - Forças em tF  
4 - Momentos em tFm  
5 - Sistema de coordenadas GLOBAL  
6 - A força X positiva empurra o apoio da esquerda para a direita  
7 - O momento X positivo gira o apoio em torno do eixo X no sentido horário  
8 - A força Y positiva empurra em planta o apoio de baixo para cima  
9 - O momento Y positivo gira o apoio em torno do eixo Y no sentido horário  
10 - A força Z positiva empurra o apoio de cima para baixo  
11 - O momento Z positivo gira o apoio em torno do eixo Z no sentido horário

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

PROJETO: OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL: ALINE MANKE NACHTIGALL

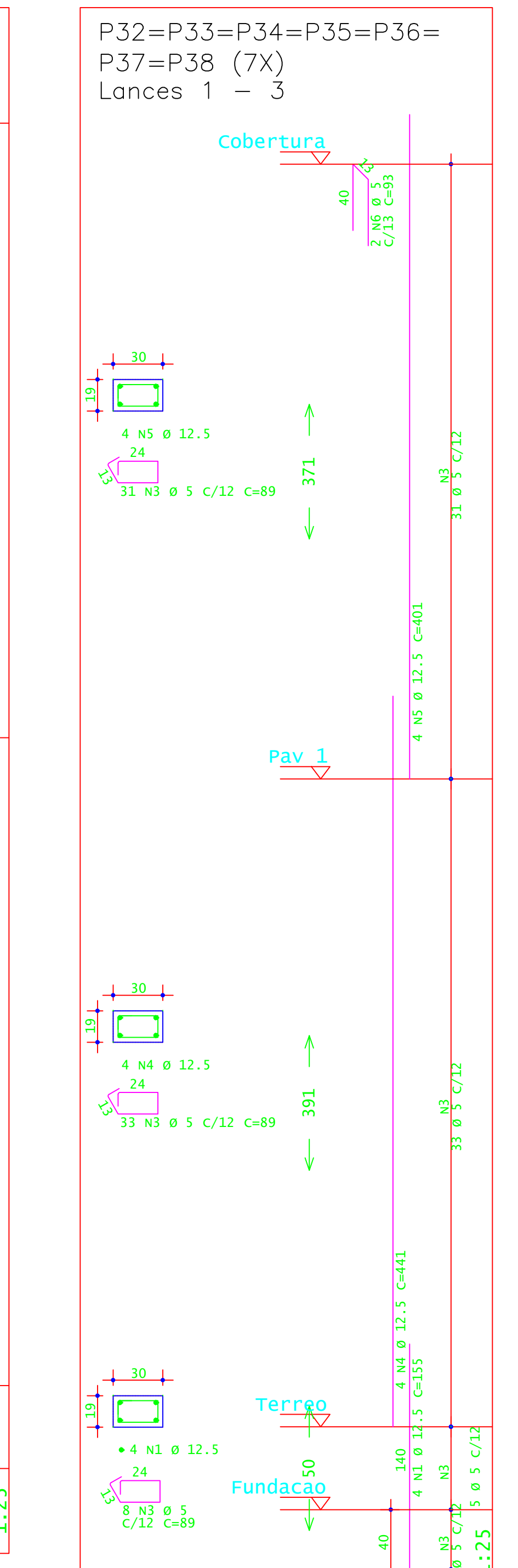
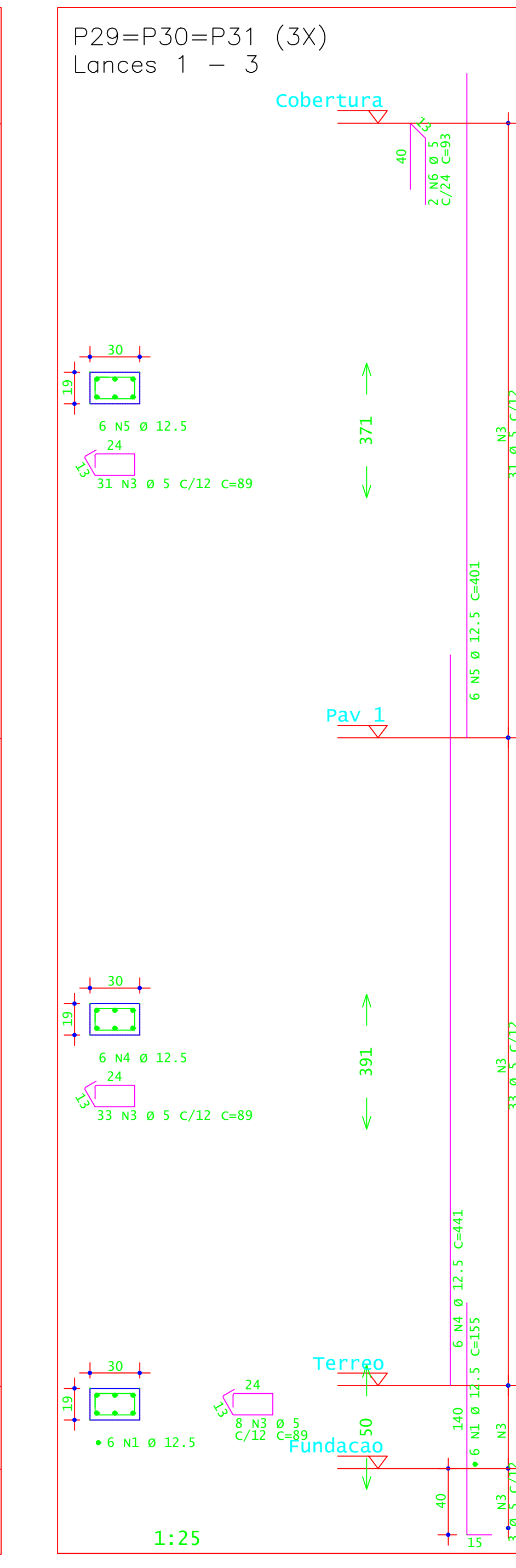
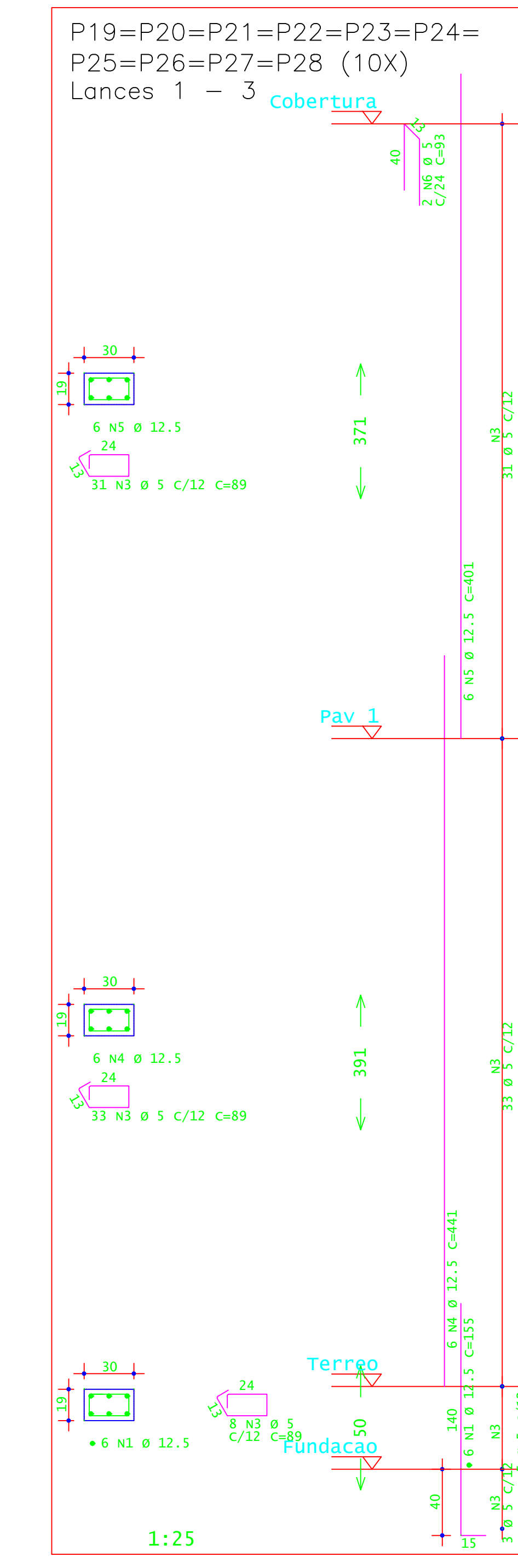
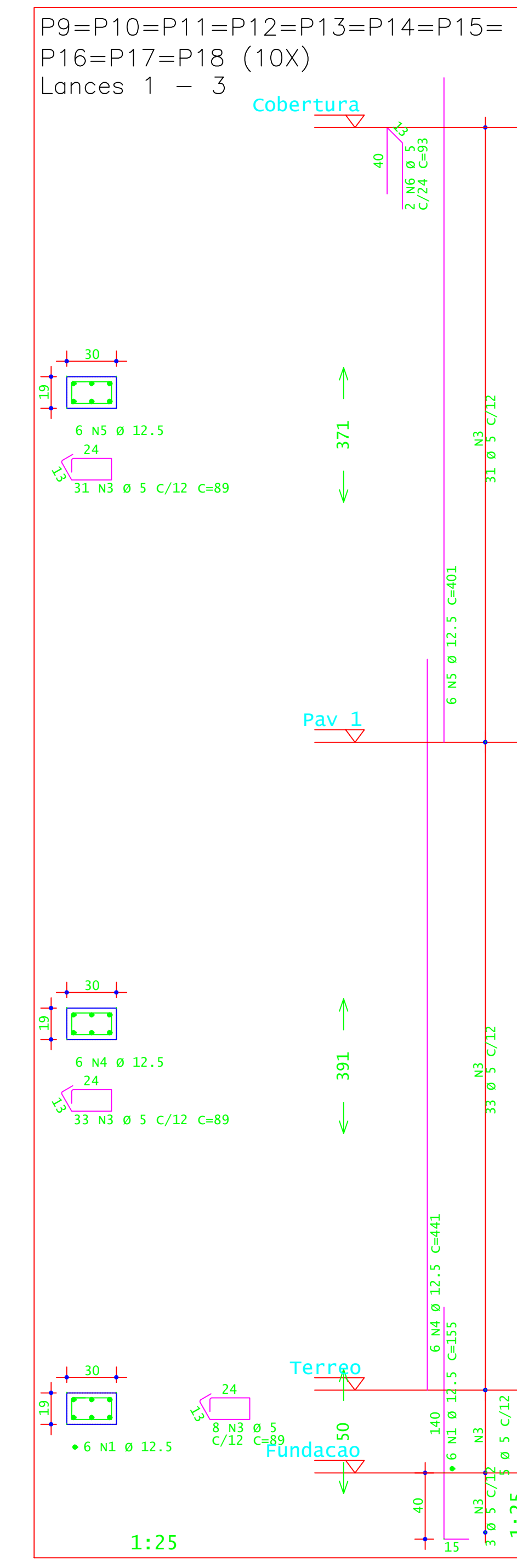
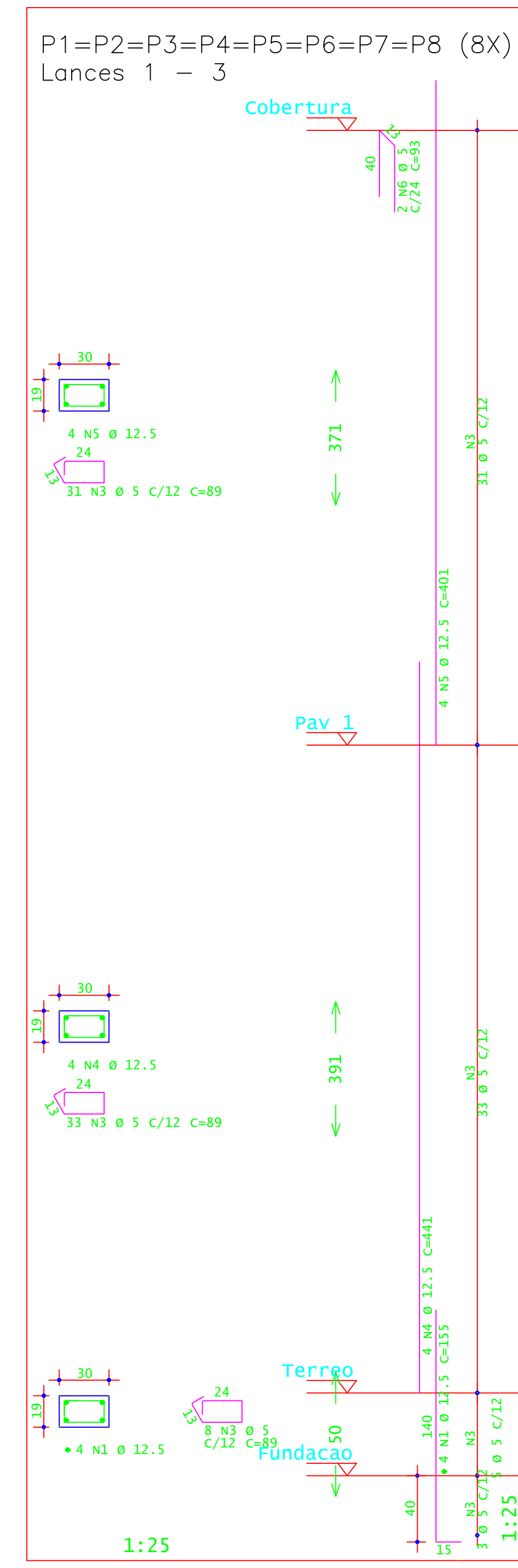
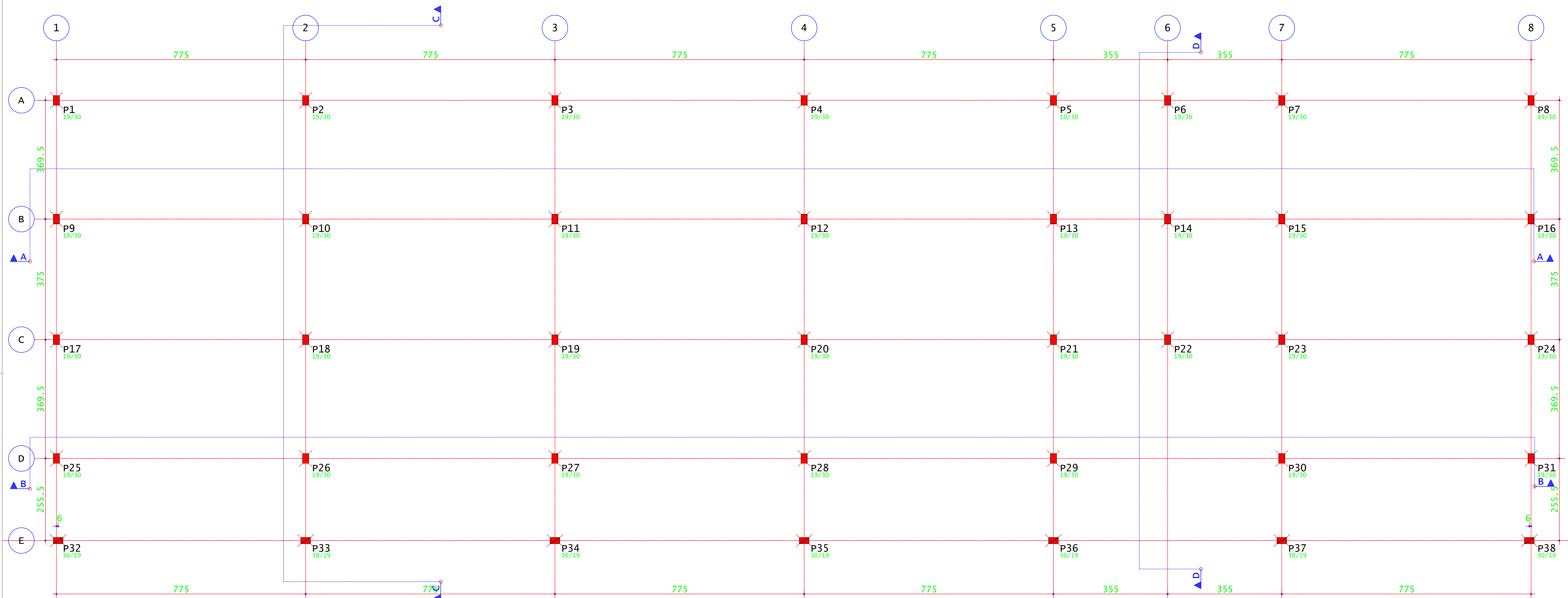
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:





ACO	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (kg)
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8 Lances 1 - 3 (8X)					
60A	12.5	32	155	4960	
60A	5	576	89	51264	
60A	4	32	441	14112	
60A	12.5	32	401	12832	
60A	6	16	93	1488	
P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P16=P17=P18 Lances 1 - 3 (10X)					
60A	12.5	60	155	9300	
60A	5	720	89	64080	
60A	4	60	441	26460	
60A	12.5	60	401	24060	
60A	6	30	93	2790	
P19=P20=P21=P22=P23=P24=P25=P26=P27=P28 Lances 1 - 3 (10X)					
60A	12.5	60	155	9300	
60A	5	720	89	64080	
60A	4	60	441	26460	
60A	12.5	60	401	24060	
60A	6	30	93	2790	
P29=P30=P31 Lances 1 - 3 (3X)					
60A	12.5	18	155	2790	
60A	5	216	89	19224	
60A	4	18	441	7938	
60A	12.5	18	401	7218	
60A	6	9	93	855	
P32=P33=P34=P35=P36=P37=P38 Lances 1 - 3 (7X)					
60A	12.5	28	155	4340	
60A	5	504	89	44856	
60A	4	28	441	12348	
60A	12.5	28	401	11228	
60A	6	14	93	1302	

ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5	2394	386	424,60
60A	12.5	1901	424,60	2091,10
Peso Total		60A =	424,60 kg	
Peso Total		60A =	2091,10 kg	

CONCRETO FCK 30MPa = 17,45 M³  
AREA DE FORMA (UTIL. 8X) = 36,50 M²

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUDMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGRº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 20.849/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

---

ENGRº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

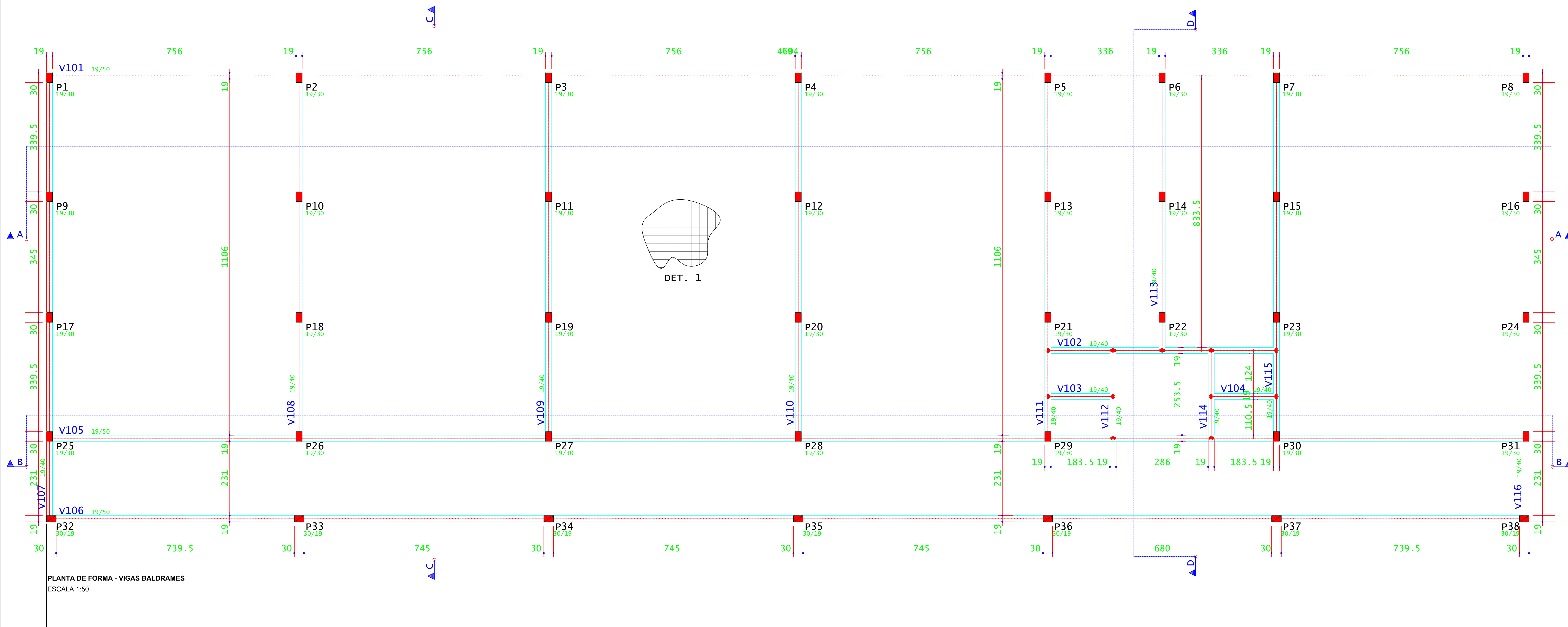
---

CARIMBOS:

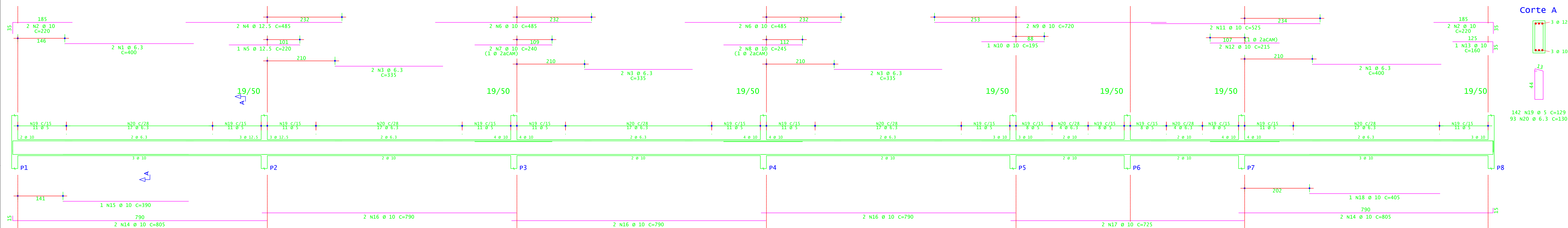
---

DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 02/15

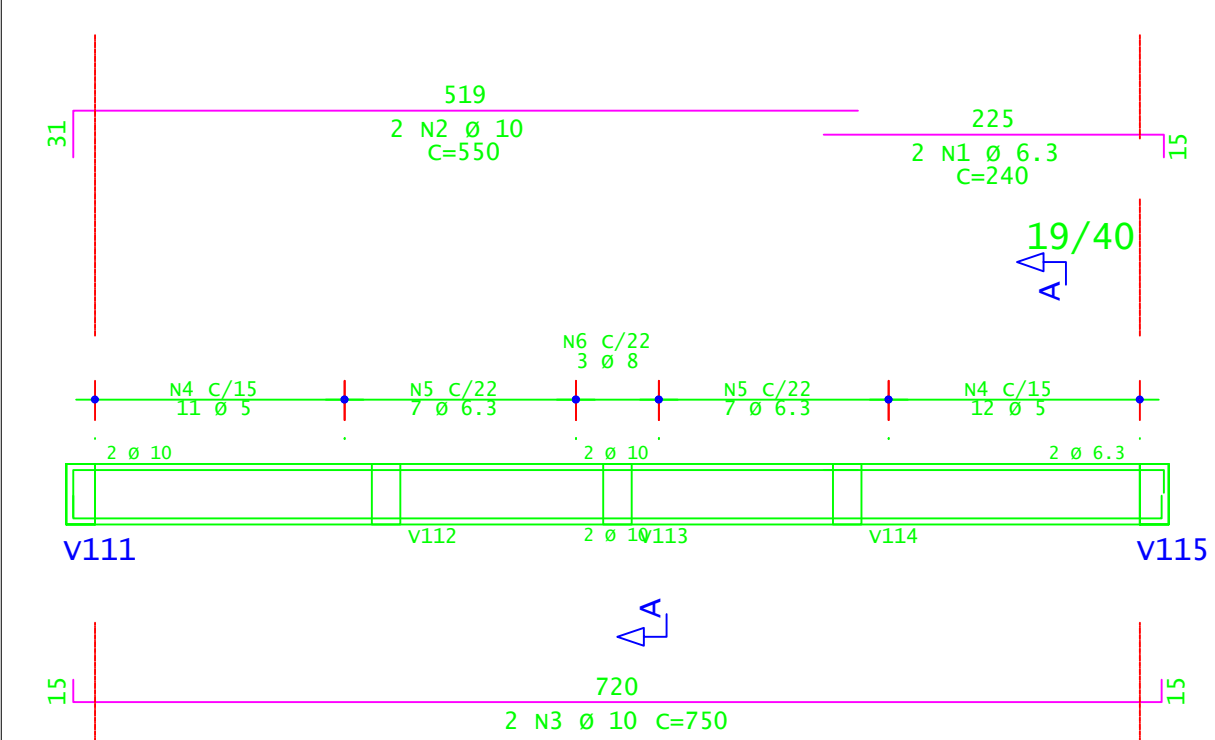




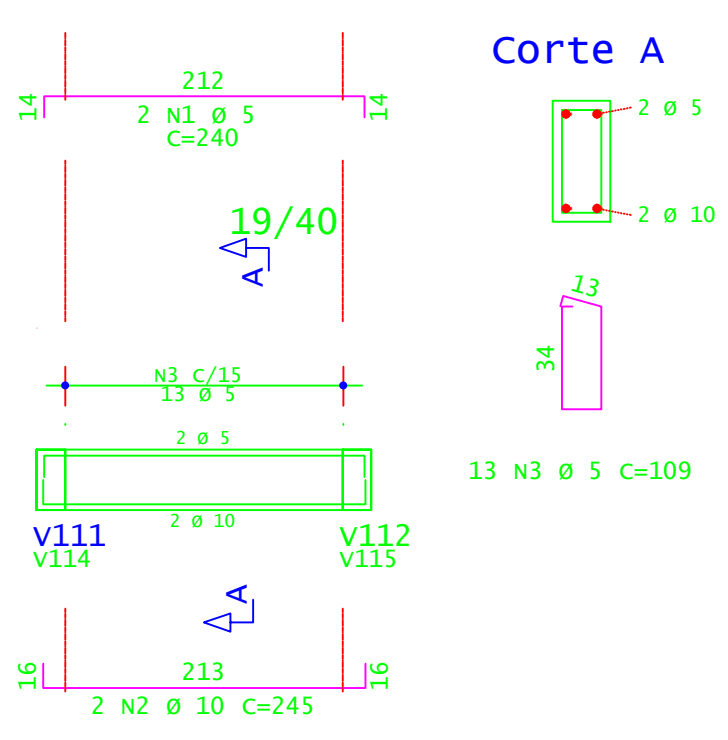
v101



v102



v103=v104



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>V101</b>					
S0A	1	6.3	4	400	1600
S0A	2	10	4	220	880
S0A	3	6.3	6	335	2010
S0A	4	12.5	2	485	970
S0A	5	12.5	1	220	220
S0A	6	10	4	485	1940
S0A	7	10	2	240	480
S0A	8	10	2	245	490
S0A	9	10	2	720	1440
S0A	10	10	2	195	390
S0A	11	10	2	525	1050
S0A	12	10	2	215	430
S0A	13	10	1	160	160
S0A	14	10	4	805	3220
S0A	15	10	1	390	390
S0A	16	10	6	790	4740
S0A	17	10	2	725	1450
S0A	18	10	1	405	405
S0A	19	5	142	129	18318
S0A	20	6.3	3	330	990
<b>V102</b>					
S0A	1	6.3	2	240	480
S0A	2	10	2	550	1100
S0A	3	10	2	750	1500
S0A	4	5	23	109	2507
S0A	5	6.3	14	110	1540
S0A	6	8	3	112	336
<b>V103=V104 (X2)</b>					
S0A	1	5	4	240	960
S0A	2	10	4	245	980
S0A	3	5	26	109	2834

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	246	38
60A	6.3	177	43
60A	8	3	1
60A	10	209	129
60A	12.5	12	11
PESO TOTAL		60A =	41,80 KG
PESO TOTAL		S0A =	202,40 KG

CONCRETO FCK 30MPa = 20,30 M³  
 ÁREA DE FORMA (UTIL.4X) = 64,50 M²  
 DET.1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A ÁREA DO PISO COM TEIA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150X150MM

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

**PROPRIETÁRIO**

IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

**ENDEREÇO OBRA:**  
 Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 20.849/D - MAT. SIAPE 2056657

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

**QUADRO RESUMO DE ÁREAS:**

---

**CARIMBOS:**

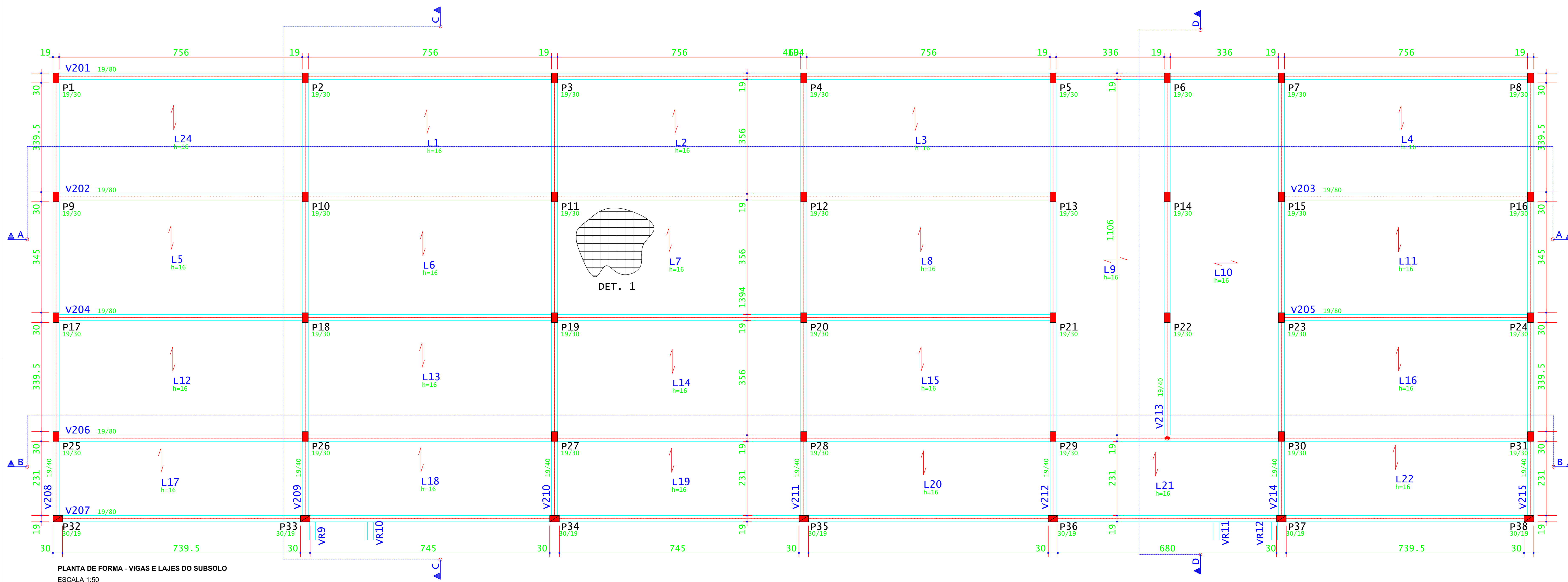
---

DATA: 22/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 03/15



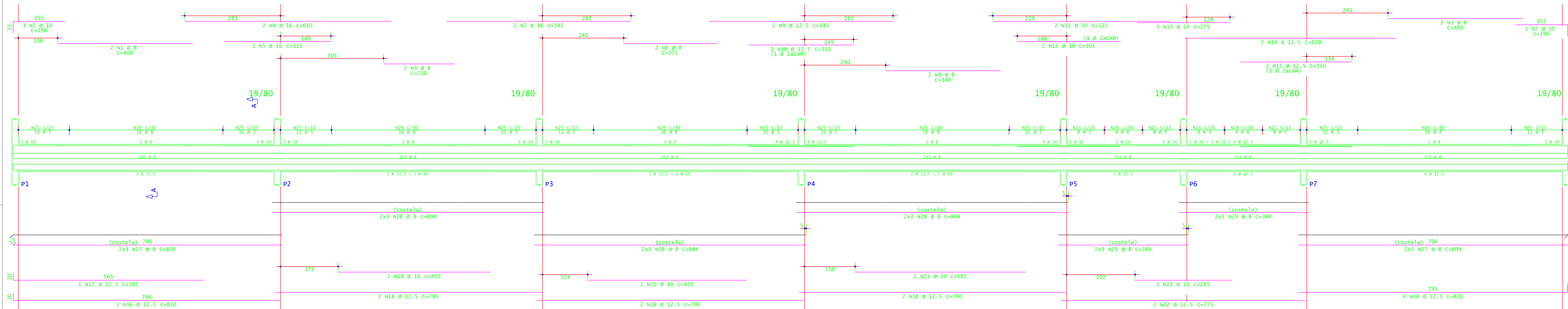




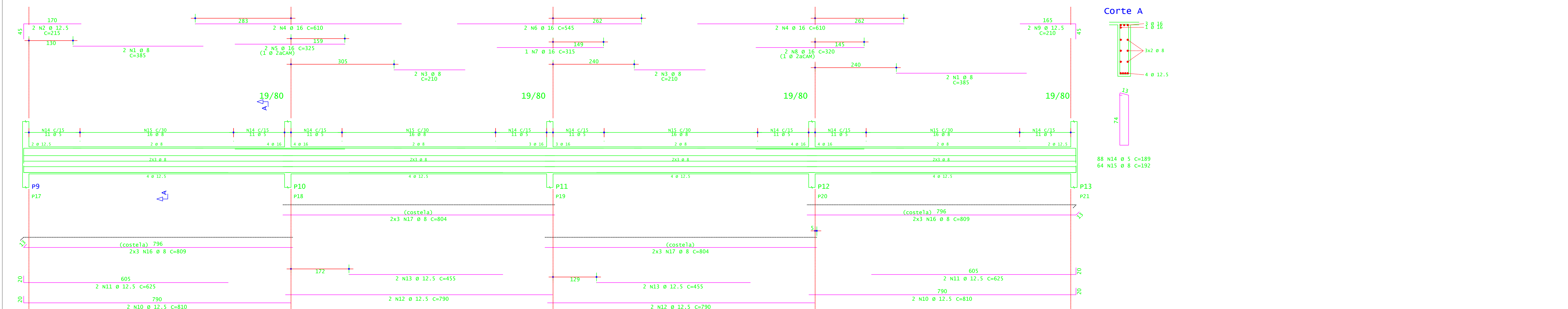


PLANTA DE FORMA - VIGAS E LAJES DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50

v201




v202=v204



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
<b>V201</b>						
S0A	1	8	4	400	1600	
S0A	2	10	6	190	1140	
S0A	3	8	2	210	420	
S0A	4	16	2	315	630	
S0A	5	16	2	315	630	
S0A	6	16	2	275	550	
S0A	7	16	2	545	1090	
S0A	8	12.5	2	340	680	
S0A	9	12.5	2	310	620	
S0A	10	12.5	2	310	620	
S0A	11	10	3	275	825	
S0A	12	10	2	305	610	
S0A	13	12.5	2	330	660	
S0A	14	12.5	2	330	660	
S0A	15	12.5	2	610	1220	
S0A	16	12.5	1	585	585	
S0A	18	12.5	6	790	4740	
S0A	19	10	2	450	900	
S0A	20	10	2	470	940	
S0A	21	10	2	505	1010	
S0A	22	12.5	2	735	1470	
S0A	23	10	1	285	285	
S0A	24	12.5	4	810	3240	
S0A	25	12.5	4	189	756	
S0A	26	8	88	192	16896	
S0A	27	8	12	809	9708	
S0A	28	8	18	804	14472	
S0A	29	8	12	354	4248	
<b>V202=v204 (x2)</b>						
S0A	2	8	4	385	1540	
S0A	3	8	4	215	860	
S0A	4	16	8	210	1680	
S0A	5	16	8	610	4880	
S0A	6	16	4	325	1300	
S0A	7	16	4	545	2180	
S0A	8	16	2	315	630	
S0A	9	16	4	320	1280	
S0A	10	12.5	4	210	840	
S0A	11	12.5	8	615	5000	
S0A	12	12.5	8	790	6320	
S0A	13	12.5	8	455	3640	
S0A	14	5	176	189	33264	
S0A	15	8	12	809	24276	
S0A	16	8	24	809	19416	
S0A	17	8	24	804	19296	

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	8	601	93	102.30
S0A	8	1170	462	508.20
S0A	16	48	42	46.20
S0A	12.5	384	370	402.00
S0A	16	239	203	223.30
<b>Peso Total</b>				<b>1072.30 kg</b>
<b>Peso Total</b>				<b>S0A (+10%) = 1184.70 kg</b>

CONCRETO FCK 30Mpa - VIGAS = 39,30 M<sup>2</sup>  
 CONCRETO FCK 30Mpa - LAJES = 35,70 M<sup>2</sup>  
 AREA DE FÓRMA (REAP. 2X) = 196,00 M<sup>2</sup>



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUDMACHADO CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 20566557

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

---

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

---

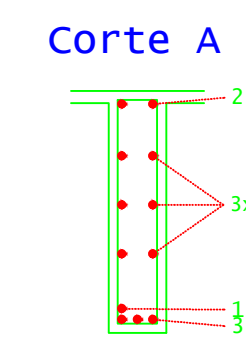
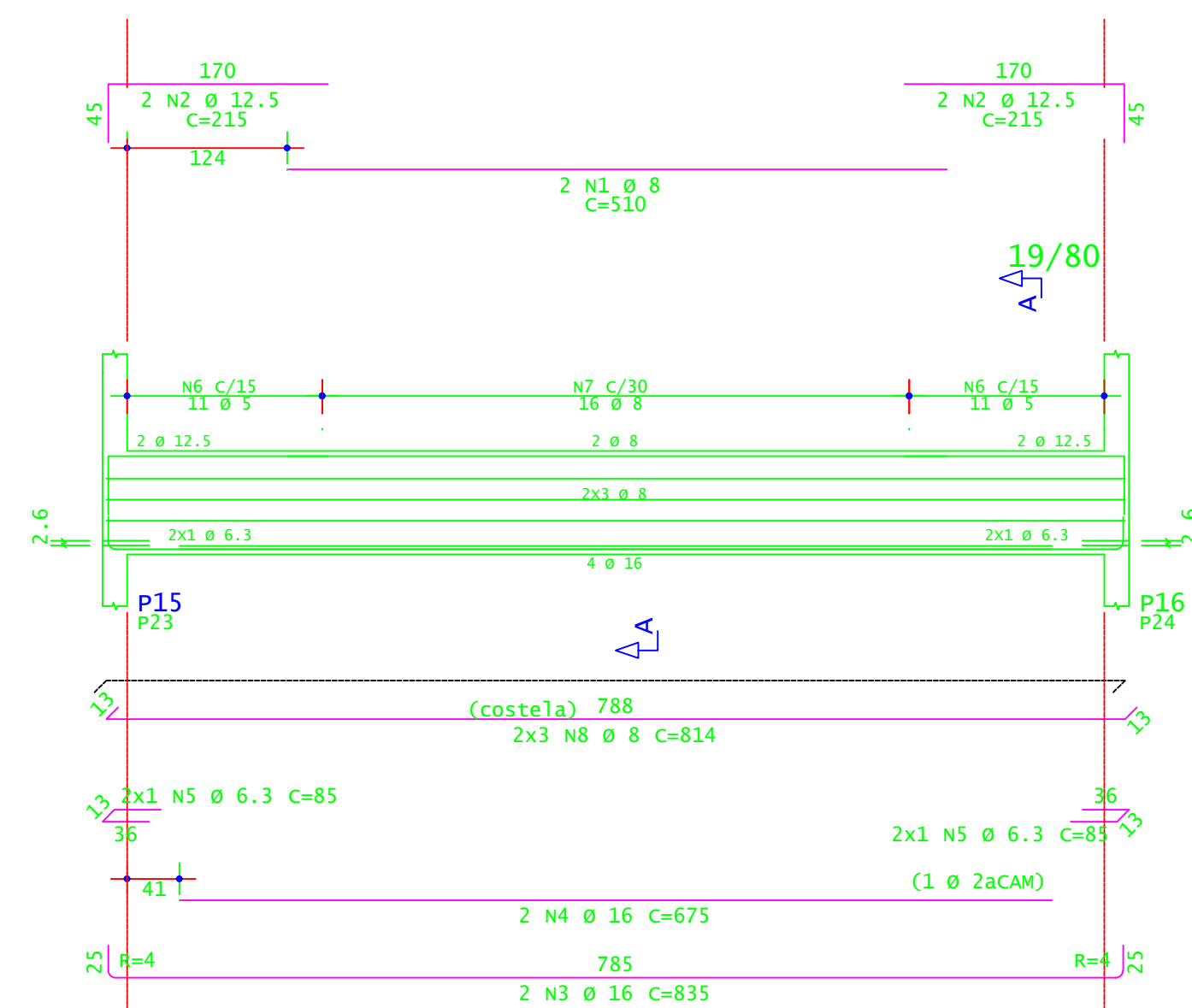
CARIMBOS:

---

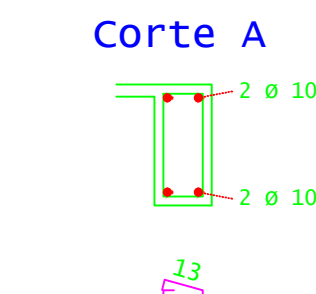
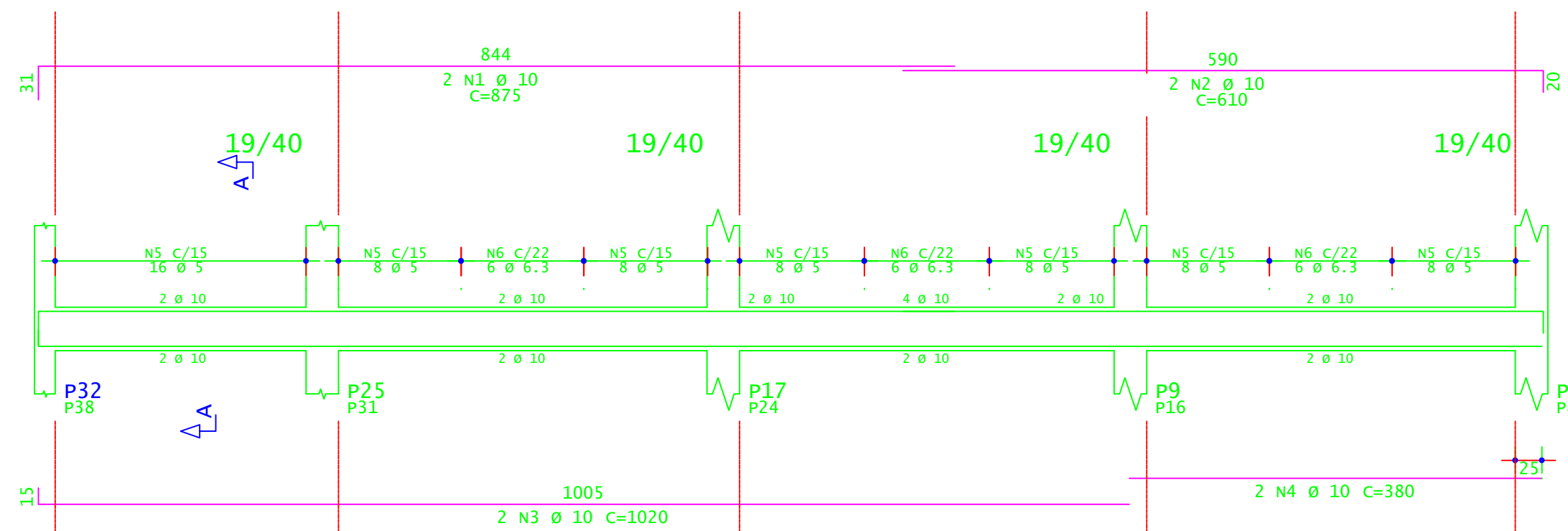
DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 05/15



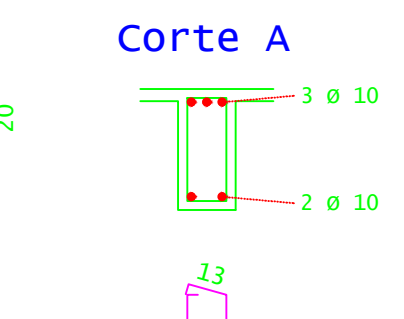
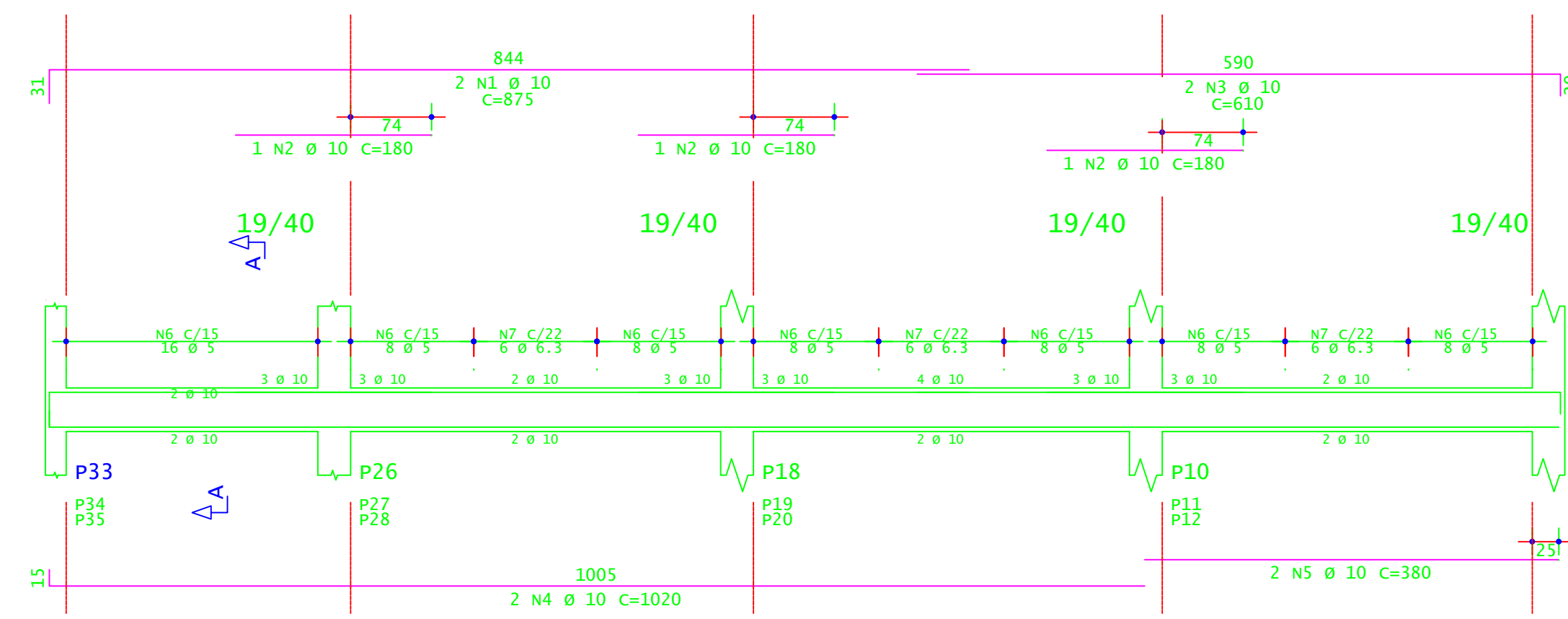
V203=V205



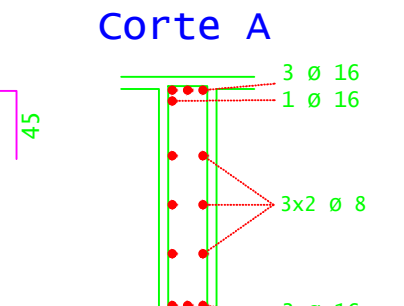
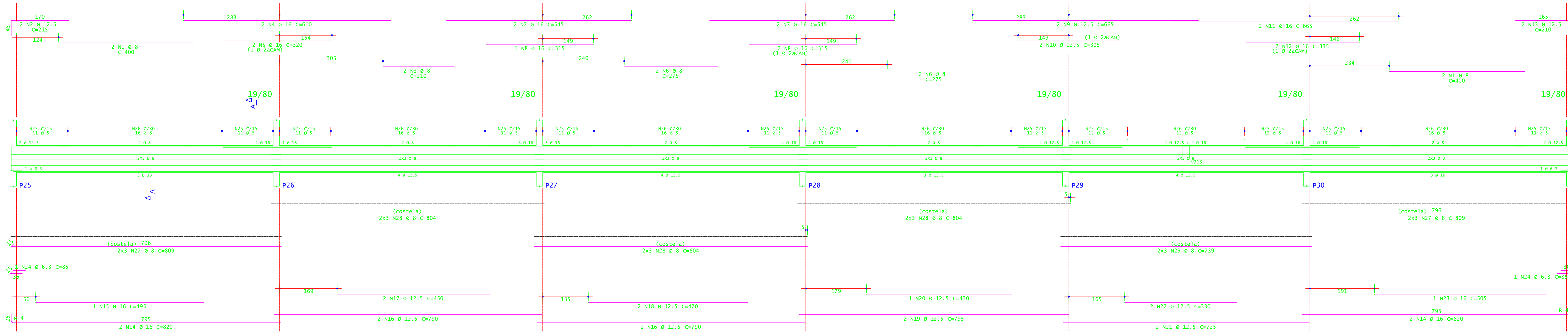
V208=V215



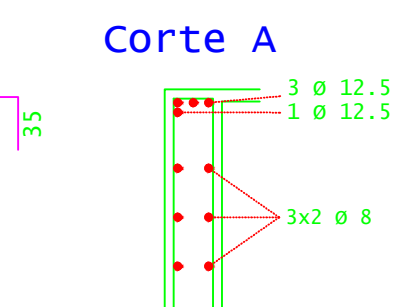
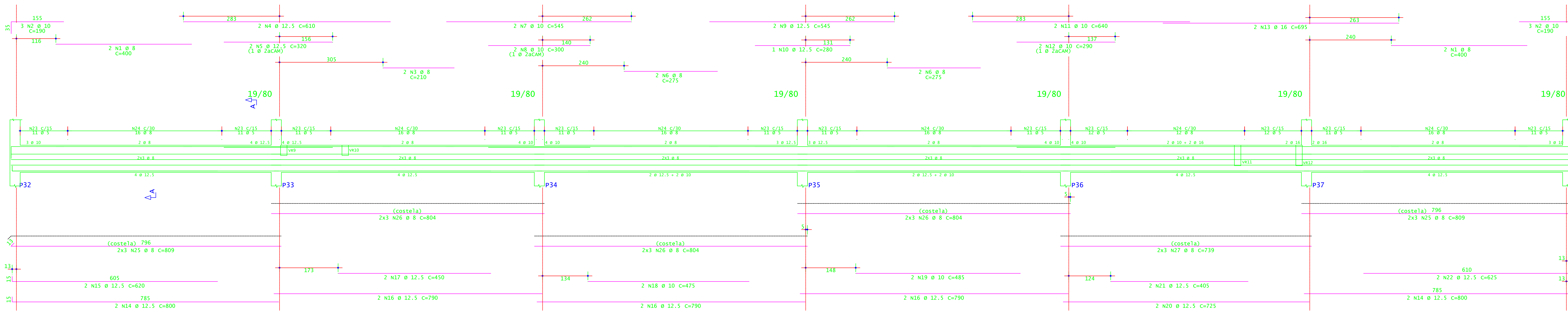
V209=V210=V211



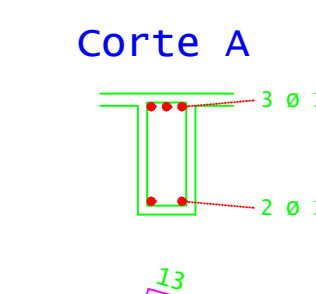
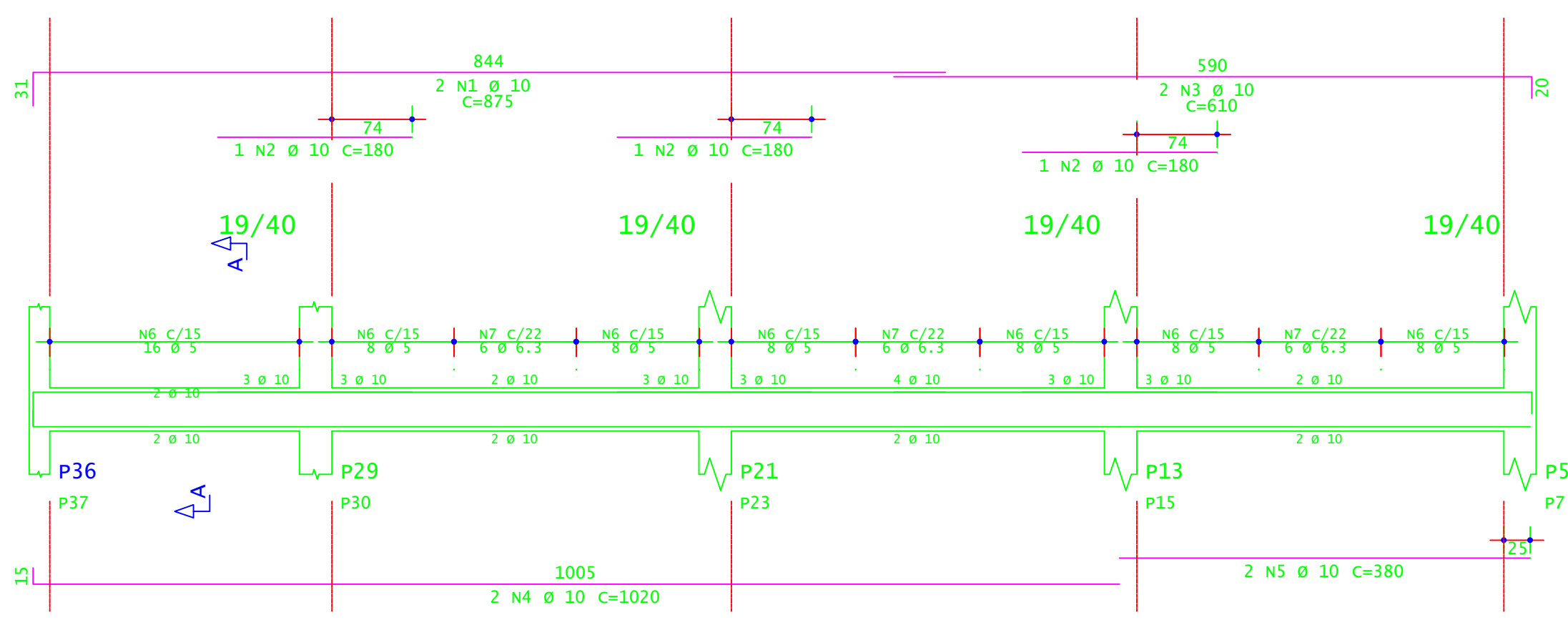
V206



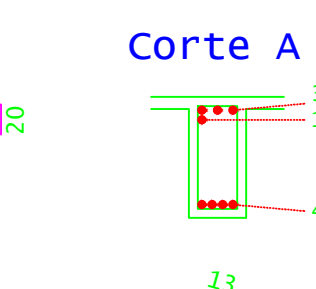
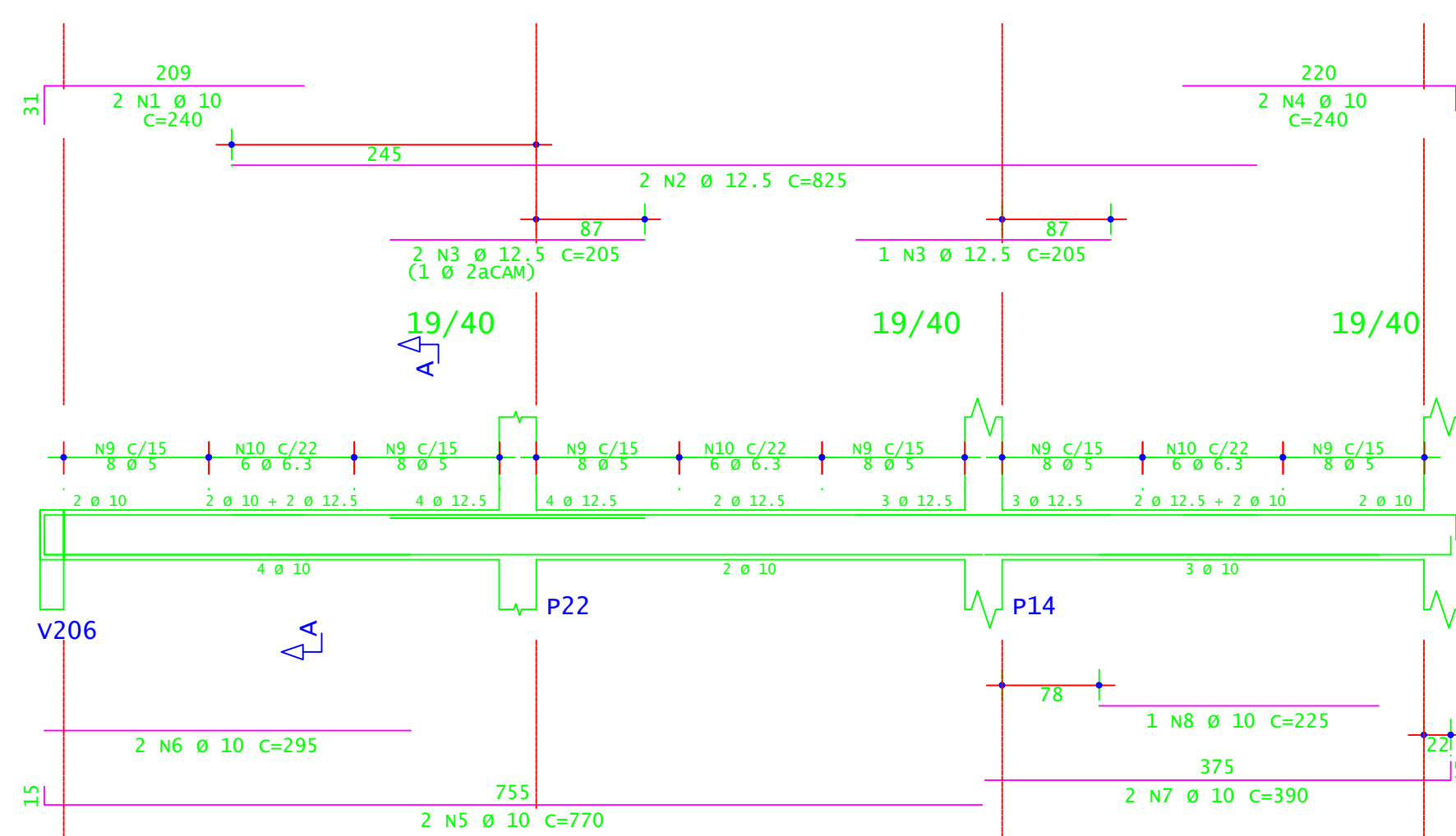
V207



V212=V214



V213



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>V203=V205 (X2)</b>					
S0A	1	8	4	1310	5240
S0A	2	12.5	8	215	1720
S0A	3	16	4	835	3340
S0A	4	16.5	4	675	2700
S0A	5	6.3	8	85	680
S0A	6	8	8	189	1512
S0A	7	8	32	192	6144
S0A	8	8	12	824	9888
<b>V206</b>					
S0A	1	8	4	400	1600
S0A	2	12.5	2	235	470
S0A	3	8	2	210	420
S0A	4	16	2	610	1220
S0A	5	16	2	320	640
S0A	6	8	4	275	1100
S0A	7	16	4	545	2180
S0A	8	16	3	315	945
S0A	9	12.5	2	665	1330
S0A	10	12.5	2	365	730
S0A	11	16	2	665	1330
S0A	12	16	2	335	670
S0A	13	12.5	2	710	1420
S0A	14	16	4	820	3280
S0A	15	16	4	495	1980
S0A	16	12.5	4	790	3160
S0A	17	12.5	2	450	900
S0A	18	12.5	2	470	940
S0A	19	12.5	2	795	1590
S0A	20	12.5	1	430	430
S0A	21	12.5	2	720	1440
S0A	22	12.5	2	330	660
S0A	23	16	1	505	505
S0A	24	6.3	3	85	255
S0A	25	5	134	189	25374
S0A	26	8	12	809	9708
S0A	27	8	18	804	14472
S0A	28	8	6	739	4434
<b>V207</b>					
S0A	1	8	4	400	1600
S0A	2	10	6	190	1140
S0A	3	8	2	210	420
S0A	4	12.5	2	610	1220
S0A	5	12.5	2	320	640
S0A	6	8	4	275	1100
S0A	7	12.5	2	545	1090
S0A	8	10	2	300	600
S0A	9	12.5	2	545	1090
S0A	10	12.5	2	280	560
S0A	11	10	2	640	1280
S0A	12	10	2	790	1580
S0A	13	16	2	695	1390
S0A	14	12.5	2	710	1420
S0A	15	12.5	2	620	1240
S0A	16	12.5	2	790	1580
S0A	17	12.5	2	450	900
S0A	18	10	2	425	850
S0A	19	10	2	465	930
S0A	20	12.5	2	725	1450
S0A	21	12.5	2	405	810
S0A	22	12.5	2	625	1250
S0A	23	5	134	189	25374
S0A	24	8	12	809	9708
S0A	25	8	18	804	14472
S0A	26	8	6	739	4434
<b>V208=V215 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	875	3500
S0A	2	10	4	610	2440
S0A	3	10	4	1020	4080
S0A	4	10	4	380	1520
S0A	5	5	5	128	640
S0A	6	6.3	36	110	3960
<b>V209=V210=V211 (X3)</b>					
S0A	1	10	6	875	5250
S0A	2	10	6	610	3660
S0A	3	10	6	1020	6120
S0A	4	10	6	380	2280
S0A	5	5	5	128	640
S0A	6	6.3	54	110	5940
<b>V212=V214 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	875	3500
S0A	2	10	6	180	1080
S0A	3	10	4	610	2440
S0A	4	10	4	1020	4080
S0A	5	10	4	380	1520
S0A	6	6	128	109	13952
S0A	7	6.3	36	110	3960
<b>V213</b>					
S0A	1	10	2	240	480
S0A	2	12.5	2	825	1650
S0A	3	12.5	3	205	615
S0A	4	10	2	240	480
S0A	5	10	2	770	1540
S0A	6	10	2	245	490
S0A	7	10	2	390	780
S0A	8	10	2	225	450
S0A	9	5	48	109	5232
S0A	10	6.3	18	110	1980

ACO	RESUMO DE ACO	PESO (+10%)
BIT	(cm)	(kg)
60A	5	1130
S0A	6.3	167
S0A	8	1167
S0A	10	518
S0A	12.5	127
S0A	16	187
<b>PESO TOTAL</b>	<b>60A =</b>	<b>1911,00 kg</b>
<b>PESO TOTAL</b>	<b>S0A =</b>	<b>1588,40 kg</b>

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

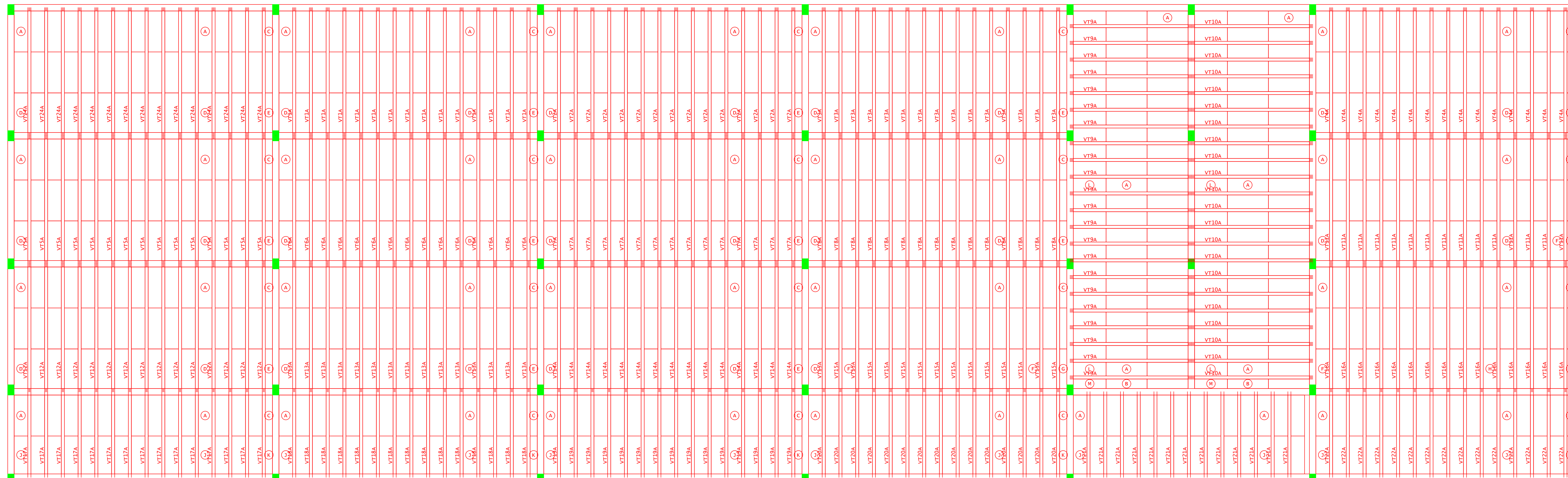
**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

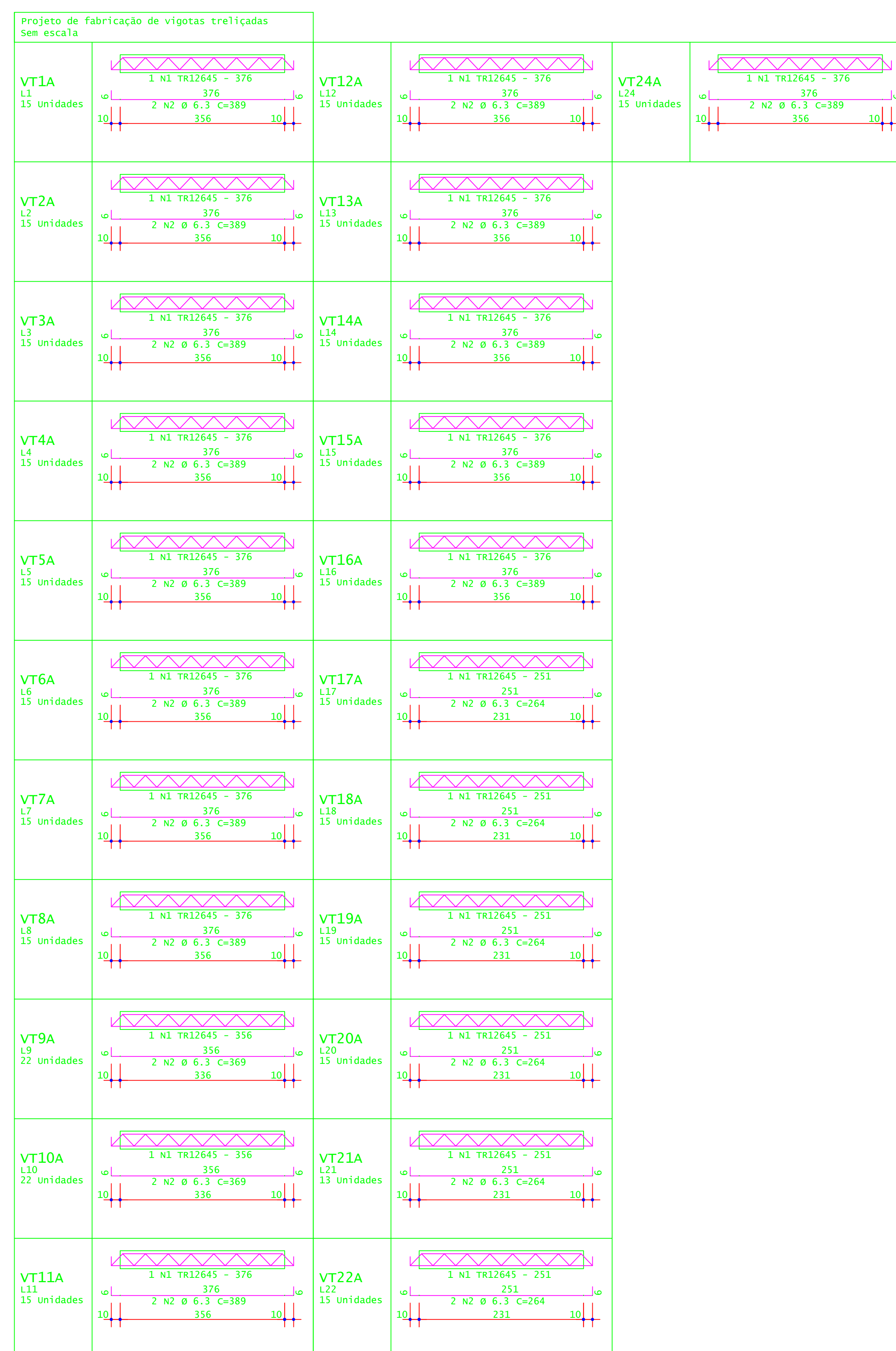
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:
IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849-D - MAT. SIAPE 2056657	
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445-D - MAT. SIAPE 1964467	
CARIMBOS:	

DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
22/08/2023	01	INDICADAS	METROS	06/15





PLANTA DE FORMA - VIGOTAS DA LAJES DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID L	TOTAL (CO)
VT1A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT2A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT3A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT4A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT5A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT6A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT7A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT8A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT9A	(X22)		22	356	7832	
TR12645	S0A	2	6,3	44	389	18236
VT10A	(X22)		22	356	7832	
TR12645	S0A	2	6,3	44	389	18236
VT11A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT12A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT13A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT14A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT15A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT16A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670
VT17A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	S0A	2	6,3	30	264	7920
VT18A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	S0A	2	6,3	30	264	7920
VT19A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	S0A	2	6,3	30	264	7920
VT20A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	S0A	2	6,3	30	264	7920
VT21A	(X15)		13	251	3263	
TR12645	S0A	2	6,3	26	264	6864
VT22A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	S0A	2	6,3	30	264	7920
VT24A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	S0A	2	6,3	30	389	11670

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
TR12645	S0A	2224	1089
S0A	6,3	2540	622
Peso Total	TR12645 =		1089 kg
Peso Total	S0A =		622 kg

DET. 1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO E TELA A ÁREA DA LAJE COM TELA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150X150MM

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUDERMAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguanu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056657

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

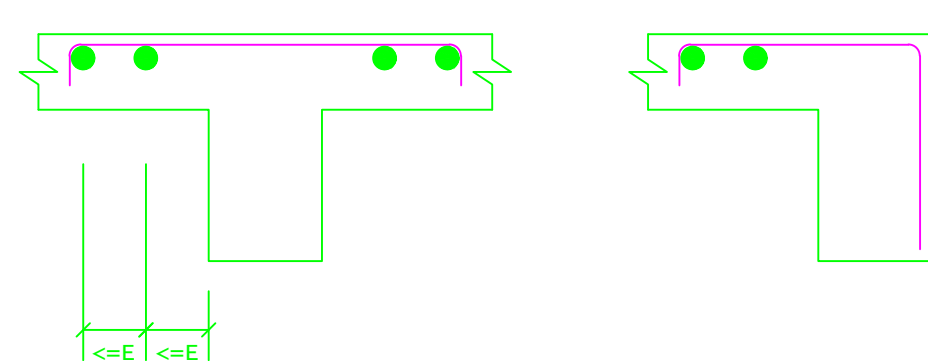
---

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

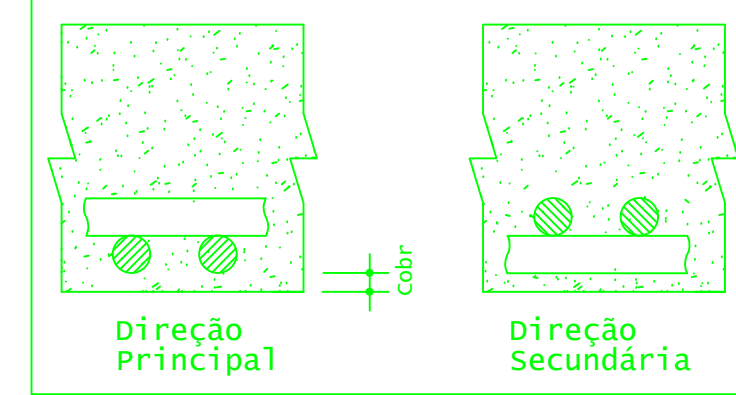




DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



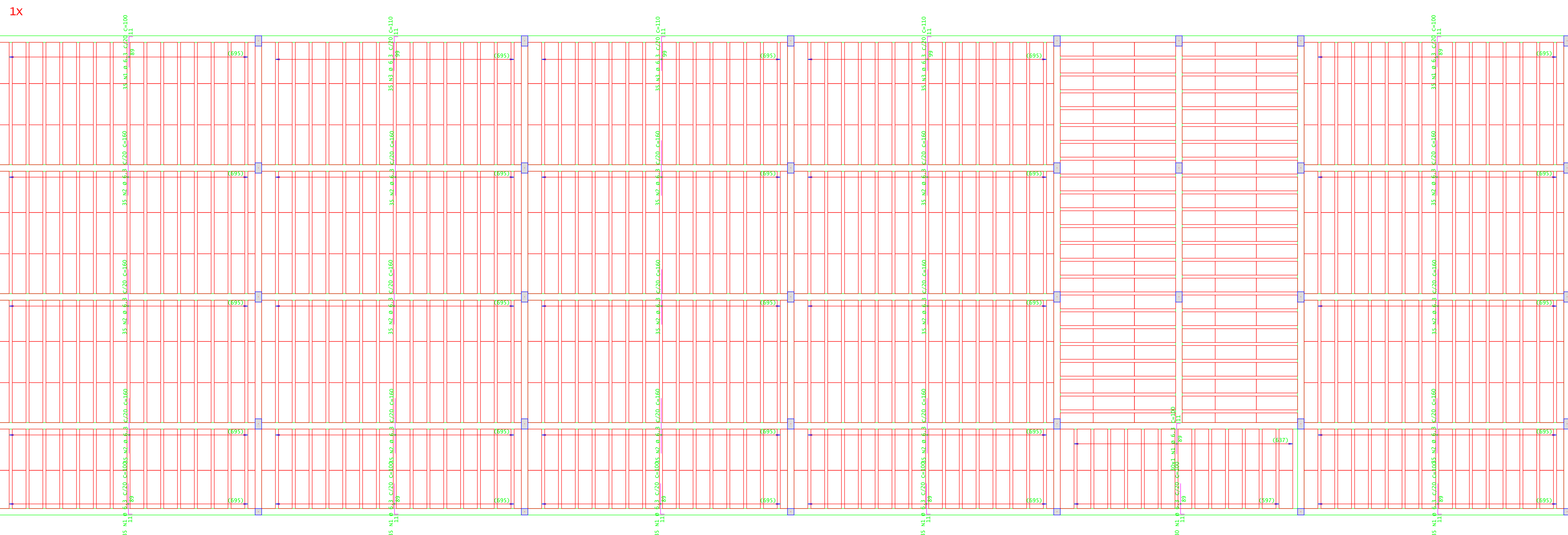
Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Pav 1 - Armadura negativa principal					
50A		6.3	50	160	8000
50A		6.3	52	65	3380
50A		6.3	52	95	4940
Pav 1 - Armadura negativa secundária					
50A		6.3	305	100	30500
50A		6.3	525	160	84000
50A		6.3	105	110	11550

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
50A	6.3	1474	340	383,90
Peso Total			50A =	383,90 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 20.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>

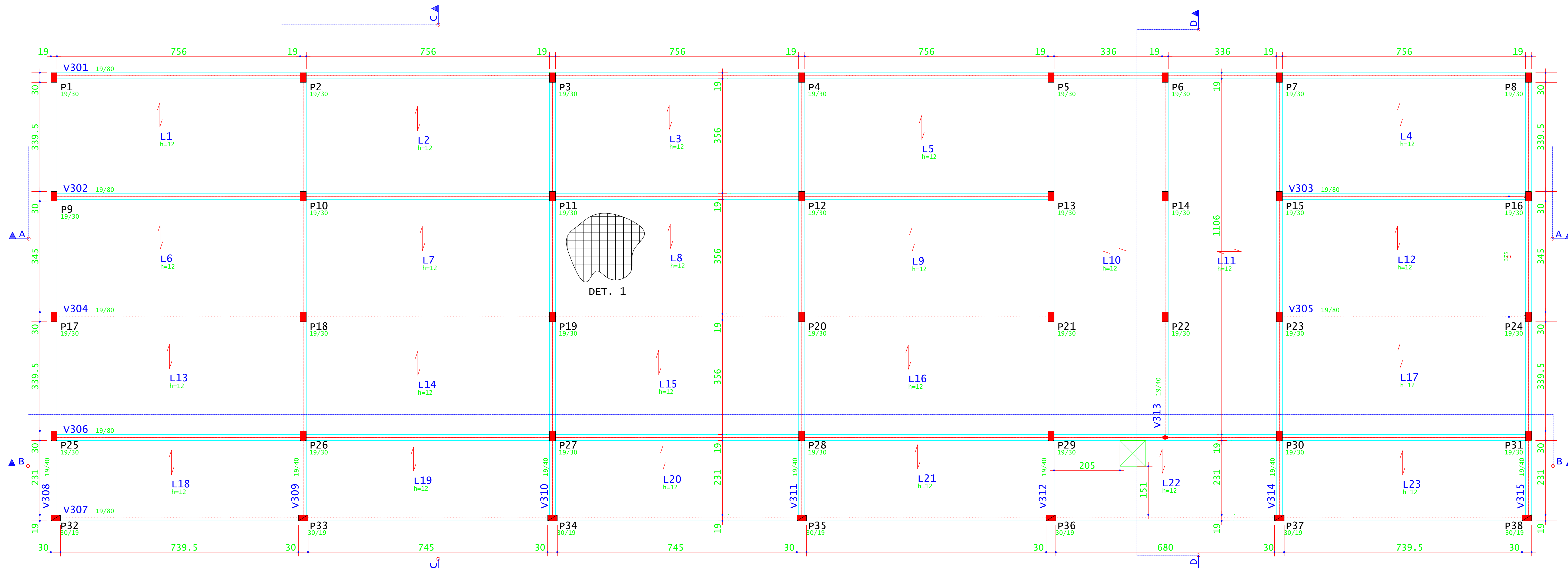
---

CARIMBOS:

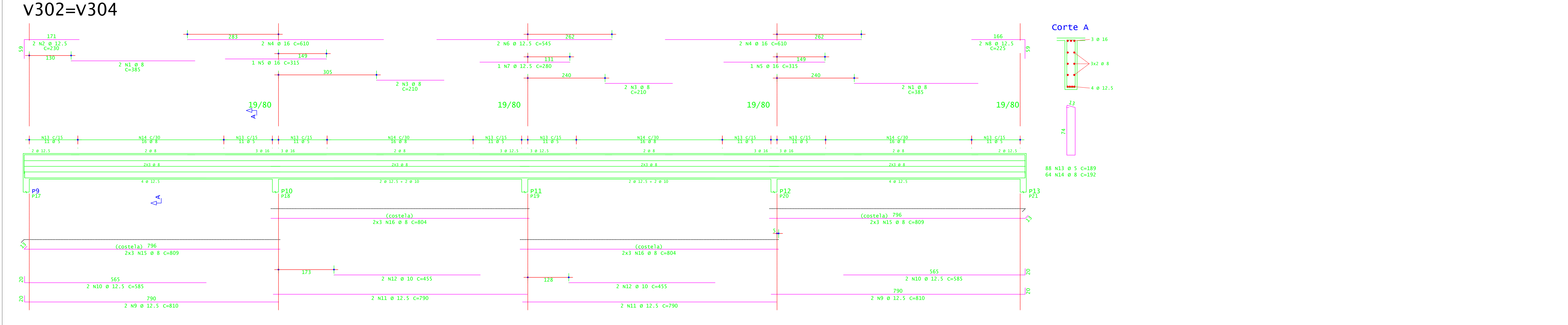
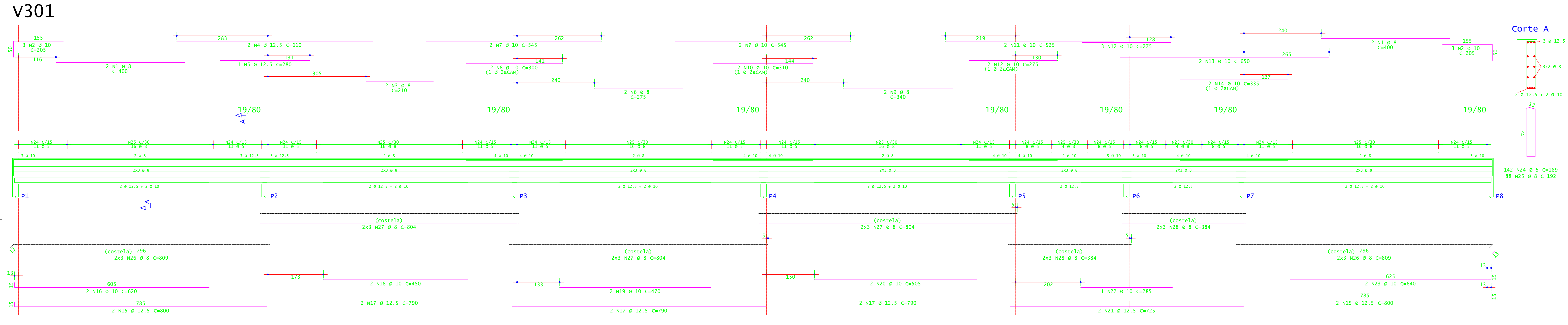
---

DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
22/08/2023	01	INDICADAS	METROS	08/15





PLANTA DE FORMA - VIGAS E LAJES DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
<b>V301</b>					
SOA	1	8	400	1600	1600
SOA	2	8	210	840	840
SOA	3	8	210	840	840
SOA	4	8	210	840	840
SOA	5	8	280	1120	1120
SOA	6	8	275	1100	1100
SOA	7	8	545	2180	2180
SOA	8	8	300	1200	1200
SOA	9	8	340	1360	1360
SOA	10	8	310	1240	1240
SOA	11	8	525	2100	2100
SOA	12	8	275	1100	1100
SOA	13	8	600	2400	2400
SOA	14	8	335	1340	1340
SOA	15	8	800	3200	3200
SOA	16	8	620	2480	2480
SOA	17	8	790	3160	3160
SOA	18	8	450	1800	1800
SOA	19	8	470	1880	1880
SOA	20	8	505	2020	2020
SOA	21	8	725	2900	2900
SOA	22	8	285	1140	1140
SOA	23	8	640	2560	2560
SOA	24	8	142	568	568
SOA	25	8	88	352	352
SOA	26	8	12	48	48
SOA	27	8	18	72	72
SOA	28	8	17	68	68
<b>V302-V304 (X2)</b>					
SOA	1	8	385	1540	1540
SOA	2	8	210	840	840
SOA	3	8	210	840	840
SOA	4	8	210	840	840
SOA	5	8	280	1120	1120
SOA	6	8	275	1100	1100
SOA	7	8	545	2180	2180
SOA	8	8	300	1200	1200
SOA	9	8	340	1360	1360
SOA	10	8	310	1240	1240
SOA	11	8	525	2100	2100
SOA	12	8	275	1100	1100
SOA	13	8	600	2400	2400
SOA	14	8	335	1340	1340
SOA	15	8	800	3200	3200
SOA	16	8	620	2480	2480
SOA	17	8	790	3160	3160
SOA	18	8	450	1800	1800
SOA	19	8	470	1880	1880
SOA	20	8	505	2020	2020
SOA	21	8	725	2900	2900
SOA	22	8	285	1140	1140
SOA	23	8	640	2560	2560
SOA	24	8	142	568	568
SOA	25	8	88	352	352
SOA	26	8	12	48	48
SOA	27	8	18	72	72
SOA	28	8	17	68	68

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	8	601	93	102,30
SOA	8	1170	462	508,20
SOA	10	183	113	124,20
SOA	12,5	317	317	348,70
SOA	16	63	37	40,50
Peso Total			60A =	102,30 kg
Peso Total			SOA =	1087,90 kg

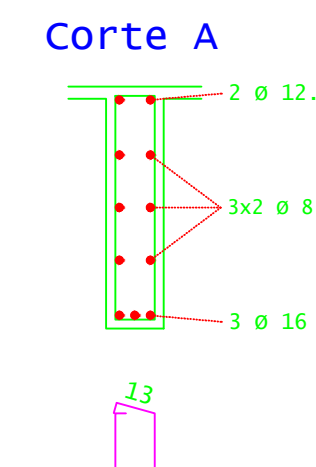
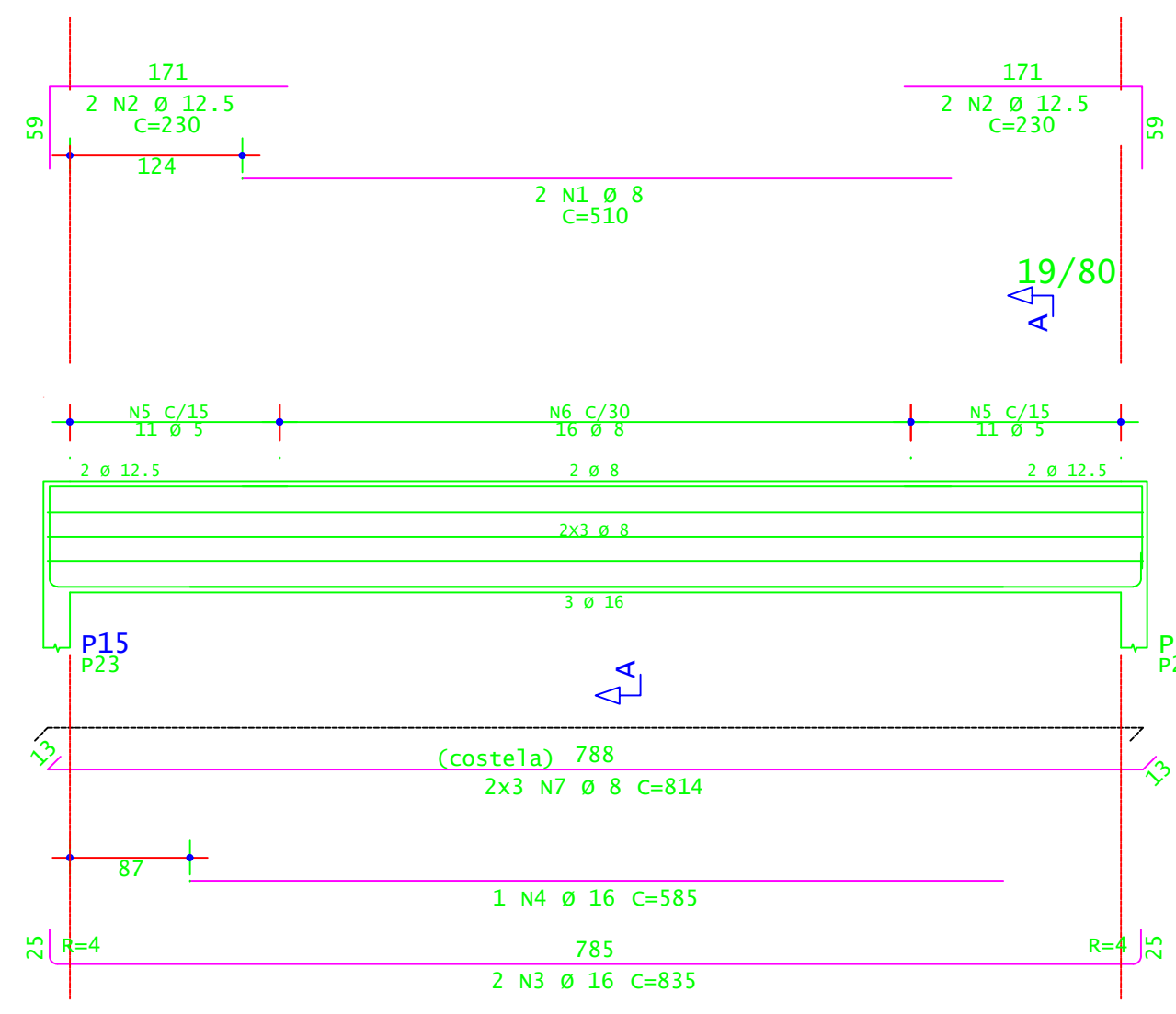
CONCRETO FCK 30MPa - VIGAS = 39,30 M³  
 CONCRETO FCK 30MPa - LAJES = 31,60 M³  
 ÁREA DE FORMA (REAP. 2X) = 196,00 M²

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

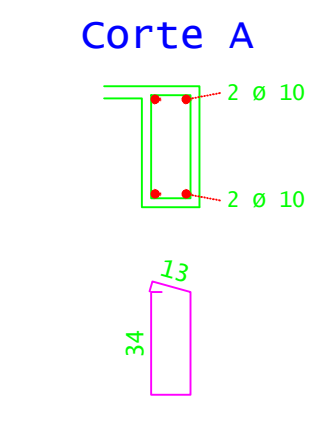
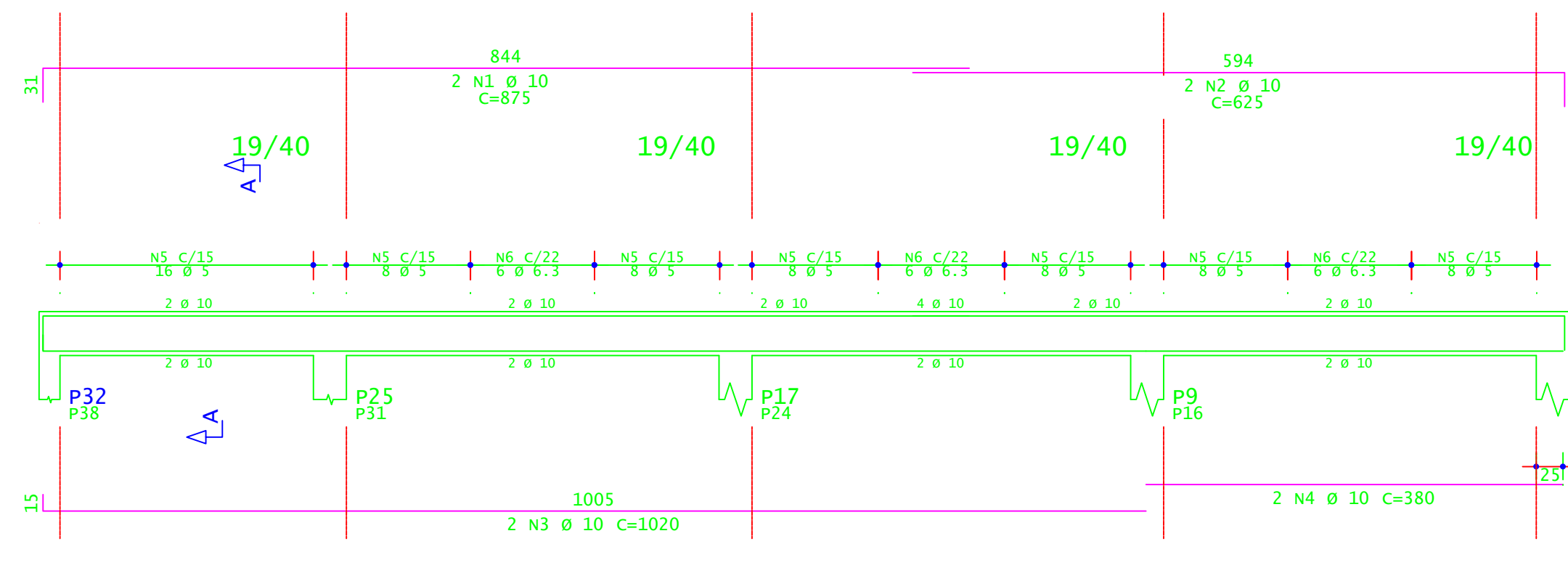
<b>PROJETO</b>	
OBRA:	BLOCO DE 10 SALAS DE AULA
LOCAL:	CAMPUS MACHADO
TIPO:	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PROPRIETÁRIO:	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
ENGRº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 20566557	ENGRº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467
CARIMBOS:	
DATA:	REVISÃO:
22/08/2023	01
ESCALAS:	INDICADAS
UNIDADE:	METROS
FOLHA:	09/15



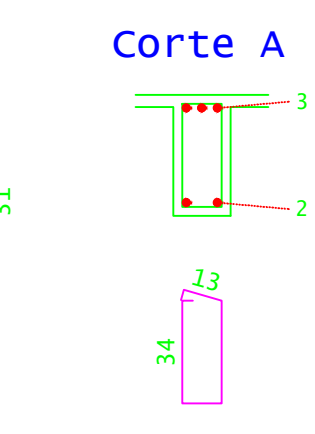
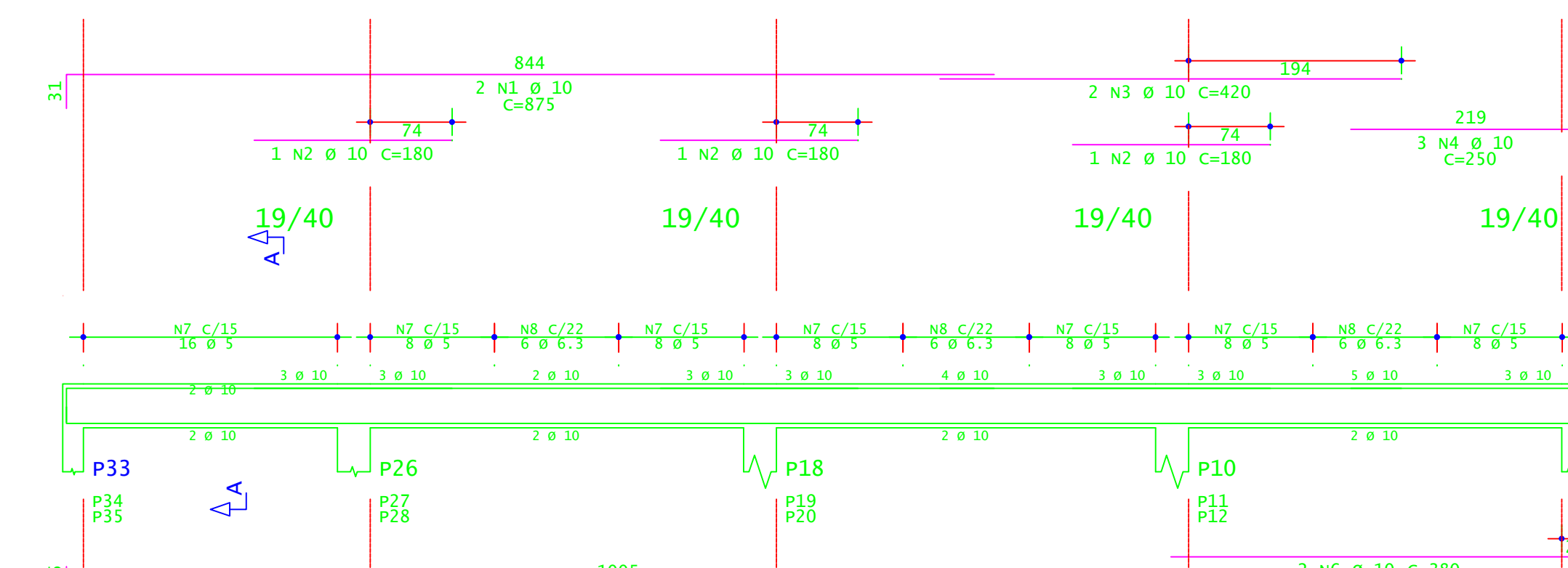
V303=V305



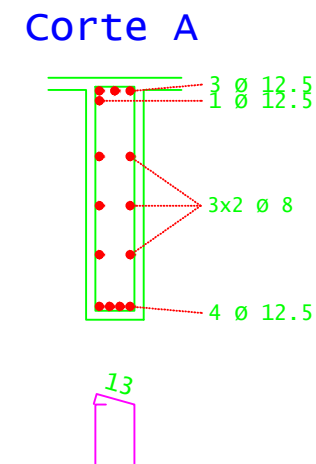
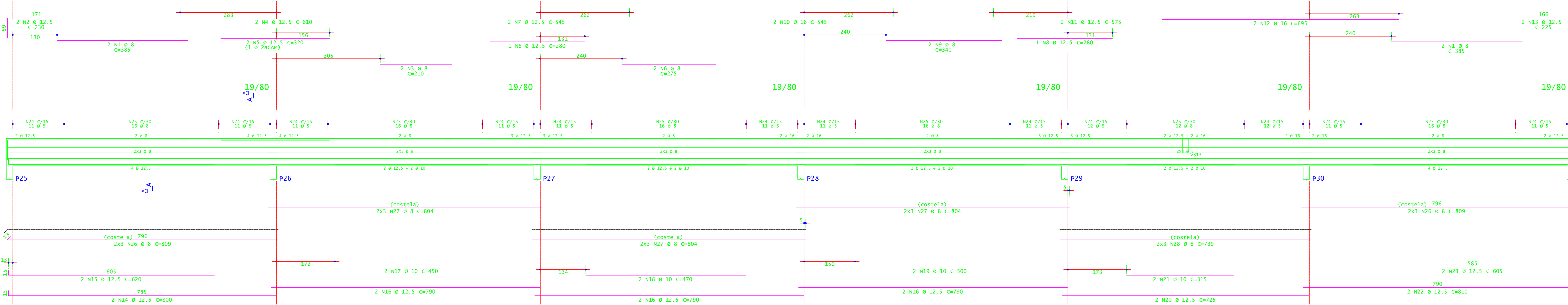
V308=V315



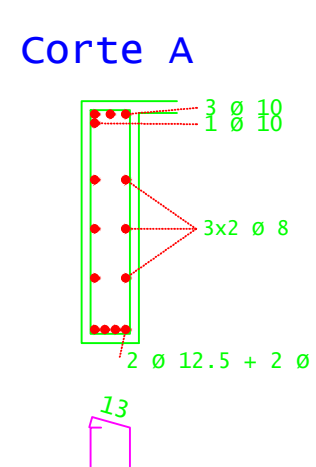
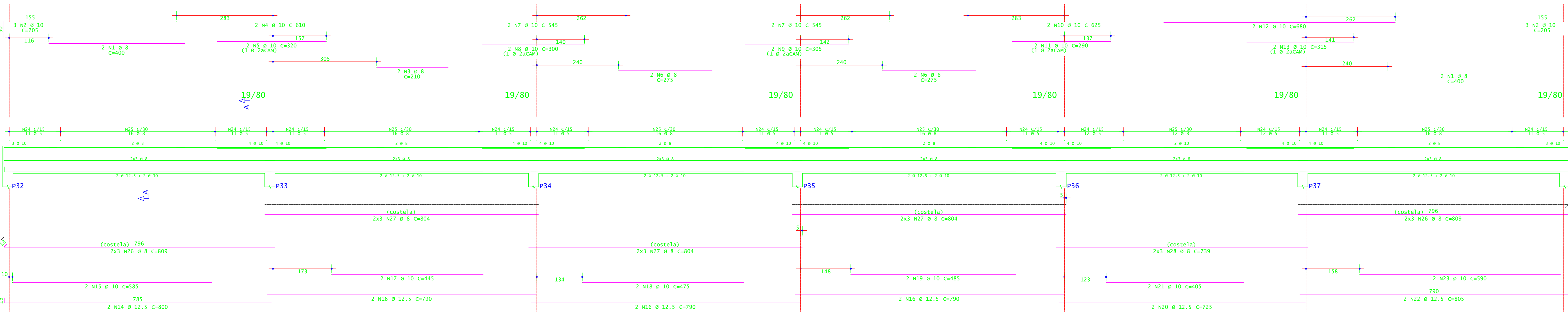
V309=V310=V311



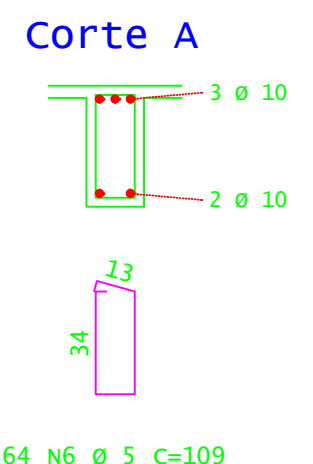
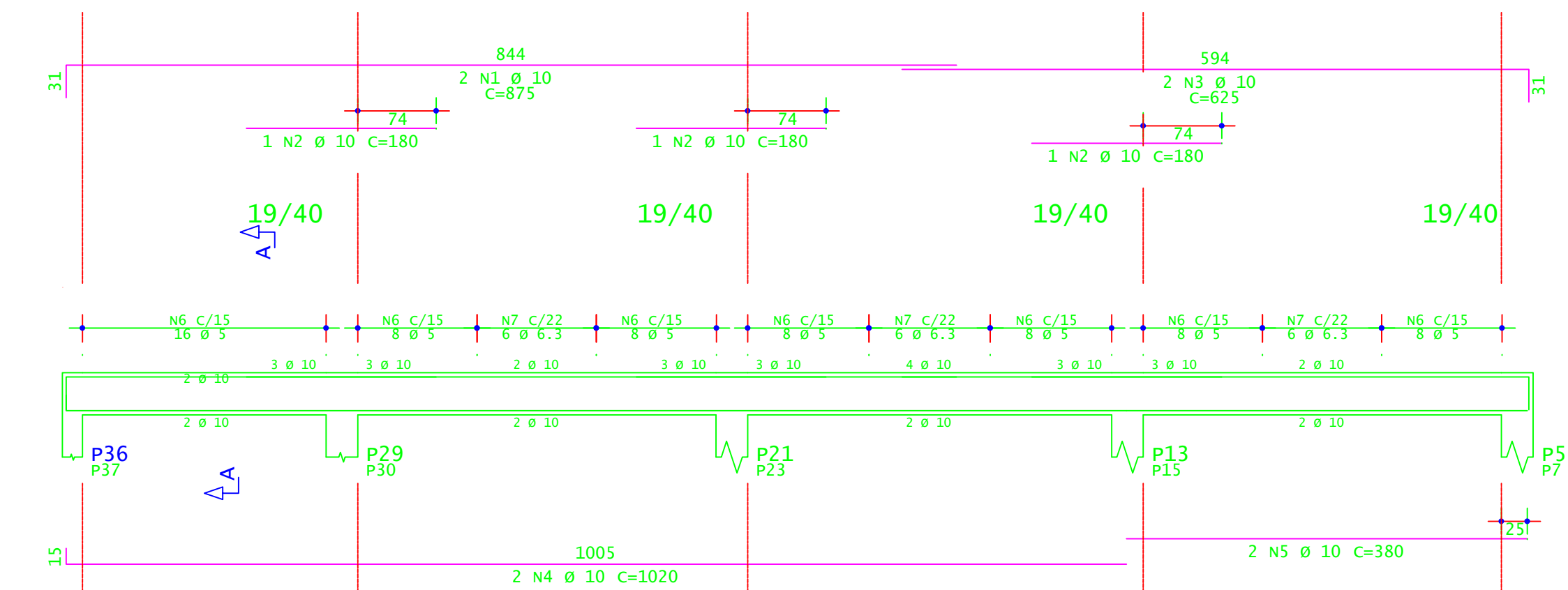
V306



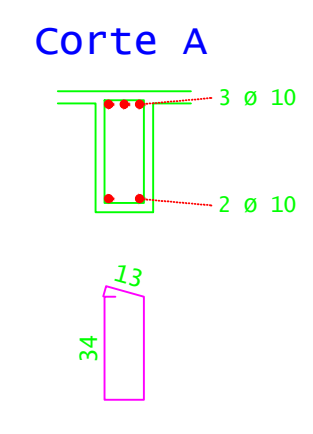
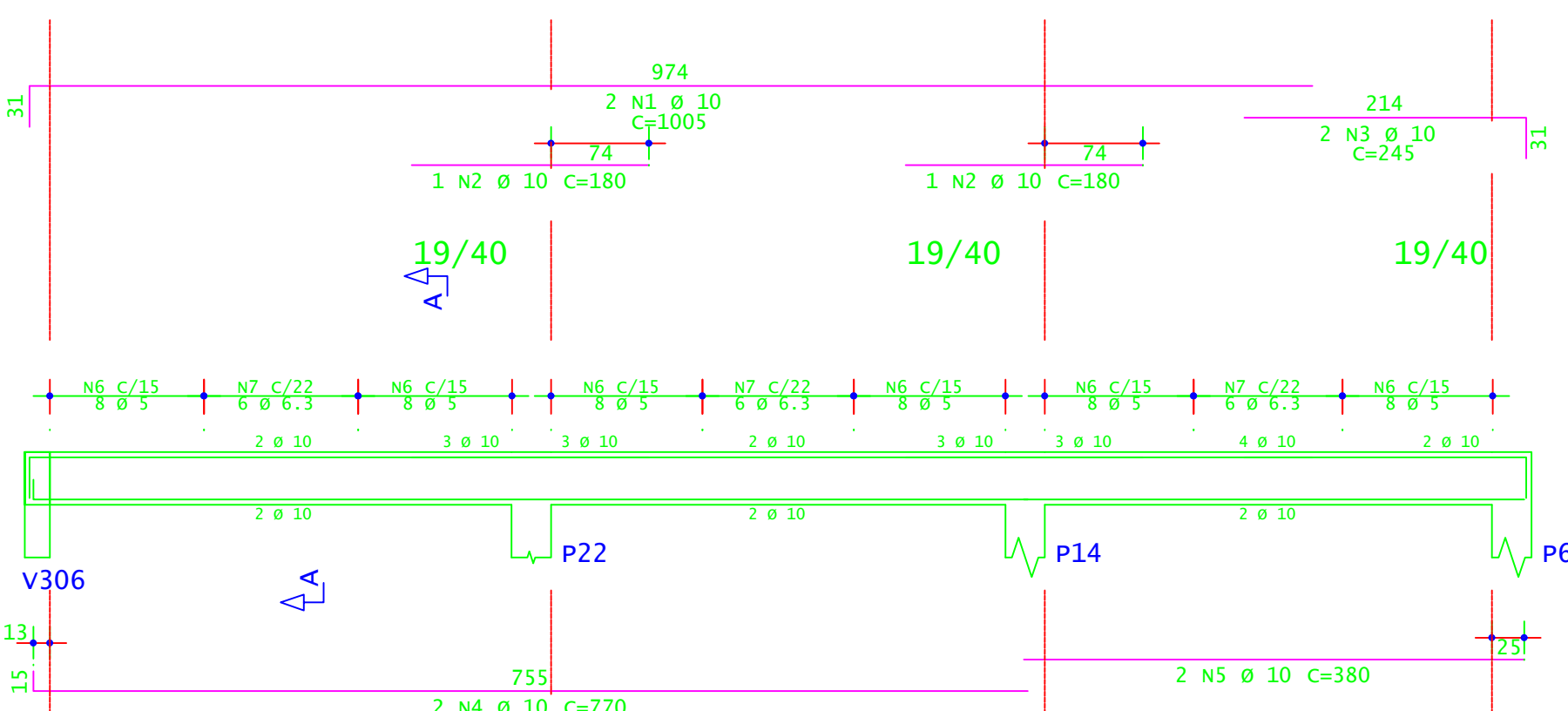
V307



V312=V314



V313



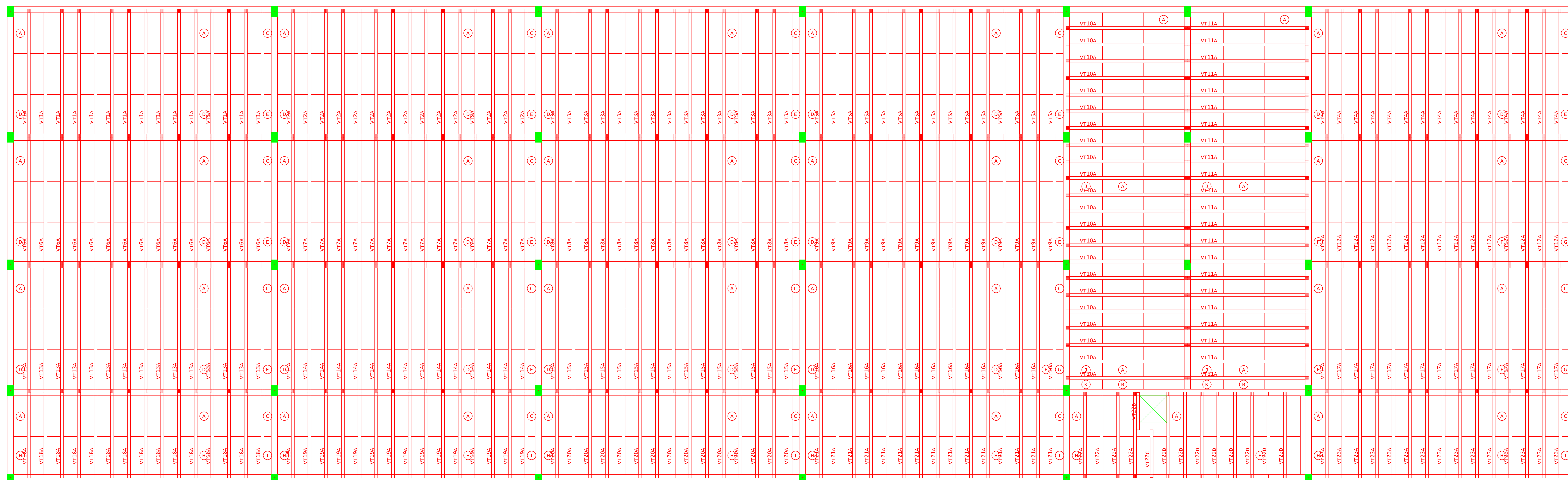
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
<b>V303=V305 (X2)</b>						
S0A	1	8	4	510	2040	
S0A	2	12.5	8	230	1840	
S0A	3	16	4	835	3340	
S0A	4	16	2	585	1170	
S0A	5	8	44	169	8316	
S0A	6	5	32	132	6384	
S0A	7	8	12	814	9768	
<b>V306</b>						
S0A	1	8	4	385	1540	
S0A	2	12.5	2	235	460	
S0A	3	8	2	210	420	
S0A	4	12.5	2	610	1220	
S0A	5	12.5	2	350	640	
S0A	6	5	2	275	550	
S0A	7	12.5	2	545	1090	
S0A	8	12.5	2	280	560	
S0A	9	5	2	340	680	
S0A	10	16	2	545	1090	
S0A	11	12.5	2	575	1150	
S0A	12	16	2	695	1390	
S0A	13	12.5	2	725	1450	
S0A	14	12.5	2	800	1600	
S0A	15	12.5	2	620	1240	
S0A	16	12.5	2	790	1580	
S0A	17	10	2	450	900	
S0A	18	10	2	470	940	
S0A	19	10	2	500	1000	
S0A	20	12.5	2	715	1430	
S0A	21	10	2	315	630	
S0A	22	12.5	2	830	1660	
S0A	23	12.5	2	605	1210	
S0A	24	5	184	169	2526	
S0A	25	8	92	182	1760	
S0A	26	8	12	809	9708	
S0A	27	8	18	804	14472	
S0A	28	8	6	739	4434	
<b>V307</b>						
S0A	1	8	4	400	1600	
S0A	2	10	6	210	1260	
S0A	3	8	2	210	420	
S0A	4	10	2	610	1220	
S0A	5	10	2	320	640	
S0A	6	8	4	275	1100	
S0A	7	10	4	545	2180	
S0A	8	10	2	300	600	
S0A	9	10	2	385	770	
S0A	10	10	2	625	1250	
S0A	11	10	2	350	700	
S0A	12	10	2	680	1360	
S0A	13	10	2	340	680	
S0A	14	12.5	2	385	770	
S0A	15	10	2	475	950	
S0A	16	12.5	2	790	1580	
S0A	17	10	2	445	890	
S0A	18	10	2	475	950	
S0A	19	10	2	485	970	
S0A	20	12.5	2	715	1430	
S0A	21	10	2	405	810	
S0A	22	12.5	2	805	1610	
S0A	23	10	2	590	1180	
S0A	24	5	184	169	2526	
S0A	25	8	92	182	1760	
S0A	26	8	12	809	9708	
S0A	27	8	18	804	14472	
S0A	28	8	6	739	4434	
<b>V308=V315</b>						
S0A	1	10	4	875	3500	
S0A	2	10	4	825	3300	
S0A	3	10	4	1020	4080	
S0A	4	10	4	380	1520	
S0A	5	5	128	109	13952	
S0A	6	6.3	36	110	3960	
<b>V309=V310=V311 (X3)</b>						
S0A	1	10	6	875	5250	
S0A	2	10	9	380	3420	
S0A	3	10	6	420	2520	
S0A	4	10	9	250	2250	
S0A	5	10	6	1020	6120	
S0A	6	10	6	380	2280	
S0A	7	5	192	109	20928	
S0A	8	6.3	34	110	5940	
<b>V312=V314 (X2)</b>						
S0A	1	10	4	875	3500	
S0A	2	10	6	180	1080	
S0A	3	10	4	625	2500	
S0A	4	10	4	1020	4080	
S0A	5	5	128	109	13952	
S0A	6	5	128	109	13952	
S0A	7	6.3	36	110	3960	
<b>V313</b>						
S0A	1	10	2	1005	2010	
S0A	2	10	2	180	360	
S0A	3	10	2	245	490	
S0A	4	10	2	770	1540	
S0A	5	10	2	380	760	
S0A	6	5	48	109	5232	
S0A	7	6.3	18	110	1980	

RESUMO DE ACO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	5	1130	154	169
S0A	6.3	158	39	42
S0A	8	1188	463	507
S0A	10	692	427	469
S0A	12.5	287	276	303
S0A	16	70	110	121
PESO TOTAL		GOL =	1917,00 KG	
PESO TOTAL		S0A =	1444,50 KG	

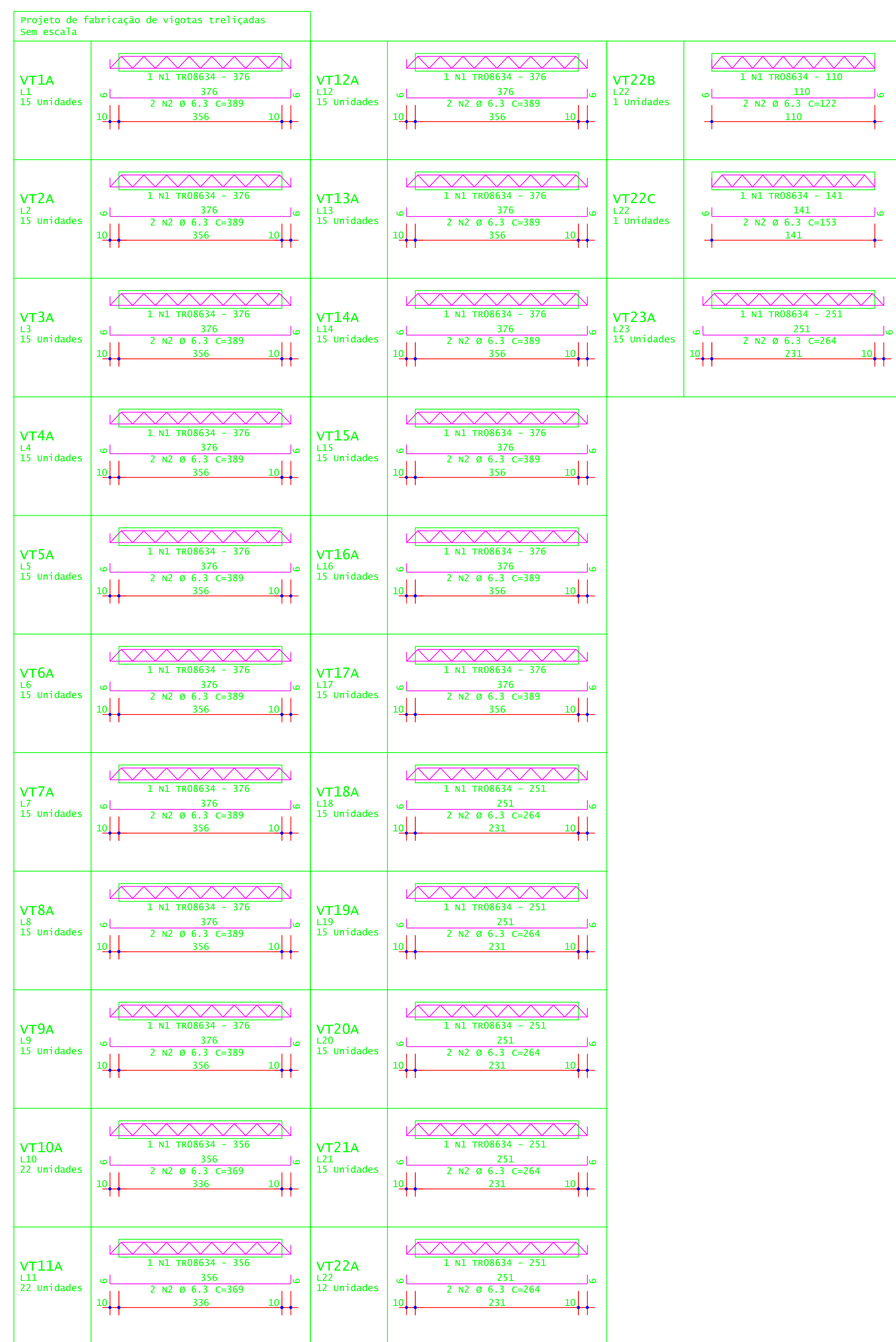
**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>	
OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA	
LOCAL: CAMPUS MACHADO	
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:
IF SUDERMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849D - MAT. SIAPE 20566557	
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445D - MAT. SIAPE 1964467	
CARIMBOS:	
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01
ESCALAS:	INDICADAS
UNIDADES:	METROS
FOLHA:	10/15





PLANTA DE FORMA - VIGOTAS DA LAJES DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
VT1A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT2A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT3A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT4A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT5A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT6A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT7A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT8A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT9A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT10A (X22)	TRO8634	1	22	356	7832
	SOA	2	44	369	16236
VT11A (X22)	TRO8634	1	22	356	7832
	SOA	2	44	369	16236
VT12A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT13A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT14A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT15A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT16A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT17A (X15)	TRO8634	1	15	376	5640
	SOA	2	30	389	11670
VT18A (X15)	TRO8634	1	15	251	3765
	SOA	2	30	264	7920
VT19A (X15)	TRO8634	1	15	251	3765
	SOA	2	30	264	7920
VT20A (X15)	TRO8634	1	15	251	3765
	SOA	2	30	264	7920
VT21A (X15)	TRO8634	1	15	251	3765
	SOA	2	30	264	7920
VT22A (X12)	TRO8634	1	12	251	3012
	SOA	2	24	264	6336
VT22B	TRO8634	1	2	110	220
	SOA	2	2	122	244
VT22C	TRO8634	1	1	141	141
	SOA	2	2	153	306
VT23A (X15)	TRO8634	1	15	251	3765
	SOA	2	30	264	7920

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
TRO8634	6.3	1224	767
SOA		2540	222
Peso Total TRO8634 =			767 kg
Peso Total SOA =			622 kg

DET. 1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A AREA DA LAJE COM TEIA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150X150MM

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 20.849/D - MAT. SIAPE 2056657</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p> <p>ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>

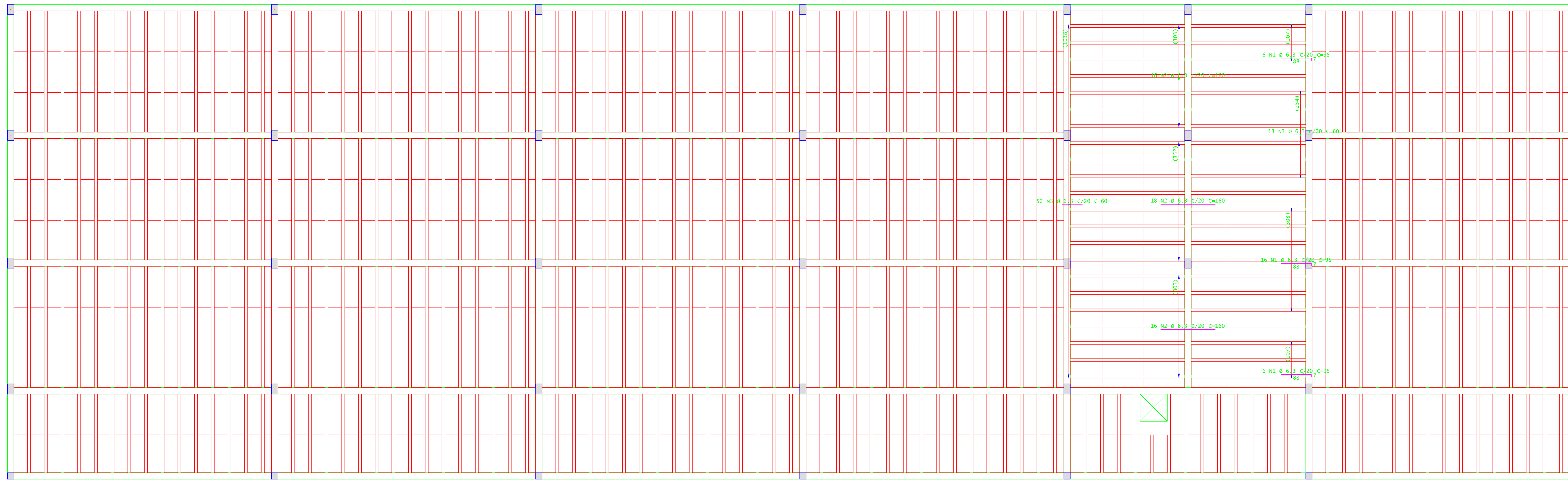
---

CARIMBOS:

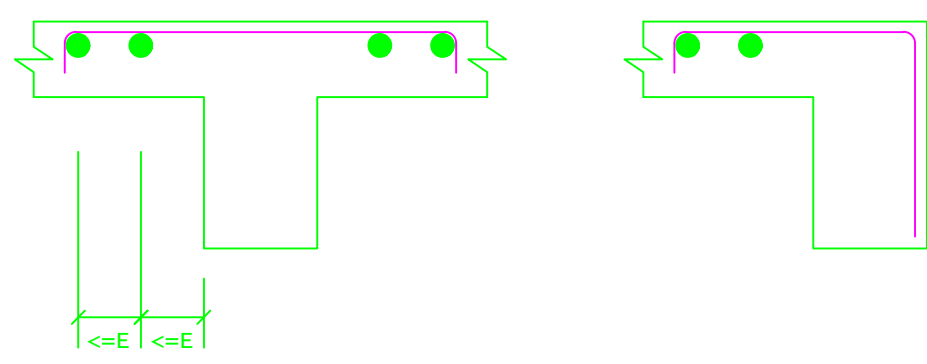
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 11/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

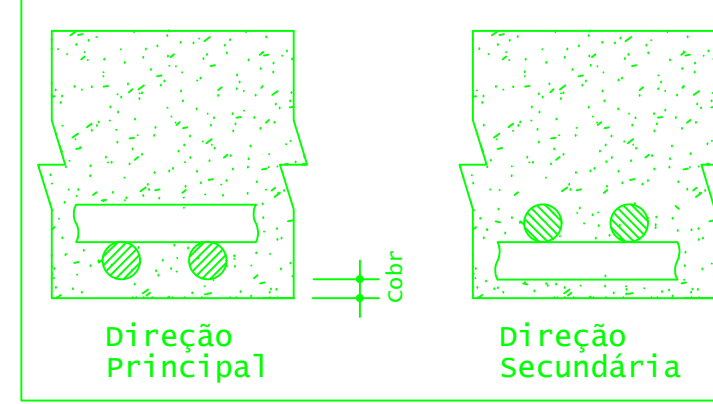




DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
Cobertura - Armadura negativa principal						
S0A	1	6,3	28	35		2660
S0A	2	6,3	50	160		8000
S0A	3	6,3	65	60		3900

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	146	36	39,60
Peso Total S0A =				39,60 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
--	---

---

<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>
--	--------------------------------

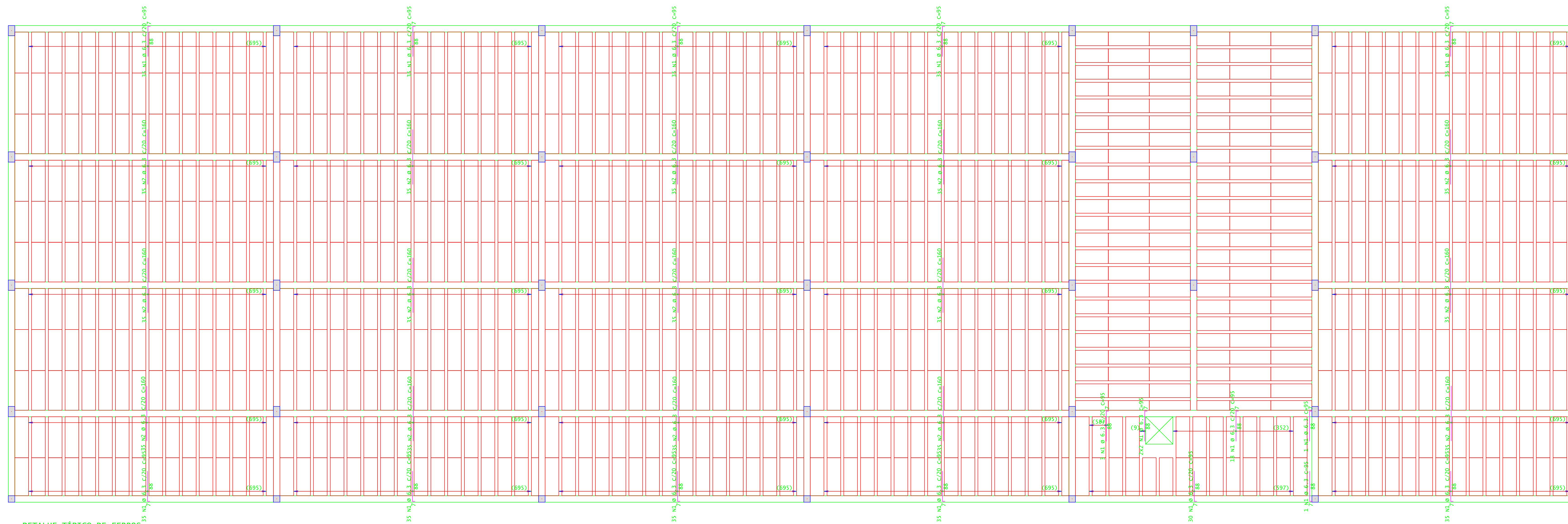
---

CARIMBOS:

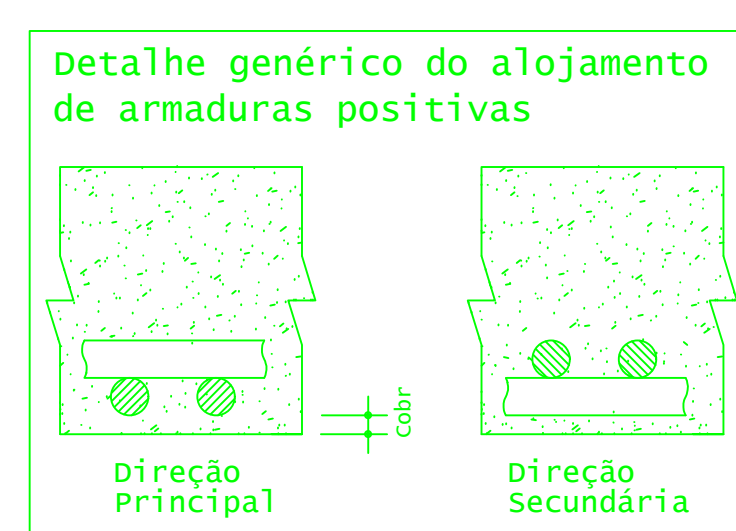
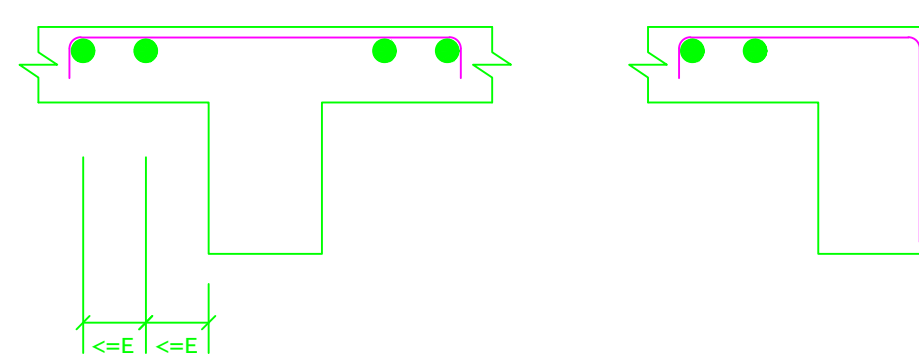
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 12/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





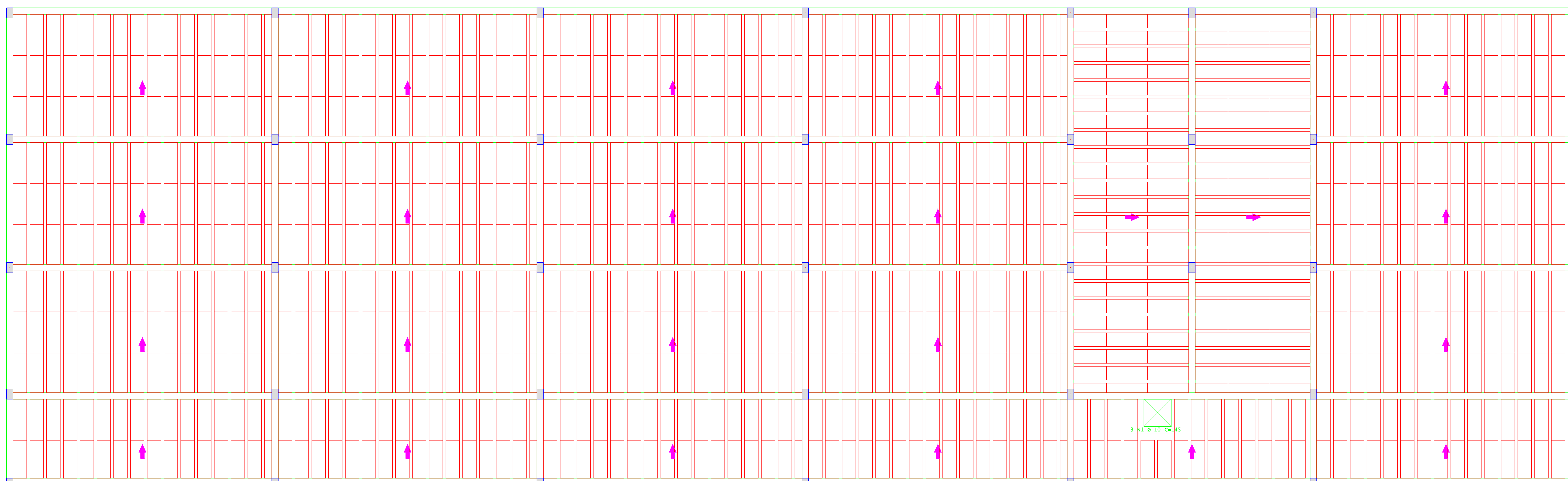
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



ACO	POS	BIT (mm)	QUANTI	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (Cts)
Cobertura - Armadura negativa secundária						
S0A	1	6-3	407	95		38665
S0A	2	6-3	525	160		84000
Cobertura - Armadura positiva secundária						
S0A	1	10	3	145		435

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6-3	1227	301	331,10
S0B	10	4	3	3,30
Peso Total S0A =				334,40 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMA - ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 20.949/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

---

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

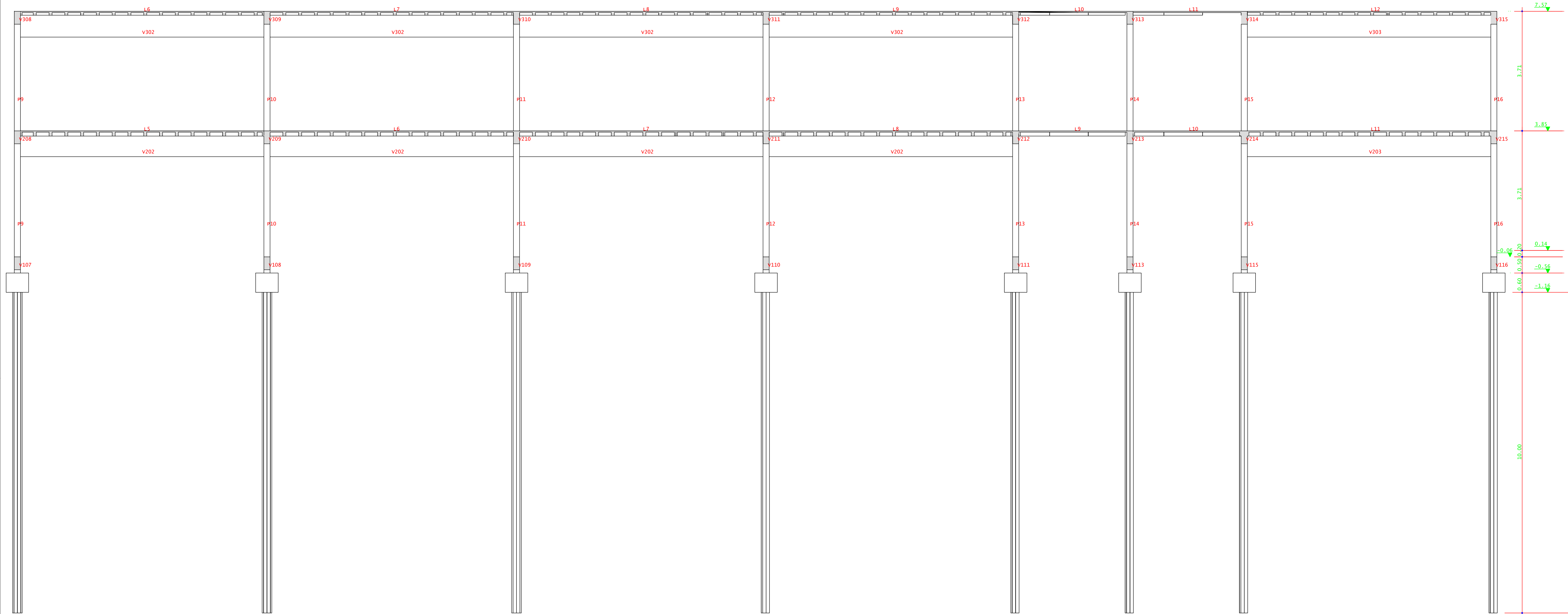
---

CARIMBOS:

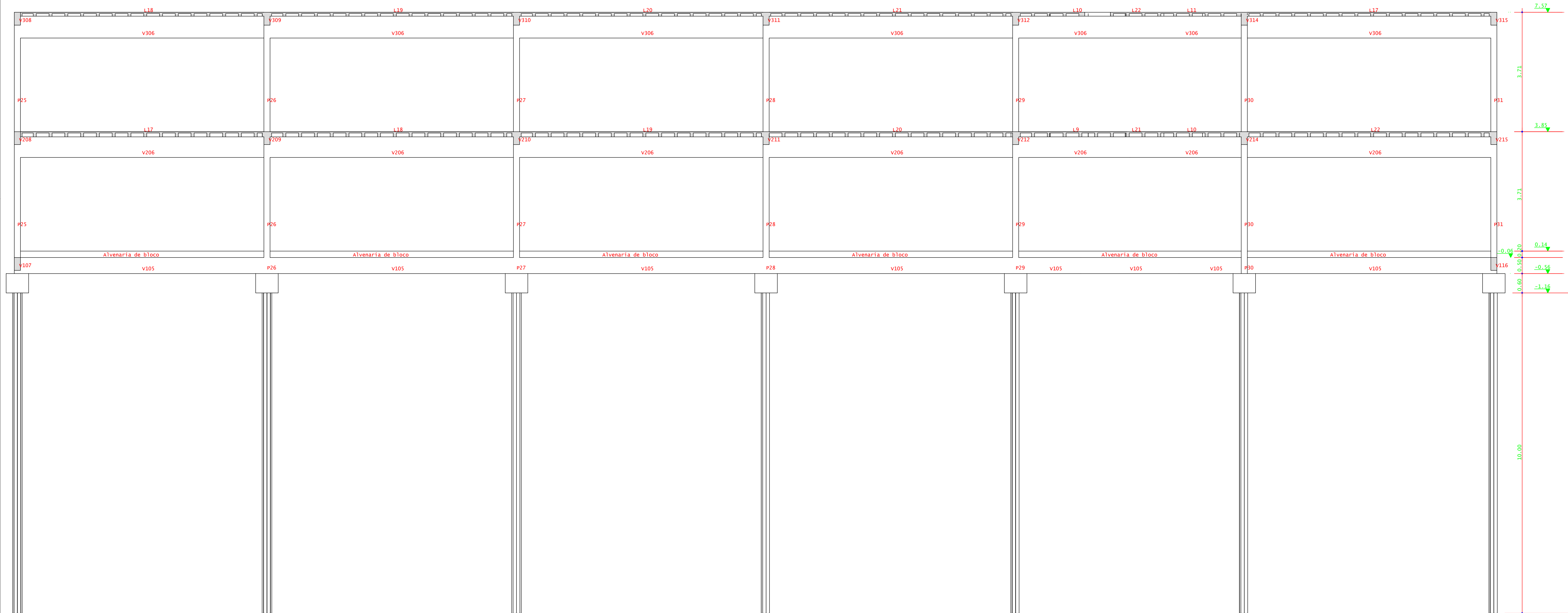
---

DATA: 22/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 13/15

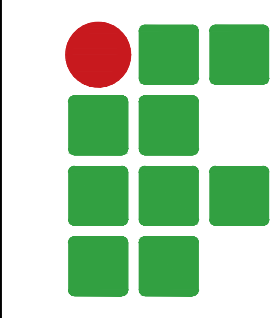




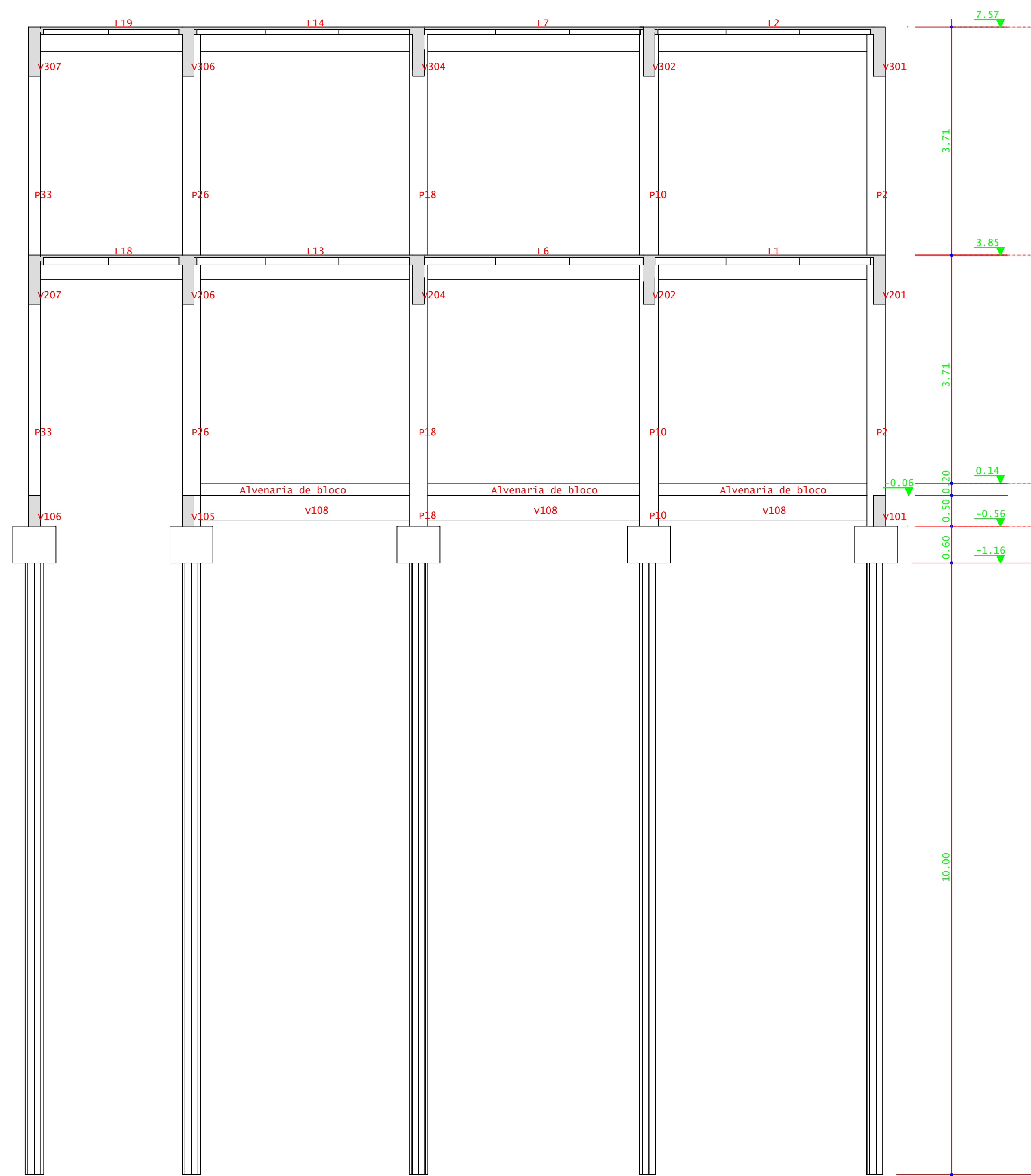
CORTA A-A  
ESCALA 1:50



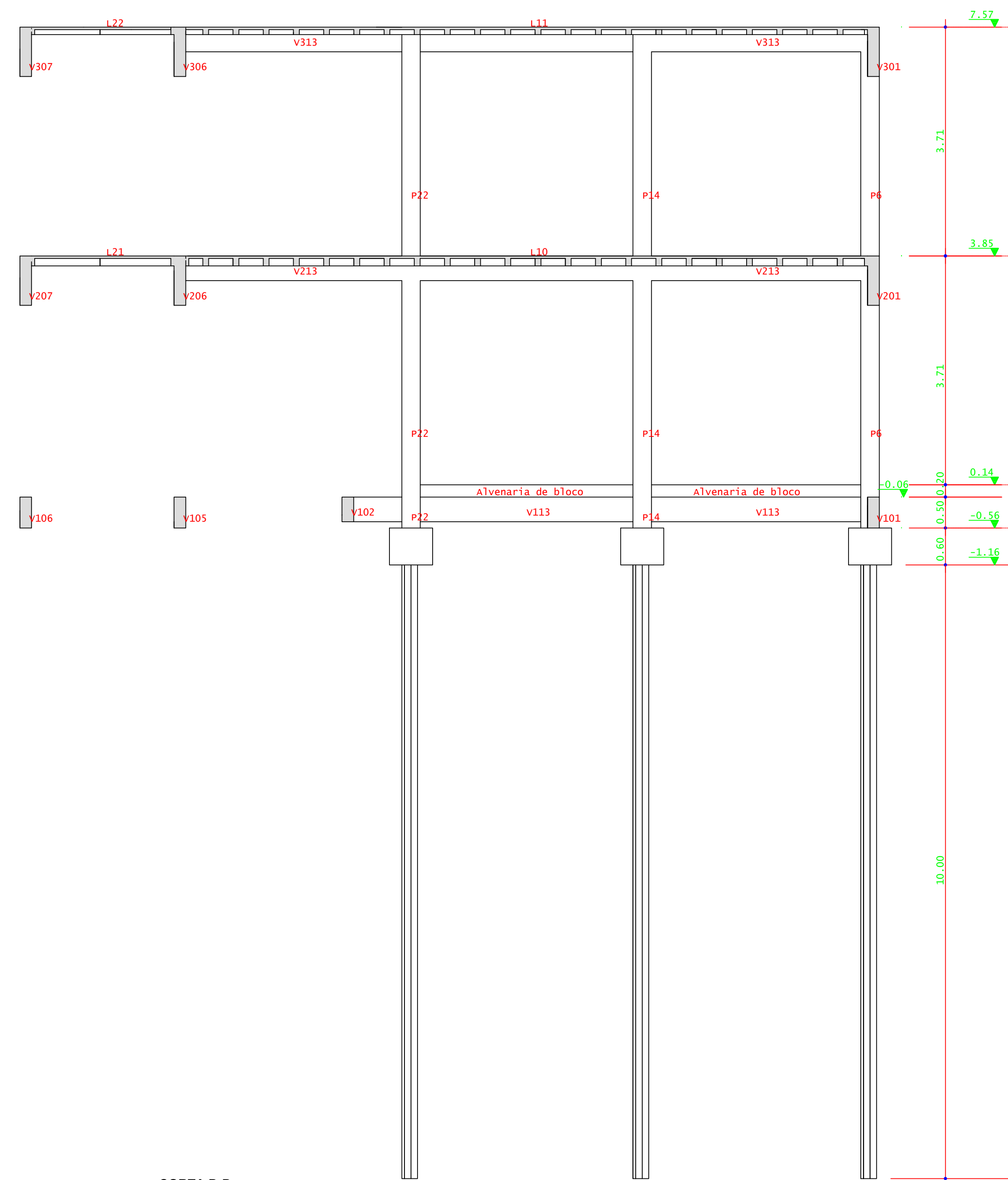
CORTA B-B  
ESCALA 1:50

 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Sul de Minas Gerais Campus Machado				
<b>PROJETO</b> OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA LOCAL: CAMPUS MACHADO TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO				
PROPRIETÁRIO IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
CARIMBOS:  ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467				
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 14/15

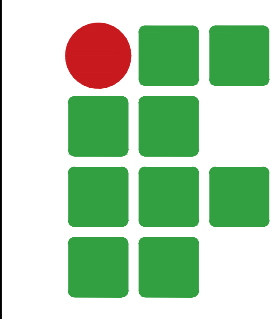




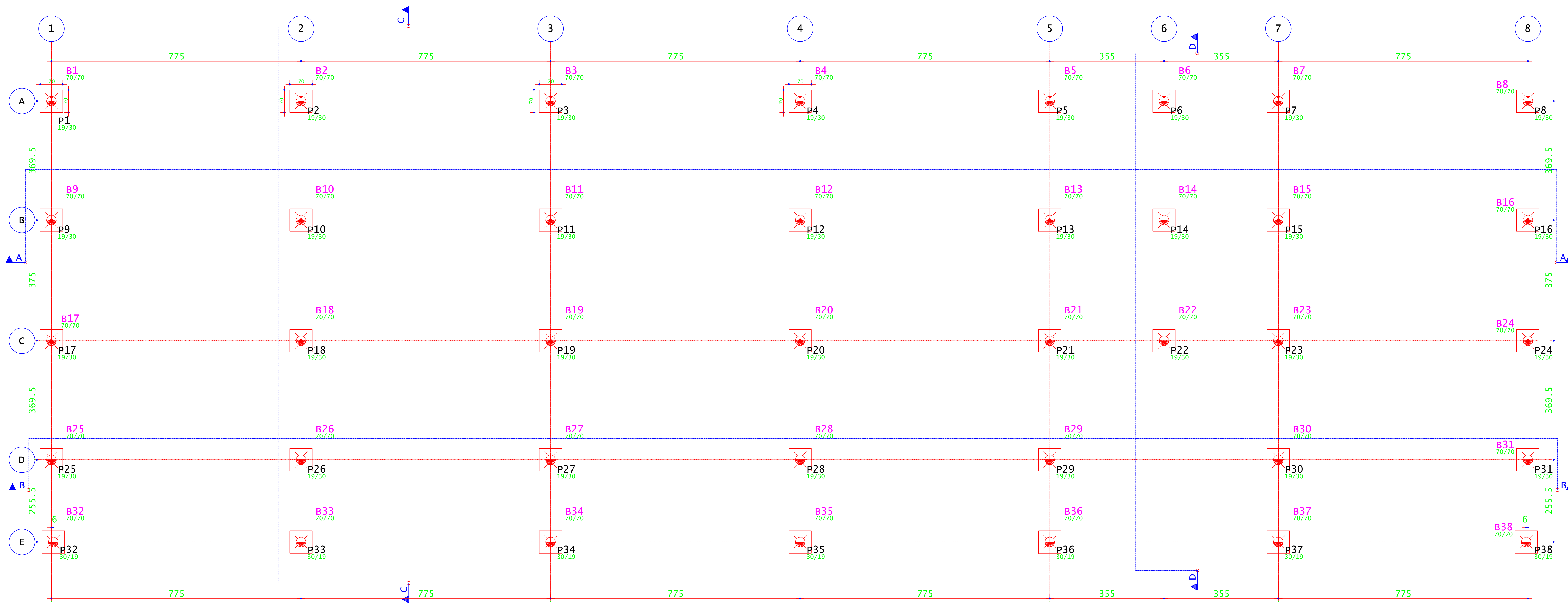
CORTA C-C  
ESCALA 1:50



CORTA D-D  
ESCALA 1:50

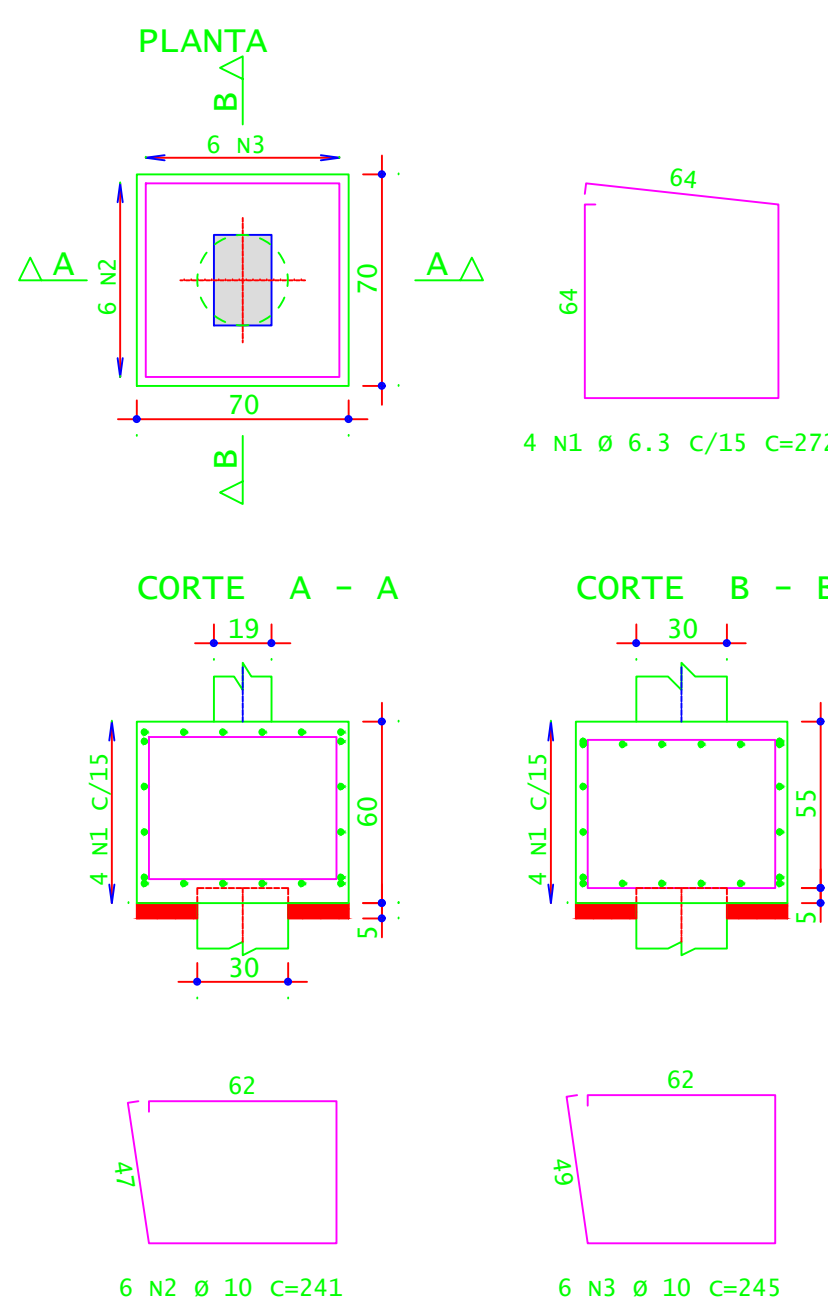
 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Sul de Minas Gerais Campus Machado				
<b>PROJETO</b>	OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
	LOCAL: CAMPUS MACHADO			
	TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:			
IFSULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557				
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467				
CARIMBOS:				
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 15/15





LOCAÇÃO ESTACAS  
ESCALA 1:50

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12=  
B13=B14=B15=B16=B17=B18=B19=B20=B21=B22=  
B23=B24=B25=B26=B27=B28=B29=B30=B31=B32=  
B33=B34=B35=B36=B37=B38 (38x)

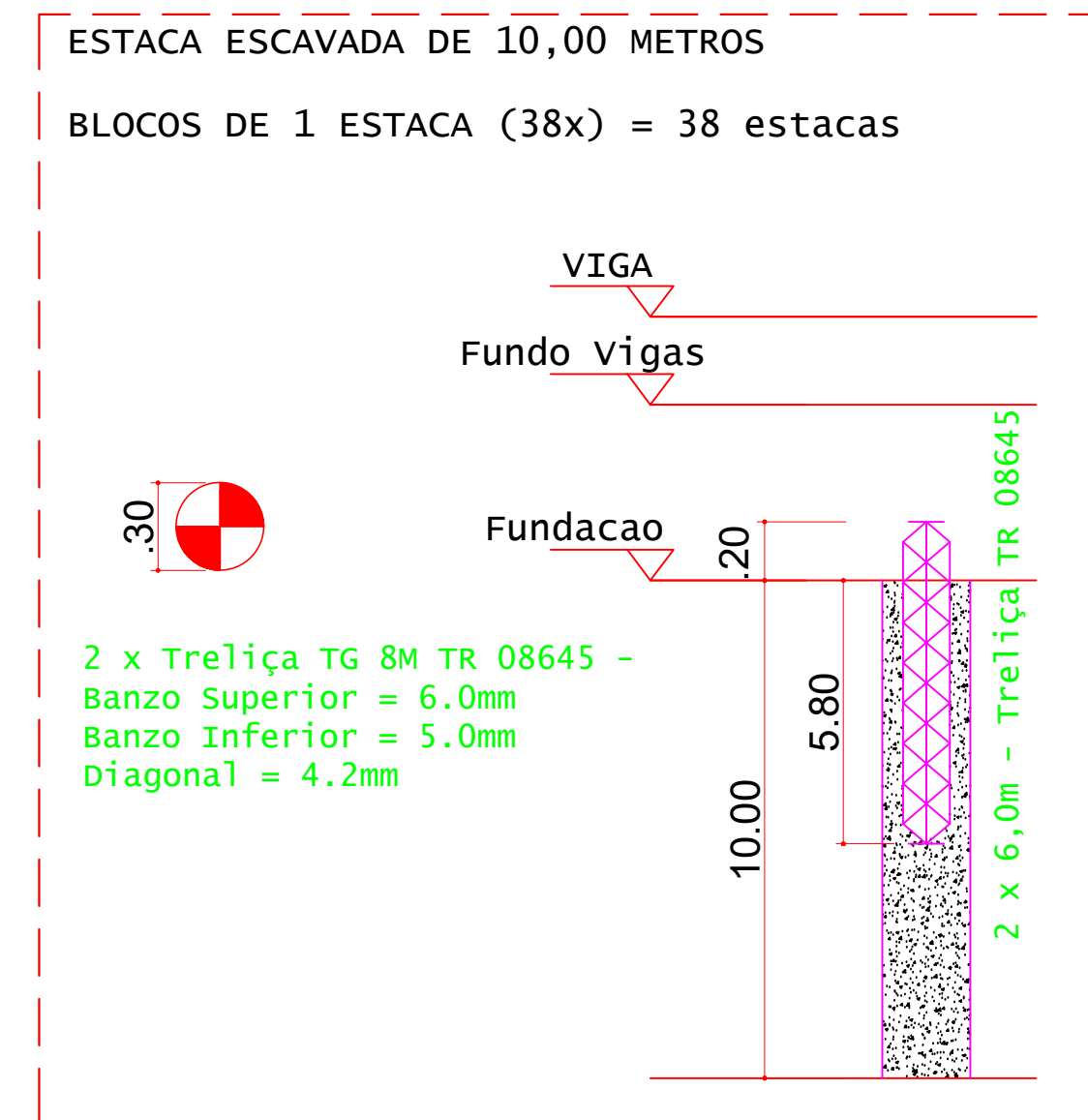


DETALHAMENTO DOS BLOCOS  
ESCALA 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
S0A	1	6.3	352	272	41344	
S0A	2	10	228	241	54948	
S0A	3	10	228	245	55860	

RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
S0A	6.3	411	201	211.10	
S0A	10	1108	684	754.24	
Peso Total			885.34		

CONCRETO FCK 30MPa = 12,00 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 32,00 M²



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

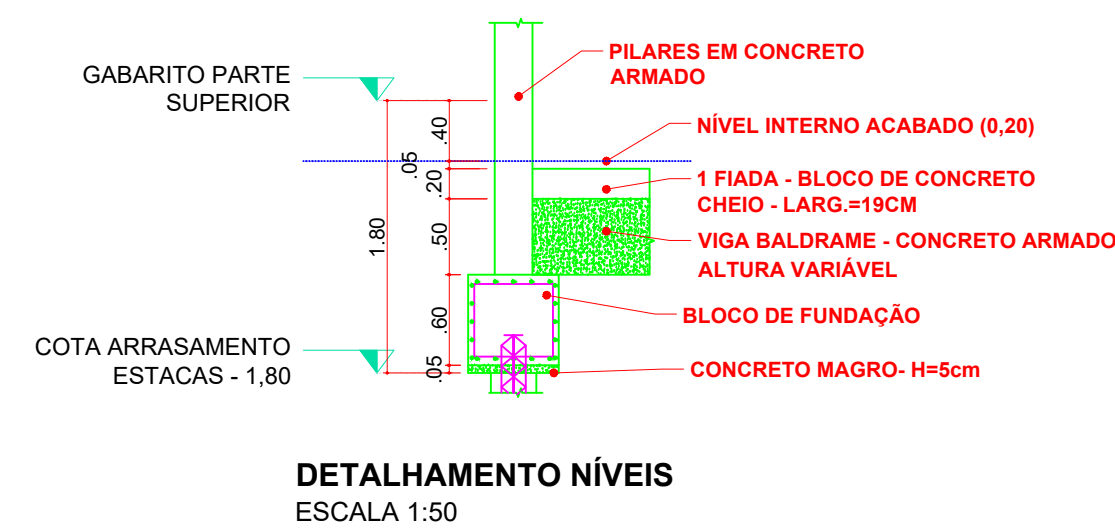
ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof. (m)	Profundidade total (m)
	0,30	10,00	38

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS fck 25MPa (c/5%) = 28,20 M³

ACO	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
ESTACAS (x38) Treliza TG 8M TR 08645			
TG 8M	76	600	45600

RESUMO DE AÇO		
ACO	COMPR (cm)	PESO (kg)
TG 8M	456.00	374.40
TG 8M - 38 unidades de 12,00 metros		
Peso Total		374,40 kg

COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS	
DESCRIÇÃO	COTA (M)
COTA DE ARRASAMENTO EM RELAÇÃO AO NÍVEL SUPERIOR DO GABARITO	1,8000



DETALHAMENTO NÍVEIS  
ESCALA 1:50

Eten	F2 MAX-ELU2-verificações de estado limite último - pilares e fundações		
	F2	Mx	My
B1	36.5	0.1	0.1
B2	36.9	0.1	0.3
B3	32.5	0.1	0.1
B4	34.7	0.1	0.0
B5	29.8	0.1	0.0
B6	6.2	0.4	-0.1
B7	34.0	0.1	-0.4
B8	37.2	0.2	0.0
B9	21.8	0.1	-0.2
B10	45.3	0.0	0.1
B11	38.7	0.1	0.0
B12	45.3	0.1	-0.1
B13	28.7	0.1	0.3
B14	21.5	0.5	0.0
B15	31.4	0.1	-0.4
B16	25.9	0.1	0.4
B17	21.2	0.0	-0.3
B18	44.1	0.0	0.1
B19	37.8	0.0	0.0
B20	44.1	0.0	-0.1
B21	29.4	0.1	0.2
B22	28.1	0.8	0.0
B23	32.0	0.1	-0.4
B24	25.1	0.1	0.4
B25	23.3	0.0	0.1
B26	48.5	-0.1	0.3
B27	42.8	-0.1	0.1
B28	45.2	0.0	0.0
B29	44.1	-0.1	-0.2
B30	49.5	0.0	-0.2
B31	24.2	0.0	-0.1
B32	11.7	0.0	-0.1
B33	26.7	0.0	0.2
B34	23.3	0.0	0.0
B35	24.5	0.0	0.0
B36	22.8	0.0	0.0
B37	26.0	0.0	-0.2
B38	12.1	0.0	0.1

Observações:  
1 - Os valores apresentados referem-se às reações nos apoios  
2 - Esforços com valores característicos  
3 - Forças em tF  
4 - Momentos em tFm  
5 - Sistema de coordenadas GLOBAL  
6 - A força X positiva empurra o apoio da esquerda para a direita  
7 - O momento X positivo gira o apoio em torno do eixo X no sentido horário  
8 - A força Y positiva empurra em planta o apoio de baixo para cima  
9 - O momento Y positivo gira o apoio em torno do eixo Y no sentido horário  
10 - A força Z positiva empurra o apoio de cima para baixo  
11 - O momento Z positivo gira o apoio em torno do eixo Z no sentido horário

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b> OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA LOCAL: CAMPUS MACHADO TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	PROPRIETÁRIO IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

DATA: 22/08/2023

REVISÃO: 01

ESCALAS: INDICADAS

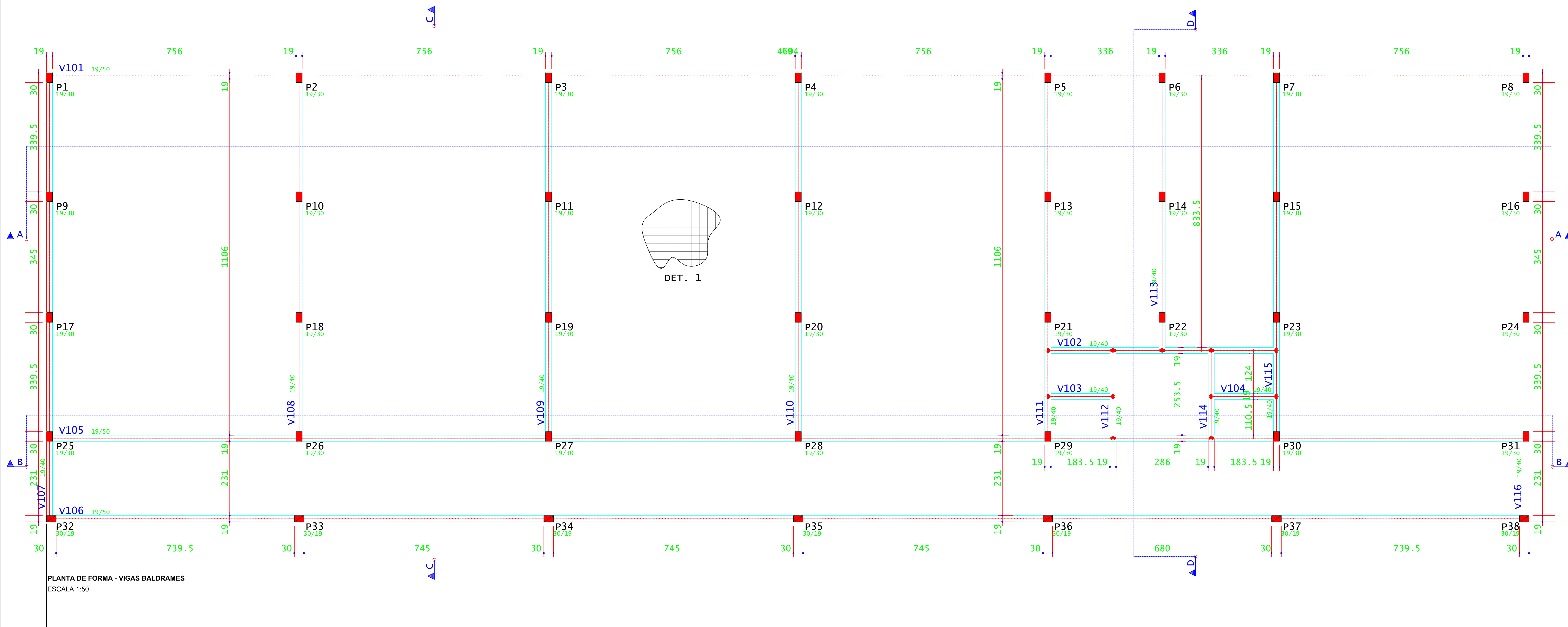
UNIDADE: METROS

FOLHA: 01/15

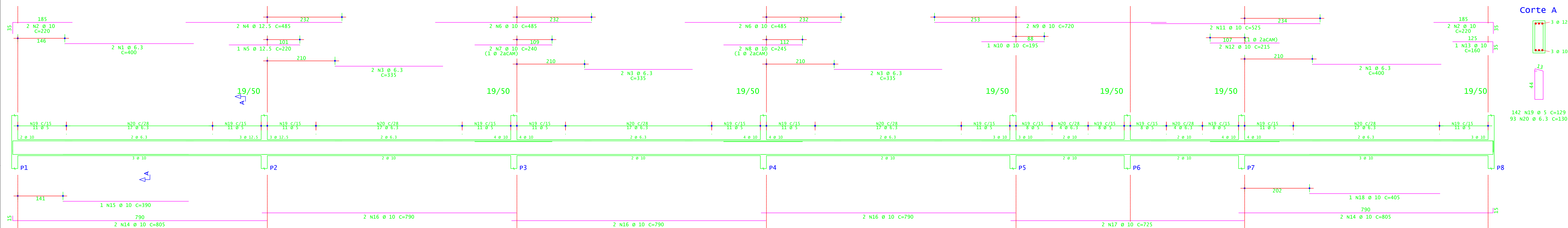




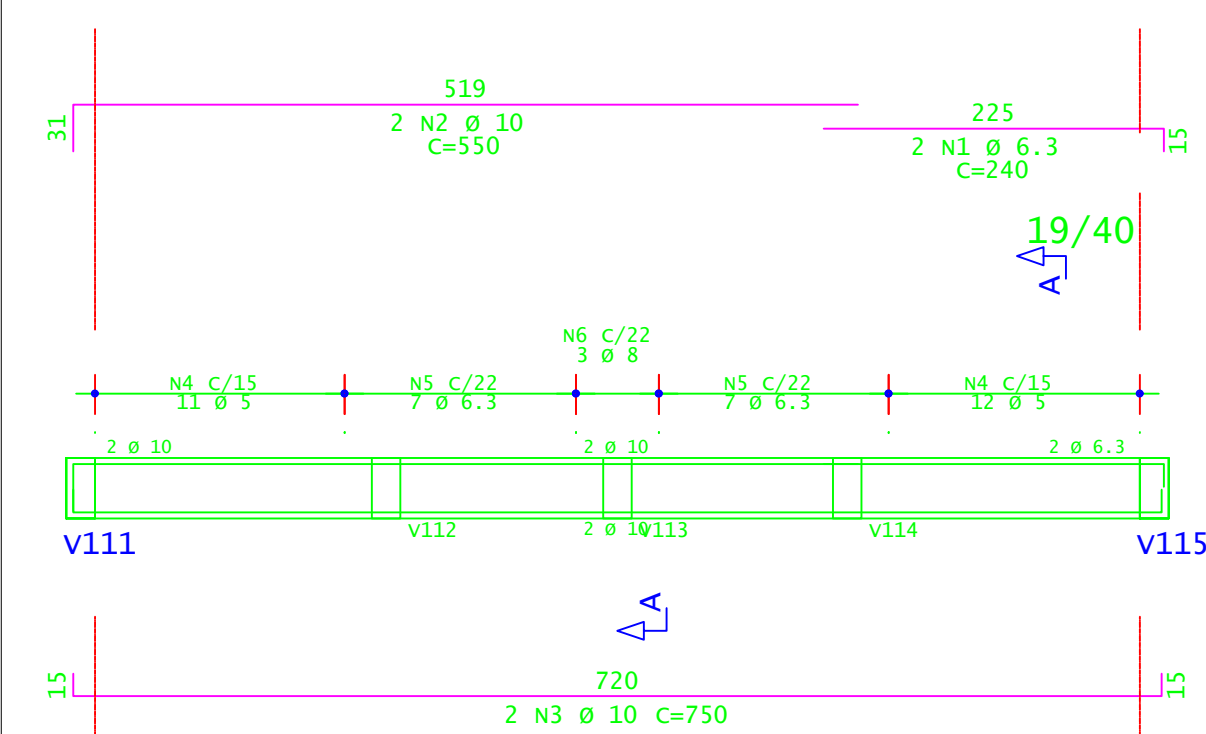




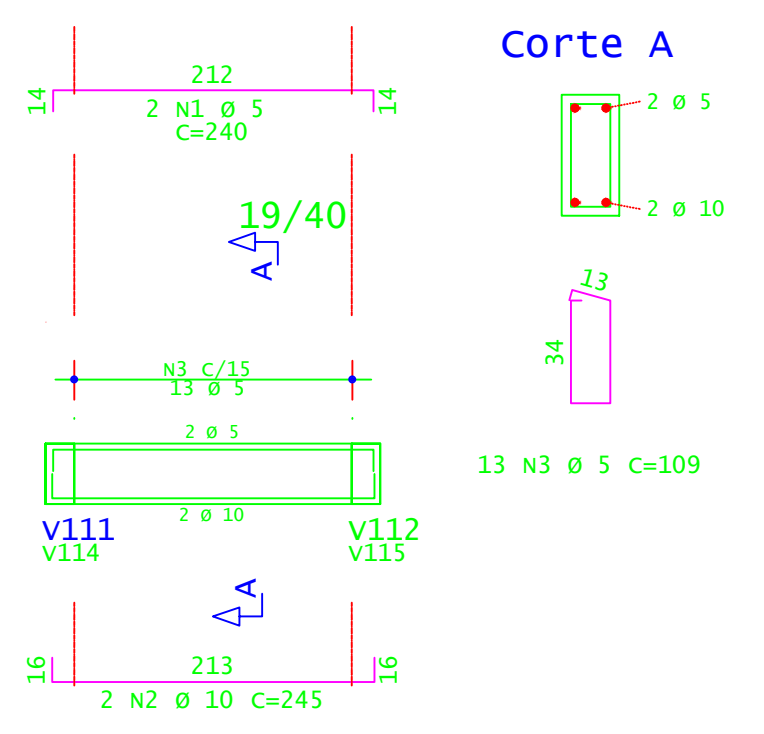
v101



v102




v103=v104



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>V101</b>					
S0A	1	6.3	4	400	1600
S0A	2	10	4	220	880
S0A	3	6.3	6	335	2010
S0A	4	12.5	2	485	970
S0A	5	12.5	1	220	220
S0A	6	10	4	485	1940
S0A	7	10	2	240	480
S0A	8	10	2	245	490
S0A	9	10	2	720	1440
S0A	10	10	2	195	390
S0A	11	10	2	525	1050
S0A	12	10	2	215	430
S0A	13	10	1	160	160
S0A	14	10	4	805	3220
S0A	15	10	1	390	390
S0A	16	10	6	790	4740
S0A	17	10	2	725	1450
S0A	18	10	1	405	405
S0A	19	5	142	129	18318
S0A	20	6.3	3	130	390
<b>V102</b>					
S0A	1	6.3	2	240	480
S0A	2	10	2	550	1100
S0A	3	10	2	750	1500
S0A	4	5	23	109	2507
S0A	5	6.3	14	110	1540
S0A	6	8	3	115	345
<b>V103=V104 (X2)</b>					
S0A	1	5	4	240	960
S0A	2	10	4	245	980
S0A	3	5	26	109	2834

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	6.3	246	38
60A	6.3	177	42
60A	8	3	1
60A	10	209	129
60A	12.5	12	11
PESO TOTAL		60A =	41.80 kg
PESO TOTAL		S0A =	202.40 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 20,30 M³  
 ÁREA DE FORMA (UTIL.4X) = 64,50 M²  
 DET.1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A ÁREA DO PISO COM TEIA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150X150MM



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

**PROPRIETÁRIO**

IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

**ENDEREÇO OBRA:**  
 Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 20.849/D - MAT. SIAPE 2056657

**QUADRO RESUMO DE ÁREAS:**

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

---

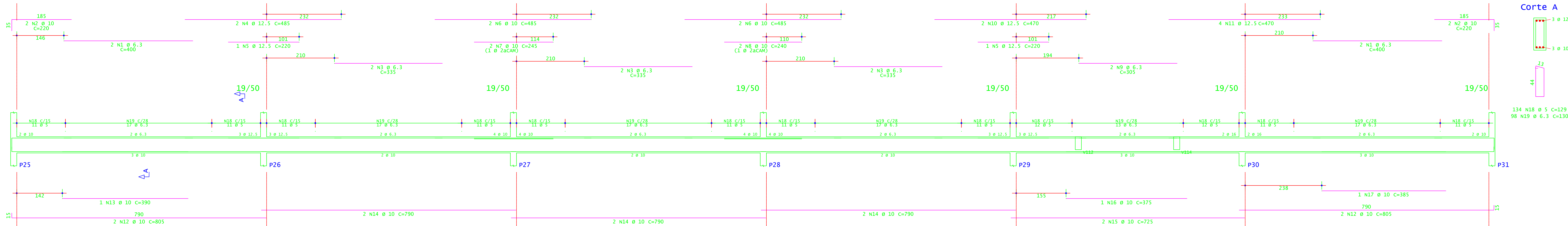
**CARIMBOS:**

---

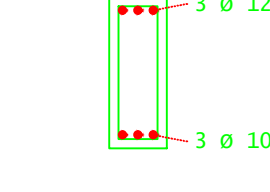
DATA: 22/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 03/15



### v105



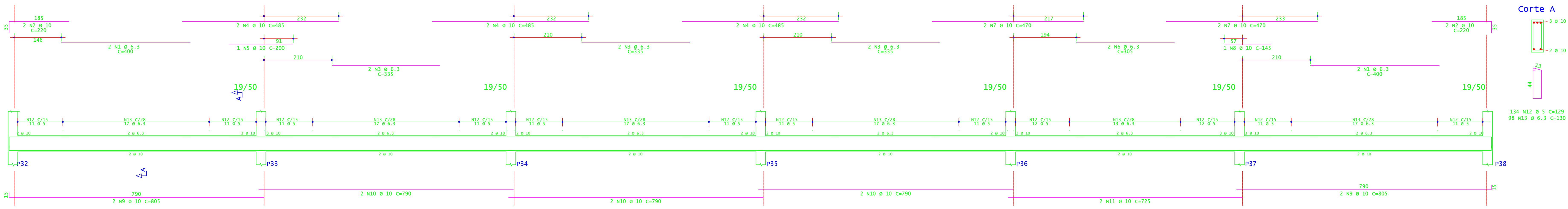
Corte A



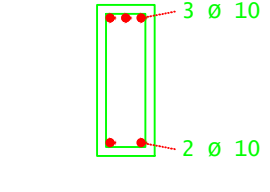
ACO	POS	BIT (cm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNITT	TOTAL (cm)
<b>v105</b>						
SOA	1	6.3	4	400	1600	
SOA	2	10	4	220	880	
SOA	3	6.3	6	335	2010	
SOA	4	12.5	2	485	970	
SOA	5	10	4	270	1080	
SOA	6	10	4	485	1940	
SOA	7	10	2	245	490	
SOA	8	10	2	240	480	
SOA	9	6.3	2	305	610	
SOA	10	12.5	2	470	940	
SOA	11	12.5	4	470	1880	
SOA	12	10	4	605	2420	
SOA	13	10	1	390	390	
SOA	14	10	6	790	4740	
SOA	15	10	2	725	1450	
SOA	16	10	2	375	750	
SOA	17	10	1	385	385	
60A	18	5	134	129	17286	
60A	19	6.3	98	130	12740	
<b>v106</b>						
SOA	1	6.3	4	400	1600	
SOA	2	10	4	220	880	
SOA	3	6.3	6	335	2010	
SOA	4	10	6	485	2910	
SOA	5	10	2	200	400	
SOA	6	6.3	2	305	610	
SOA	7	10	4	470	1880	
SOA	8	10	1	145	145	
SOA	9	10	4	805	3220	
SOA	10	10	6	790	4740	
SOA	11	10	2	725	1450	
SOA	12	5	134	129	17286	
SOA	13	6.3	98	130	12740	
<b>v107=v116 (X2)</b>						
SOA	1	10	4	875	3500	
SOA	2	10	4	610	2440	
SOA	3	10	4	1020	4080	
SOA	4	10	4	380	1520	
60A	5	5	128	109	13952	
SOA	6	6.3	36	110	3960	
<b>v108=v109=v110 (X3)</b>						
SOA	1	10	6	995	5970	
SOA	2	10	6	230	1380	
SOA	3	10	6	1135	6810	
SOA	4	5	144	109	15696	
SOA	5	6.3	24	110	2640	
<b>v111=v115 (X2)</b>						
SOA	1	10	4	995	3980	
SOA	2	10	4	1135	4540	
60A	4	5	84	109	9156	
SOA	5	6.3	42	110	4620	
<b>v112=v114 (X2)</b>						
SOA	1	6.3	4	110	1240	
SOA	2	10	4	315	1260	
SOA	3	5	30	109	3270	
SOA	4	6.3	6	110	660	
<b>v113</b>						
SOA	1	12.5	4	435	1740	
SOA	2	12.5	2	180	360	
SOA	3	10	2	560	1120	
SOA	4	5	2	880	1760	
SOA	5	6.3	1	85	85	
60A	6	5	38	109	4142	
SOA	7	6.3	12	110	1320	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (cm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
SOA	6.3	808	124	136.40
SOA	10	517	127	139.70
SOA	12.5	691	426	468.60
SOA	12.5	64	62	68.20
<b>Peso Total</b>			<b>60A =</b>	<b>136.40 kg</b>
<b>Peso Total</b>			<b>SOA =</b>	<b>676.50 kg</b>

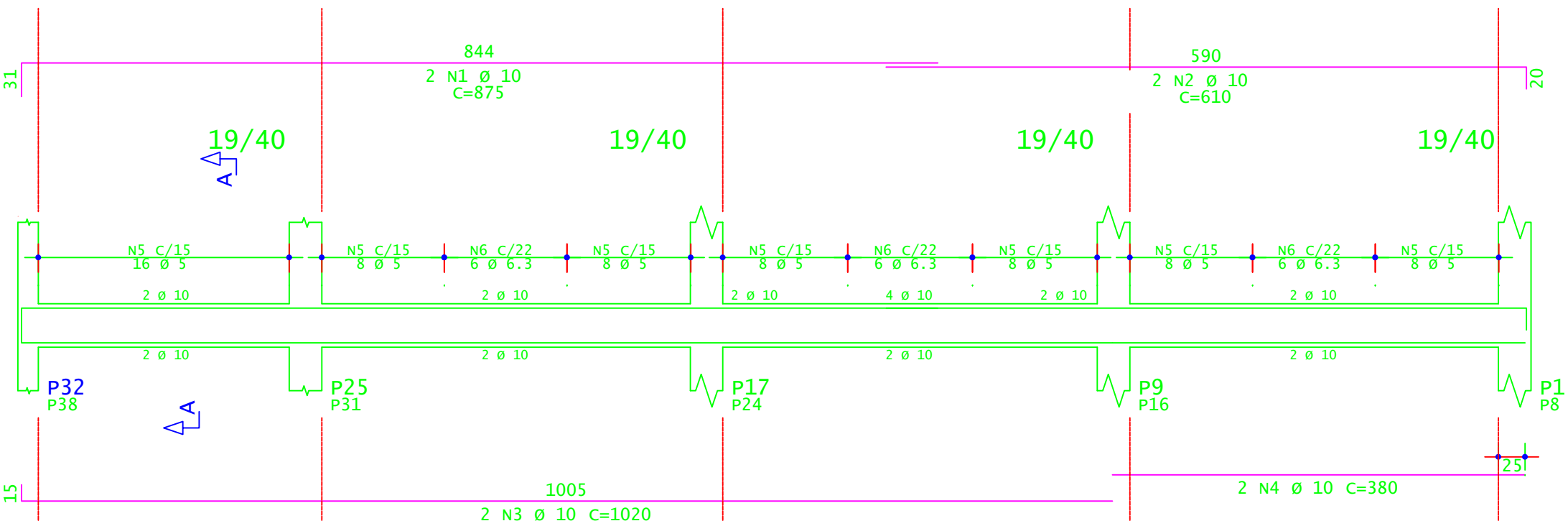
### v106



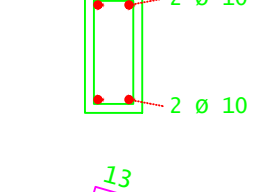
Corte A



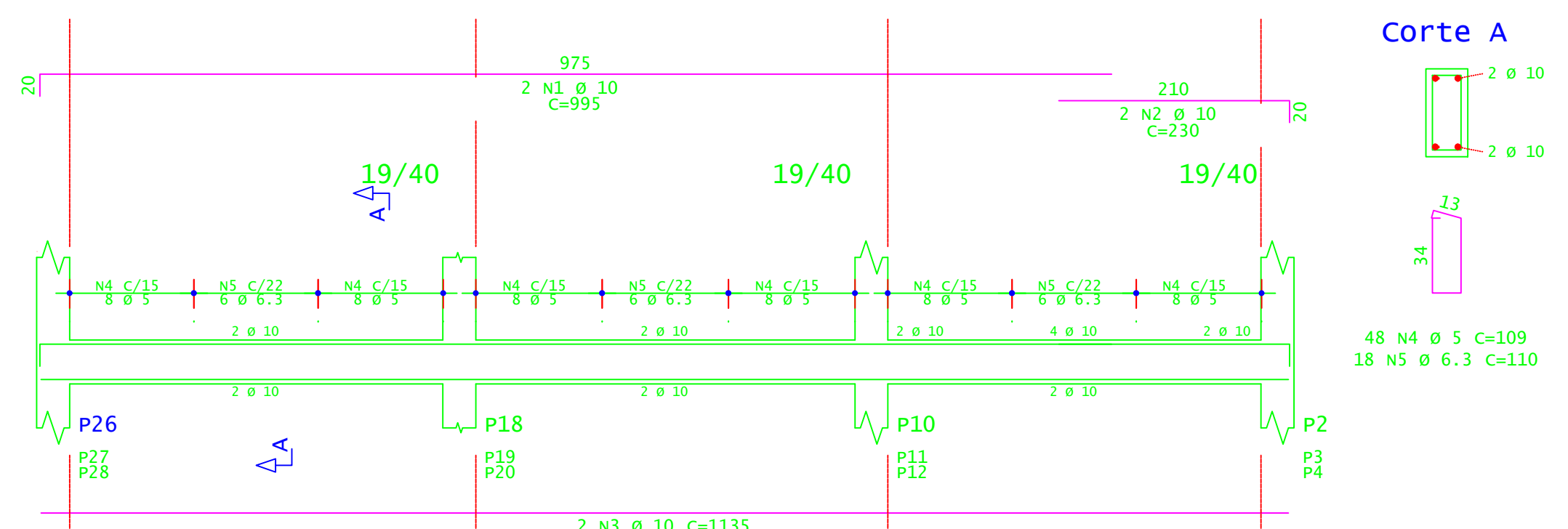
### v107=v116



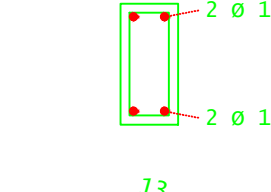
Corte A



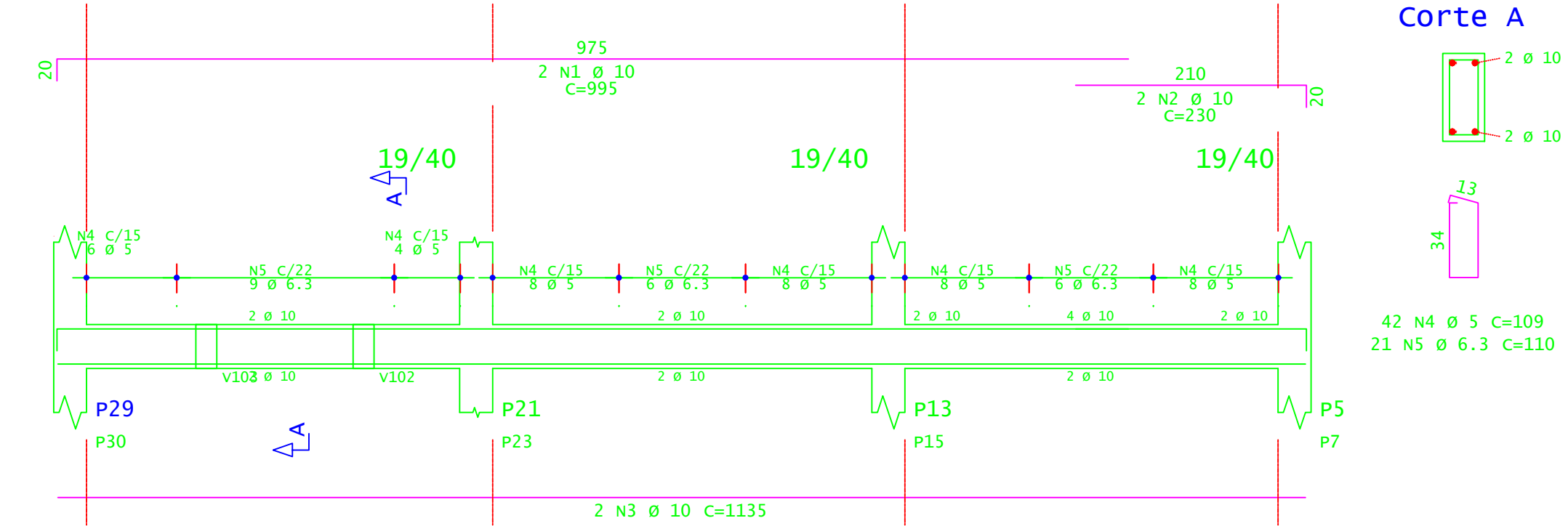
### v108=v109=v110



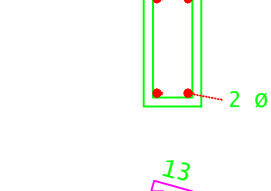
Corte A



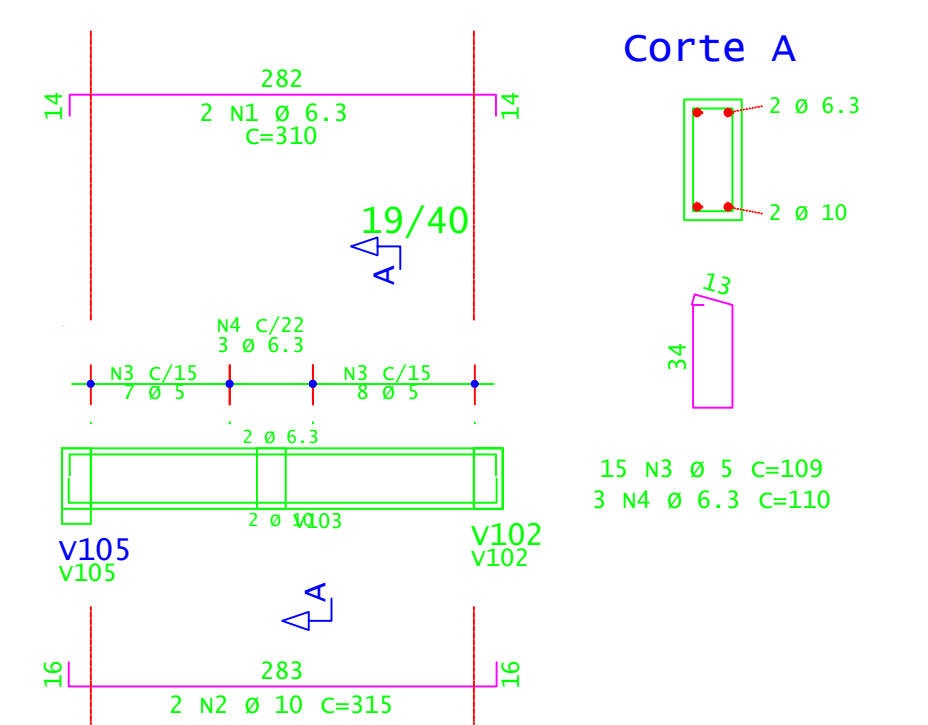
### v111=v115



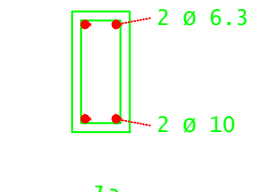
Corte A



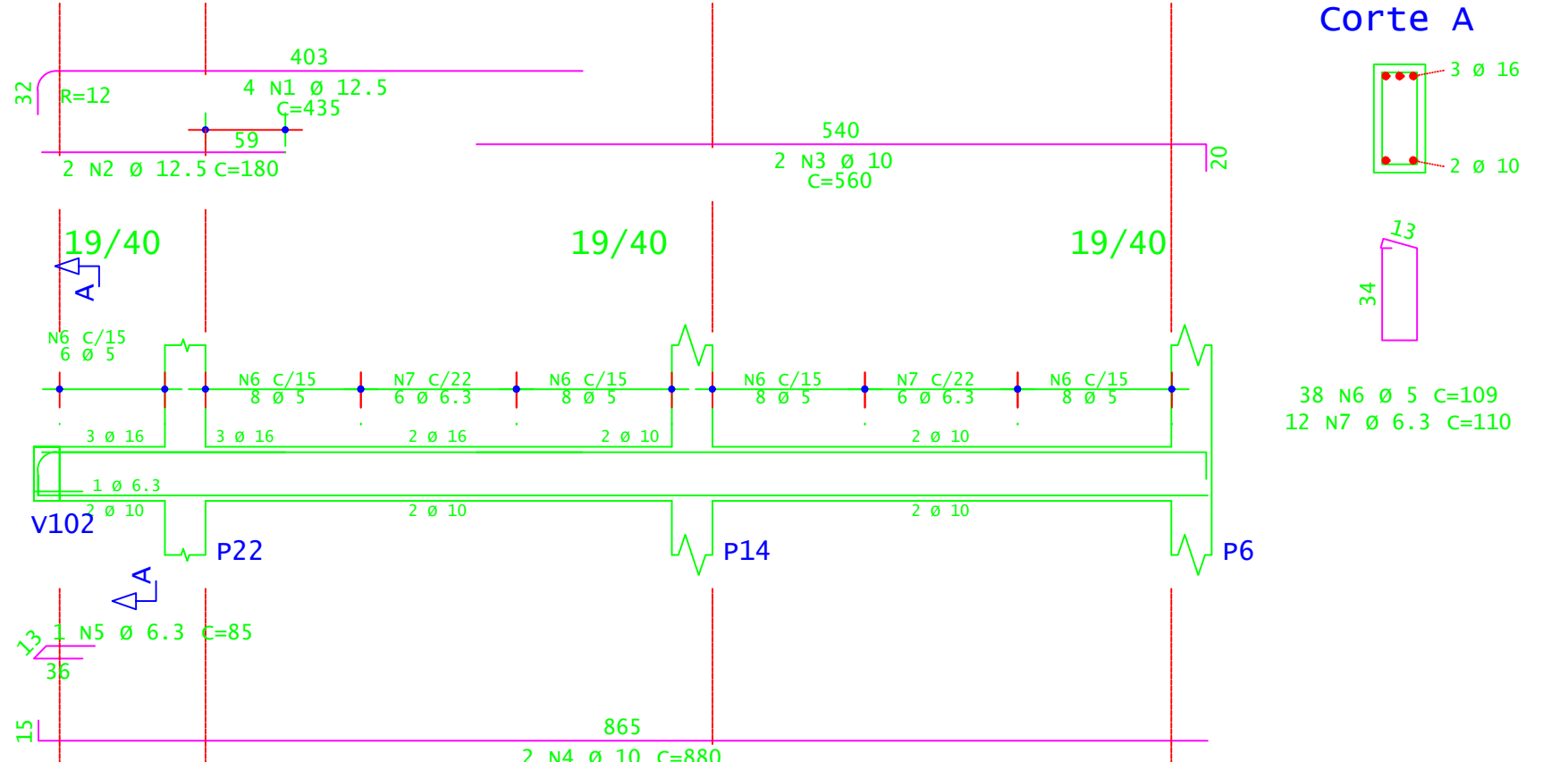
### v112=v114



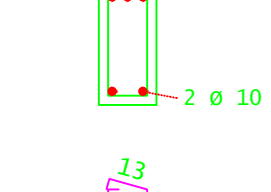
Corte A



### v113



Corte A



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

PROJETO

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguai, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGRº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENGRº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.440/D - MAT. SIAPE 1964467

---

CARIMBOS:

---

DATA: 22/08/2023

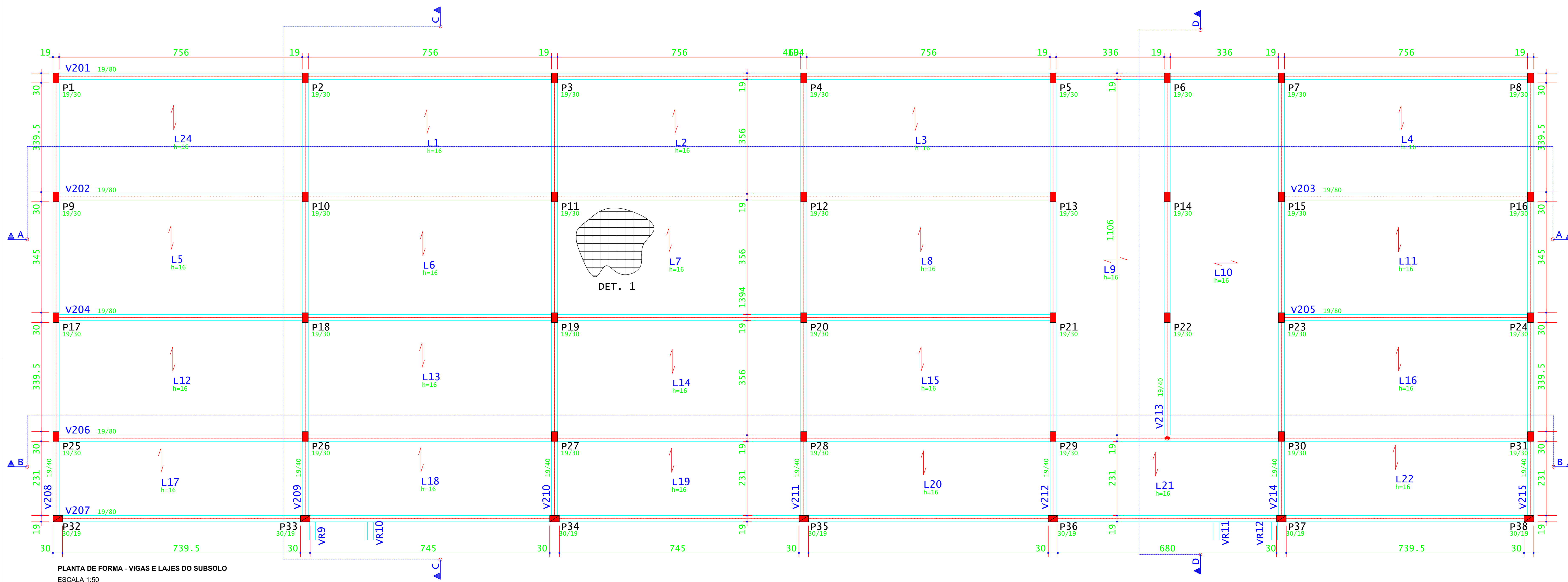
REVISÃO: 01

ESCALAS: INDICADAS

UNIDADE: METROS

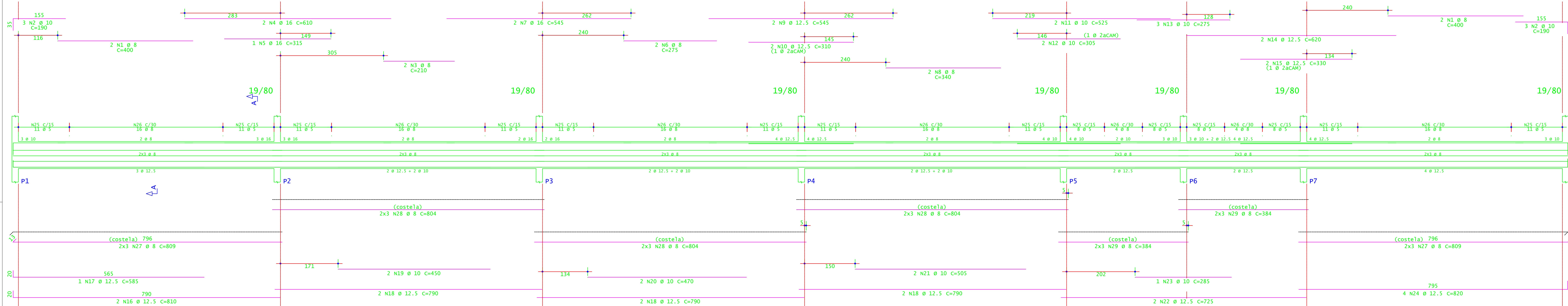
FOLHA: 04/15



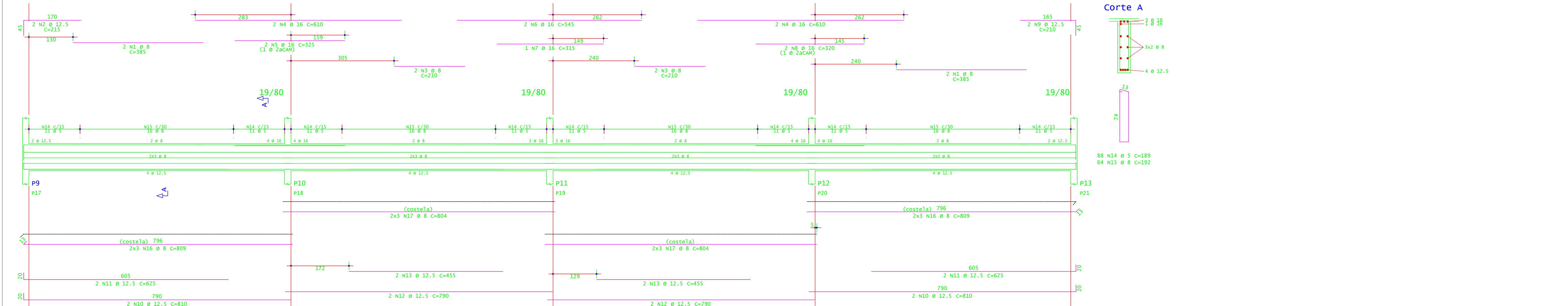


PLANTA DE FORMA - VIGAS E LAJES DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50

v201




v202=v204



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
<b>V201</b>						
S0A	1	8	4	400	1600	
S0A	2	10	6	190	1140	
S0A	3	8	2	210	420	
S0A	4	16	2	610	1220	
S0A	5	16	2	315	630	
S0A	6	16	2	275	550	
S0A	7	16	2	545	1090	
S0A	8	12.5	2	340	680	
S0A	9	12.5	2	310	620	
S0A	10	12.5	2	315	630	
S0A	11	10	2	305	610	
S0A	12	12.5	2	330	660	
S0A	13	10	2	310	620	
S0A	14	12.5	2	330	660	
S0A	15	12.5	2	330	660	
S0A	16	12.5	1	585	585	
S0A	17	12.5	6	790	4740	
S0A	18	12.5	6	790	4740	
S0A	19	10	2	450	900	
S0A	20	10	2	470	940	
S0A	21	10	2	505	1010	
S0A	22	12.5	2	735	1470	
S0A	23	10	1	285	285	
S0A	24	12.5	4	810	3240	
S0A	25	12.5	4	189	756	
S0A	26	8	88	192	16896	
S0A	27	8	12	809	9708	
S0A	28	8	18	804	14472	
S0A	29	8	12	354	4248	
<b>V202=v204 (x2)</b>						
S0A	2	8	4	385	1540	
S0A	3	8	4	215	860	
S0A	4	16	8	610	4880	
S0A	5	16	4	325	1300	
S0A	6	16	4	545	2180	
S0A	7	16	2	315	630	
S0A	8	16	4	320	1280	
S0A	9	12.5	4	210	840	
S0A	10	12.5	8	810	6480	
S0A	11	12.5	8	615	5000	
S0A	12	12.5	8	790	6320	
S0A	13	12.5	8	455	3640	
S0A	14	5	176	189	33264	
S0A	15	8	12	809	9708	
S0A	16	8	24	809	19416	
S0A	17	8	24	804	19296	

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	8	601	93	102.30
S0A	8	1170	462	508.20
S0A	15	42	42	46.20
S0A	12.5	384	370	402.00
S0A	16	239	203	223.30
Peso Total				60A (+10%) = 102.30 kg
Peso Total				S0A (+10%) = 1184.70 kg

CONCRETO FCK 30Mpa - VIGAS = 39,30 M<sup>2</sup>  
 CONCRETO FCK 30Mpa - LAJES = 35,70 M<sup>2</sup>  
 AREA DE FÓRMA (REAP. 2X) = 196,00 M<sup>2</sup>



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUDMACHADO CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056657

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.440/D - MAT. SIAPE 1964467

---

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.440/D - MAT. SIAPE 1964467

---

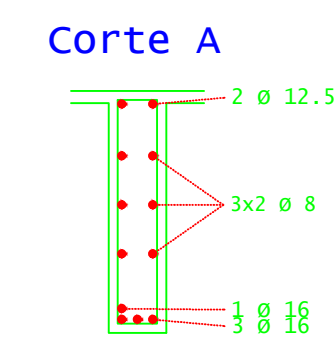
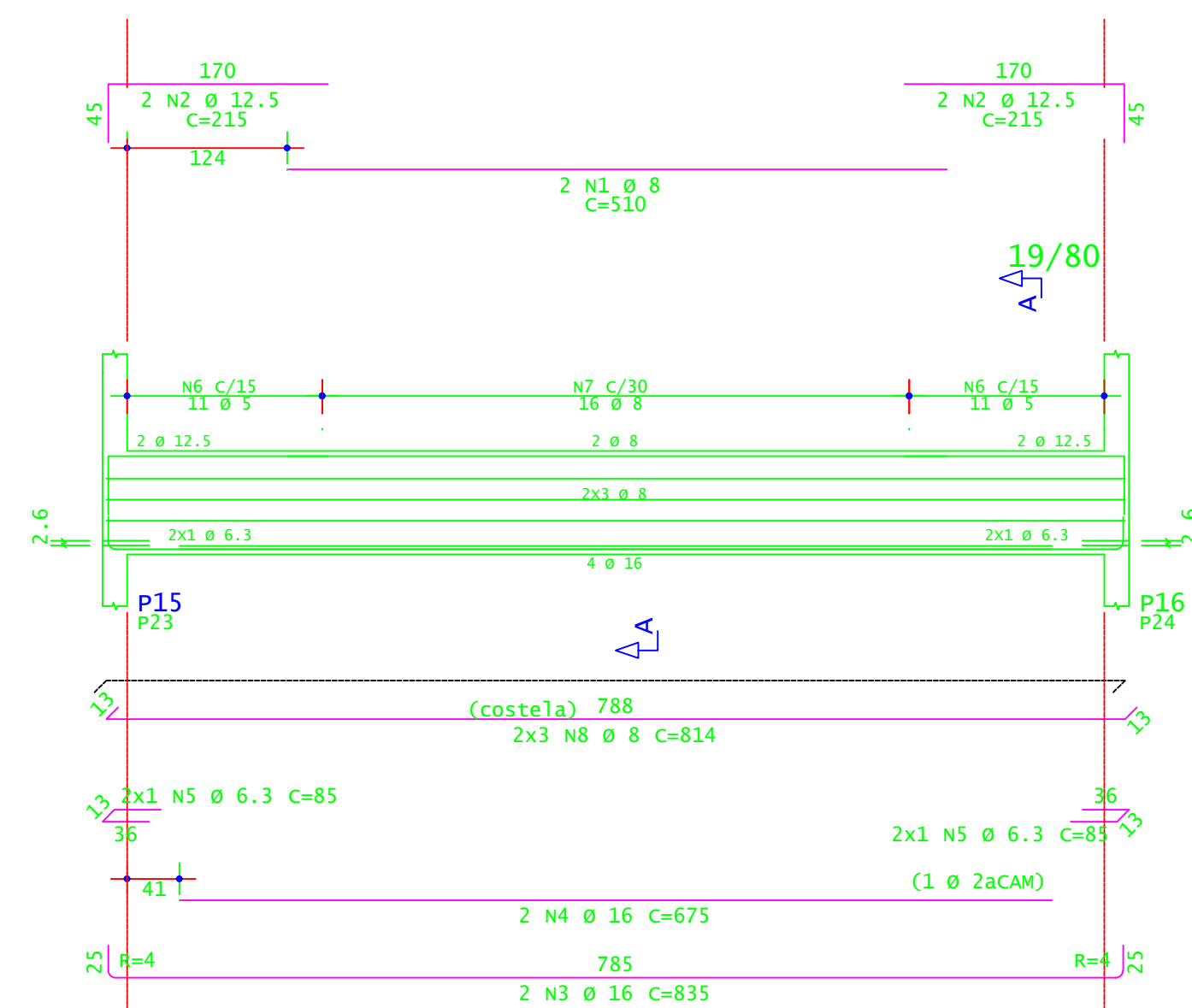
CARIMBOS:

---

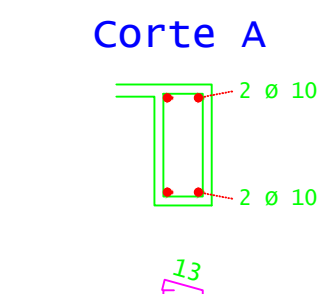
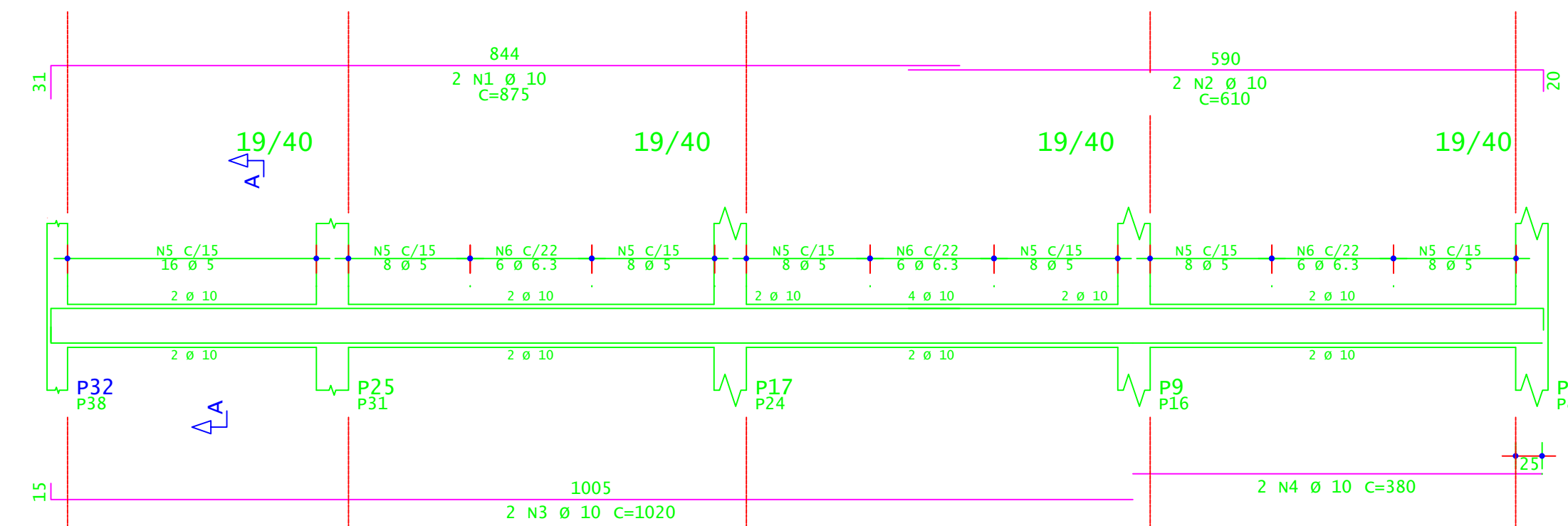
DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 05/15



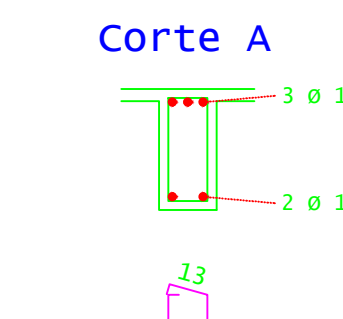
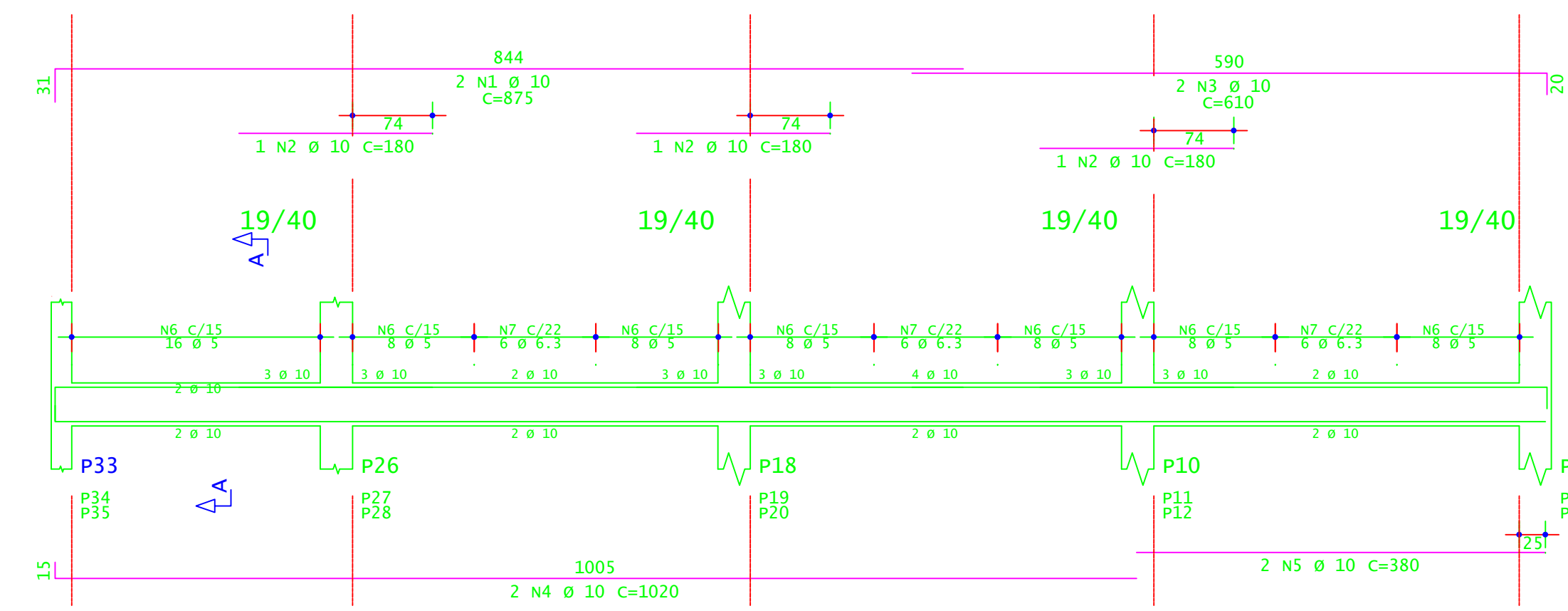
V203=V205



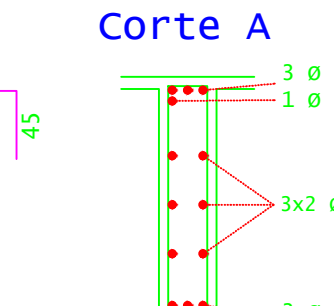
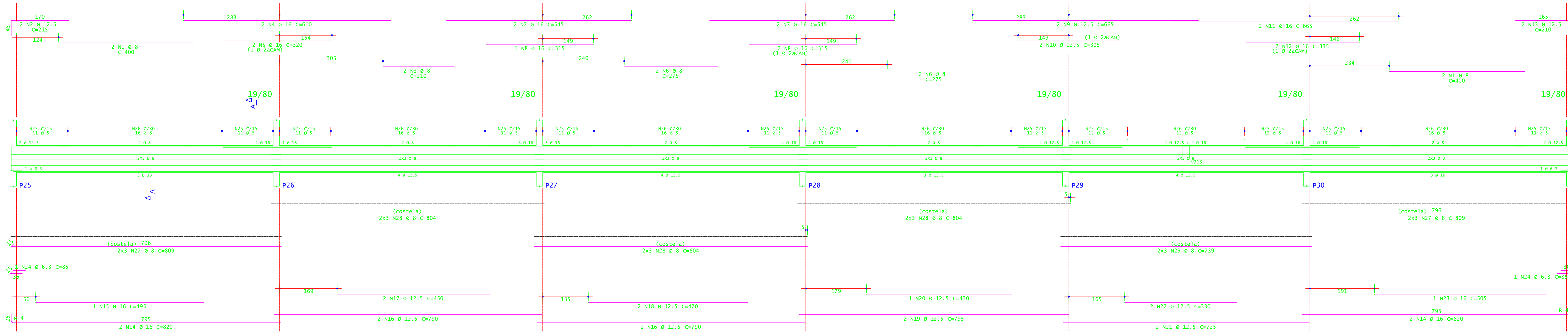
V208=V215



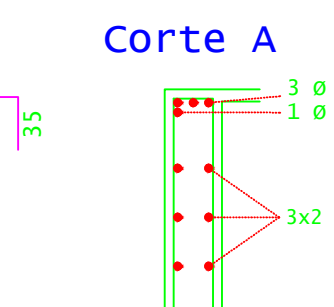
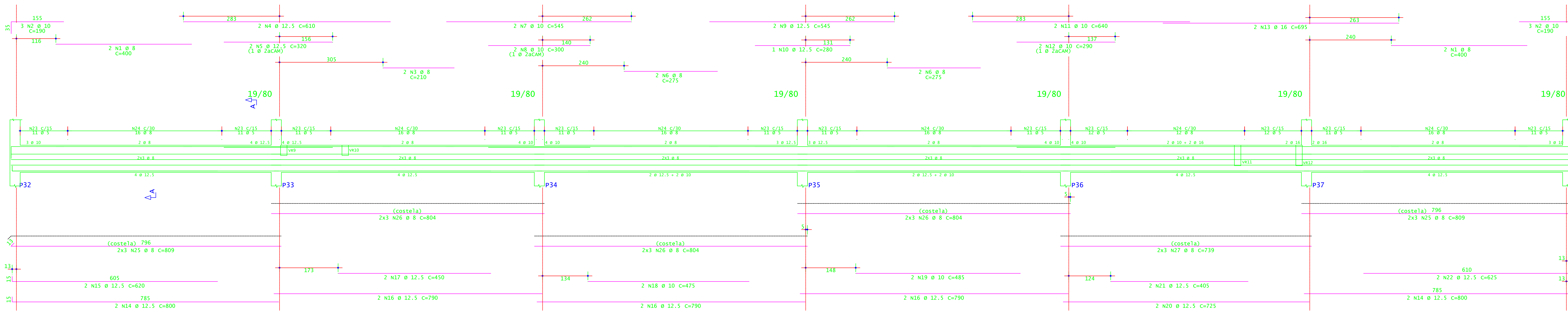
V209=V210=V211



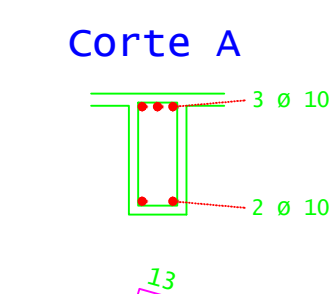
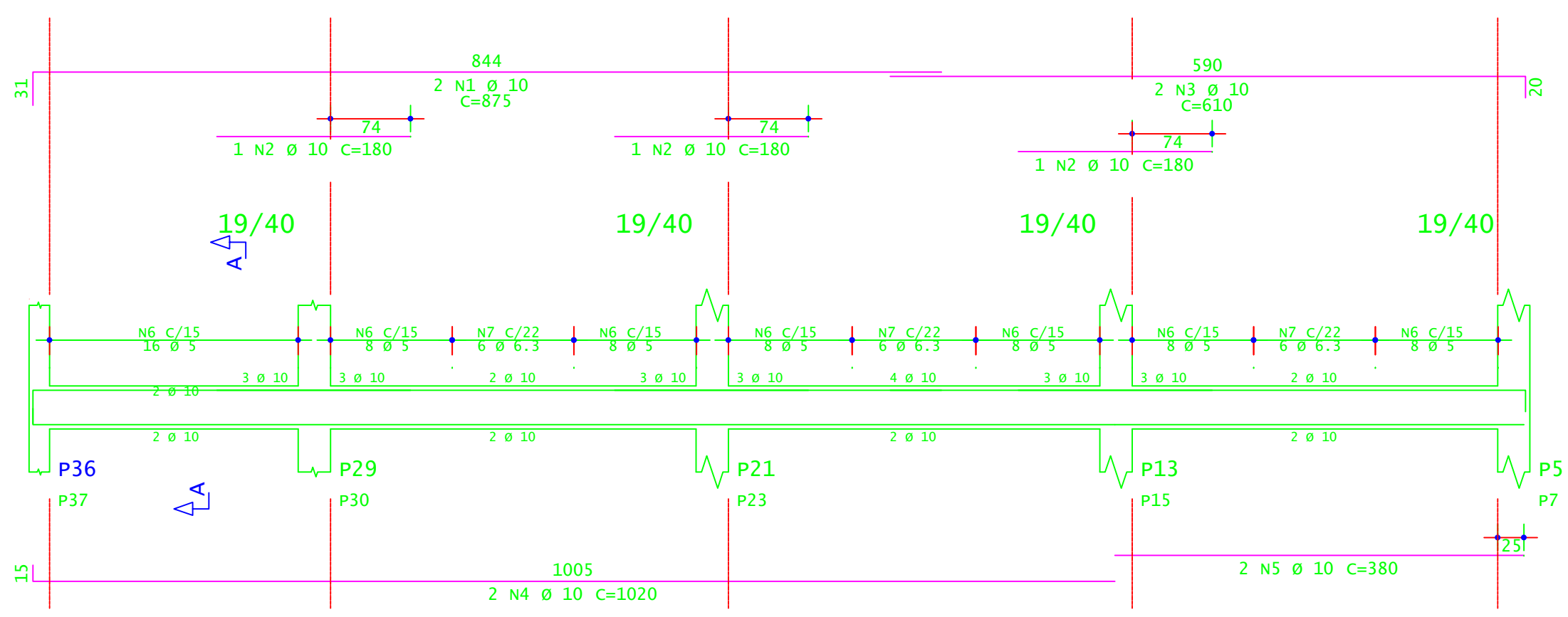
V206



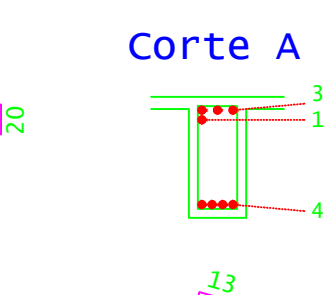
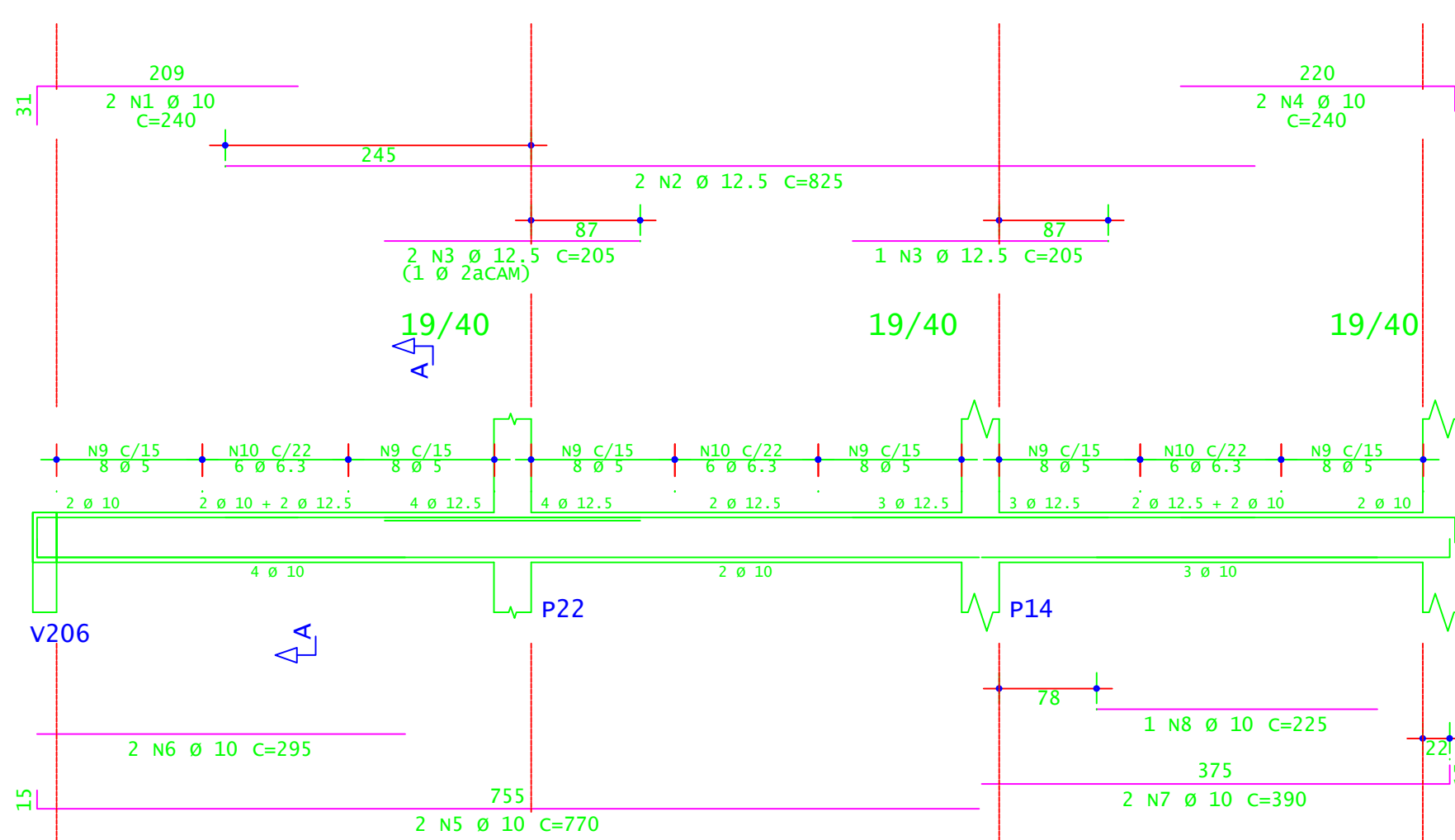
V207



V212=V214



V213



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (kg)
<b>V203=V205 (X2)</b>					
S0A	1	8	4	1310	2018
S0A	2	12.5	8	215	1720
S0A	3	16	4	835	3340
S0A	4	16.5	4	675	2700
S0A	5	6.3	8	85	680
S0A	6	8	8	189	8316
S0A	7	8	32	192	6144
S0A	8	8	12	824	9768
<b>V206</b>					
S0A	1	8	4	400	1600
S0A	2	12.5	2	235	430
S0A	3	8	2	210	420
S0A	4	16	2	610	1220
S0A	5	16	2	320	640
S0A	6	8	4	275	1100
S0A	7	16	4	545	2180
S0A	8	16	3	315	945
S0A	9	12.5	2	665	1330
S0A	10	12.5	2	365	610
S0A	11	16	2	665	1330
S0A	12	16	2	335	670
S0A	13	12.5	2	710	420
S0A	14	16	4	820	3280
S0A	15	16	4	495	1980
S0A	16	12.5	4	790	3160
S0A	17	12.5	2	450	900
S0A	18	12.5	2	470	940
S0A	19	12.5	2	795	1590
S0A	20	12.5	1	430	430
S0A	21	12.5	2	720	1440
S0A	22	12.5	2	330	660
S0A	23	16	1	505	505
S0A	24	6.3	3	85	255
S0A	25	5	134	189	25376
S0A	26	8	12	809	9708
S0A	27	8	18	804	14472
S0A	28	8	18	804	14472
S0A	29	8	6	739	4434
<b>V207</b>					
S0A	1	8	4	400	1600
S0A	2	10	6	190	1140
S0A	3	8	2	210	420
S0A	4	12.5	2	610	1220
S0A	5	12.5	2	320	640
S0A	6	8	4	275	1100
S0A	7	12.5	2	545	1090
S0A	8	10	2	300	600
S0A	9	12.5	2	545	1090
S0A	10	12.5	2	280	560
S0A	11	10	2	640	1280
S0A	12	10	2	790	1580
S0A	13	16	2	695	1390
S0A	14	12.5	2	710	1420
S0A	15	12.5	2	620	1240
S0A	16	12.5	2	790	1580
S0A	17	12.5	2	450	900
S0A	18	10	2	425	850
S0A	19	10	2	465	930
S0A	20	12.5	2	725	1450
S0A	21	12.5	2	405	810
S0A	22	12.5	2	625	1250
S0A	23	5	134	189	25376
S0A	24	8	12	809	9708
S0A	25	8	18	804	14472
S0A	26	8	18	804	14472
S0A	27	8	6	739	4434
<b>V208=V215 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	875	3500
S0A	2	10	4	610	2440
S0A	3	10	4	1020	4080
S0A	4	10	4	380	1520
S0A	5	5	5	128	109
S0A	6	6.3	36	110	3960
<b>V209=V210=V211 (X3)</b>					
S0A	1	10	6	875	3500
S0A	2	10	6	610	2440
S0A	3	10	6	1020	4080
S0A	4	10	6	380	1520
S0A	5	5	5	128	109
S0A	6	6.3	36	110	3960
<b>V212=V214 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	875	3500
S0A	2	10	6	180	1080
S0A	3	10	4	610	2440
S0A	4	10	4	1020	4080
S0A	5	10	4	380	1520
S0A	6	6	128	109	13952
S0A	7	6.3	36	110	3960
<b>V213</b>					
S0A	1	10	2	240	480
S0A	2	12.5	2	825	1650
S0A	3	12.5	3	205	615
S0A	4	10	2	240	480
S0A	5	10	2	770	1540
S0A	6	10	2	245	490
S0A	7	10	2	390	780
S0A	8	10	2	225	450
S0A	9	5	48	109	5232
S0A	10	6.3	18	110	1980

ACO	RESUMO DE ACO	PESO (+10%)
BIT	(mm)	(kg)
60A	5	1130
S0A	6.3	167
S0A	8	1167
S0A	10	518
S0A	12.5	127
S0A	16	187
PESO TOTAL	60A =	1911,00 kg
	S0A =	1588,40 kg

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO IF/SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 20.849-D - MAT. SIAPE 2056657	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445-D - MAT. SIAPE 1964467	

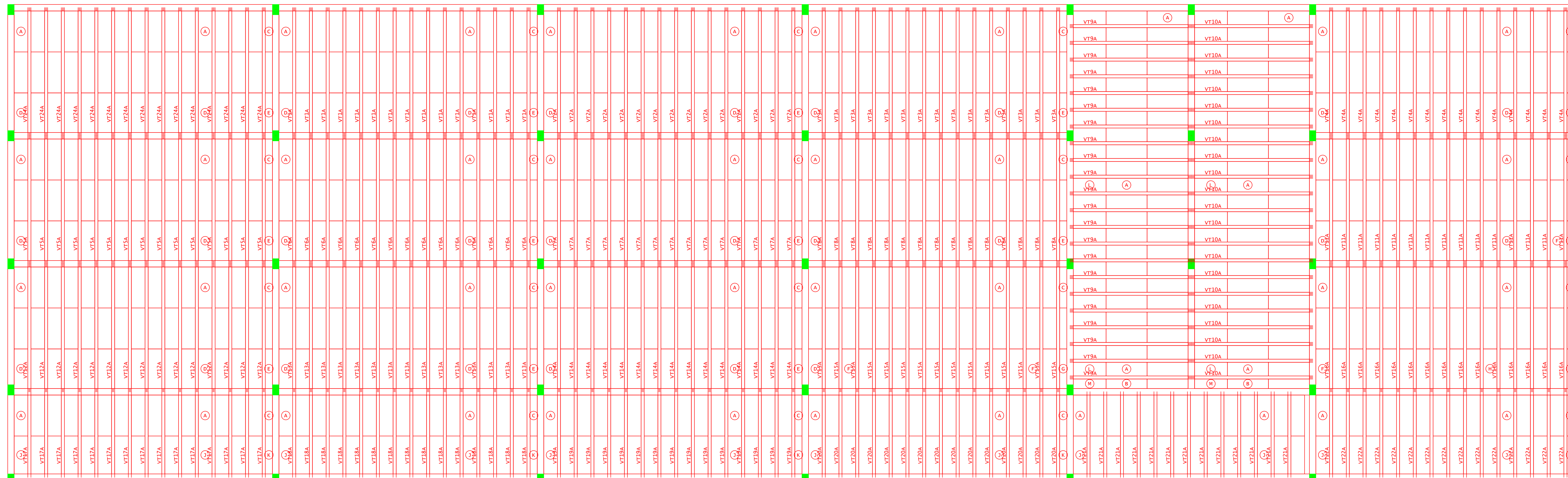
---

CARIMBOS:

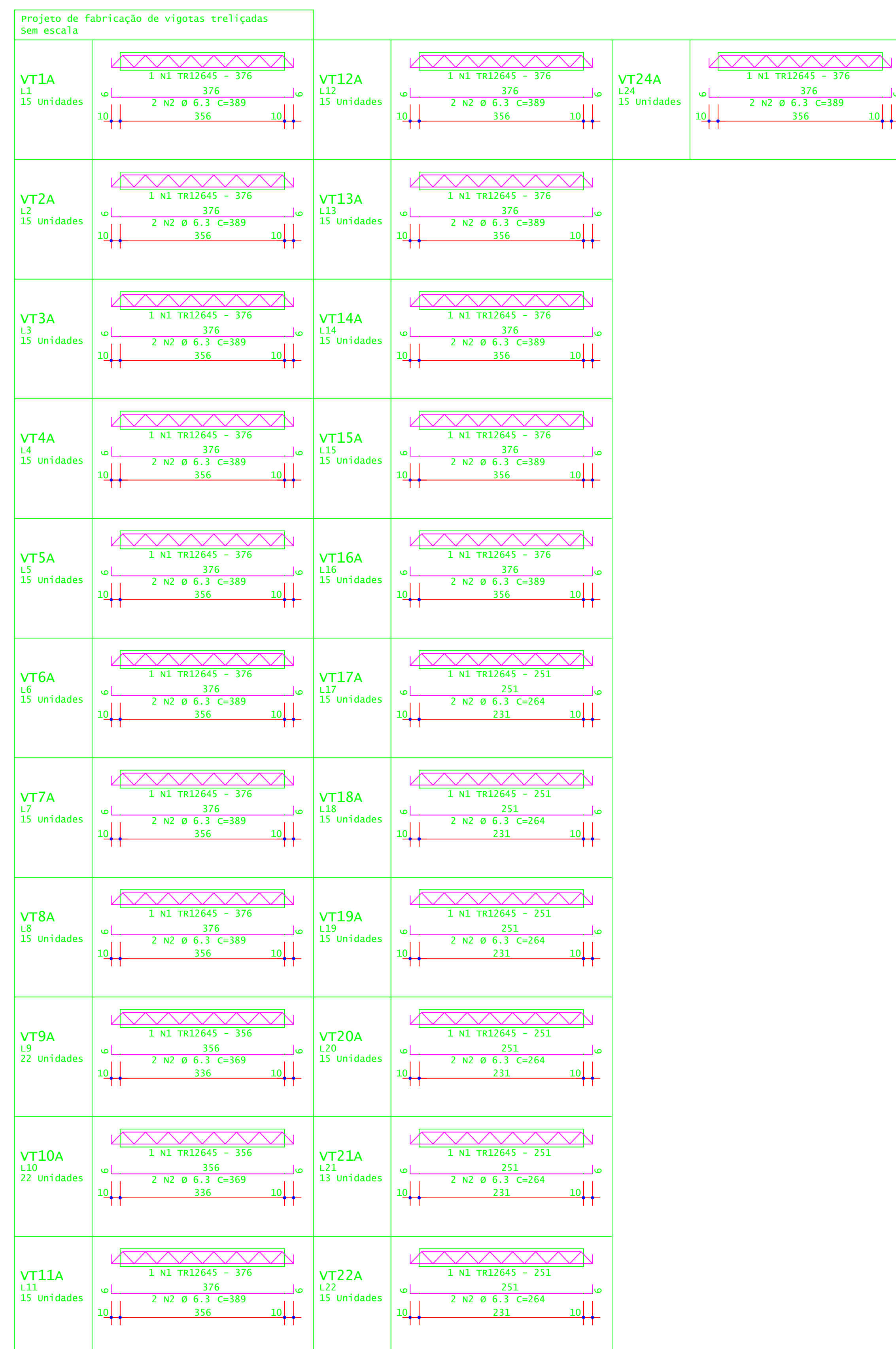
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 06/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





PLANTA DE FORMA - VIGOTAS DA LAJES DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID L	TOTAL (CO)
VT1A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT2A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT3A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT4A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT5A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT6A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT7A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT8A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT9A	(X22)		22	356	7832	
TR12645	50A	2	6,3	44	389	18236
VT10A	(X22)		22	356	7832	
TR12645	50A	2	6,3	44	389	18236
VT11A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT12A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT13A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT14A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT15A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT16A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670
VT17A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	50A	2	6,3	30	264	7920
VT18A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	50A	2	6,3	30	264	7920
VT19A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	50A	2	6,3	30	264	7920
VT20A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	50A	2	6,3	30	264	7920
VT21A	(X15)		13	251	3263	
TR12645	50A	2	6,3	26	264	6864
VT22A	(X15)		15	251	3765	
TR12645	50A	2	6,3	30	264	7920
VT24A	(X15)		15	376	5640	
TR12645	50A	2	6,3	30	389	11670

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
TR12645	50A	2224	1089
50A	6,3	2540	622
Peso Total	TR12645 =		1089 kg
Peso Total	50A =		622 kg

DET. 1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO E TELA A ÁREA DA LAJE COM TELA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4.20MM - MALHA 150X150MM

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IFSD/DEMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguru, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056657

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

---

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

---

CARIMBOS:

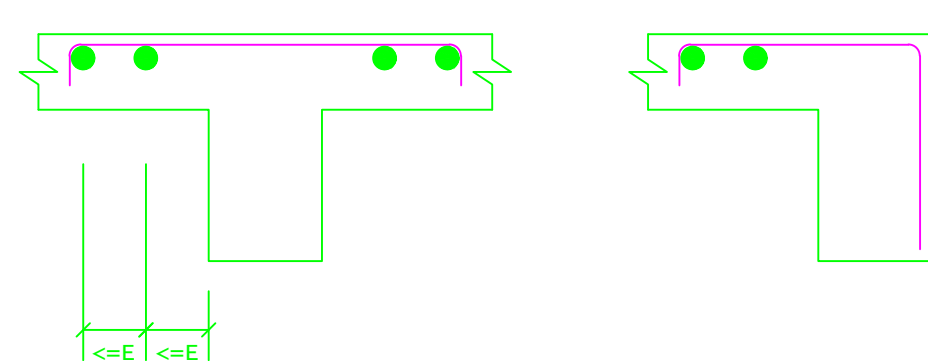
---

DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 07/15

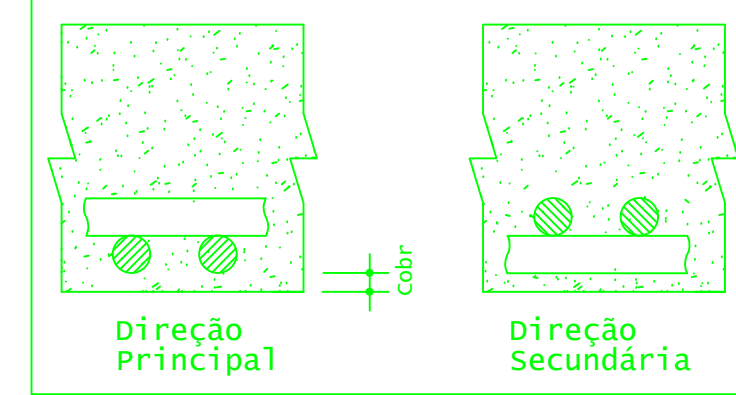




DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



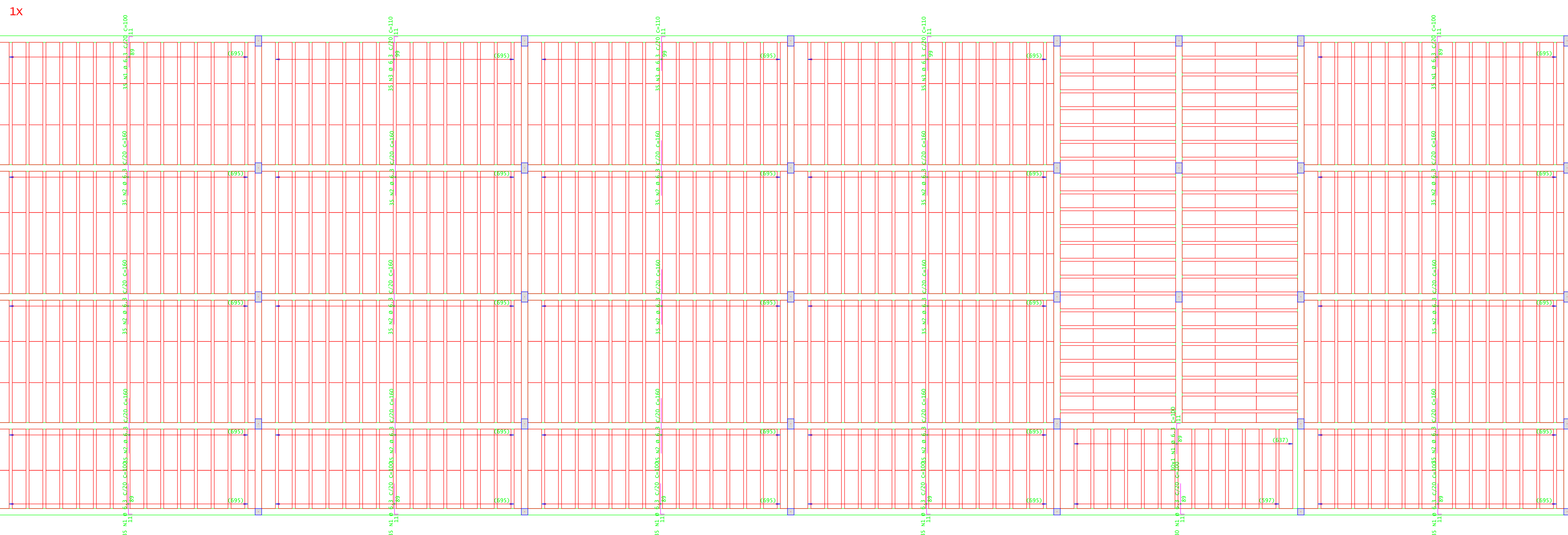
Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Pav 1 - Armadura negativa principal					
50A		6.3	50	160	8000
50A		6.3	52	65	3380
50A		6.3	52	95	4940
Pav 1 - Armadura negativa secundária					
50A		6.3	305	100	30500
50A		6.3	525	160	84000
50A		6.3	105	110	11550

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
50A	6.3	1474	340	383,90
Peso Total			50A =	383,90 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 20.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>

---

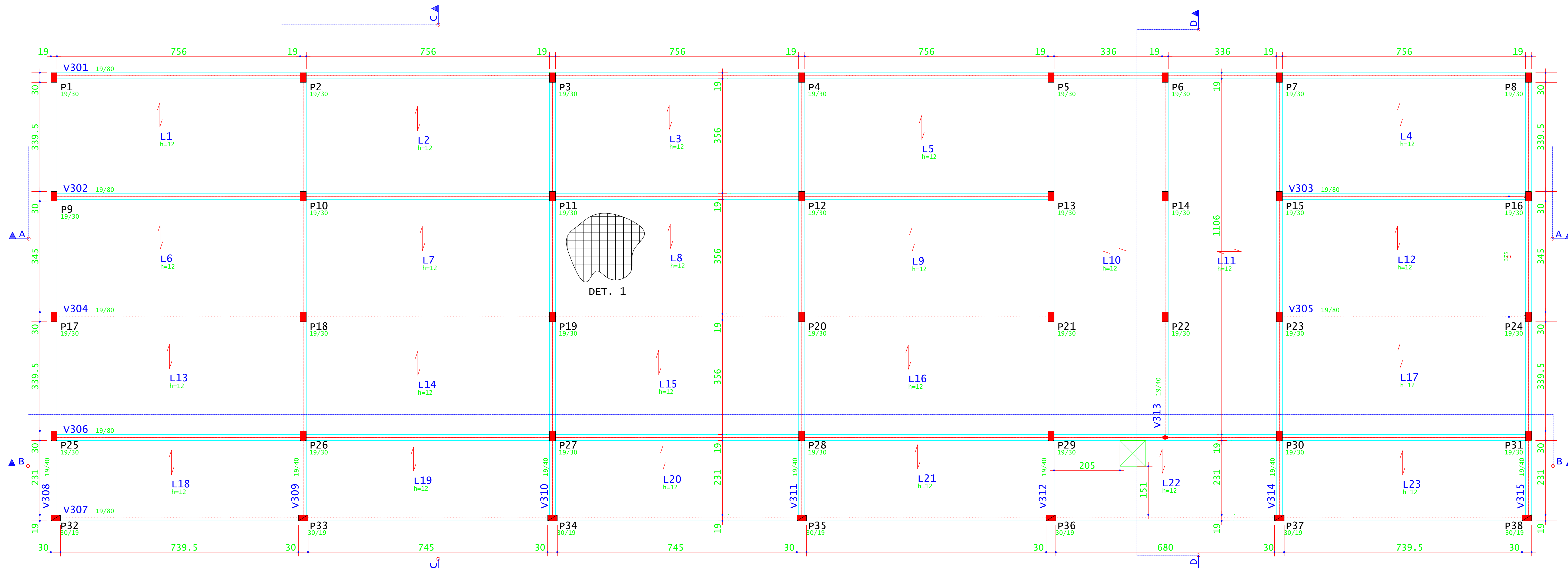
CARIMBOS:

---

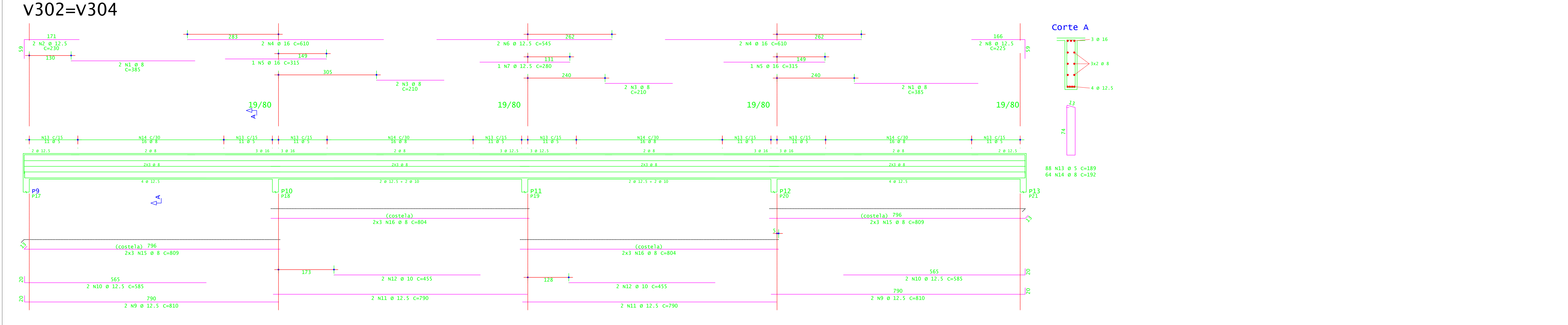
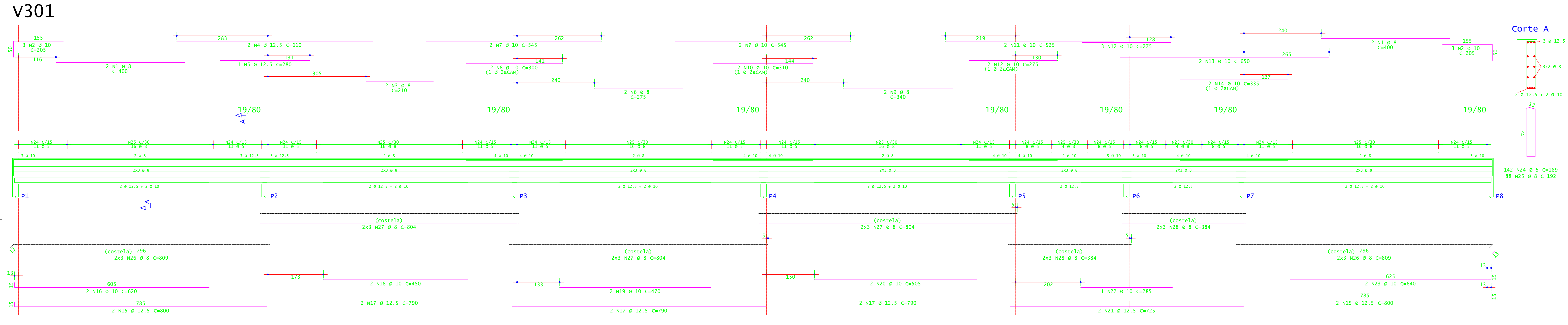
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:
22/08/2023	01	INDICADAS	METROS

FOLHA: **08/15**





PLANTA DE FORMA - VIGAS E LAJES DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
<b>V301</b>					
SOA	1	8	400	1600	6400
SOA	2	8	210	840	3360
SOA	3	8	210	840	3360
SOA	4	8	210	840	3360
SOA	5	8	210	840	3360
SOA	6	8	210	840	3360
SOA	7	8	210	840	3360
SOA	8	8	210	840	3360
SOA	9	8	210	840	3360
SOA	10	8	210	840	3360
SOA	11	8	210	840	3360
SOA	12	8	210	840	3360
SOA	13	8	210	840	3360
SOA	14	8	210	840	3360
SOA	15	8	210	840	3360
SOA	16	8	210	840	3360
SOA	17	8	210	840	3360
SOA	18	8	210	840	3360
SOA	19	8	210	840	3360
SOA	20	8	210	840	3360
SOA	21	8	210	840	3360
SOA	22	8	210	840	3360
SOA	23	8	210	840	3360
SOA	24	8	210	840	3360
SOA	25	8	210	840	3360
SOA	26	8	210	840	3360
SOA	27	8	210	840	3360
SOA	28	8	210	840	3360
<b>V302-V304 (X2)</b>					
SOA	1	8	385	3080	12320
SOA	2	8	210	1680	6720
SOA	3	8	210	1680	6720
SOA	4	8	210	1680	6720
SOA	5	8	210	1680	6720
SOA	6	8	210	1680	6720
SOA	7	8	210	1680	6720
SOA	8	8	210	1680	6720
SOA	9	8	210	1680	6720
SOA	10	8	210	1680	6720
SOA	11	8	210	1680	6720
SOA	12	8	210	1680	6720
SOA	13	8	210	1680	6720
SOA	14	8	210	1680	6720
SOA	15	8	210	1680	6720
SOA	16	8	210	1680	6720
SOA	17	8	210	1680	6720
SOA	18	8	210	1680	6720
SOA	19	8	210	1680	6720
SOA	20	8	210	1680	6720
SOA	21	8	210	1680	6720
SOA	22	8	210	1680	6720
SOA	23	8	210	1680	6720
SOA	24	8	210	1680	6720
SOA	25	8	210	1680	6720
SOA	26	8	210	1680	6720
SOA	27	8	210	1680	6720
SOA	28	8	210	1680	6720

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	8	601	97	107,30
SOA	10	1170	462	508,20
SOA	12,5	183	113	124,30
SOA	16	63	317	348,70
SOA	16	63	37	40,50
<b>Peso Total</b>		<b>60A =</b>	<b>102,30 kg</b>	
<b>Peso Total</b>		<b>SOA =</b>	<b>1087,90 kg</b>	

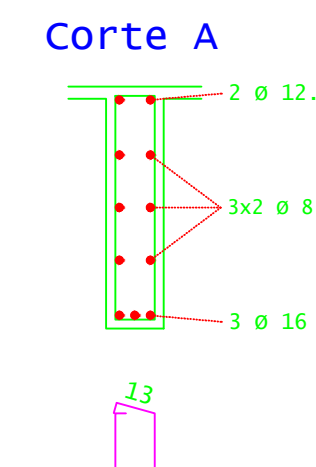
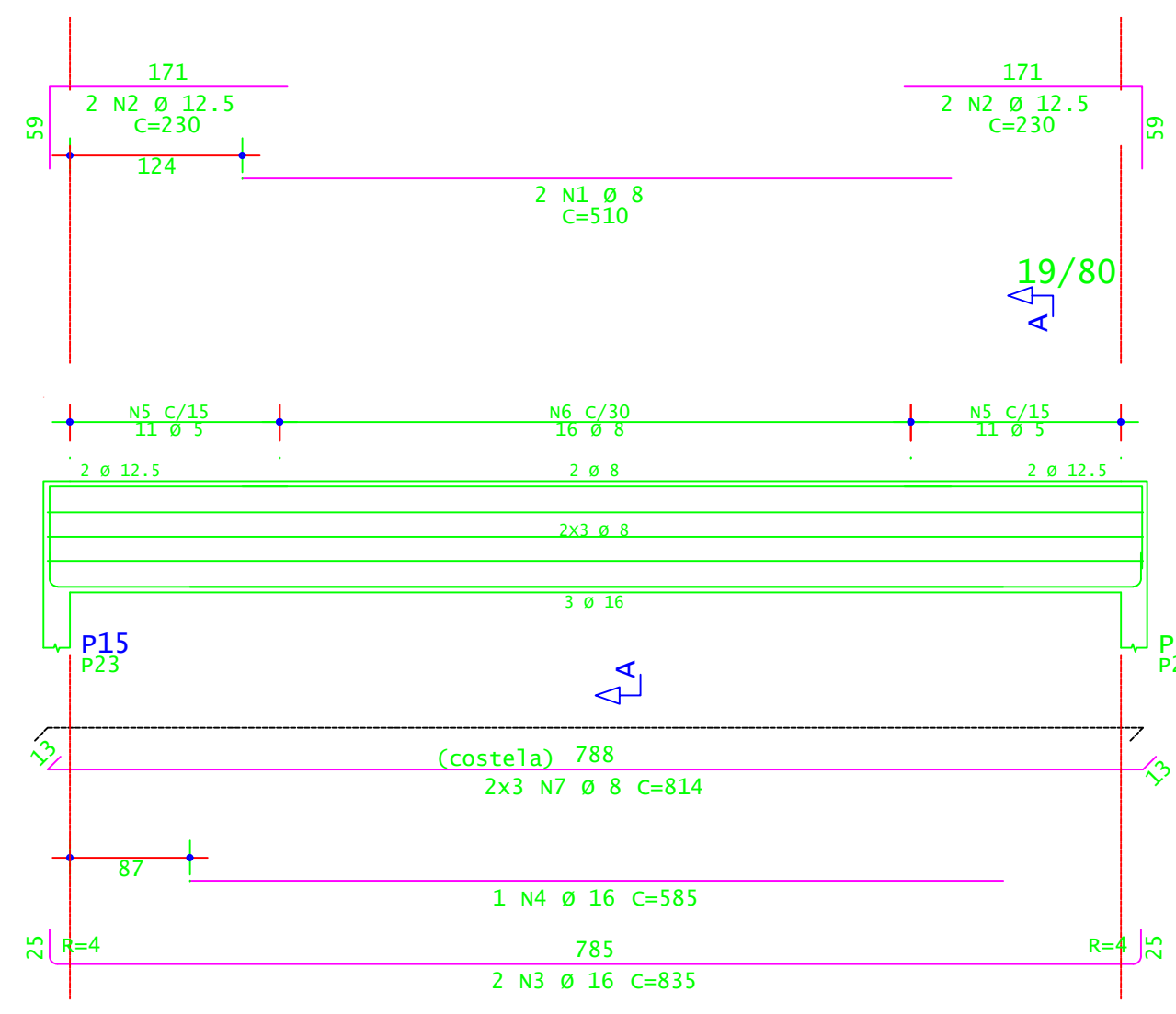
CONCRETO FCK 30MPa - VIGAS = 39,30 M³  
 CONCRETO FCK 30MPa - LAJES = 31,60 M³  
 ÁREA DE FORMA (REAP. 2X) = 196,00 M²

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

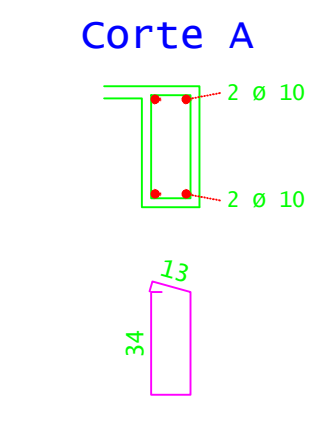
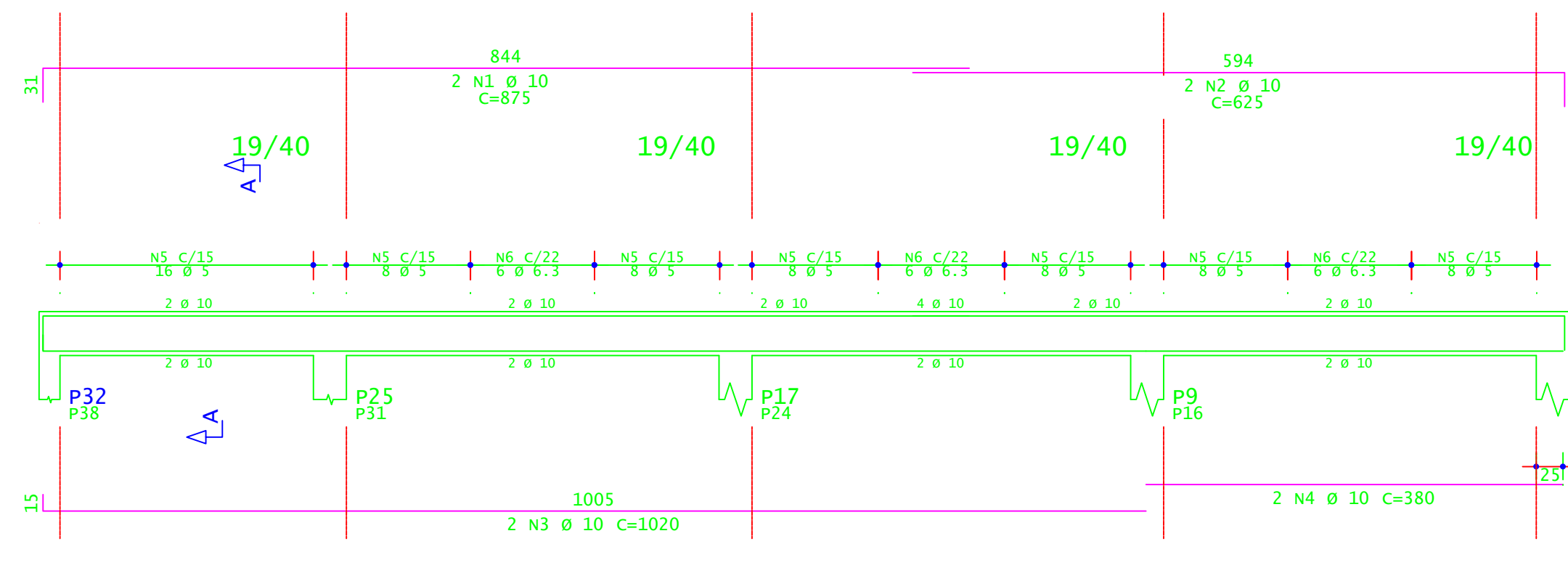
<b>PROJETO</b>	
OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA	
LOCAL: CAMPUS MACHADO	
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:
IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
ENGRº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849D - MAT. SIAPE 20566557	
ENGRº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445D - MAT. SIAPE 1964467	
CARIMBOS:	
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01
ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS
FOLHA: 09/15	



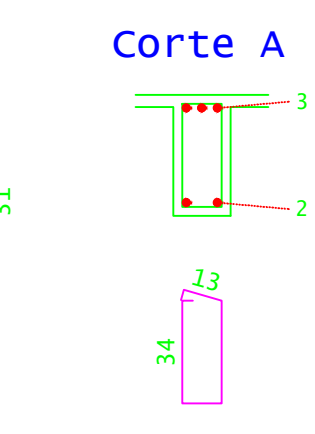
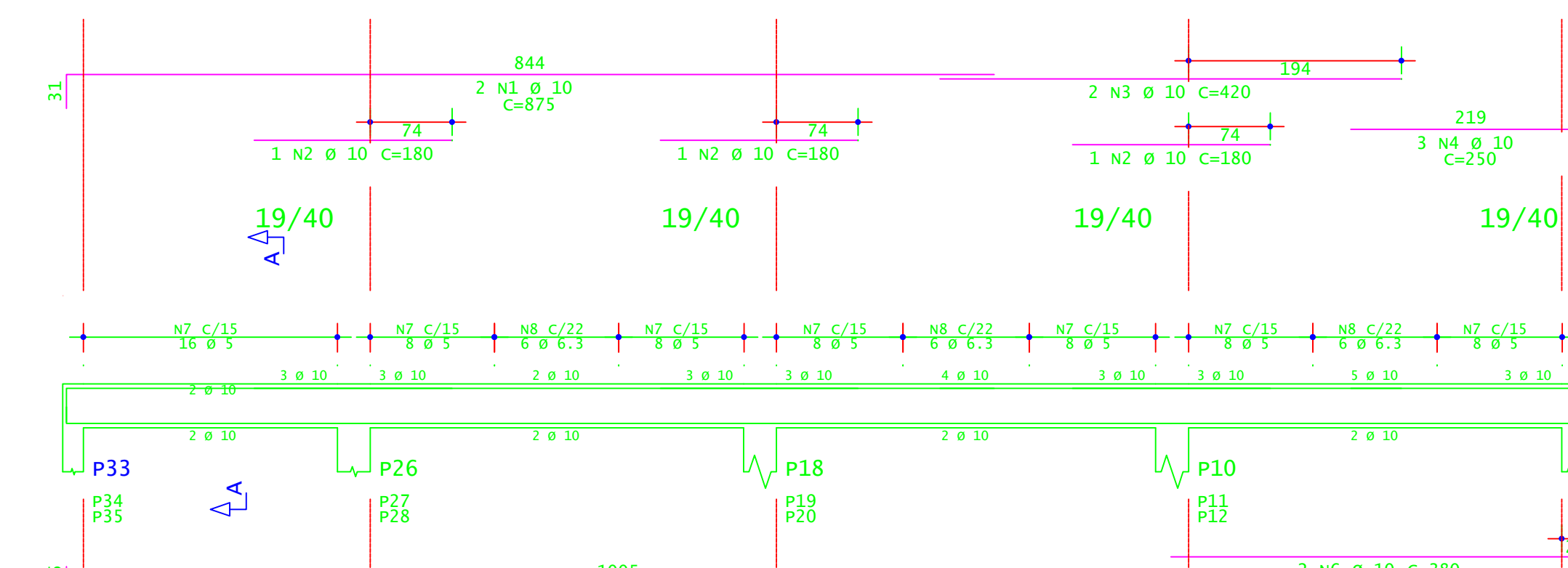
V303=V305



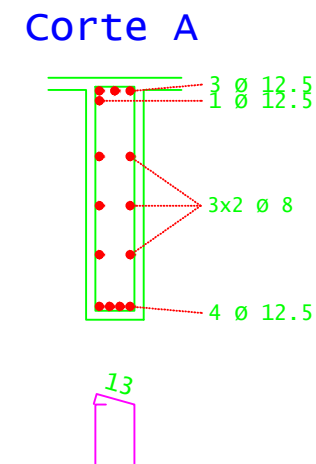
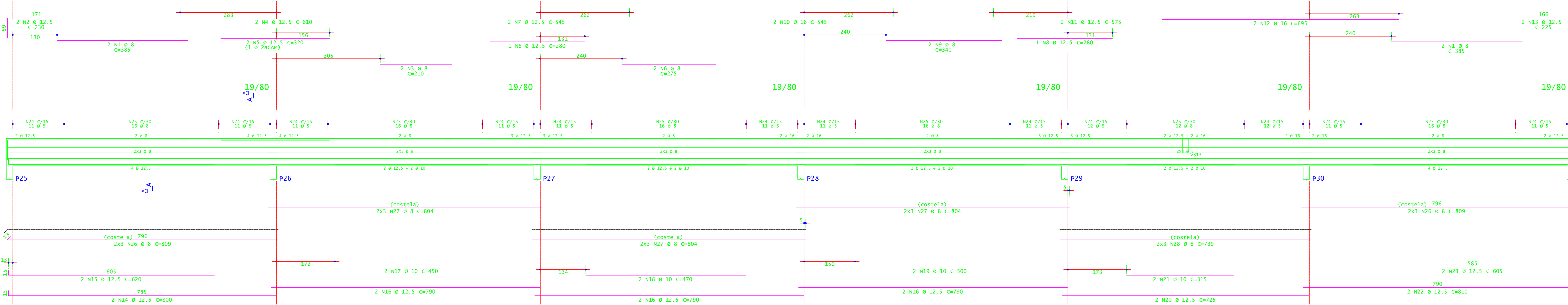
V308=V315



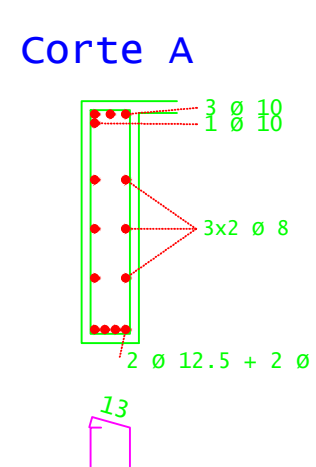
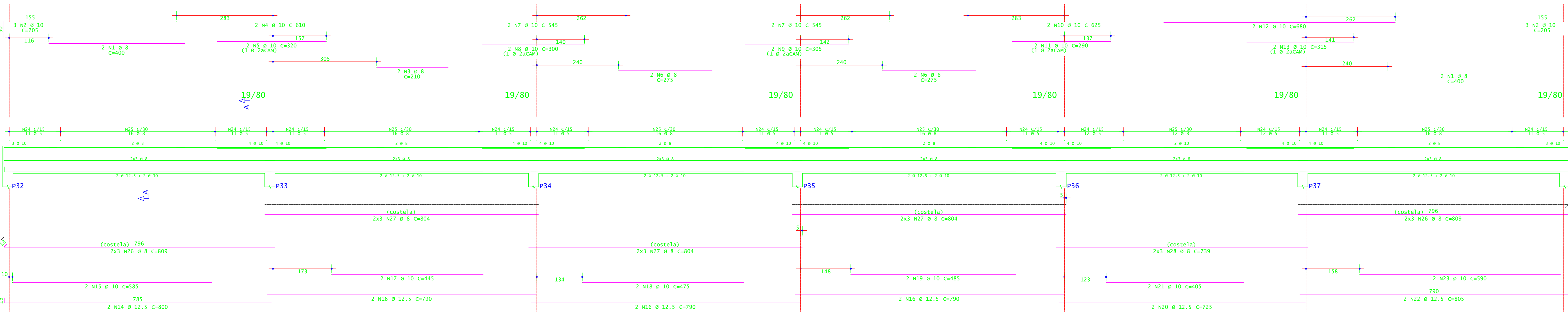
V309=V310=V311



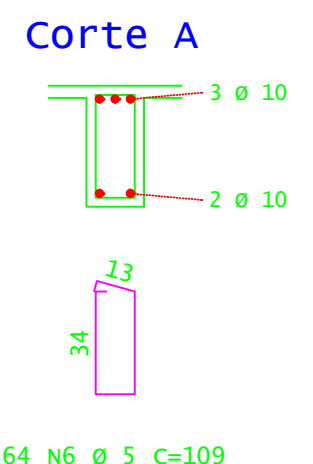
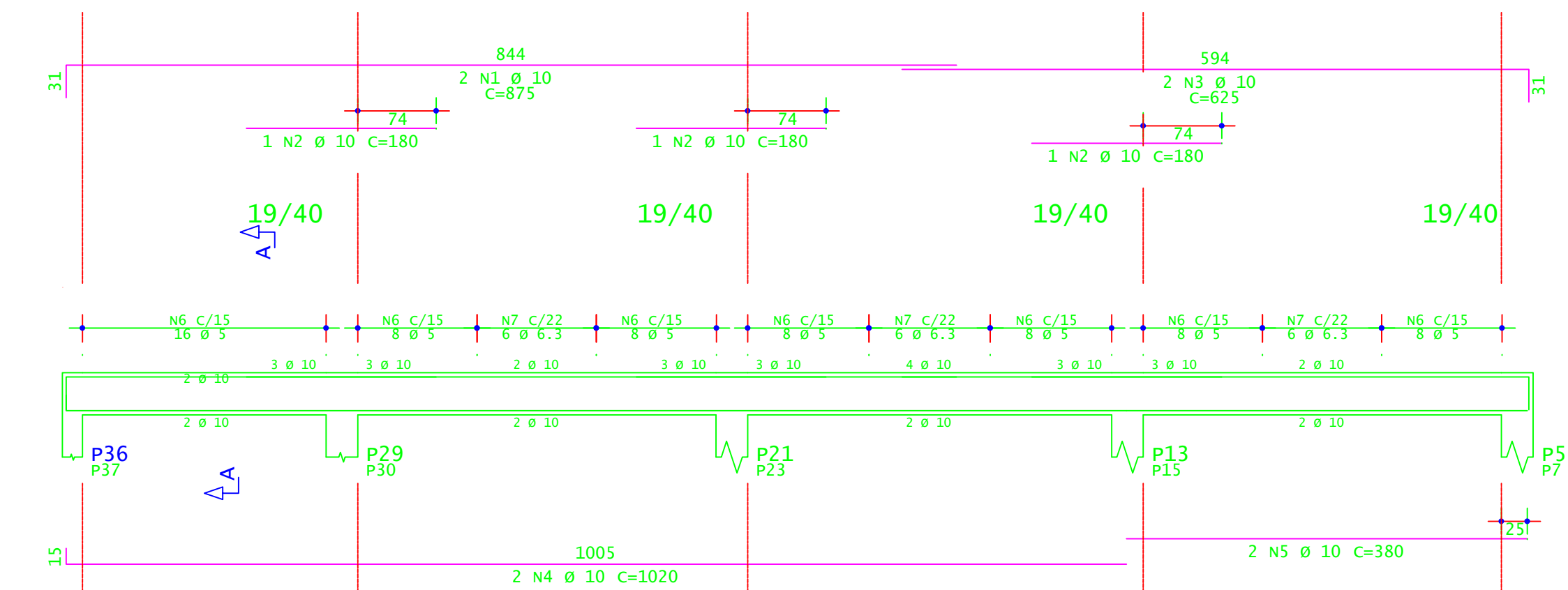
V306



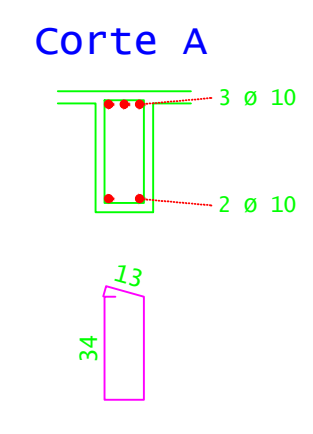
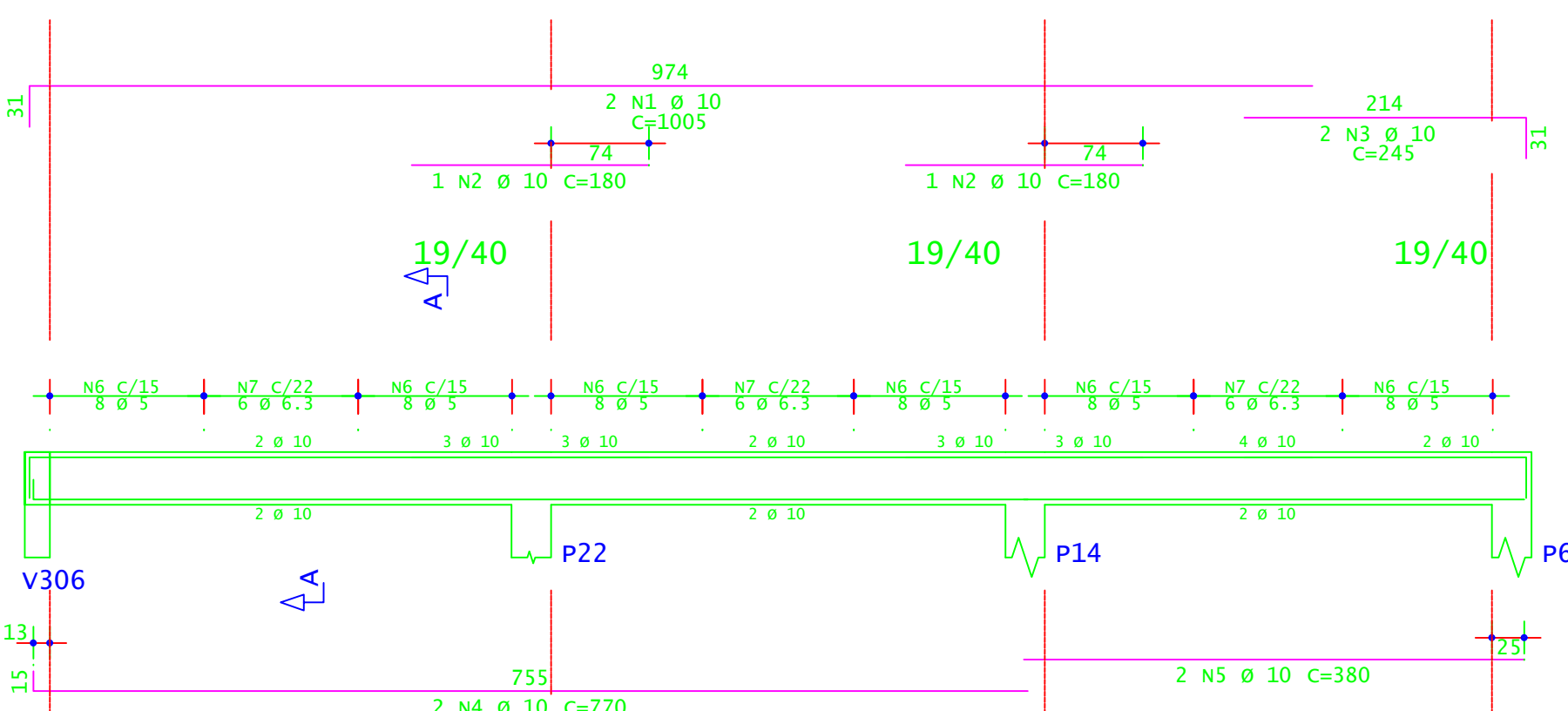
V307



V312=V314



V313



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID.	TOTAL (cm)
<b>V303=V305 (X2)</b>						
S0A	1	8	4	510	2040	
S0A	2	12.5	8	230	1840	
S0A	3	16	4	835	3340	
S0A	4	16	2	585	1170	
S0A	5	8	44	169	8316	
S0A	6	8	32	132	6144	
S0A	7	8	12	814	9768	
<b>V306</b>						
S0A	1	8	4	385	1540	
S0A	2	12.5	2	235	460	
S0A	3	8	2	210	420	
S0A	4	12.5	2	610	1220	
S0A	5	12.5	2	350	640	
S0A	6	8	4	275	550	
S0A	7	12.5	2	545	1090	
S0A	8	12.5	2	280	560	
S0A	9	8	2	340	680	
S0A	10	16	2	545	1090	
S0A	11	12.5	2	575	1150	
S0A	12	16	2	695	1390	
S0A	13	12.5	2	620	1240	
S0A	14	12.5	2	890	1780	
S0A	15	12.5	2	620	1240	
S0A	16	12.5	2	790	1580	
S0A	17	10	2	450	900	
S0A	18	10	2	470	940	
S0A	19	10	2	500	1000	
S0A	20	12.5	2	715	1430	
S0A	21	10	2	315	630	
S0A	22	12.5	2	830	1660	
S0A	23	12.5	2	605	1210	
S0A	24	8	184	169	25226	
S0A	25	8	92	182	17664	
S0A	26	8	12	809	9708	
S0A	27	8	18	804	14472	
S0A	28	8	6	739	4434	
<b>V307</b>						
S0A	1	8	4	400	1600	
S0A	2	10	6	210	1230	
S0A	3	8	2	210	420	
S0A	4	10	2	610	1220	
S0A	5	10	2	320	640	
S0A	6	8	4	275	550	
S0A	7	10	4	545	1090	
S0A	8	10	2	300	600	
S0A	9	10	2	385	770	
S0A	10	10	2	625	1250	
S0A	11	10	2	350	700	
S0A	12	10	2	680	1360	
S0A	13	10	2	340	680	
S0A	14	12.5	2	385	770	
S0A	15	10	2	475	950	
S0A	16	12.5	2	790	1580	
S0A	17	10	2	445	890	
S0A	18	10	2	475	950	
S0A	19	10	2	485	970	
S0A	20	12.5	2	715	1430	
S0A	21	10	2	405	810	
S0A	22	12.5	2	805	1610	
S0A	23	10	2	590	1180	
S0A	24	5	134	169	25226	
S0A	25	5	92	182	17664	
S0A	26	8	12	809	9708	
S0A	27	8	18	804	14472	
S0A	28	8	6	739	4434	
<b>V308=V315</b>						
S0A	1	10	4	875	3500	
S0A	2	10	4	825	3300	
S0A	3	10	4	1020	4080	
S0A	4	10	4	380	1520	
S0A	5	5	128	109	13952	
S0A	6	6.3	36	110	3960	
<b>V309=V310=V311 (X3)</b>						
S0A	1	10	6	875	5250	
S0A	2	10	9	380	1620	
S0A	3	10	6	420	2520	
S0A	4	10	9	250	2250	
S0A	5	10	6	1020	6120	
S0A	6	10	6	380	2280	
S0A	7	5	132	109	20928	
S0A	8	6.3	34	110	5940	
<b>V312=V314 (X2)</b>						
S0A	1	10	4	875	3500	
S0A	2	10	6	180	1080	
S0A	3	10	4	625	2500	
S0A	4	10	4	1020	4080	
S0A	5	5	128	109	13952	
S0A	6	5	128	109	13952	
S0A	7	6.3	36	110	3960	
<b>V313</b>						
S0A	1	10	2	1005	2010	
S0A	2	10	2	180	360	
S0A	3	10	2	245	490	
S0A	4	10	2	770	1540	
S0A	5	10	2	380	760	
S0A	6	5	48	109	5232	
S0A	7	6.3	36	110	1980	

RESUMO DE ACO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	5	1130	116	134,00
S0A	6.3	158	39	42,90
S0A	8	1188	463	507,10
S0A	10	692	427	469,70
S0A	12.5	287	276	303,60
S0A	16	70	110	121,00
PESO TOTAL ACO =			1917,00 KG	
PESO TOTAL (+10%) =			1444,30 KG	

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO IF SUDM/MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849D - MAT. SIAPE 20566557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:  ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445D - MAT. SIAPE 1964467

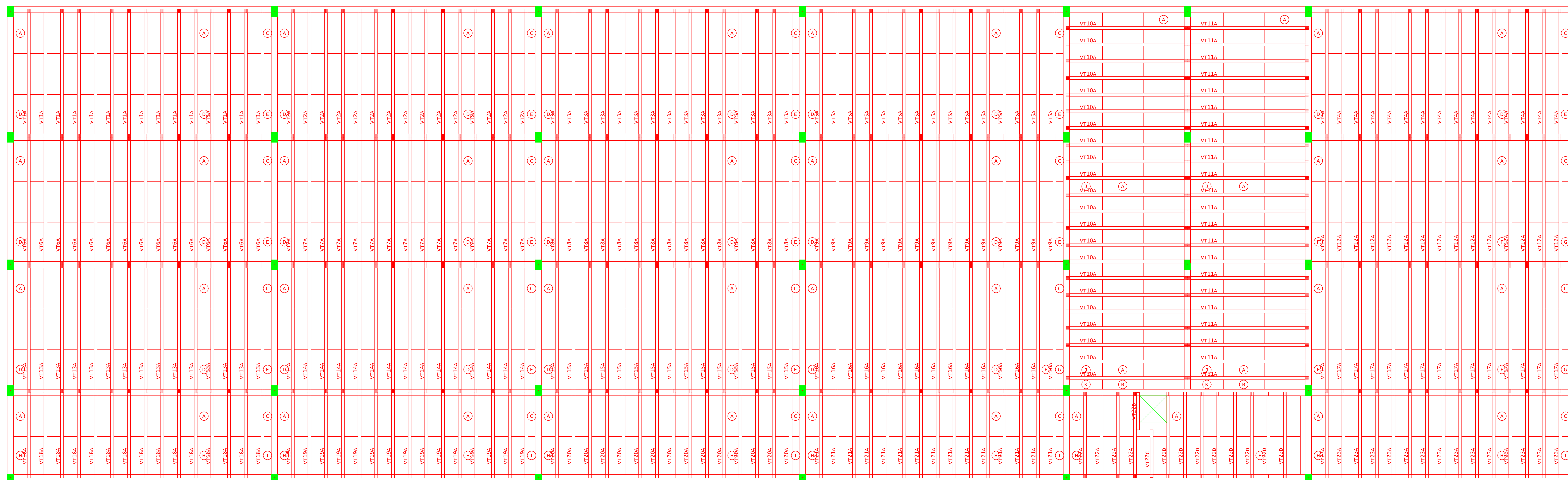
---

CARIMBOS:

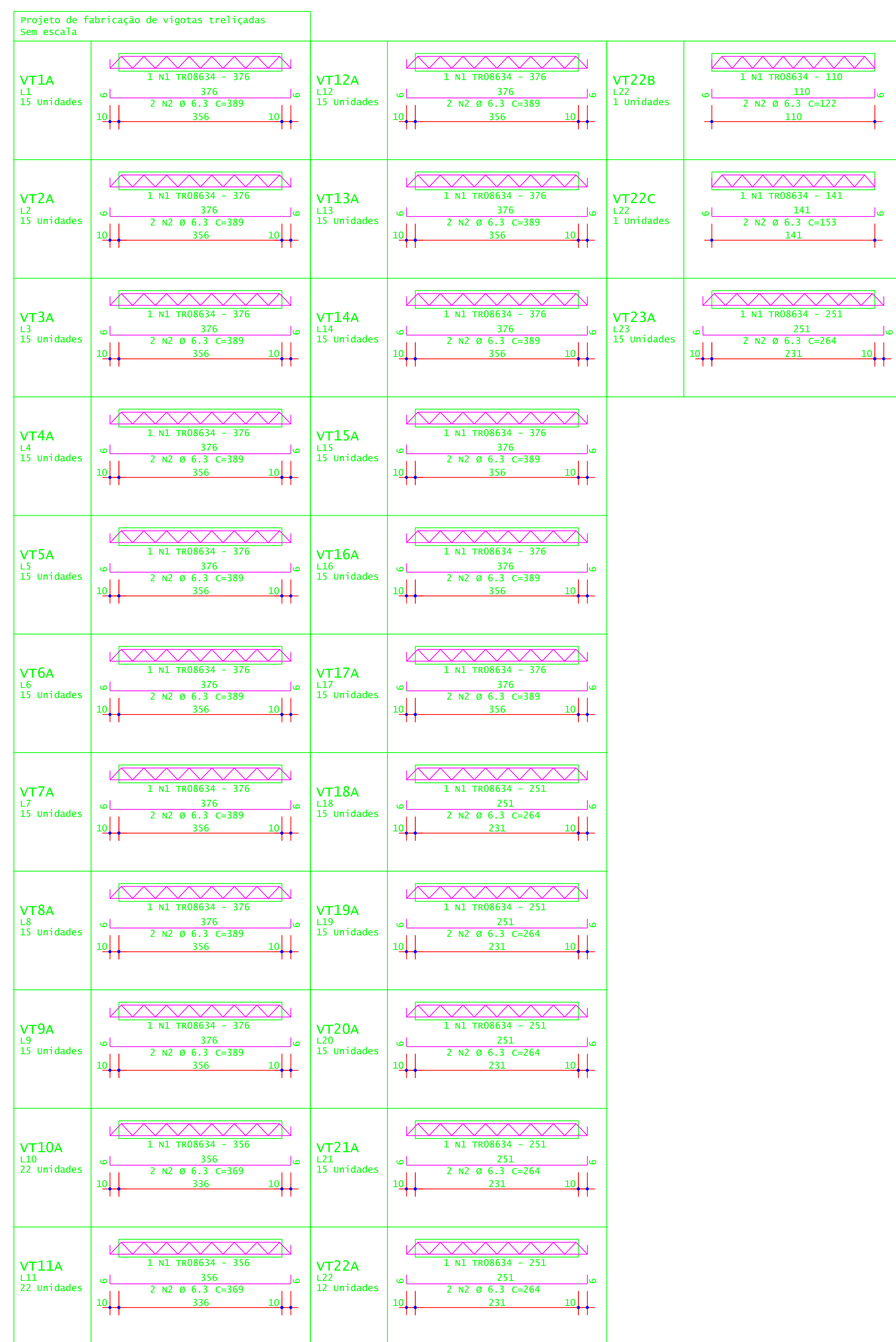
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 10/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------






PLANTA DE FORMA - VIGOTAS DA LAJES DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
VT1A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT2A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT3A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT4A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT5A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT6A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT7A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT8A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT9A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT10A (X22)	TRO8634 S0A	6,3	22	356	7832
			44	369	16236
VT11A (X22)	TRO8634 S0A	6,3	22	356	7832
			44	369	16236
VT12A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT13A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT14A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT15A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT16A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT17A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT18A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT19A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT20A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT21A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670
VT22A (X12)	TRO8634 S0A	6,3	12	251	3012
			24	264	6336
VT22B	TRO8634 S0A	6,3	2	110	220
			2	122	244
VT22C	TRO8634 S0A	6,3	1	141	141
			2	153	306
VT23A (X15)	TRO8634 S0A	6,3	1	376	5640
			2	389	11670

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
TRO8634 S0A	6,3	1224	767
TRO8634 S0A	6,3	2540	222
<b>Peso Total</b>	<b>TRO8634 S0A</b>		<b>767 kg</b>
	<b>TRO8634 S0A</b>		<b>622 kg</b>

DET. 1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUICAO EM TODA A AREA DA LAJE COM TEIA DE ACO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150X150MM



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 20.849/D - MAT. SIAPE 2056657	QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

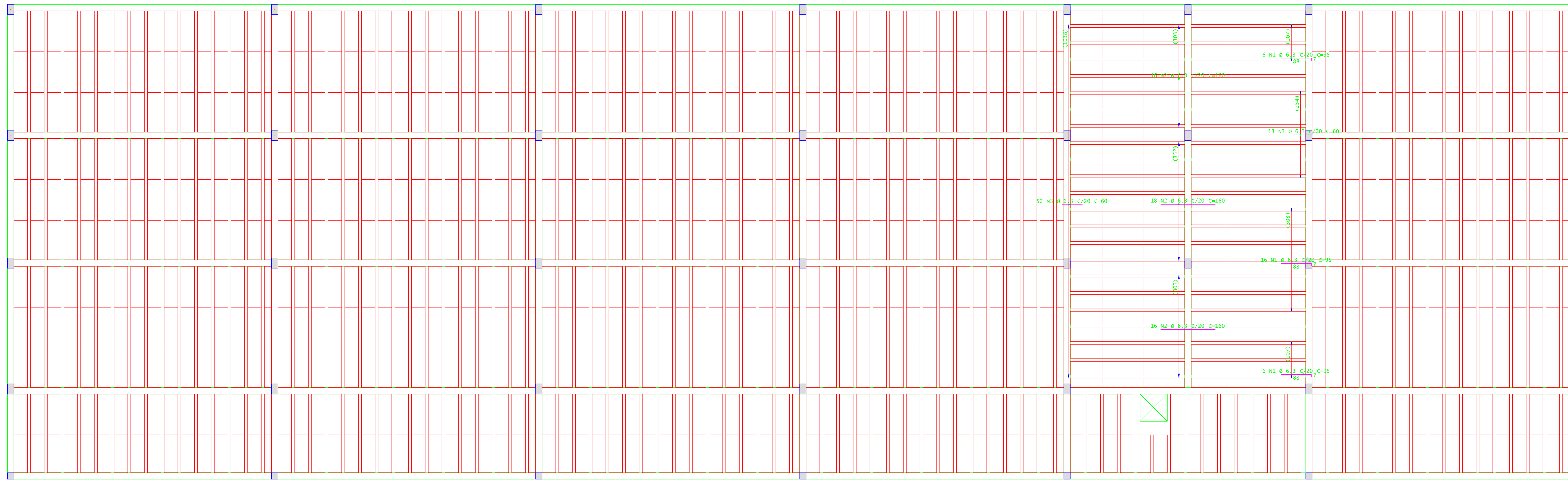
---

CARIMBOS:

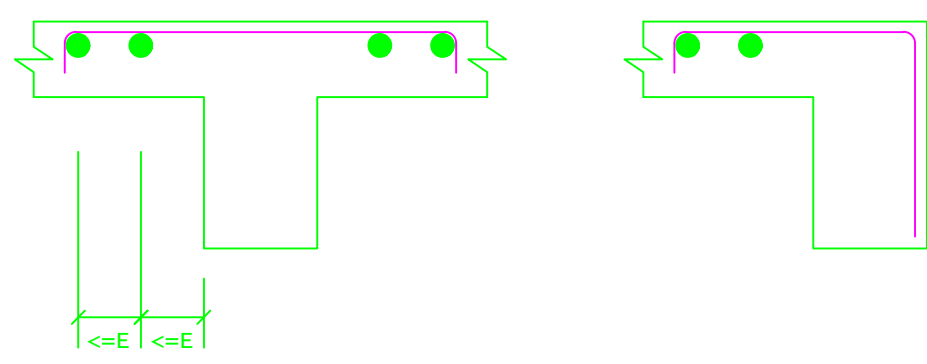
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 11/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

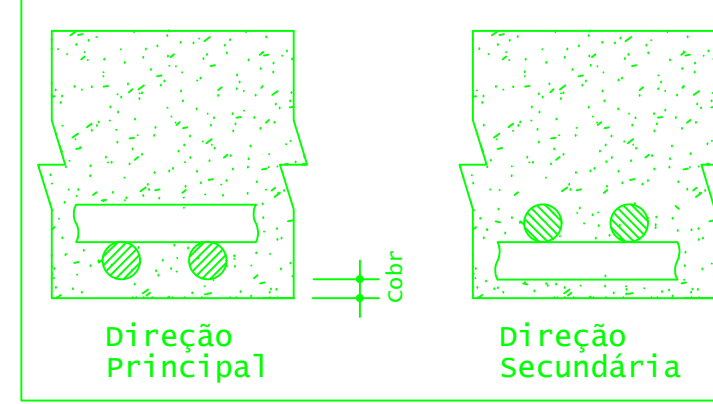




DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
Cobertura - Armadura negativa principal						
S0A	1	6,3	28	35		2660
S0A	2	6,3	50	160		8000
S0A	3	6,3	65	60		3900

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	146	36	39,60
Peso Total S0A =				39,60 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
--	---

---

<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>
--	--------------------------------

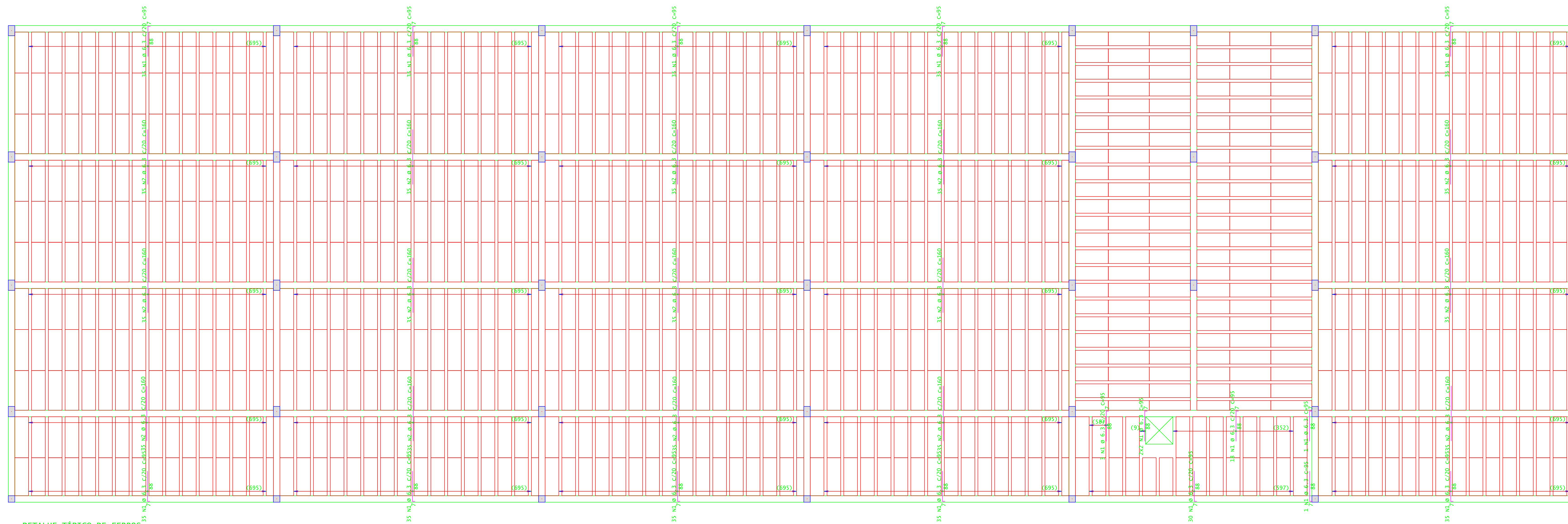
---

CARIMBOS:

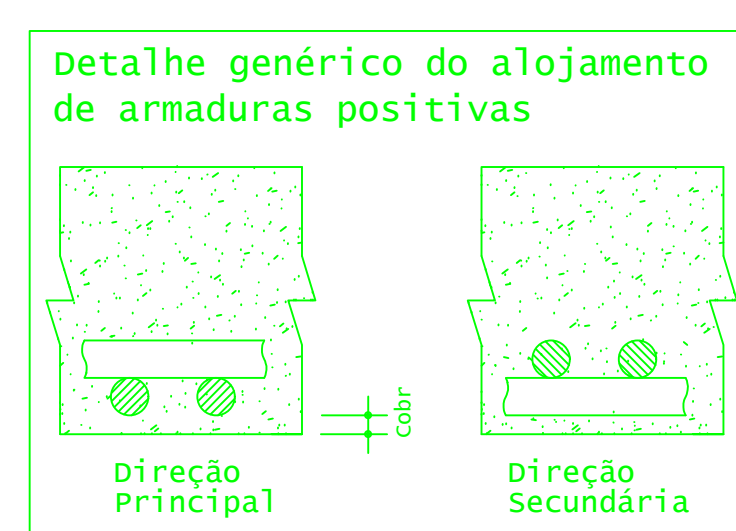
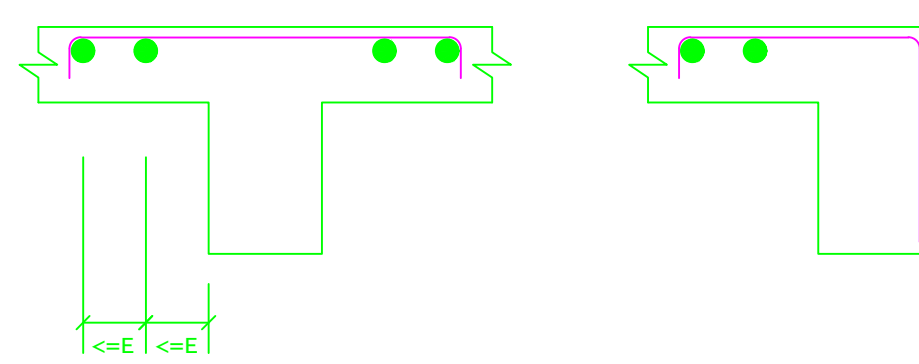
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 12/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





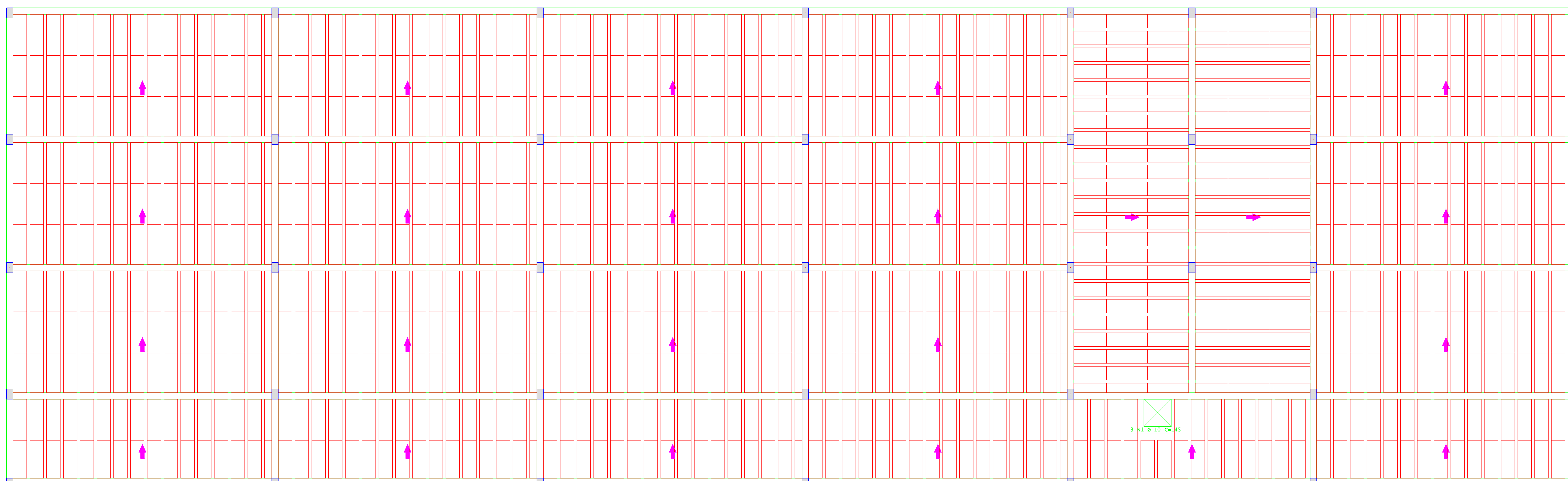
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



ACO	POS	BIT (mm)	QUANTI	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL
Cobertura - Armadura negativa secundária						
S0A	1	6-3	407	95		38665
S0A	2	6-3	525	160		84000
Cobertura - Armadura positiva secundária						
S0A	1	10	3	145		435

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6-3	1227	301	331,10
S0B	10	4	3	3,30
Peso Total S0A =				334,40 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMA - ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGRº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 20.849/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGRº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>

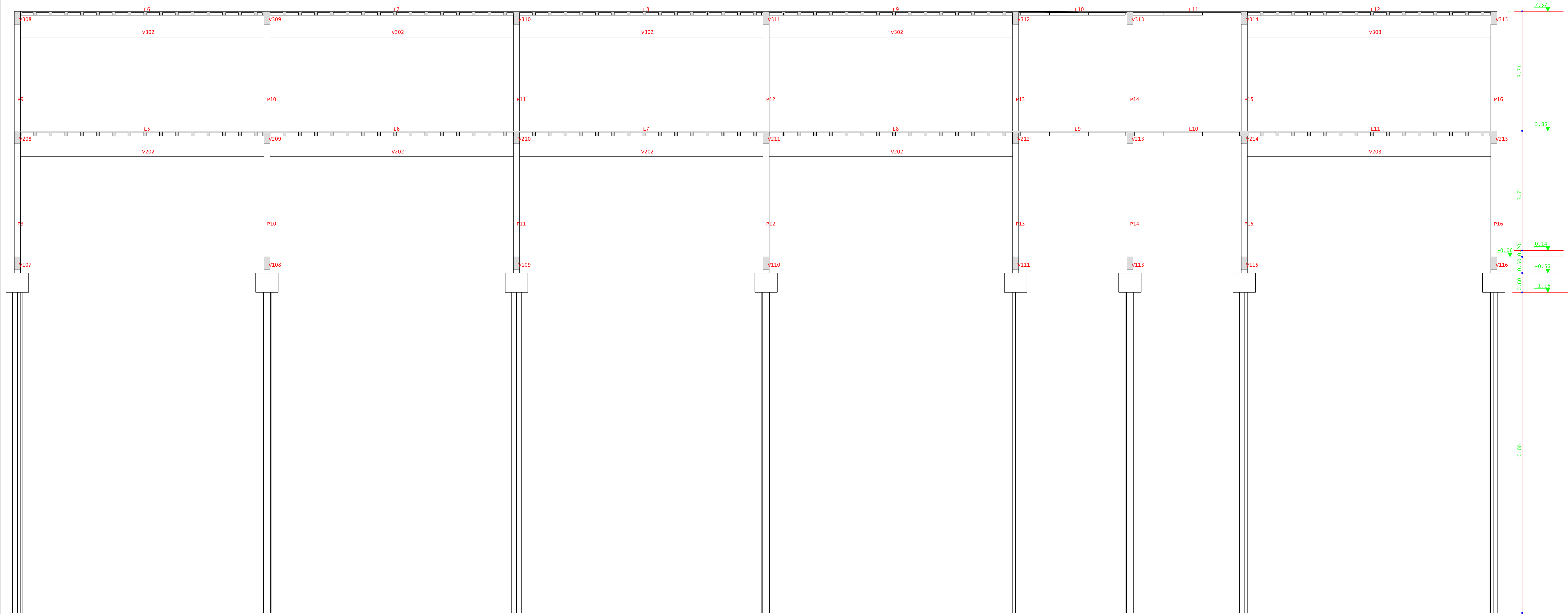
---

CARIMBOS:

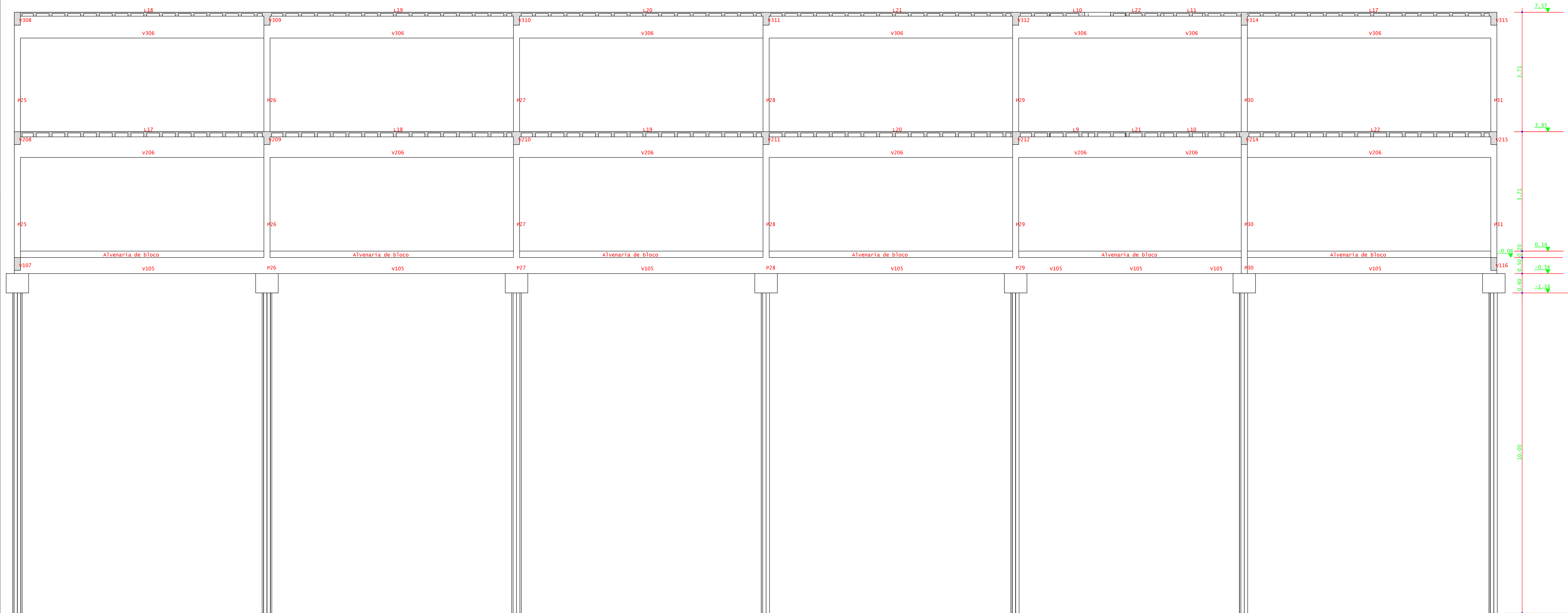
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 13/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

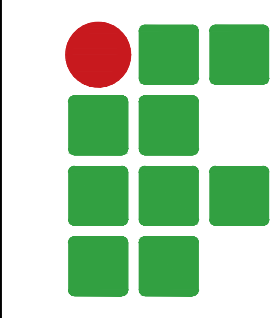




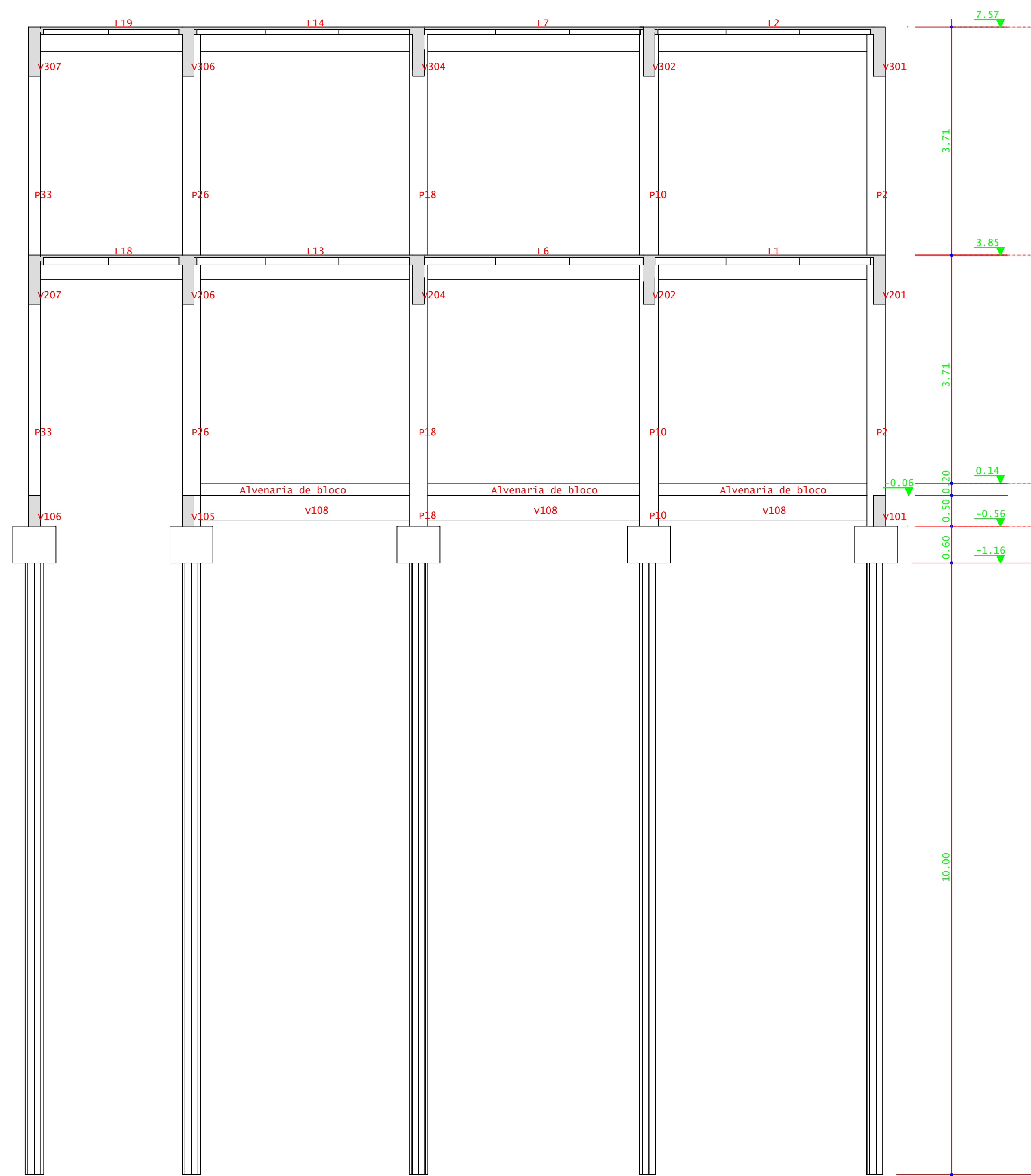
CORTA A-A  
ESCALA 1:50



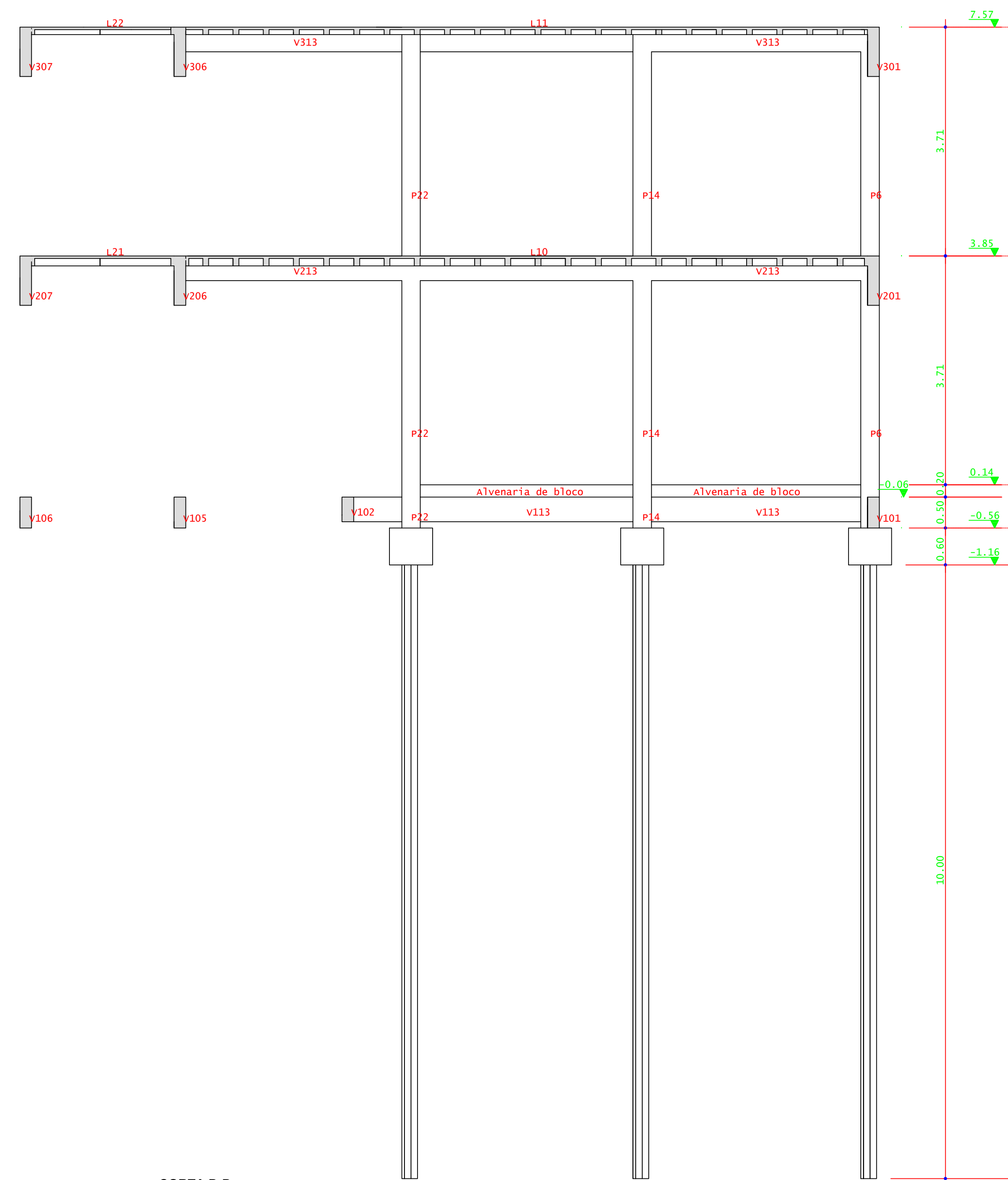
CORTA B-B  
ESCALA 1:50

 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Sul de Minas Gerais Campus Machado				
<b>PROJETO</b> OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA LOCAL: CAMPUS MACHADO TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO				
PROPRIETÁRIO IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
CARIMBOS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467				
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 14/15

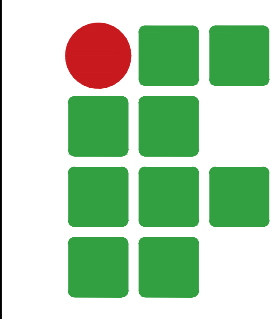




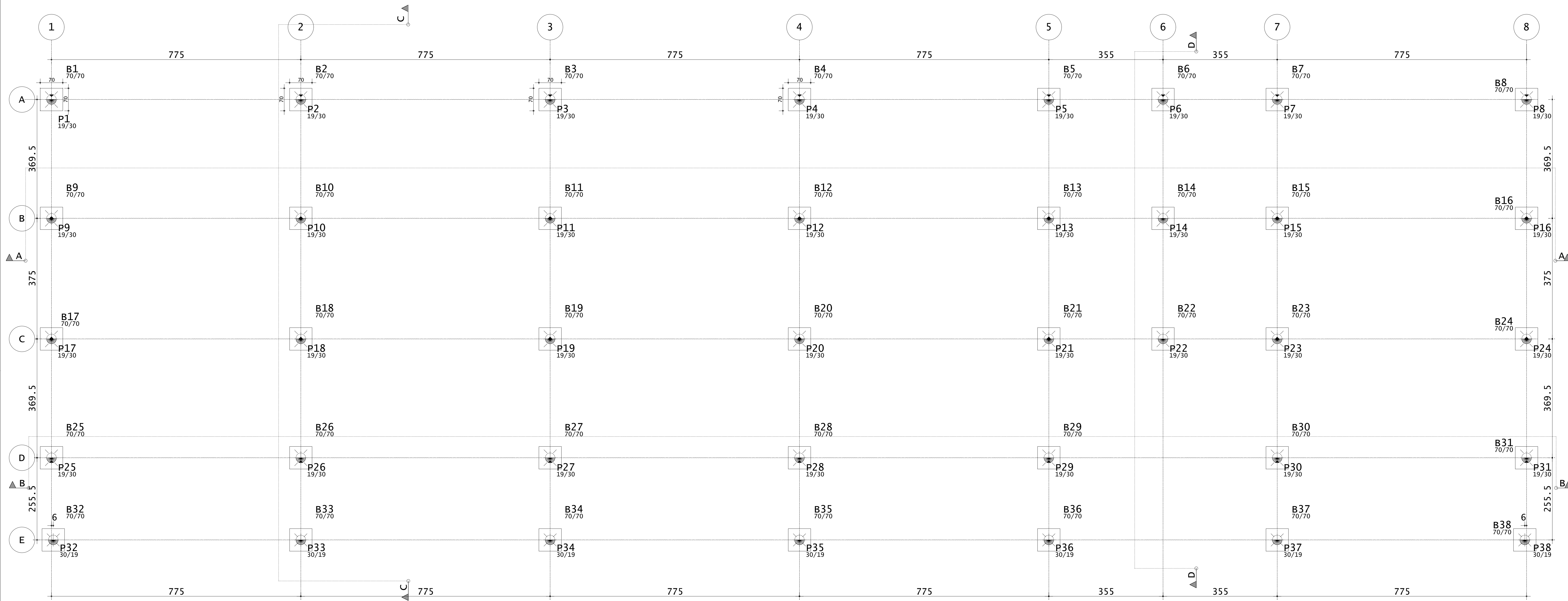
CORTA C-C  
ESCALA 1:50



CORTA D-D  
ESCALA 1:50

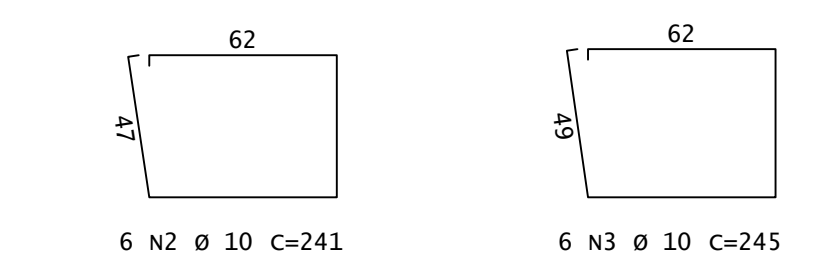
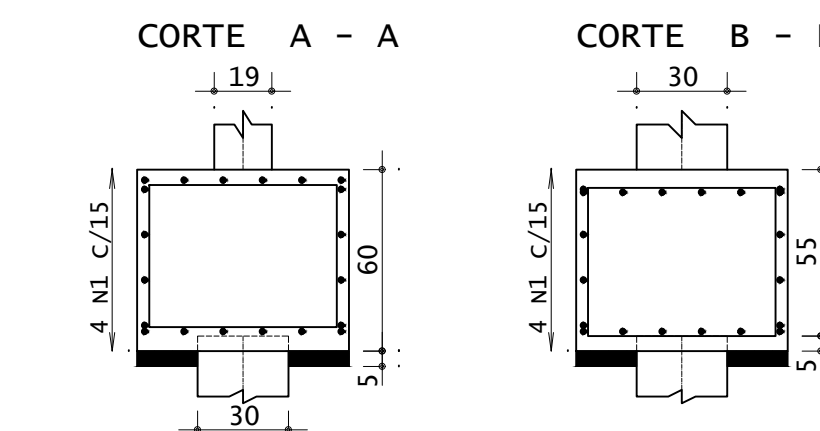
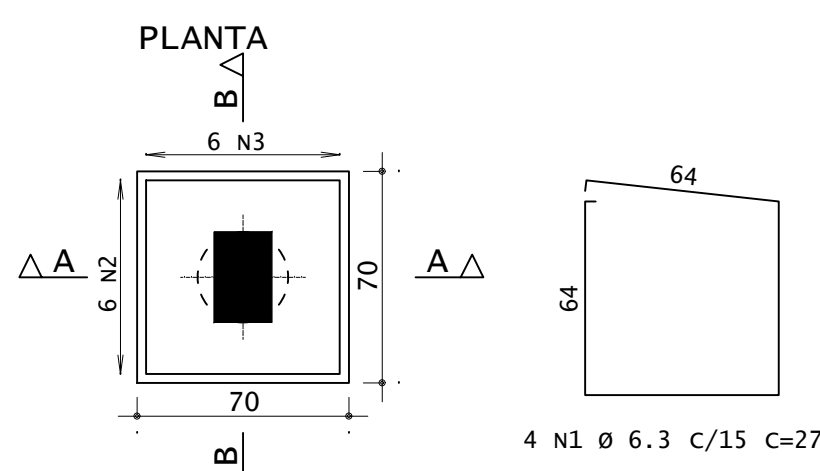
 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Sul de Minas Gerais Campus Machado				
<b>PROJETO</b>	OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
	LOCAL: CAMPUS MACHADO			
	TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:			
IFSULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557				
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467				
CARIMBOS:				
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 15/15





LOCAÇÃO ESTACAS  
ESCALA 1:50

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12=  
B13=B14=B15=B16=B17=B18=B19=B20=B21=B22=  
B23=B24=B25=B26=B27=B28=B29=B30=B31=B32=  
B33=B34=B35=B36=B37=B38 (38x)

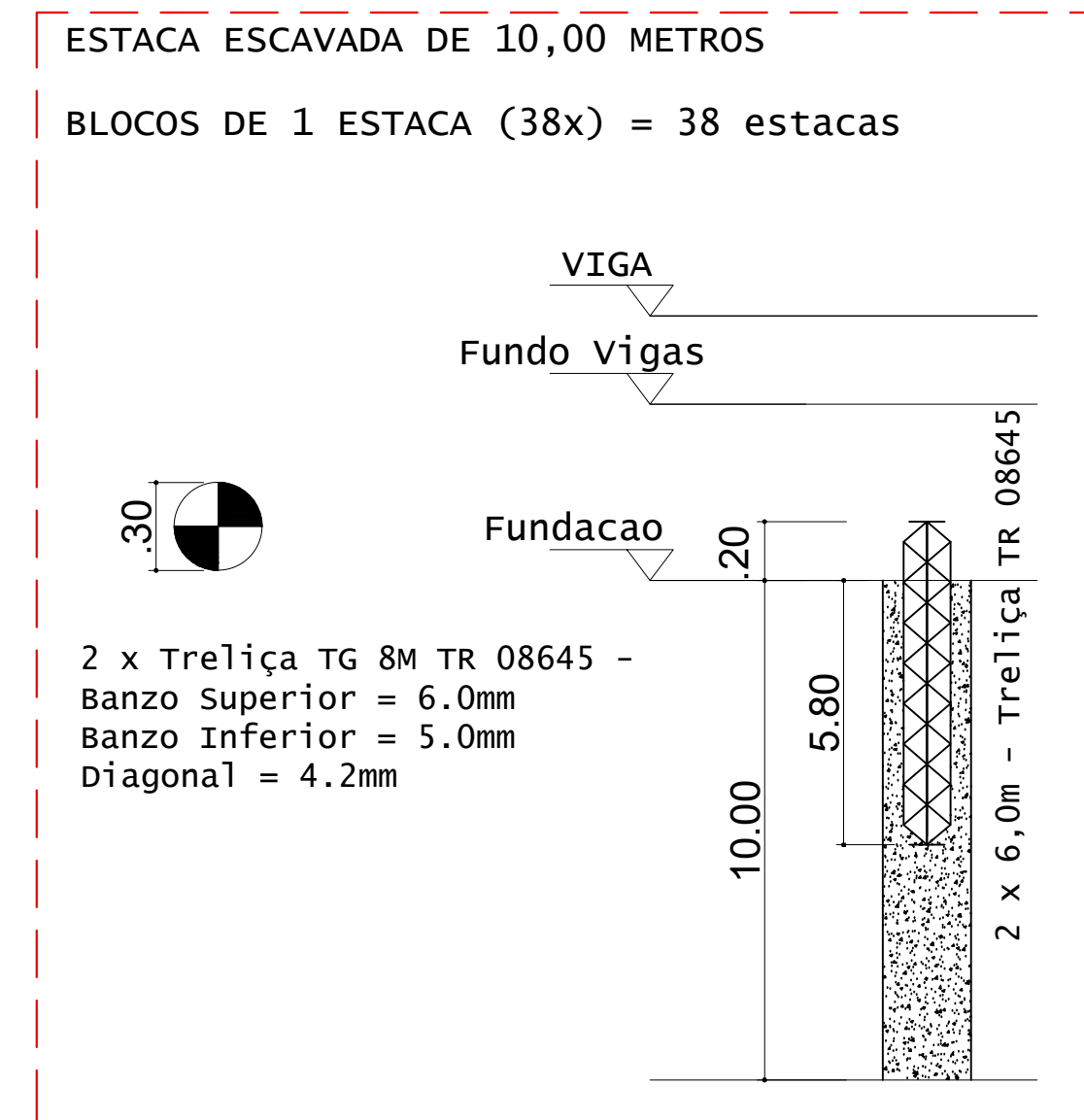


DETAILHAMENTO DOS BLOCOS  
ESCALA 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
50A	1	6.3	152	272	41344
50A	2	10	228	241	54948
50A	3	10	228	245	55560

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
50A	6.3	413	100	111.10
50A	10	1108	684	754.24
Peso Total			50A =	865.34 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 12,00 M³  
ÁREA DE FÔRMA (UTIL. 2X) = 32,00 M²



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

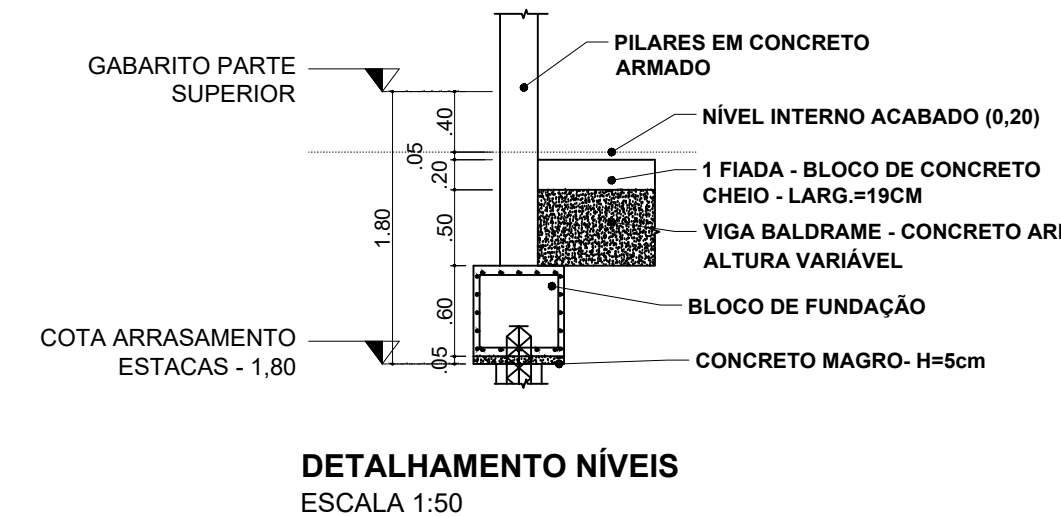
ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof. (m)	Profundidade total (m)
	0,30	10,00	38
			380

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS fck 25MPa (c/5%) = 28,20 M³

ACO	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
ESTACAS (X38)			
Treliça TG 8M TR 08645			
TG 8M	76	600	45600

RESUMO DE AÇO		
ACO	COMPR (m)	PESO (kg)
TG 8M	456,00	374,40
TG 8M - 38 unidades de 12,00 metros		
Peso Total		374,40 kg

COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS	
DESCRIÇÃO	COTA (M)
COTA DE ARRASAMENTO EM RELAÇÃO AO NÍVEL SUPERIOR DO GABARITO	1,8000



DETALHAMENTO NÍVEIS  
ESCALA 1:50

Elem	Fz	Mx	My
81	16.5	0.1	0.1
82	36.9	0.1	0.3
83	32.5	0.1	0.1
84	34.7	0.1	0.0
85	29.8	0.1	0.0
86	6.2	0.4	-0.1
87	34.0	0.1	-0.4
88	17.2	0.2	0.0
89	21.8	0.1	-0.2
90	45.3	0.0	0.1
91	38.7	0.1	0.0
92	45.3	0.1	-0.1
93	28.7	0.1	0.3
94	21.5	0.5	0.0
95	31.4	0.1	-0.4
96	25.9	0.1	0.4
97	21.2	0.0	-0.3
98	44.1	0.0	0.1
99	37.8	0.0	0.0
100	44.1	0.0	-0.1
101	29.4	0.1	0.2
102	28.1	0.8	0.0
103	32.0	0.1	-0.4
104	25.1	0.1	0.4
105	23.3	0.0	0.1
106	48.5	-0.1	0.3
107	42.8	-0.1	0.1
108	45.2	0.0	0.0
109	44.1	-0.1	-0.2
110	49.5	0.0	-0.2
111	24.2	0.0	-0.1
112	11.7	0.0	-0.1
113	26.7	0.0	0.2
114	23.3	0.0	0.0
115	24.5	0.0	0.0
116	22.8	0.0	0.0
117	26.0	0.0	-0.2
118	12.1	0.0	0.1

Observações:  
1 - Os valores apresentados referem-se às reações nos apoios  
2 - Esforços com valores característicos  
3 - Forças em tF  
4 - Momentos em tFm  
5 - Sistema de coordenadas GLOBAL  
6 - A força x positiva empurra o apoio da esquerda para a direita  
7 - O momento x positivo gira o apoio em torno do eixo x no sentido horário  
8 - A força y positiva empurra o apoio de baixo para cima  
9 - O momento y positivo gira o apoio em torno do eixo y no sentido horário  
10 - A força z positiva empurra o apoio de cima para baixo  
11 - O momento z positivo gira o apoio em torno do eixo z no sentido horário

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA (CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557)

QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA (CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467)

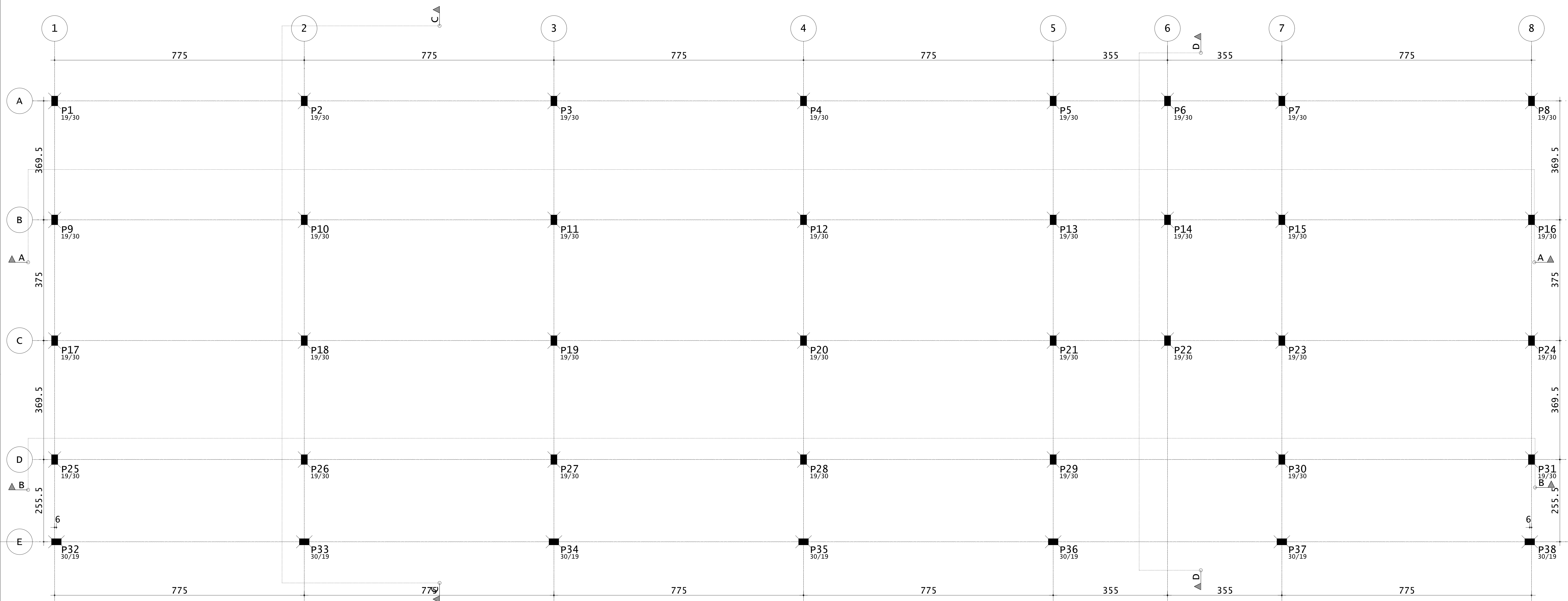
---

CARIMBOS:

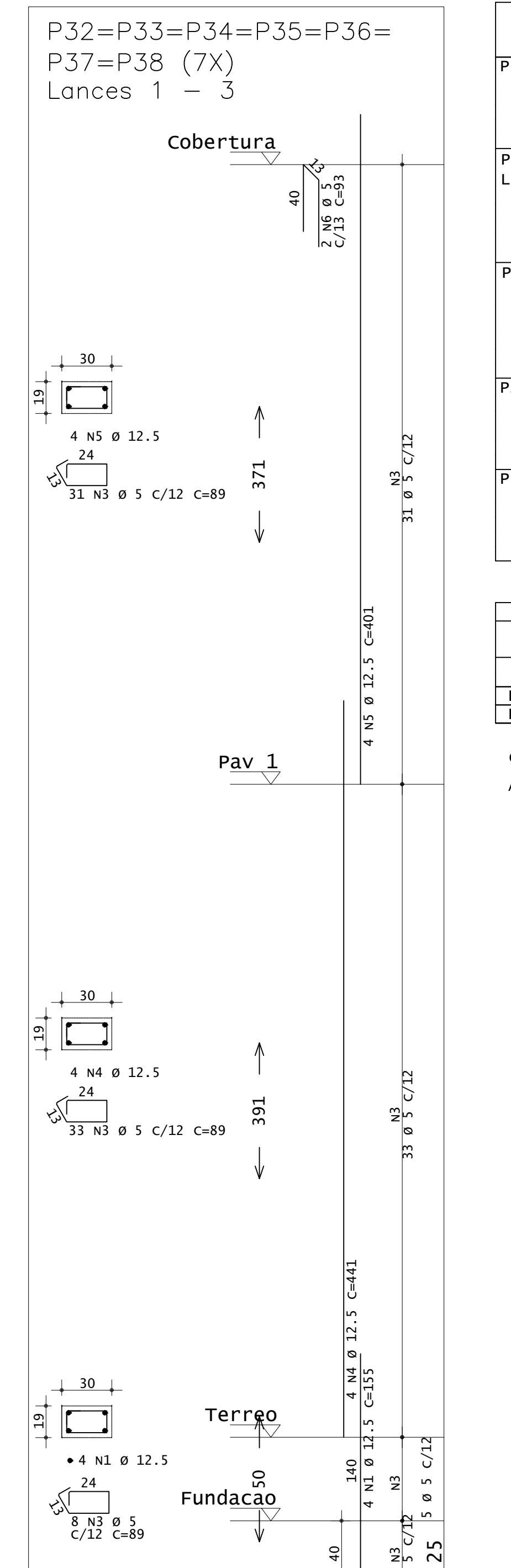
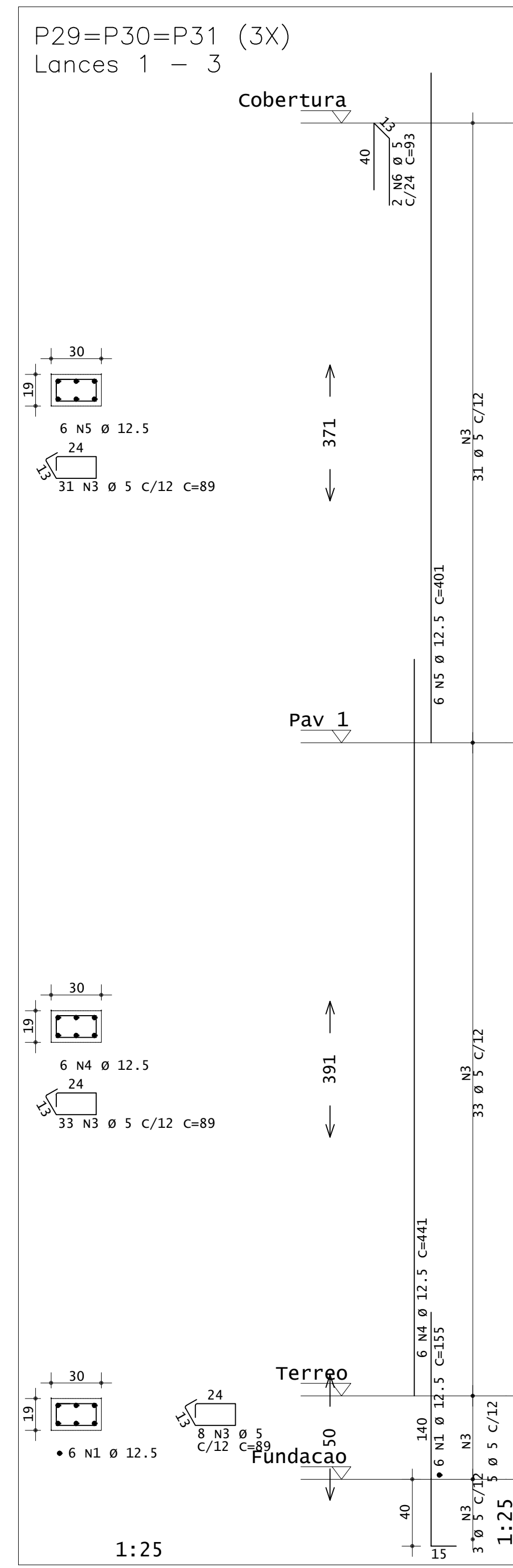
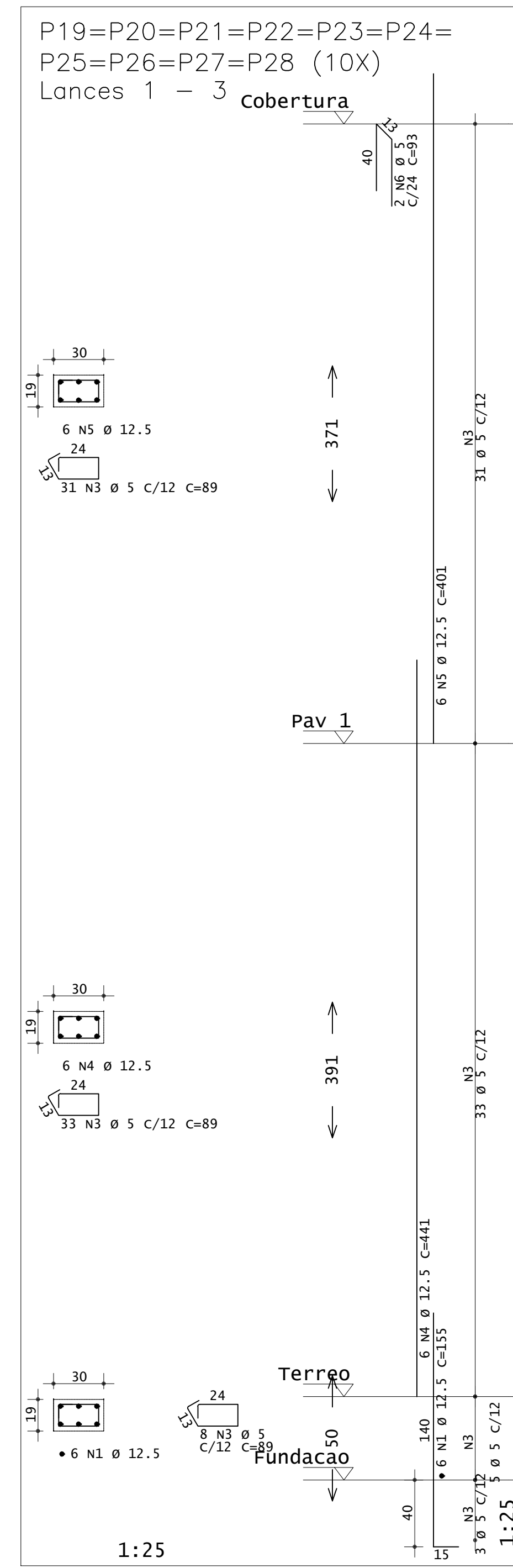
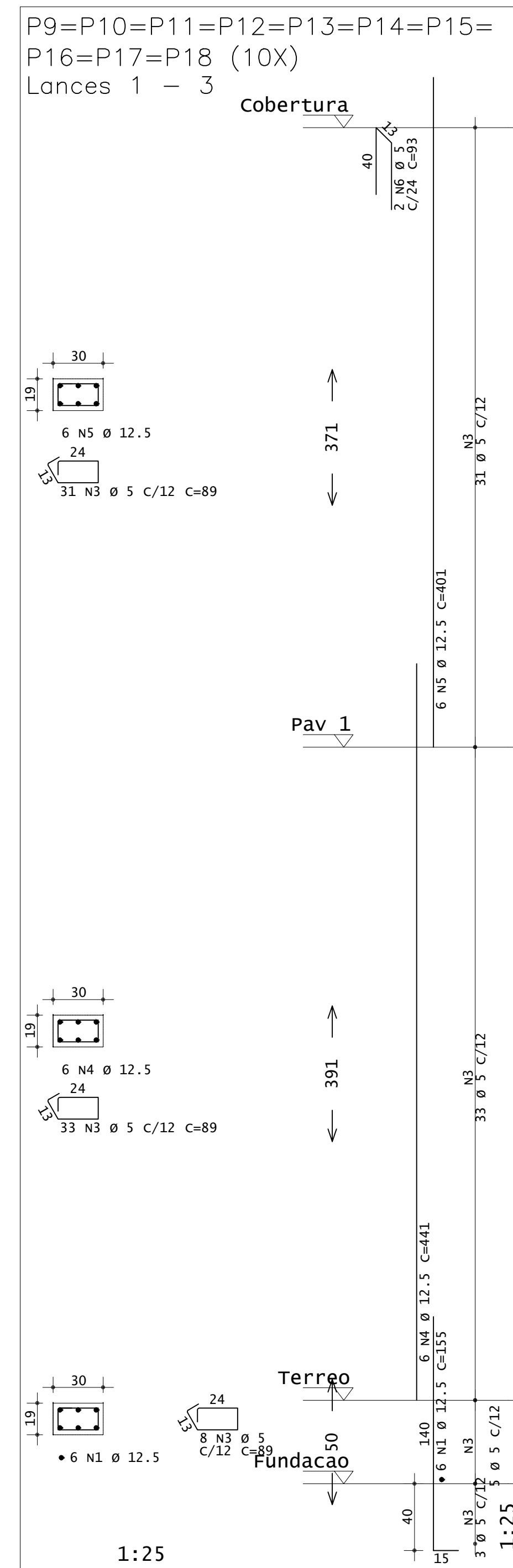
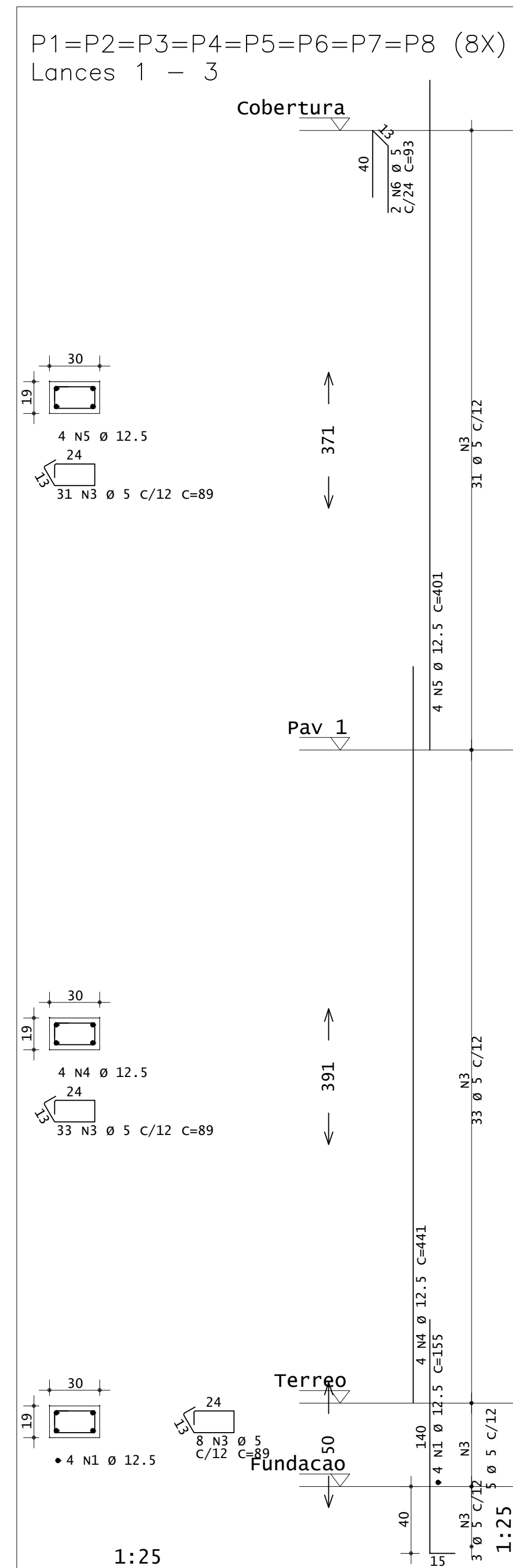
---

DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 01/15





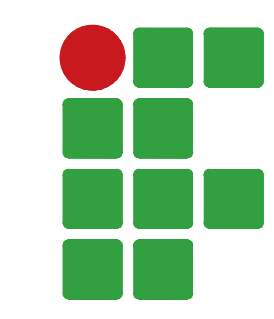
LOCAÇÃO DOS PILARES  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8 Lances 1 - 3 (8X)</b>						
50A	1	12.5	32	155	5	4960
60A	3	5	976	89	51264	
50A	4	12.5	32	441	14112	
50A	5	12.5	32	401	12832	
60A	6	5	16	93	1488	
<b>P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P16=P17=P18 Lances 1 - 3 (10X)</b>						
50A	1	12.5	60	155	9300	
60A	3	5	720	89	64080	
50A	4	12.5	60	441	26460	
50A	5	12.5	60	401	24060	
60A	6	5	20	93	1860	
<b>P19=P20=P21=P22=P23=P24=P25=P26=P27=P28 Lances 1 - 3 (10X)</b>						
50A	1	12.5	60	155	9300	
60A	3	5	720	89	64080	
50A	4	12.5	60	441	26460	
50A	5	12.5	60	401	24060	
60A	6	5	20	93	1860	
<b>P29=P30=P31 Lances 1 - 3 (3X)</b>						
50A	1	12.5	18	155	2790	
60A	3	5	216	89	19224	
50A	4	12.5	18	441	7938	
50A	5	12.5	18	401	7218	
60A	6	5	6	93	558	
<b>P32=P33=P34=P35=P36=P37=P38 Lances 1 - 3 (7X)</b>						
50A	1	12.5	28	155	4340	
60A	3	5	504	89	44856	
50A	4	12.5	28	441	12348	
50A	5	12.5	28	401	11228	
60A	6	5	14	93	1302	

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)
60A	5	2395	386
50A	12.5	1974	1901
<b>Peso Total</b>		60A =	424,60
		50A =	2091,10

CONCRETO FCK 30MPa = 17,45 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 8X) = 36,50 M²



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467</p>

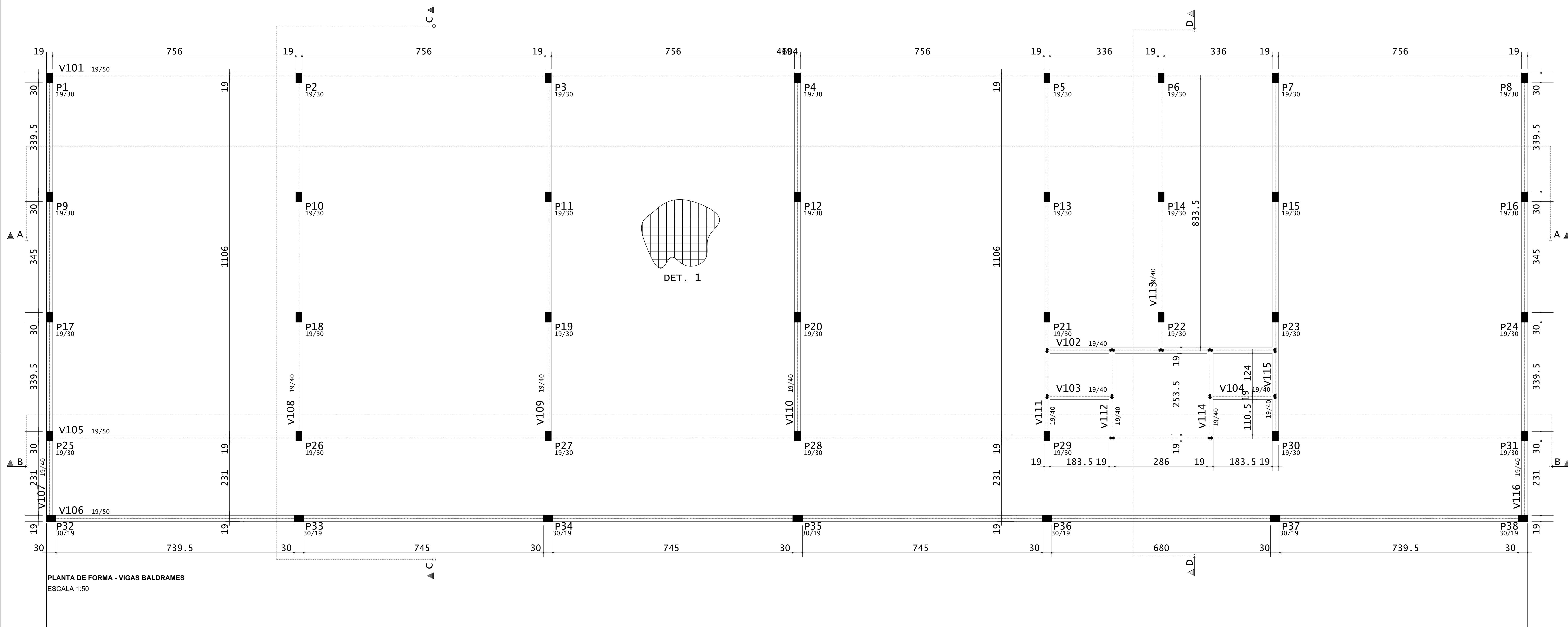
---

CARIMBOS:

---

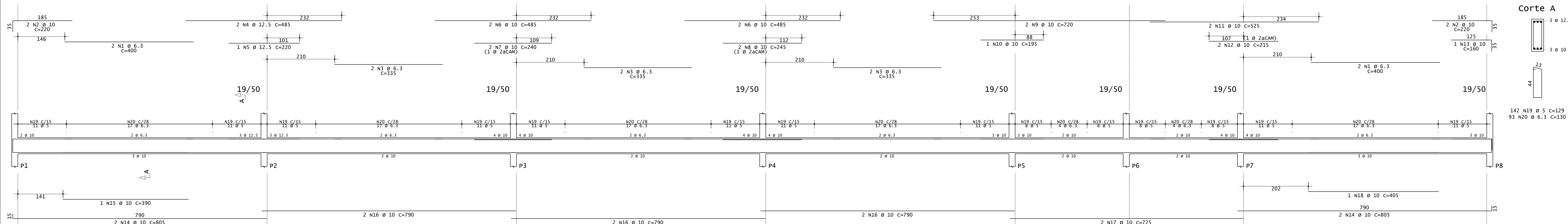
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 02/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





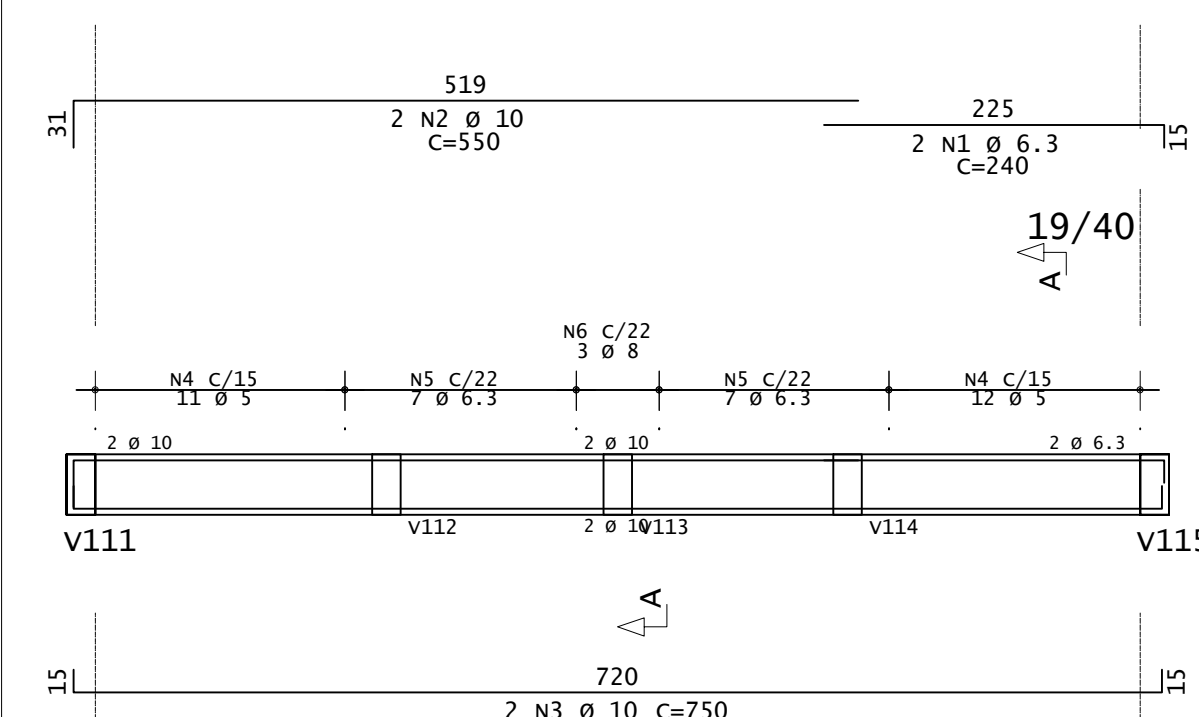
PLANTA DE FORMA - VIGAS BALDRAMES  
ESCALA 1:50

**v101**



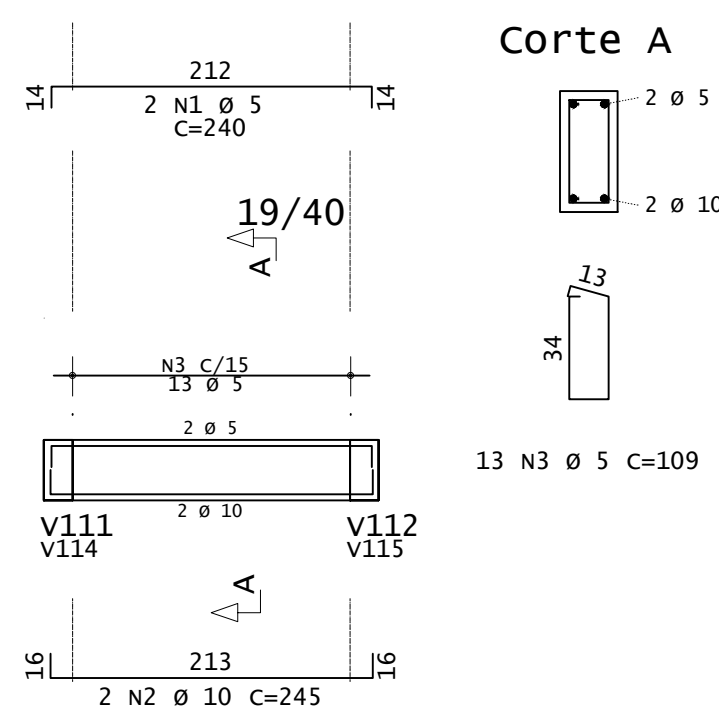
Corte A

**v102**



Corte A

**v103=v104**




Corte A

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
<b>V101</b>					
S0A	1	6.3	4	400	1600
S0A	2	10	4	220	880
S0A	3	6.3	6	335	2010
S0A	4	12.5	2	485	970
S0A	5	12.5	1	220	220
S0A	6	10	4	485	1940
S0A	7	10	2	240	480
S0A	8	10	2	240	480
S0A	9	10	2	720	1440
S0A	10	10	1	195	195
S0A	11	10	2	525	1050
S0A	12	10	2	215	430
S0A	13	10	1	160	160
S0A	14	10	4	805	3220
S0A	15	10	1	390	390
S0A	16	10	6	790	4740
S0A	17	10	2	725	1450
S0A	18	10	1	405	405
S0A	19	5	142	129	18318
S0A	20	6.3	35	130	12900
<b>V102</b>					
S0A	1	6.3	2	240	480
S0A	2	10	2	550	1100
S0A	3	10	2	750	1500
S0A	4	5	23	109	2507
S0A	5	6.3	14	110	1540
S0A	6	8	3	112	336
<b>V103=v104 (X2)</b>					
S0A	1	5	4	240	960
S0A	2	10	4	245	980
S0A	3	5	26	109	2834

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5	246	38	41.80
S0A	6.3	177	43	47.30
S0A	8	3	1	1.10
S0A	10	209	129	141.90
S0A	12.5	12	11	12.10
PESO TOTAL		60A =		41.80 KG
PESO TOTAL		S0A =		202.40 KG

CONCRETO FCK 30MPa = 20,30 M³  
 ÁREA DE FORMA (UTIL.4X) = 64,50 M²  
 DET.1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A ÁREA DO PISO COM TELA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150X150MM



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS GERAIS CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

---

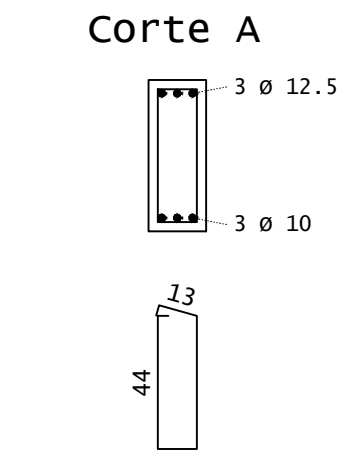
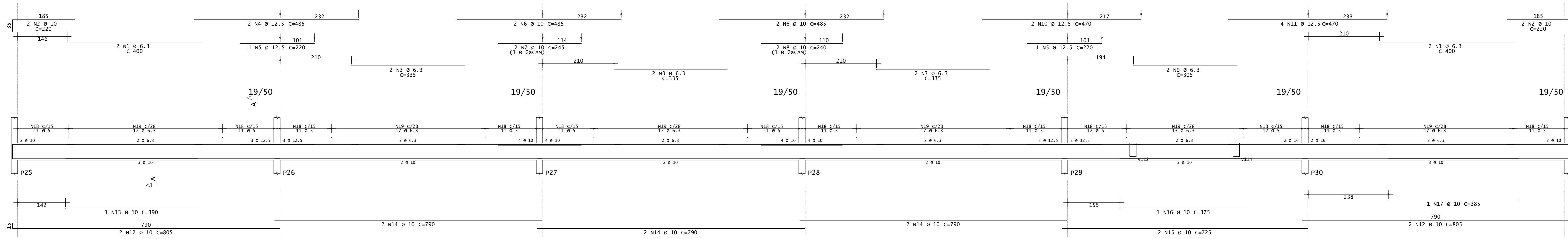
CARIMBOS:

---

DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 03/15



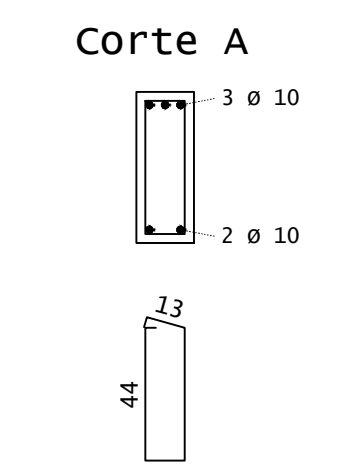
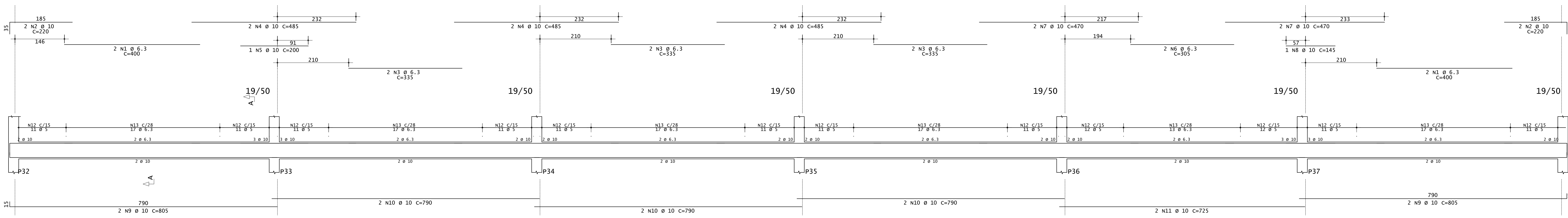
### V105



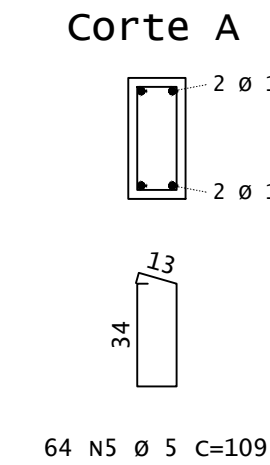
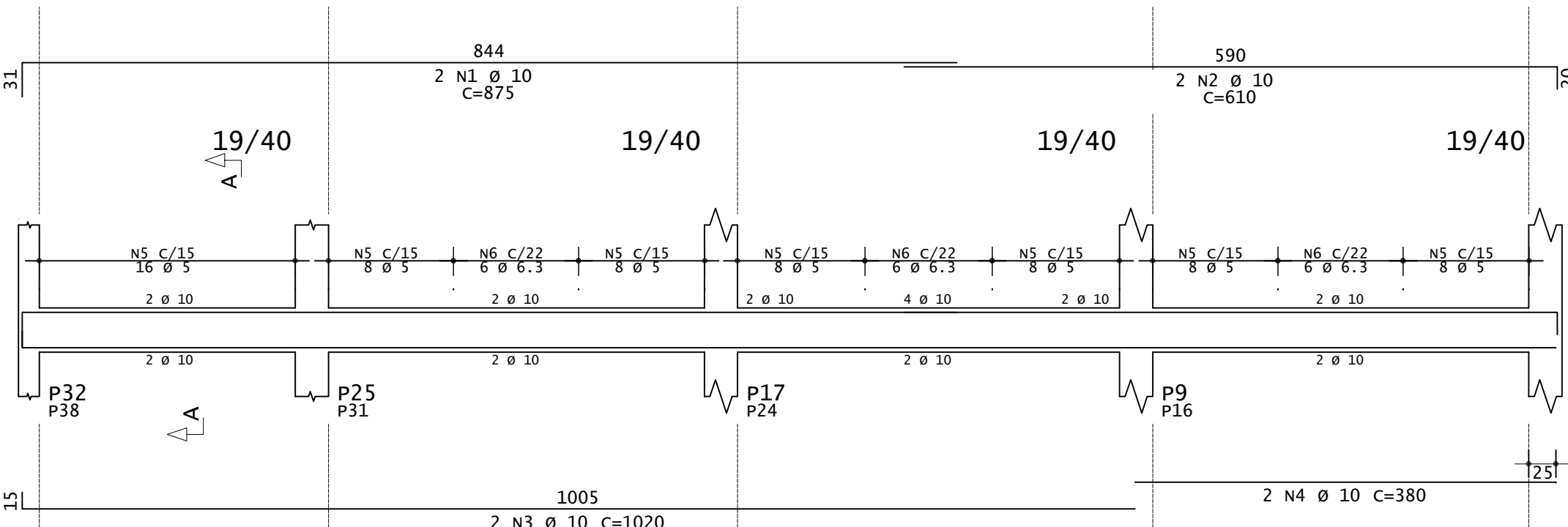
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL	TOTAL (cm)
<b>V105</b>						
SOA	1	6.3	4	400	1600	
SOA	2	10	4	220	880	
SOA	3	6.3	6	335	2010	
SOA	4	12.5	2	485	970	
SOA	5	12.5	4	220	880	
SOA	6	10	2	485	970	
SOA	7	10	2	245	490	
SOA	8	10	2	240	480	
SOA	9	6.3	2	305	610	
SOA	10	12.5	2	470	940	
SOA	11	12.5	4	470	1880	
SOA	12	10	4	805	3220	
SOA	13	10	1	390	390	
SOA	14	10	6	790	4740	
SOA	15	10	6	725	4350	
SOA	16	10	1	375	375	
SOA	17	10	1	385	385	
60A	18	5	134	129	17286	
SOA	19	6.3	98	130	12740	
<b>V106</b>						
SOA	1	6.3	4	400	1600	
SOA	2	10	4	220	880	
SOA	3	6.3	6	335	2010	
SOA	4	10	6	485	2910	
SOA	5	10	1	200	200	
SOA	6	6.3	2	305	610	
SOA	7	10	4	470	1880	
SOA	8	10	1	145	145	
SOA	9	10	4	805	3220	
SOA	10	10	6	790	4740	
SOA	11	10	2	725	1450	
60A	12	5	134	129	17286	
SOA	13	6.3	98	130	12740	
<b>V107=V116 (X2)</b>						
SOA	1	10	4	875	3500	
SOA	2	10	4	610	2440	
SOA	3	10	4	1020	4080	
SOA	4	10	4	380	1520	
60A	5	5	128	109	13952	
SOA	6	6.3	36	110	3960	
<b>V108=V109=V110 (X3)</b>						
SOA	1	10	6	995	5970	
SOA	2	10	6	610	3660	
SOA	3	10	6	1135	6810	
60A	4	5	144	109	15696	
SOA	5	6.3	54	110	5940	
<b>V111=V115 (X2)</b>						
SOA	1	10	4	995	3980	
SOA	2	10	4	610	2440	
SOA	3	10	4	1135	4540	
60A	4	5	84	109	9156	
SOA	5	6.3	42	110	4620	
<b>V112=V114 (X2)</b>						
SOA	1	6.3	4	310	1240	
SOA	2	10	4	315	1260	
60A	3	5	30	109	3270	
SOA	4	6.3	6	110	660	
<b>V113</b>						
SOA	1	12.5	4	435	1740	
SOA	2	12.5	2	180	360	
SOA	3	10	2	560	1120	
SOA	4	10	2	880	1760	
SOA	5	6.3	1	85	85	
60A	6	5	38	109	4142	
SOA	7	6.3	12	110	1320	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	CMR	PESO (kg)	PESO (+10%)
60A	5	808	124	136,40
SOA	6.3	517	127	139,70
SOA	10	691	426	468,60
SOA	12.5	64	62	68,20
<b>Peso Total</b>			<b>60A =</b>	<b>136,40 kg</b>
<b>Peso Total</b>			<b>SOA =</b>	<b>676,50 kg</b>

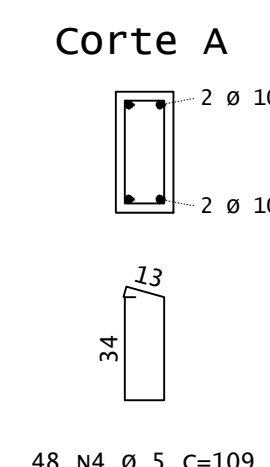
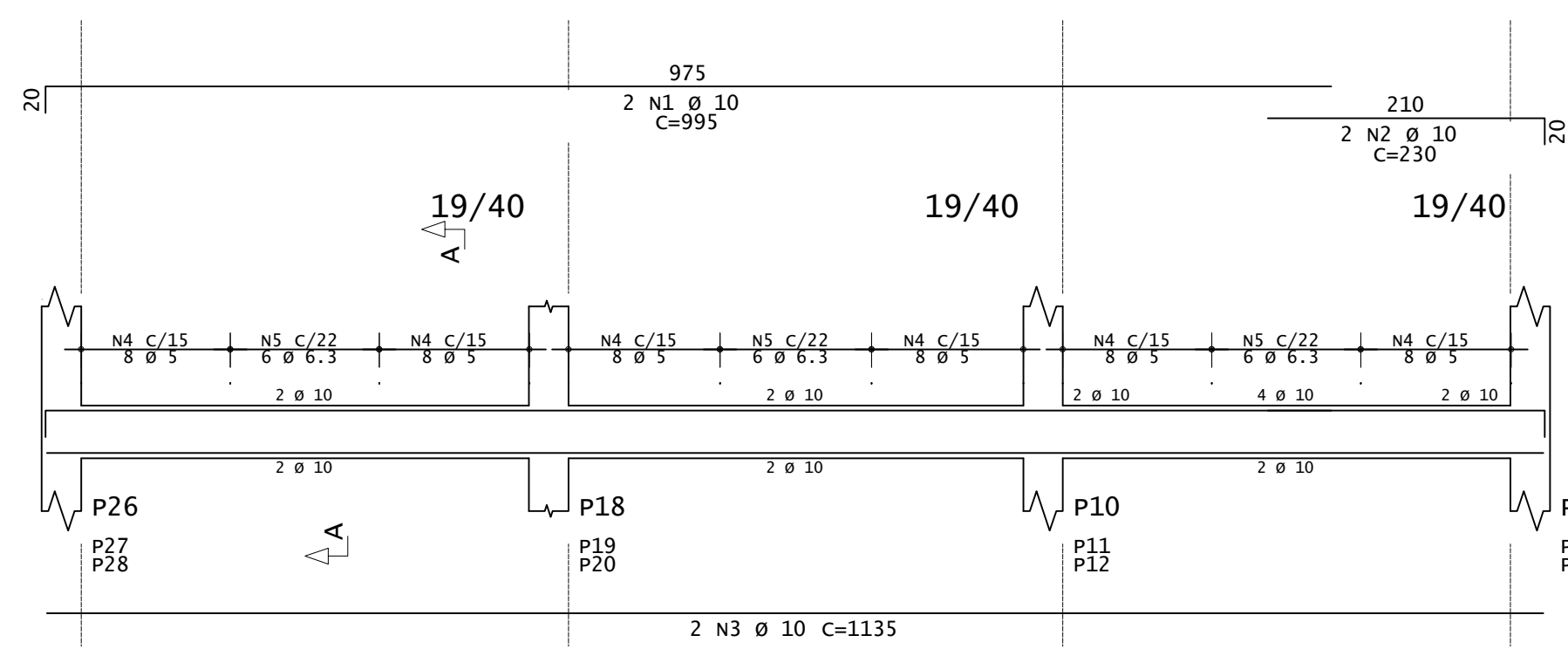
### V106



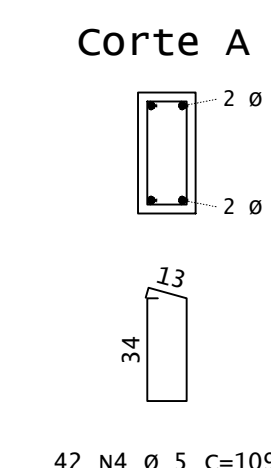
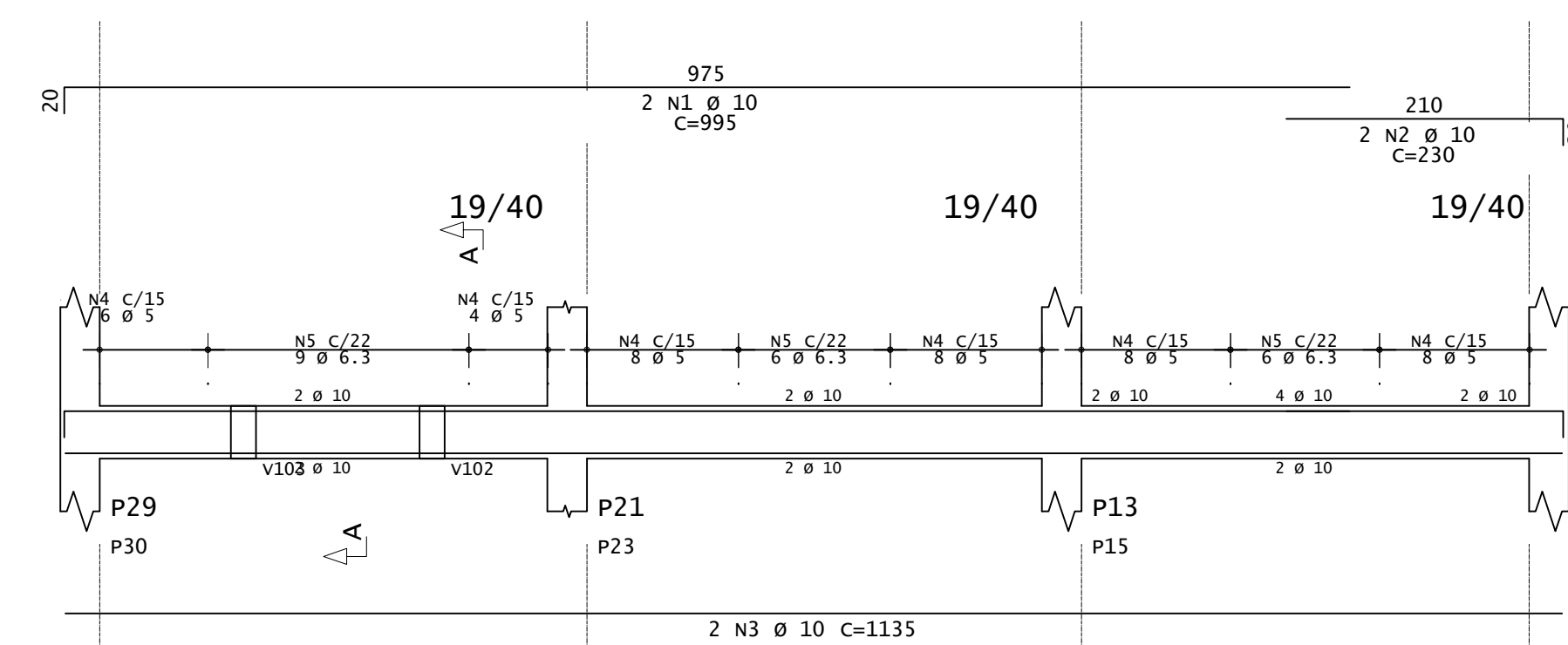
### V107=V116



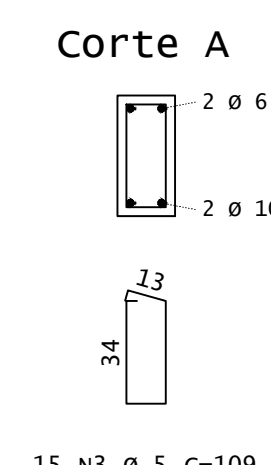
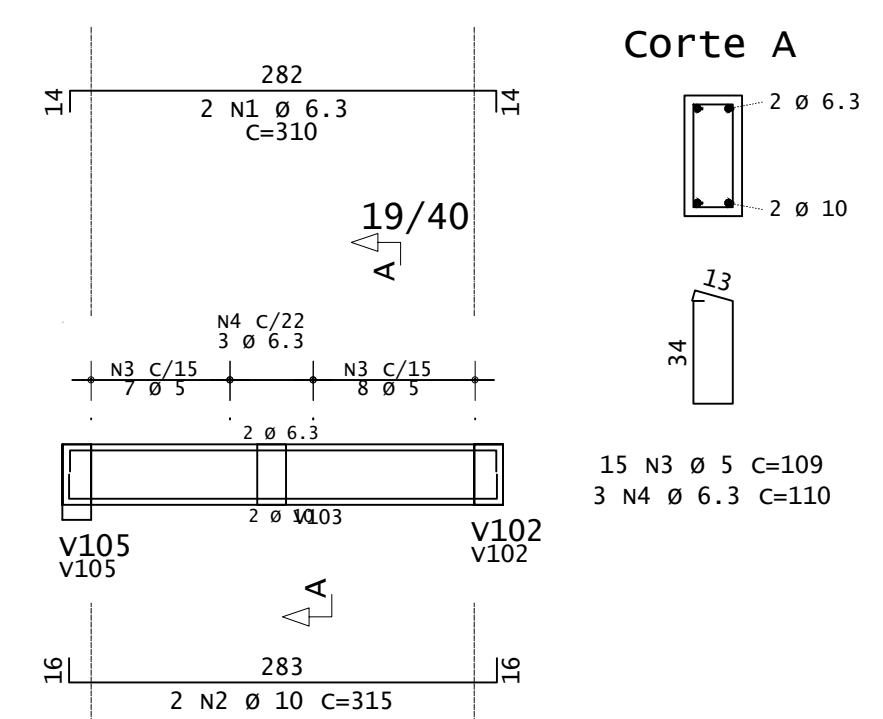
### V108=V109=V110



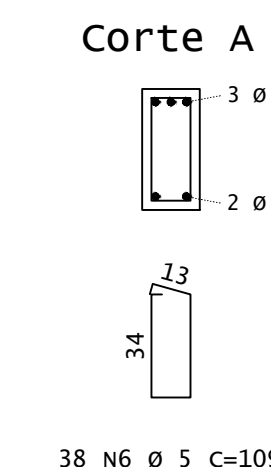
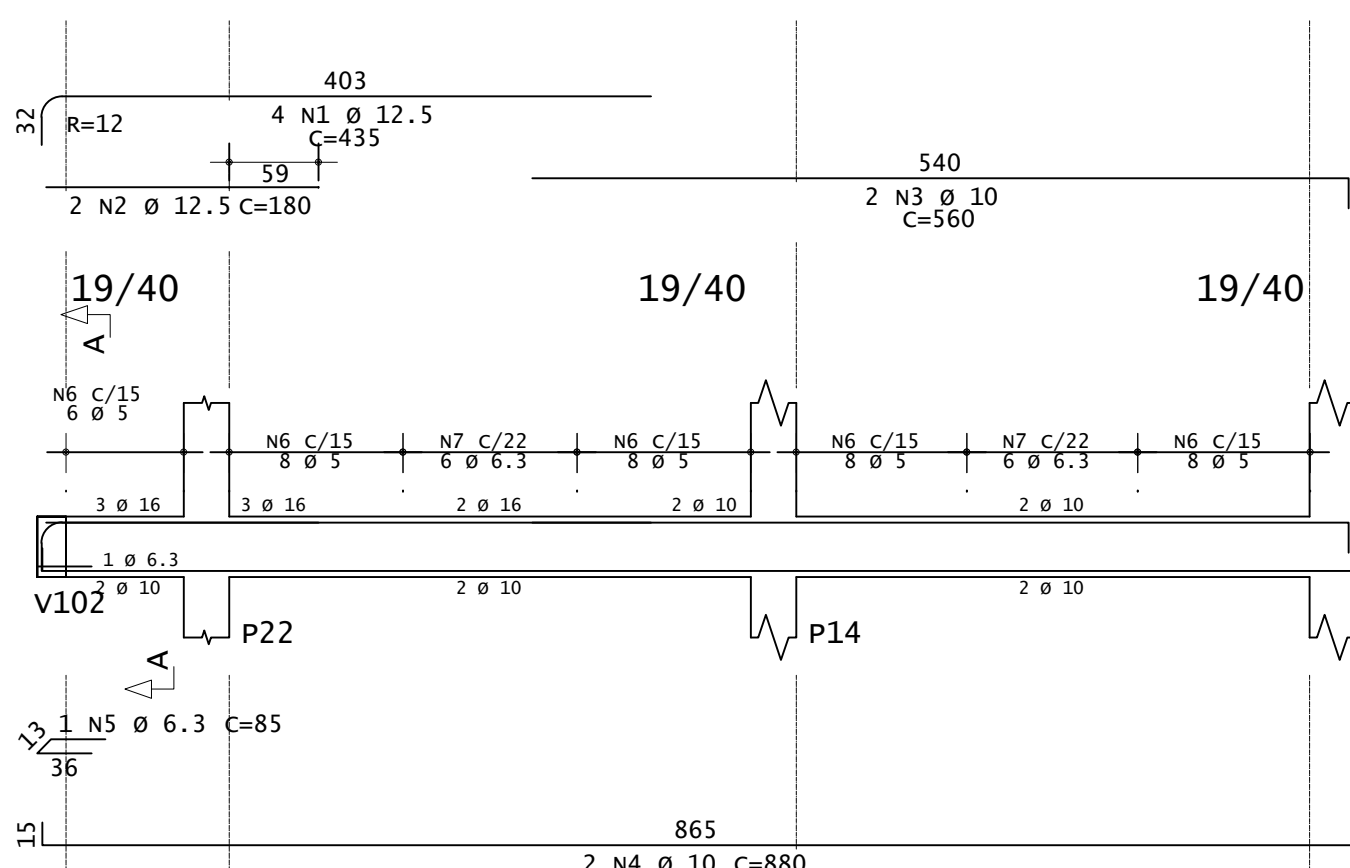
### V111=V115



### V112=V114



### V113



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

PROJETO

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

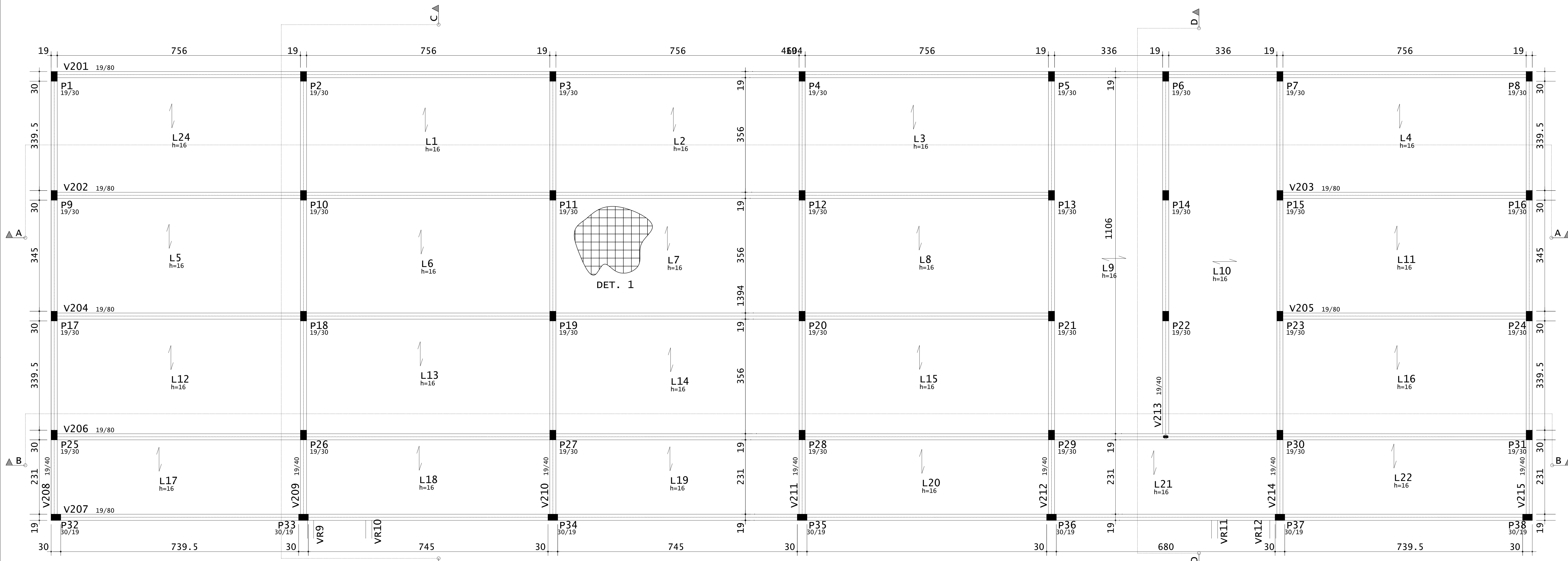
---

CARIMBOS:

---

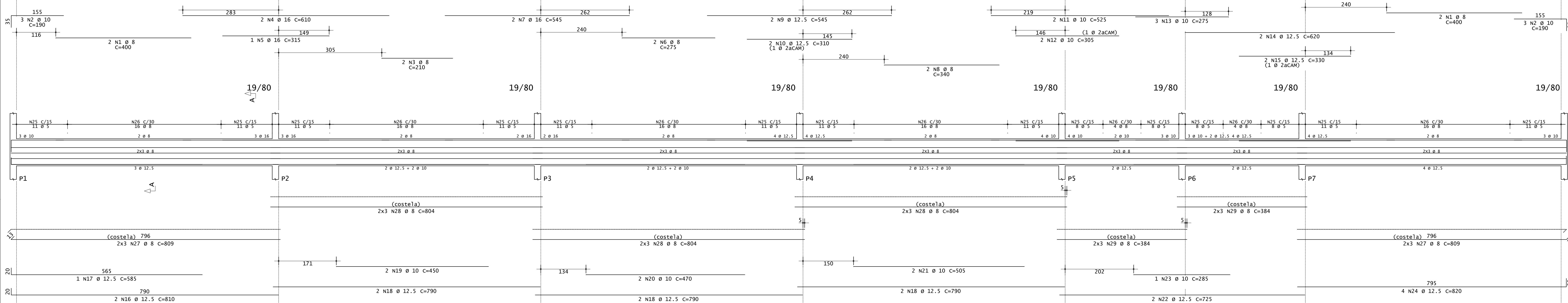
DATA: 22/08/2023
REVISÃO: 01
ESCALAS: INDICADAS
UNIDADE: METROS
FOLHA: 04/15



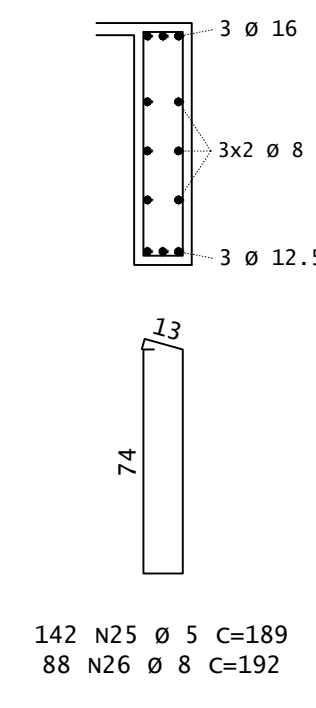


PLANTA DE FORMA - VIGAS E LAJES DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50

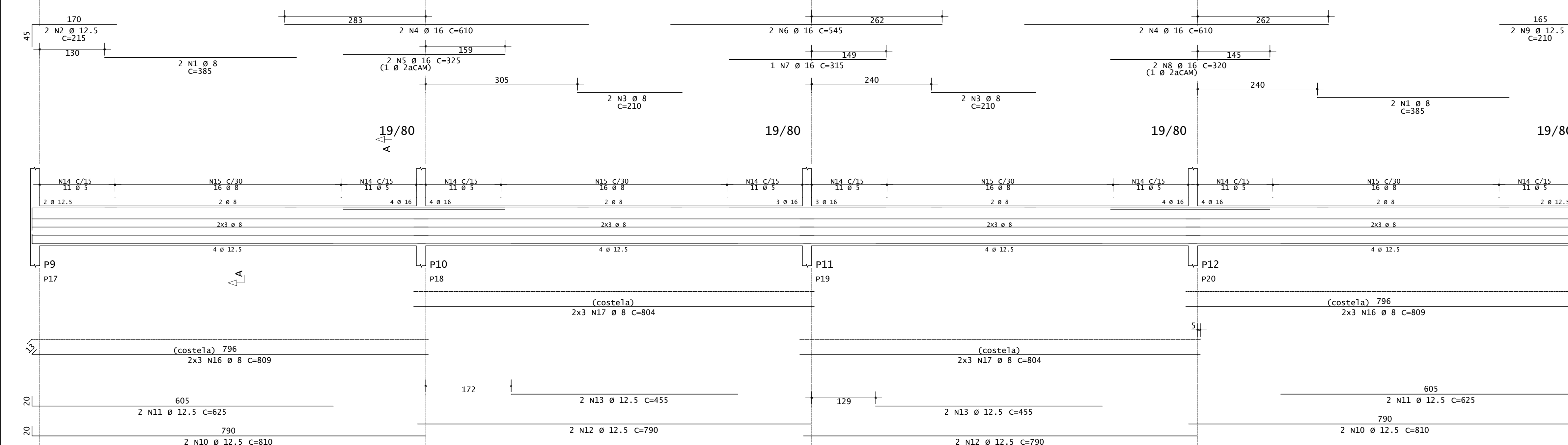
V201



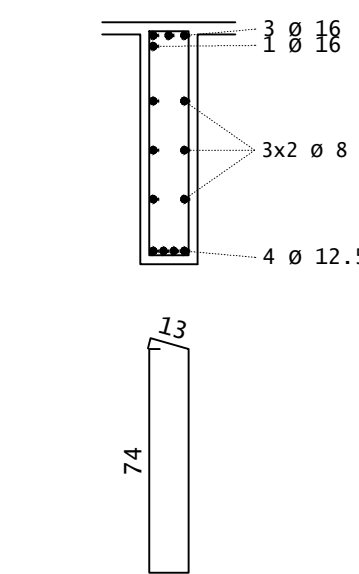
Corte A



V202=V204



Corte A



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
V201	S0A	1	8	4	400	1600
V201	S0A	2	10	6	390	1140
V201	S0A	3	16	2	210	420
V201	S0A	4	16	2	610	1220
V201	S0A	5	16	1	315	315
V201	S0A	6	8	2	275	550
V201	S0A	7	16	2	545	1090
V201	S0A	8	8	2	340	680
V201	S0A	9	12.5	2	545	1090
V201	S0A	10	12.5	2	310	620
V201	S0A	11	10	2	305	610
V201	S0A	12	10	2	275	550
V201	S0A	13	10	3	275	825
V201	S0A	14	12.5	3	620	1860
V201	S0A	15	12.5	2	330	660
V201	S0A	16	12.5	2	810	1620
V201	S0A	17	12.5	1	585	585
V201	S0A	18	12.5	6	790	4740
V201	S0A	19	10	2	450	900
V201	S0A	20	10	2	470	940
V201	S0A	21	10	2	505	1010
V201	S0A	22	12.5	2	725	1450
V201	S0A	23	10	1	285	285
V201	S0A	24	12.5	4	820	3280
V201	S0A	25	5	142	189	26858
V201	S0A	26	8	88	192	16896
V201	S0A	27	8	12	809	9708
V201	S0A	28	8	18	804	14472
V201	S0A	29	8	12	384	4608
V202=V204 (x2)	S0A	1	8	8	385	3080
V202=V204 (x2)	S0A	2	12.5	4	215	860
V202=V204 (x2)	S0A	3	8	8	210	1680
V202=V204 (x2)	S0A	4	16	8	610	4880
V202=V204 (x2)	S0A	5	16	4	325	1300
V202=V204 (x2)	S0A	6	16	4	545	2180
V202=V204 (x2)	S0A	7	16	2	315	630
V202=V204 (x2)	S0A	8	16	4	320	1280
V202=V204 (x2)	S0A	9	12.5	4	210	840
V202=V204 (x2)	S0A	10	12.5	8	625	5000
V202=V204 (x2)	S0A	11	12.5	8	790	6320
V202=V204 (x2)	S0A	12	12.5	2	455	3640
V202=V204 (x2)	S0A	13	12.5	1	545	545
V202=V204 (x2)	S0A	14	5	176	189	33264
V202=V204 (x2)	S0A	15	8	128	192	24576
V202=V204 (x2)	S0A	16	8	24	809	19416
V202=V204 (x2)	S0A	17	8	24	804	19296

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	8	60	93	102.30
S0A	9	1170	462	508.20
S0A	10	68	42	46.20
S0A	12.5	384	370	407.00
S0A	16	129	203	223.30
Peso Total	60A (+10%)		102.30 kg	
Peso Total	S0A (+10%)		1184.70 kg	

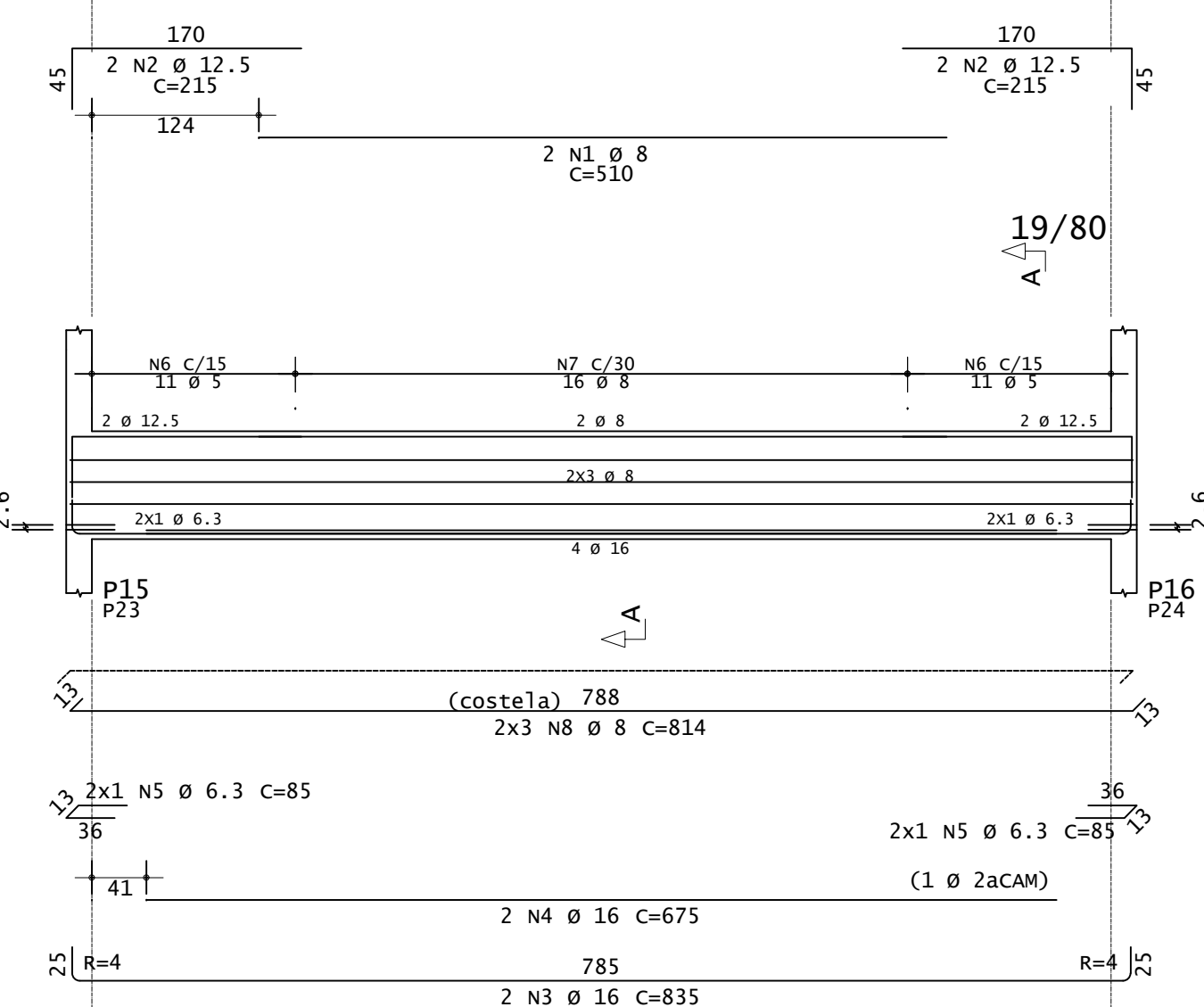
CONCRETO FCK 30MPa - VIGAS = 39,30 M<sup>3</sup>  
 CONCRETO FCK 30MPa - LAJES = 35,70 M<sup>3</sup>  
 ÁREA DE FÔRMA (REAP. 2X) = 196,00 M<sup>2</sup>

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>	
OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA	
LOCAL: CAMPUS MACHADO	
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
<b>PROPRIETÁRIO</b>	<b>ENDEREÇO OBRA:</b>
IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paragaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>	<b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b>
ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467	
<b>CARIMBOS:</b>	
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01
ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS
FOLHA: 05/15	

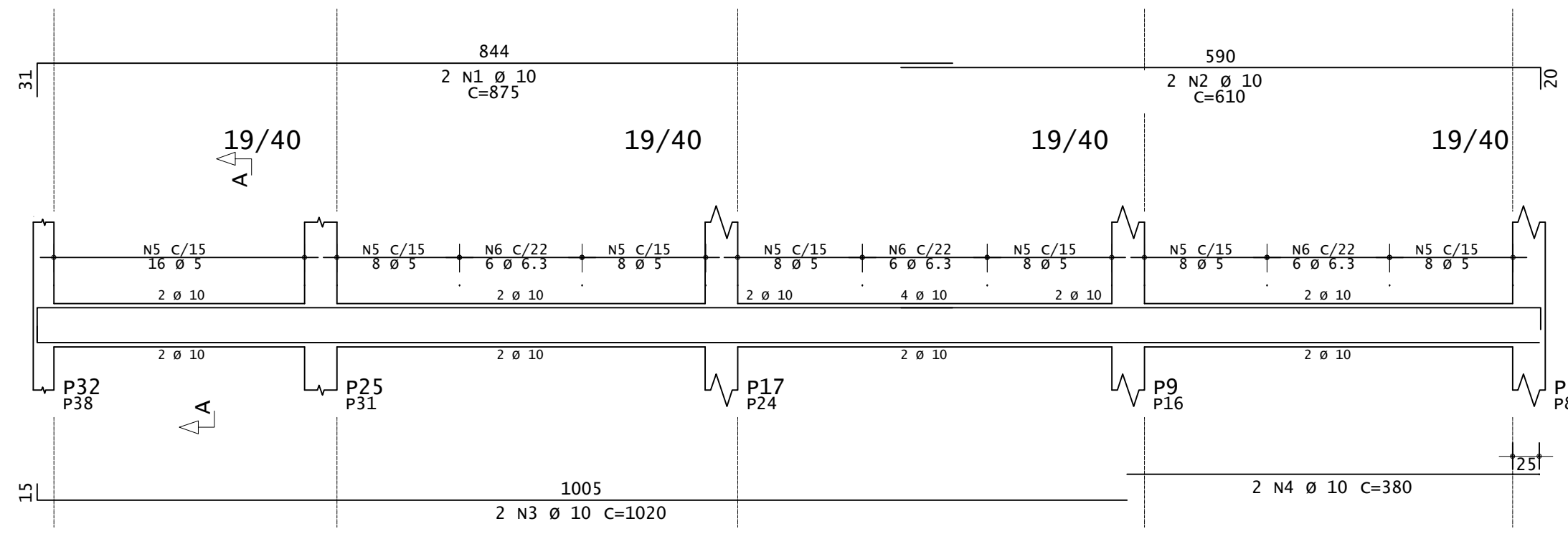


V203=V205



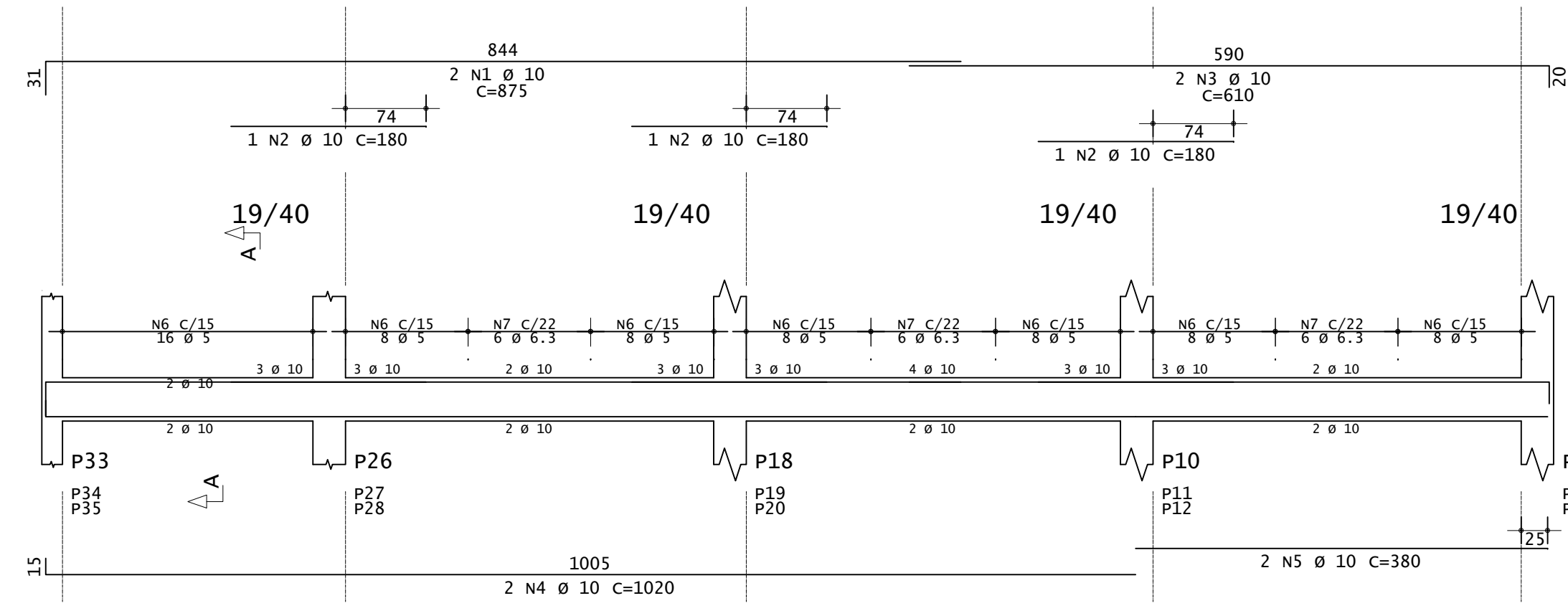
Corte A

V208=V215



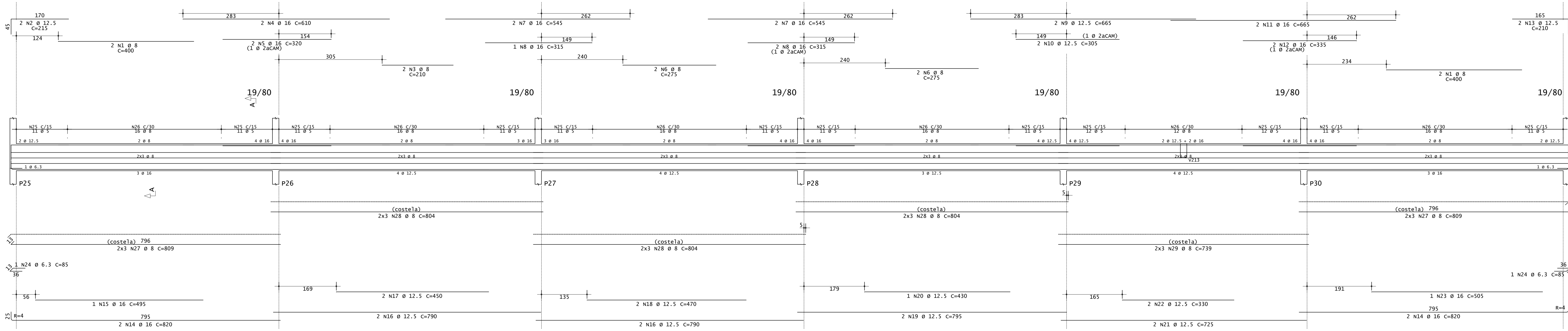
Corte A

V209=V210=V211



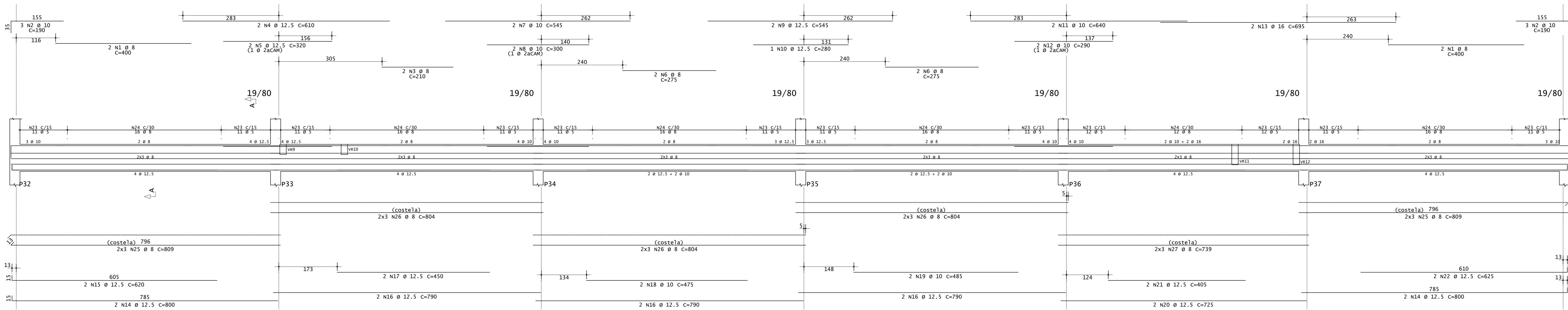
Corte A

V206



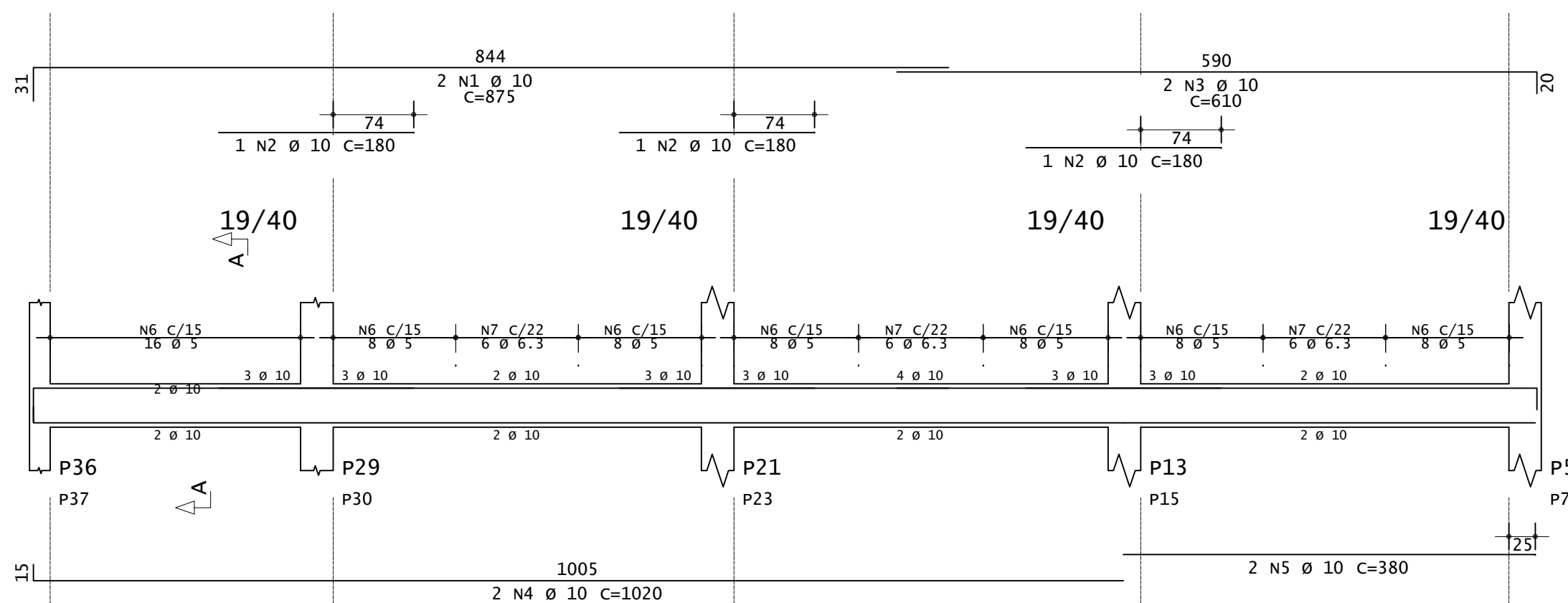
Corte A

V207



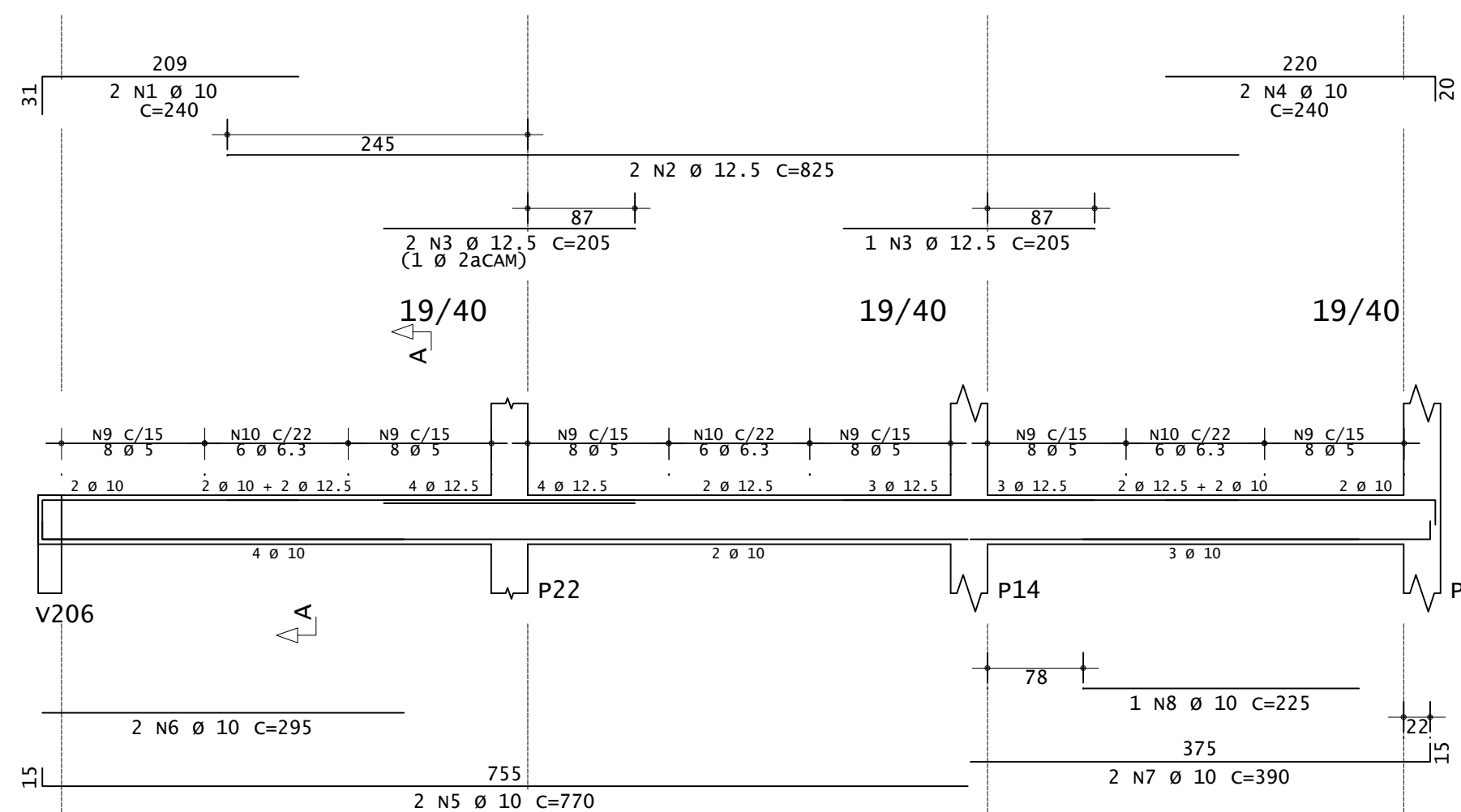
Corte A

V212=V214



Corte A

V213



Corte A

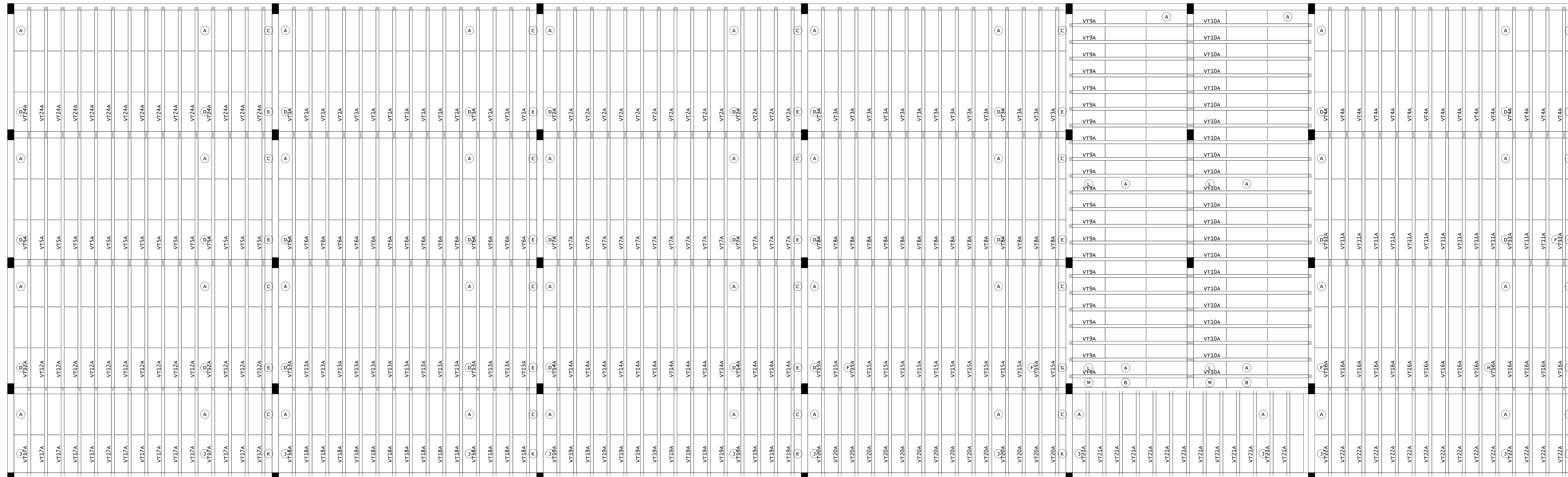
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
<b>V203=V205 (X2)</b>					
S0A	1	8	4	510	2040
S0A	2	12.5	8	215	1720
S0A	3	16	4	835	3340
S0A	6	8	4	675	2700
S0A	5	6.3	8	85	680
60A	3	5	184	189	2516
S0A	7	8	12	192	6144
S0A	8	8	12	814	9768
<b>V206</b>					
S0A	1	8	4	400	1600
S0A	2	12.5	2	215	430
S0A	3	8	2	210	420
S0A	4	12.5	2	610	1220
S0A	5	16	2	320	640
S0A	6	8	4	275	1100
S0A	7	16	4	545	2180
S0A	8	16	3	315	945
S0A	9	12.5	2	665	1330
S0A	10	12.5	2	305	610
S0A	11	16	2	665	1330
S0A	12	16	2	335	670
S0A	13	12.5	2	710	1420
S0A	14	16	4	820	3280
S0A	15	16	1	495	990
S0A	16	12.5	4	790	3160
S0A	17	12.5	2	450	900
S0A	18	12.5	2	470	940
S0A	19	12.5	2	795	1590
S0A	20	12.5	1	430	860
S0A	21	12.5	2	725	1450
S0A	22	12.5	1	330	660
S0A	23	16	1	85	170
S0A	24	6.3	1	505	505
S0A	25	5	134	189	2516
S0A	26	8	12	809	9708
S0A	27	8	18	804	14472
S0A	28	8	6	739	4614
<b>V207</b>					
S0A	1	8	4	400	1600
S0A	2	10	6	190	1140
S0A	3	8	2	210	420
S0A	4	12.5	2	610	1220
S0A	5	16	2	320	640
S0A	6	8	4	275	1100
S0A	7	10	2	345	1090
S0A	8	10	2	300	600
S0A	9	12.5	2	345	1090
S0A	10	12.5	1	290	580
S0A	11	10	2	640	1280
S0A	12	10	2	290	580
S0A	13	16	2	695	1390
S0A	14	12.5	2	800	1600
S0A	15	12.5	2	620	1240
S0A	16	12.5	6	790	4740
S0A	17	12.5	2	450	900
S0A	18	10	2	475	950
S0A	19	10	2	485	970
S0A	20	12.5	2	725	1450
S0A	21	12.5	2	405	810
S0A	22	12.5	2	625	1250
S0A	23	5	134	189	2516
S0A	24	8	92	192	17664
S0A	25	8	12	809	9708
S0A	26	8	18	804	14472
S0A	27	8	6	739	4434
<b>V208=V215 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	875	3500
S0A	2	10	4	610	2440
S0A	3	10	4	1020	4080
S0A	4	10	4	380	1520
S0A	5	6.3	36	128	1092
S0A	6	6.3	36	110	3960
<b>V209=V210=V211 (X3)</b>					
S0A	1	10	6	875	5250
S0A	2	10	6	180	1080
S0A	3	10	6	610	3660
S0A	4	10	6	1020	6120
S0A	5	10	6	380	2280
S0A	6	5	192	109	20928
S0A	7	6.3	36	110	3960
<b>V212=V214 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	875	3500
S0A	2	10	6	180	1080
S0A	3	10	4	610	2440
S0A	4	10	4	1020	4080
S0A	5	10	4	380	1520
S0A	6	10	2	390	780
S0A	7	6.3	36	128	1392
S0A	8	10	1	225	225
S0A	9	6.3	18	110	1980
<b>V213</b>					
S0A	1	10	2	240	480
S0A	2	12.5	2	825	1650
S0A	3	12.5	3	205	615
S0A	4	10	2	240	480
S0A	5	10	2	770	1540
S0A	6	10	2	295	590
S0A	7	10	2	390	780
S0A	8	10	1	225	225
S0A	9	5	48	109	5232
S0A	10	6.3	18	110	1980

ACO	BIT	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5	1130	174	191.00
S0A	6.3	167	41	45.10
S0A	10	1167	461	507.10
S0A	12.5	538	332	365.20
S0A	16	187	295	324.50
<b>PESO TOTAL</b>	<b>60A</b>		<b>191.00</b>	<b>191.00</b>
<b>PESO TOTAL</b>	<b>S0A</b>		<b>1588.40</b>	<b>1588.40</b>

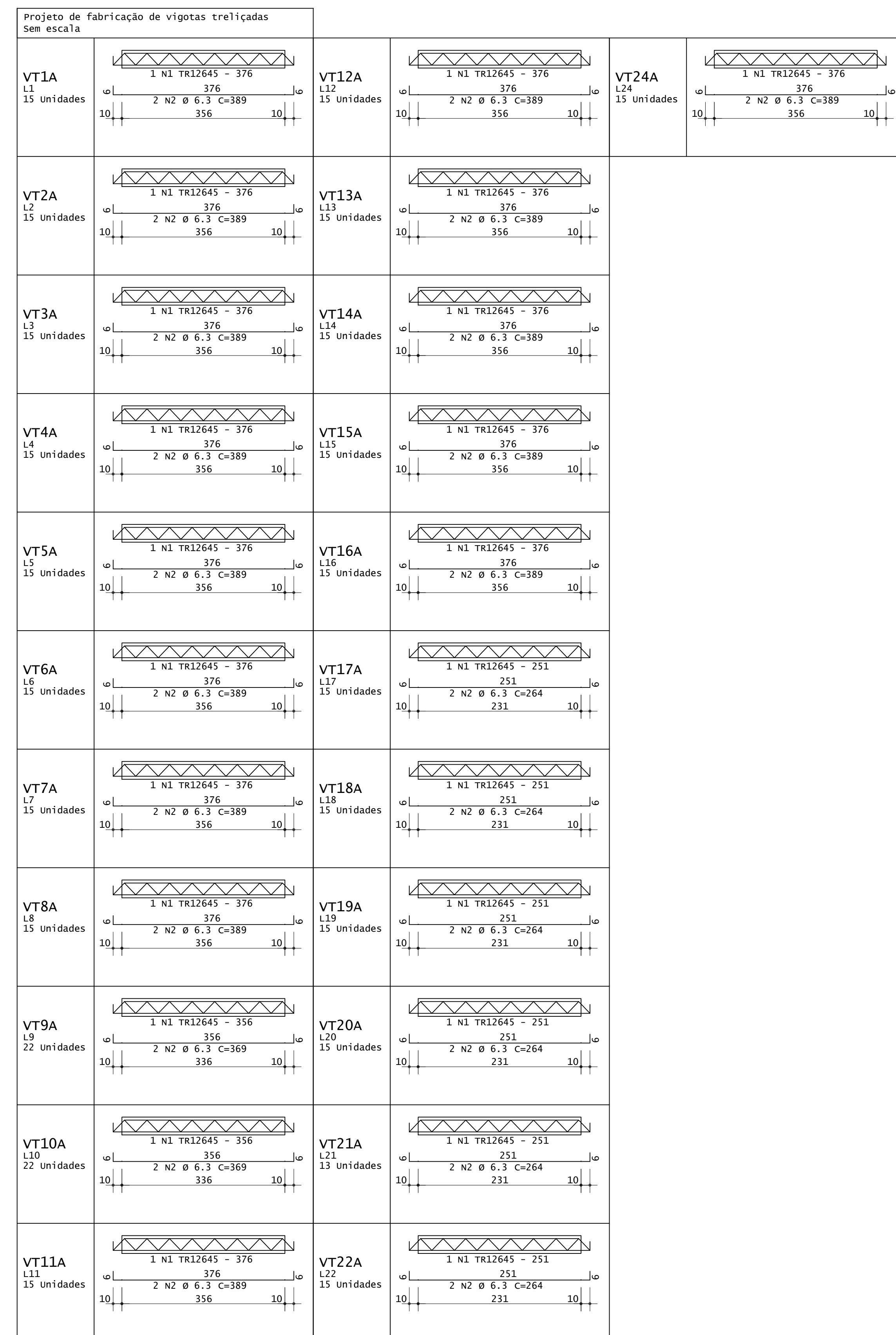
**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>				
OBRA:	BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
LOCAL:	CAMPUS MACHADO			
TIPO:	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
PROPRIETÁRIO:	ENDEREÇO OBRA:			
IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056657				
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467				
CARIMBOS:				
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
22/08/2023	01	INDICADAS	METROS	06/15





PLANTA DE FORMA - VIGOTAS DA LAJES DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT (Cm)	TOTAL (Cm)
VT1A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT2A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT3A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT4A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT5A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT6A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT7A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT8A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT9A (X22)	s0a	2	22	356	7832	8320
					30	16256
VT10A (X22)	s0a	2	22	356	7832	8320
					30	16256
VT11A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT12A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT13A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT14A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT15A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT16A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT17A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT18A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT19A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT20A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT21A (X13)	s0a	2	13	251	3263	3686
					30	6864
VT22A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT24A (X15)	s0a	2	15	376	389	5640
					30	11670

ACO	RESUMO DE ACO	PESO
BIT (mm)	COMPR (m)	(kg)
TR12645	1224	1089
s0a	2540	622
Peso Total TR12645 =		1089 kg
Peso Total s0a =		622 kg

DET. 1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A ÁREA DA LAJE COM TELA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4.20MM - MALHA 150X150MM

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL: ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

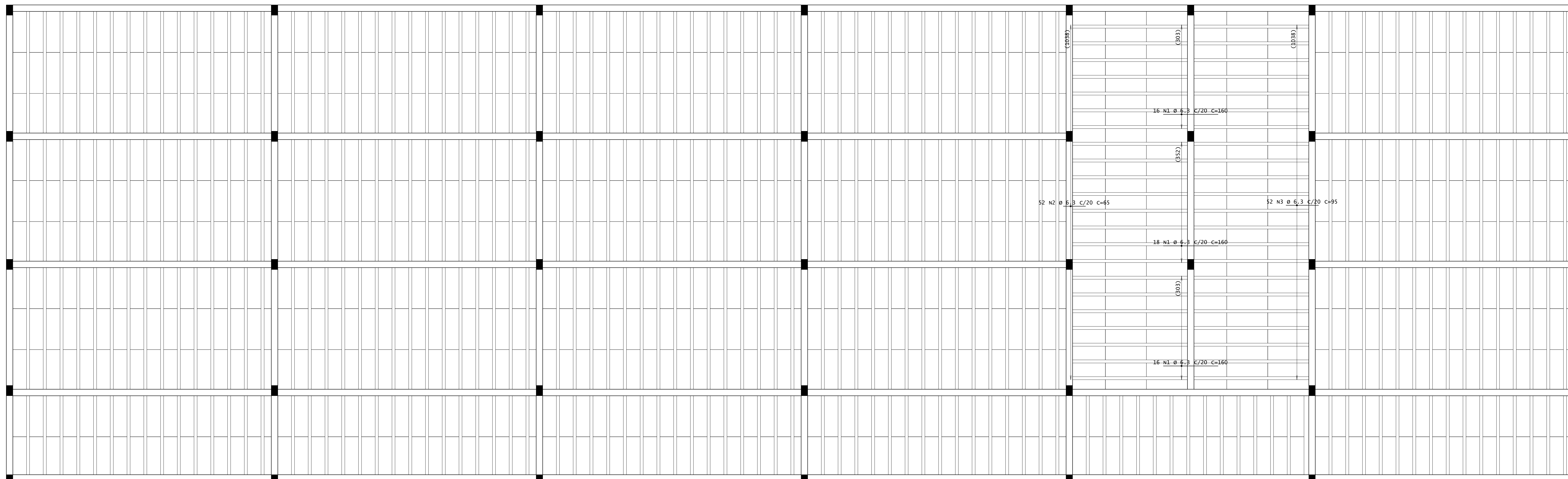
---

CARIMBOS:

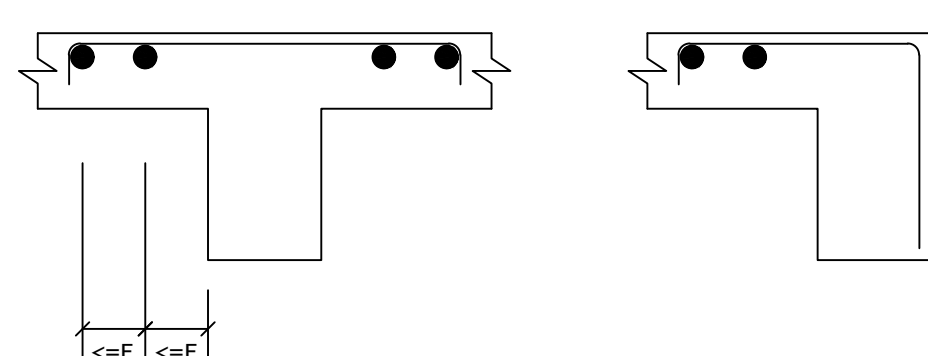
---

DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 07/15



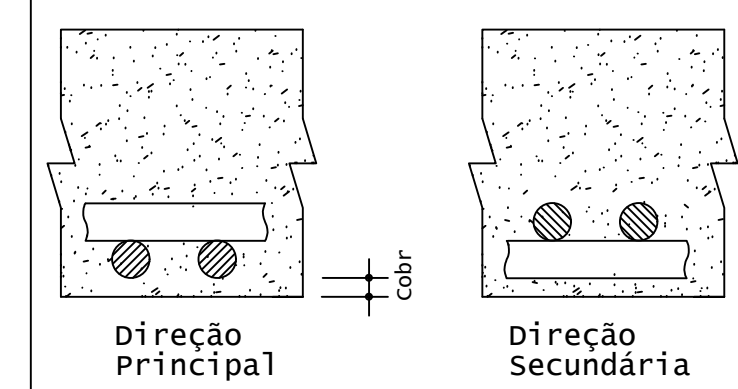


DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



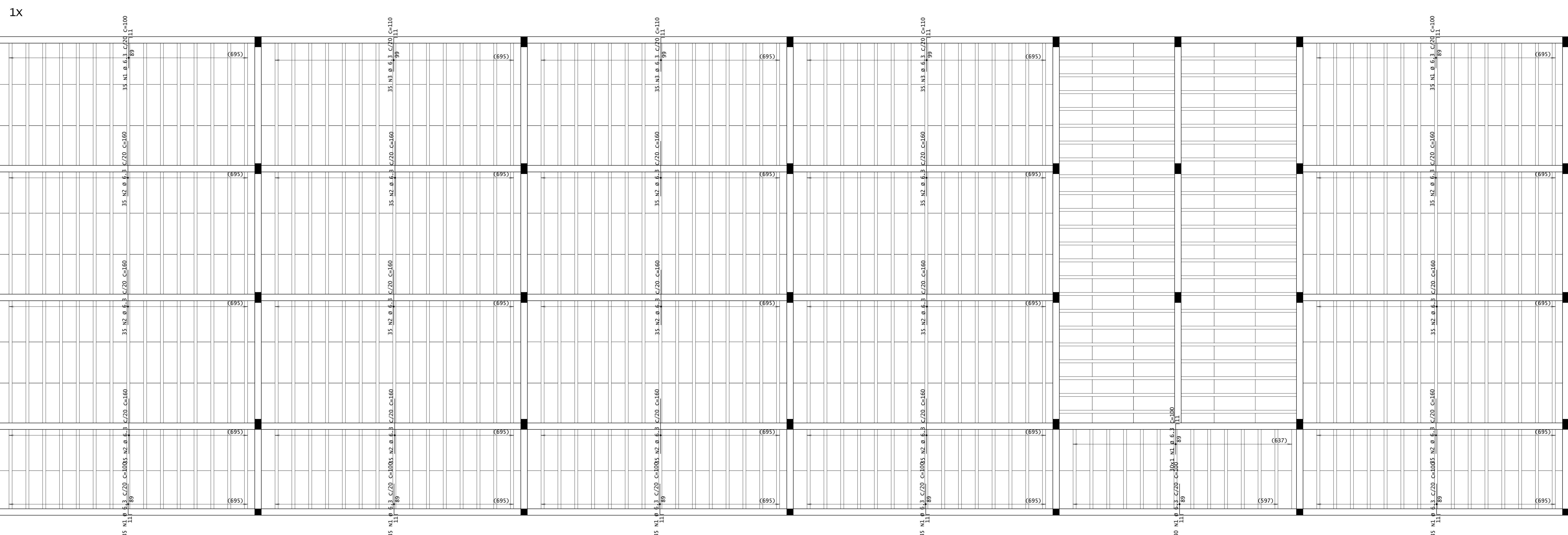
PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50

Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas

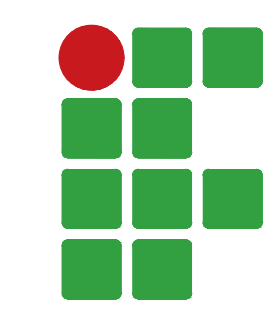


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Pav 1 - Armadura negativa principal					
50A		6,3	50	160	8000
50A		6,3	52	65	3380
50A		6,3	52	95	4940
Pav 1 - Armadura negativa secundária					
50A		6,3	305	160	30500
50A		6,3	525	160	84000
50A		6,3	105	110	11550

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
50A	6,3	1424	359	395,70
Peso Total			50A =	383,90 kg



PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

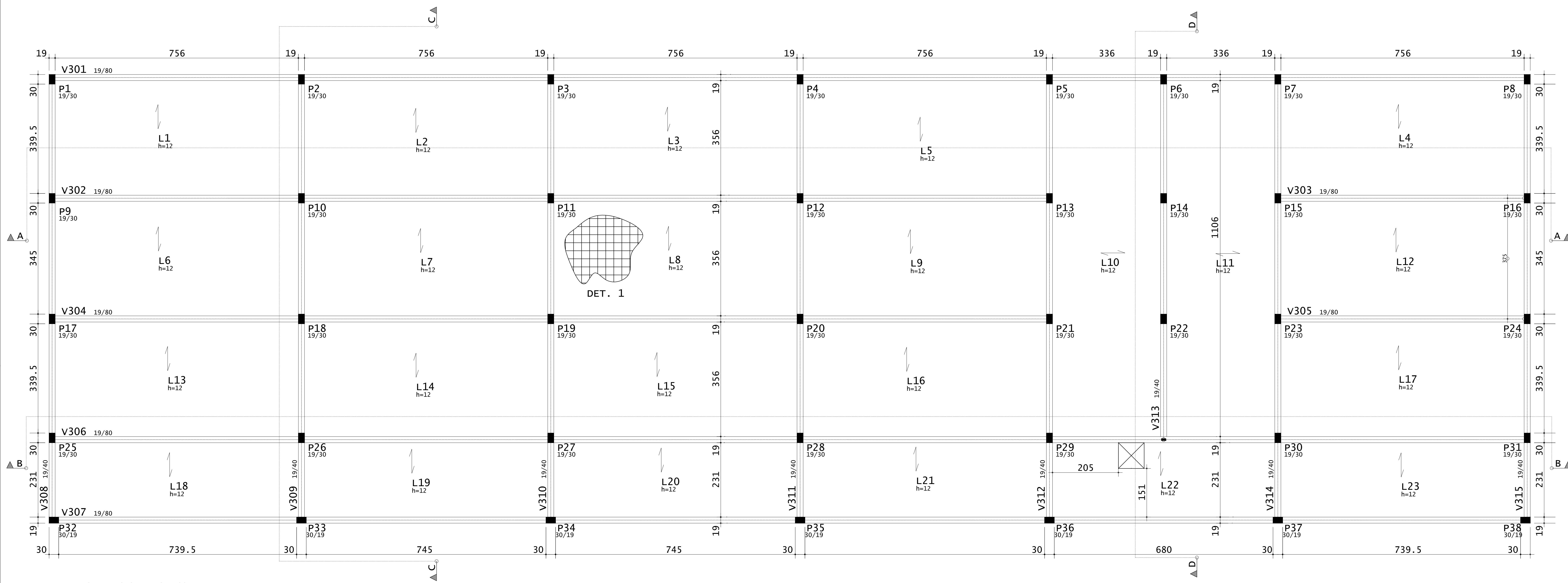
---

CARIMBOS:

---

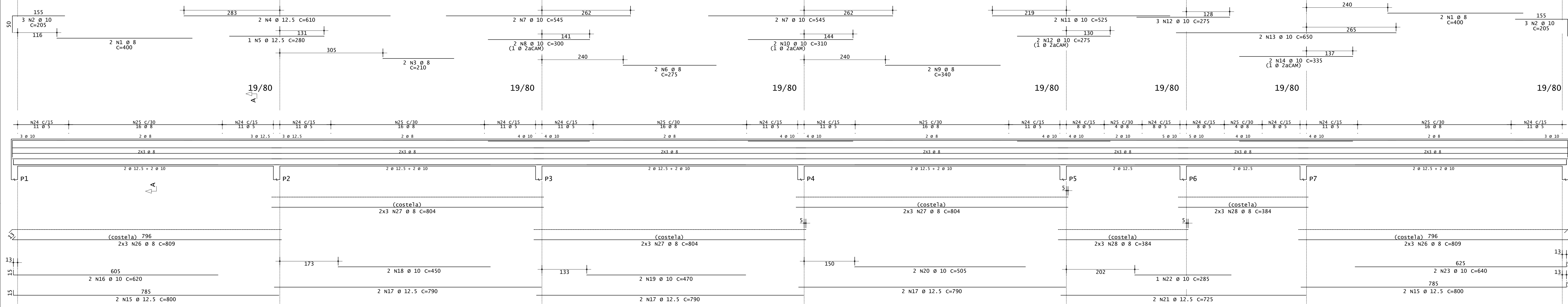
DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 08/15



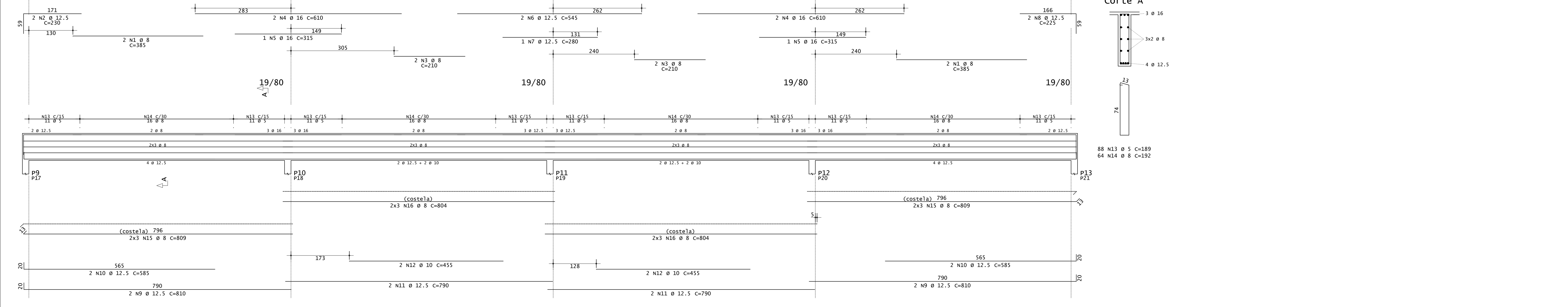


PLANTA DE FORMA - VIGAS E LAJES DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

v301




v302=v304



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>v301</b>					
SOA	1	8	4	400	1600
SOA	2	10	6	205	1230
SOA	3	8	8	210	1680
SOA	4	12.5	6	610	3660
SOA	5	12.5	8	280	2240
SOA	6	8	8	275	2200
SOA	7	10	4	545	2180
SOA	8	16	8	300	2400
SOA	9	10	8	340	2720
SOA	10	10	8	310	2480
SOA	11	10	8	325	2600
SOA	12	10	8	275	2200
SOA	13	10	8	650	5200
SOA	14	10	8	335	2680
SOA	15	12.5	8	800	6400
SOA	16	10	8	620	4960
SOA	17	12.5	8	790	6320
SOA	18	10	8	450	3600
SOA	19	10	8	470	3760
SOA	20	10	8	505	4040
SOA	21	12.5	8	725	5800
SOA	22	10	8	640	5120
SOA	23	10	8	640	5120
SOA	24	5	142	189	26858
SOA	25	8	88	192	16896
SOA	26	8	12	809	9708
SOA	27	8	18	804	14472
SOA	28	8	12	384	4608
<b>v302=v304 (X2)</b>					
SOA	1	8	8	385	3080
SOA	2	12.5	4	230	920
SOA	3	8	8	210	1680
SOA	4	12.5	6	610	4860
SOA	5	16	4	315	1260
SOA	6	12.5	4	545	2180
SOA	7	10	4	280	1120
SOA	8	12.5	4	225	900
SOA	9	12.5	8	810	6480
SOA	10	12.5	8	585	4680
SOA	11	12.5	8	790	6320
SOA	12	10	8	455	3640
SOA	13	5	176	189	33264
SOA	14	8	128	192	24576
SOA	15	8	24	809	19416
SOA	16	8	24	804	19296

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
SOA	5	601	33	102,30
SOA	8	1170	462	508,20
SOA	10	185	113	124,20
SOA	12.5	329	317	348,70
SOA	16	91	97	106,70
<b>Peso Total</b>			<b>60A =</b>	<b>102,30 kg</b>
<b>Peso Total</b>			<b>SOA =</b>	<b>1087,90 kg</b>

CONCRETO FCX 30MPa - VIGAS = 39,30 M³  
 CONCRETO FCX 30MPa - LAJES = 31,60 M³  
 ÁREA DE FORMA (REAP. 2X) = 196,00 M²



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS GERAIS  
 DIRETOR GERAL: ALINE MANKE NACHTIGALL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056657

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:  
 ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

---

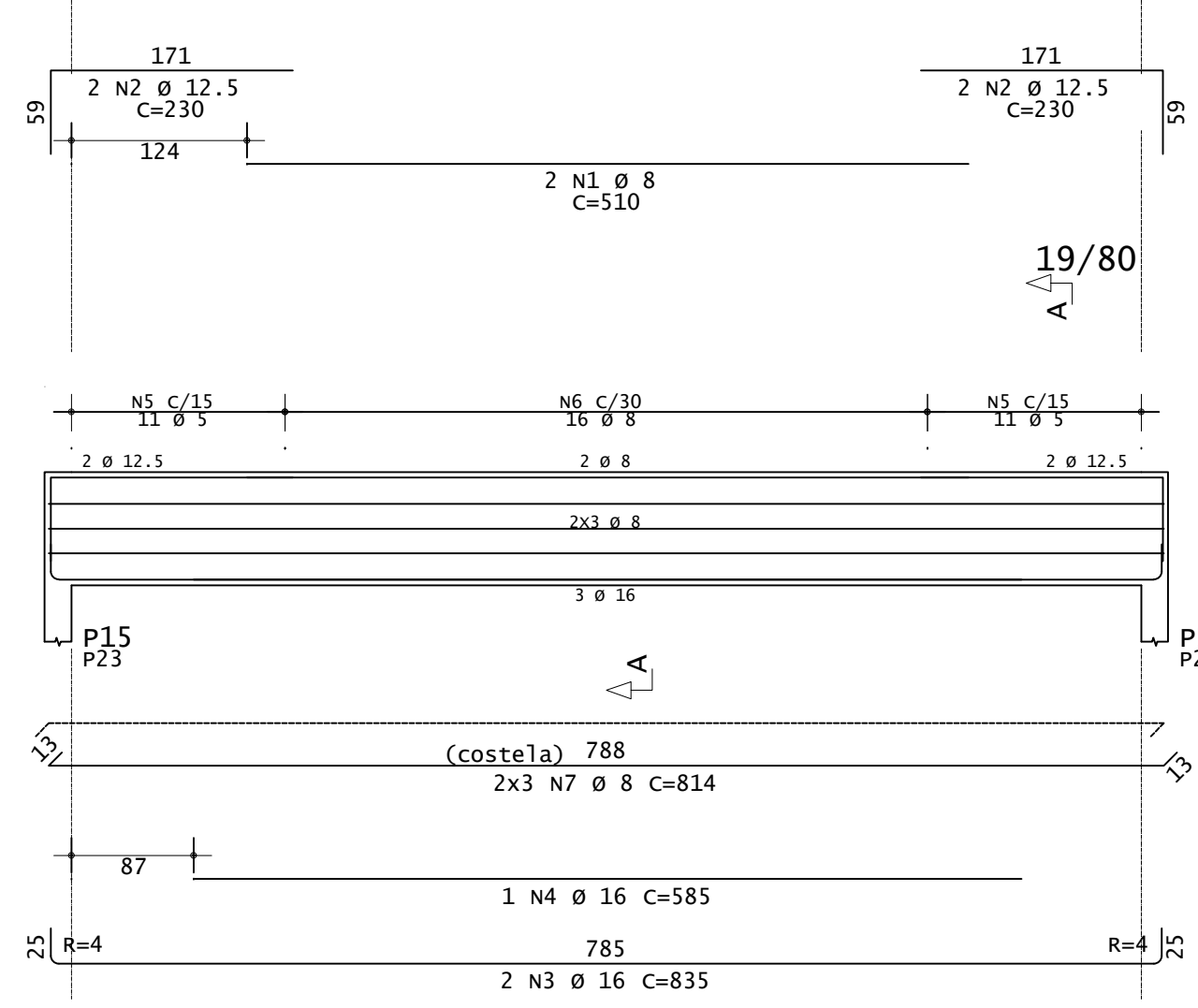
CARIMBOS:

---

DATA: 22/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 09/15

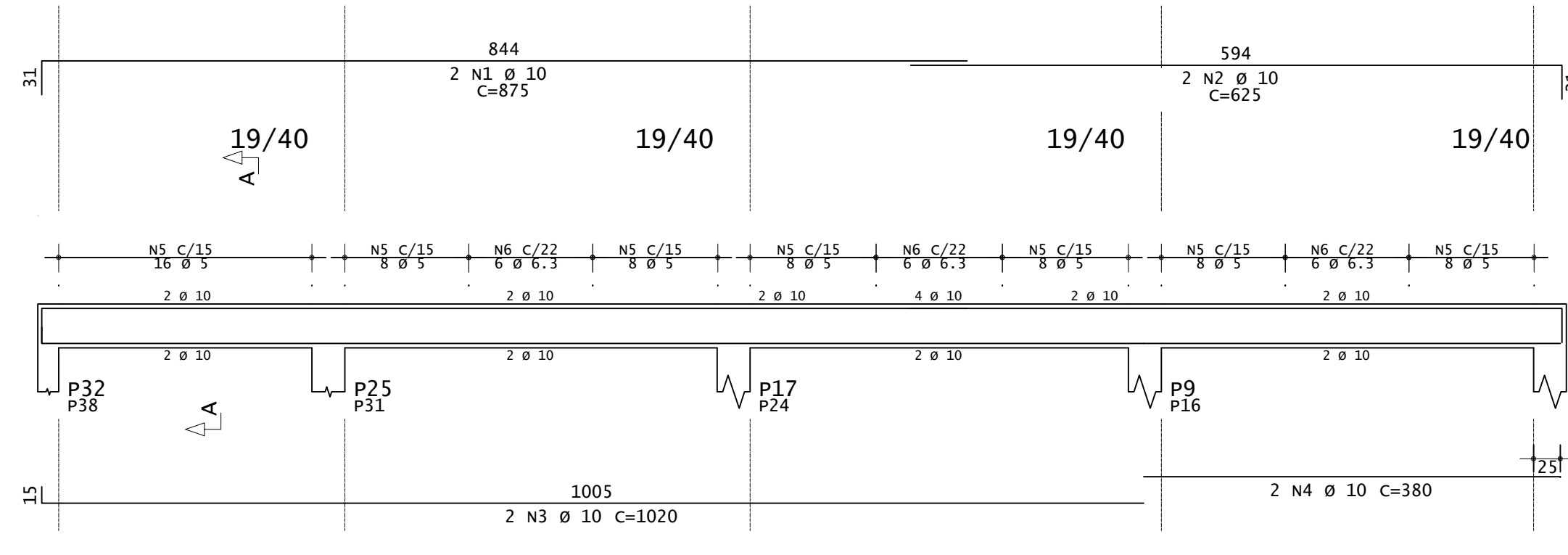


V303=V305



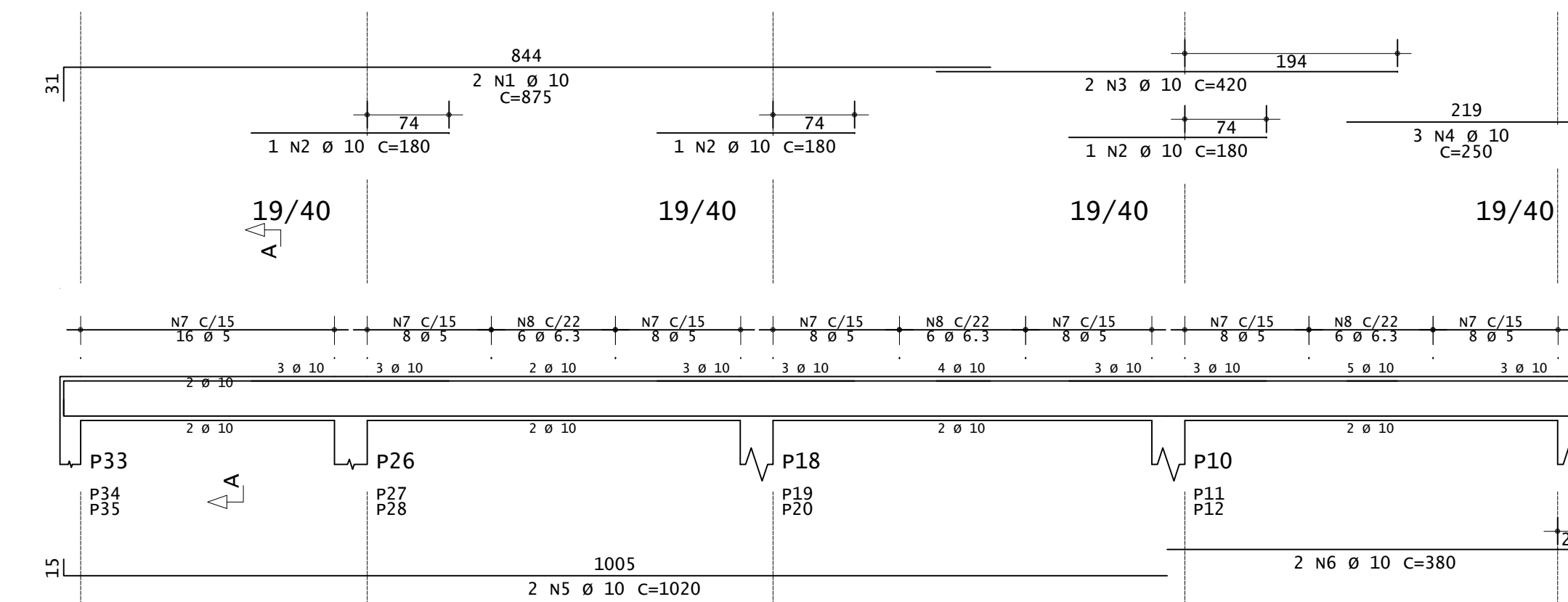
Corte A

V308=V315



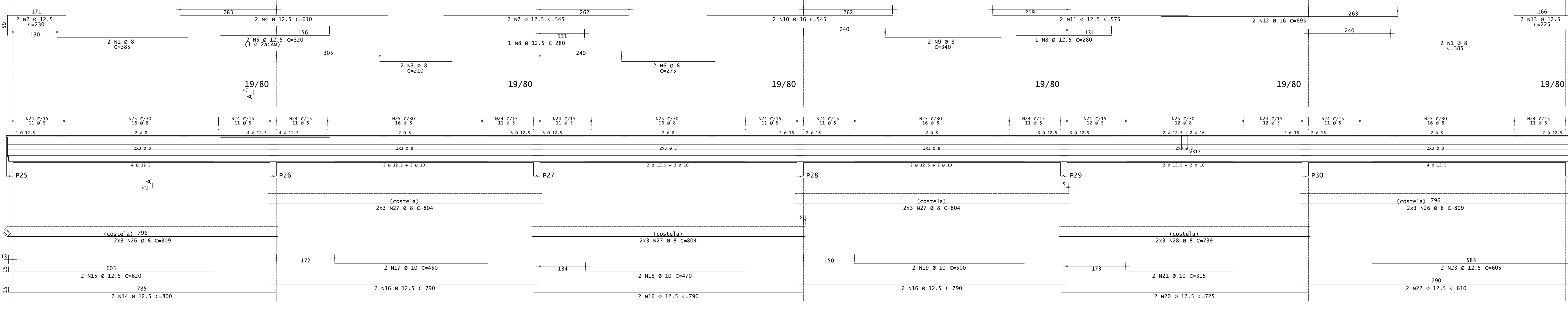
Corte A

V309=V310=V311



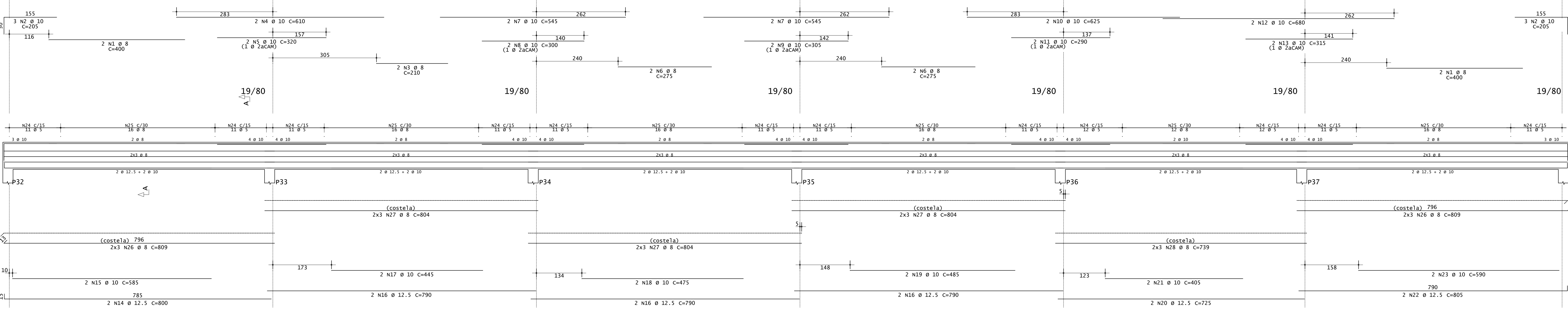
Corte A

V306



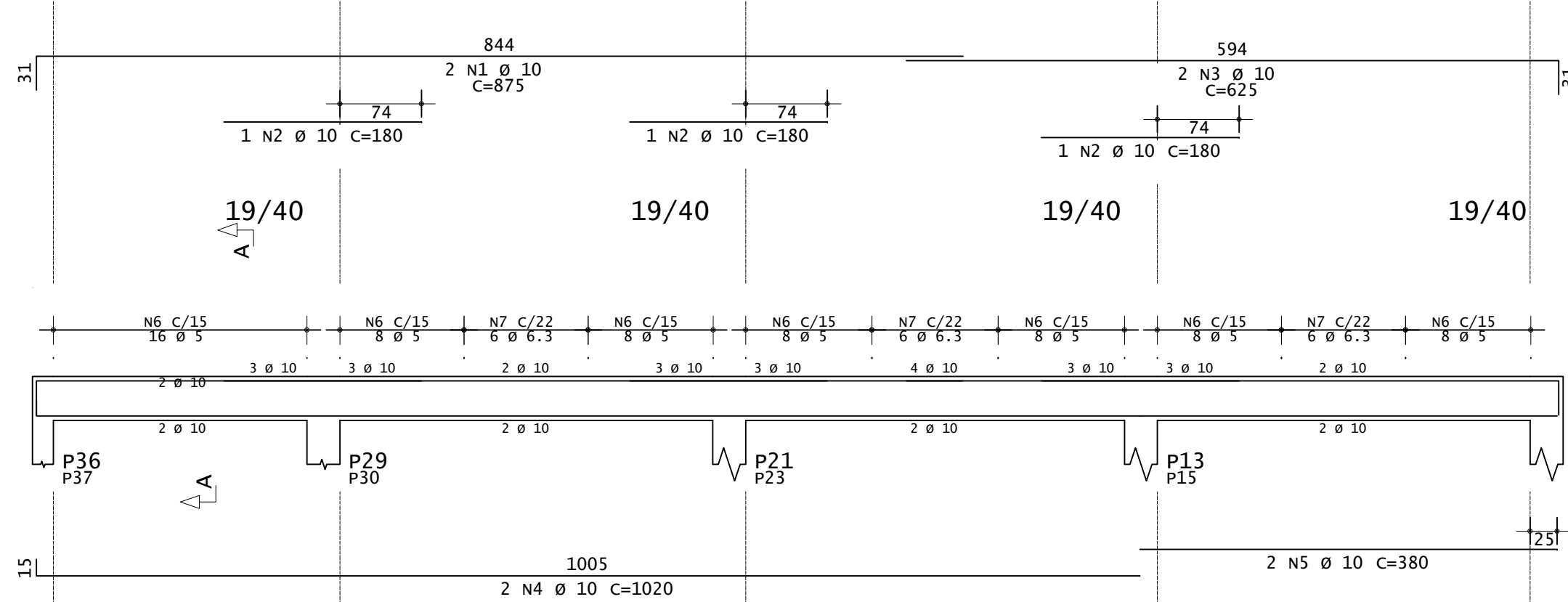
Corte A

V307



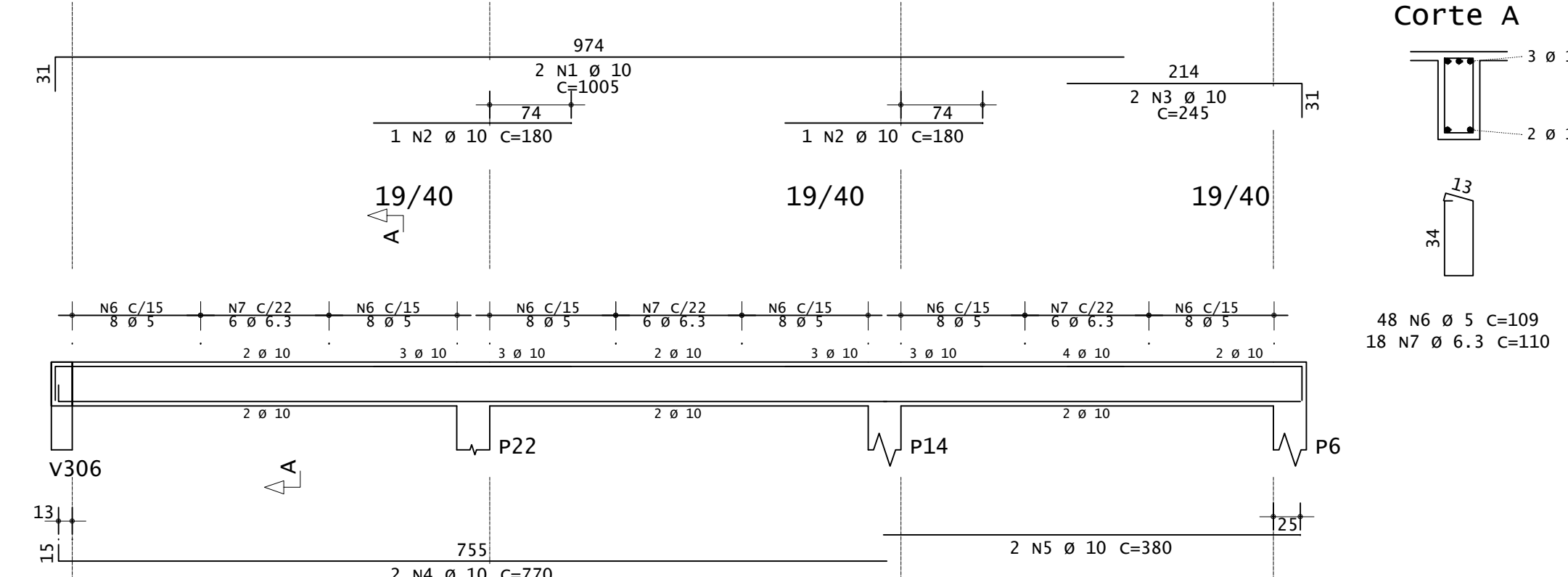
Corte A

V312=V314



Corte A

V313



Corte A

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	UNID	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (kg)
<b>V303=V305 (X2)</b>						
S0A	1	8	4	310	2040	1840
S0A	2	12.5	8	230	1840	3340
S0A	3	16	4	835	3340	1170
S0A	4	16	2	385	8316	6344
S0A	5	5	44	189	8316	9768
S0A	6	5	32	192	8316	1540
S0A	7	8	12	814	9768	1540
<b>V306</b>						
S0A	1	8	4	385	1540	460
S0A	2	12.5	2	230	460	420
S0A	3	12.5	2	610	1220	640
S0A	4	12.5	2	320	640	350
S0A	5	8	2	275	550	680
S0A	6	8	2	340	680	360
S0A	7	12.5	2	280	560	680
S0A	8	12.5	2	280	560	1090
S0A	9	8	2	340	680	1390
S0A	10	16	2	545	1090	1590
S0A	11	16	2	595	1190	1690
S0A	12	12.5	2	605	1210	1790
S0A	13	12.5	2	225	450	1890
S0A	14	12.5	2	800	1600	2240
S0A	15	12.5	2	620	1240	2740
S0A	16	12.5	2	790	1580	3240
S0A	17	10	2	450	900	3740
S0A	18	10	2	470	940	4240
S0A	19	10	2	500	1000	4740
S0A	20	12.5	2	725	1450	5240
S0A	21	10	2	315	630	5740
S0A	22	12.5	2	810	1620	6240
S0A	23	12.5	2	605	1210	6740
S0A	24	5	134	189	25326	7264
S0A	25	8	32	17664	9768	8044
S0A	26	8	12	809	1618	14472
S0A	27	8	18	804	1608	14472
S0A	28	8	6	739	1478	14434
<b>V307</b>						
S0A	1	8	4	400	1600	2290
S0A	2	10	6	205	1230	2790
S0A	3	8	2	210	420	3290
S0A	4	10	2	610	1220	3900
S0A	5	10	2	320	640	4500
S0A	6	8	4	275	1100	5100
S0A	7	10	2	300	600	5700
S0A	8	10	2	300	600	6300
S0A	9	10	2	300	600	6900
S0A	10	10	2	625	1250	7500
S0A	11	10	2	790	1580	8100
S0A	12	10	2	680	1360	8700
S0A	13	10	2	315	630	9300
S0A	14	12.5	2	800	1600	9900
S0A	15	10	2	585	1170	10500
S0A	16	12.5	2	790	1580	11100
S0A	17	10	2	445	890	11700
S0A	18	10	2	475	950	12200
S0A	19	10	2	485	970	12700
S0A	20	12.5	2	405	810	13200
S0A	21	10	2	805	1610	13700
S0A	22	12.5	2	590	1180	14200
S0A	23	10	2	405	810	14700
S0A	24	5	134	189	25326	15264
S0A	25	8	32	17664	9768	16764
S0A	26	8	12	809	1618	17264
S0A	27	8	18	804	1608	17764
S0A	28	8	6	739	1478	18264
<b>V308=V315</b>						
S0A	1	10	4	875	3500	2500
S0A	2	10	4	625	2500	3000
S0A	3	10	4	1020	4080	3500
S0A	4	10	4	380	1520	4000
S0A	5	5	128	109	13952	4500
S0A	6	6.3	36	110	3960	5000
<b>V309=V310=V311 (X3)</b>						
S0A	1	10	6	875	3500	3250
S0A	2	10	9	380	1520	3700
S0A	3	10	6	420	1680	4200
S0A	4	10	9	250	1000	4700
S0A	5	10	6	1020	4080	5200
S0A	6	10	6	380	1520	5700
S0A	7	5	182	109	20938	6200
S0A	8	6.3	54	110	5940	6700
<b>V312=V314 (X2)</b>						
S0A	1	10	4	875	3500	3500
S0A	2	10	6	625	2500	4000
S0A	3	10	4	1020	4080	4500
S0A	4	10	4	380	1520	5000
S0A	5	5	128	109	13952	5500
S0A	6	5	128	109	13952	6000
S0A	7	6.3	36	110	3960	6500
<b>V313</b>						
S0A	1	10	2	1005	2010	2100
S0A	2	10	2	180	360	2200
S0A	3	10	2	245	490	2300
S0A	4	10	2	625	1250	2400
S0A	5	10	2	770	1540	2500
S0A	6	5	128	109	13952	2600
S0A	7	6.3	36	110	3960	2700

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	5	1130	174	191,00
S0A	6.3	158	39	42,90
S0A	8	1168	461	507,10
S0A	10	692	427	469,70
S0A	12.5	287	276	303,60
S0A	16	70	110	121,00
Peso Total Aço =			1911,00 kg	
Peso Total S0A =			1444,30 kg	

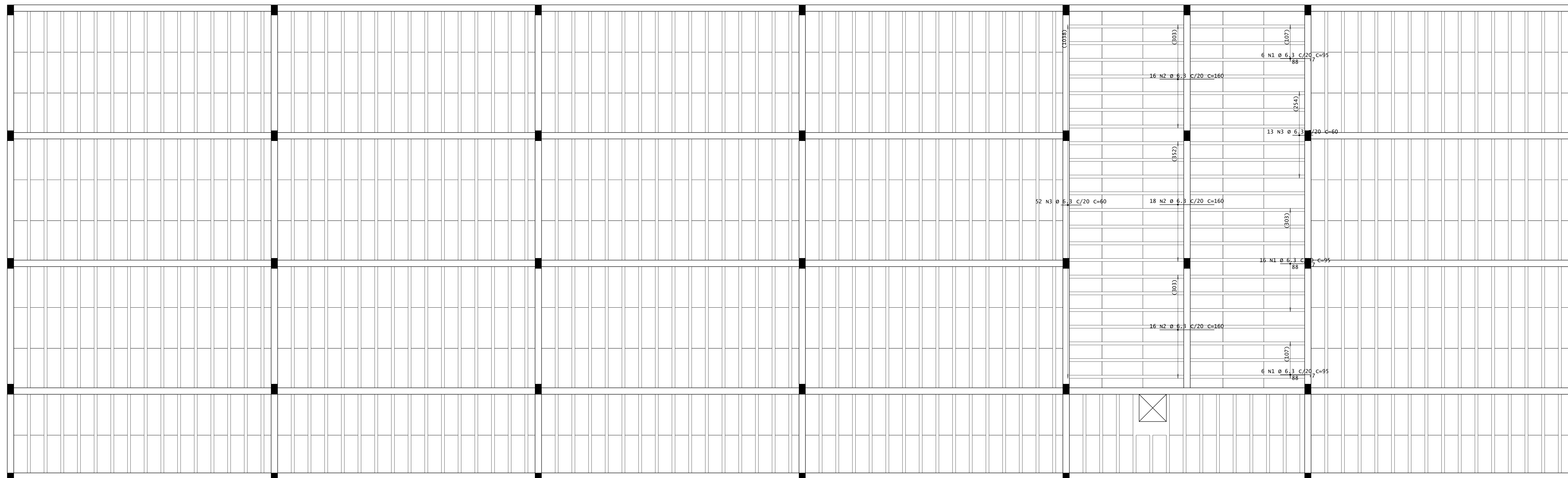
**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>	
OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA	
LOCAL: CAMPUS MACHADO	
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:
IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	
CARIMBOS:	
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01
ESCALAS:	INDICADAS
UNIDADE: METROS	FOLHA: 10/15

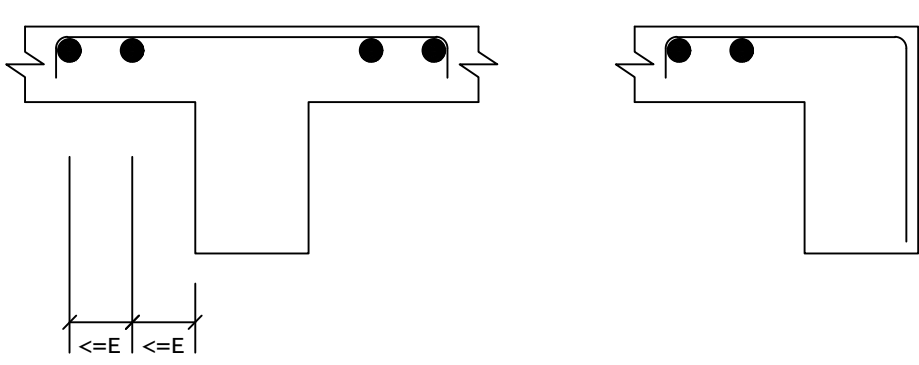




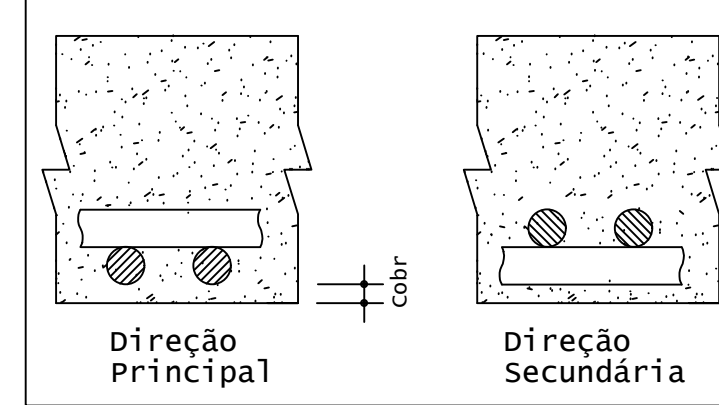




DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Cobertura - Armadura negativa principal						
S0A	1	6,3	28	31		2660
S0A	2	6,3	30	160		8000
S0A	3	6,3	65	60		3900

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	146	36	39,60
Peso Total			S0A =	39,60 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
--	---

---

<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>
--	--------------------------------

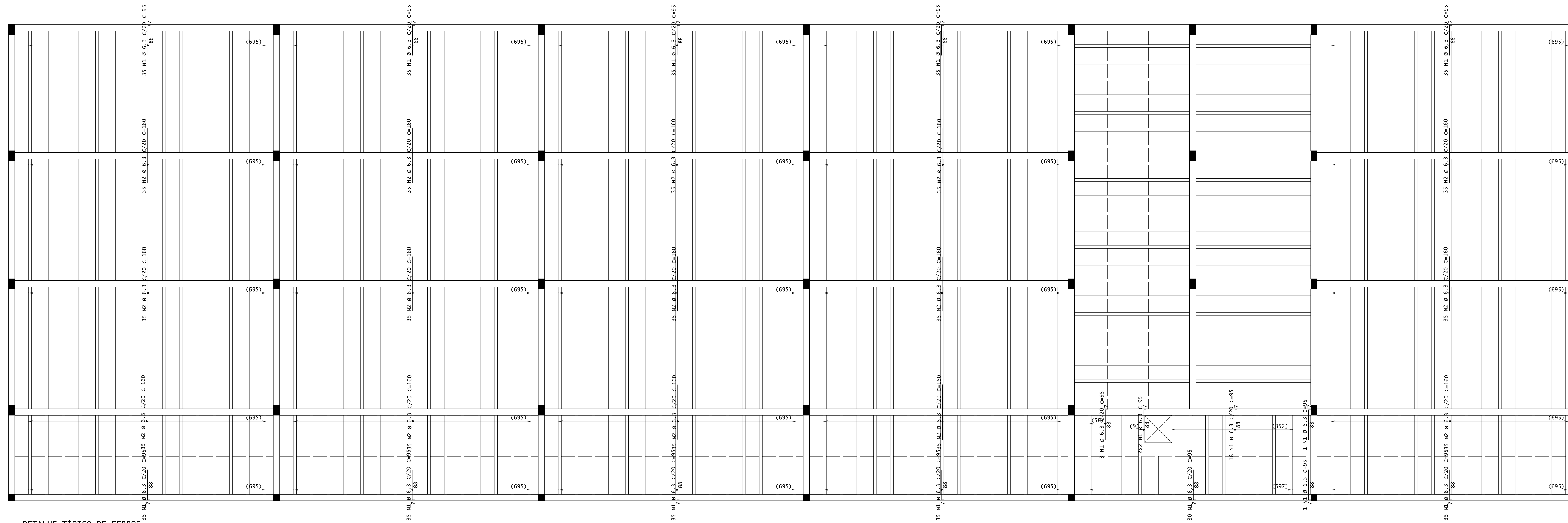
---

CARIMBOS:

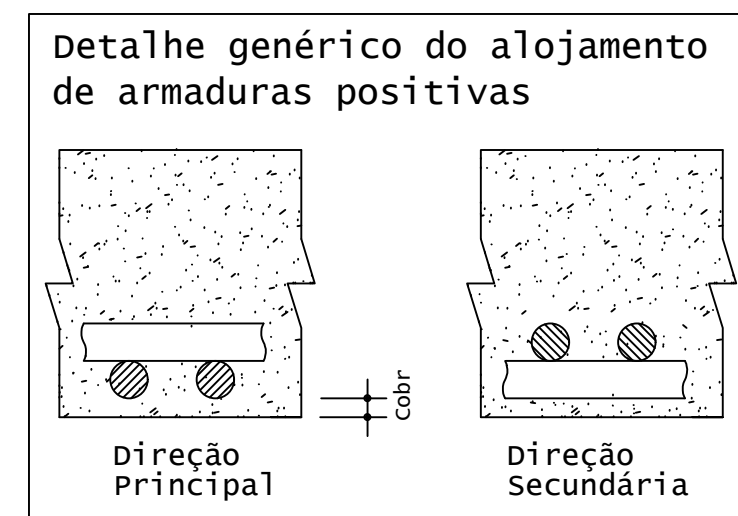
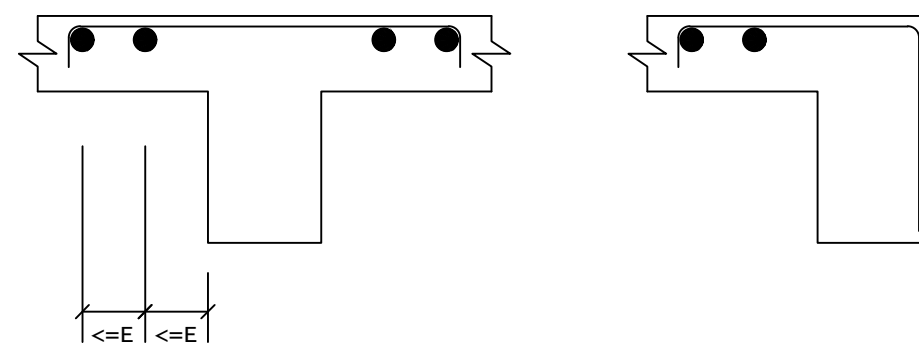
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 12/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





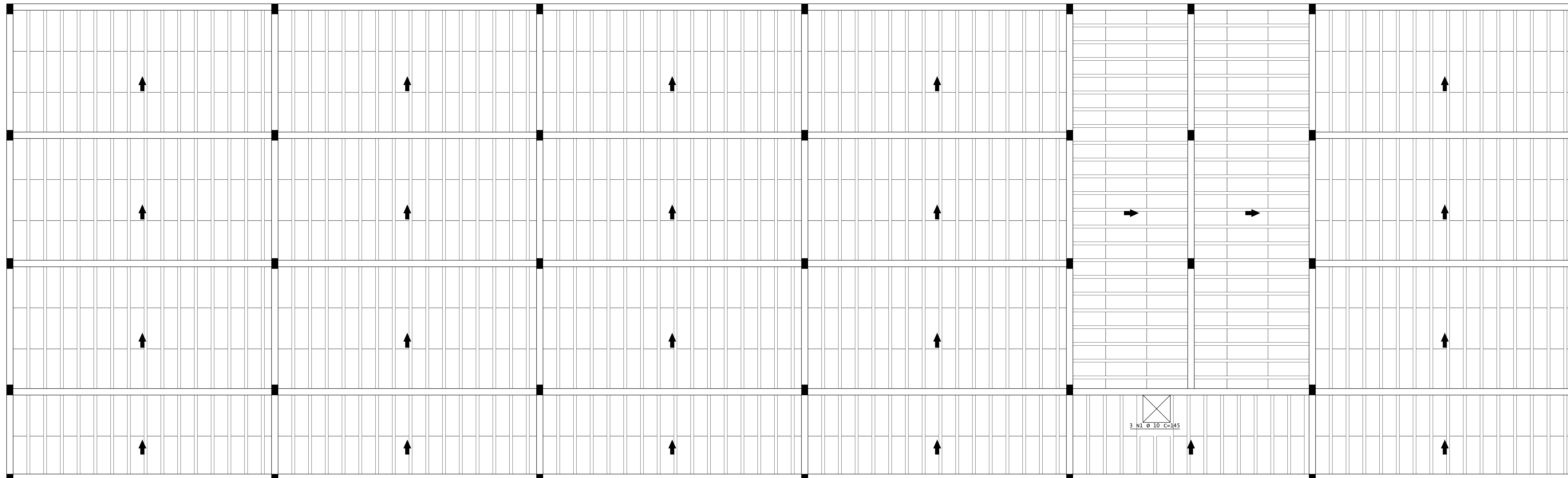
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Cobertura - Armadura negativa secundária						
S0A	1	6-3	407	95		38665
S0A	2	6-3	525	160		84000
Cobertura - Armadura positiva secundária						
S0A	1	10	3	145		435

RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
S0A	6-3	1227	301	331,10	
S0A	10	4	3	3,38	
Peso Total			S0A =	334,40 kg	

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMA - ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

**PROPRIETÁRIO**

IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

---

**ENDEREÇO OBRA:**  
 Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

**QUADRO RESUMO DE ÁREAS:**

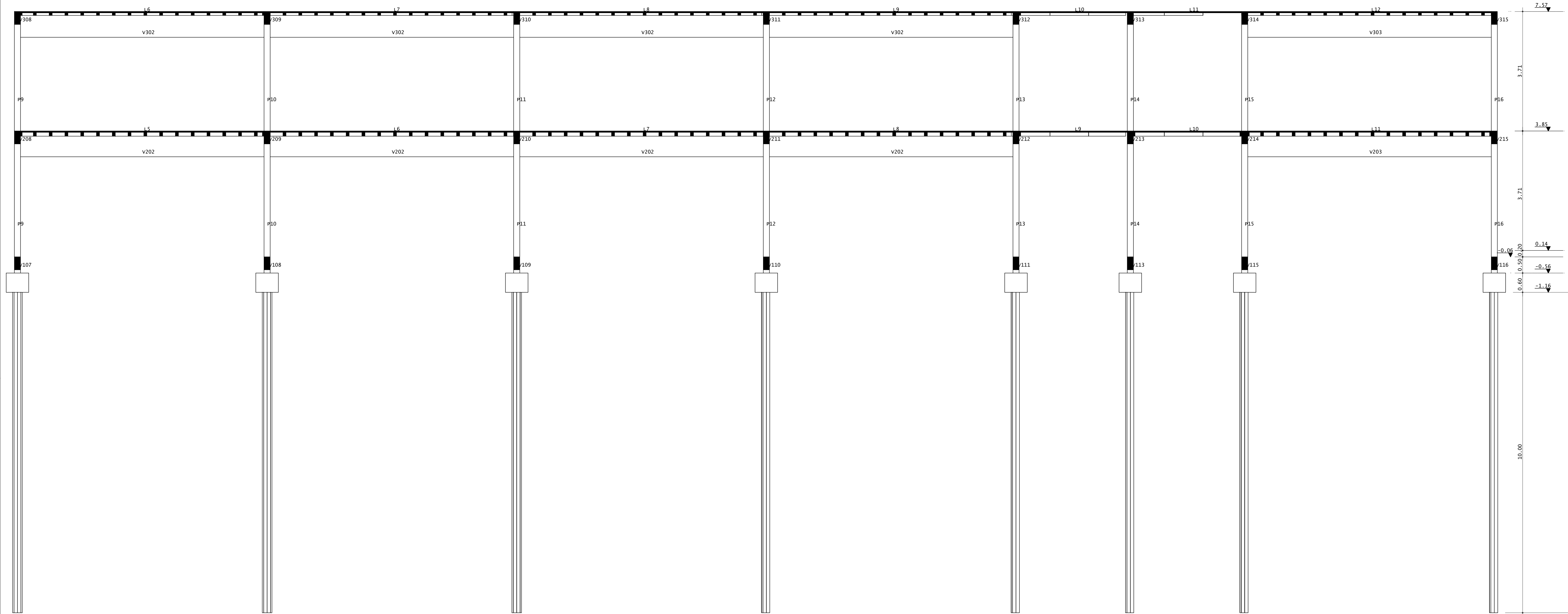
---

**CARIMBOS:**

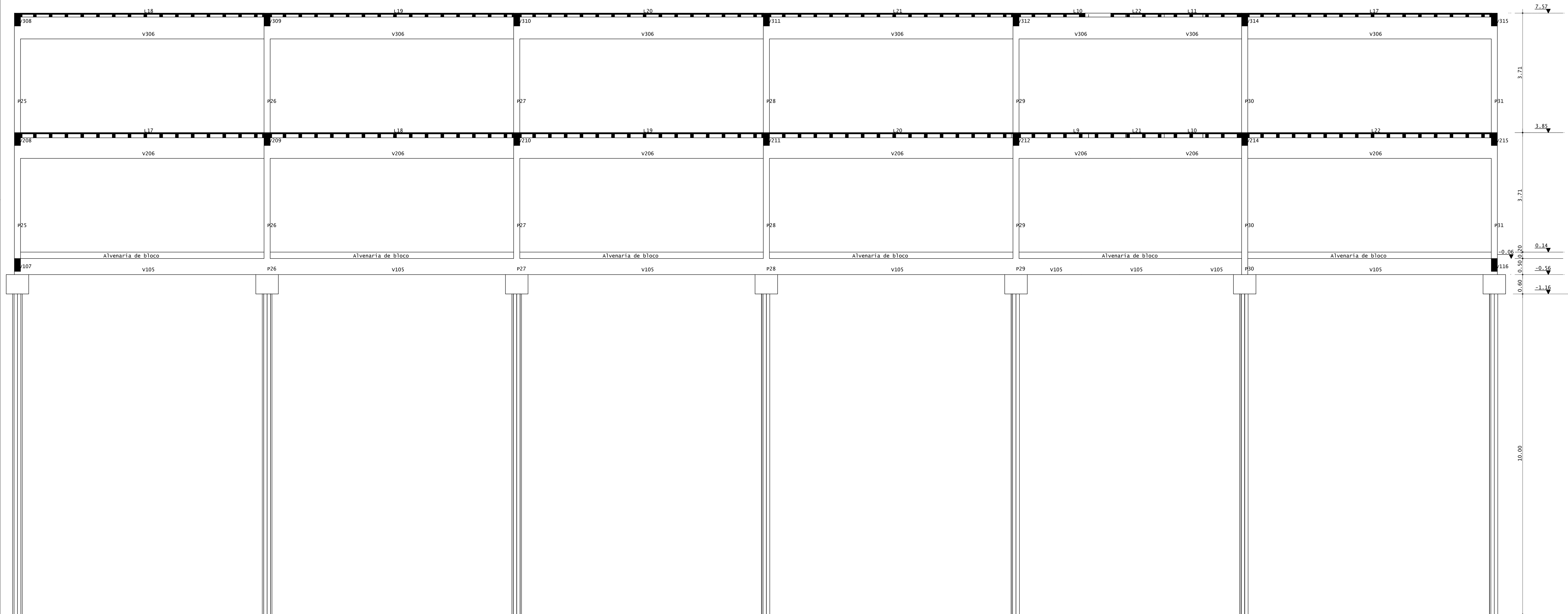
---

DATA: 22/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 13/15

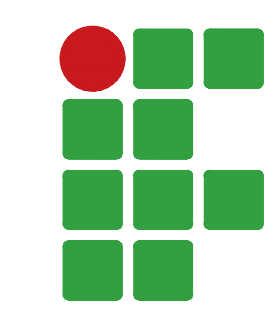




CORTA A-A  
ESCALA 1:50

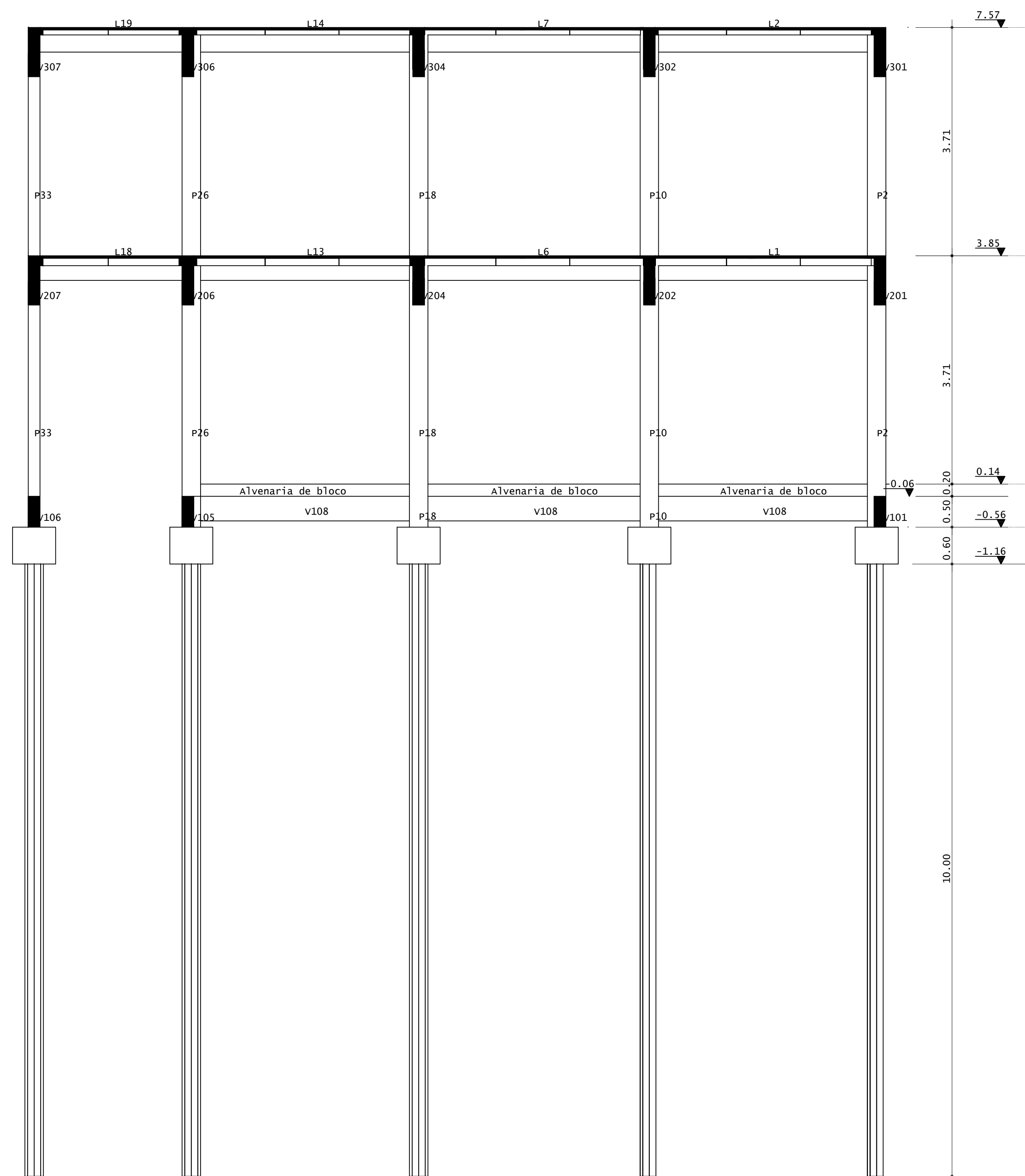


CORTA B-B  
ESCALA 1:50

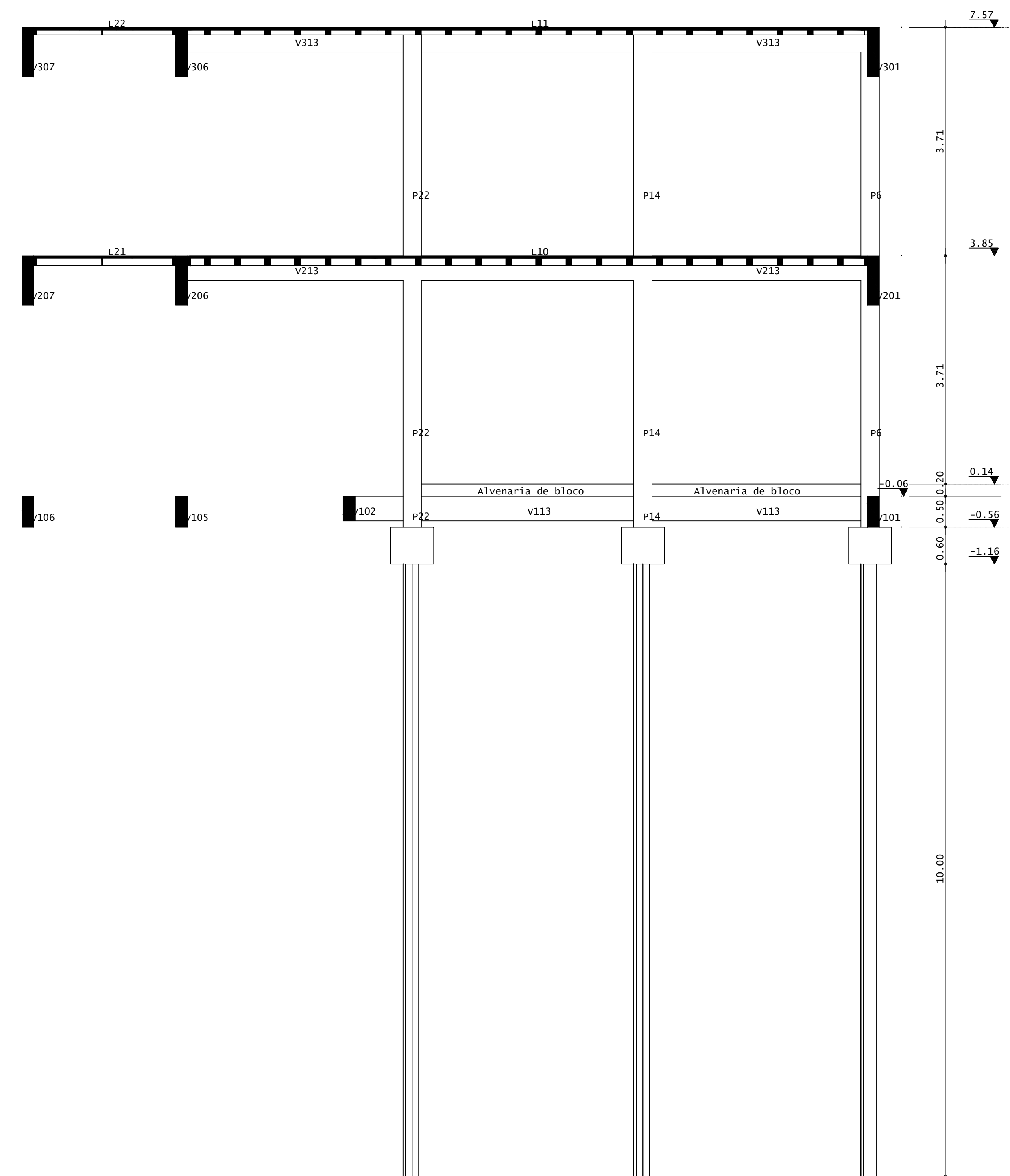


**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

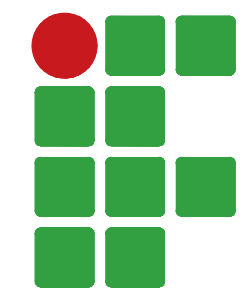
<b>PROJETO</b>	OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
	LOCAL: CAMPUS MACHADO			
	TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:			
IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557				
ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467				
CARIMBOS:				
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 14/15



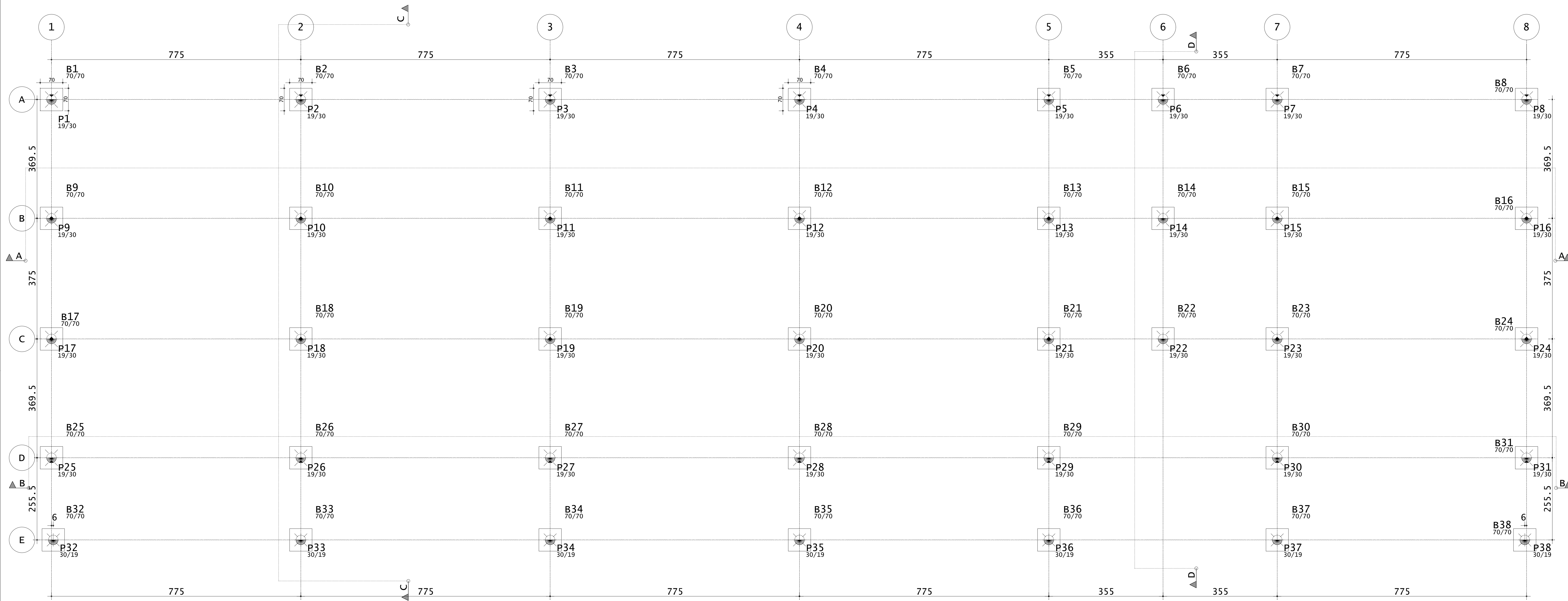
CORTA C-C  
ESCALA 1:50



CORTA D-D  
ESCALA 1:50

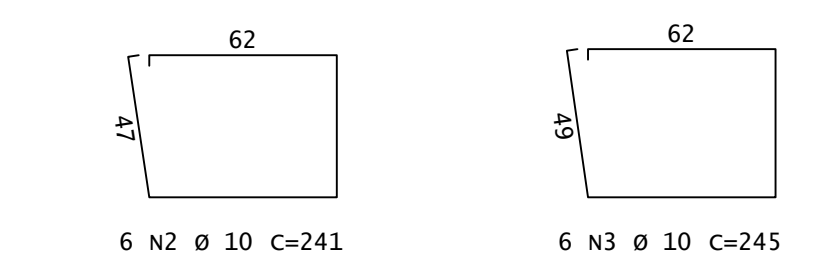
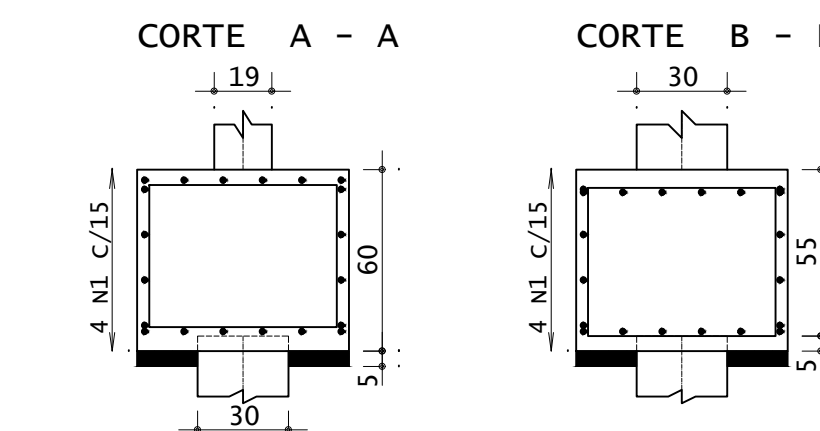
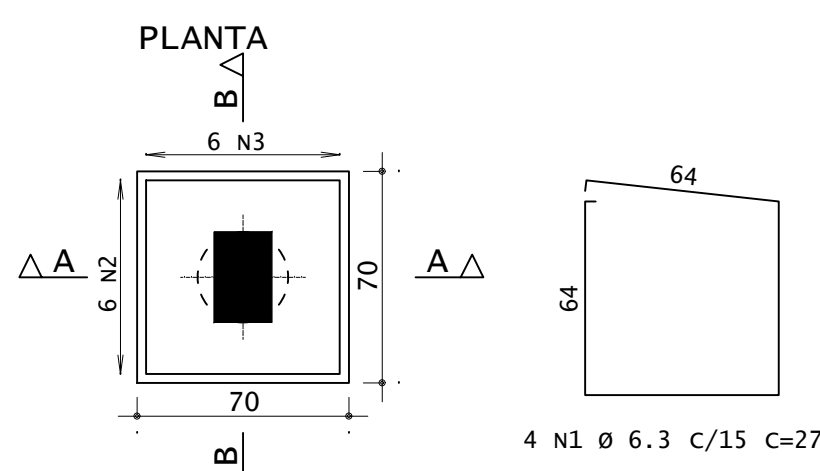
 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Sul de Minas Gerais Campus Machado				
<b>PROJETO</b>	OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
	LOCAL: CAMPUS MACHADO			
	TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:			
IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557				
ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467				
CARIMBOS:				
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 15/15





LOCAÇÃO ESTACAS  
ESCALA 1:50

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12=  
B13=B14=B15=B16=B17=B18=B19=B20=B21=B22=  
B23=B24=B25=B26=B27=B28=B29=B30=B31=B32=  
B33=B34=B35=B36=B37=B38 (38x)

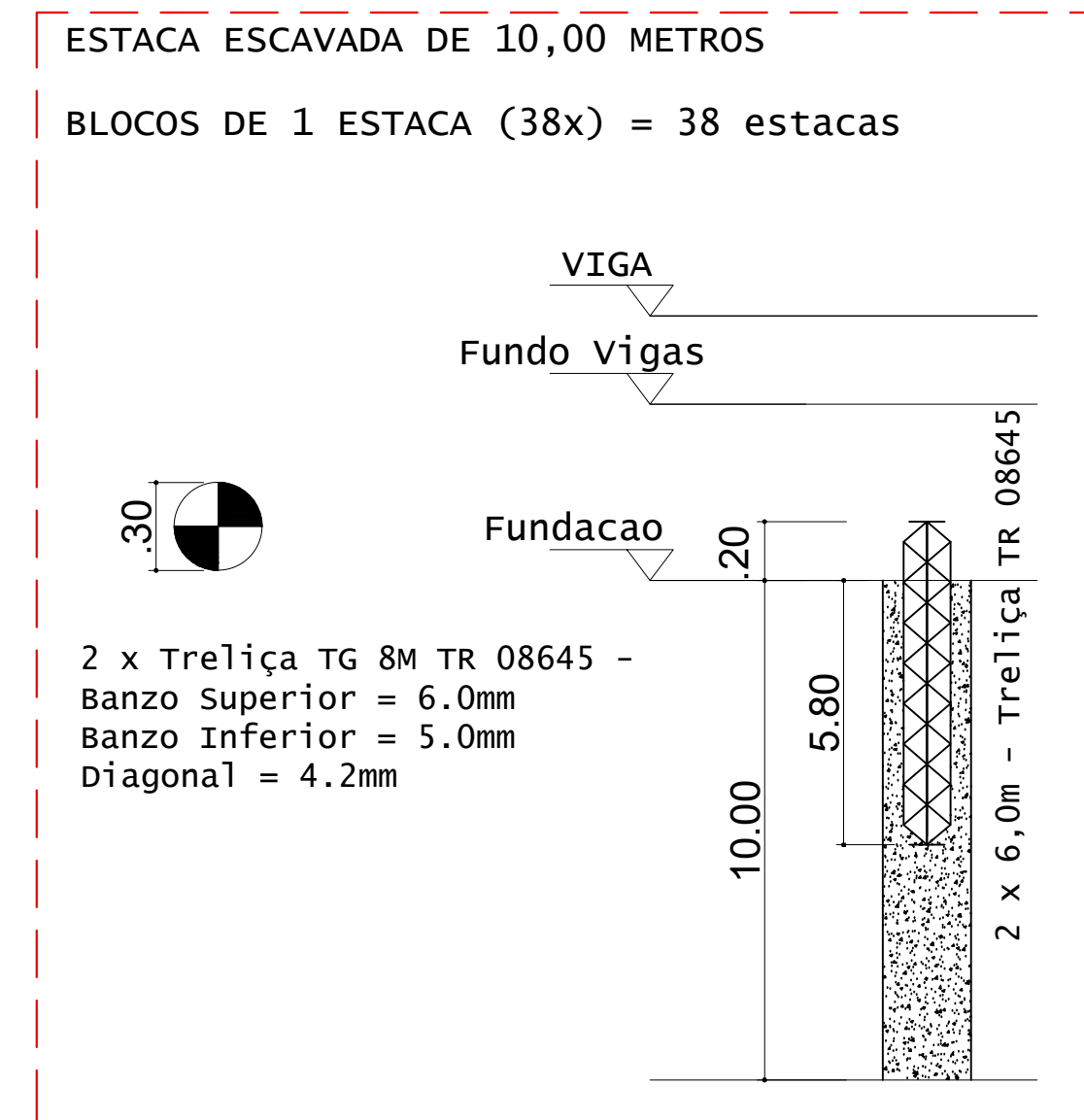


DETALHAMENTO DOS BLOCOS  
ESCALA 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
50A	1	6.3	152	272	41344
50A	2	10	228	241	54948
50A	3	10	228	245	55560

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
50A	6.3	413	108	118,10
50A	10	1108	684	754,24
Peso Total			50A =	865,34 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 12,00 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 32,00 M²



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

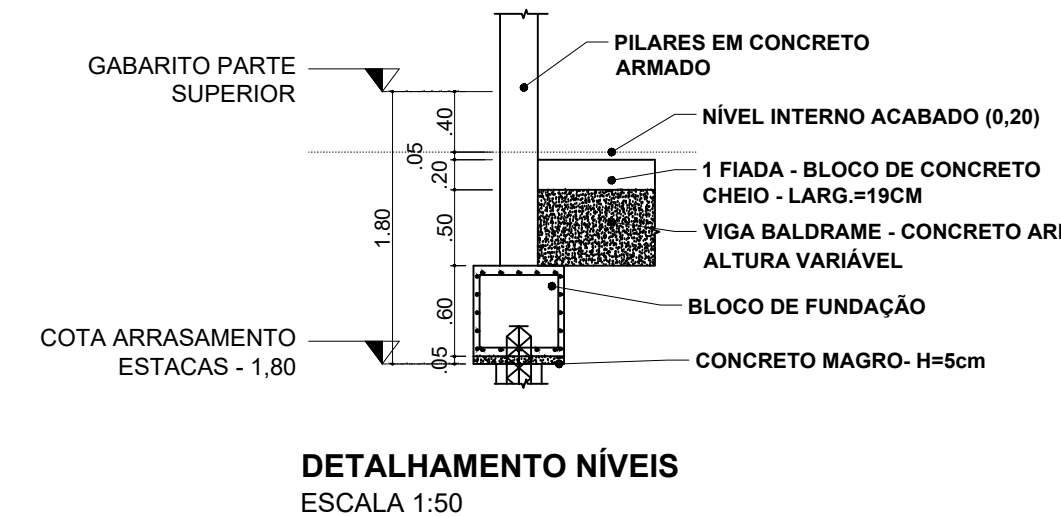
ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof. (m)	Profundidade total (m)
	0,30	10,00	38
			380

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS fck 25MPa (c/5%) = 28,20 M³

ACO	QUANT	COMPRIMENTO	
		UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ESTACAS (X38)			
Treliça TG 8M TR 08645			
TG 8M	76	600	45600

RESUMO DE AÇO		
ACO	COMPR (m)	PESO (kg)
TG 8M	456,00	374,40
TG 8M - 38 unidades de 12,00 metros		
Peso Total		374,40 kg

COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS	
DESCRIÇÃO	COTA (M)
COTA DE ARRASAMENTO EM RELAÇÃO AO NÍVEL SUPERIOR DO GABARITO	1,8000



DETALHAMENTO NÍVEIS  
ESCALA 1:50

ELEM	FZ MAX-ELU2-verificações de estado limite último - Pilares e fundações		
	Fx	My	Mz
81	16.5	0.1	0.1
82	36.9	0.1	0.3
83	32.5	0.1	0.1
84	34.7	0.1	0.0
85	29.8	0.1	0.0
86	6.2	0.4	-0.1
87	34.0	0.1	-0.4
88	17.2	0.2	0.0
89	21.8	0.1	-0.2
90	45.3	0.0	0.1
91	38.7	0.1	0.0
92	45.3	0.1	-0.1
93	28.7	0.1	0.3
94	21.5	0.5	0.0
95	31.4	0.1	-0.4
96	25.9	0.1	0.4
97	21.2	0.0	-0.3
98	44.1	0.0	0.1
99	37.8	0.0	0.0
100	44.1	0.0	-0.1
101	29.4	0.1	0.2
102	28.1	0.8	0.0
103	32.0	0.1	-0.4
104	25.1	0.1	0.4
105	23.3	0.0	0.1
106	48.5	-0.1	0.3
107	42.8	-0.1	0.1
108	45.2	0.0	0.0
109	44.1	-0.1	-0.2
110	49.5	0.0	-0.2
111	24.2	0.0	-0.1
112	11.7	0.0	-0.1
113	26.7	0.0	0.2
114	23.3	0.0	0.0
115	24.5	0.0	0.0
116	22.8	0.0	0.0
117	26.0	0.0	-0.2
118	12.1	0.0	0.1

Observações:  
1 - Os valores apresentados referem-se às reações nos apoios  
2 - Esforços com valores característicos  
3 - Forças em tF  
4 - Momentos em tFm  
5 - Sistema de coordenadas GLOBAL  
6 - A força x positiva empurra o apoio da esquerda para a direita  
7 - O momento x positivo gira o apoio em torno do eixo x no sentido horário  
8 - A força y positiva empurra o apoio de baixo para cima  
9 - O momento y positivo gira o apoio em torno do eixo y no sentido horário  
10 - A força z positiva empurra o apoio de cima para baixo  
11 - O momento z positivo gira o apoio em torno do eixo z no sentido horário

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: Rodovia Machado - Paraguruá, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA (CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557)

QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA (CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467)

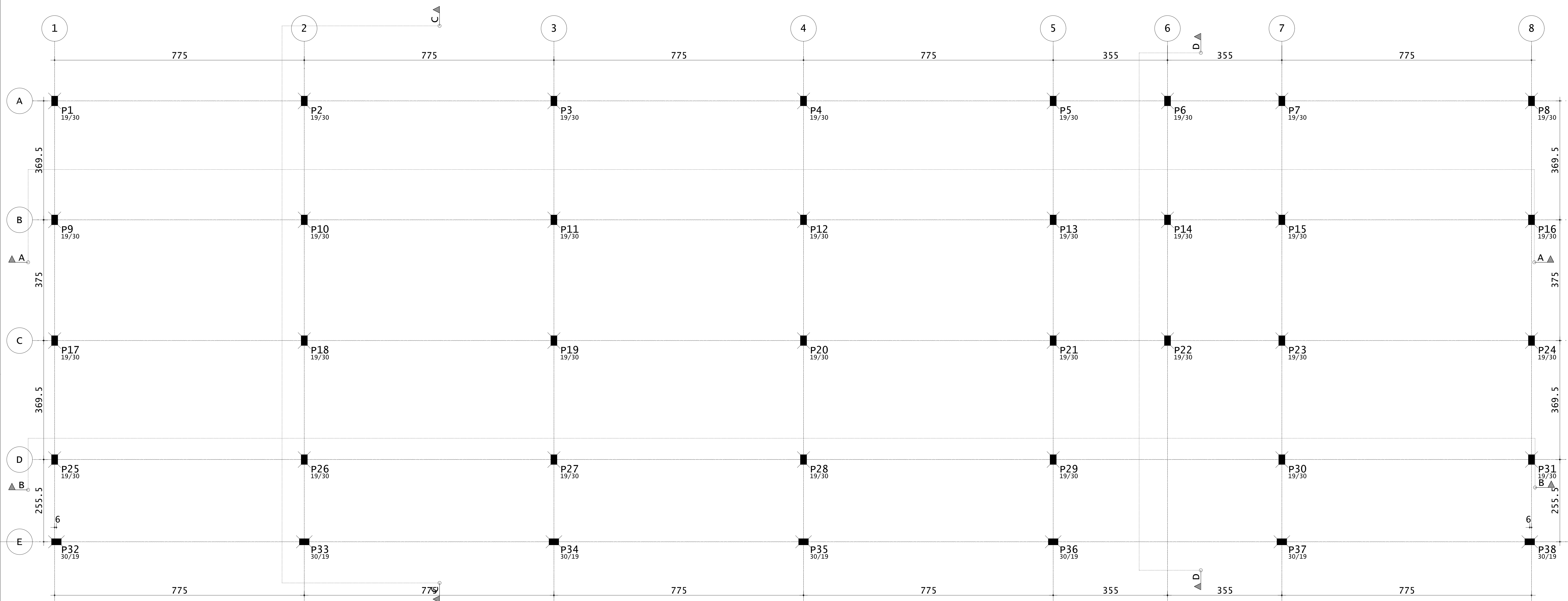
---

CARIMBOS:

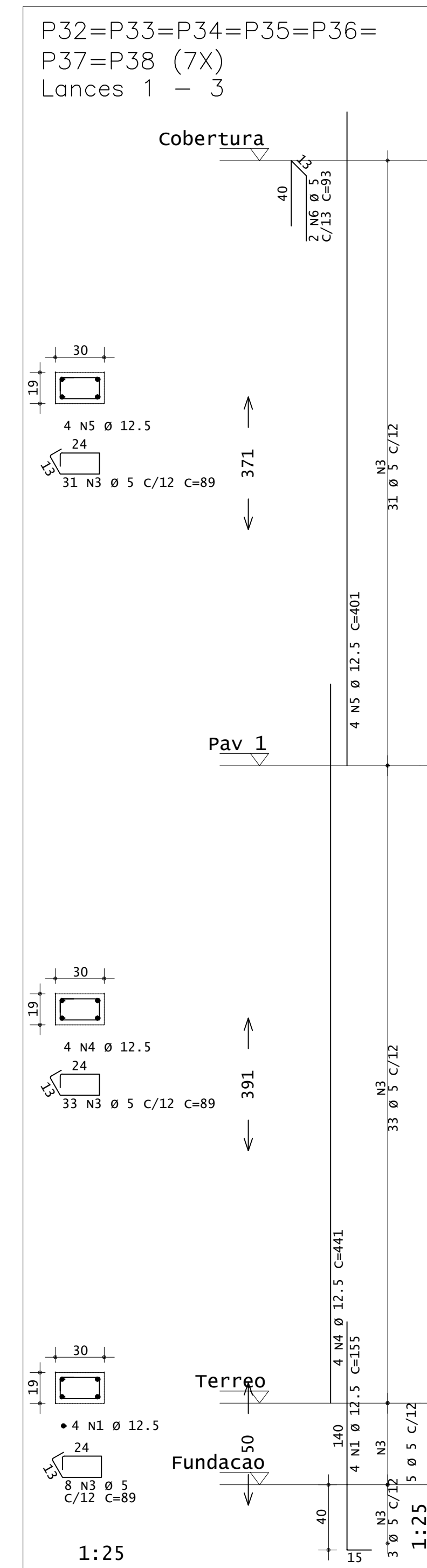
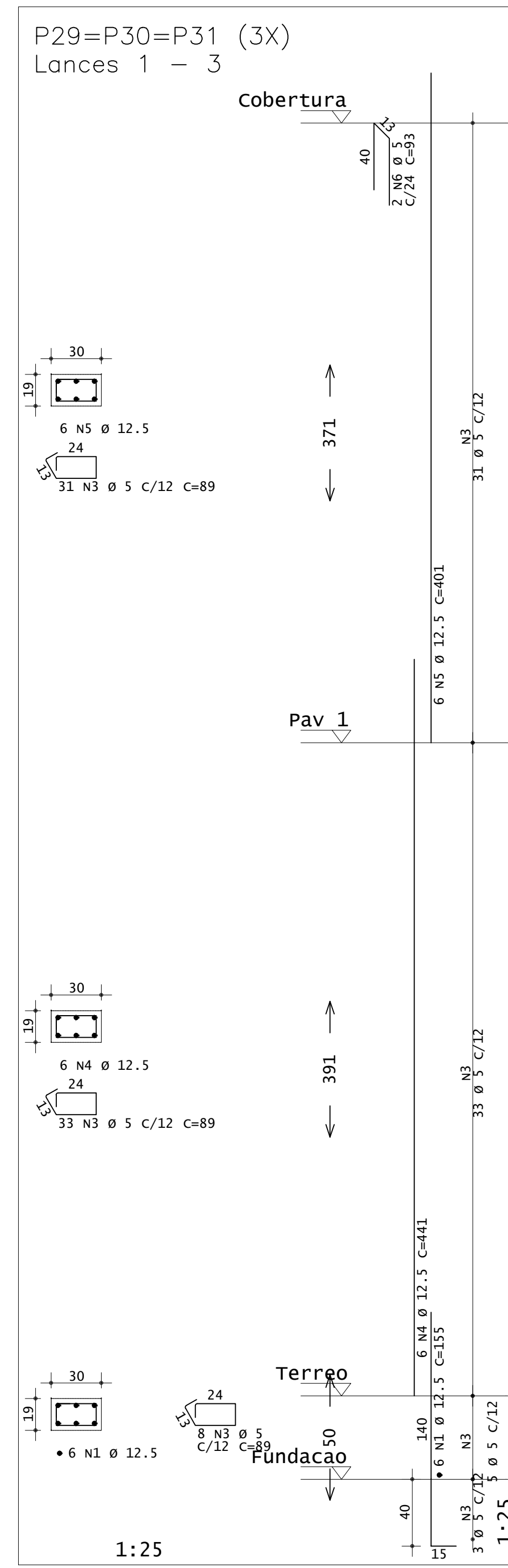
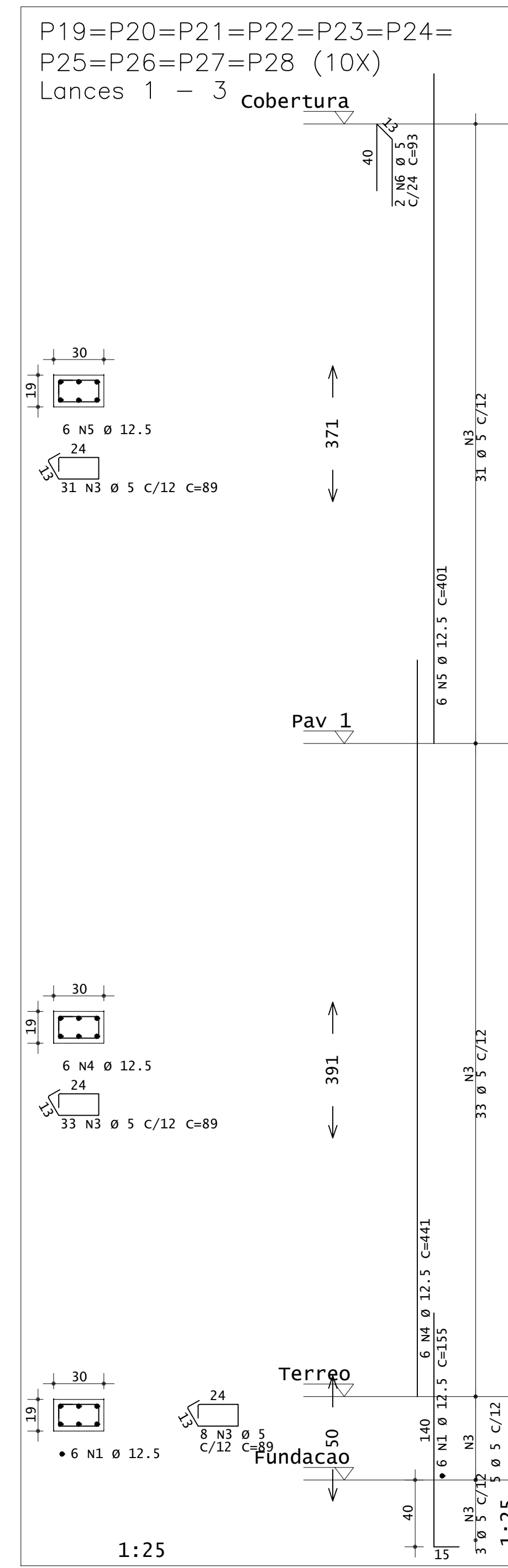
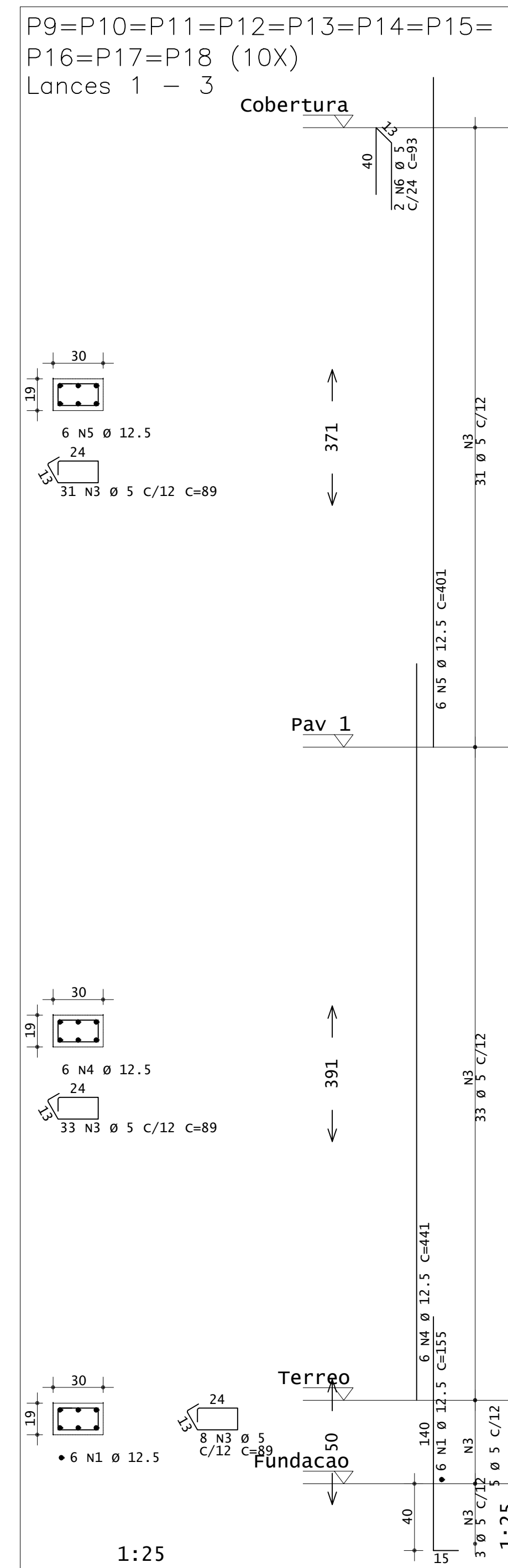
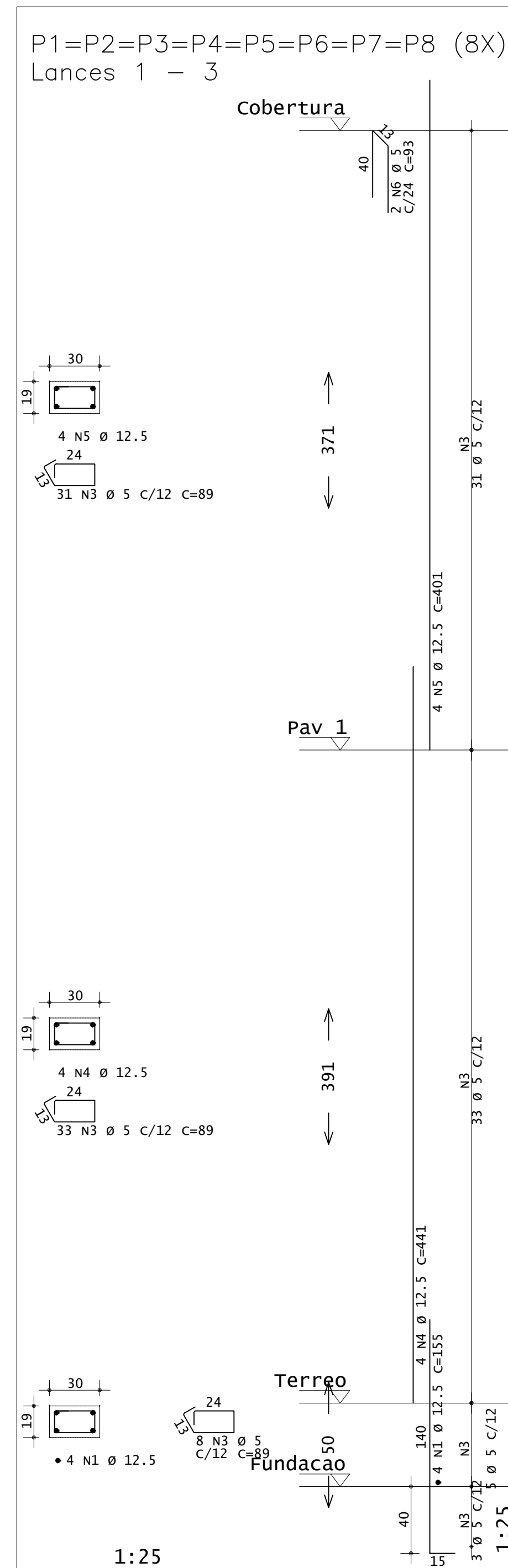
---

DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 01/15





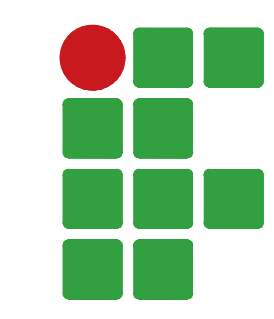
LOCAÇÃO DOS PILARES  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8 Lances 1 - 3 (8X)</b>						
50A	1	12.5	32	155		4960
60A	3	5	976	89		51264
50A	4	12.5	32	441		14112
50A	5	12.5	32	401		12832
60A	6	5	16	93		1488
<b>P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P16=P17=P18 Lances 1 - 3 (10X)</b>						
50A	1	12.5	60	155		9300
60A	3	5	720	89		64080
50A	4	12.5	60	441		26460
50A	5	12.5	60	401		24060
60A	6	5	20	93		1860
<b>P19=P20=P21=P22=P23=P24=P25=P26=P27=P28 Lances 1 - 3 (10X)</b>						
50A	1	12.5	60	155		9300
60A	3	5	720	89		64080
50A	4	12.5	60	441		26460
50A	5	12.5	60	401		24060
60A	6	5	20	93		1860
<b>P29=P30=P31 Lances 1 - 3 (3X)</b>						
50A	1	12.5	18	155		2790
60A	3	5	216	89		19224
50A	4	12.5	18	441		7938
50A	5	12.5	18	401		7218
60A	6	5	6	93		558
<b>P32=P33=P34=P35=P36=P37=P38 Lances 1 - 3 (7X)</b>						
50A	1	12.5	28	155		4340
60A	3	5	504	89		44856
50A	4	12.5	28	441		12348
50A	5	12.5	28	401		11228
60A	6	5	14	93		1302

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)
60A	5	2395	386
50A	12.5	1974	1901
<b>Peso Total</b>			<b>60A = 424,60 kg</b>
<b>Peso Total</b>			<b>50A = 2091,10 kg</b>

CONCRETO FCK 30MPa = 17,45 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 8X) = 36,50 M²



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467</p>

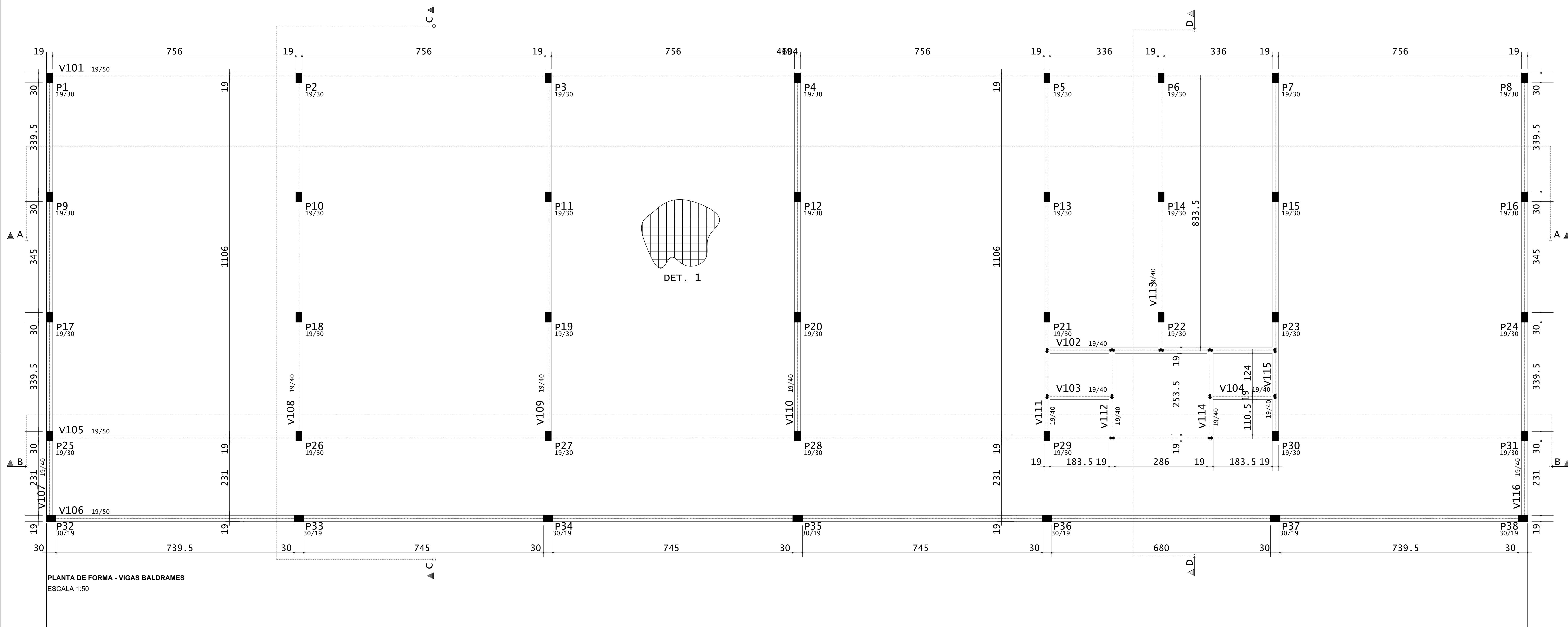
---

CARIMBOS:

---

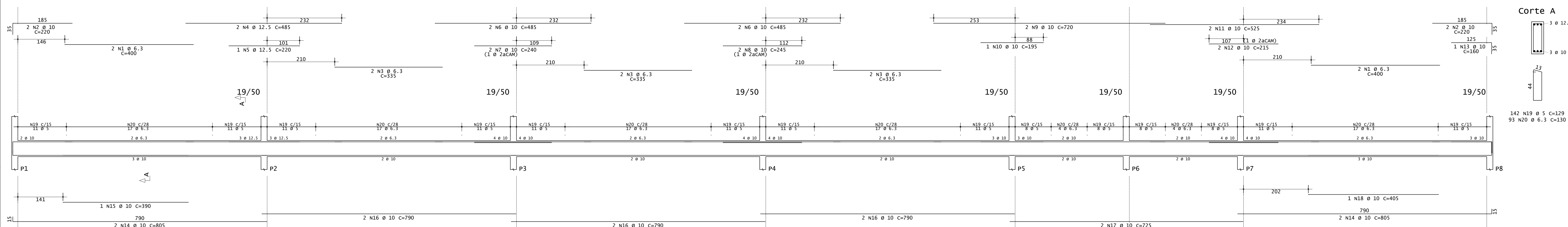
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 02/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------



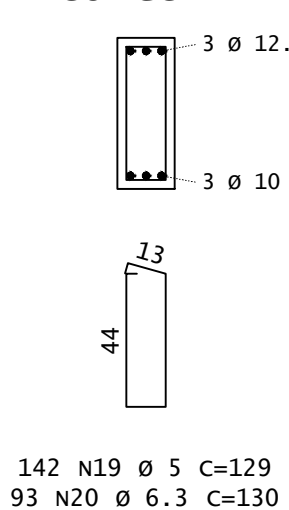


PLANTA DE FORMA - VIGAS BALDRAMES  
ESCALA 1:50

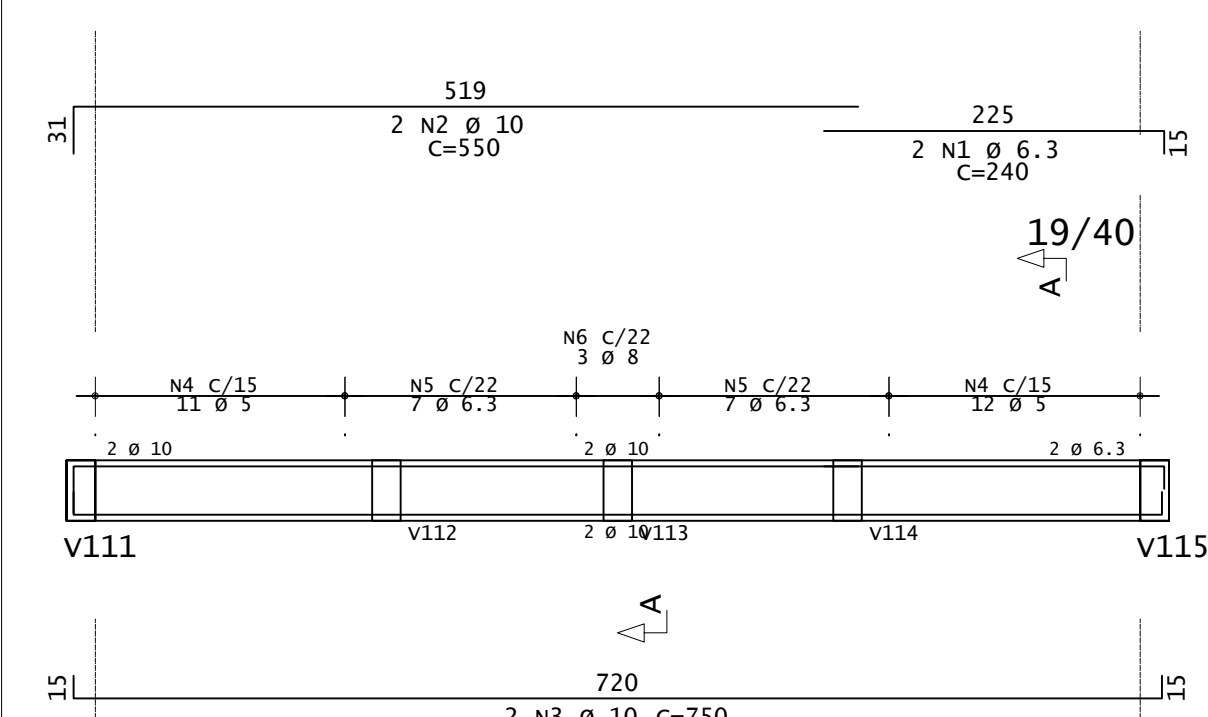
**v101**



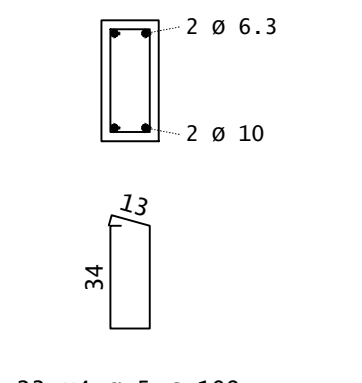
**Corte A**



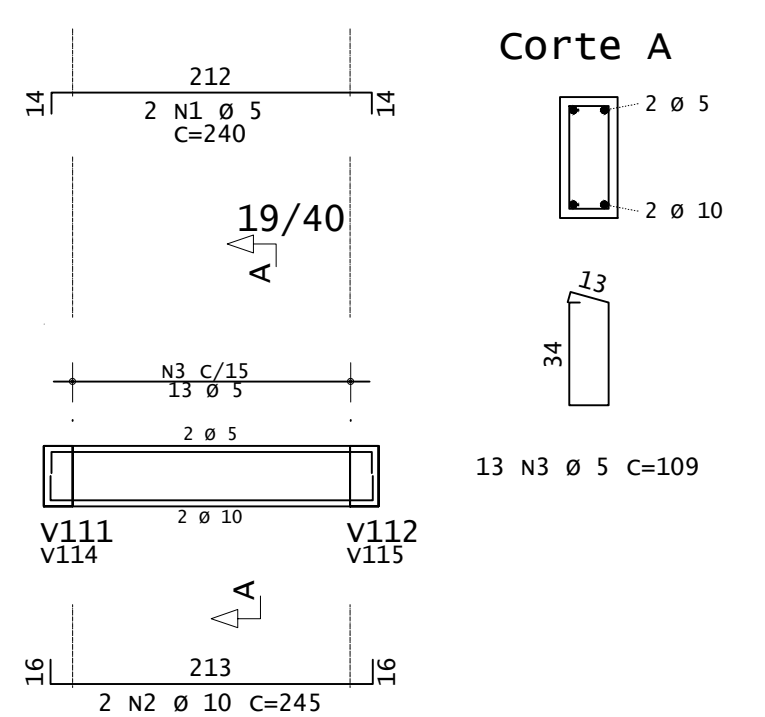
**v102**



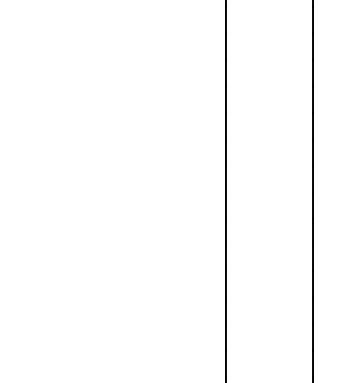
**Corte A**



**v103=v104**




**Corte A**



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
<b>V101</b>					
S0A	1	6.3	4	400	1600
S0A	2	10	4	220	880
S0A	3	6.3	6	335	2010
S0A	4	12.5	2	485	970
S0A	5	12.5	1	220	220
S0A	6	10	4	485	1940
S0A	7	10	2	240	480
S0A	8	10	2	240	480
S0A	9	10	2	720	1440
S0A	10	10	1	195	195
S0A	11	10	2	525	1050
S0A	12	10	2	215	430
S0A	13	10	1	160	160
S0A	14	10	4	805	3220
S0A	15	10	1	390	390
S0A	16	10	6	790	4740
S0A	17	10	2	725	1450
S0A	18	10	1	405	405
S0A	19	5	142	129	18318
S0A	20	6.3	93	130	12090
<b>V102</b>					
S0A	1	6.3	2	240	480
S0A	2	10	2	550	1100
S0A	3	10	2	750	1500
S0A	4	5	23	109	2507
S0A	5	6.3	14	110	1540
S0A	6	8	3	112	336
<b>V103=v104 (X2)</b>					
S0A	1	5	4	240	960
S0A	2	10	4	245	980
S0A	3	5	26	109	2834

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	246	38
60A	6.3	177	43
60A	8	3	1
60A	10	209	129
60A	12.5	12	11
PESO TOTAL		60A =	41.80 KG
PESO TOTAL		S0A =	202.40 KG

CONCRETO FCK 30MPa = 20,30 M³  
 ÁREA DE FORMA (UTIL.4X) = 64,50 M²  
 DET.1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A ÁREA DO PISO COM TELA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150X150MM



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS GERAIS CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

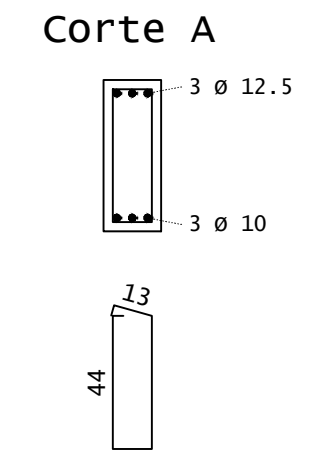
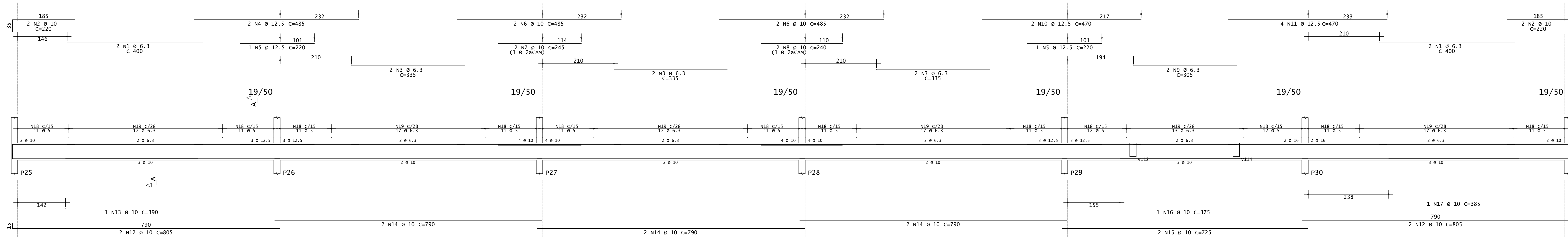
---

CARIMBOS:

---

DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 03/15

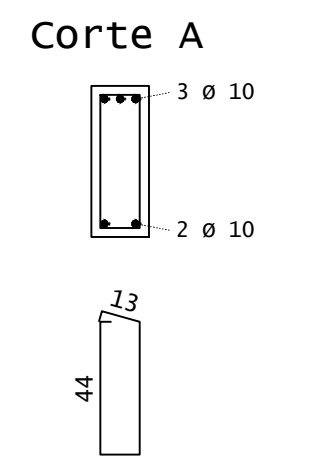
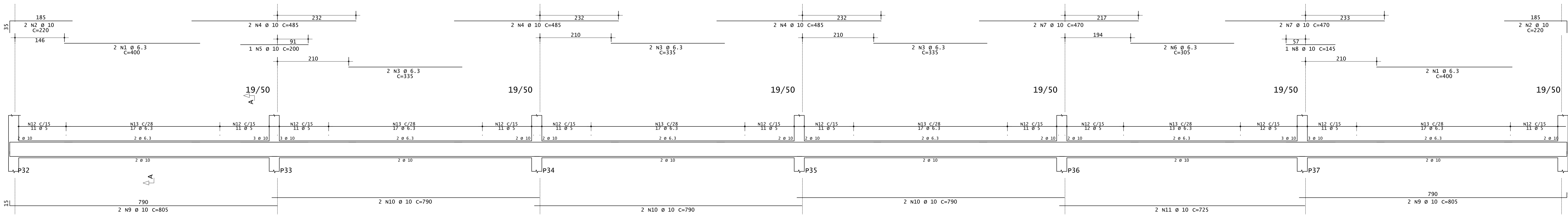
### V105



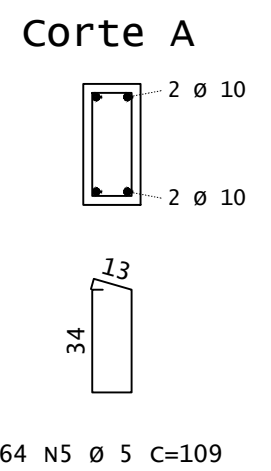
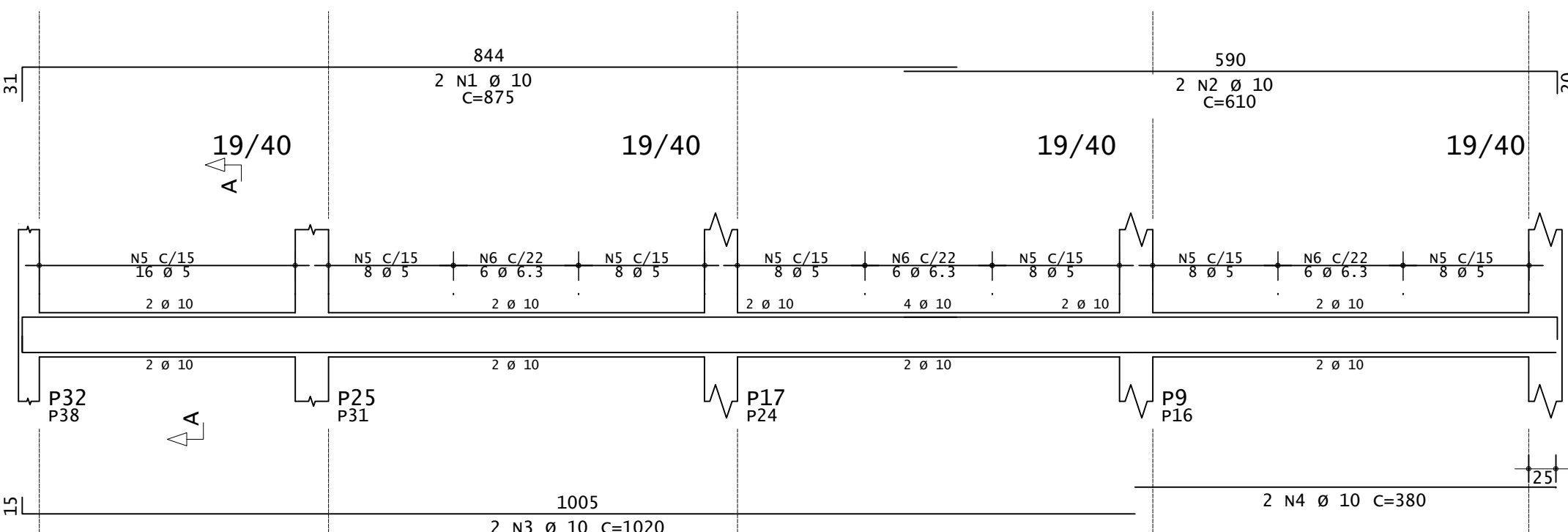
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL	TOTAL (cm)
<b>V105</b>						
SOA	1	6.3	4	400	1600	
SOA	2	10	4	220	880	
SOA	3	6.3	6	335	2010	
SOA	4	12.5	2	485	970	
SOA	5	12.5	4	220	880	
SOA	6	10	2	485	970	
SOA	7	10	2	245	490	
SOA	8	10	2	240	480	
SOA	9	6.3	2	305	610	
SOA	10	12.5	2	470	940	
SOA	11	12.5	4	470	1880	
SOA	12	10	4	805	3220	
SOA	13	10	1	390	390	
SOA	14	10	6	790	4740	
SOA	15	10	6	725	4350	
SOA	16	10	1	375	375	
SOA	17	10	1	385	385	
60A	18	5	134	129	17286	
SOA	19	6.3	98	130	12740	
<b>V106</b>						
SOA	1	6.3	4	400	1600	
SOA	2	10	4	220	880	
SOA	3	6.3	6	335	2010	
SOA	4	10	6	485	2910	
SOA	5	10	1	200	200	
SOA	6	6.3	2	305	610	
SOA	7	10	4	470	1880	
SOA	8	10	1	145	145	
SOA	9	10	4	805	3220	
SOA	10	10	6	790	4740	
SOA	11	10	2	725	1450	
60A	12	5	134	129	17286	
SOA	13	6.3	98	130	12740	
<b>V107=V116 (X2)</b>						
SOA	1	10	4	875	3500	
SOA	2	10	4	610	2440	
SOA	3	10	4	1020	4080	
SOA	4	10	4	380	1520	
60A	5	5	128	109	13952	
SOA	6	6.3	36	110	3960	
<b>V108=V109=V110 (X3)</b>						
SOA	1	10	6	995	5970	
SOA	2	10	6	610	3660	
SOA	3	10	6	1135	6810	
60A	4	5	144	109	15696	
SOA	5	6.3	54	110	5940	
<b>V111=V115 (X2)</b>						
SOA	1	10	4	995	3980	
SOA	2	10	4	610	2440	
SOA	3	10	4	1135	4540	
60A	4	5	84	109	9156	
SOA	5	6.3	42	110	4620	
<b>V112=V114 (X2)</b>						
SOA	1	6.3	4	310	1240	
SOA	2	10	4	315	1260	
60A	3	5	30	109	3270	
SOA	4	6.3	6	110	660	
<b>V113</b>						
SOA	1	12.5	4	435	1740	
SOA	2	12.5	2	180	360	
SOA	3	10	2	560	1120	
SOA	4	10	2	880	1760	
SOA	5	6.3	1	85	85	
60A	6	5	38	109	4142	
SOA	7	6.3	12	110	1320	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	CMR	PESO (kg)	PESO (+10%)
60A	5	808	124	136,40
SOA	6.3	517	127	139,70
SOA	10	691	426	468,60
SOA	12.5	64	62	68,20
<b>Peso Total</b>			<b>60A =</b>	<b>136,40 kg</b>
<b>Peso Total</b>			<b>SOA =</b>	<b>676,50 kg</b>

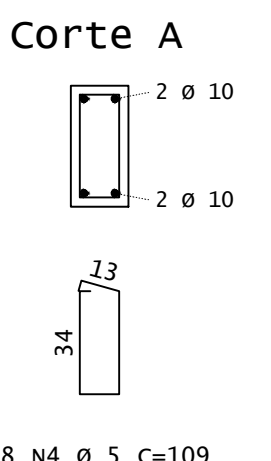
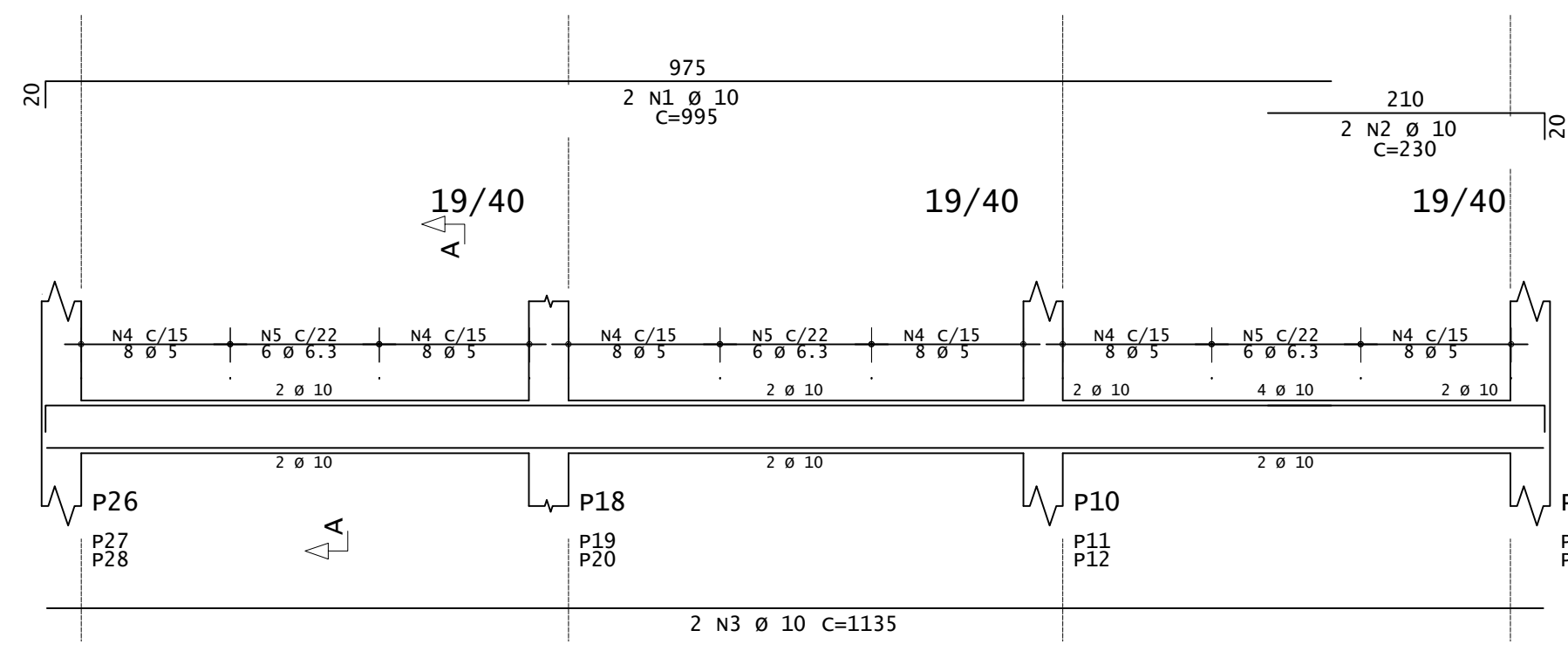
### V106



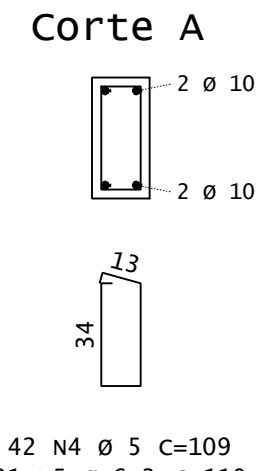
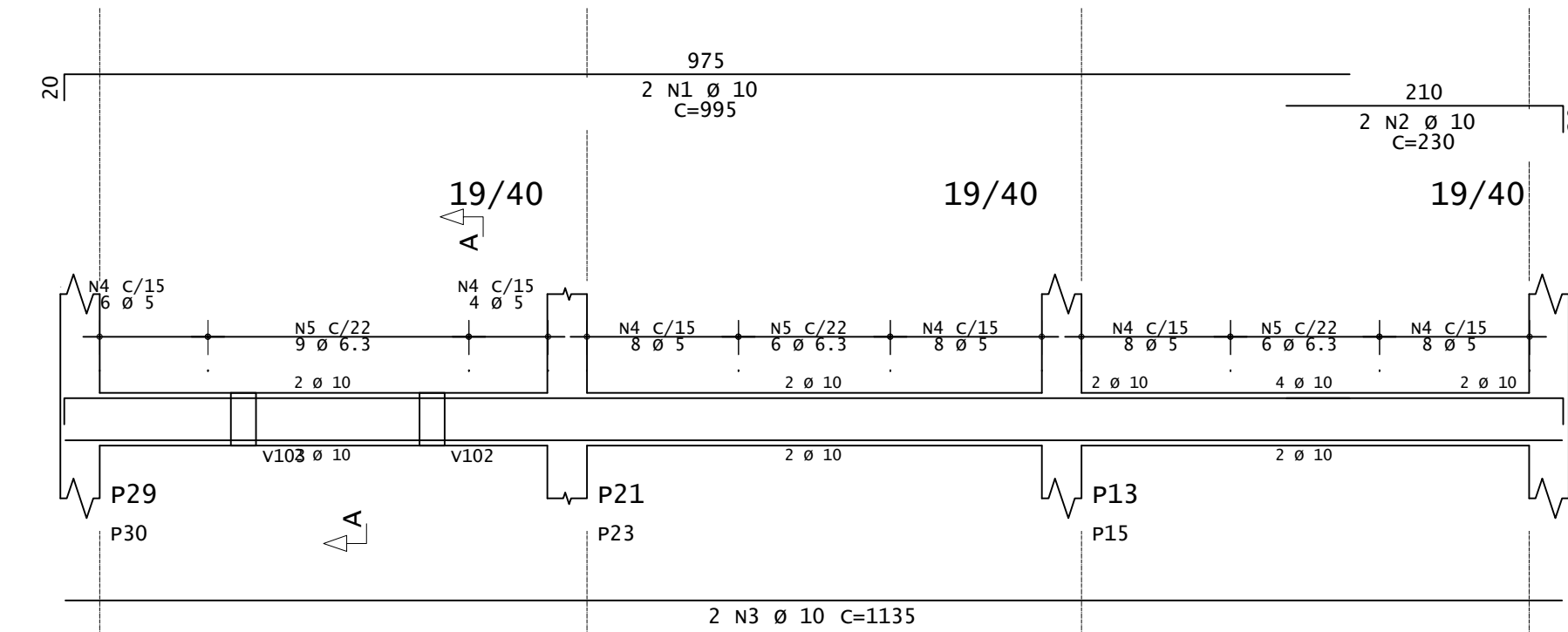
### V107=V116



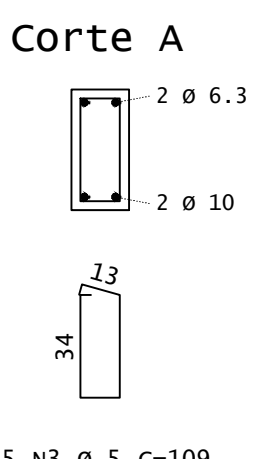
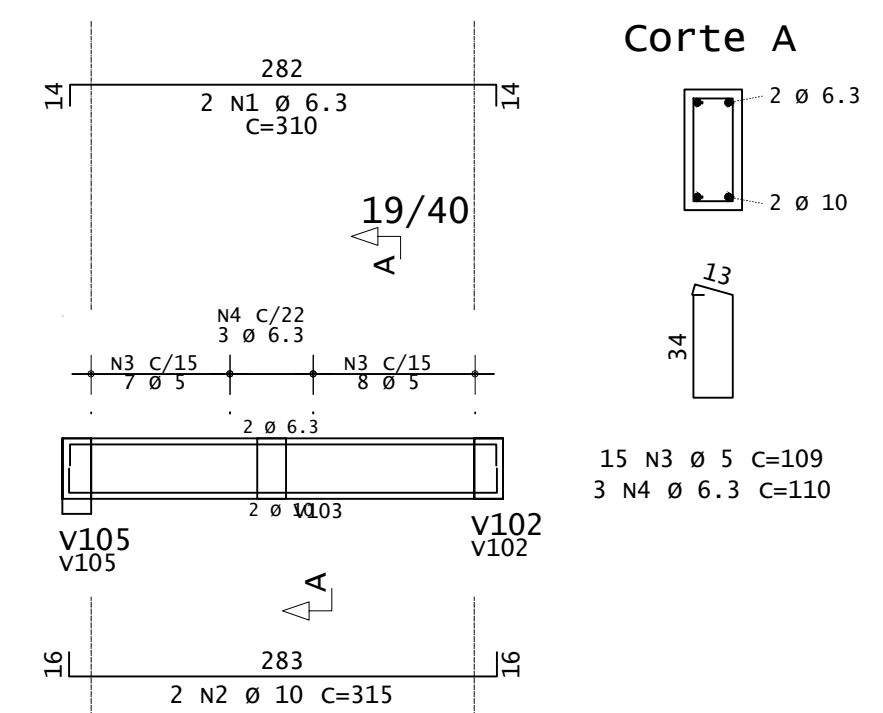
### V108=V109=V110



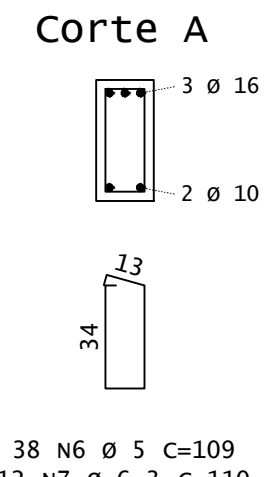
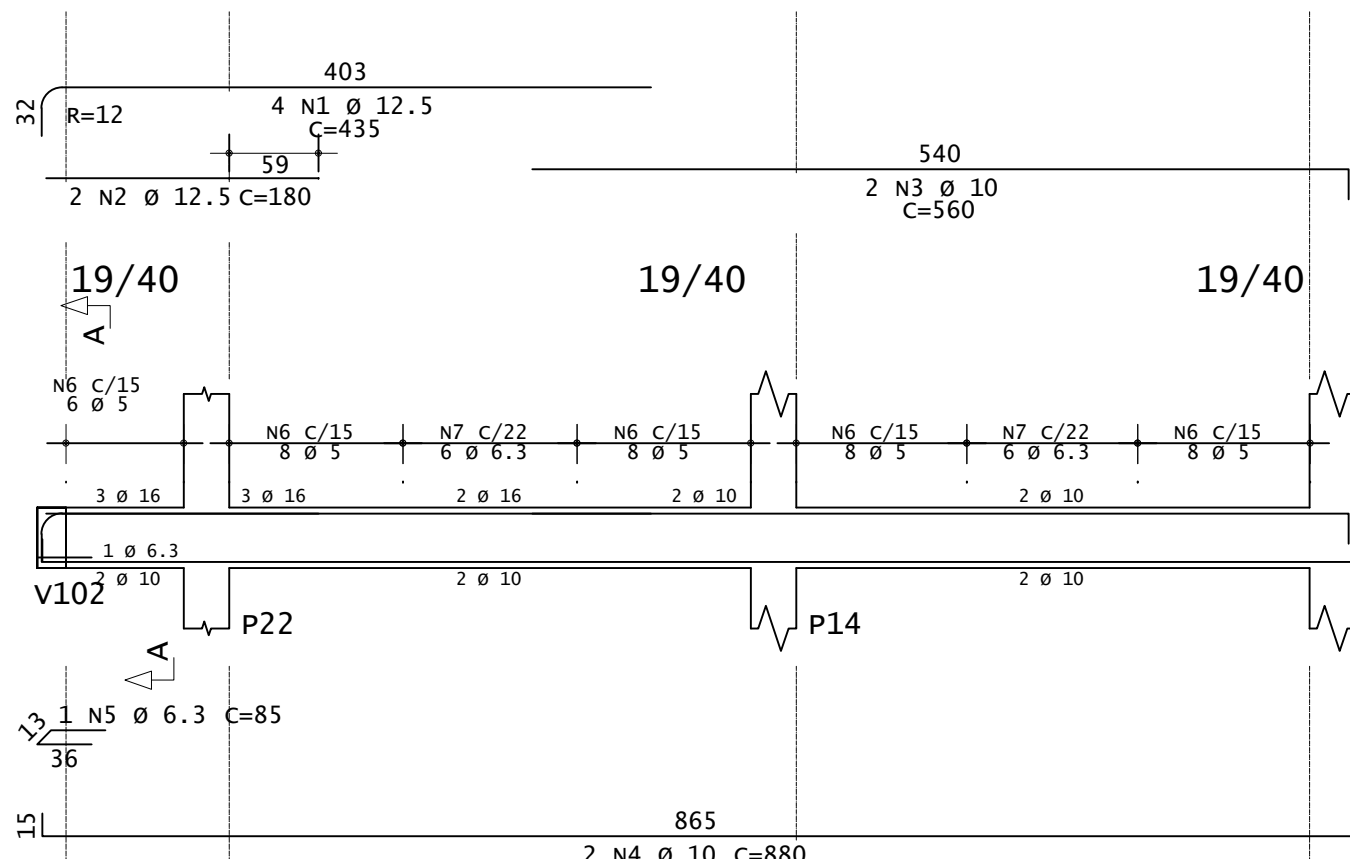
### V111=V115



### V112=V114



### V113



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p><b>PROPRIETÁRIO</b></p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p> <p><b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b></p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p><b>ENDEREÇO OBRA:</b></p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p> <p><b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b></p>
--	--

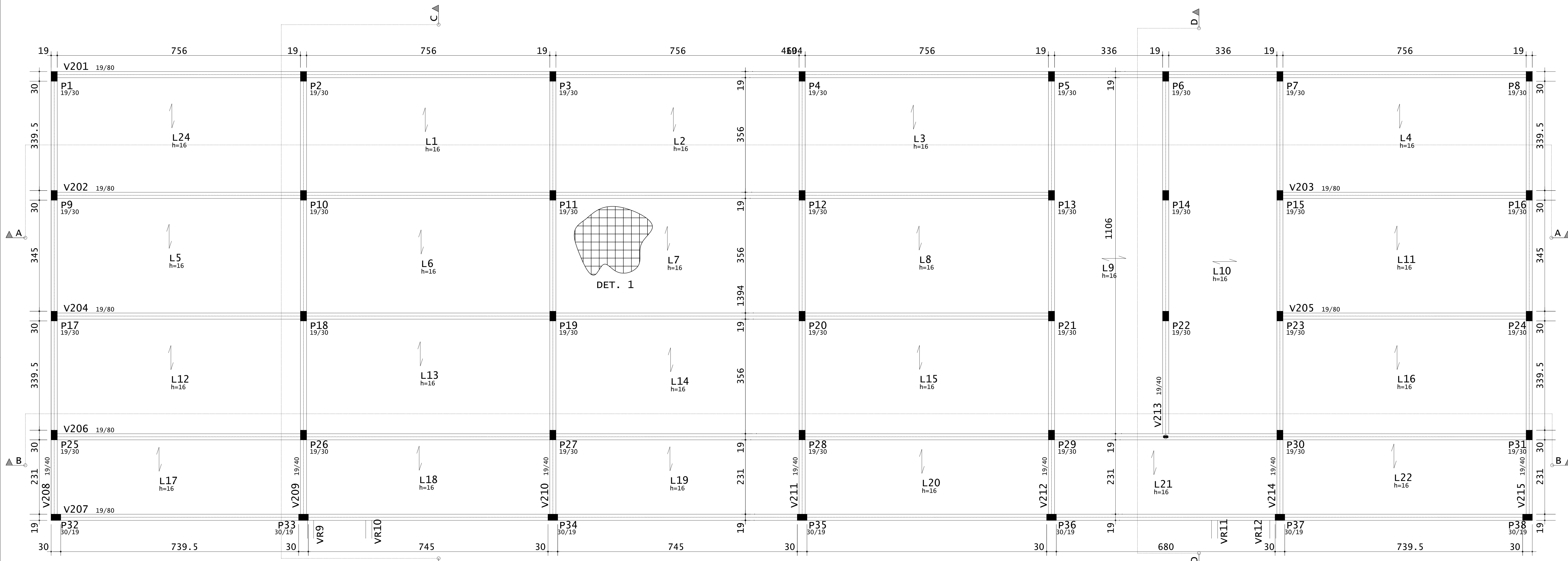
---

**CARIMBOS:**

---

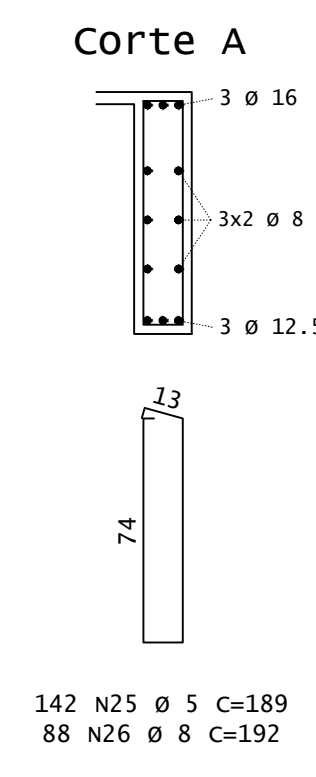
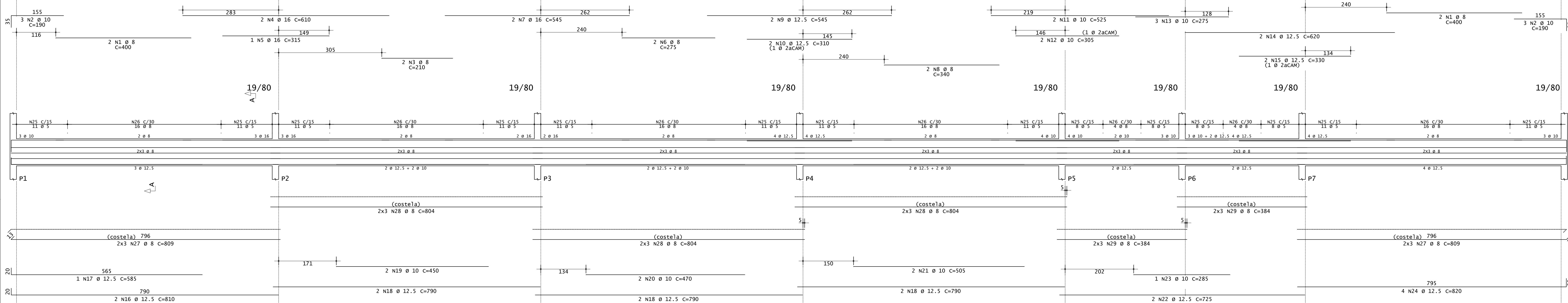
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 04/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------



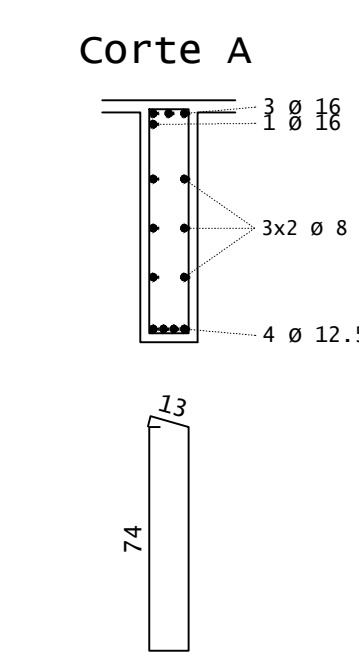
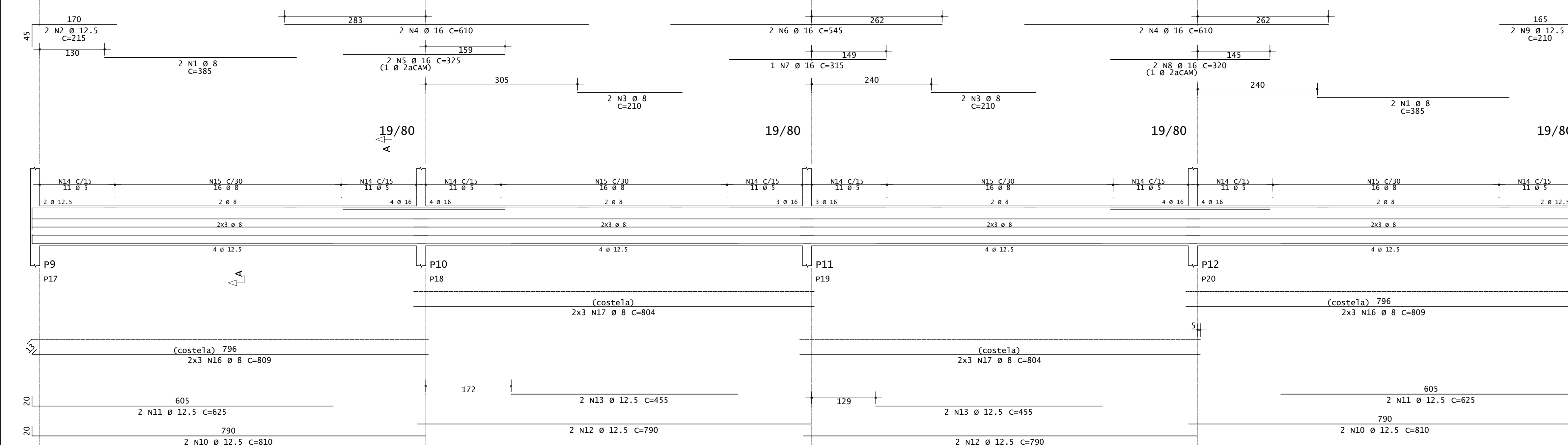


PLANTA DE FORMA - VIGAS E LAJES DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50

V201



V202=V204



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
<b>V201</b>						
S0A	1	8	4	400	1600	
S0A	2	10	6	190	1140	
S0A	3	16	2	210	420	
S0A	4	16	2	610	1220	
S0A	5	16	1	315	315	
S0A	6	8	2	275	550	
S0A	7	16	2	545	1090	
S0A	8	8	2	340	680	
S0A	9	12.5	2	545	1090	
S0A	10	12.5	2	310	620	
S0A	11	10	2	275	550	
S0A	12	10	2	305	610	
S0A	13	10	3	275	825	
S0A	14	12.5	3	620	1860	
S0A	15	12.5	2	330	660	
S0A	16	12.5	2	810	1620	
S0A	17	12.5	1	585	585	
S0A	18	12.5	6	790	4740	
S0A	19	10	2	450	900	
S0A	20	10	2	470	940	
S0A	21	10	2	505	1010	
S0A	22	12.5	2	725	1450	
S0A	23	10	1	285	285	
S0A	24	12.5	4	820	3280	
S0A	25	5	142	189	26858	
S0A	26	8	88	192	16896	
S0A	27	8	12	809	9708	
S0A	28	8	18	804	14472	
S0A	29	8	12	384	4608	
<b>V202=V204 (X2)</b>						
S0A	1	8	8	385	3080	
S0A	2	12.5	4	215	860	
S0A	3	8	8	210	1680	
S0A	4	16	8	610	4880	
S0A	5	16	4	325	1300	
S0A	6	16	4	545	2180	
S0A	7	16	2	315	630	
S0A	8	16	4	320	1280	
S0A	9	12.5	4	210	840	
S0A	10	12.5	8	620	3680	
S0A	11	12.5	8	625	3600	
S0A	12	12.5	8	790	6320	
S0A	13	12.5	4	455	1820	
S0A	14	5	176	189	33264	
S0A	15	8	128	192	24576	
S0A	16	8	24	809	19416	
S0A	17	8	24	804	19296	

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	8	60	93	102.30
S0A	9	1170	462	508.20
S0A	10	68	42	46.20
S0A	12.5	384	370	407.00
S0A	16	129	203	223.30
<b>Peso Total</b>	<b>60A (+10%)</b>		<b>102.30 kg</b>	
<b>Peso Total</b>	<b>S0A (+10%)</b>		<b>1184.70 kg</b>	

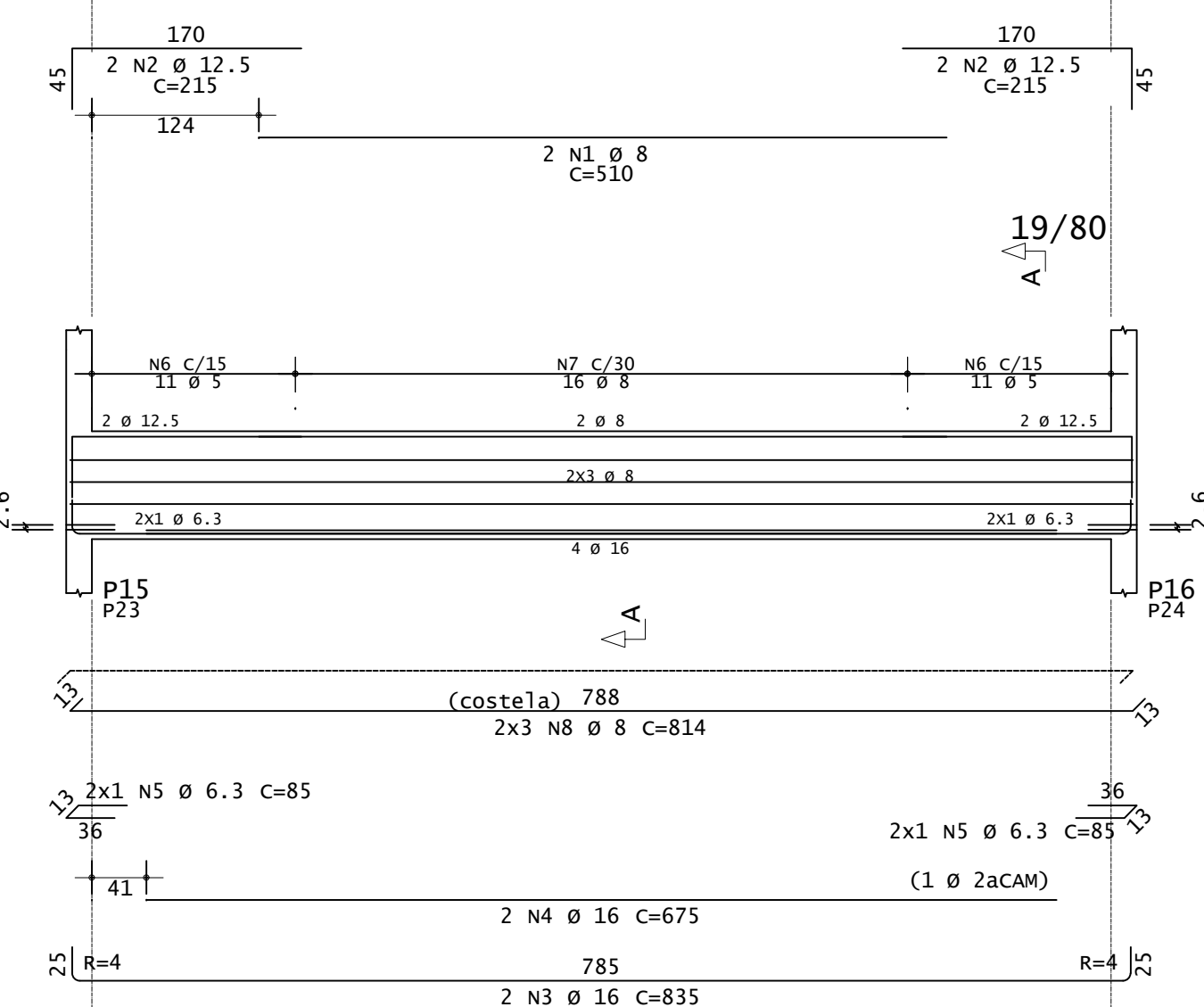
CONCRETO FCK 30MPa - VIGAS = 39,30 M<sup>3</sup>  
 CONCRETO FCK 30MPa - LAJES = 35,70 M<sup>3</sup>  
 ÁREA DE FÔRMA (REAP. 2X) = 196,00 M<sup>2</sup>

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>				
OBRA:	BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
LOCAL:	CAMPUS MACHADO			
TIPO:	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
<b>PROPRIETÁRIO</b>				
Rodovia Machado - Paragaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000				
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>				
ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557  ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467				
<b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b>				
CARIMBOS:				
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
22/08/2023	01	INDICADAS	METROS	05/15

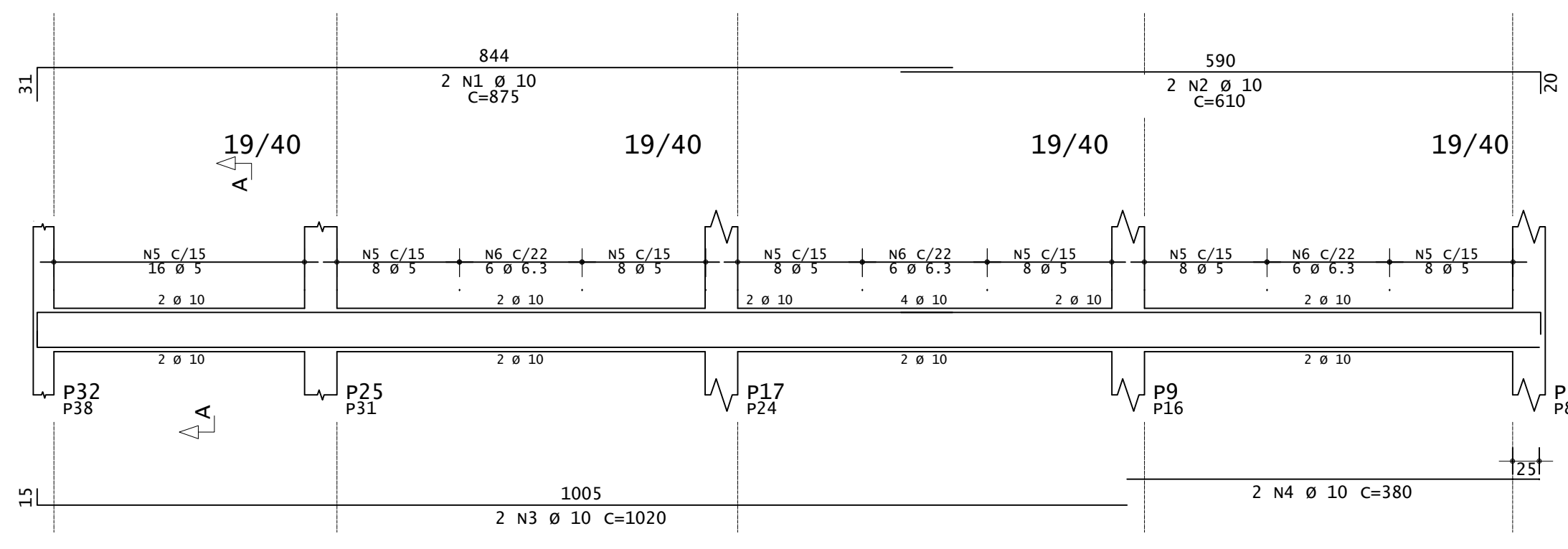


V203=V205



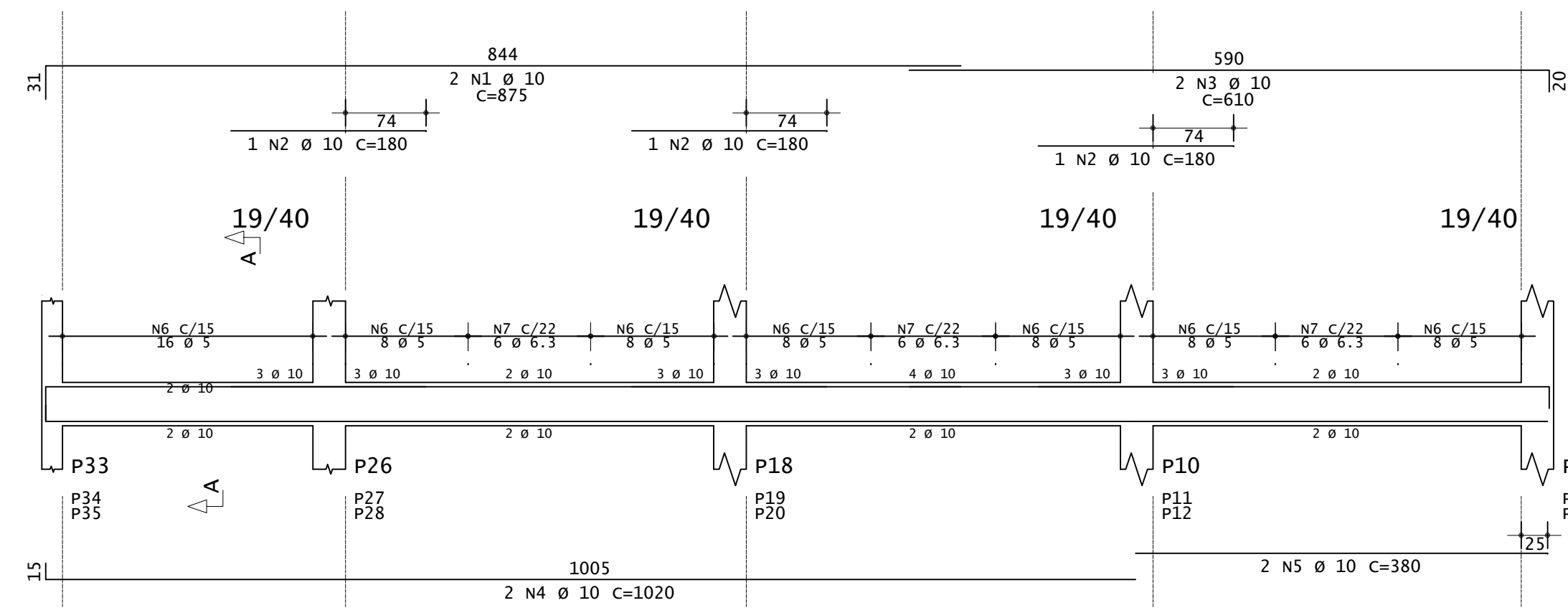
Corte A

V208=V215



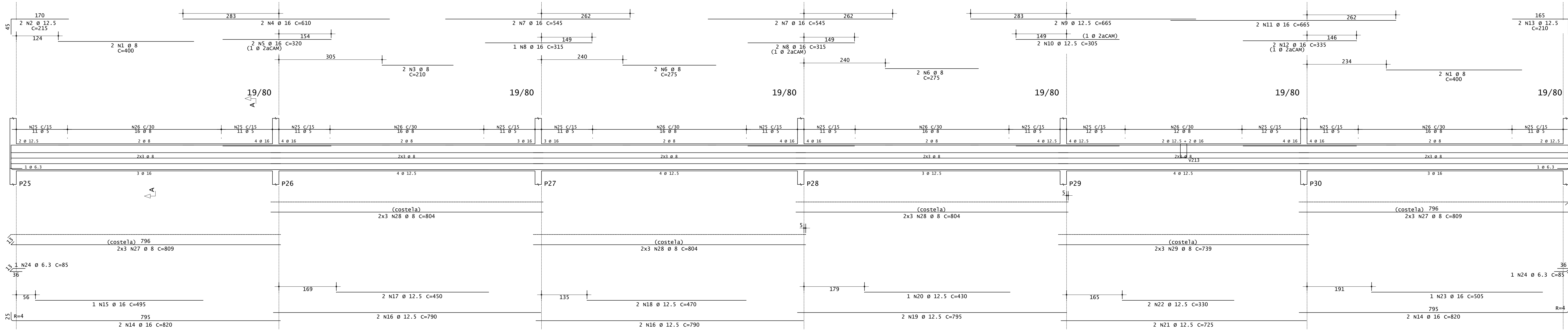
Corte A

V209=V210=V211



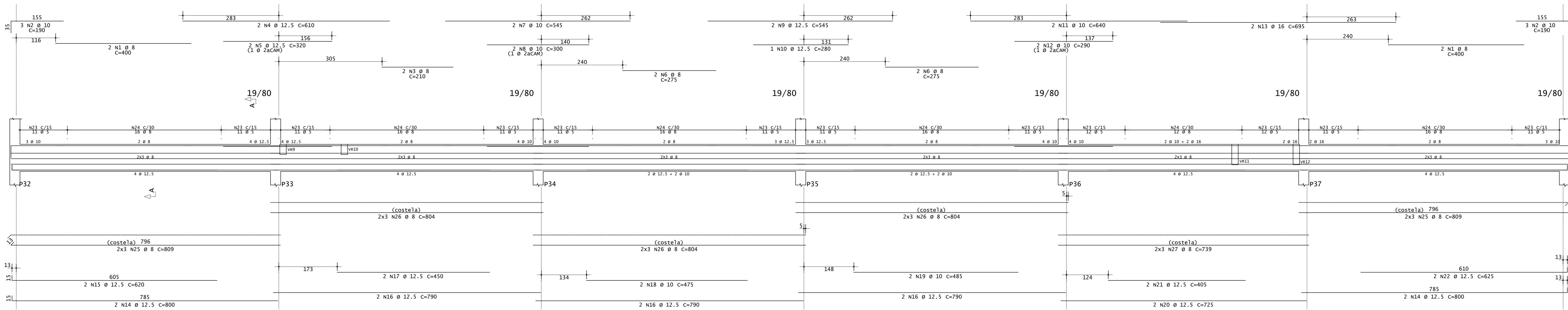
Corte A

V206



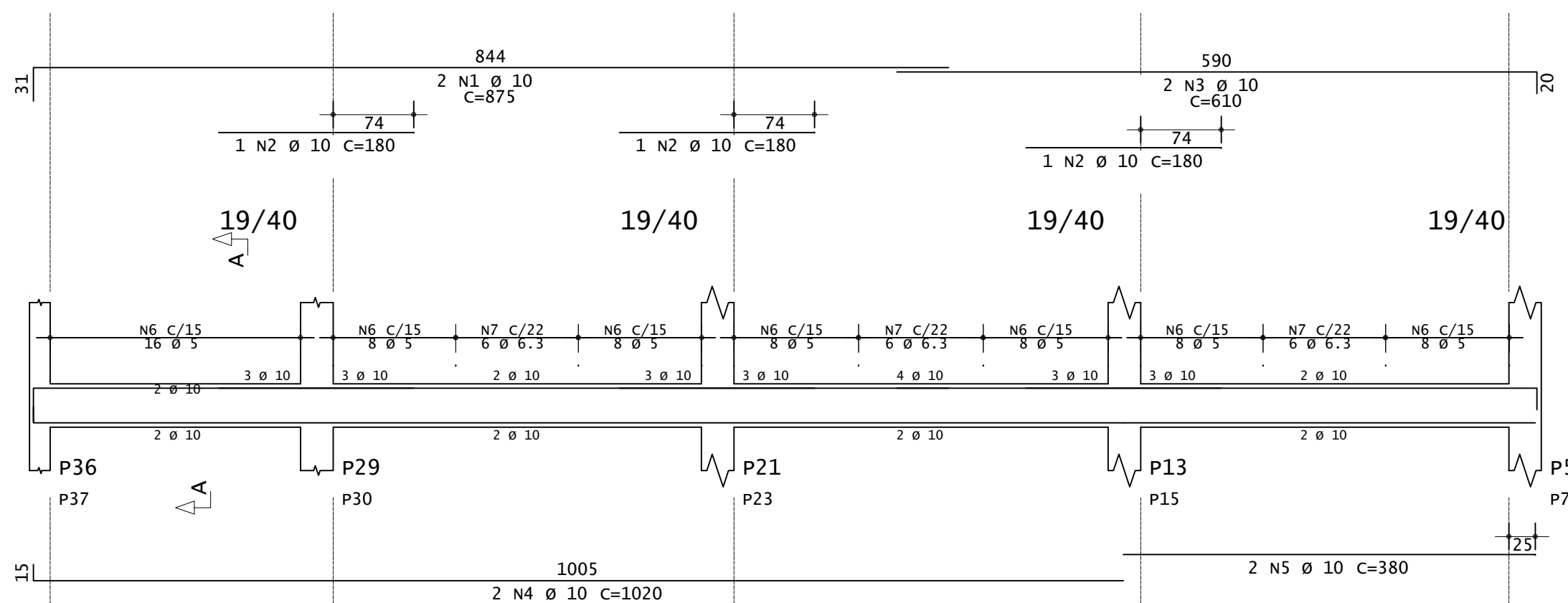
Corte A

V207



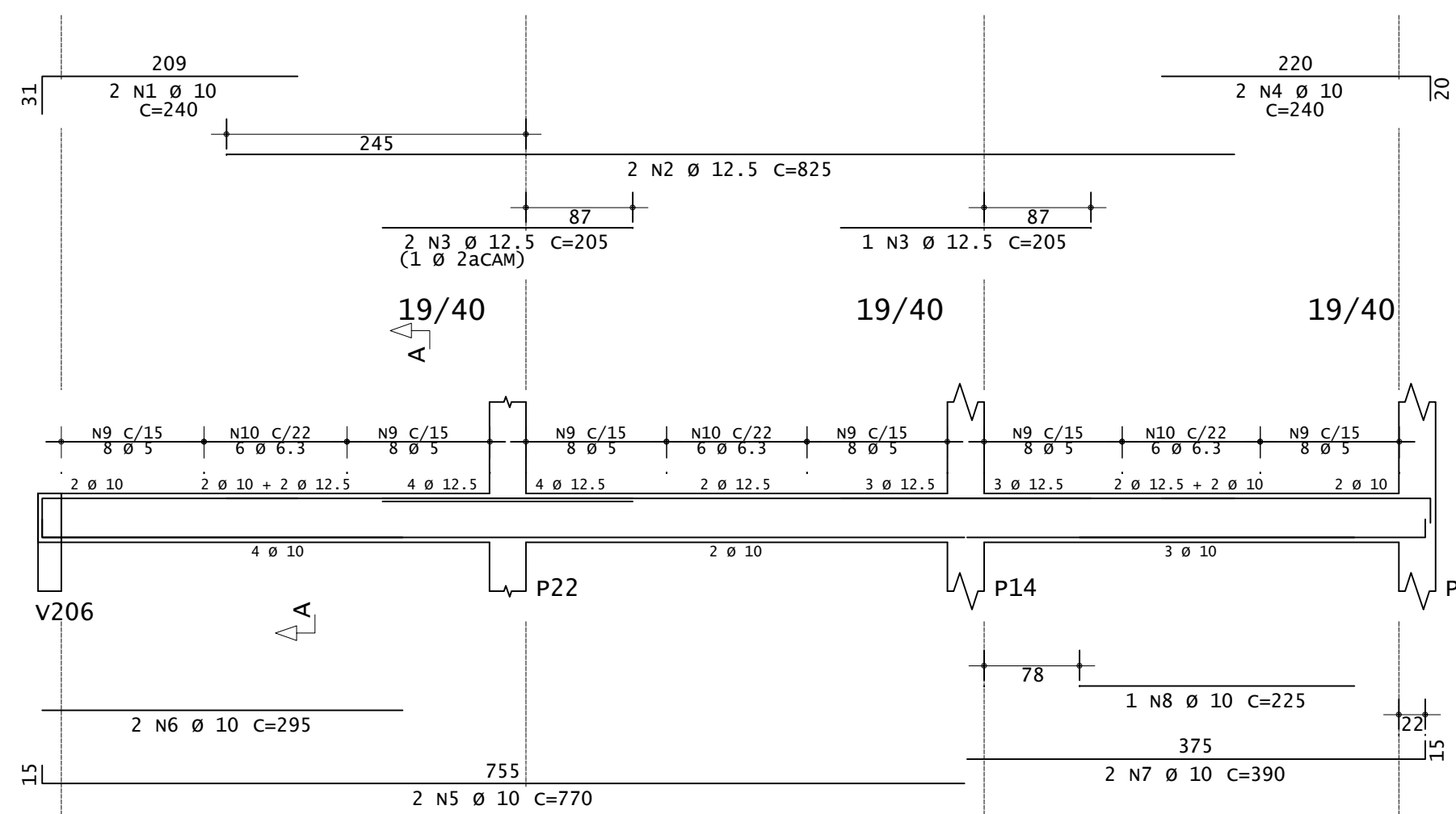
Corte A

V212=V214



Corte A

V213



Corte A

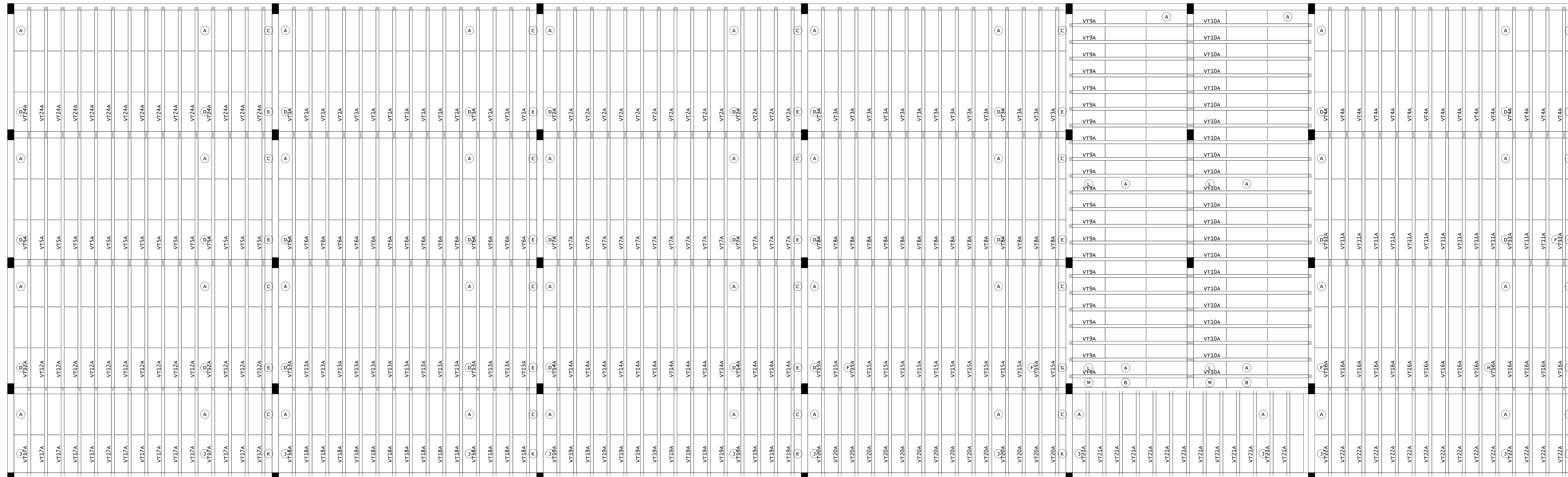
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
<b>V203=V205 (X2)</b>					
S0A	1	8	4	510	2040
S0A	2	12.5	8	215	1720
S0A	3	16	4	835	3340
S0A	4	16	4	675	2700
S0A	5	6.3	8	85	680
S0A	6	5	5	189	756
S0A	7	8	12	192	6144
S0A	8	8	12	814	9768
<b>V206</b>					
S0A	1	8	4	400	1600
S0A	2	12.5	2	215	430
S0A	3	8	2	210	420
S0A	4	12.5	2	610	1220
S0A	5	16	2	320	640
S0A	6	8	4	275	1100
S0A	7	16	4	545	2180
S0A	8	16	3	315	945
S0A	9	12.5	2	665	1330
S0A	10	12.5	2	305	610
S0A	11	16	2	665	1330
S0A	12	16	2	335	670
S0A	13	12.5	2	710	1420
S0A	14	16	4	820	3280
S0A	15	16	1	495	990
S0A	16	12.5	4	790	3160
S0A	17	12.5	2	450	900
S0A	18	12.5	2	470	940
S0A	19	12.5	2	795	1590
S0A	20	12.5	1	430	860
S0A	21	12.5	2	725	1450
S0A	22	12.5	1	330	660
S0A	23	16	1	85	170
S0A	24	6.3	1	505	505
S0A	25	5	134	189	25326
S0A	26	8	12	809	9708
S0A	27	8	18	804	14472
S0A	28	8	6	739	4634
<b>V207</b>					
S0A	1	8	4	400	1600
S0A	2	10	6	190	1140
S0A	3	8	2	210	420
S0A	4	12.5	2	610	1220
S0A	5	16	2	320	640
S0A	6	8	4	275	1100
S0A	7	10	2	345	1090
S0A	8	10	2	300	600
S0A	9	12.5	2	545	1090
S0A	10	12.5	1	290	580
S0A	11	10	2	640	1280
S0A	12	10	2	290	580
S0A	13	16	2	695	1390
S0A	14	12.5	2	800	1600
S0A	15	12.5	2	620	1240
S0A	16	12.5	6	790	4740
S0A	17	12.5	2	450	900
S0A	18	10	2	475	950
S0A	19	10	2	485	970
S0A	20	12.5	2	725	1450
S0A	21	12.5	2	405	810
S0A	22	12.5	2	625	1250
S0A	23	5	134	189	25326
S0A	24	8	12	809	9708
S0A	25	8	18	804	14472
S0A	26	8	6	739	4434
<b>V208=V215 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	875	3500
S0A	2	10	4	610	2440
S0A	3	10	4	1020	4080
S0A	4	10	4	380	1520
S0A	5	6.3	36	128	1092
S0A	6	6.3	36	110	3960
<b>V209=V210=V211 (X3)</b>					
S0A	1	10	6	875	5250
S0A	2	10	9	180	1620
S0A	3	10	6	610	3660
S0A	4	10	6	1020	6120
S0A	5	10	6	380	2280
S0A	6	5	192	109	20928
S0A	7	6.3	36	110	3960
<b>V212=V214 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	875	3500
S0A	2	10	6	180	1080
S0A	3	10	4	610	2440
S0A	4	10	4	1020	4080
S0A	5	10	4	380	1520
S0A	6	10	2	390	780
S0A	7	6.3	36	110	1392
<b>V213</b>					
S0A	1	10	2	240	480
S0A	2	12.5	2	825	1650
S0A	3	12.5	3	205	615
S0A	4	10	2	240	480
S0A	5	10	2	770	1540
S0A	6	10	2	295	590
S0A	7	10	2	390	780
S0A	8	10	1	225	225
S0A	9	5	48	109	5232
S0A	10	6.3	18	110	1980

ACO	BIT	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5	1130	174	191.00
S0A	6.3	167	41	45.10
S0A	10	1167	461	507.10
S0A	12.5	538	332	365.20
S0A	16	187	295	324.50
<b>PESO TOTAL</b>	<b>60A</b>		<b>191.00</b>	<b>191.00</b>
<b>PESO TOTAL</b>	<b>S0A</b>		<b>1588.40</b>	<b>1588.40</b>

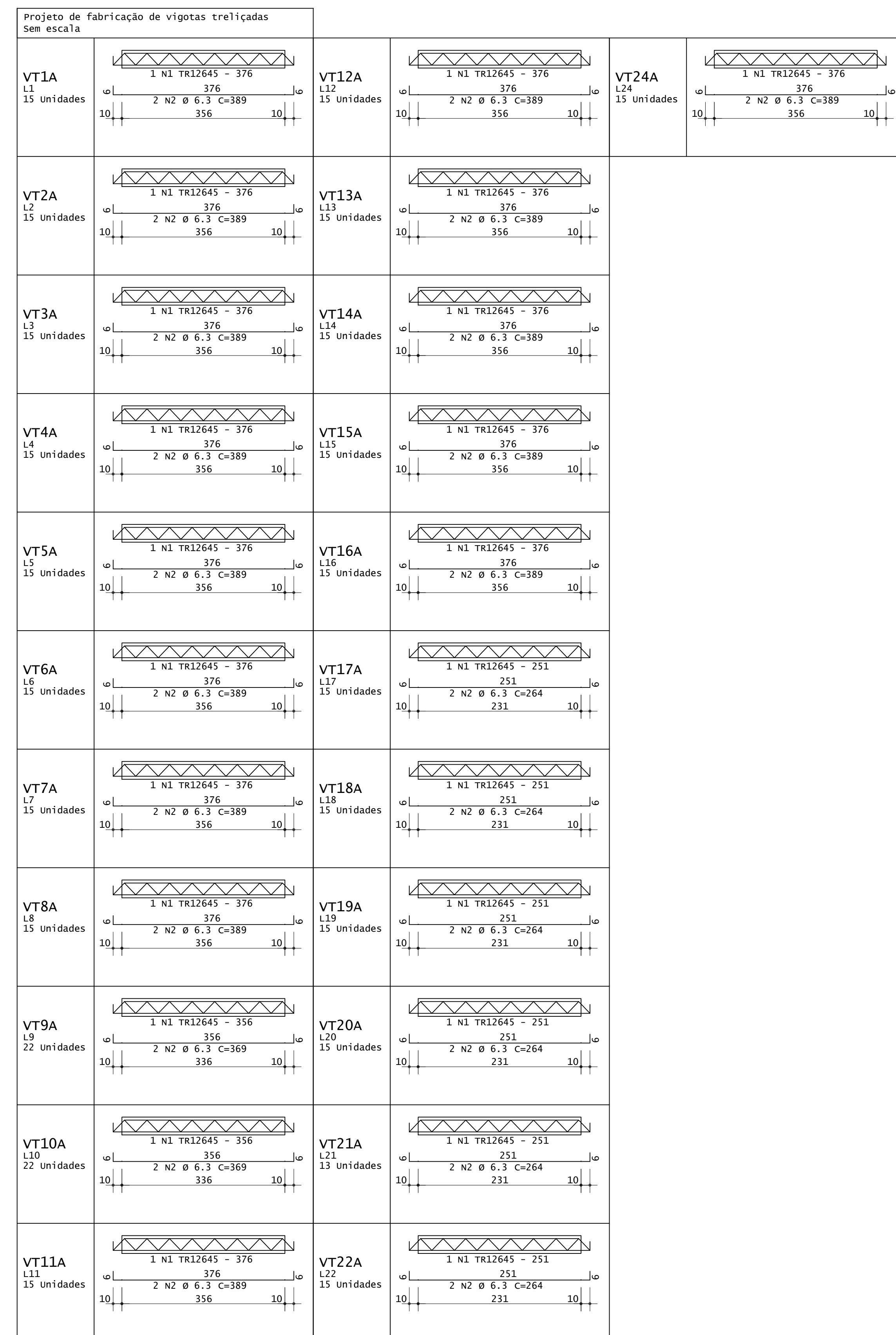
**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>				
OBRA:	BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
LOCAL:	CAMPUS MACHADO			
TIPO:	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
PROPRIETÁRIO:	ENDEREÇO OBRA:			
IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056657				
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467				
CARIMBOS:				
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
22/08/2023	01	INDICADAS	METROS	06/15





PLANTA DE FORMA - VIGOTAS DA LAJES DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT (Cm)	TOTAL (Cm)
VT1A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT2A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT3A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT4A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT5A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT6A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT7A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT8A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT9A (X22)	S0A	2	22	356	7832	8320
					44	16256
VT10A (X22)	S0A	2	22	356	7832	8320
					44	16256
VT11A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT12A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT13A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT14A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT15A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT16A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT17A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT18A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT19A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT20A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670
VT21A (X13)	S0A	2	13	251	3263	3664
					26	6864
VT22A (X15)	S0A	2	15	376	389	5640
					30	11670

ACO	RESUMO DE AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
VT12645	S0A	6.3	1224	1089
			2540	622
Peso Total			TR12645 =	1089 kg
Peso Total			S0A =	622 kg

DET. 1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A ÁREA DA LAJE COM TELA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4.20MM - MALHA 150X150MM

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL: ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

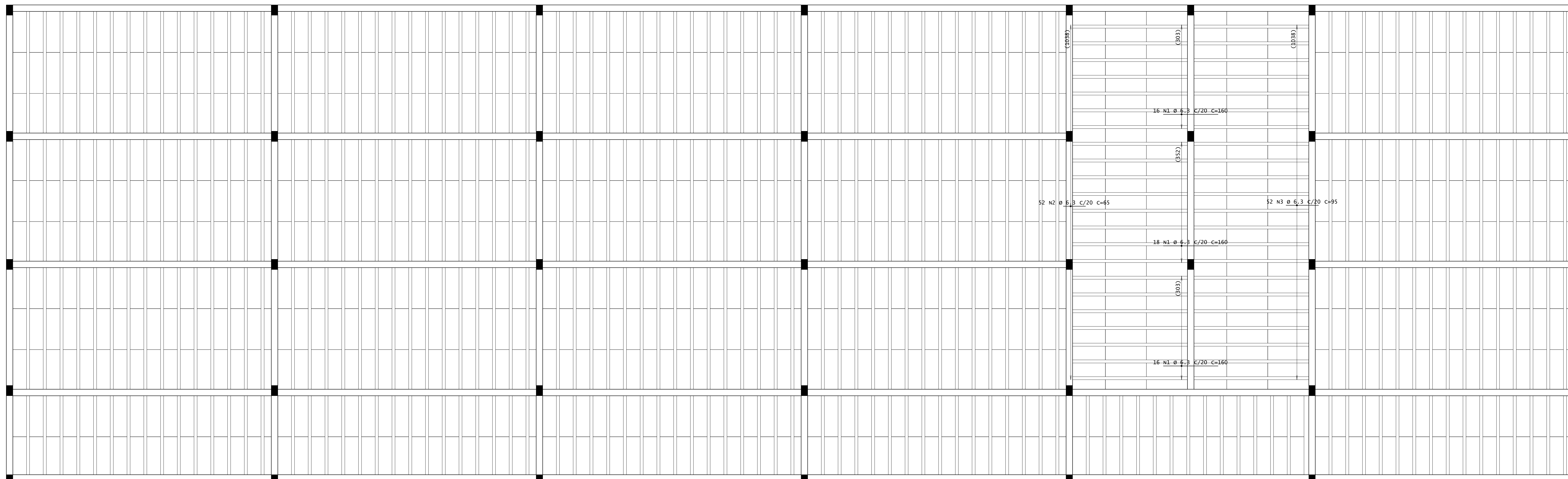
QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

---

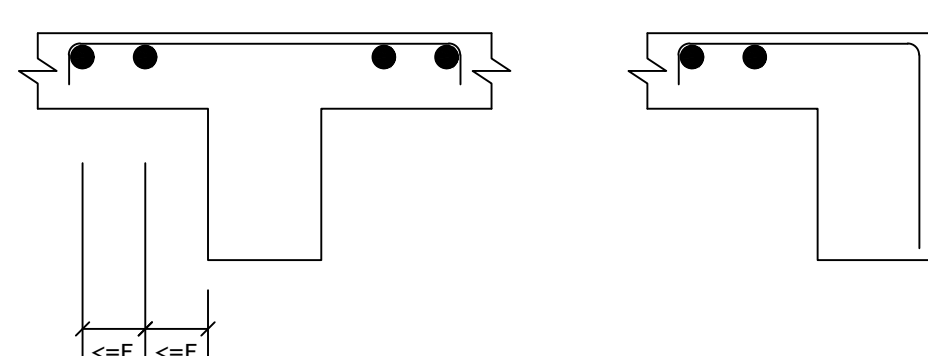
CARIMBOS:

---

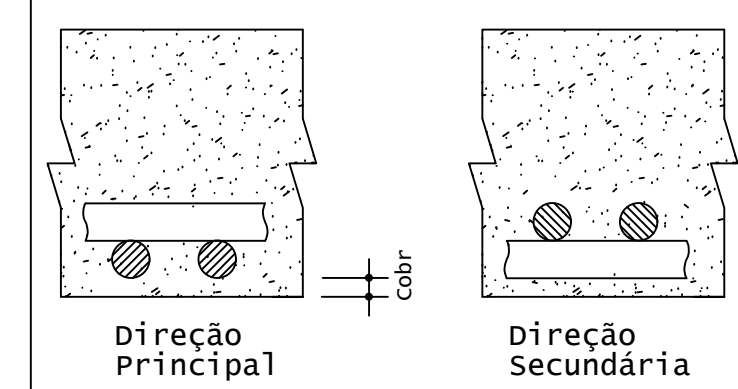
DATA: 22/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 07/15



DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



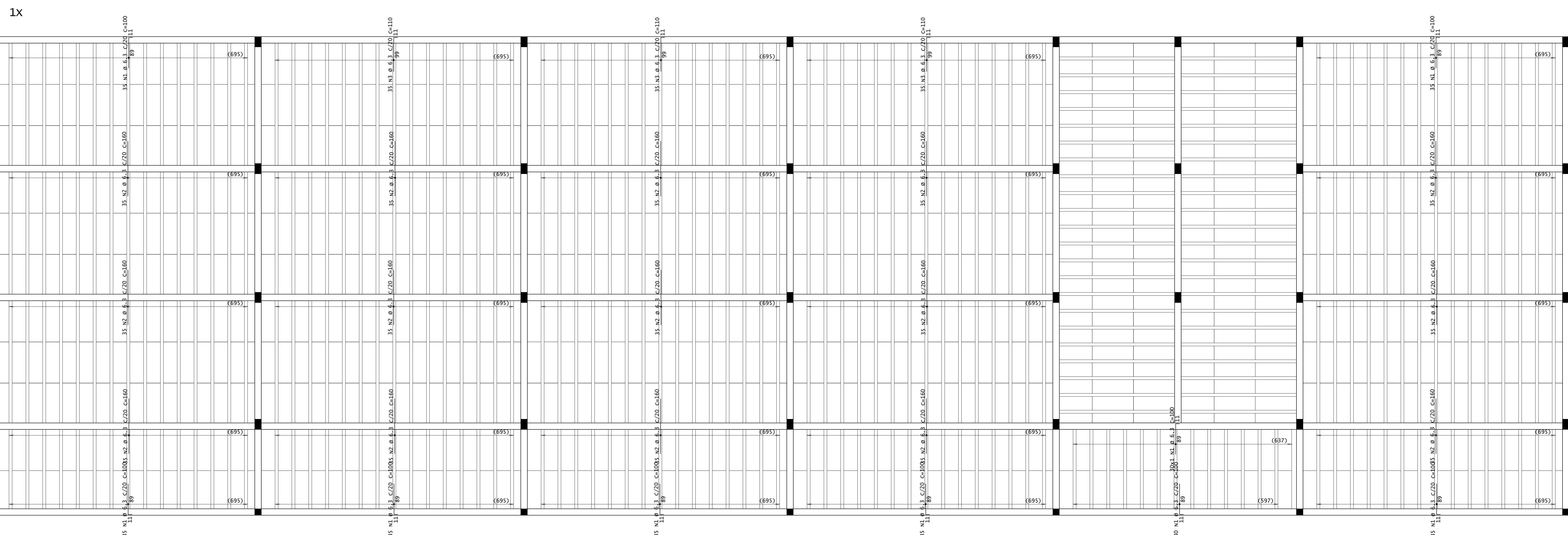
Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Pav 1 - Armadura negativa principal					
50A		6,3	50	160	8000
50A		6,3	52	65	3380
50A		6,3	52	95	4940
Pav 1 - Armadura negativa secundária					
50A		6,3	305	160	30500
50A		6,3	525	160	84000
50A		6,3	105	110	11550

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
50A	6,3	1424	359	395,70
Peso Total			50A =	383,90 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA DO SUBSOLO  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>

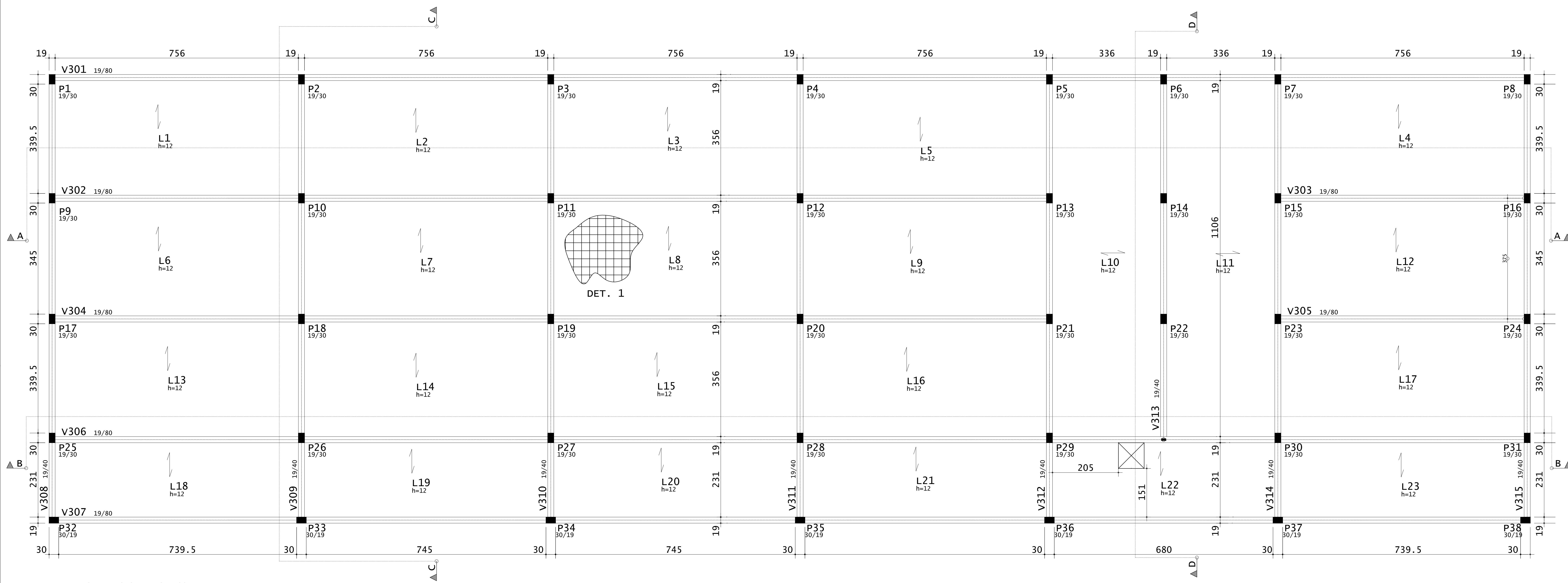
---

CARIMBOS:

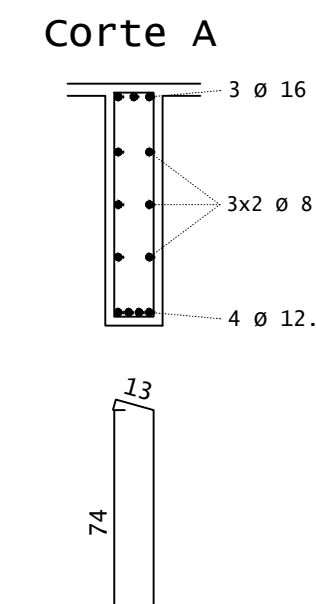
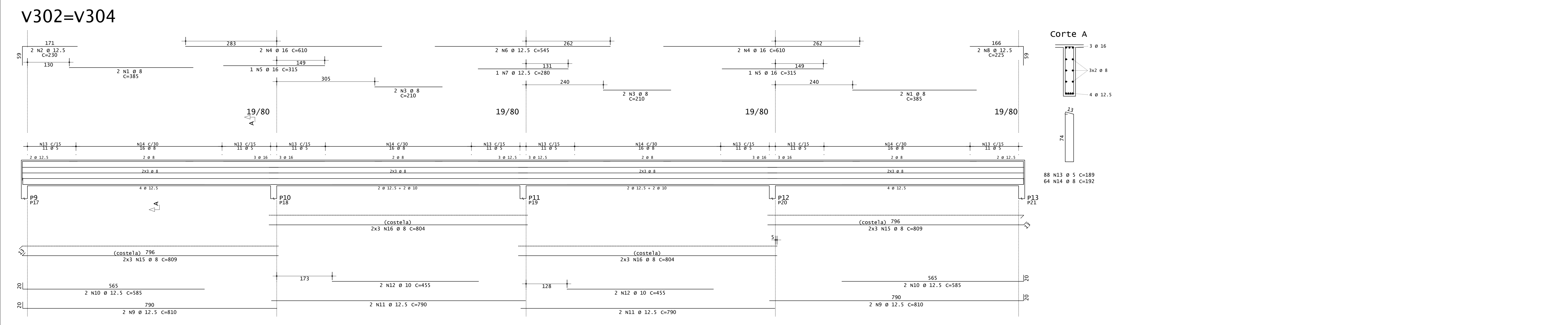
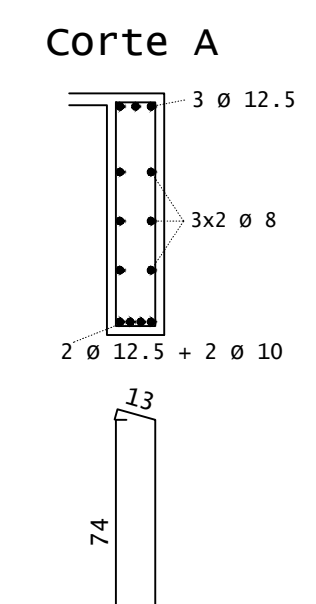
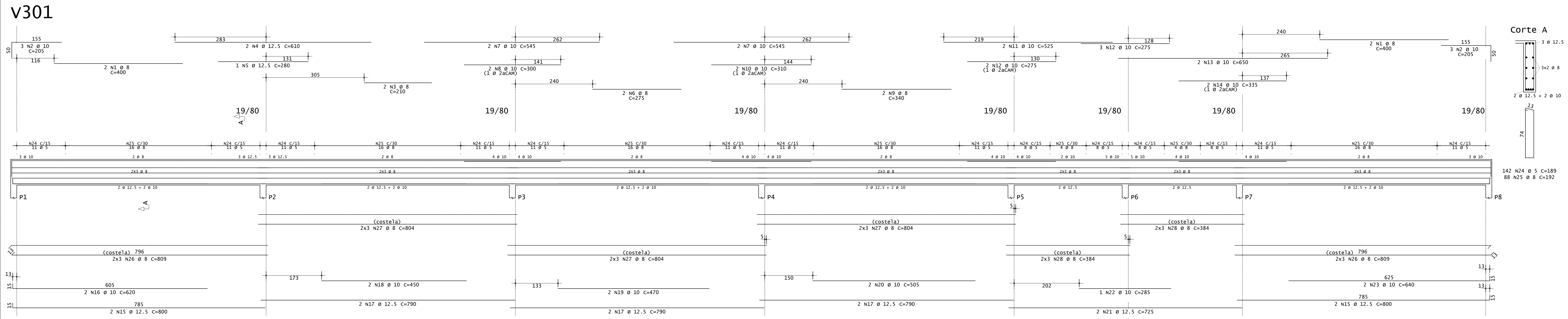
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 08/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------






PLANTA DE FORMA - VIGAS E LAJES DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>v301</b>					
SOA	1	8	4	400	1600
SOA	2	10	6	205	1230
SOA	3	8	8	210	1680
SOA	4	12.5	6	610	3660
SOA	5	12.5	8	280	2240
SOA	6	8	8	275	2200
SOA	7	10	4	545	2180
SOA	8	16	8	300	2400
SOA	9	10	8	340	2720
SOA	10	10	8	310	2480
SOA	11	10	8	325	2600
SOA	12	10	8	275	2200
SOA	13	10	8	650	5200
SOA	14	10	8	335	2680
SOA	15	12.5	8	800	6400
SOA	16	10	8	620	5040
SOA	17	12.5	8	790	6320
SOA	18	10	8	450	3600
SOA	19	10	8	470	3760
SOA	20	10	8	505	4040
SOA	21	12.5	8	725	5800
SOA	22	10	8	640	5120
SOA	23	10	8	640	5120
SOA	24	5	142	189	26838
SOA	25	8	88	192	16896
SOA	26	8	12	809	9708
SOA	27	8	18	804	14472
SOA	28	8	12	384	4608
<b>v302=v304 (X2)</b>					
SOA	1	8	8	385	3080
SOA	2	12.5	4	230	920
SOA	3	8	8	210	1680
SOA	4	10	8	610	4880
SOA	5	16	4	315	1260
SOA	6	12.5	4	545	2180
SOA	7	10	2	280	560
SOA	8	12.5	4	225	900
SOA	9	12.5	8	810	6480
SOA	10	12.5	8	585	4680
SOA	11	12.5	8	790	6320
SOA	12	10	8	455	3640
SOA	13	5	176	189	33264
SOA	14	8	128	192	24576
SOA	15	8	24	809	19416
SOA	16	8	24	804	19296

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
SOA	5	601	33	102,30
SOA	8	1170	462	508,20
SOA	10	185	113	124,20
SOA	12.5	329	317	348,70
SOA	16	91	97	106,70
Peso Total			60A =	102,30 kg
Peso Total			SOA =	1087,90 kg

CONCRETO FCX 30MPa - VIGAS = 39,30 M³  
 CONCRETO FCX 30MPa - LAJES = 31,60 M³  
 ÁREA DE FORMA (REAP. 2X) = 196,00 M²



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS GERAIS  
 DIRETOR GERAL: ALINE MANKE NACHTIGALL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056657

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:  
 ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

---

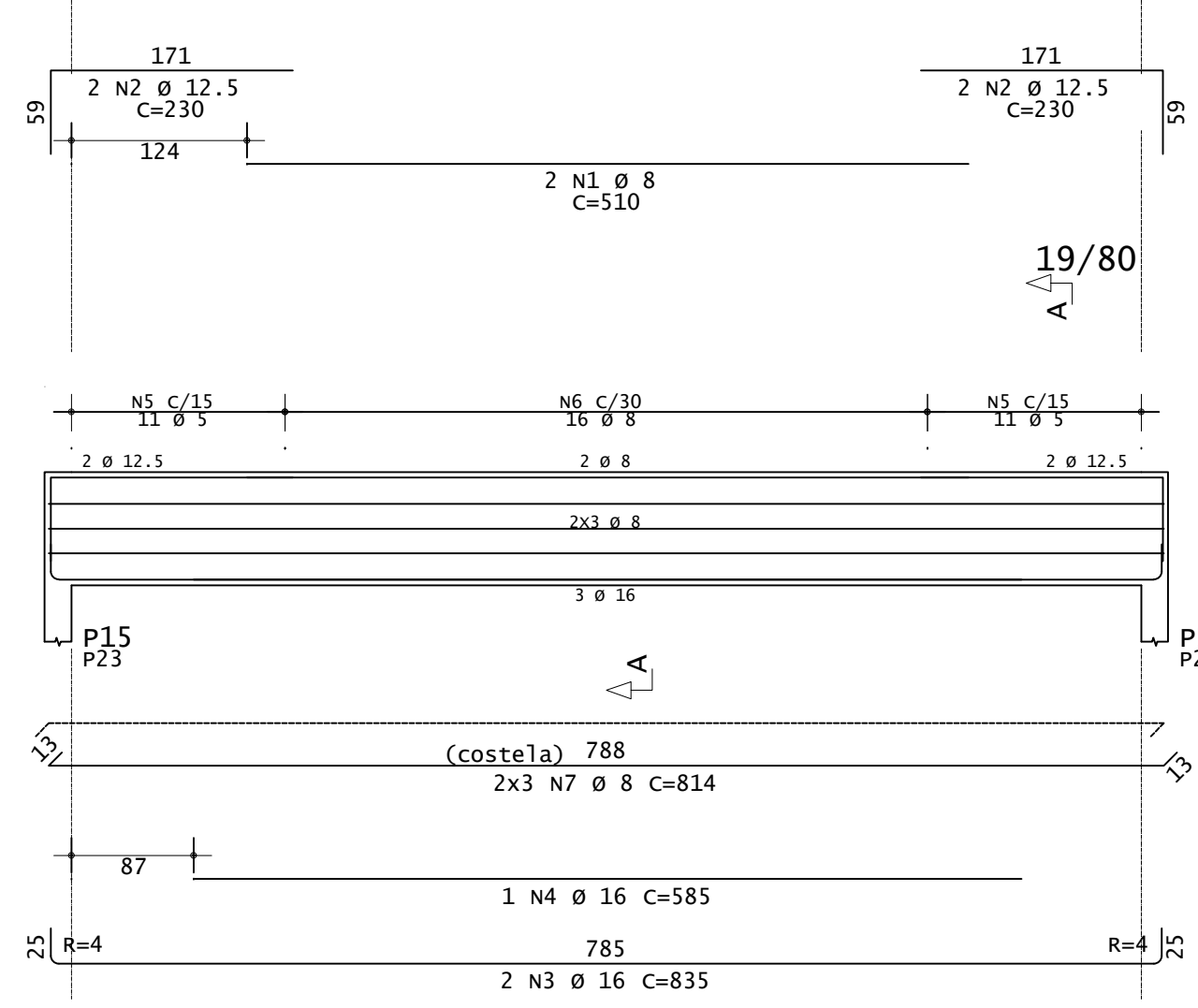
CARIMBOS:

---

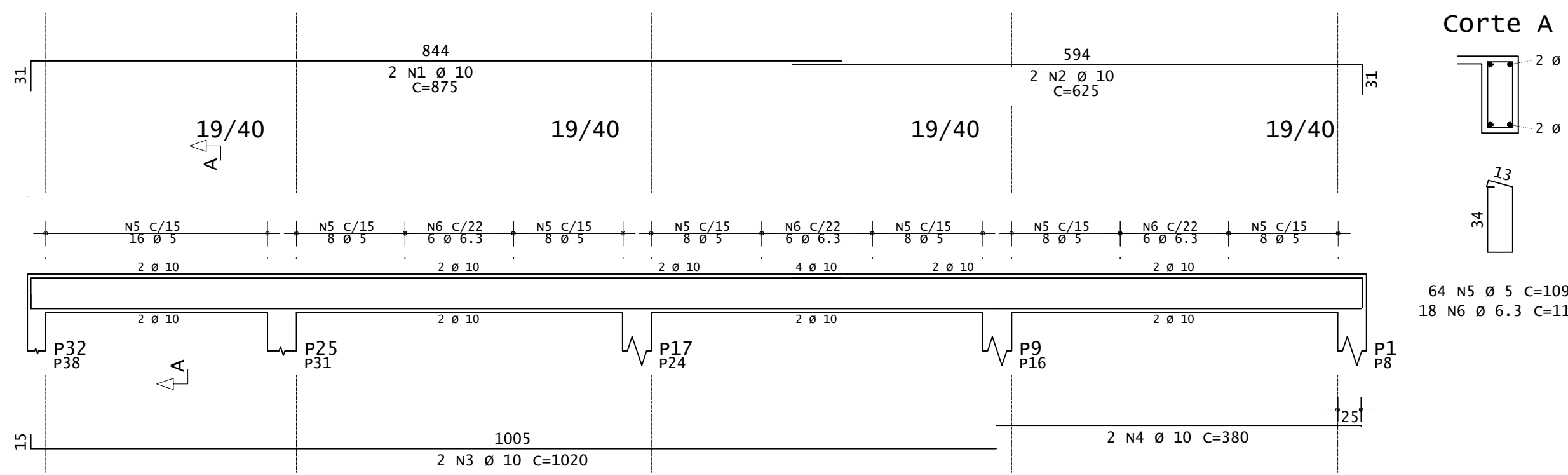
DATA: 22/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 09/15



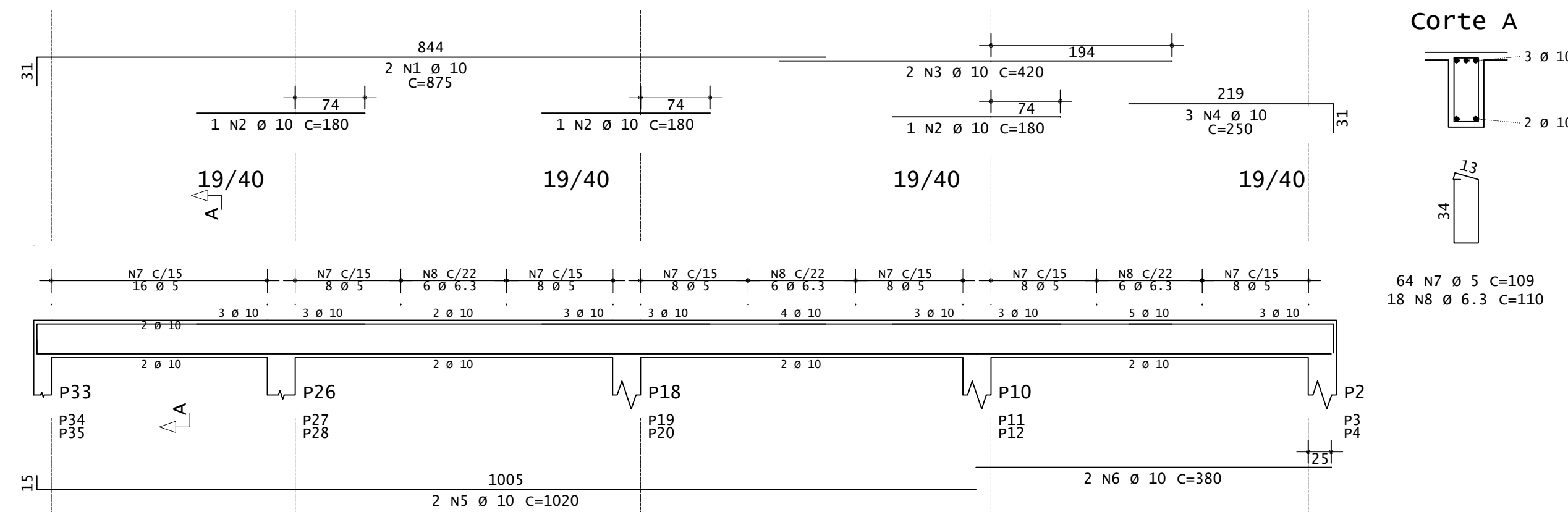
V303=V305



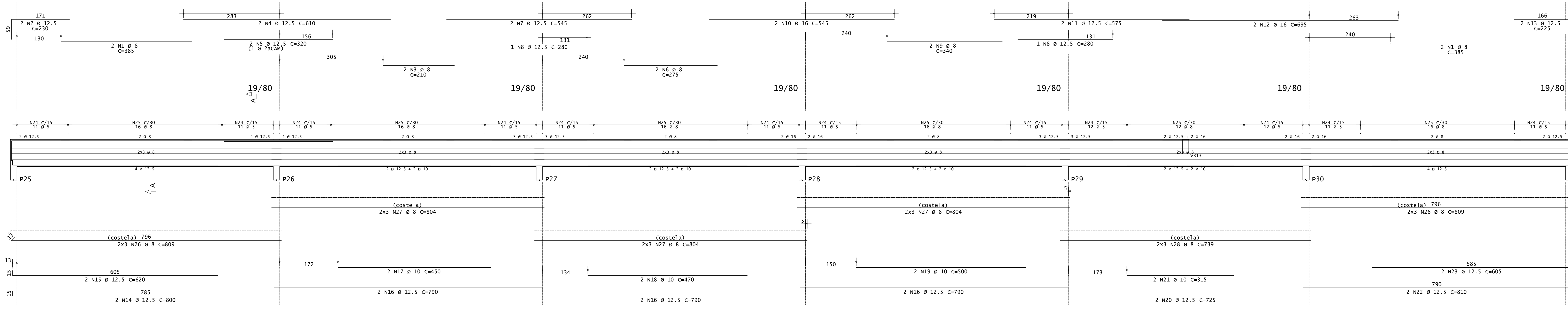
V308=V315



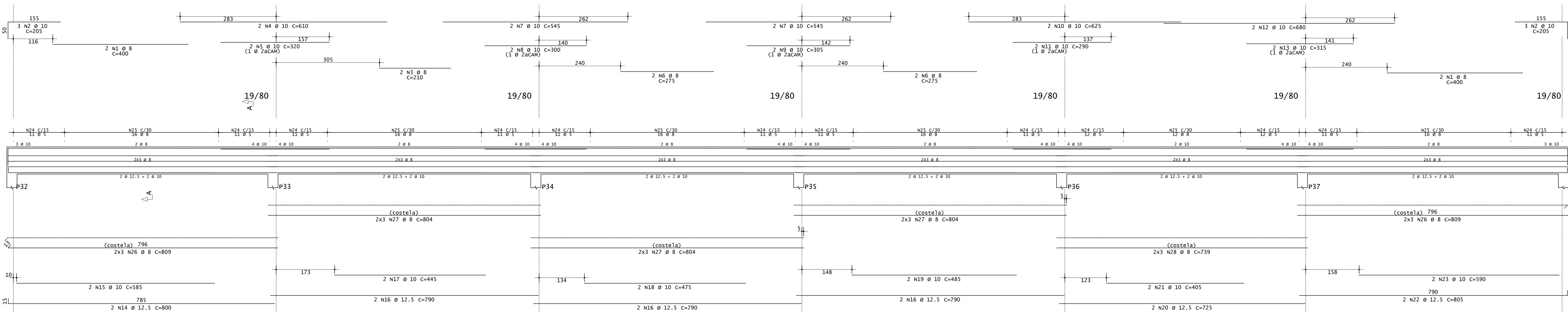
V309=V310=V311



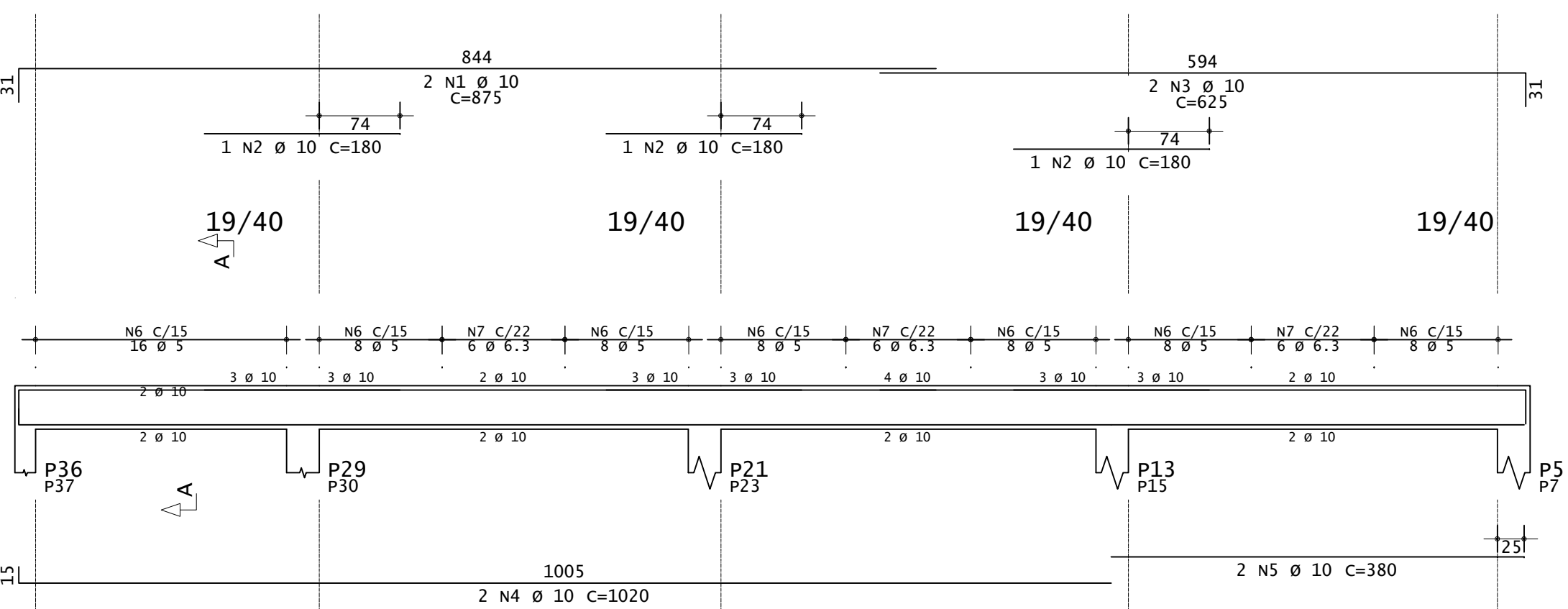
V306



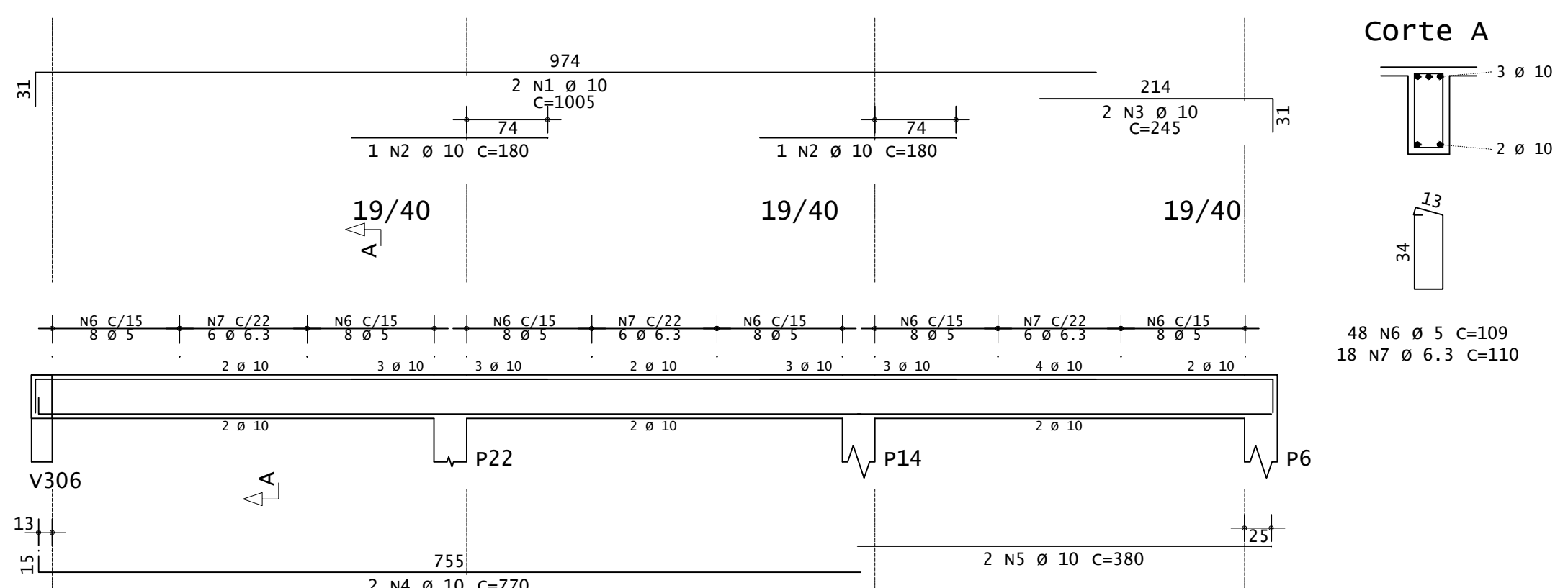
V307



V312=V314



V313



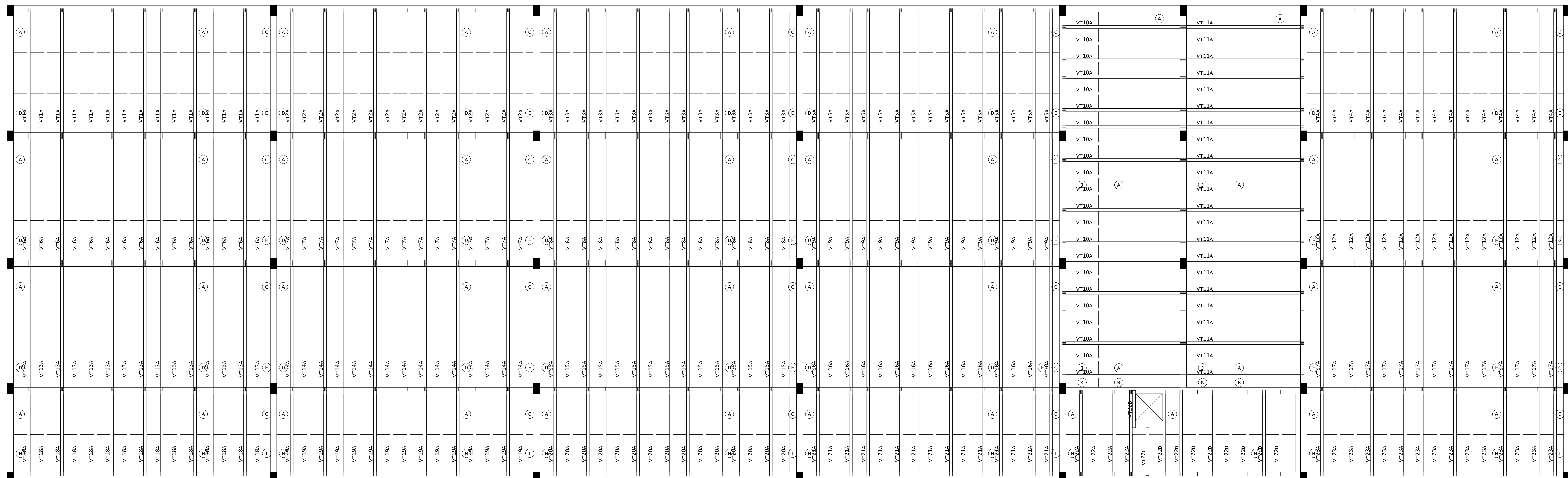
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	UNID	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (kg)
<b>V303=V305 (X2)</b>						
S0A	2	12.5	8	4	510	2040
S0A	3	16	4	835	3340	
S0A	4	16	2	385	1170	
60A	5	5	44	189	8316	
S0A	6	8	32	192	6144	
S0A	7	8	12	814	9768	
<b>V306</b>						
S0A	1	8	4	385	1540	
S0A	2	12.5	2	230	460	
S0A	3	8	2	210	420	
S0A	4	12.5	2	610	1220	
S0A	5	12.5	2	320	640	
S0A	6	8	2	275	550	
S0A	7	12.5	2	340	680	
S0A	8	12.5	2	280	560	
S0A	9	8	2	360	720	
S0A	10	16	2	545	1090	
S0A	11	12.5	2	575	1150	
S0A	12	16	2	695	1390	
S0A	13	12.5	2	225	450	
S0A	14	12.5	2	800	1600	
S0A	15	12.5	2	620	1240	
S0A	16	12.5	2	790	1580	
S0A	17	10	2	450	900	
S0A	18	10	2	470	940	
S0A	19	10	2	500	1000	
S0A	20	12.5	2	725	1450	
S0A	21	10	2	315	630	
S0A	22	12.5	2	810	1620	
S0A	23	12.5	2	605	1210	
60A	24	5	134	189	25326	
S0A	25	8	32	17664		
S0A	26	8	12	809	9708	
S0A	27	8	18	804	14472	
S0A	28	8	6	739	4434	
<b>V307</b>						
S0A	1	8	4	400	1600	
S0A	2	10	6	205	1230	
S0A	3	8	2	210	420	
S0A	4	10	2	610	1220	
S0A	5	10	2	320	640	
S0A	6	8	4	275	1100	
S0A	7	10	2	340	680	
S0A	8	10	2	300	600	
S0A	9	10	2	300	600	
S0A	10	10	2	625	1250	
S0A	11	10	2	790	1580	
S0A	12	10	2	680	1360	
S0A	13	10	2	315	630	
S0A	14	12.5	2	800	1600	
S0A	15	10	2	585	1170	
S0A	16	12.5	2	790	1580	
S0A	17	10	2	445	890	
S0A	18	10	2	475	950	
S0A	19	10	2	485	970	
S0A	20	12.5	2	405	810	
S0A	21	10	2	805	1610	
S0A	22	10	2	590	1180	
60A	24	5	134	189	25326	
S0A	25	8	32	17664		
S0A	26	8	12	809	9708	
S0A	27	8	18	804	14472	
S0A	28	8	6	739	4434	
<b>V308=V315</b>						
S0A	1	10	4	875	3500	
S0A	2	10	4	625	2500	
S0A	3	10	4	1020	4080	
S0A	4	10	4	380	1520	
60A	5	5	128	109	13952	
S0A	6	6.3	36	110	3960	
<b>V309=V310=V311 (X3)</b>						
S0A	1	10	6	875	5250	
S0A	2	10	9	380	3420	
S0A	3	10	6	420	2520	
S0A	4	10	9	250	2250	
S0A	5	10	6	1020	6120	
S0A	6	10	6	380	2280	
60A	7	5	182	109	20028	
S0A	8	6.3	54	110	5940	
<b>V312=V314 (X2)</b>						
S0A	1	10	4	875	3500	
S0A	2	10	6	180	1080	
S0A	3	10	4	625	2500	
S0A	4	10	4	1020	4080	
S0A	5	10	4	380	1520	
60A	6	5	128	109	13952	
S0A	7	6.3	36	110	3960	
<b>V313</b>						
S0A	1	10	2	1005	2010	
S0A	2	10	2	180	360	
S0A	3	10	2	245	490	
S0A	4	10	2	770	1540	
S0A	5	10	2	380	760	
60A	6	5	48	109	5232	
S0A	7	6.3	18	110	1980	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5	1130	174	191,00
S0A	6.3	158	39	42,90
S0A	8	1168	461	507,10
S0A	10	692	427	469,70
S0A	12.5	287	276	303,60
S0A	16	70	110	121,00
Peso Total AÇO =			191,00 kg	
Peso Total S0A =			1444,30 kg	

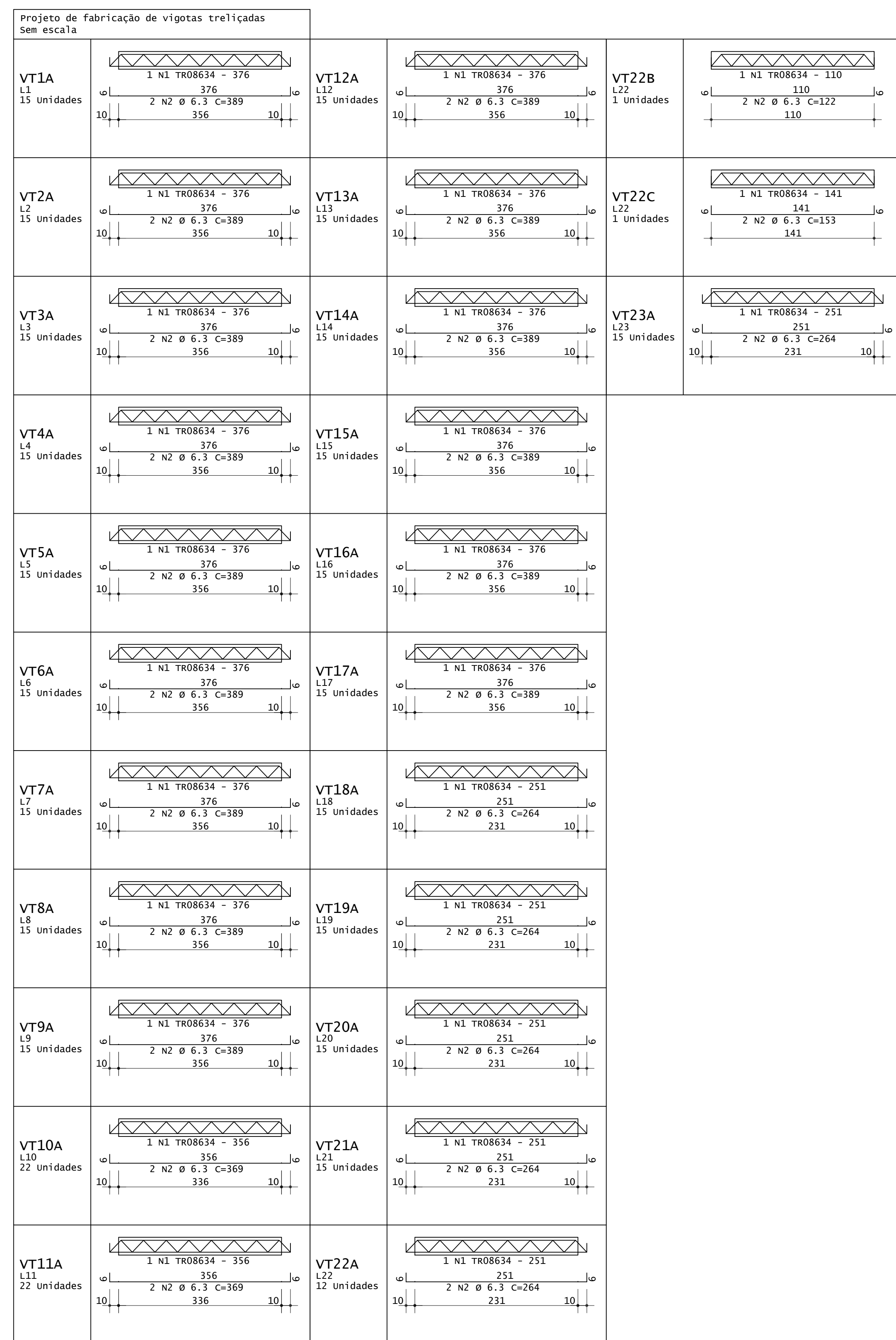
**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>	
OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA	
LOCAL: CAMPUS MACHADO	
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
PROPRIETÁRIO	ENDEREÇO OBRA:
IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	
CARIMBOS:	
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01
ESCALAS:	INDICADAS
UNIDADE: METROS	FOLHA: 10/15





PLANTA DE FORMA - VIGOTAS DA LAJES DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



LAJE	LAJE	LAJE	LAJE	LAJE	LAJE
VT1A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT12A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT22B (X15) 1 N1 TR08634 - 110 2 N2 Ø 6.3 C=122 110	VT13A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT22C (X15) 1 N1 TR08634 - 141 2 N2 Ø 6.3 C=153 141	VT23A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231
VT2A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT13A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT22C (X15) 1 N1 TR08634 - 141 2 N2 Ø 6.3 C=153 141	VT14A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT23A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231	
VT3A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT14A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT23A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231	VT15A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356		
VT4A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT15A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356		VT16A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356		
VT5A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT16A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356		VT17A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356		
VT6A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT17A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356		VT18A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		
VT7A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT18A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		VT19A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		
VT8A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT19A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		VT20A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		
VT9A (X15) 1 N1 TR08634 - 376 2 N2 Ø 6.3 C=389 356	VT20A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		VT21A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		
VT10A (X15) 1 N1 TR08634 - 356 2 N2 Ø 6.3 C=369 336	VT21A (X15) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		VT22A (X12) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231		
VT11A (X15) 1 N1 TR08634 - 356 2 N2 Ø 6.3 C=369 336	VT22A (X12) 1 N1 TR08634 - 251 2 N2 Ø 6.3 C=264 231				

RESUMO DE AÇO		
AÇO	BIT (m)	PESO (kg)
TR08634	1224	767
S0A	2540	622
<b>Peso Total</b>	<b>TR08634 =</b>	<b>767 kg</b>
	<b>S0A =</b>	<b>622 kg</b>

DET. 1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A ÁREA DA LAJE COM TEIJA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150x150MM

AÇO	BIT (m)	PESO (kg)
TR08634	1224	767
S0A	2540	622
<b>Peso Total</b>	<b>TR08634 =</b>	<b>767 kg</b>
	<b>S0A =</b>	<b>622 kg</b>

DET. 1: EXECUTAR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO EM TODA A ÁREA DA LAJE COM TEIJA DE AÇO SOLDADA Q-92 - Ø 4,20MM - MALHA 150x150MM

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
--	--

---

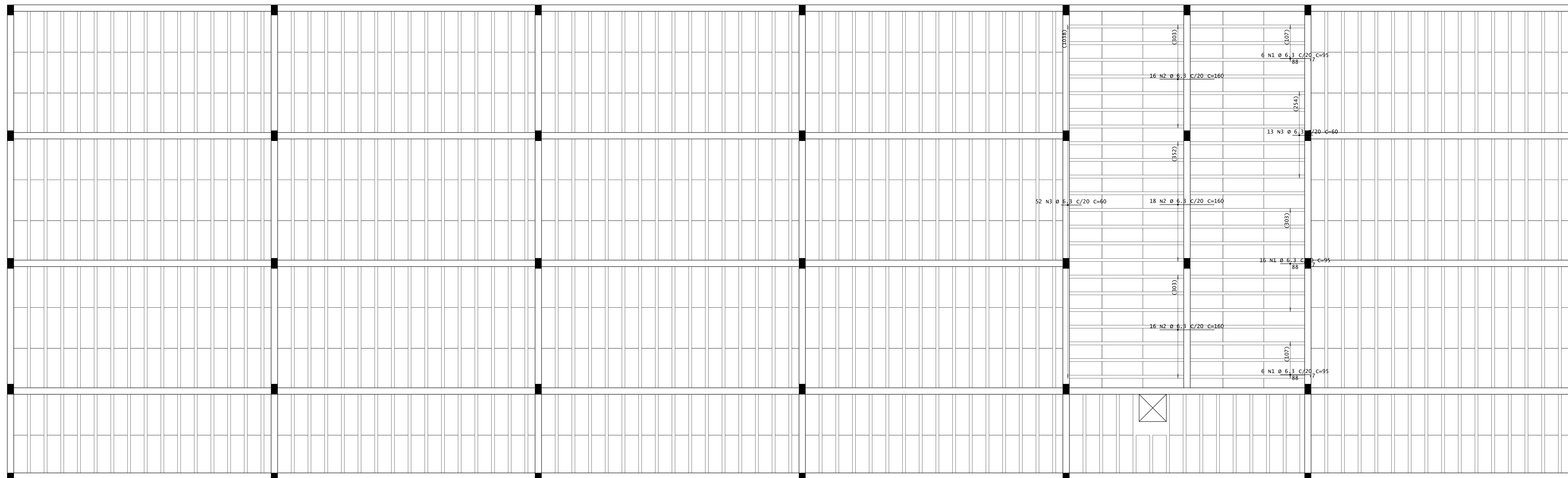
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
---	-------------------------

---

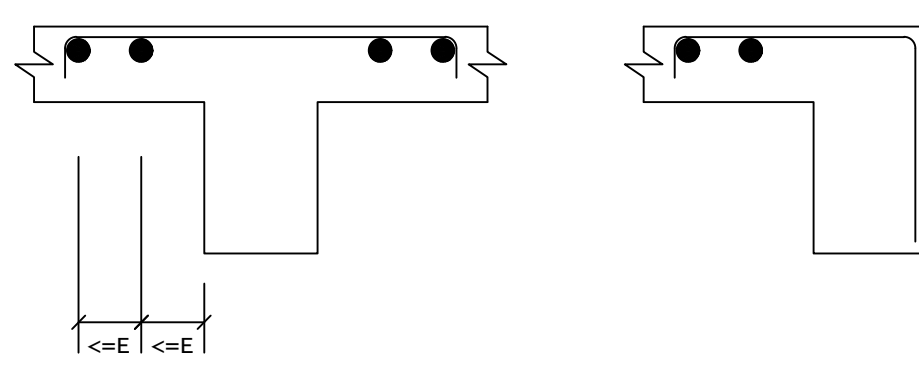
ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467	CARIMBOS:
--	-----------

---

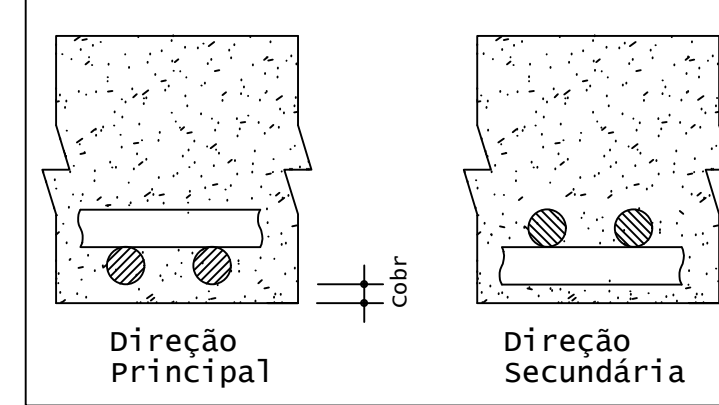
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 11/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------



DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Cobertura - Armadura negativa principal						
S0A	1	6,3	28	31		2660
S0A	2	6,3	30	160		8000
S0A	3	6,3	65	60		3900

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	146	36	39,60
Peso Total			S0A =	39,60 kg

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
--	---

---

<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>
--	--------------------------------

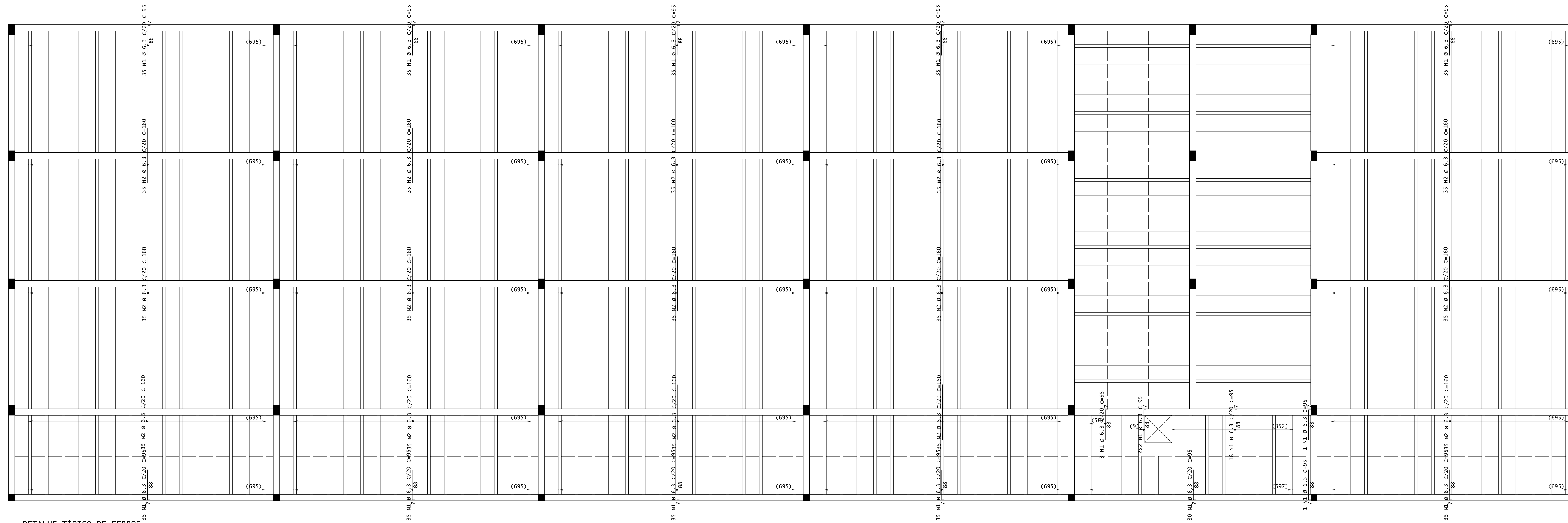
---

CARIMBOS:

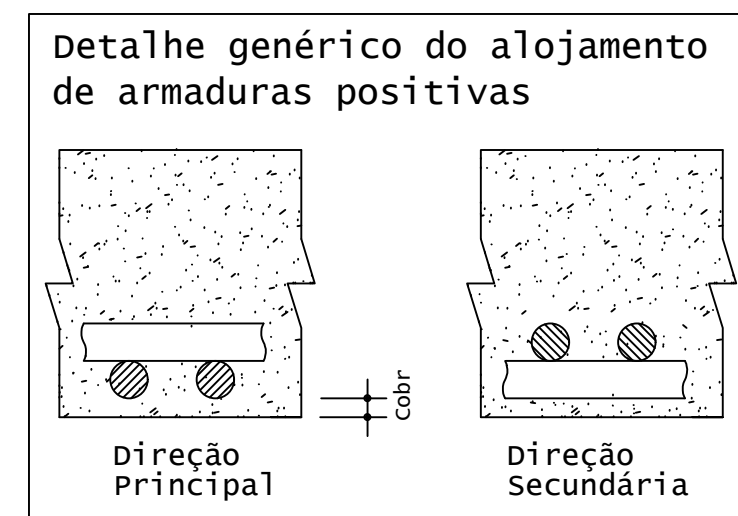
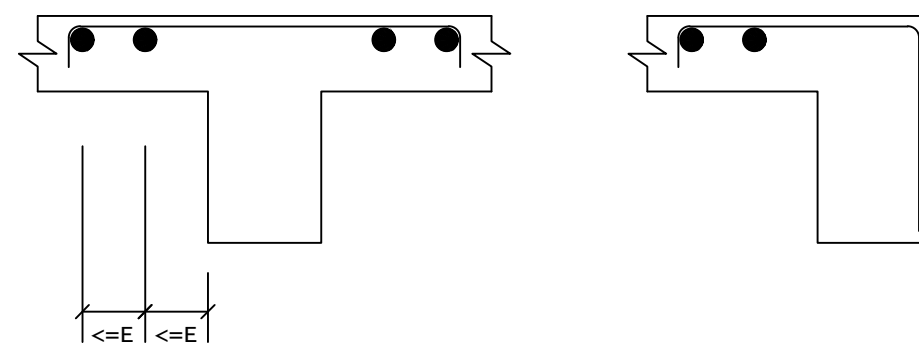
---

DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 12/15
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





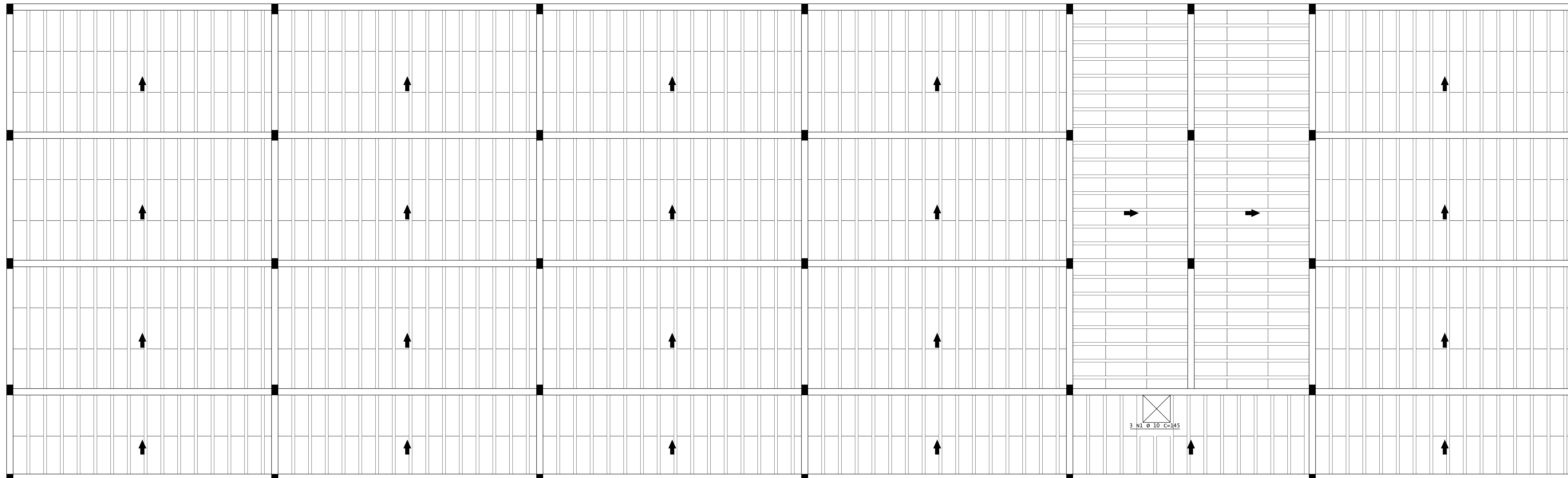
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Cobertura - Armadura negativa secundária						
S0A	1	6-3	407	95	38665	
S0A	2	6-3	525	160	84000	
Cobertura - Armadura positiva secundária						
S0A	1	10	3	145	435	

RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
S0A	6-3	1227	301	331,10	
S0A	10	4	3	3,38	
Peso Total S0A =				334,40 kg	

PLANTA DE FORMA - ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA DA COBERTURA  
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMA - ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL DA COBERTURA  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

---

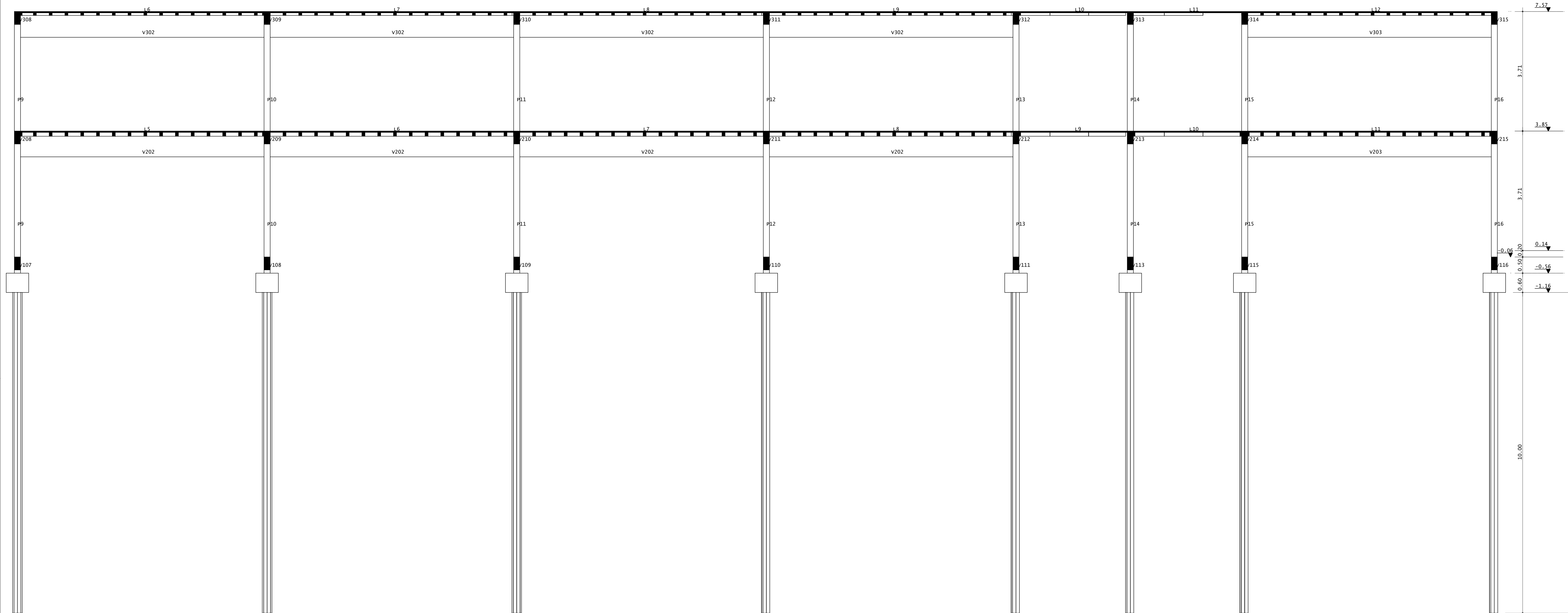
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

---

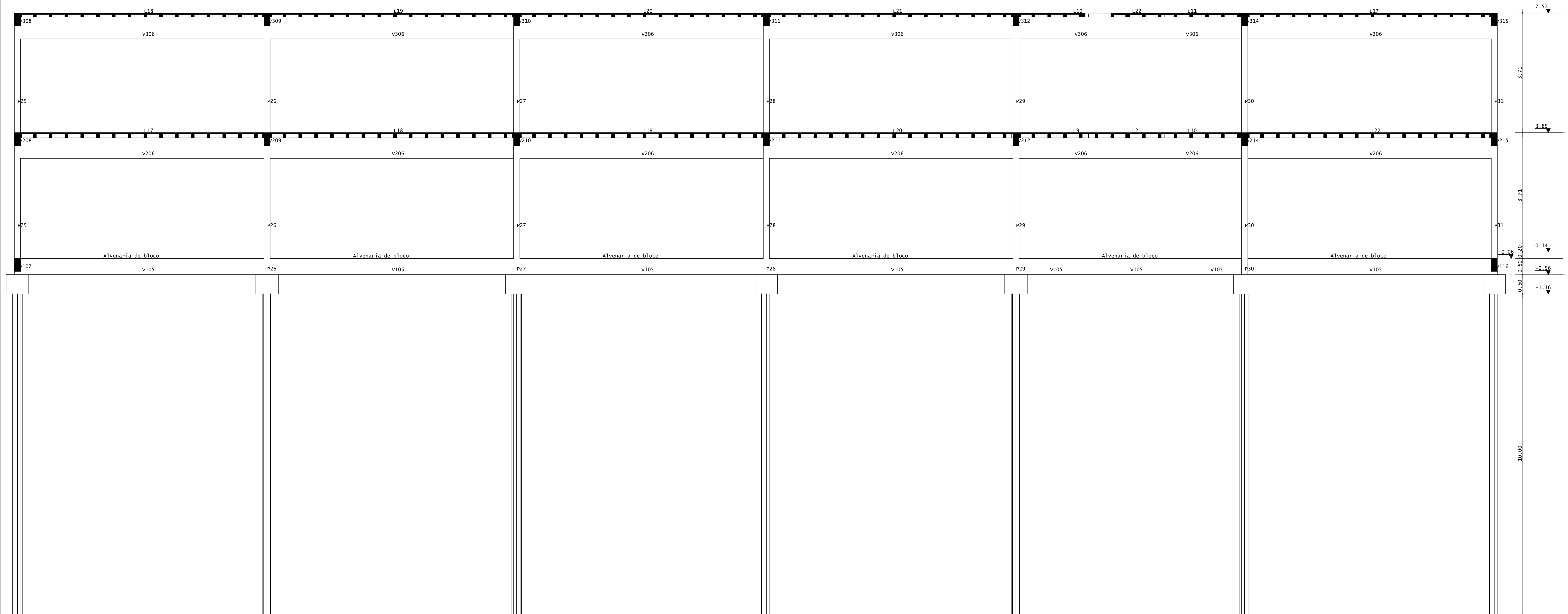
CARIMBOS:

---

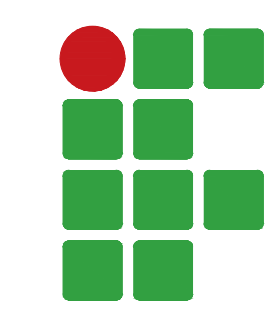
DATA: 22/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 13/15



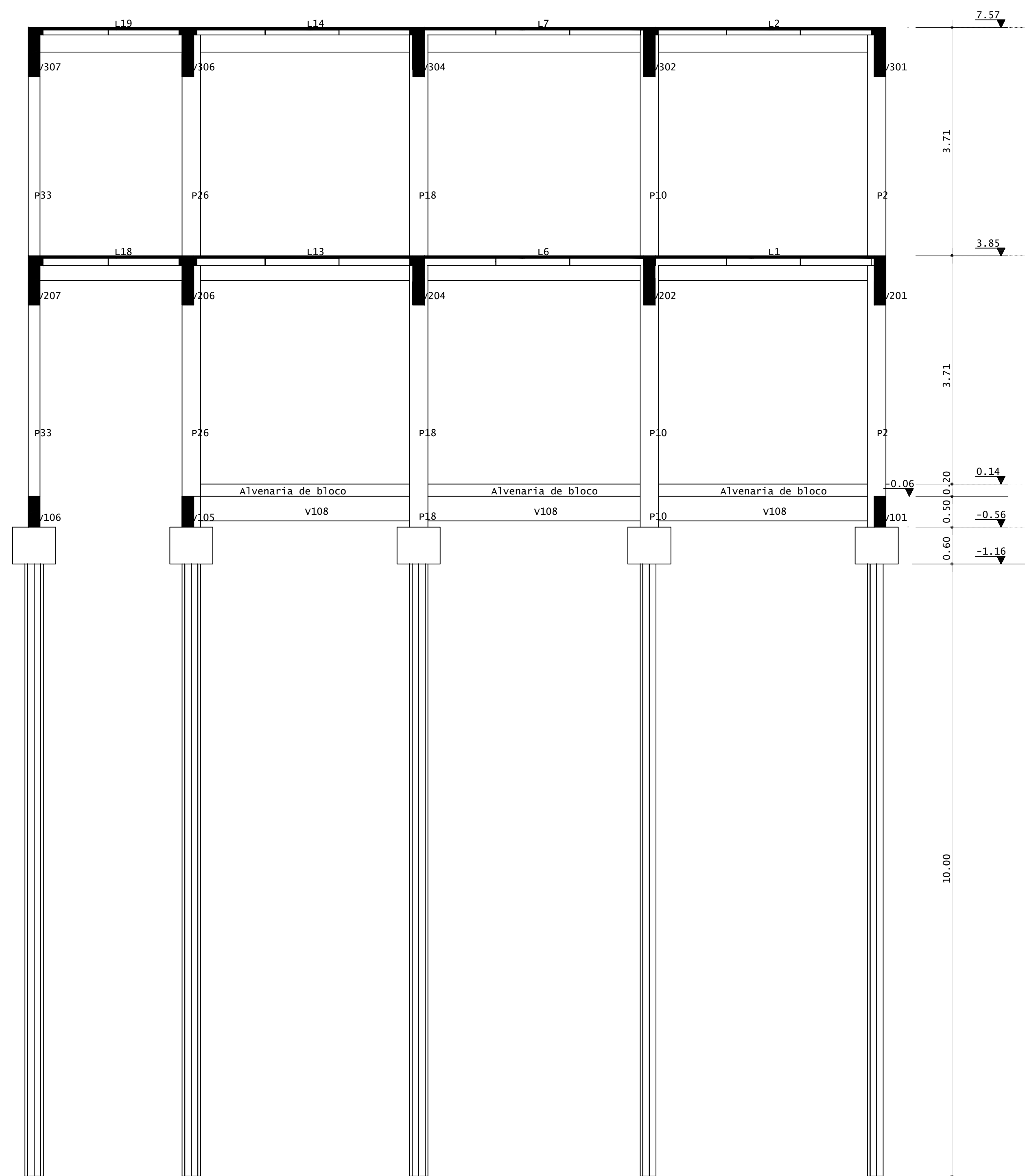
CORTA A-A  
ESCALA 1:50



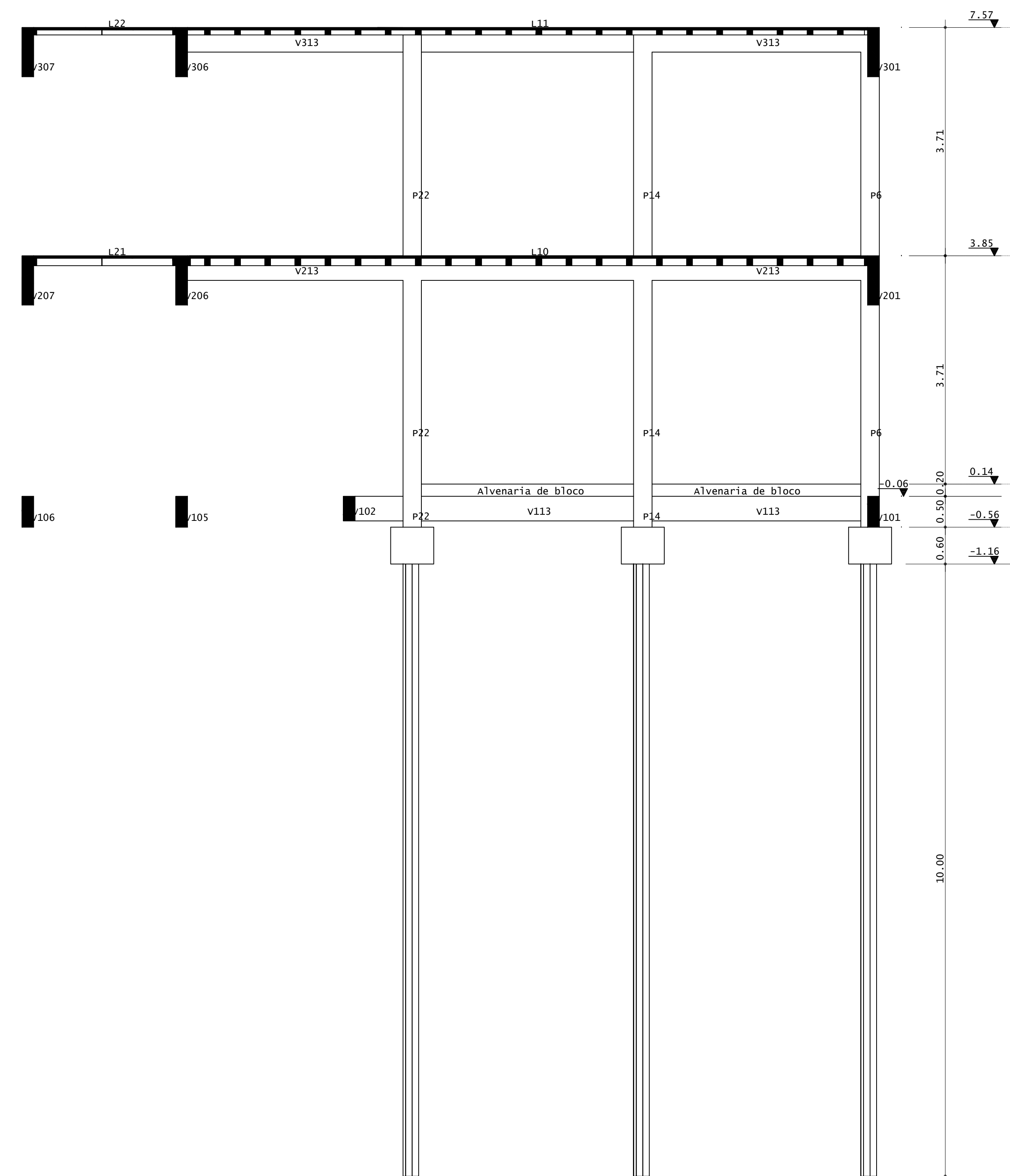
CORTA B-B  
ESCALA 1:50

 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Sul de Minas Gerais Campus Machado				
<b>PROJETO</b>	OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
	LOCAL: CAMPUS MACHADO			
	TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
PROPRIETÁRIO IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557  ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
CARIMBOS:				
DATA: 22/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 14/15




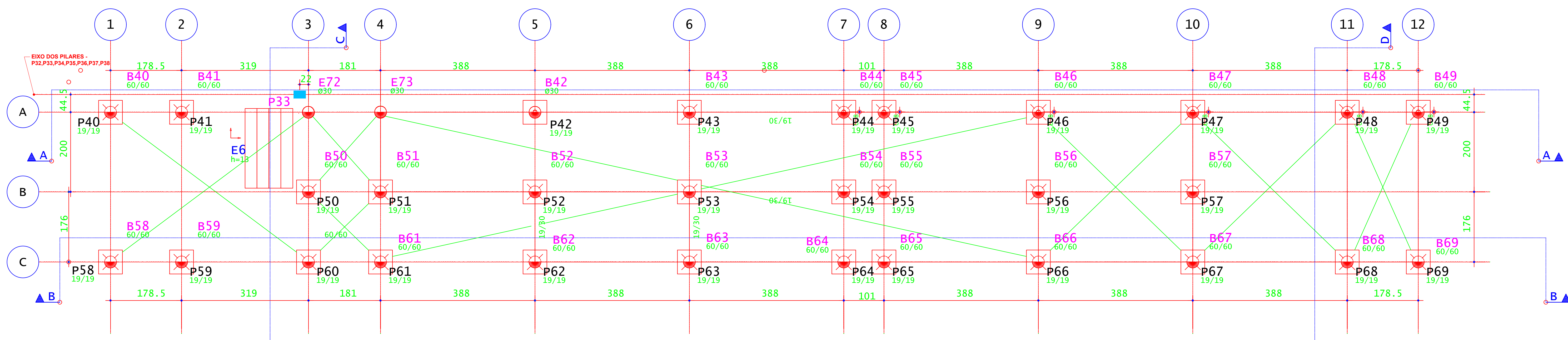


CORTA C-C  
ESCALA 1:50

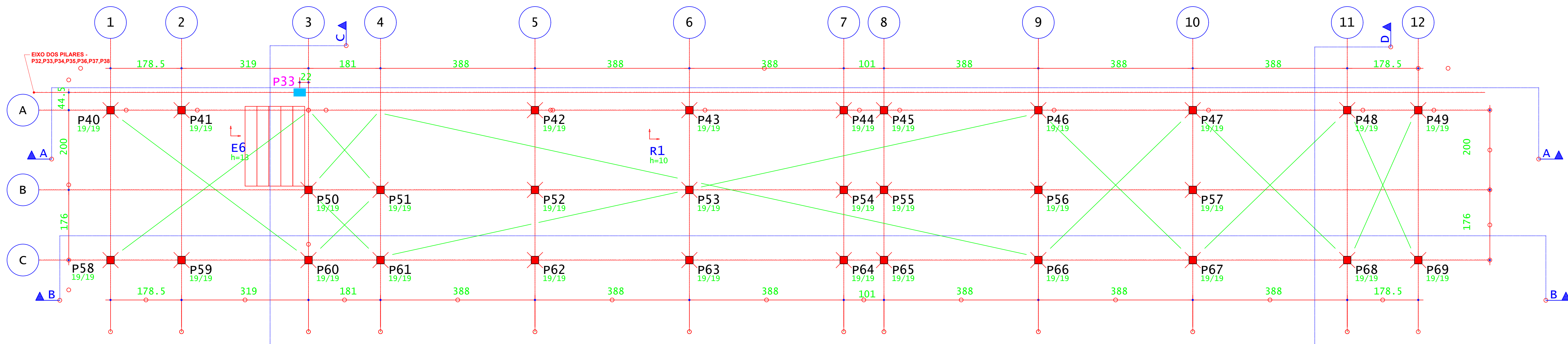


CORTA D-D  
ESCALA 1:50

					
<b>PROJETO</b>	OBRA:	BLOCO DE 10 SALAS DE AULA			
	LOCAL:	CAMPUS MACHADO			
	TIPO:	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
PROPRIETÁRIO		ENDEREÇO OBRA:			
IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL		Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557					
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467					
CARIMBOS:					
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:	
22/08/2023	01	INDICADAS	METROS	15/15	



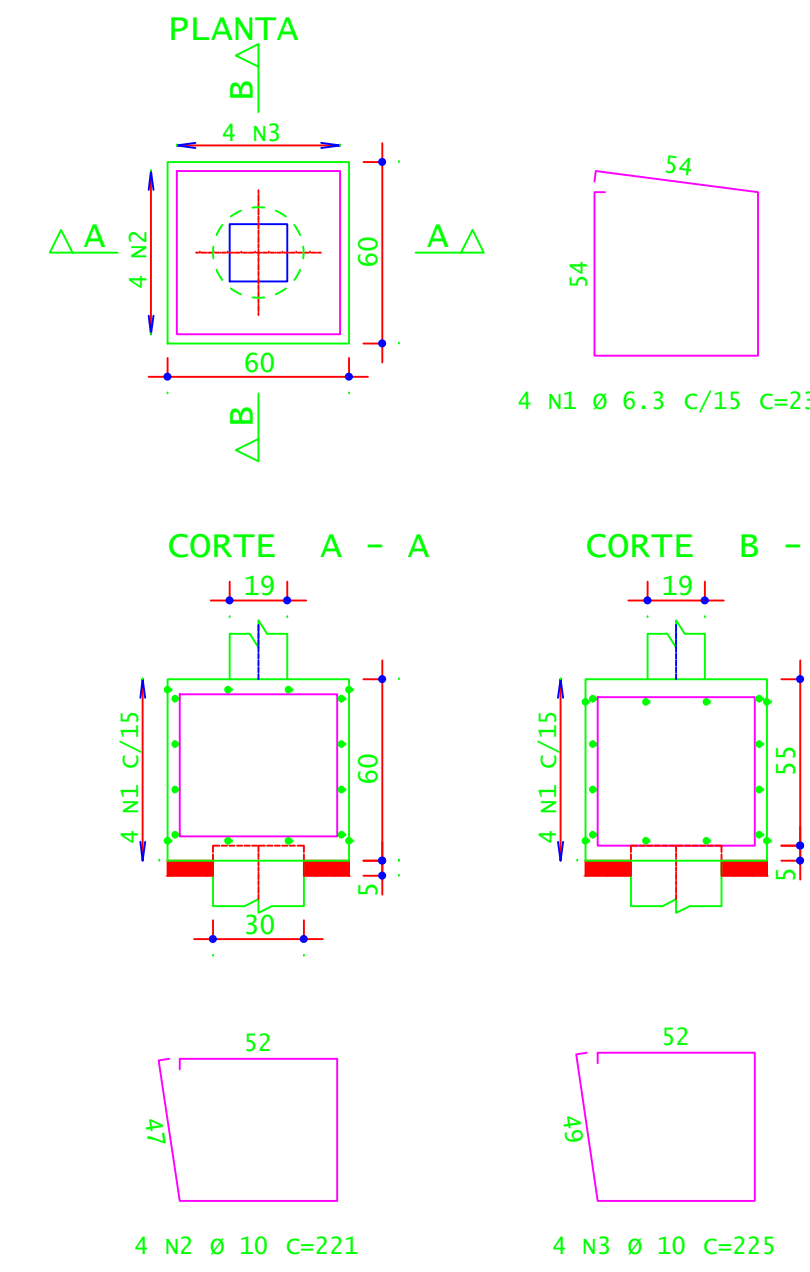
LOCAÇÃO DAS ESTACAS - RAMPAS E ESCADAS  
ESCALA 1:50  
OBS: AS ESTACAS ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS



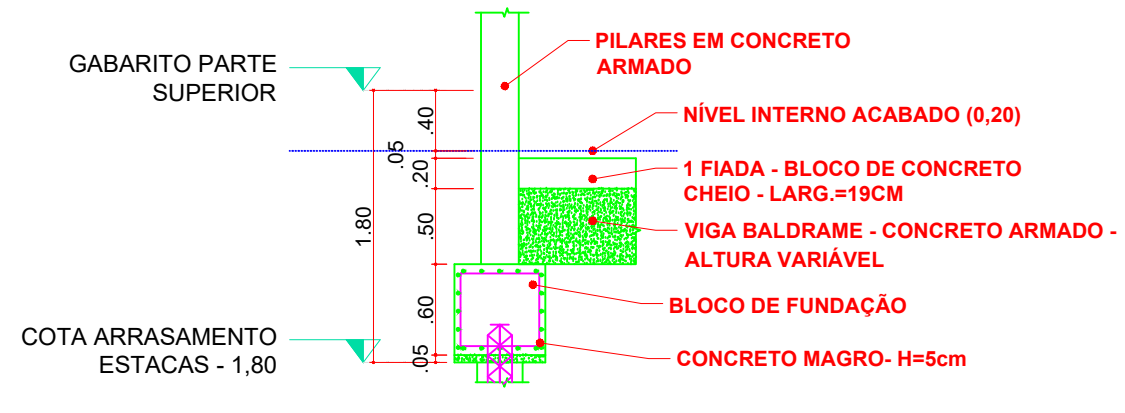
LOCAÇÃO DOS PILARES - RAMPAS E ESCADAS  
ESCALA 1:50  
OBS: OS PILARES ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS

B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=  
B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=  
B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=  
B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)

(ESCALA 1:25)



COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS		
DESCRIÇÃO	COTA (M)	
COTA DE ARRASAMENTO EM RELAÇÃO AO NÍVEL SUPERIOR DO GABARITO	1,8000	
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)		

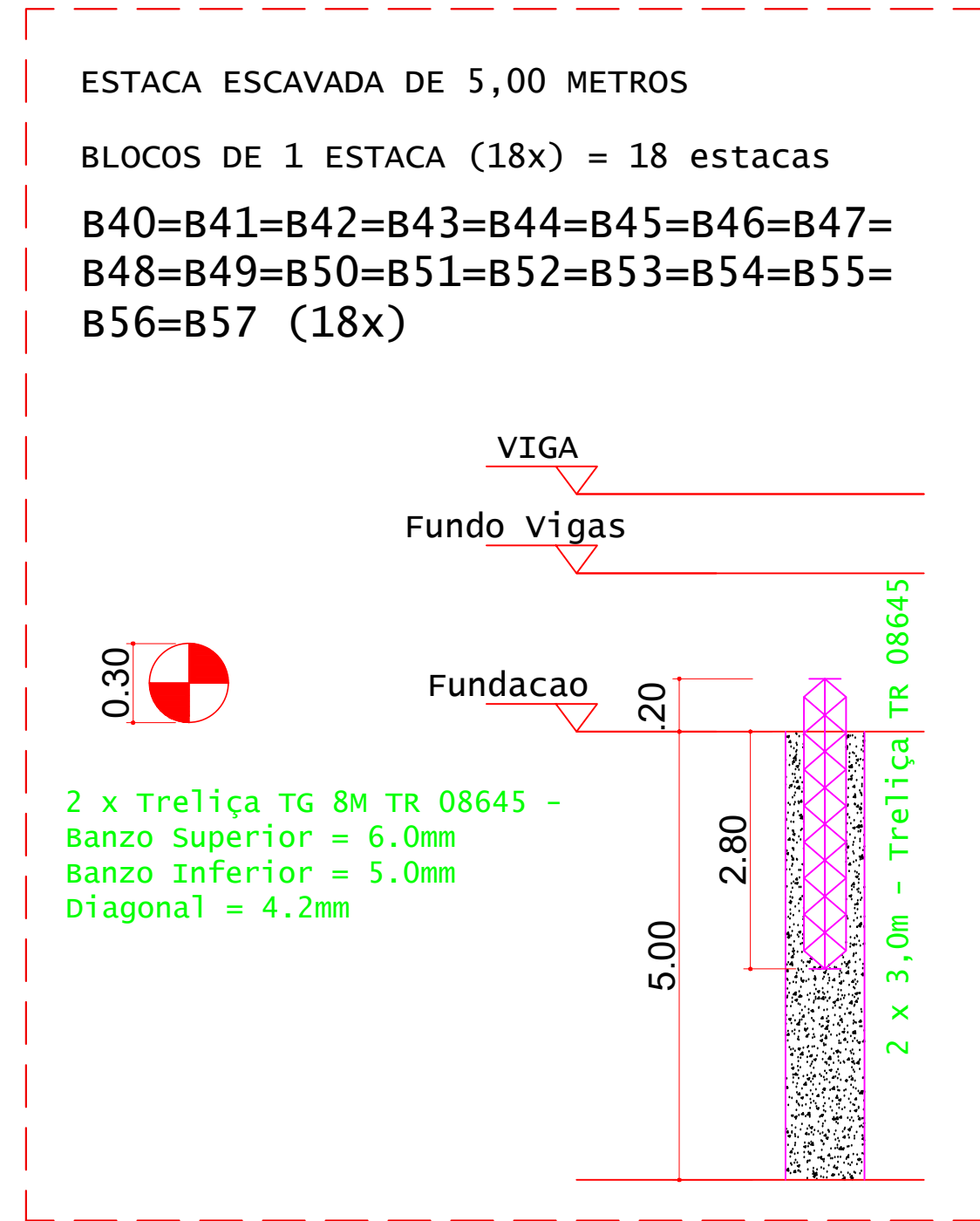


DETALHAMENTO NÍVEIS  
ESCALA 1:50

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)						
S0A	1	6,3	120	232		27840
S0A	2	10	120	221		26520
S0A	3	10	120	225		27000

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	278,40	42,87	47,16
S0A	10	535,20	330,22	363,24
<b>Peso Total</b>			<b>373,09</b>	<b>410,40</b>
			<b>S0A =</b>	<b>363,24</b>

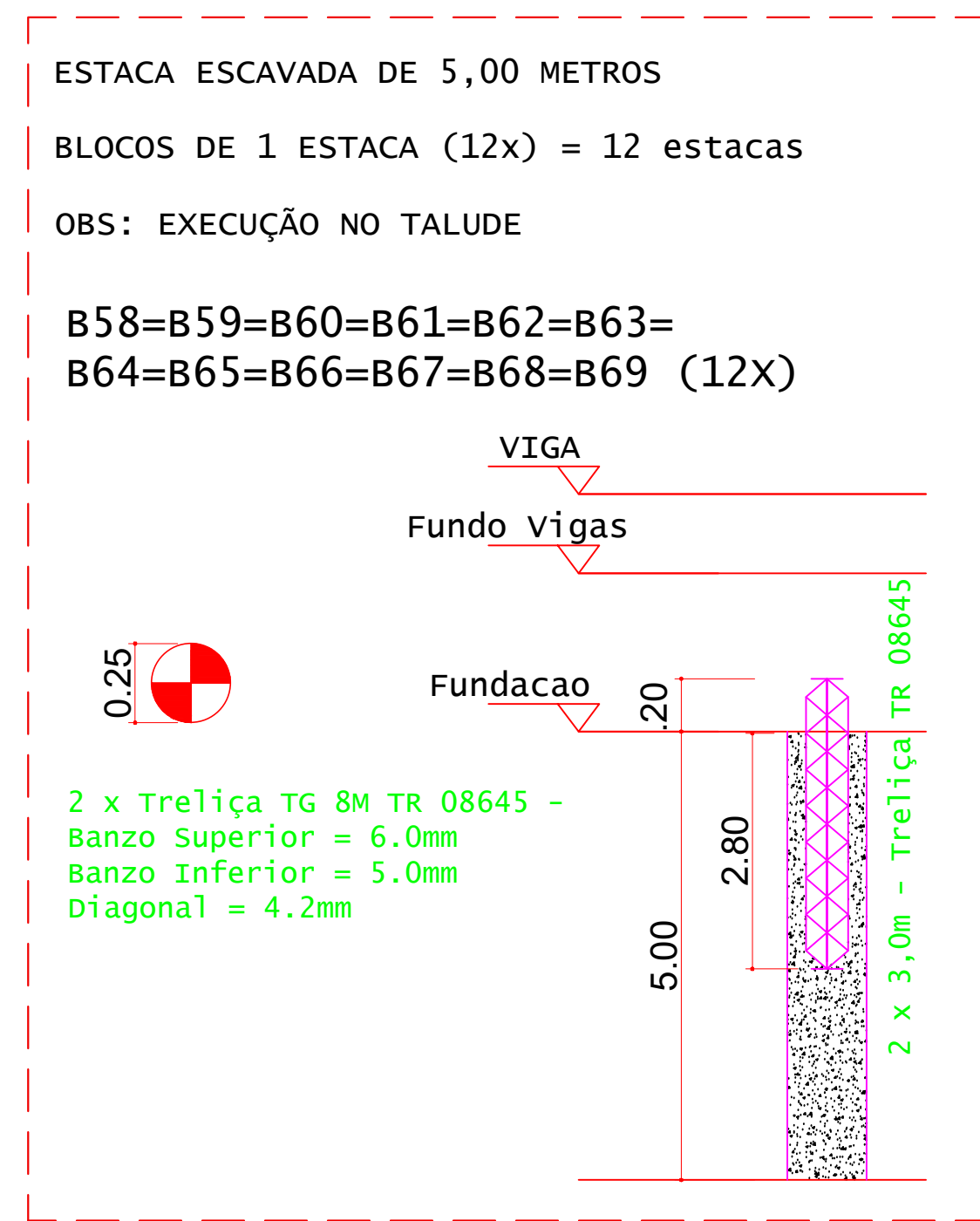
CONCRETO FCK 30MPa = 6,50 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 36,00 M²



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof. (m)	Quantidade
	0,30	5,00	18
			90

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS fck 25MPa (C/50) = 6,70 M³

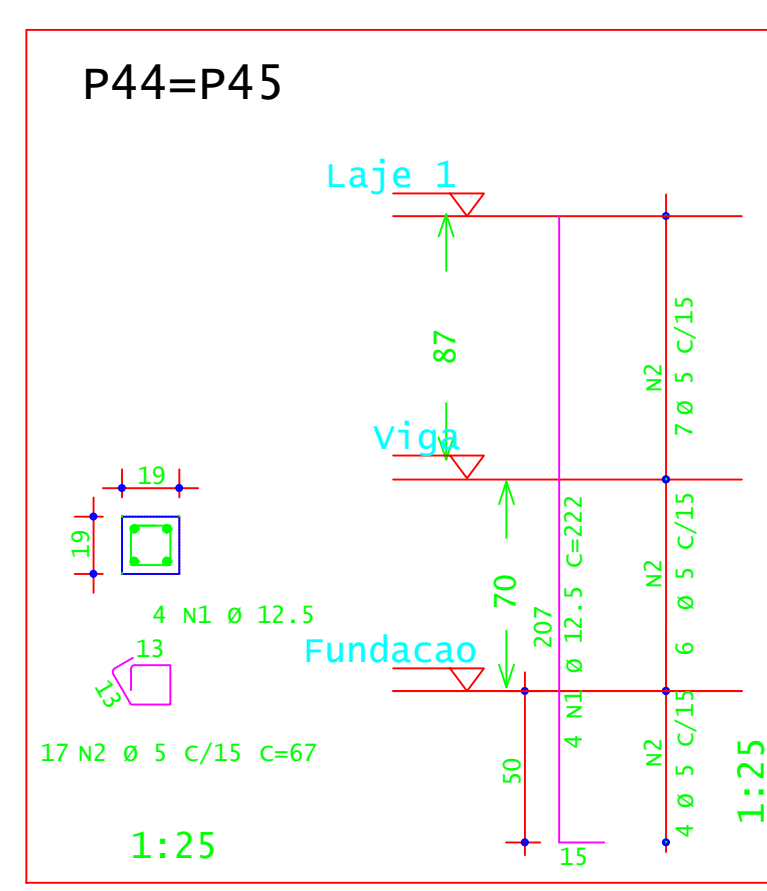
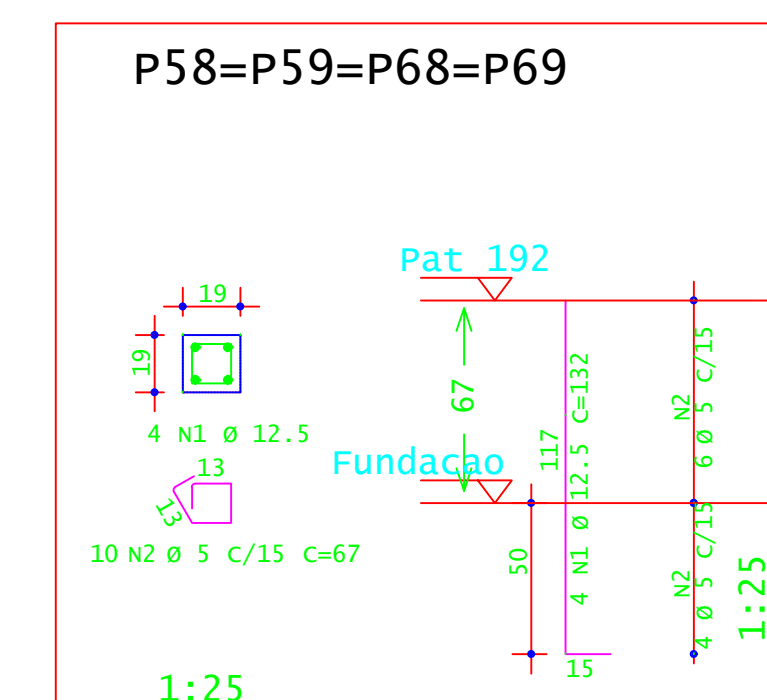
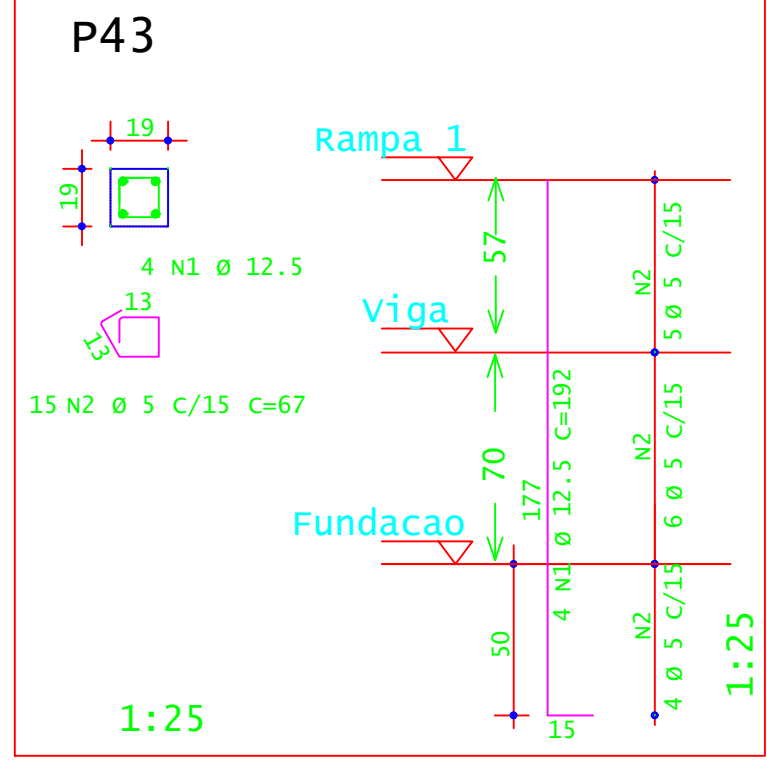
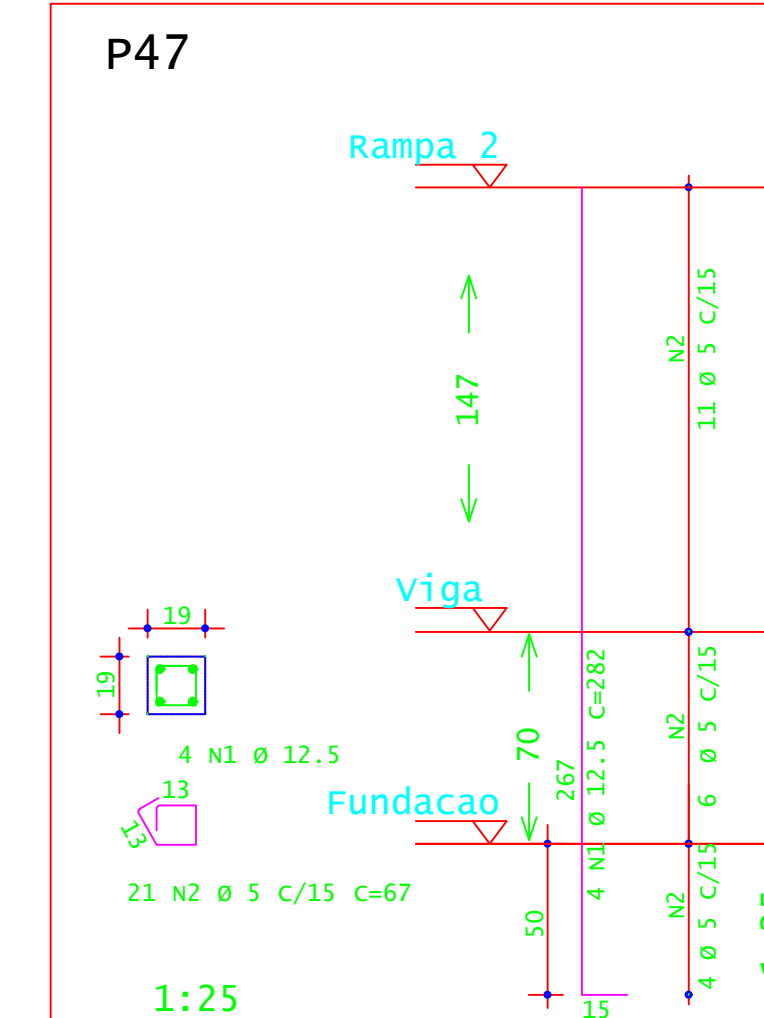
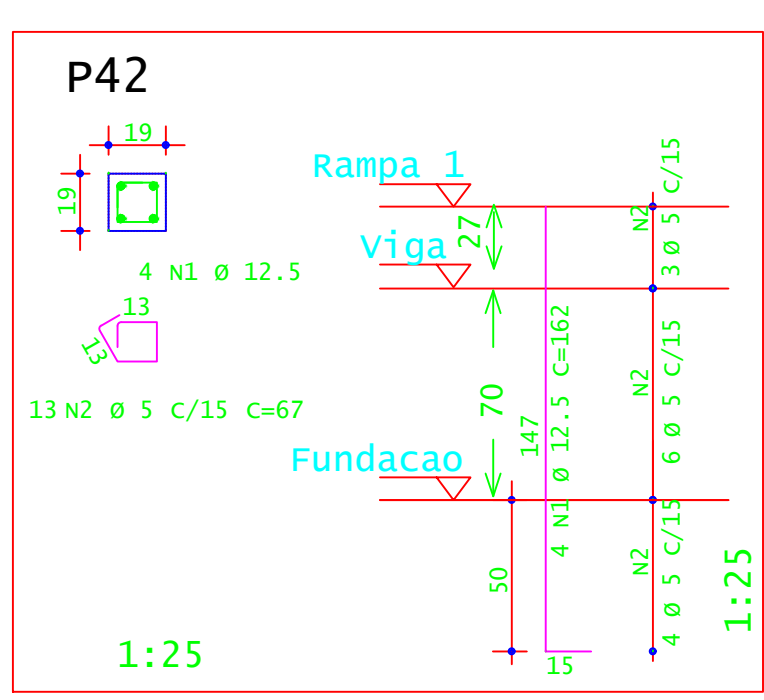
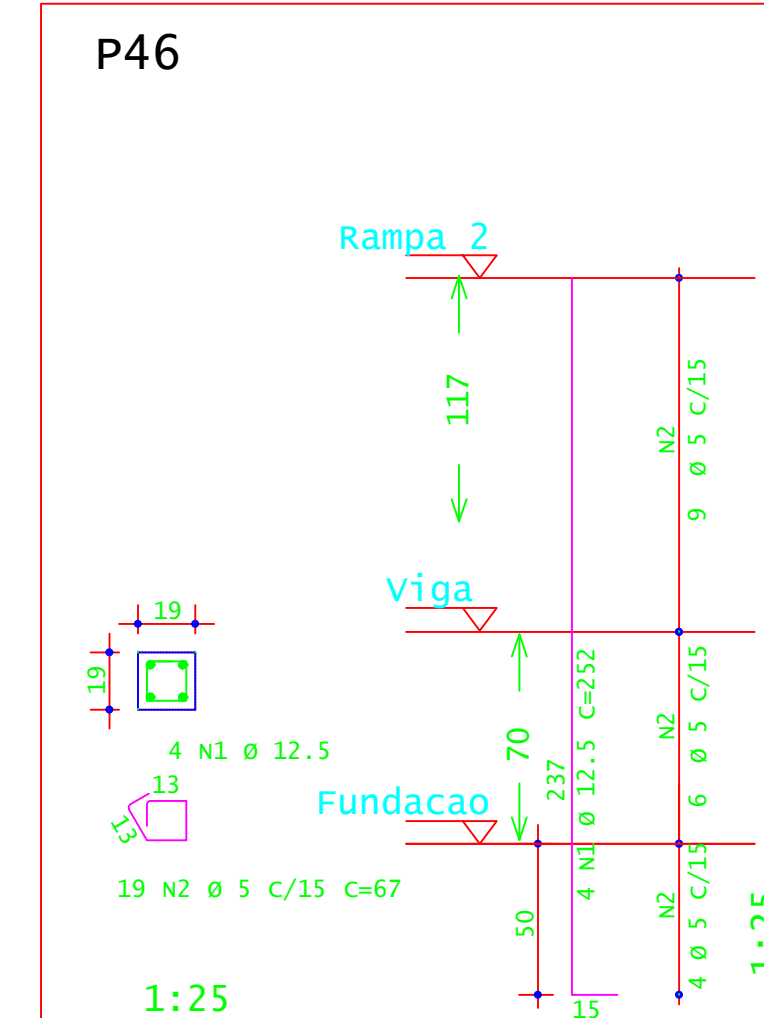
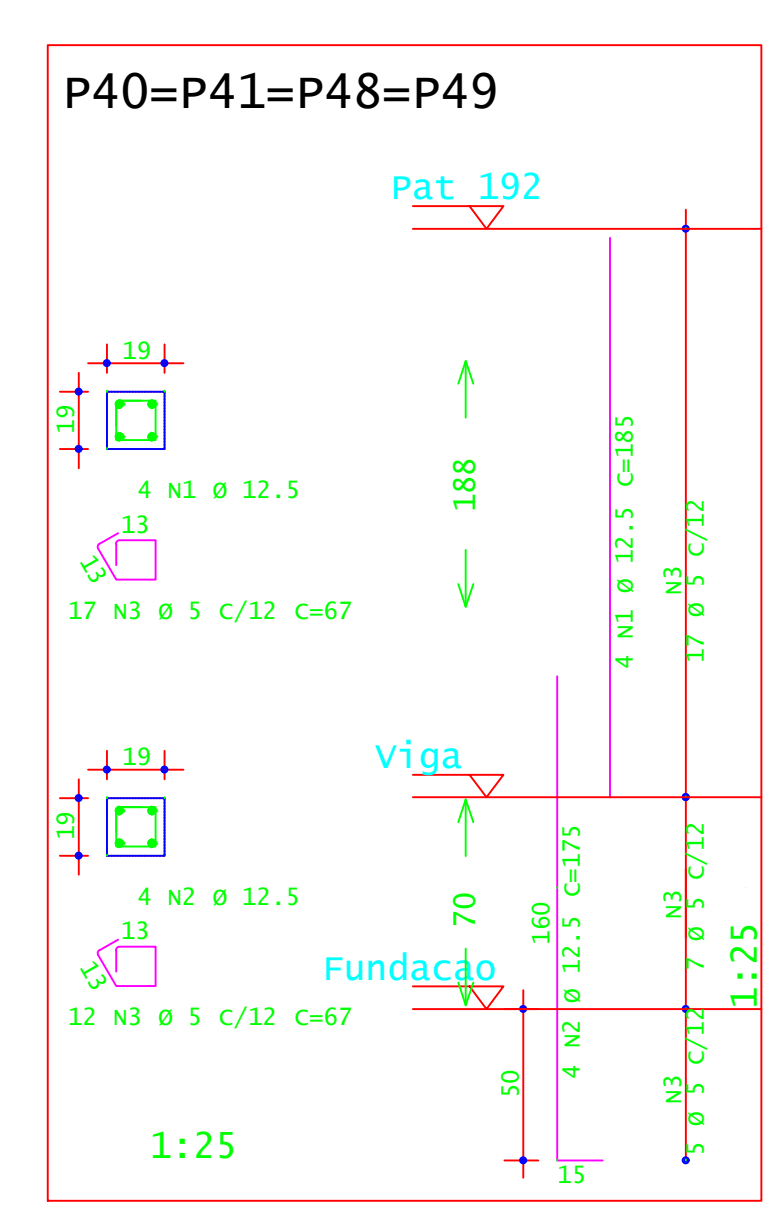


DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof. (m)	Quantidade
	0,25	5,00	12
			60

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS fck 25MPa (C/50) = 5,30 M³

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
ESTACAS (x18)				
Treliça TG 8m TR 08645	12,5	36	300	330,00
ESTACAS (x12)				
Treliça TG 8m TR 08645	12,5	24	300	330,00
<b>Peso Total</b>			<b>600</b>	<b>660,00</b>



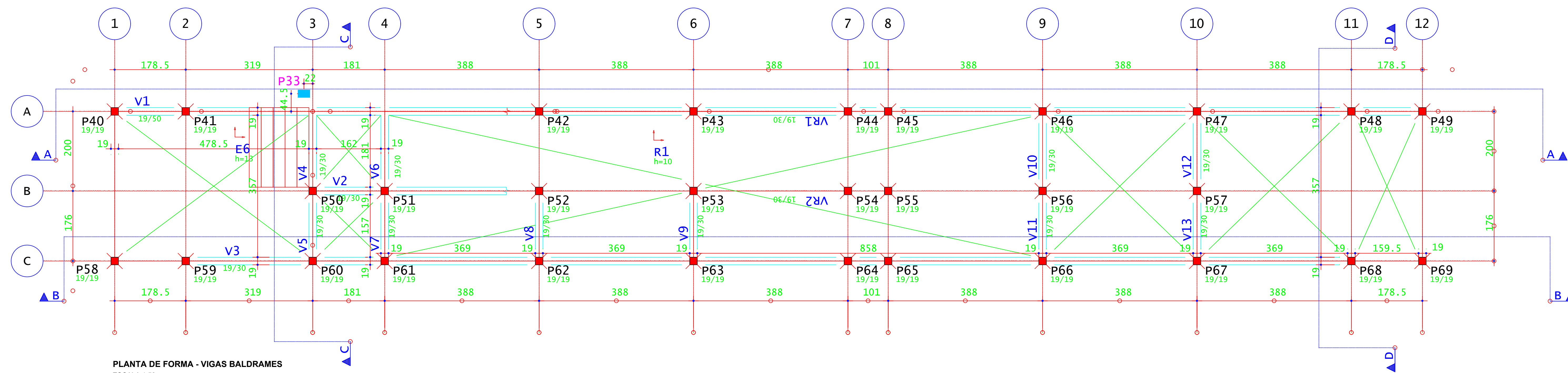
**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

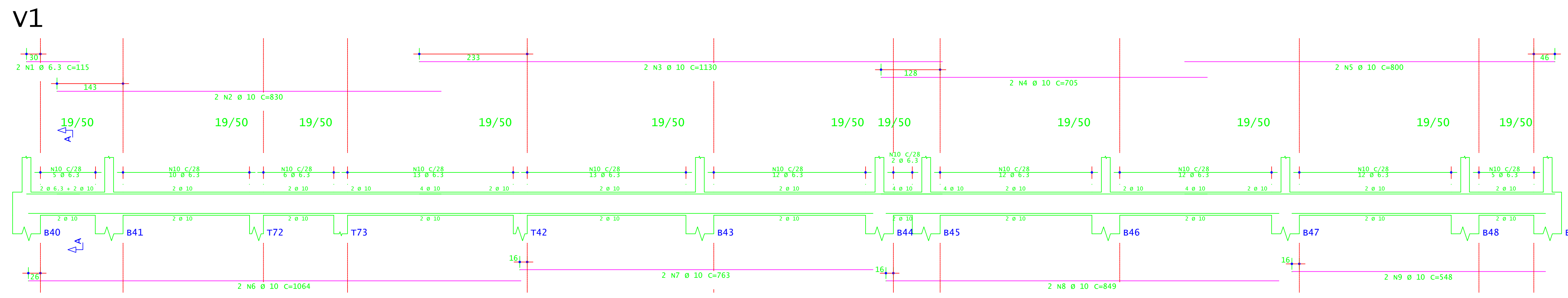
PROPRIETÁRIO: IF SULDE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 20566557  
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.440/D - MAT. SIAPE 1964467

DATA: 21/08/2023  
REVISÃO: 01  
ESCALAS: INDICADAS  
UNIDADE: METROS  
FOLHA: 01/09





PLANTA DE FORMA - VIGAS BALDRAMES  
ESCALA 1:50  
OBS: AS VIGAS BALDRAMES ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS - VER cortes

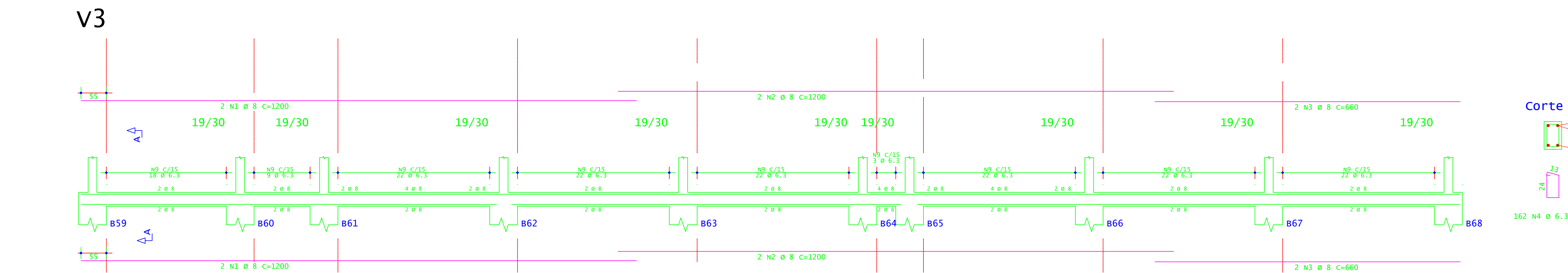


Corte A

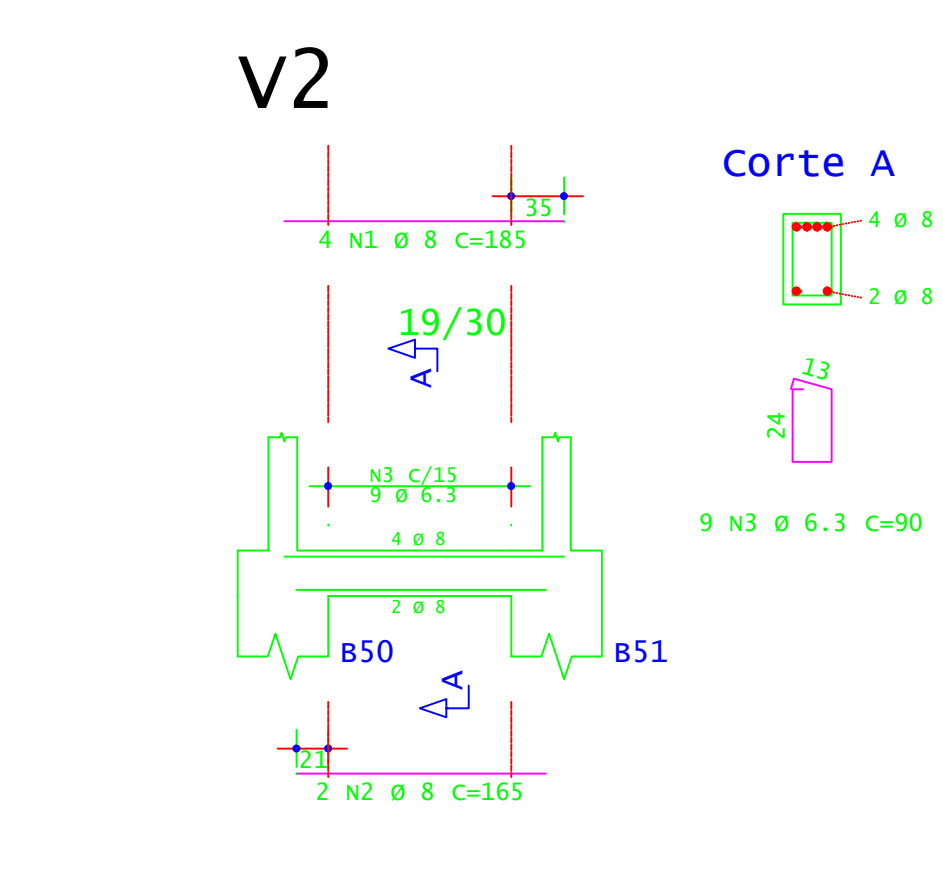
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>V1</b>					
S0A	1	6.3	2	115	230
S0A	2	10	2	830	1660
S0A	3	10	2	1130	2260
S0A	4	10	2	705	1410
S0A	5	10	2	800	1600
S0A	6	10	2	1064	2128
S0A	7	10	2	763	1526
S0A	8	10	2	649	1298
S0A	9	10	2	548	1096
S0A	10	6.3	107	330	35610
<b>V2</b>					
S0A	1	8	4	181	724
S0A	2	8	2	165	330
S0A	3	6.3	9	90	810
<b>V3</b>					
S0A	1	8	4	1200	4800
S0A	2	8	4	1200	4800
S0A	3	6.3	4	660	2640
S0A	4	6.3	162	90	14580
<b>V4=V6</b>					
S0A	1	8	4	260	1040
S0A	2	8	4	218	872
S0A	3	6.3	22	90	1980
S0A	4	6.3	4	218	872
<b>V5=V7=V8=V9=V11=V13</b>					
S0A	1	8	12	183	2196
S0A	2	8	12	160	1920
S0A	3	6.3	66	90	5940
<b>V10=V12</b>					
S0A	1	8	4	260	1040
S0A	2	8	4	183	732
S0A	3	6.3	26	90	2340

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	400	38	107,80
S0A	8	211	83	91,30
S0A	10	134	83	91,30
Peso Total			S0A =	290,40 kg

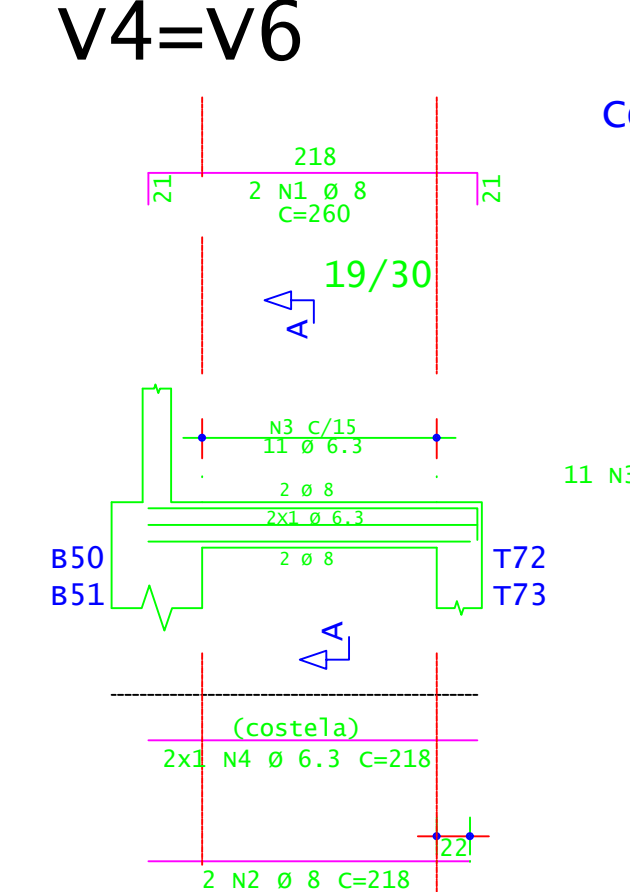
CONCRETO FCK 30MPa = 6,34 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) = 18,00 M²



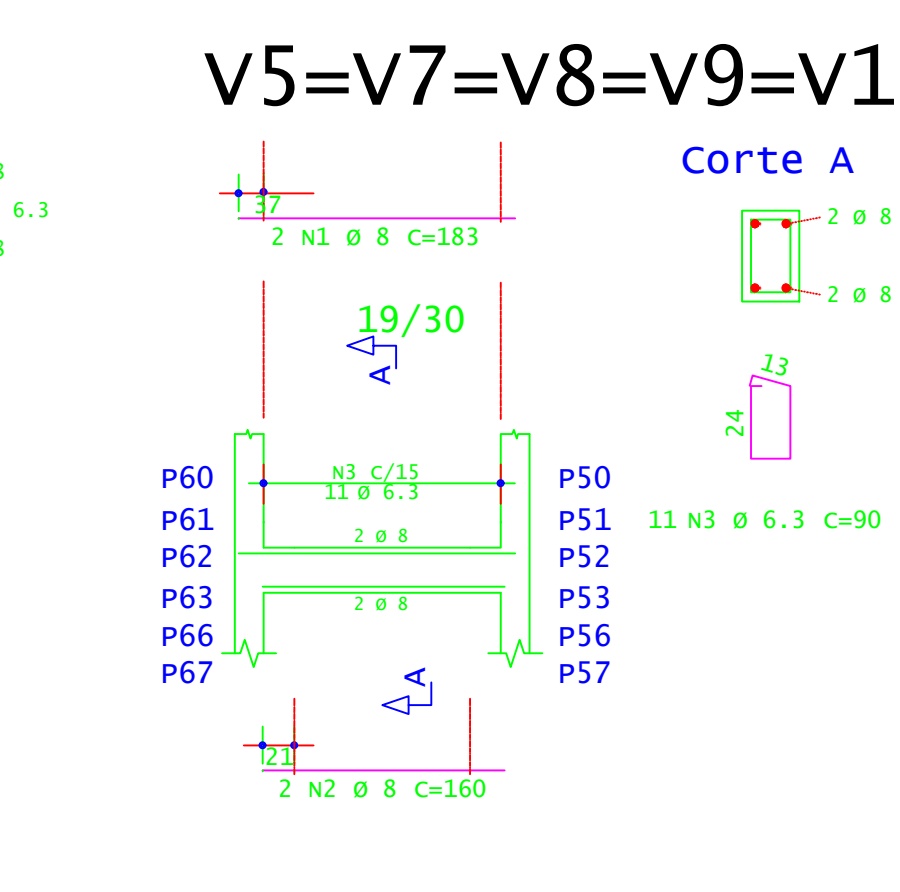
Corte A



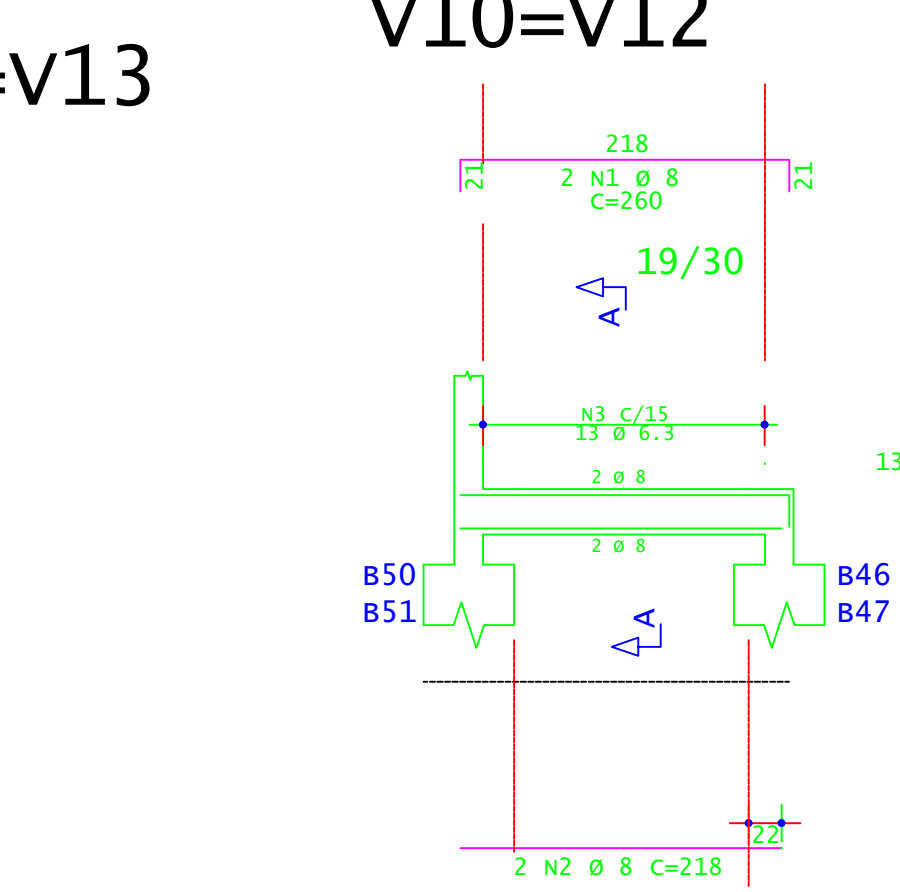
Corte A



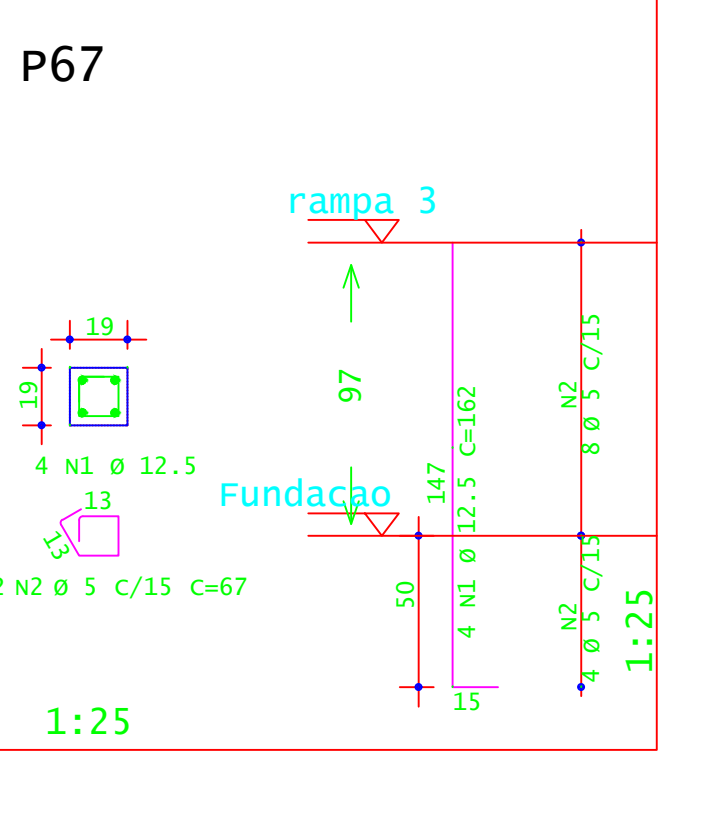
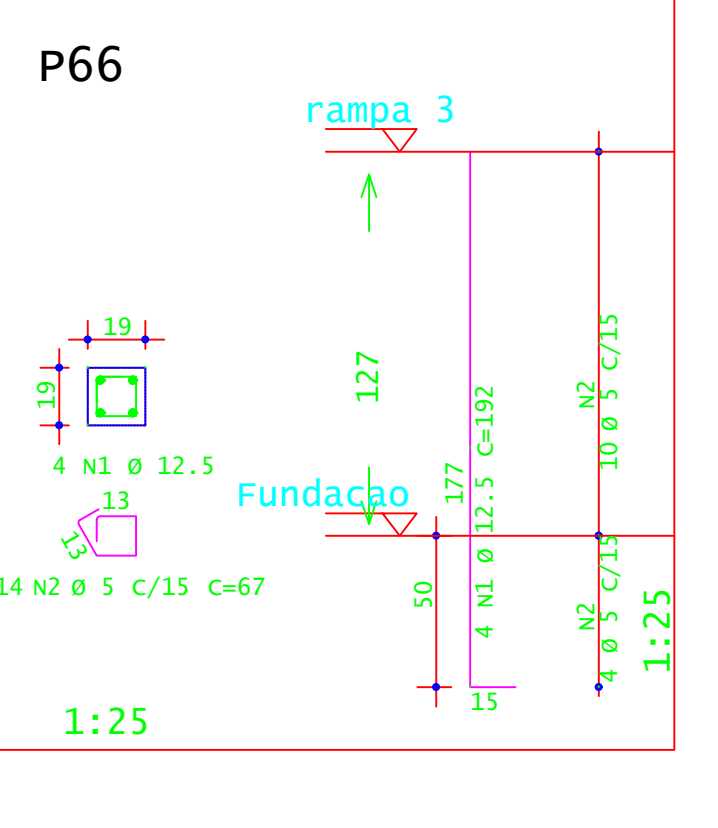
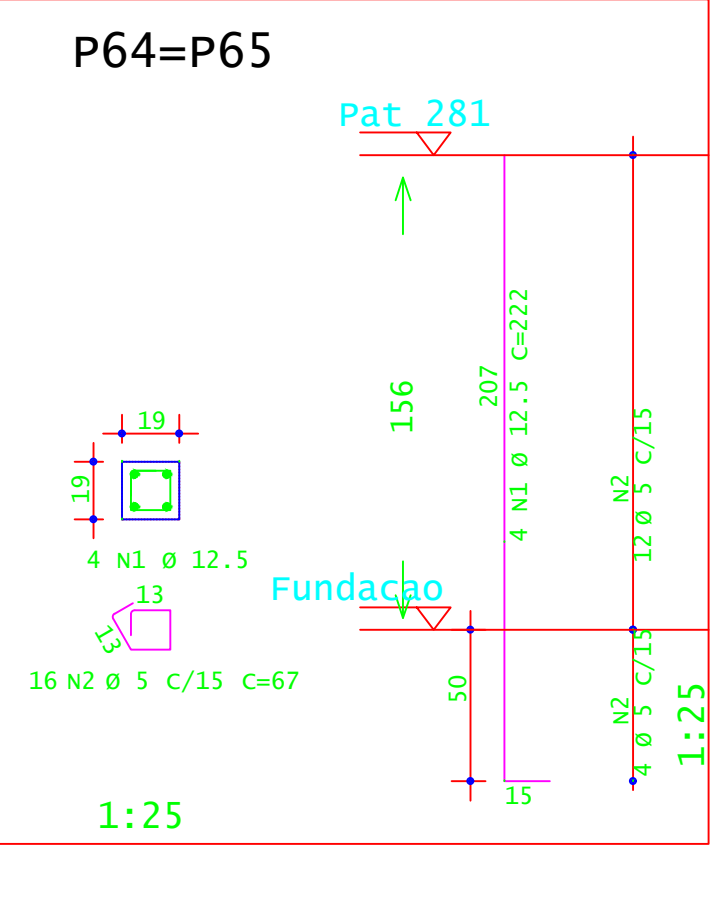
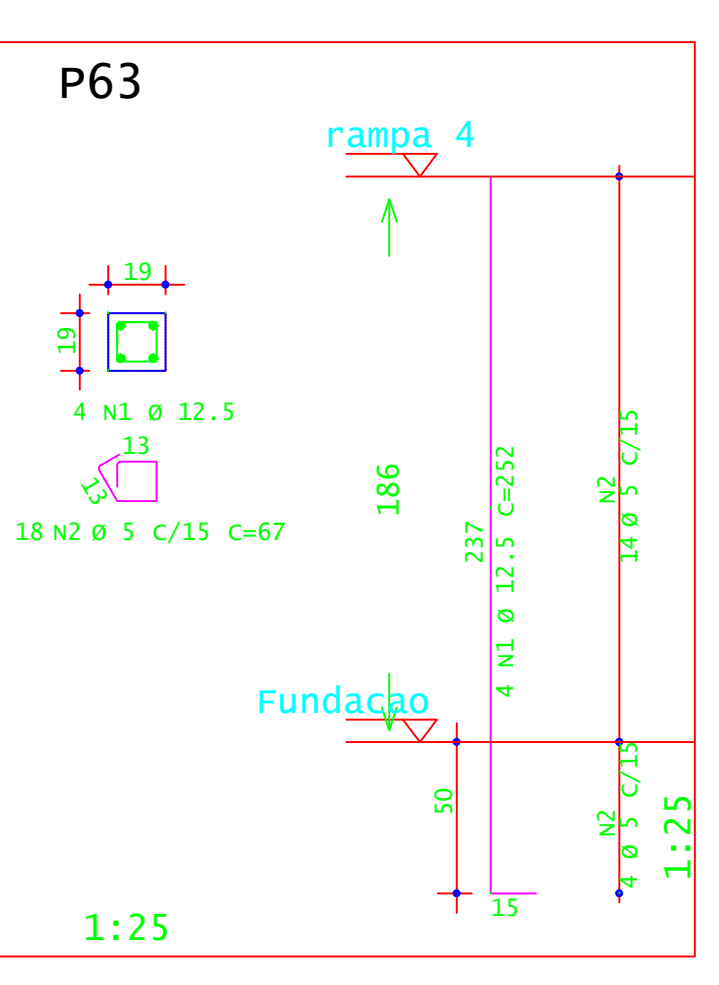
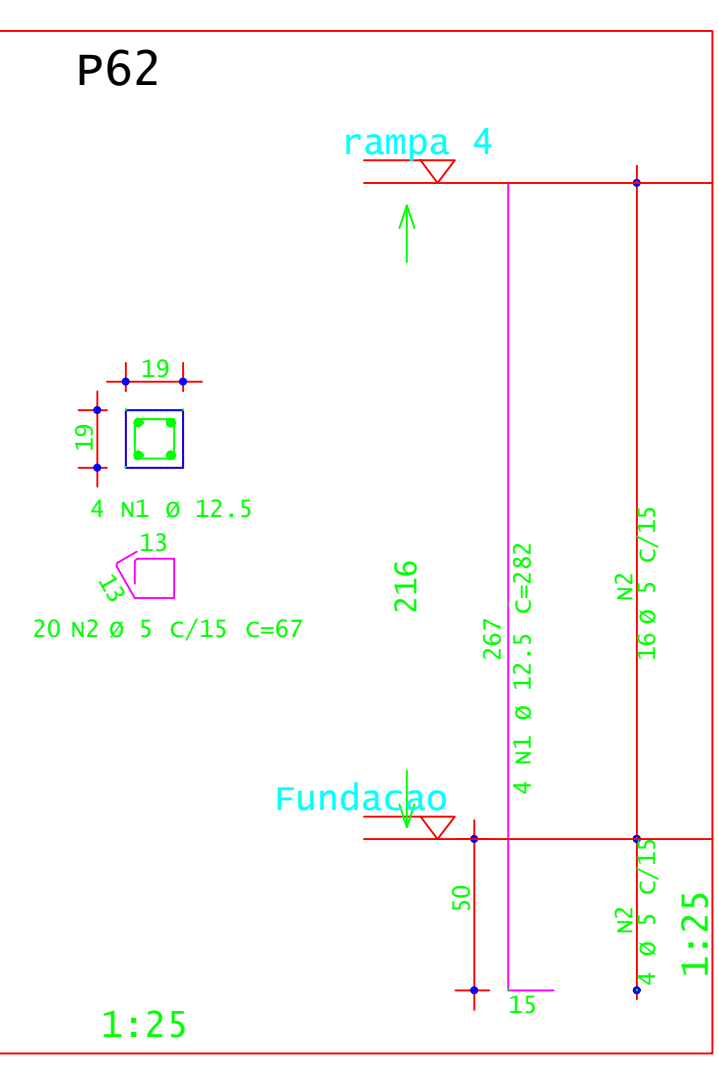
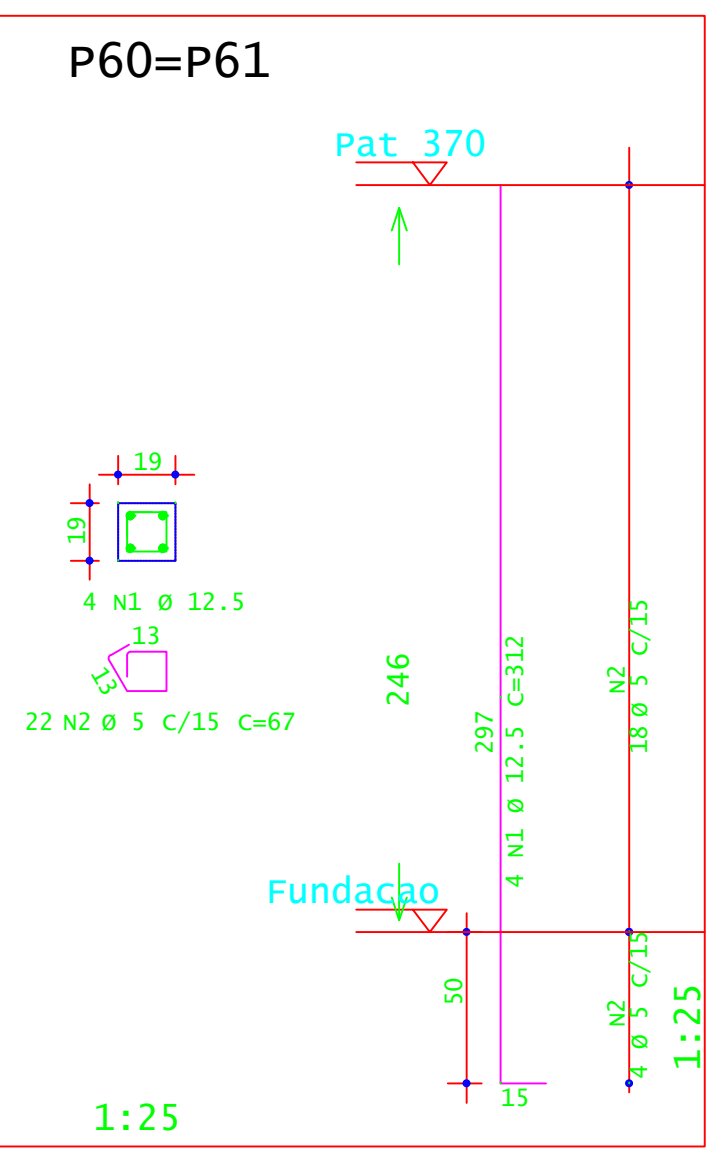
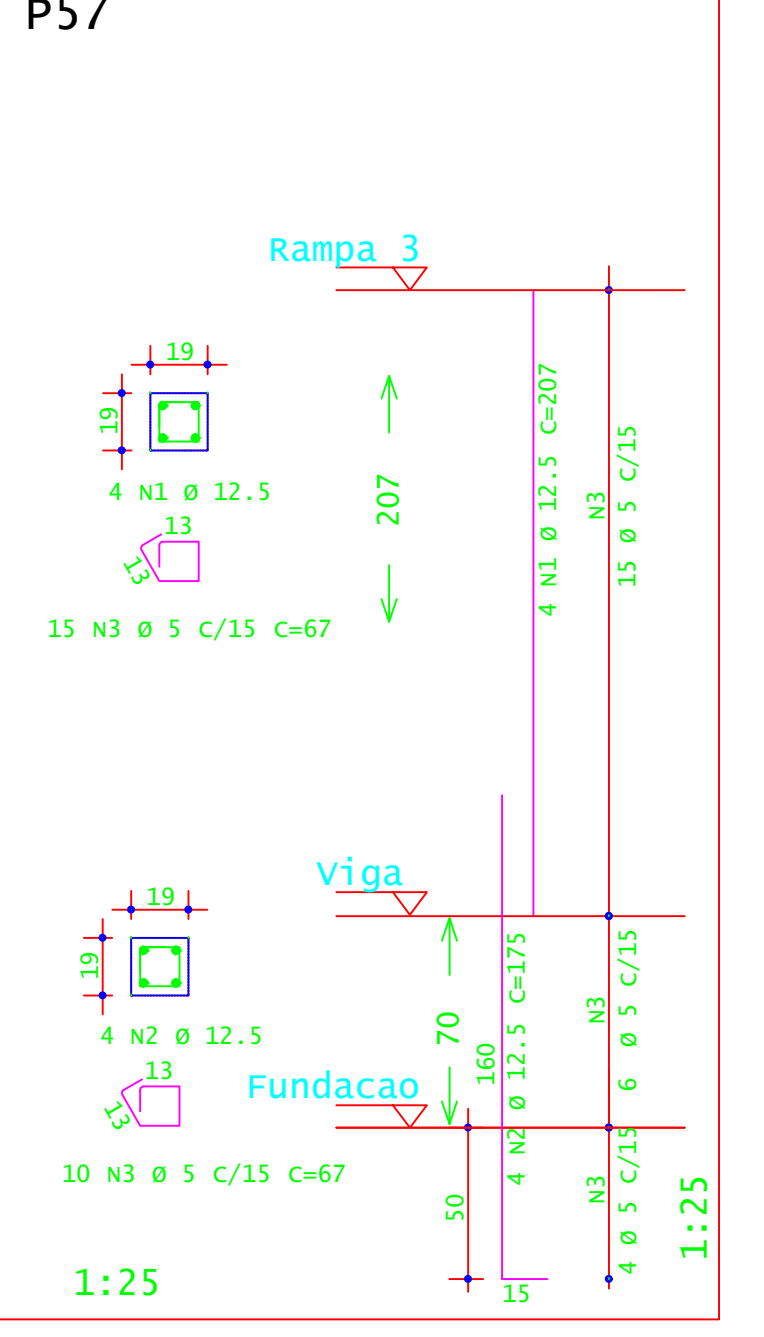
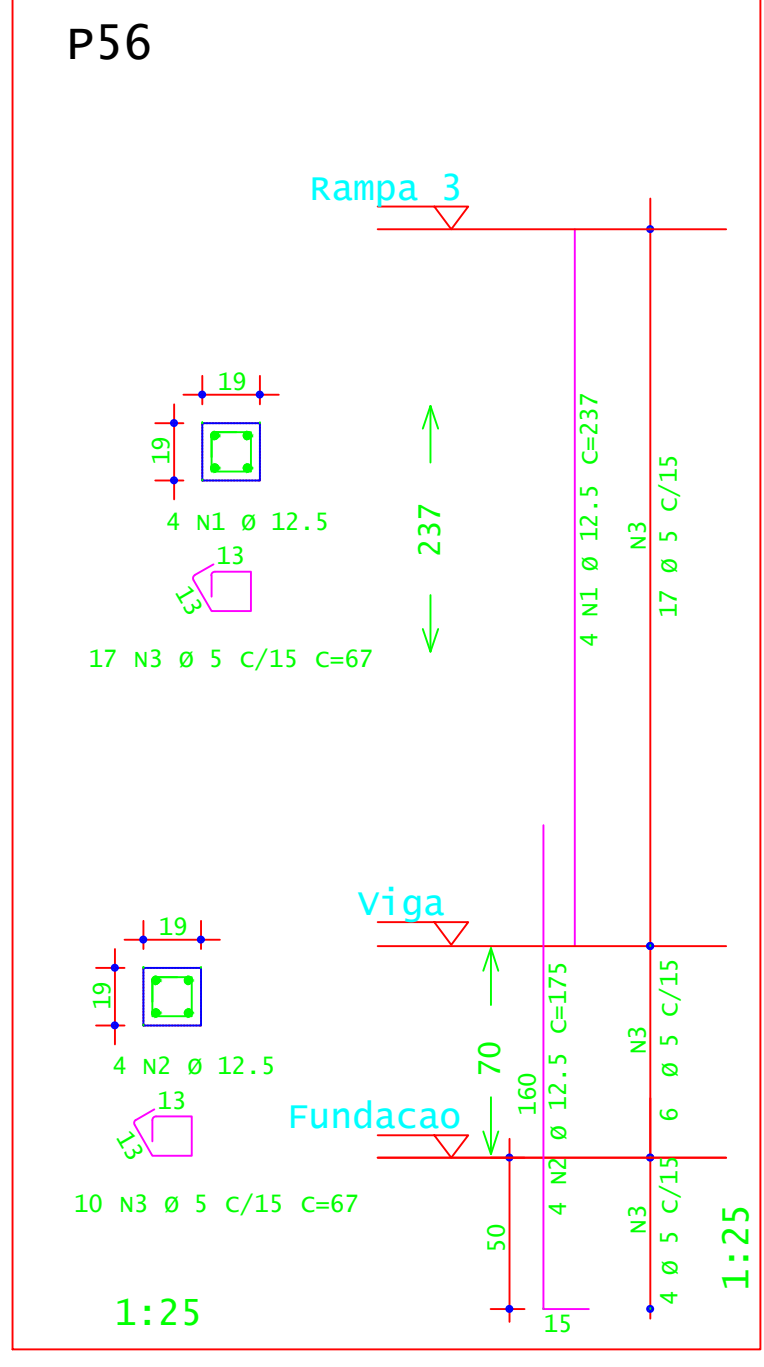
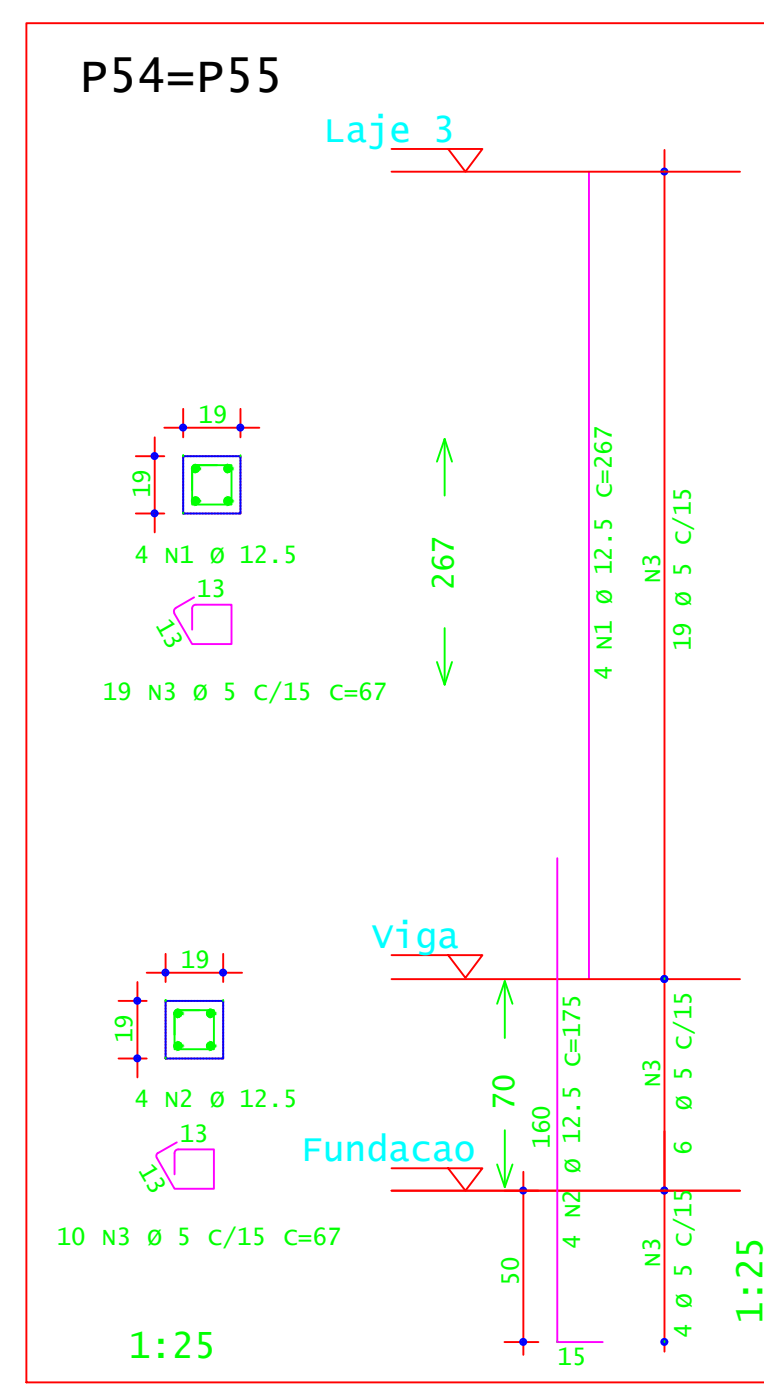
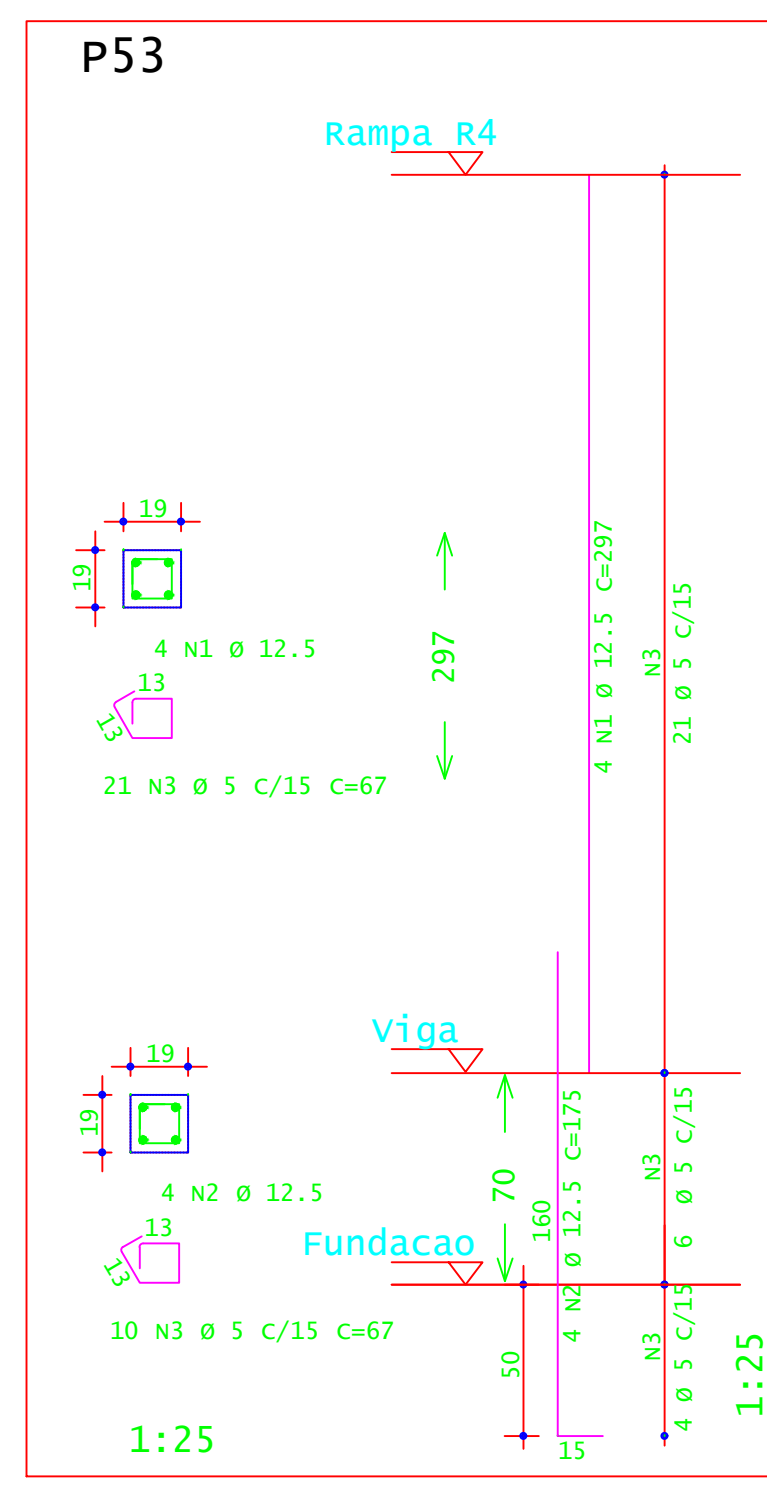
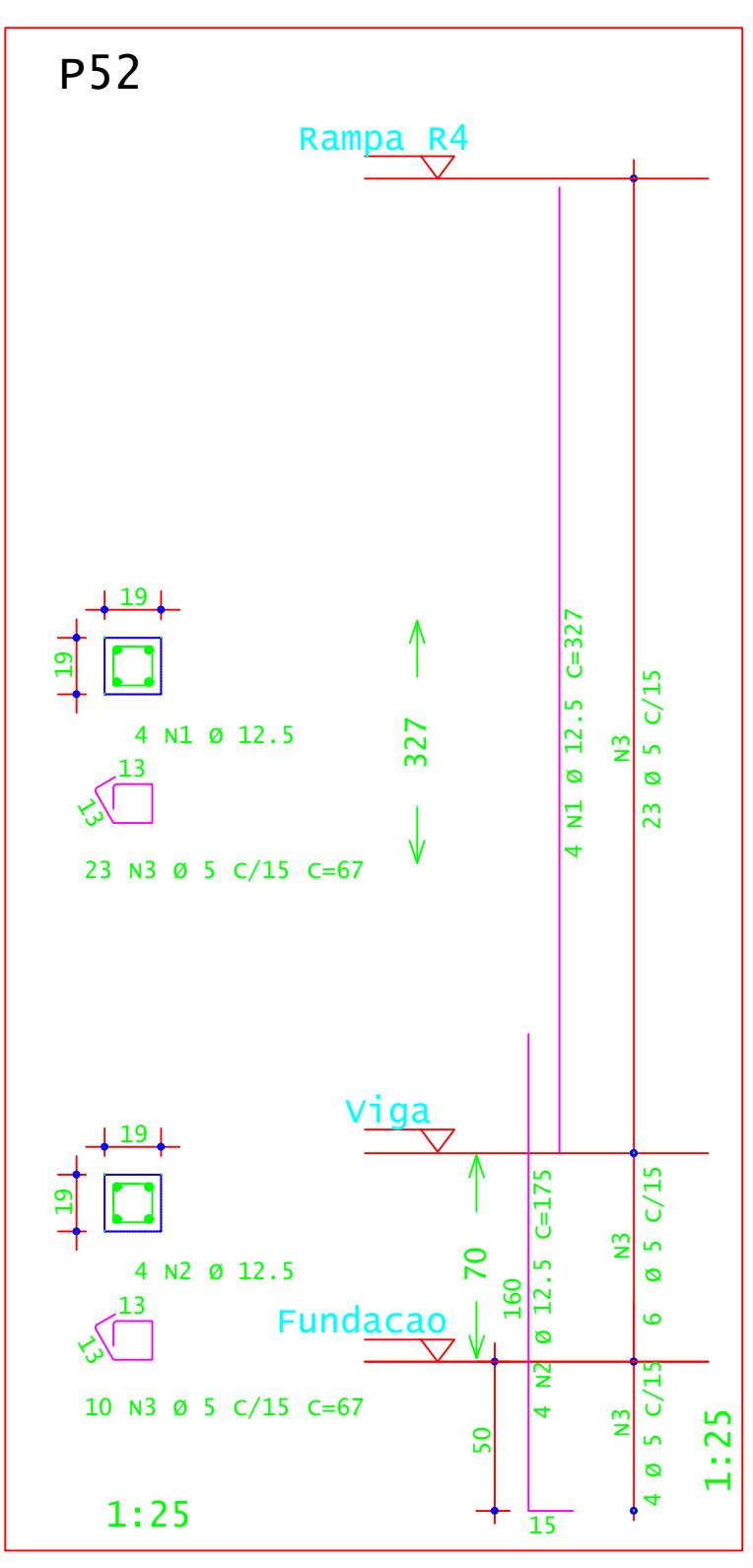
Corte A



Corte A



Corte A



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>P40=P41=P48=P49</b>					
S0A	1	12.5	16	185	2960
S0A	2	12.5	16	175	2800
S0A	3	5	116	67	7772
<b>P42</b>					
S0A	1	5	4	162	648
S0A	2	5	13	67	871
<b>P43</b>					
S0A	1	12.5	4	192	768
S0A	2	5	15	67	1005
<b>P44=P45</b>					
S0A	1	12.5	8	222	1776
S0A	2	5	34	67	2278
<b>P46</b>					
S0A	1	12.5	4	252	1008
S0A	2	5	19	67	1273
<b>P47</b>					
S0A	1	12.5	4	282	1128
S0A	2	5	21	67	1407
<b>P50=P51</b>					
S0A	1	12.5	8	163	2904
S0A	2	12.5	8	175	1400
S0A	3	5	86	67	5762
<b>P52</b>					
S0A	1	12.5	4	327	1308
S0A	2	12.5	4	175	700
S0A	3	5	33	67	2211
<b>P53</b>					
S0A	1	12.5	4	297	1188
S0A	2	12.5	4	175	700
S0A	3	5	31	67	2077
<b>P54=P55</b>					
S0A	1	12.5	8	267	2136
S0A	2	12.5	8	175	1400
S0A	3	5	58	67	3886
<b>P56</b>					
S0A	1	12.5	4	237	948
S0A	2	12.5	4	175	700
S0A	3	5	27	67	1809
<b>P57</b>					
S0A	1	12.5	4	207	828
S0A	2	12.5	4	175	700
S0A	3	5	25	67	1675
<b>P58=P59=P65=P69</b>					
S0A	1	12.5	16	132	2112
S0A	2	5	40	67	2680
<b>P60=P61</b>					
S0A	1	12.5	8	312	2496
S0A	2	5	44	67	2948
<b>P62</b>					
S0A	1	12.5	20	482	1128
S0A	2	5	18	67	1207
<b>P63</b>					
S0A	1	12.5	4	252	1008
S0A	2	5	18	67	1207
<b>P64=P65</b>					
S0A	1	12.5	8	222	1776
S0A	2	5	32	67	2144
<b>P66</b>					
S0A	1	12.5	4	192	768
S0A	2	5	14	67	938
<b>P67</b>					
S0A	1	12.5	4	162	648
S0A	2	5	12	67	804

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	12.5	440	68	74,80
S0A	5	359	345	379,50
Peso Total			S0A =	74,80 kg
			S0A =	379,50 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 4,00 M³  
ÁREA DE FÓRMA - TODOS OS PILARES(UTIL. 4X) = 17,00 M²

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

<b>PROPRIETÁRIO</b> IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	<b>ENDEREÇO OBRA:</b> Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557	<b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b> ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

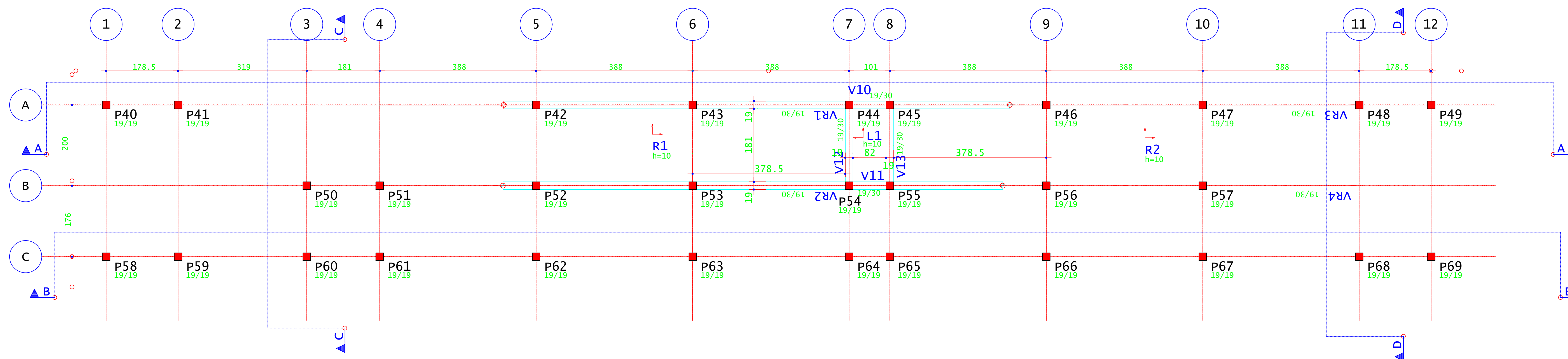
---

CARIMBOS:

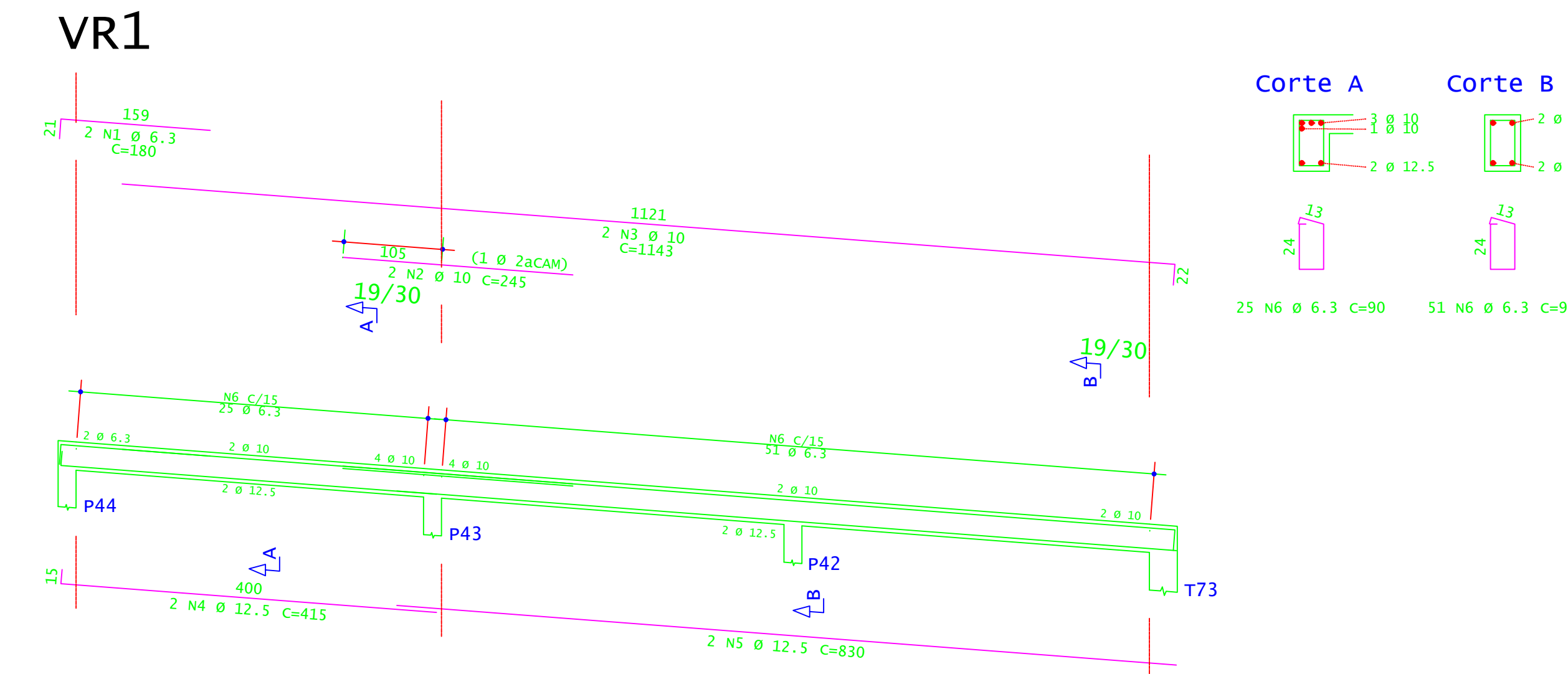
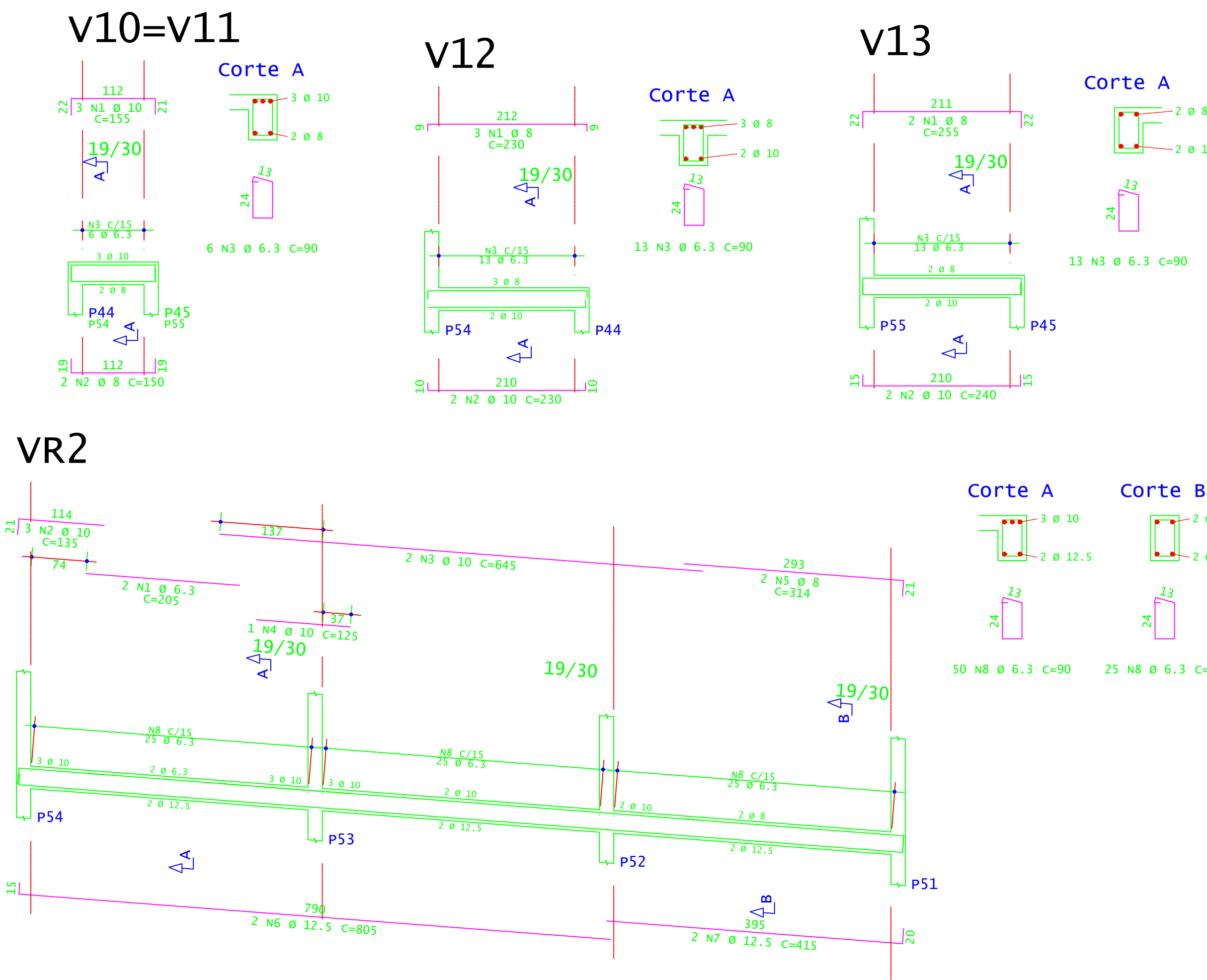
---

DATA: 21/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 02/09





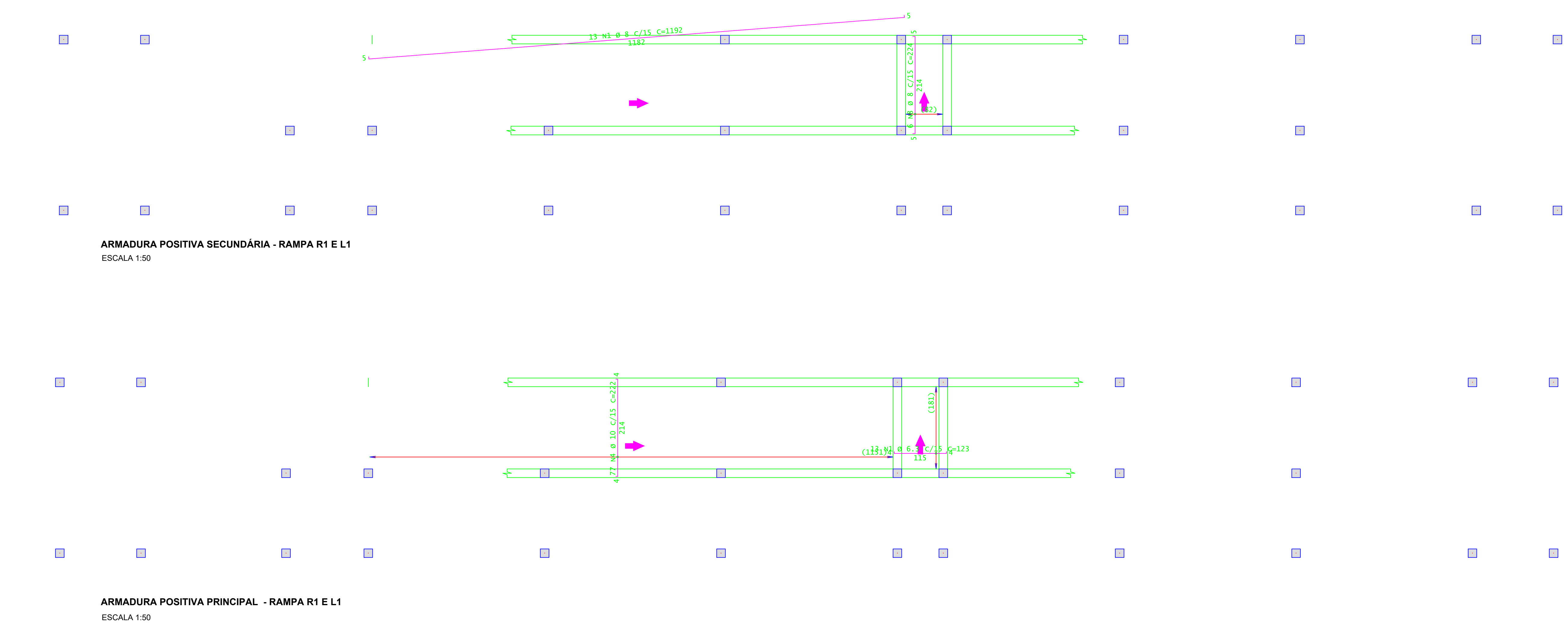
PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMAR (NÍVEL 1,03M)  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
Pat 103 - Armadura positiva secundária						
S0A	1	8	13	1192		15496
S0A	2	10	2	230		460
S0A	3	6,3	13	90		1170
Pat 103 - Armadura positiva principal						
S0A	1	6,3	13	123		1599
S0A	4	10	72	222		17994
V10=V11 (2X)						
S0A	1	10	6	155		930
S0A	2	8	4	150		600
S0A	3	6,3	12	90		1080
V12						
S0A	1	8	3	230		690
S0A	2	10	2	230		460
S0A	3	6,3	13	90		1170
V13						
S0A	1	8	2	255		510
S0A	2	10	2	240		480
S0A	3	6,3	13	90		1170
VR1						
S0A	1	6,3	2	180		360
S0A	2	10	2	245		490
S0A	3	10	2	1143		2286
S0A	4	12,5	2	415		830
S0A	5	8	2	830		1660
S0A	6	6,3	76	90		6840
VR2						
S0A	1	6,3	2	205		410
S0A	2	10	3	195		405
S0A	3	10	2	645		1290
S0A	4	10	1	125		125
S0A	5	8	2	314		628
S0A	6	12,5	2	805		1610
S0A	7	12,5	2	415		830
S0A	8	6,3	75	90		6750

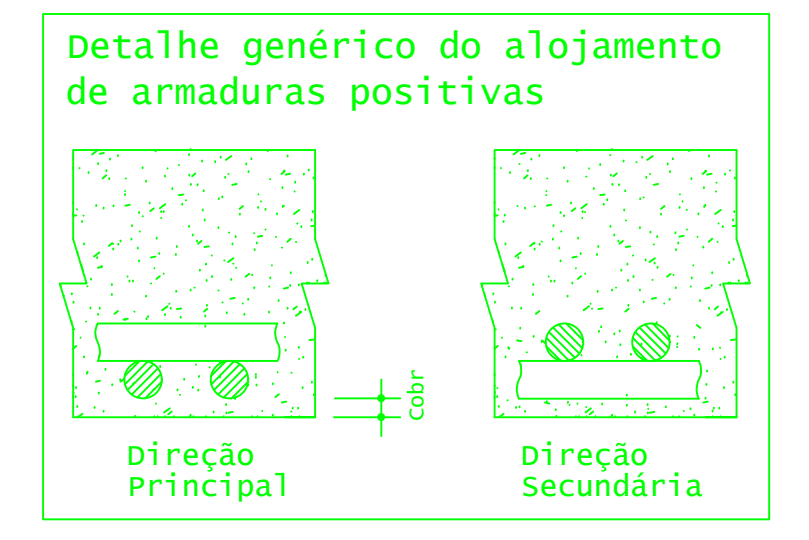
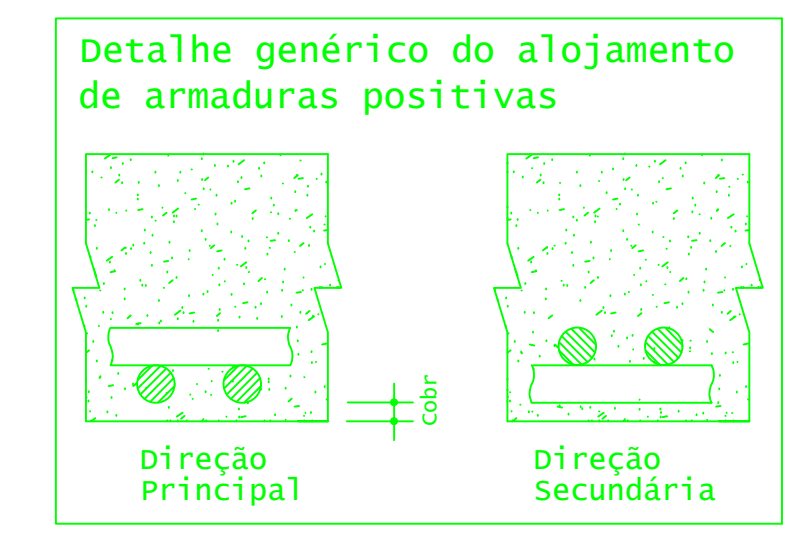
RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	194	48	52,80
S0A	8	193	76	85,60
S0A	10	296	145	159,50
S0A	12,5	69	47	51,70
Peso Total			S0A =	347,60 kg

CONCRETO FCK 30MPa - TODAS AS VIGAS= 8,50 M³  
 CONCRETO FCK 30MPa - TODAS AS LAJES= 14,00 M³  
 ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) - TODAS AS VIGAS = 23,00 M²  
 ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) - TODAS AS LAJES = 61,50 M²



ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50

ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

PROPRIETÁRIO: IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 20.949/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

---

ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

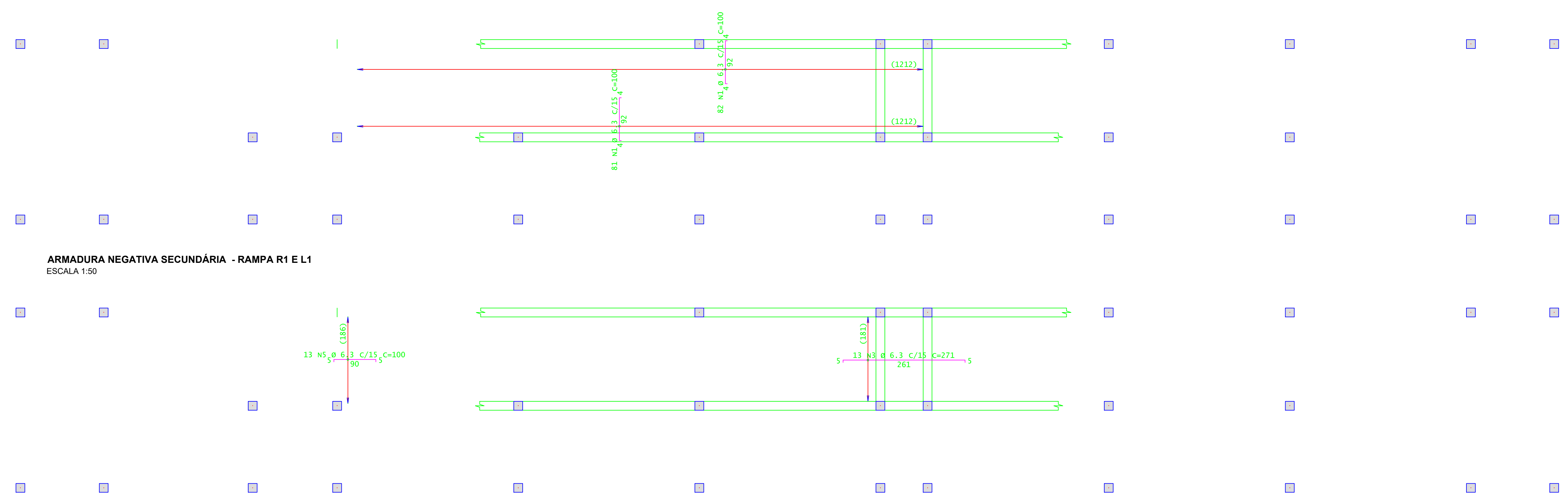
---

CARIMBOS:

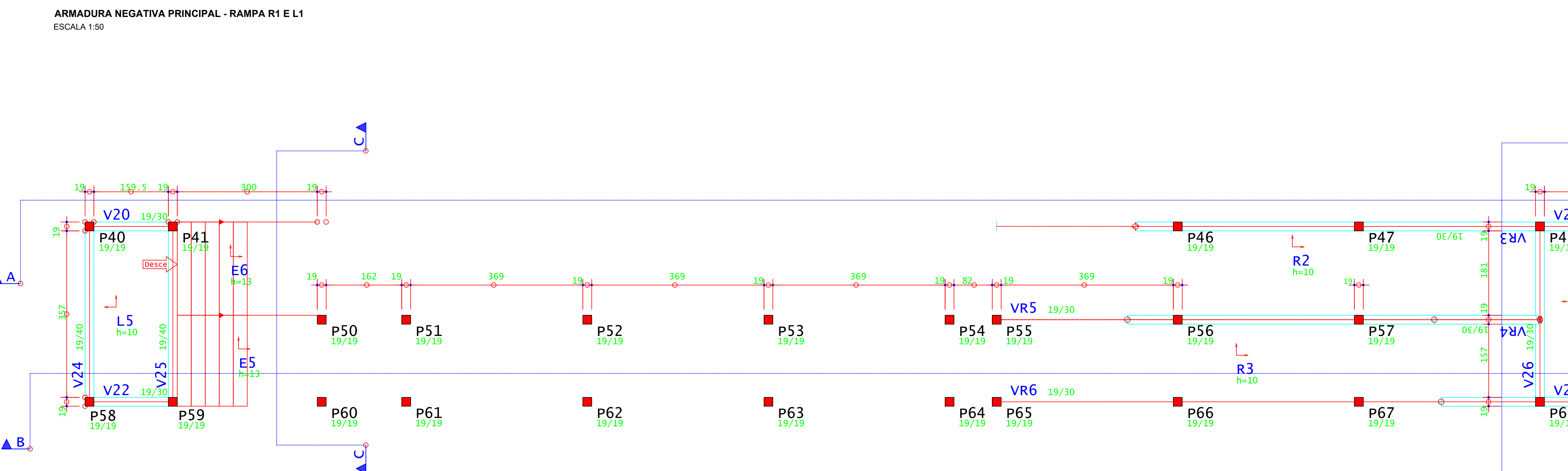
---

DATA: 21/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 03/09

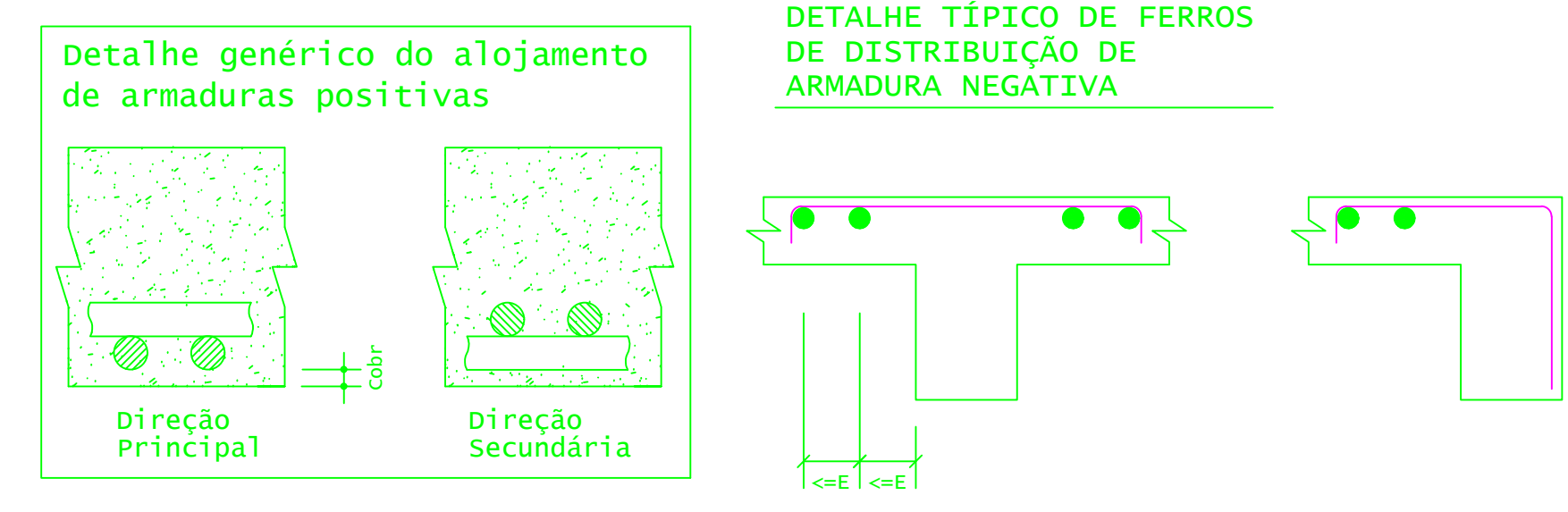




ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50



ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50



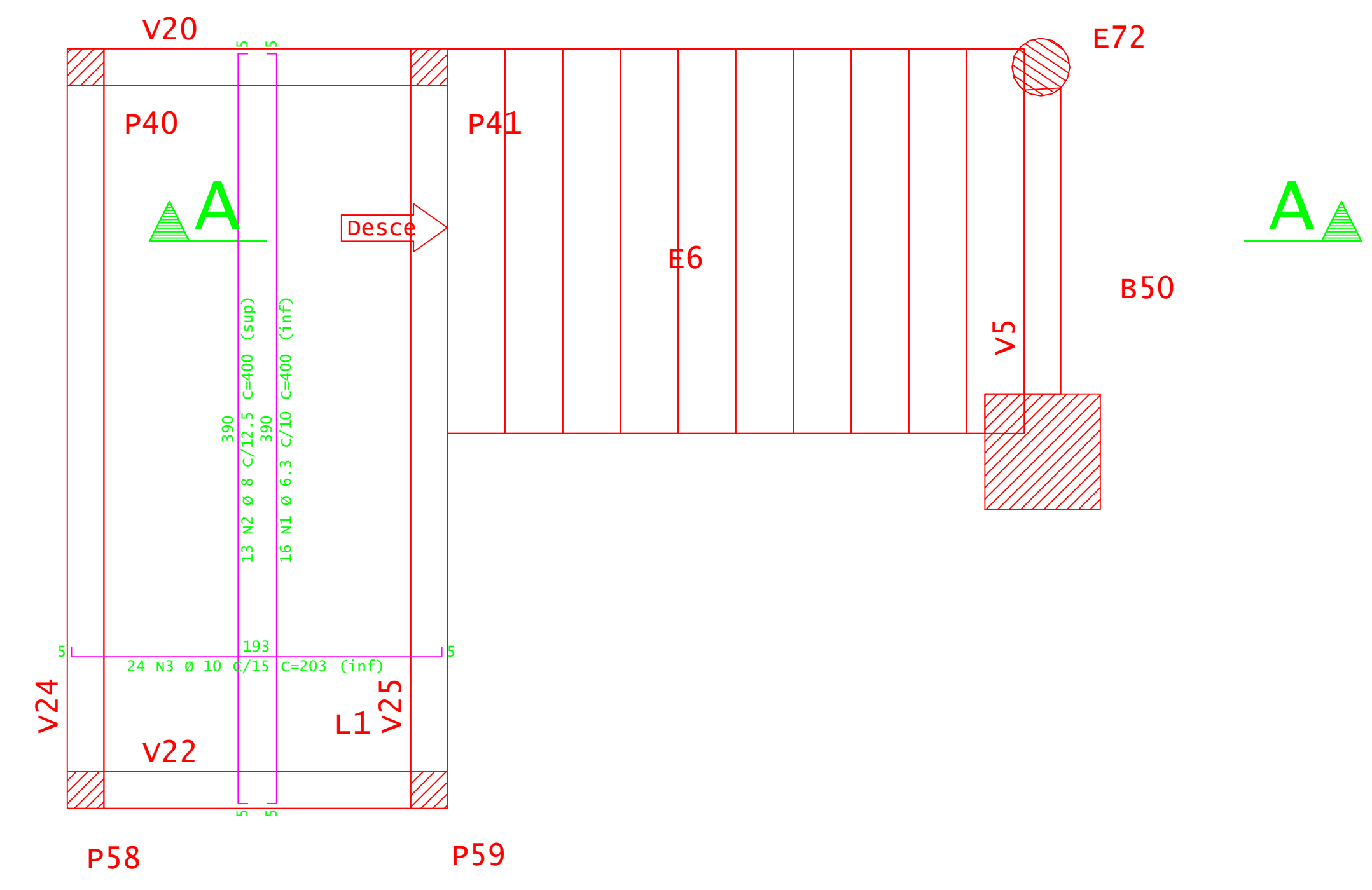
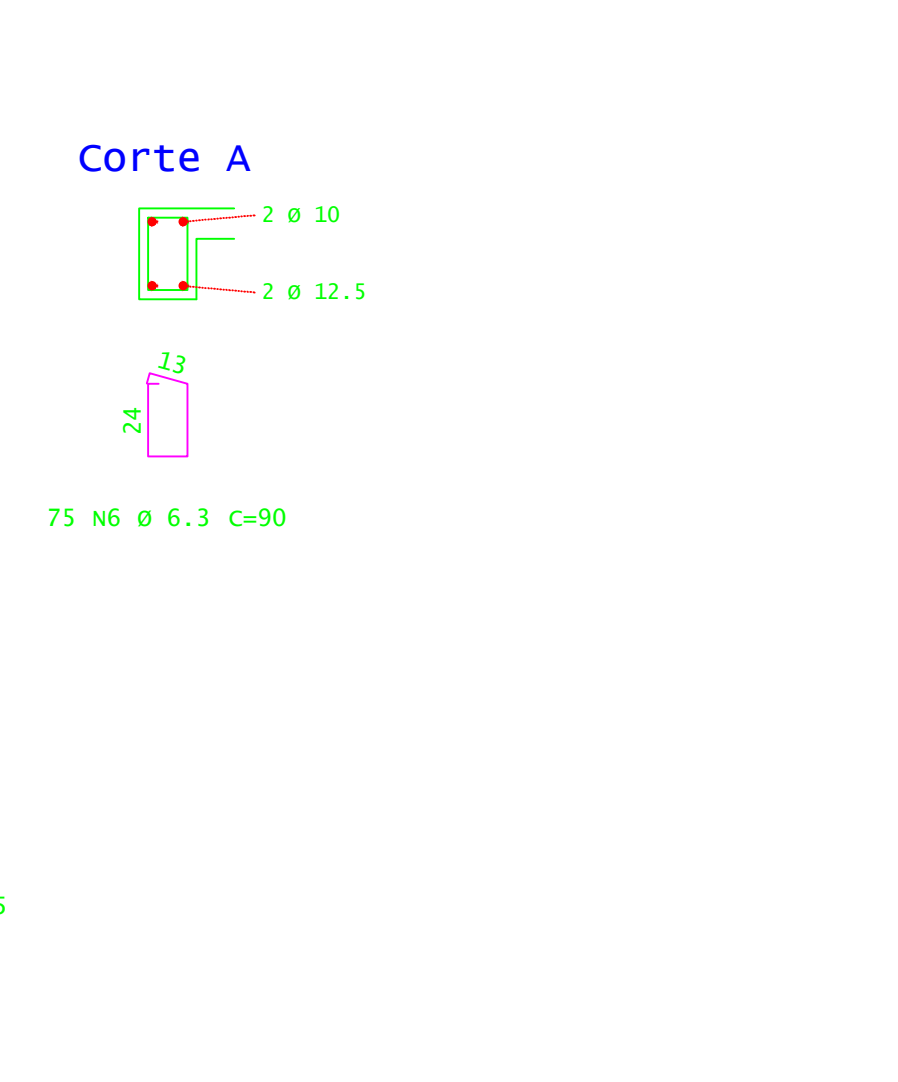
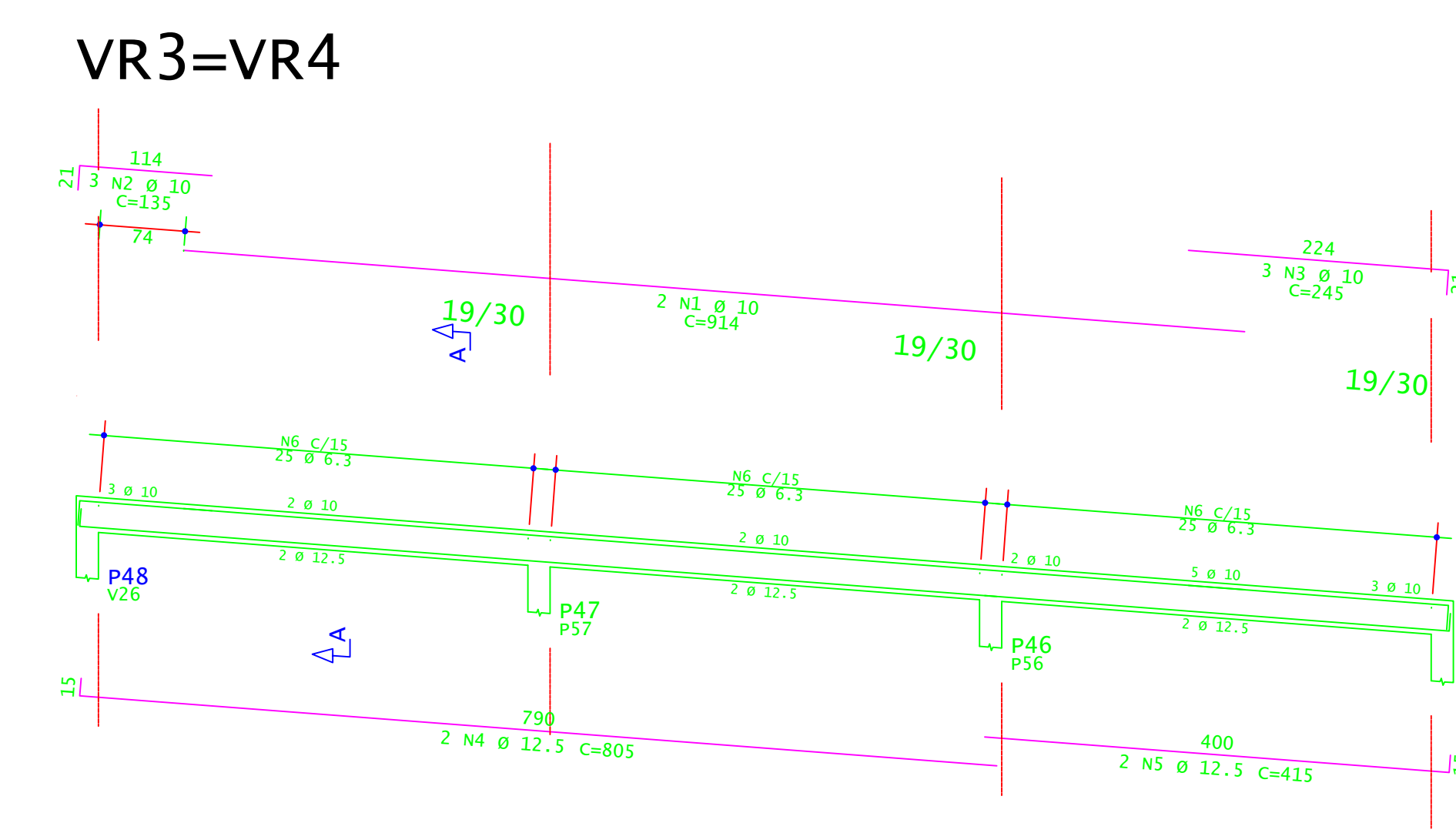
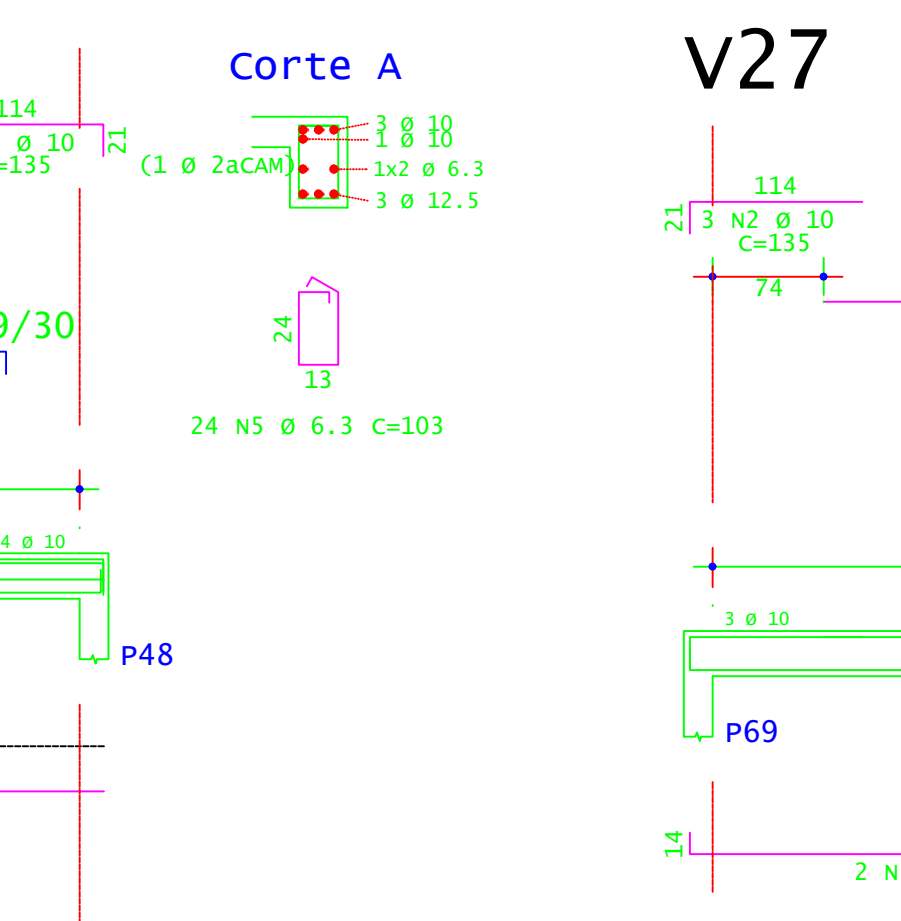
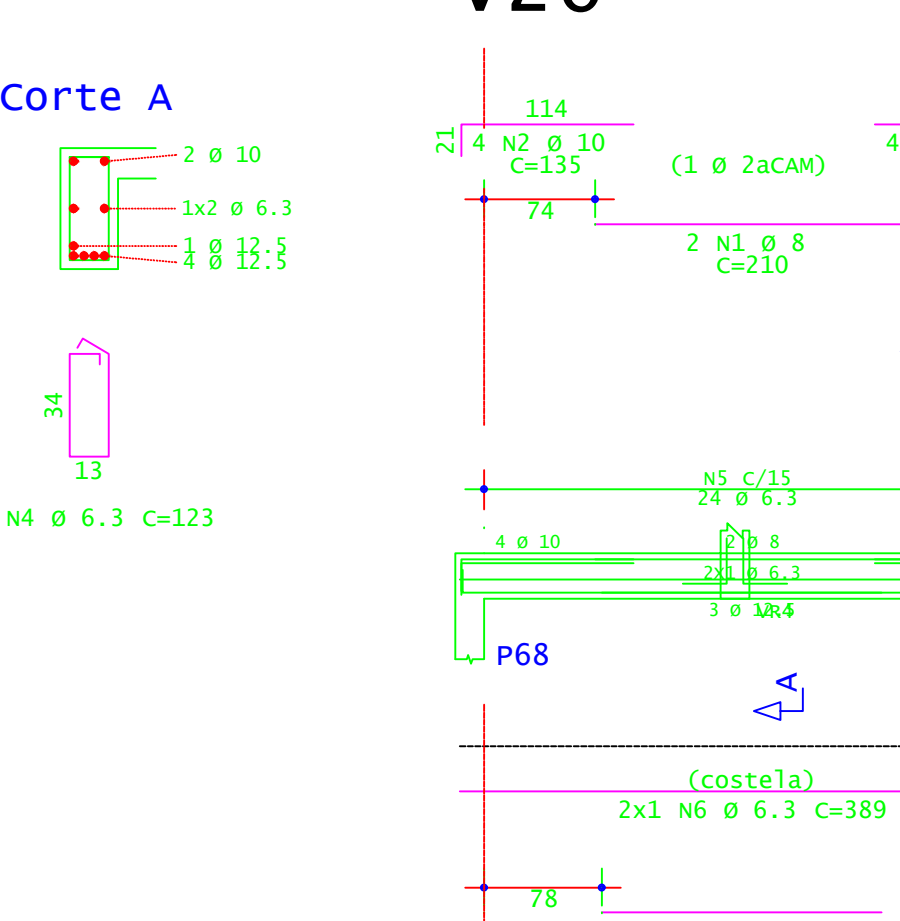
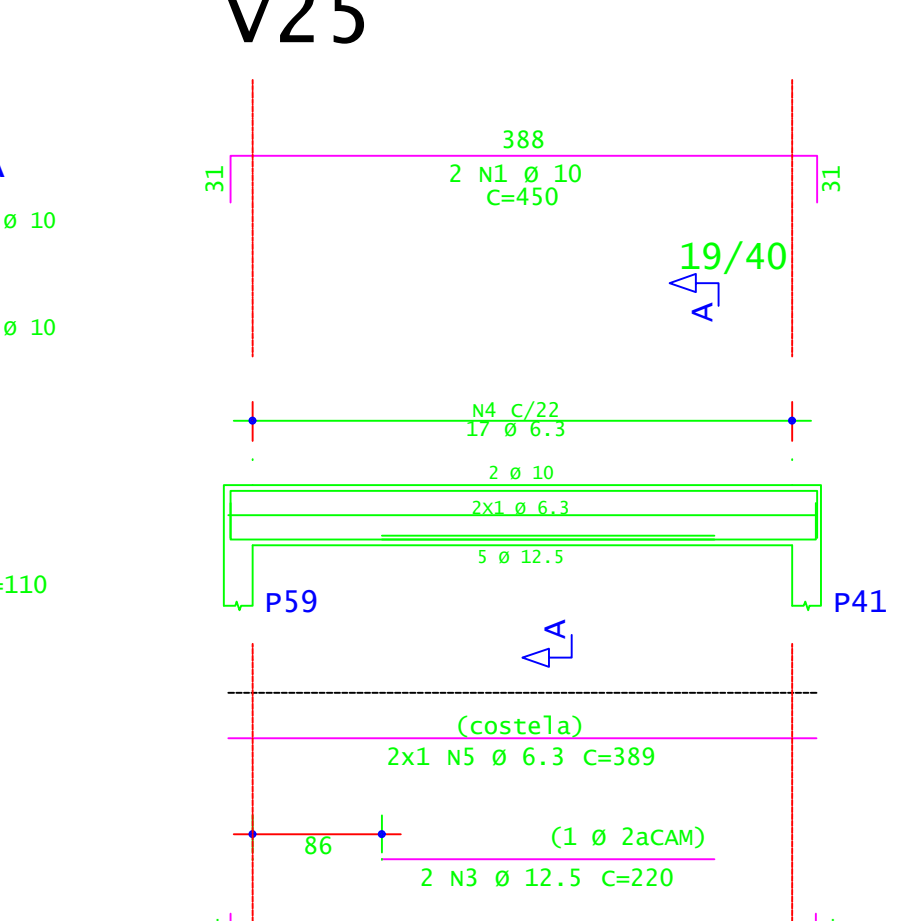
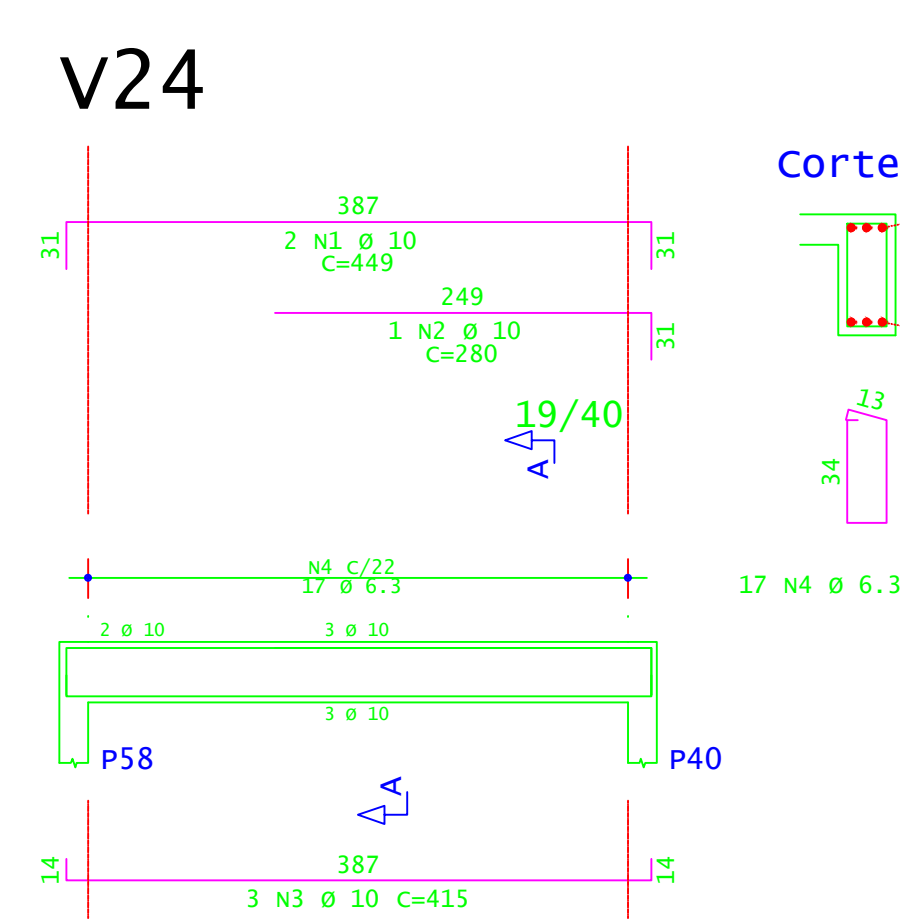
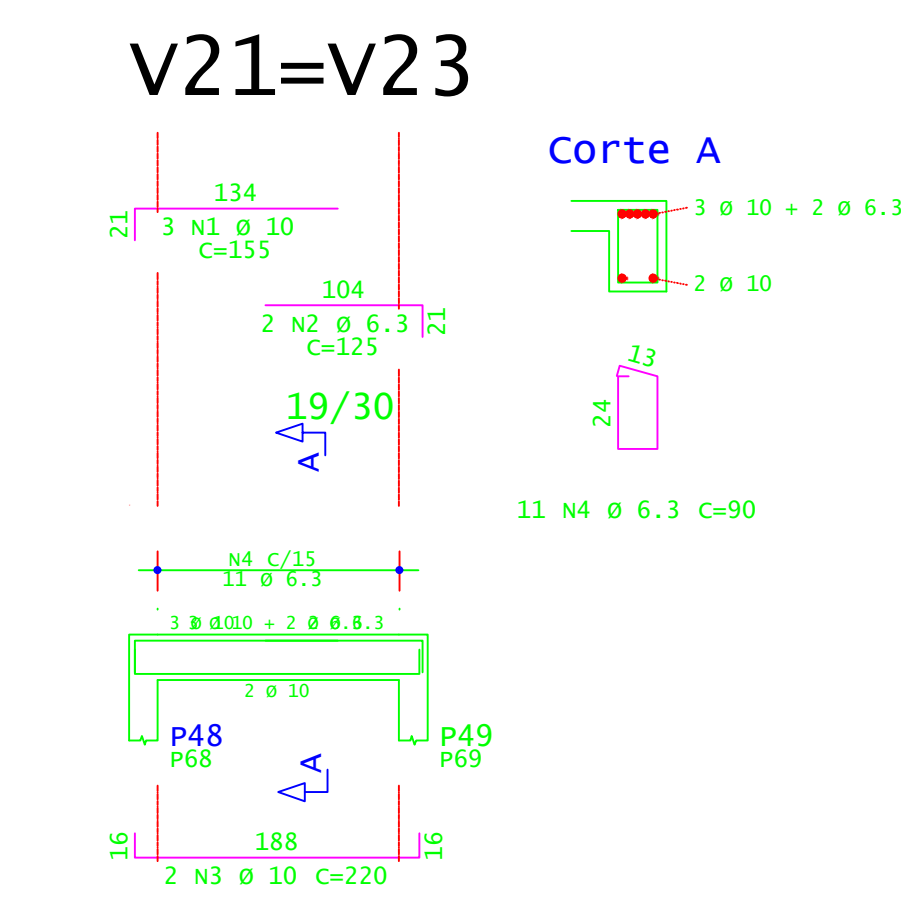
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
Pat 103 - Armadura negativa principal						
SOA	3	6.3	13	211	100	3523
SOA	5	6.3	13	100		1300
Pat 103 - Armadura negativa secundária						
SOA	3	6.3	163	100	1	16300

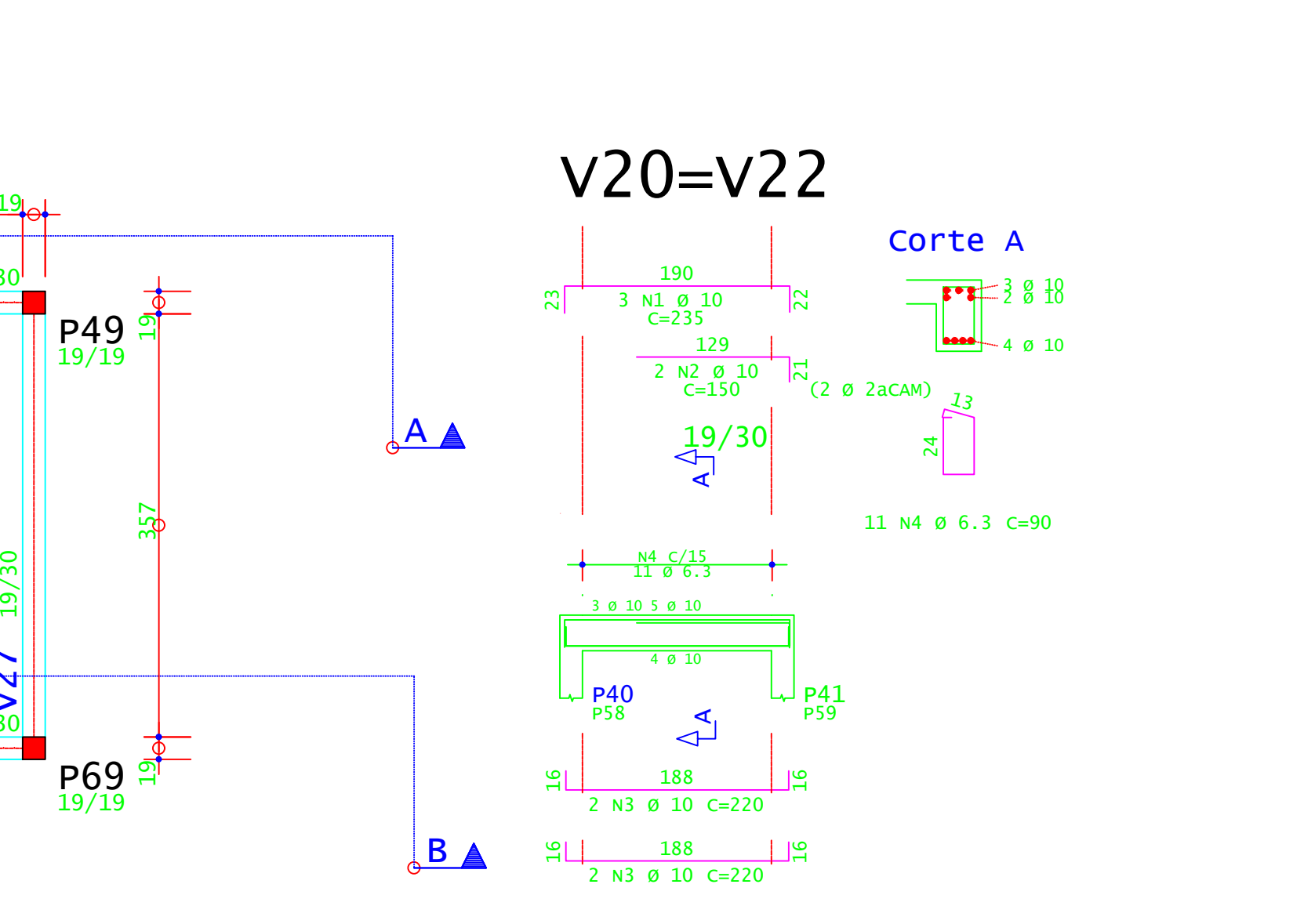
RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
SOA	6.3	211	52	57.20	
Peso Total			SOA (+10%) = 57.20 kg		



PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMARES (NÍVEL 1,92M)  
ESCALA 1:50

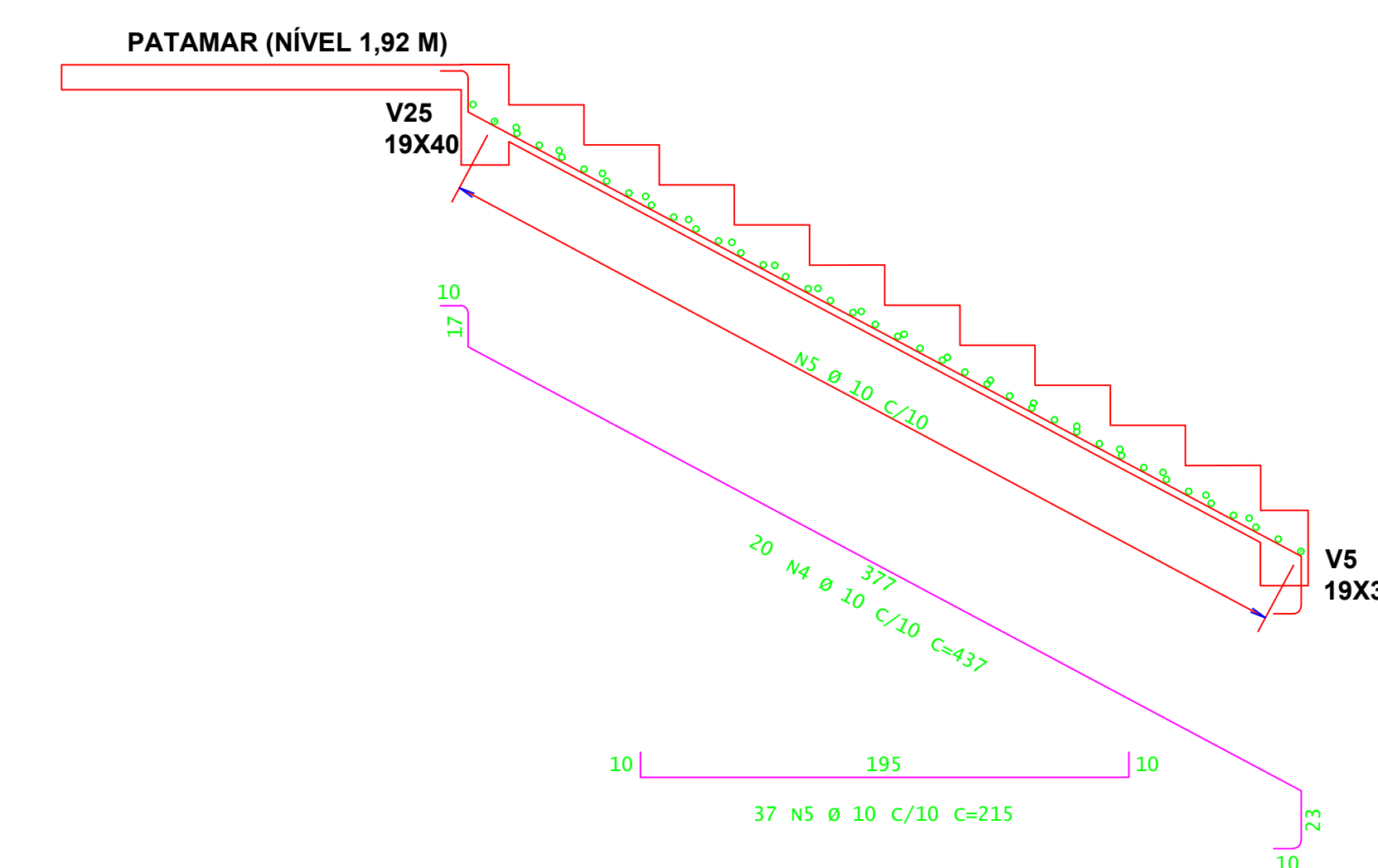


PLANTA ESCADA E6 E PATAMAR - (NÍVEL 1,92 M)  
ESCALA 1:25



V20=V22

Corte A



CORTE A-A ESCADA E6 - (NÍVEL 1,92 M)  
ESCALA 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
Planta Escada - E6 - Pat 192						
SOA	2	6.3	16	400		6400
SOA	8	13	13	400		5200
SOA	20	24	20	203		4060
SOA	4	6.3	37	215		7955
V20=V22 (X2)						
SOA	1	10	6	235		1410
SOA	2	10	4	150		600
SOA	8	10	8	220		1760
SOA	4	6.3	22	90		1980
V21=V23 (X2)						
SOA	1	10	6	155		930
SOA	2	10	4	125		500
SOA	8	10	4	220		880
SOA	4	6.3	17	90		1530
V24						
SOA	1	10	2	449		898
SOA	2	10	1	435		870
SOA	8	10	3	415		1245
SOA	4	6.3	17	110		1870
V25						
SOA	1	10	2	410		820
SOA	2	12.5	1	435		870
SOA	8	10	2	220		440
SOA	4	6.3	17	103		1650
V26						
SOA	1	8	2	210		420
SOA	2	12.5	1	415		830
SOA	8	10	2	185		370
SOA	4	6.3	21	103		1360
V27						
SOA	1	8	2	210		420
SOA	2	12.5	1	415		830
SOA	8	10	2	185		370
SOA	4	6.3	24	90		2160
VR3=VR4 (X2)						
SOA	1	10	4	914		3656
SOA	2	10	6	135		675
SOA	8	10	6	245		1470
SOA	4	6.3	17	123		2091
SOA	5	12.5	4	415		1660
SOA	6	6.3	150	90		13500

RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
SOA	6.3	345	85	93	
SOA	8	60	24	26	
SOA	10	383	236	259	
SOA	12.5	85	82	90	
Peso Total			SOA = 468,00 kg		

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

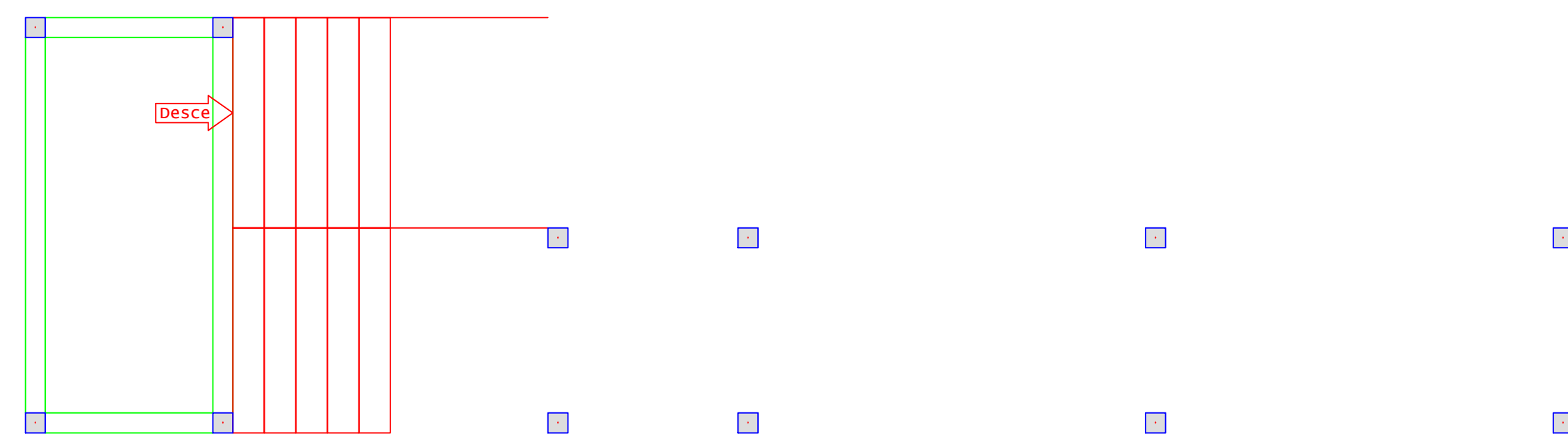
<b>PROJETO</b>		OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS	
LOCAL: CAMPUS MACHADO		TÍPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO	
PROPRIETÁRIO: IF SUDM CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000		
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849-D - MAT. SIAPE 20566557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:		
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445-D - MAT. SIAPE 1964467	CARIMBOS:		
DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS
			FOLHA: 04/09



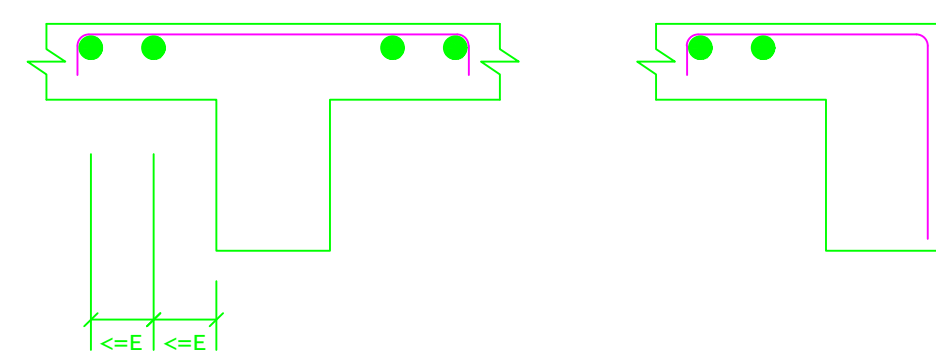
ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



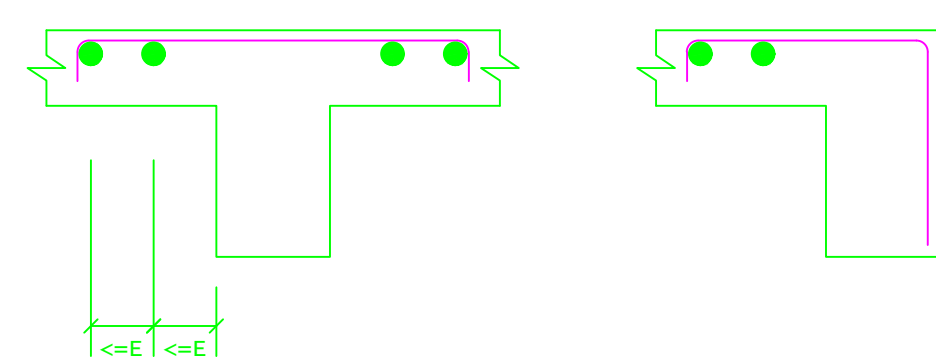
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



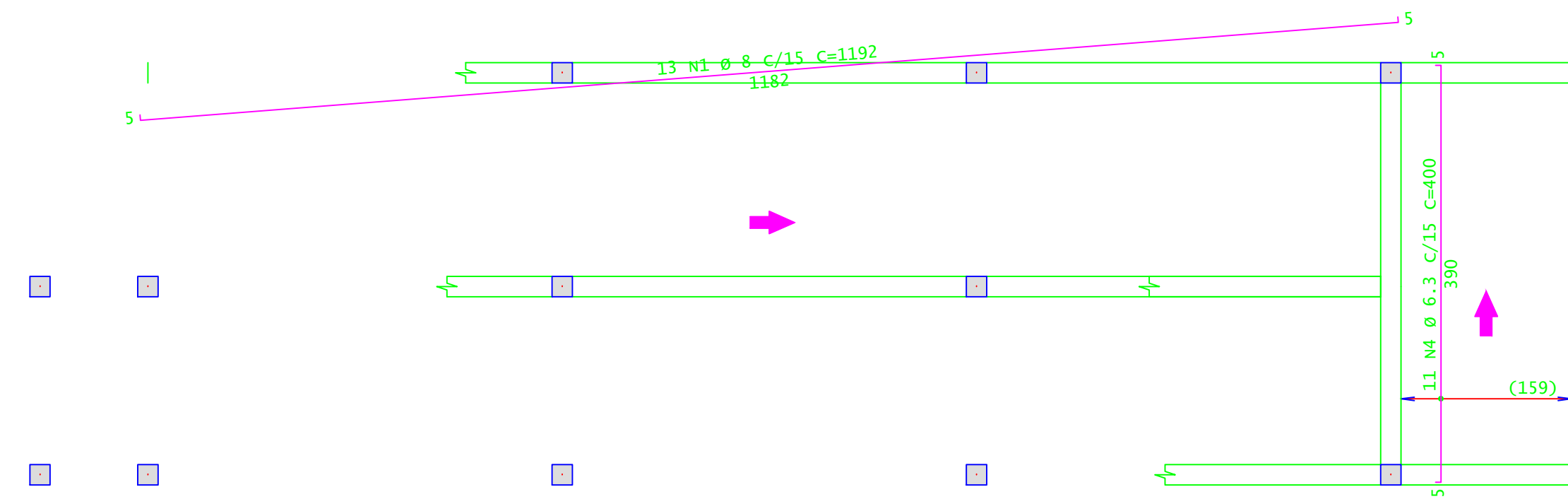
ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



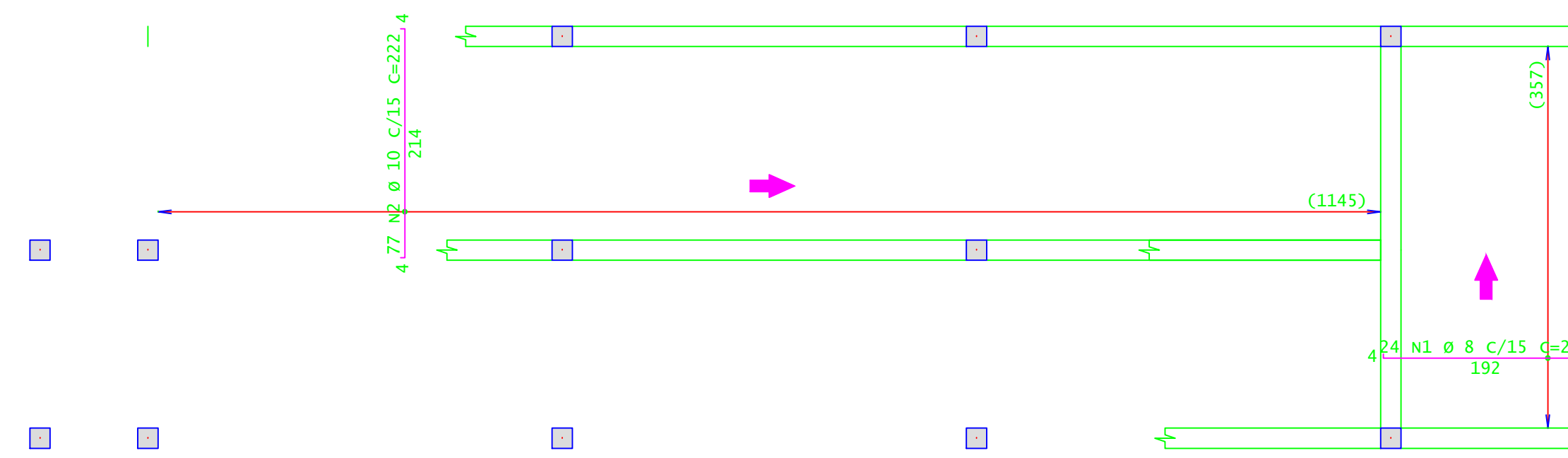
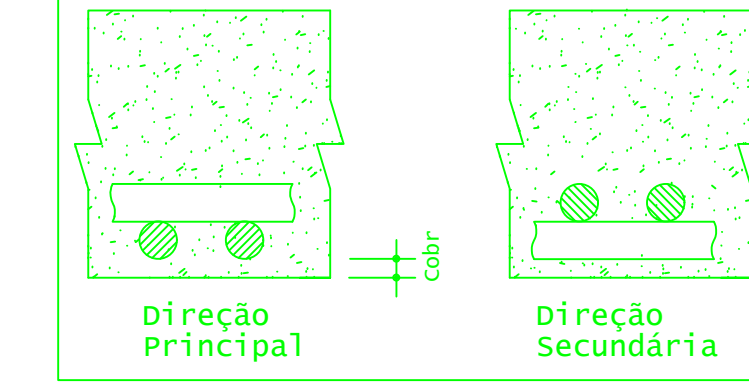
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



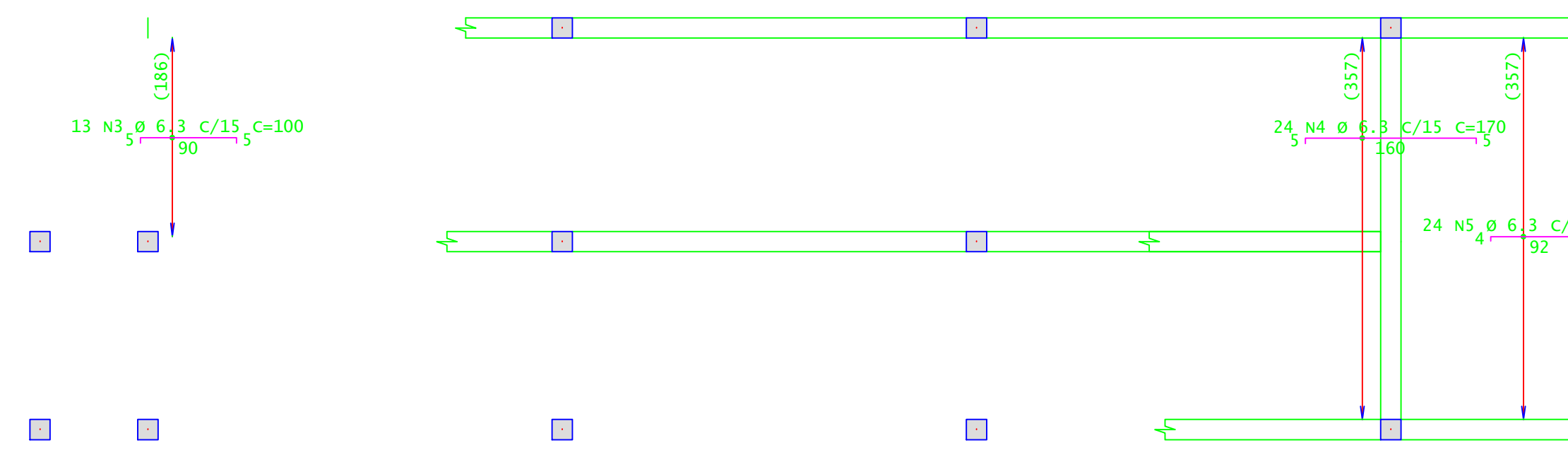
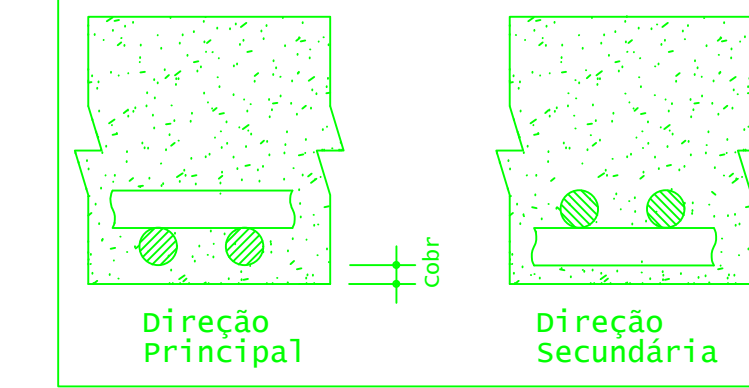
ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



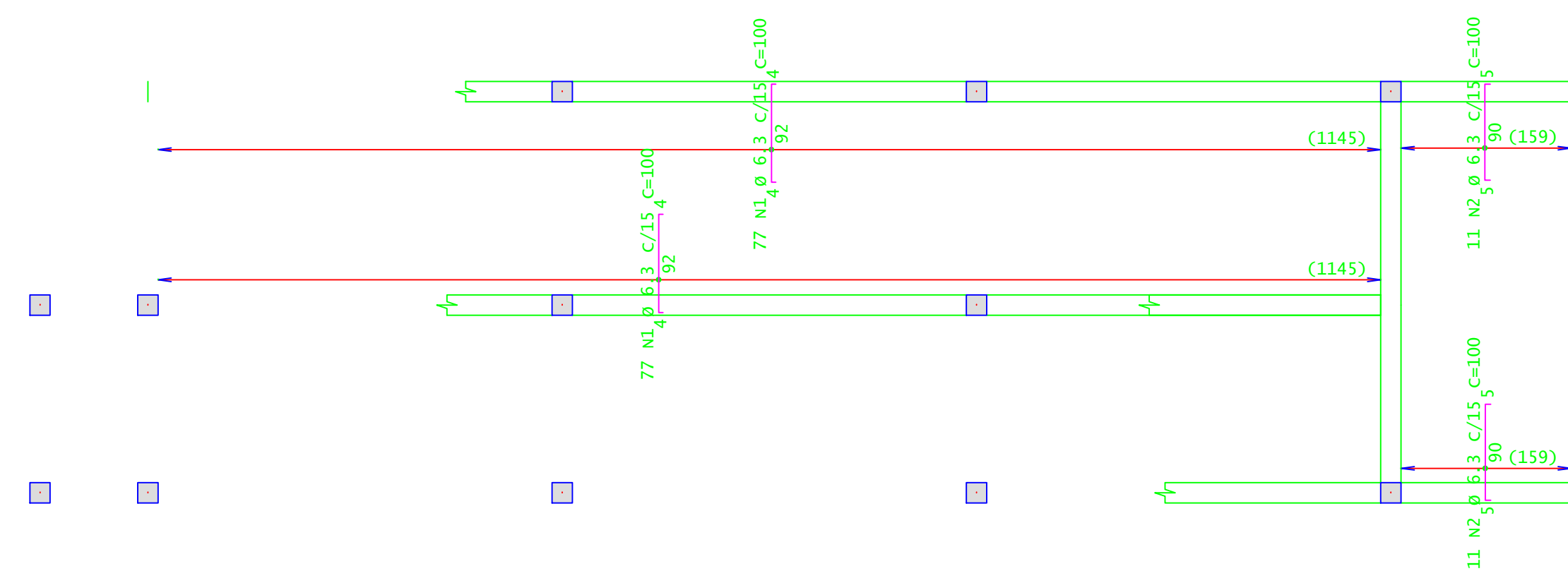
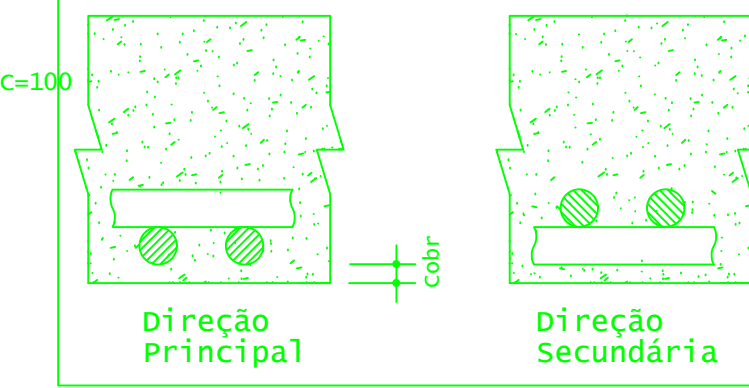
Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



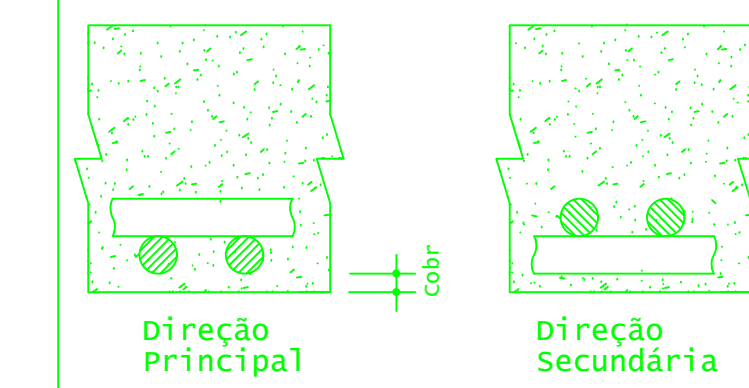
Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
Pat 192 - Armadura negativa secundária						
50A	3	6,3	13	100	1300	
50A	4	6,3	24	170	4080	
50A	5	6,3	24	100	2400	
Pat 192 - Armadura negativa principal						
50A	1	6,3	154	100	15400	
50A	2	6,3	22	100	2200	
Pat 192 - Armadura positiva secundária						
50A	1	8	11	1192	13112	
50A	4	6,3	11	400	4400	
Pat 192 - Armadura positiva principal						
50A	1	8	24	200	4800	
50A	2	10	77	222	17154	

RESUMO DE AÇO					
ÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
50A	6,3	298	75	80	
50A	8	205	80	88	
50A	10	171	105	115	
Peso Total 50A =			260	283,00	kg

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 20.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>

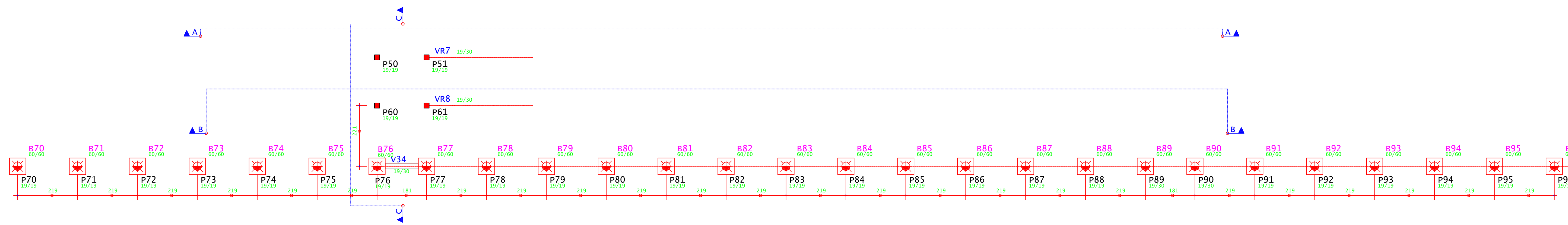
---

CARIMBOS:

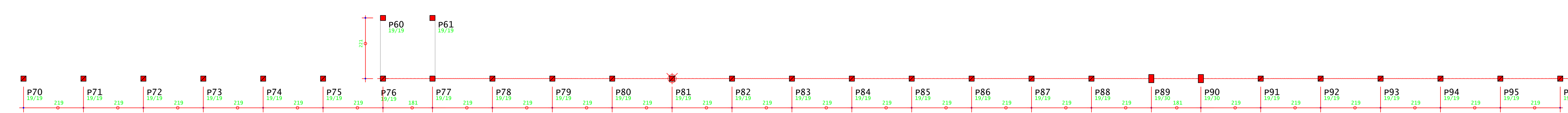
---

DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 05/09
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

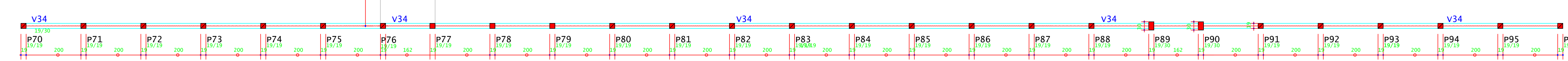




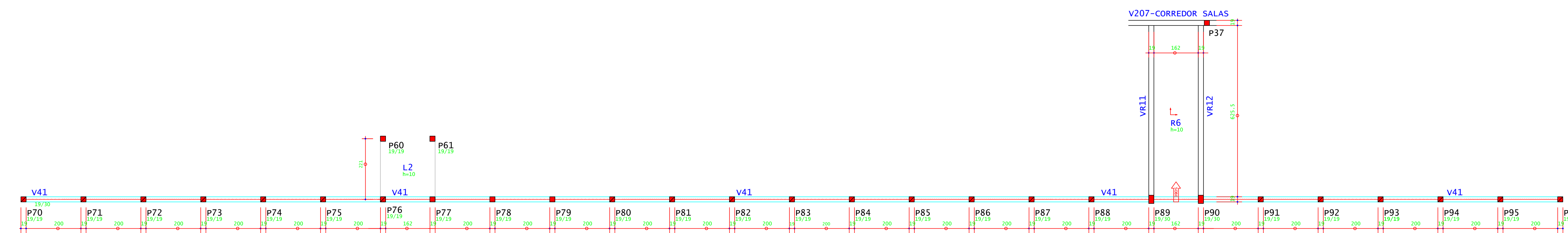
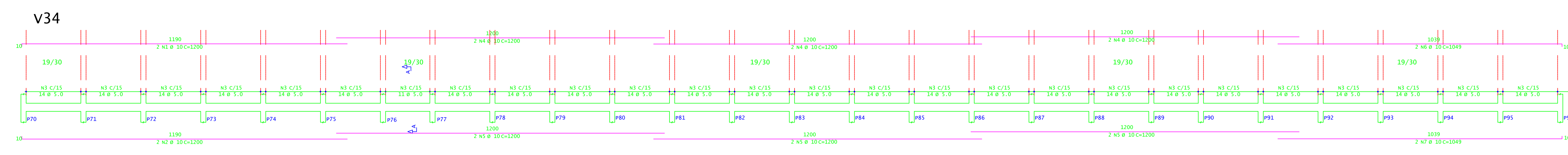
LOCAÇÃO ESTACAS - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA  
ESCALA 1:75



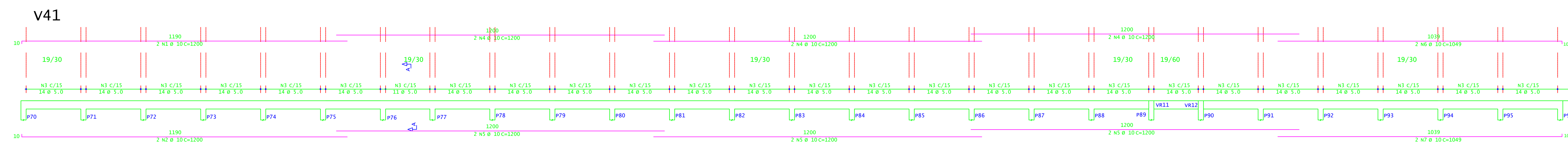
LOCAÇÃO PILARES - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA  
ESCALA 1:75



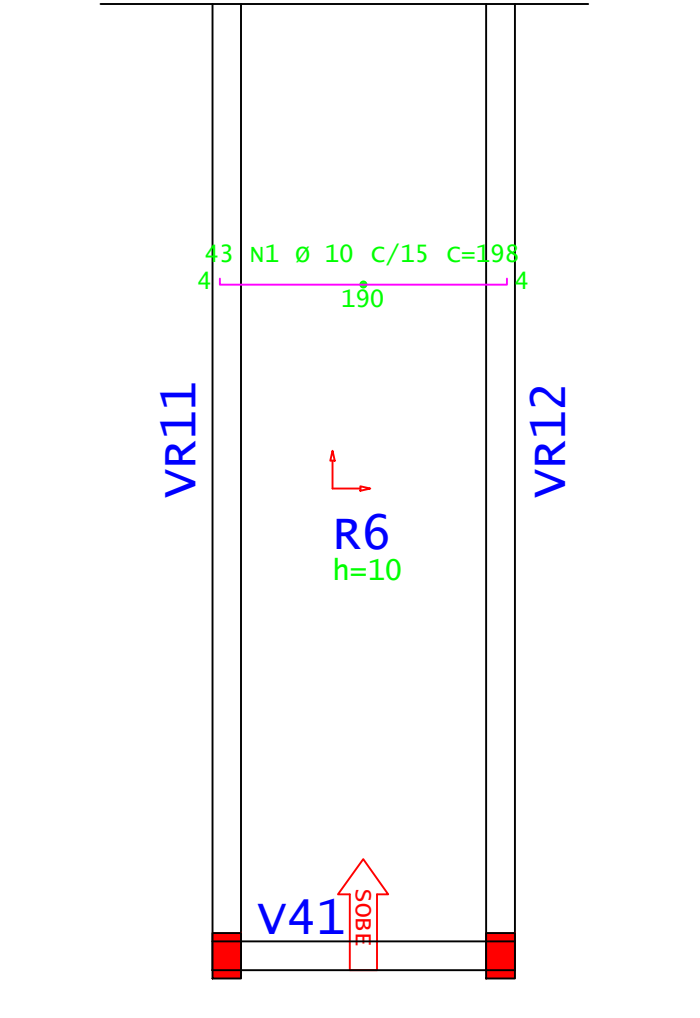
PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,00 M)  
ESCALA 1:75



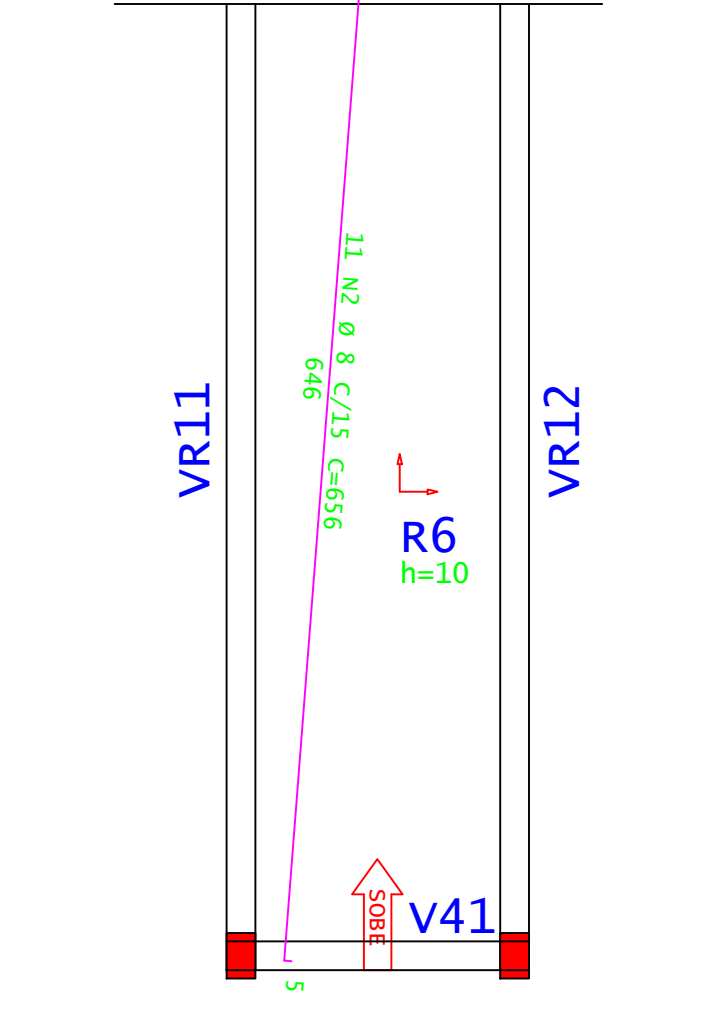
PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,70 M)  
ESCALA 1:75



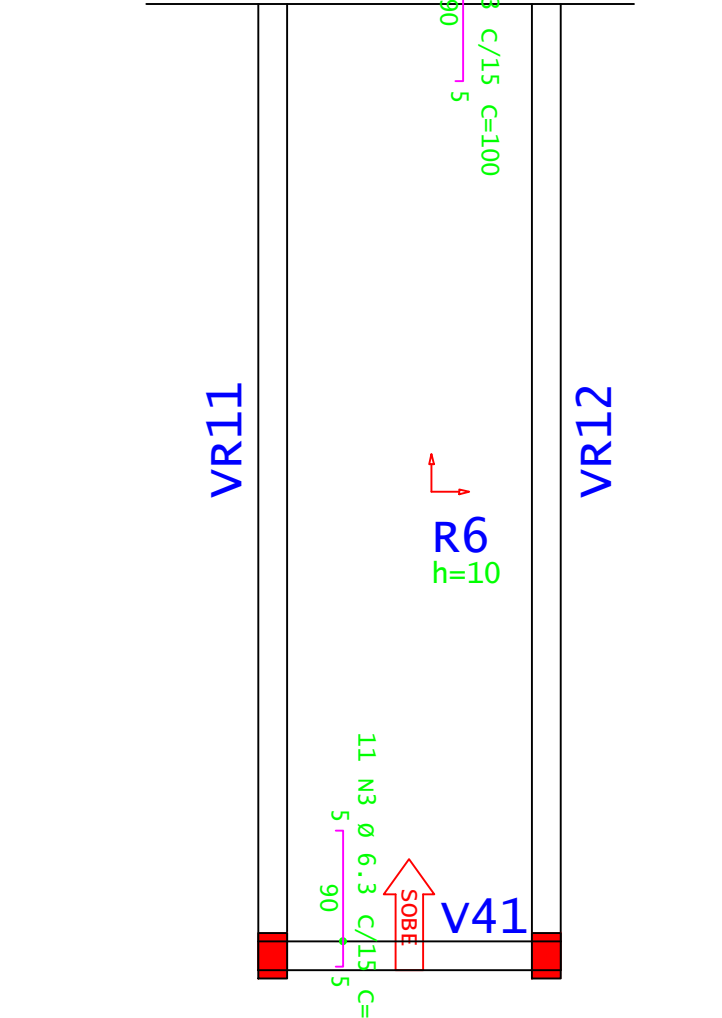
V207-CORREDOR SALAS



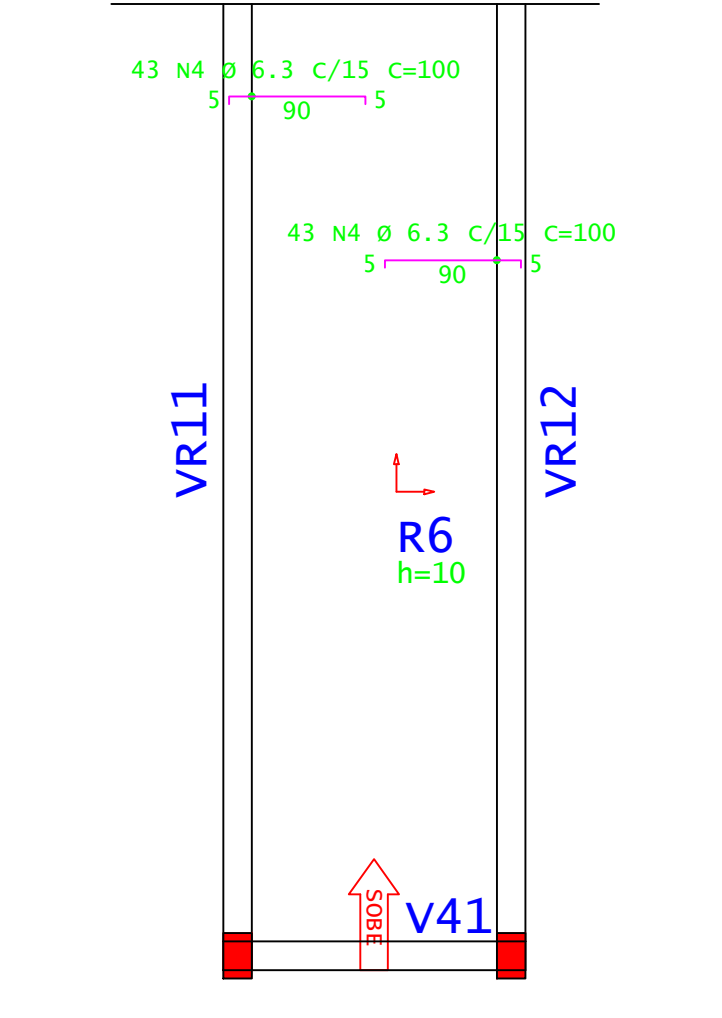
V207-CORREDOR SALAS



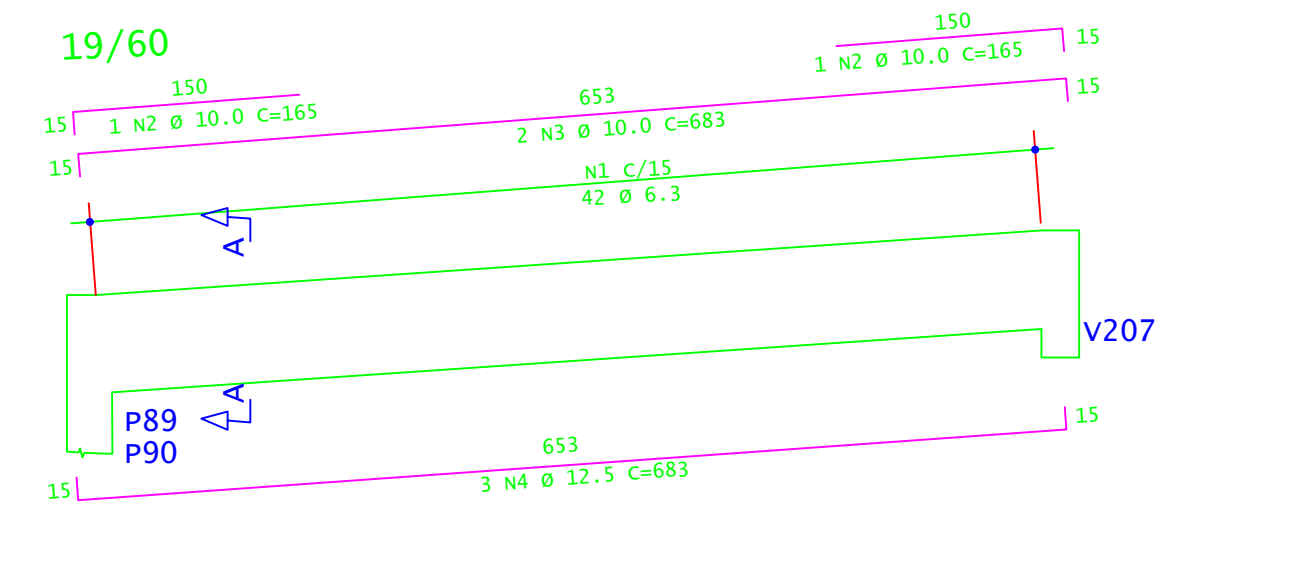
V207-CORREDOR SALAS



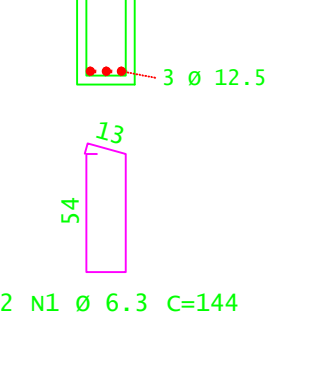
V207-CORREDOR SALAS



VR11=VR12



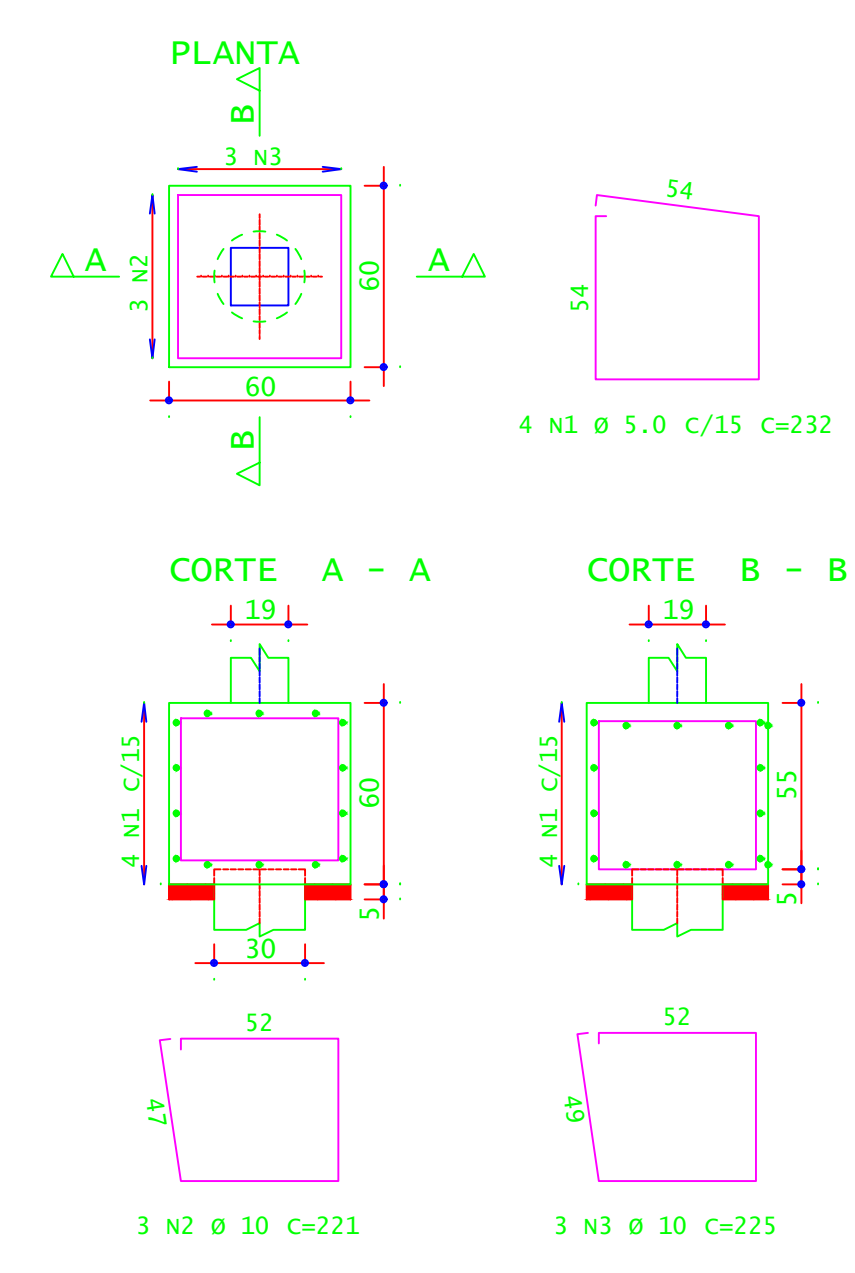
Corte A



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
VR11=VR12	1	6.3	84	144	12096	
	2	10	4	165	660	
	3	10	4	683	2732	
	4	12.5	6	683	4098	

ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5.0	850	100	110
60A	4	468	289	289
Peso Total		60A		110.00 kg
		50A		289.00 kg

B70=B71=B72=B73=B74=B75=B76=B77=  
B78=B79=B80=B81=B82=B83=B84=B85=  
B86=B87=B88=B89=B90=B91=B92=B93=  
B94=B95=B96 (27X)  
(ESCALA 1:25)

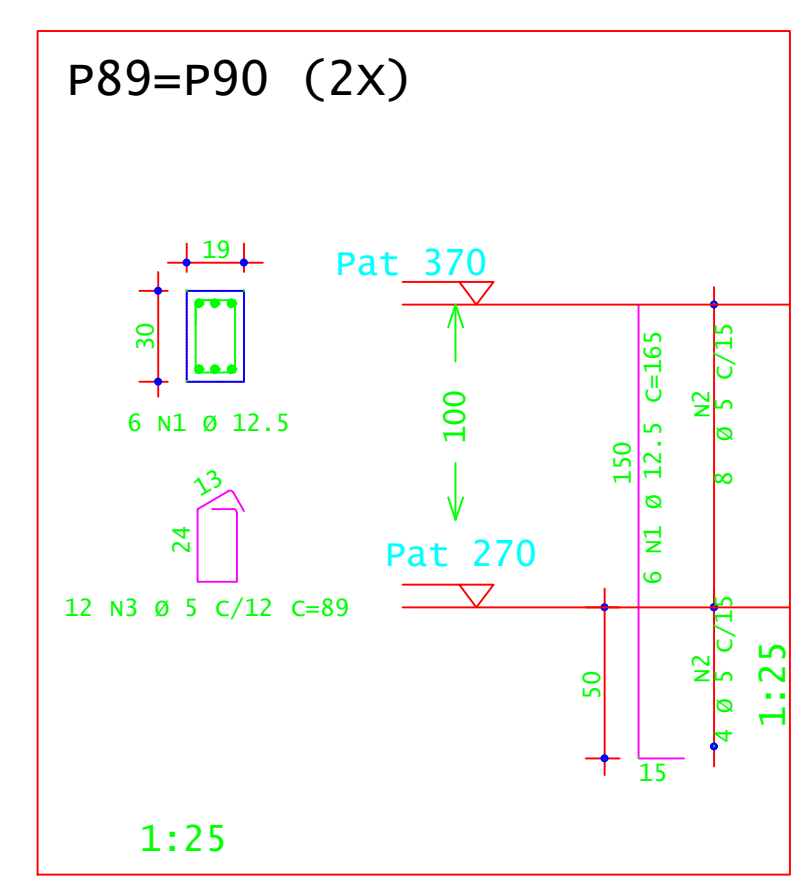
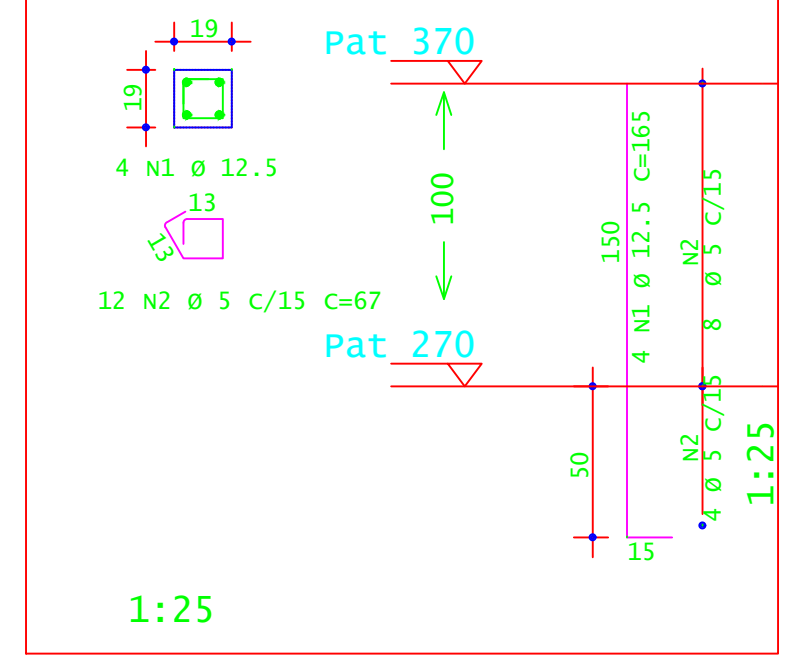


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
B70=B71=B72=B73=B74=B75=B76=B77= B78=B79=B80=B81=B82=B83=B84=B85= B86=B87=B88=B89=B90=B91=B92=B93= B94=B95=B96 (27X)						
60A	5.0	108	232	25056		
50A	10	81	221	17901		
50A	10	81	221	18252		

ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5.0	230	38	42
50A	10	361	233	245
Peso Total		60A		42.00 kg
		50A		245.00 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 5,90 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 32,40 M²

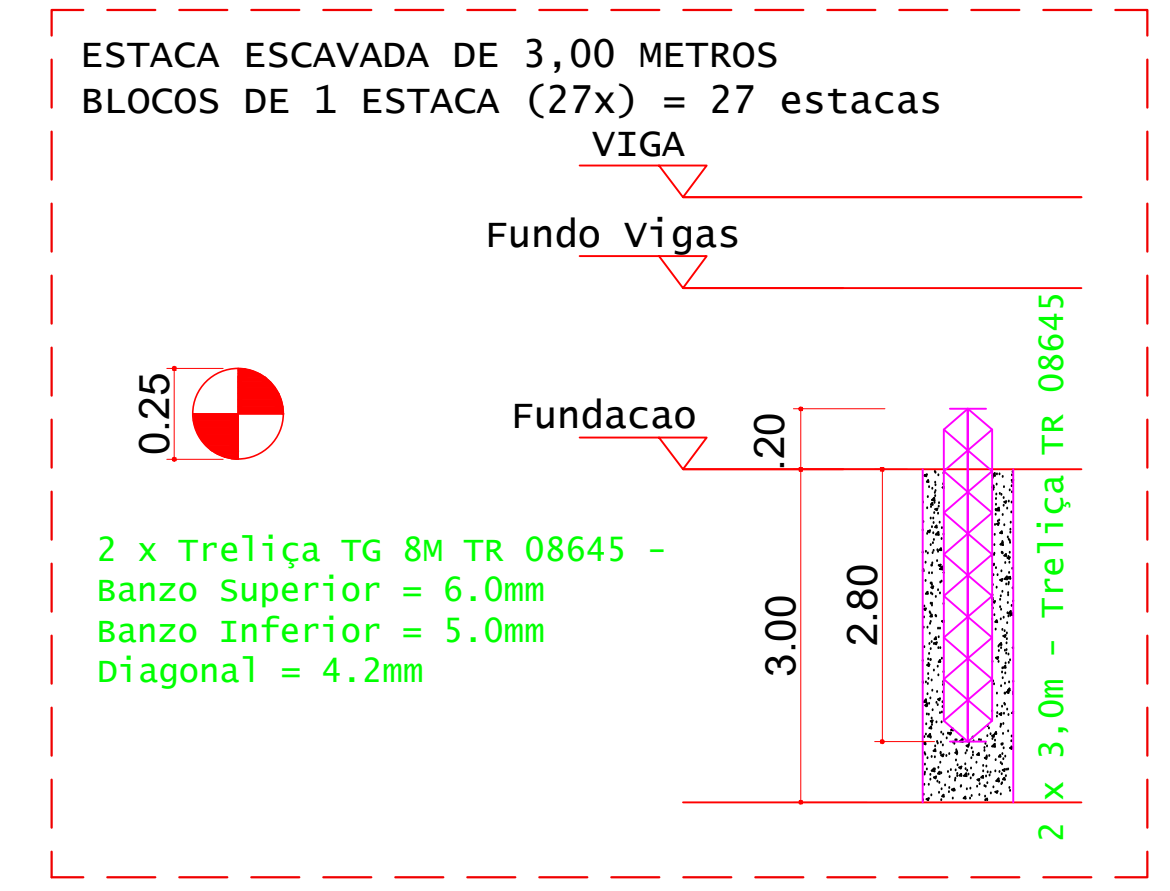
P70=P71=P72=P73=P74=P75=  
P76=P77=P78=P79=P80=P81=  
P82=P83=P84=P85=P86=P87=  
P88=P89=P90=P91=P92=P93=  
P94=P95=P96 (25X)



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
P70=P71=P72=P73=P74=P75=P76=P77=P78=P79= P80=P81=P82=P83=P84=P85=P86=P87=P88=P89= P90=P91=P92=P93=P94=P95=P96 (25X)						
50A	2	12.5	100	165	16500	
60A	2	12.5	300	67	20100	
P89=P90 (2X)						
50A	1	12.5	12	165	1980	
60A	2	12.5	24	89	2136	

ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5	222,36	34	37,40
50A	12,5	184,80	178	195,80
Peso Total		60A		37,40 kg
		50A		195,80 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 1,30 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 8X) = 5,00 M²



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

Simbologia	Q	Prof (m)	Quantidade	Profundidade total (m)
0.25	3,00	27	81	

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS FCK 30MPa (C/50) = 4,20 M³

ACO	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
ESTACAS (27X)				
Trelíça TG 8M TR 08645	34	300	10200	

ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5.0	100	110	121
50A	10	468	289	289
Peso Total		60A		110.00 kg
		50A		289.00 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 6,50 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) = 17,00 M²

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

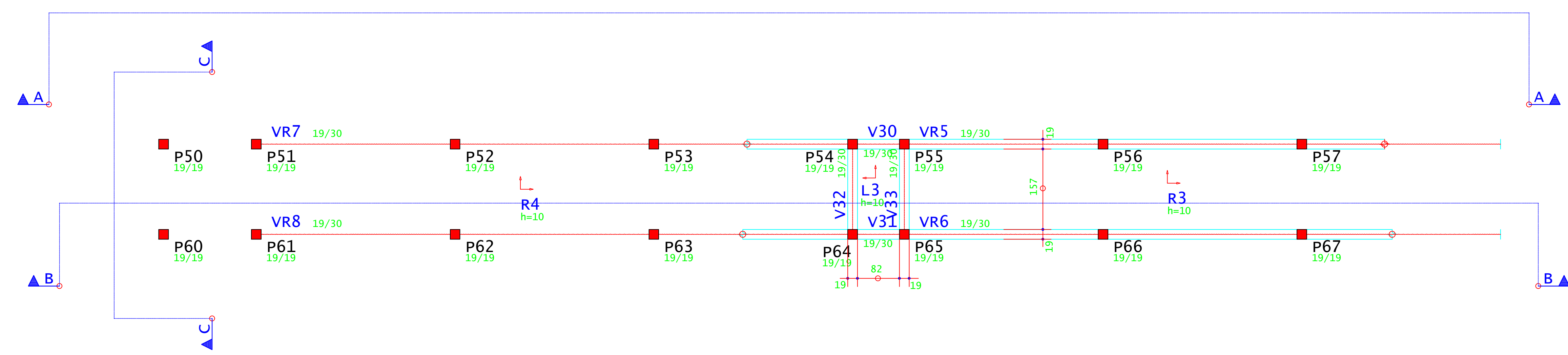
PROJETO: OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

PROPRIETÁRIO: IF SUDMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL  
ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

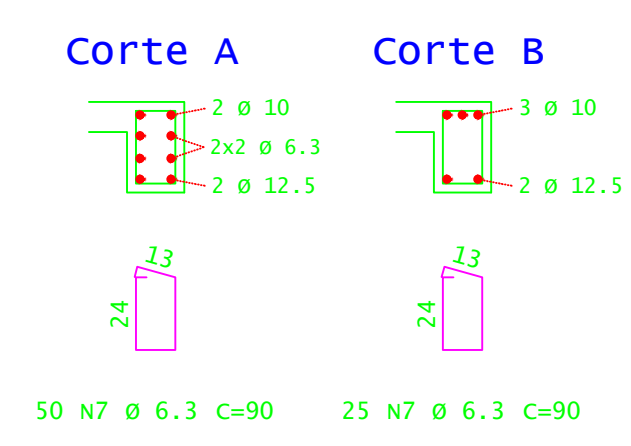
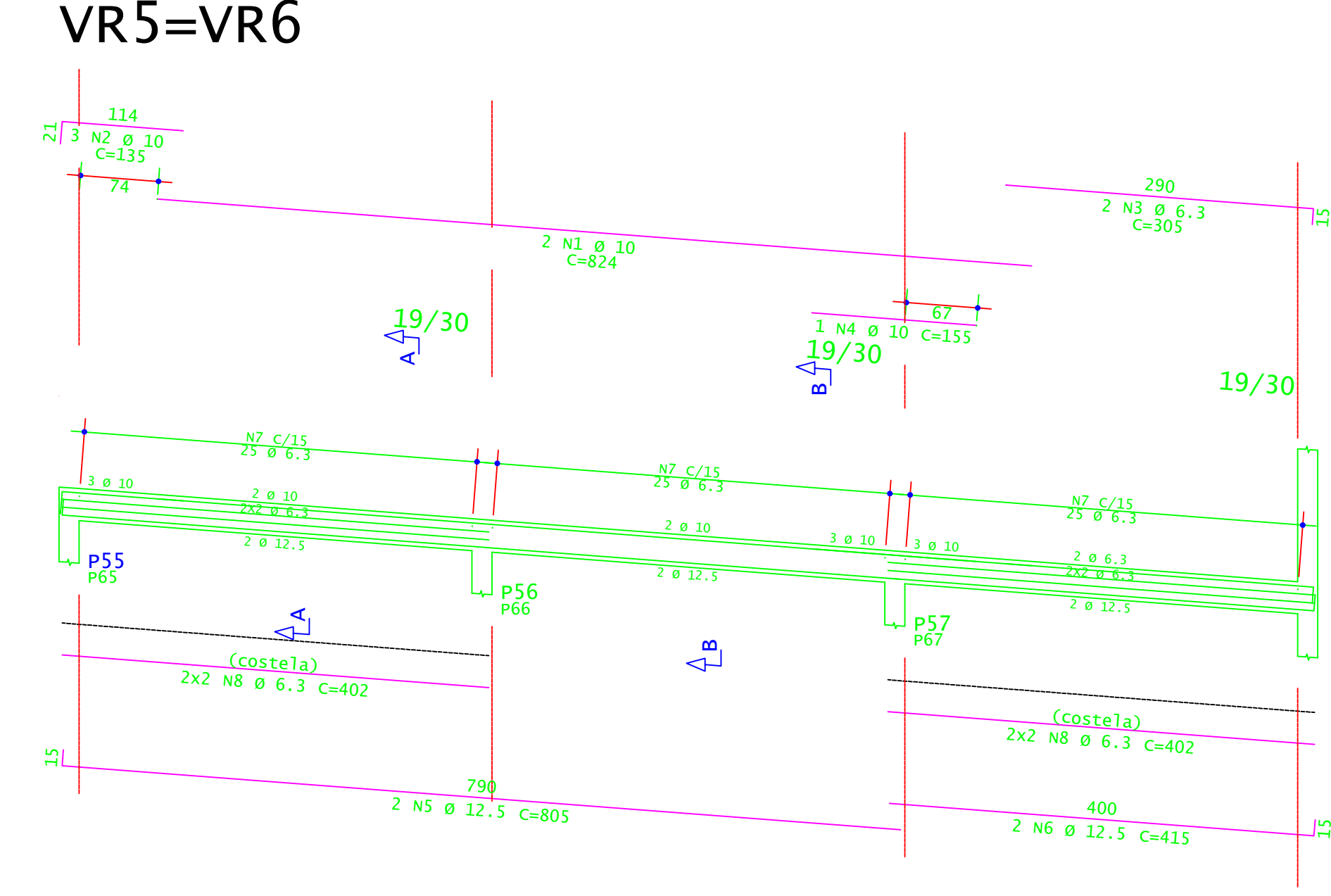
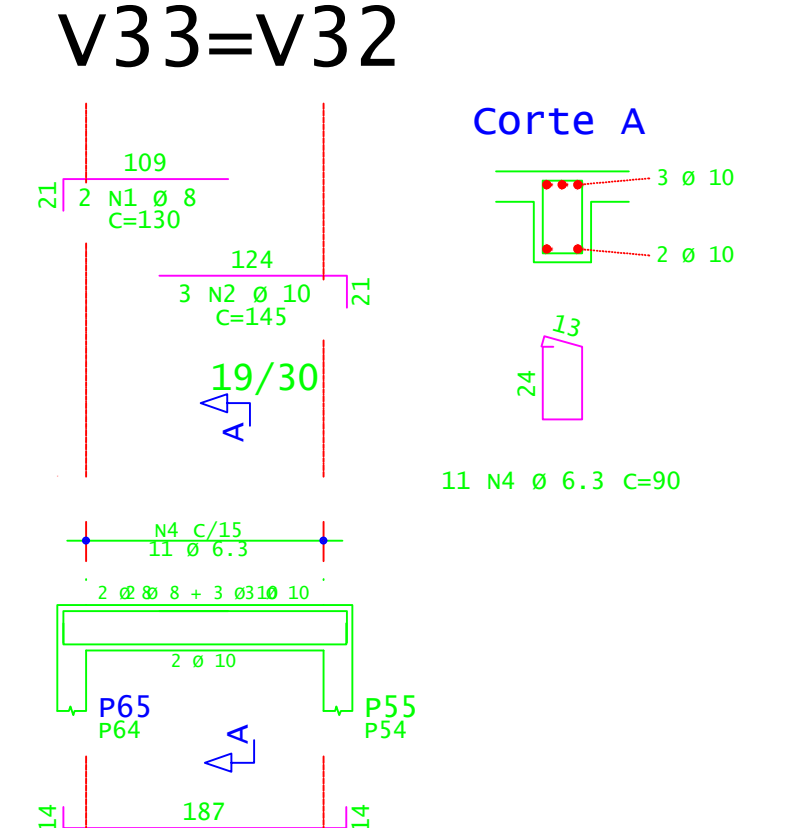
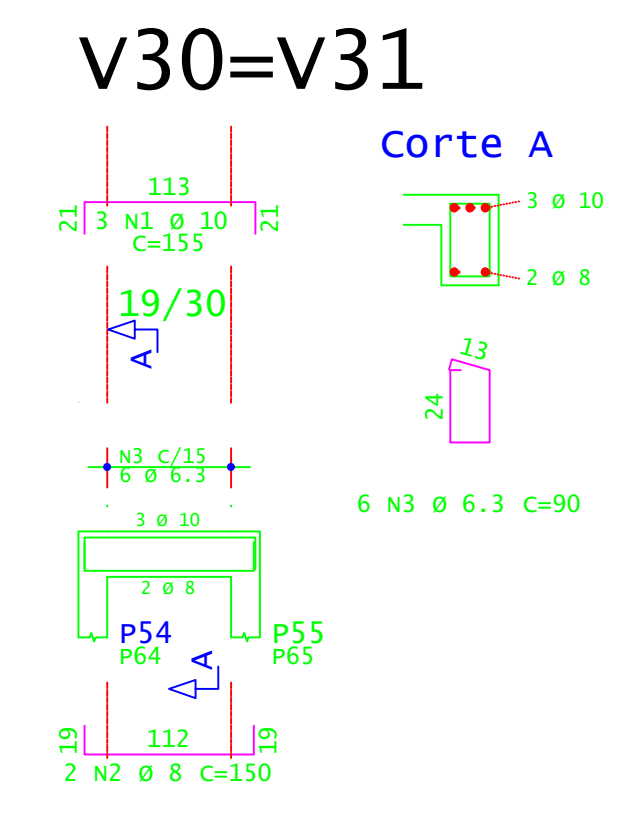
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGRº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557  
QUADRO RESUMO DE ÁREAS:  
ENGRº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

CARIMBOS:





PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMARES (NÍVEL 2,81M)  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Armadura positiva secundária</b>					
S0A	2	6	11	515	5665
S0A	3	6	11	741	8151
S0A	5	6.3	6	200	1200
<b>Armadura positiva principal</b>					
S0A	1	8	11	125	1353
S0A	2	10	77	198	15246
<b>V30=V31 (X2)</b>					
S0A	1	10	6	155	930
S0A	2	8	4	150	600
S0A	3	6.3	32	30	1080
<b>V33=V32 (X2)</b>					
S0A	1	8	4	130	520
S0A	2	10	6	145	870
S0A	3	10	4	235	860
S0A	4	6.3	22	30	1880
<b>VR5=VR6 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	824	3296
S0A	2	10	6	135	810
S0A	3	6.3	4	305	1220
S0A	4	10	2	155	310
S0A	5	12.5	4	805	3220
S0A	6	12.5	4	415	1660
S0A	7	6.3	150	30	13500
S0A	8	6.3	16	402	6432

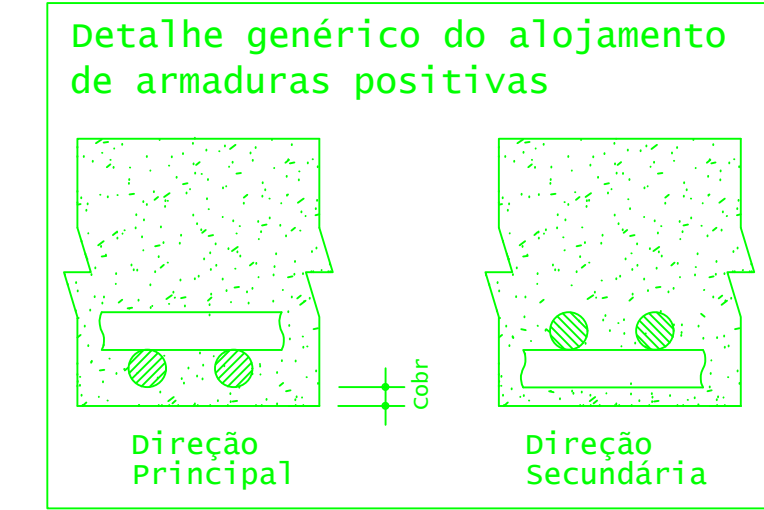
RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	254	64	68
S0A	8	163	64	70
S0A	10	223	137	150
S0A	12.5	49	47	51
Peso Total			S0A =	339 kg

ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

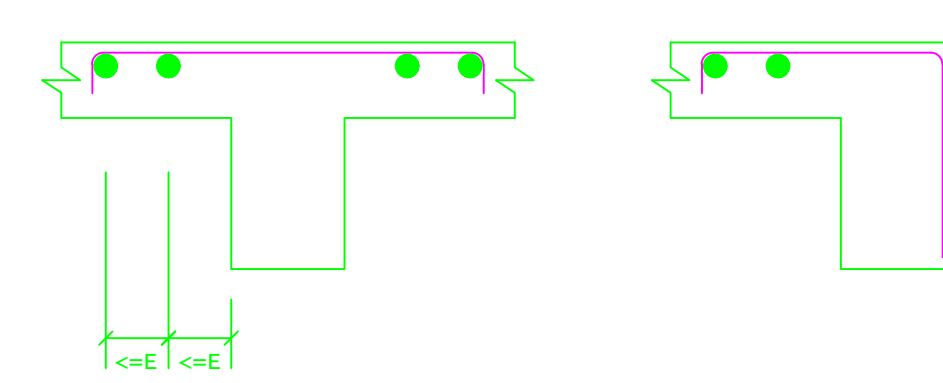
ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50



DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Armadura negativa secundária</b>					
S0A	2	6.3	11	254	2794
S0A	3	6.3	11	100	1100
<b>Armadura negativa principal</b>					
S0A	2	6.3	12	100	1200
S0A	1	6.3	154	100	15400

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	205	50	55
Peso Total			S0A =	55,00 kg

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

**PROPRIETÁRIO**

IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

**ENDEREÇO OBRA:**

Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 20.849/D - MAT. SIAPE 2056657

**QUADRO RESUMO DE ÁREAS:**

---

**ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA**  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

---

**CARIMBOS:**

---

DATA: 21/08/2023

REVISÃO: 01

ESCALAS: INDICADAS

UNIDADE: METROS

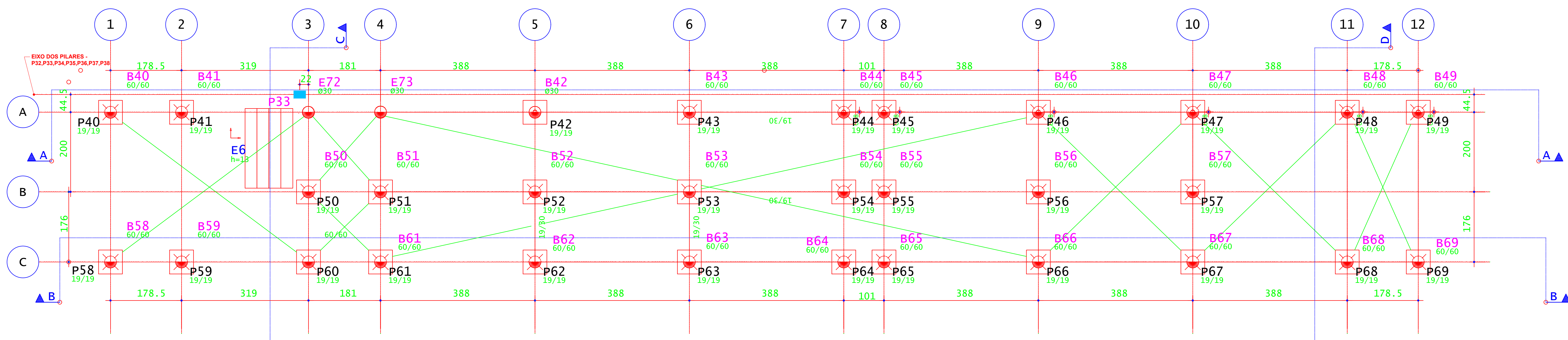
FOLHA: 07/09



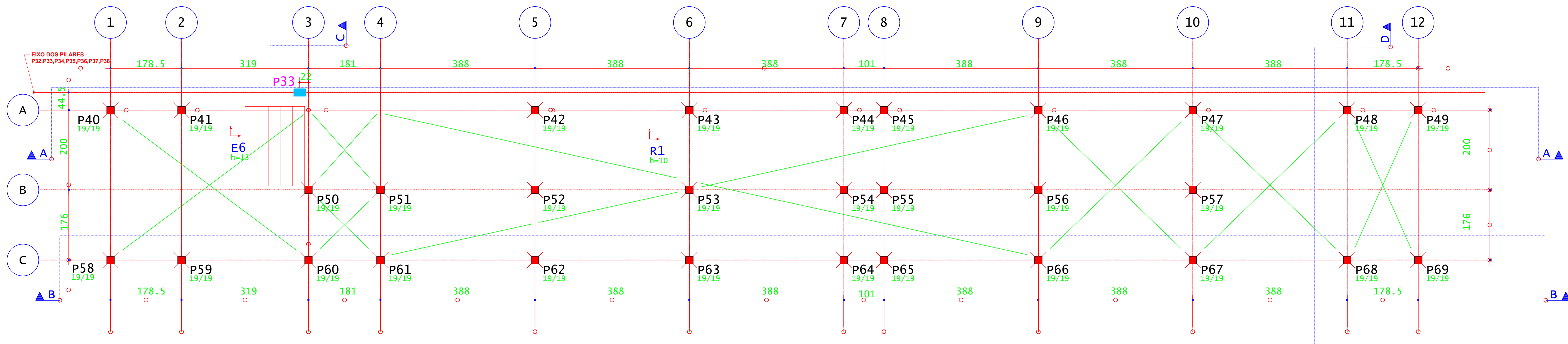








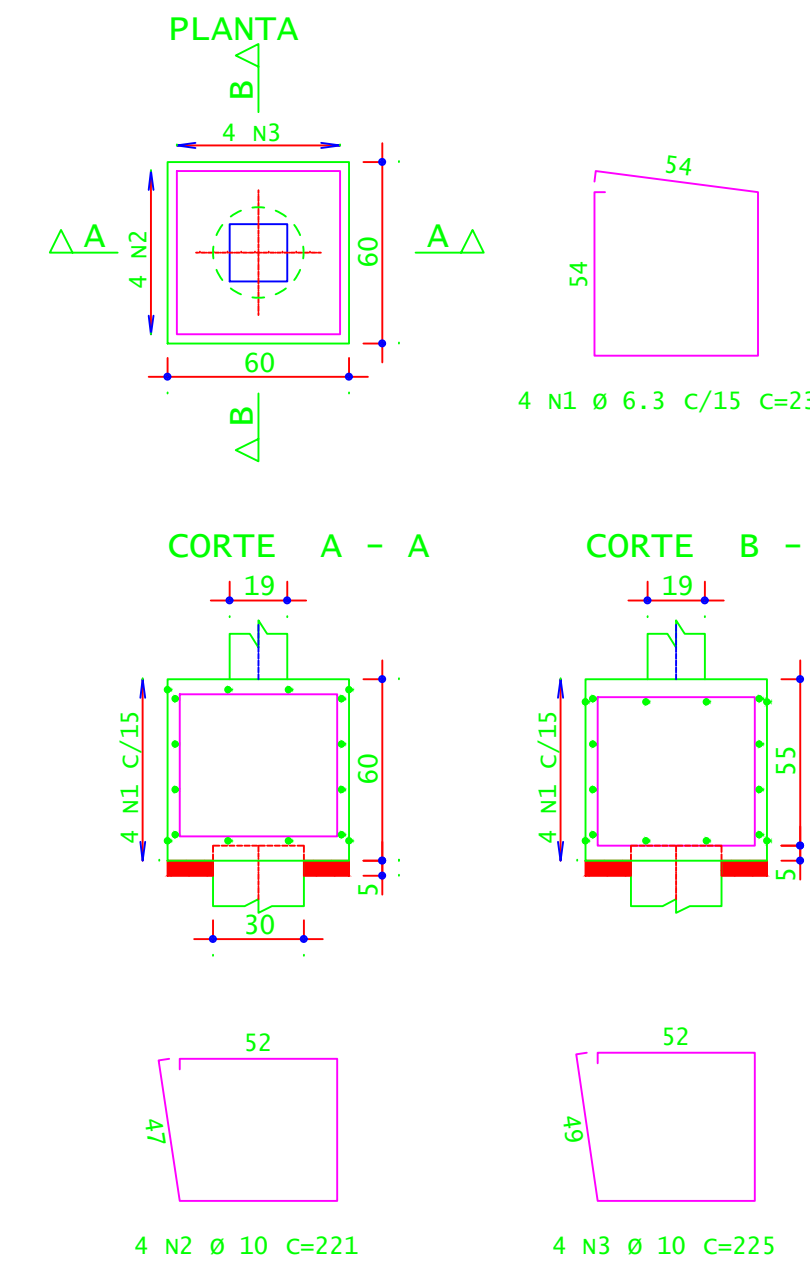
LOCAÇÃO DAS ESTACAS - RAMPAS E ESCADAS  
ESCALA 1:50  
OBS: AS ESTACAS ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS



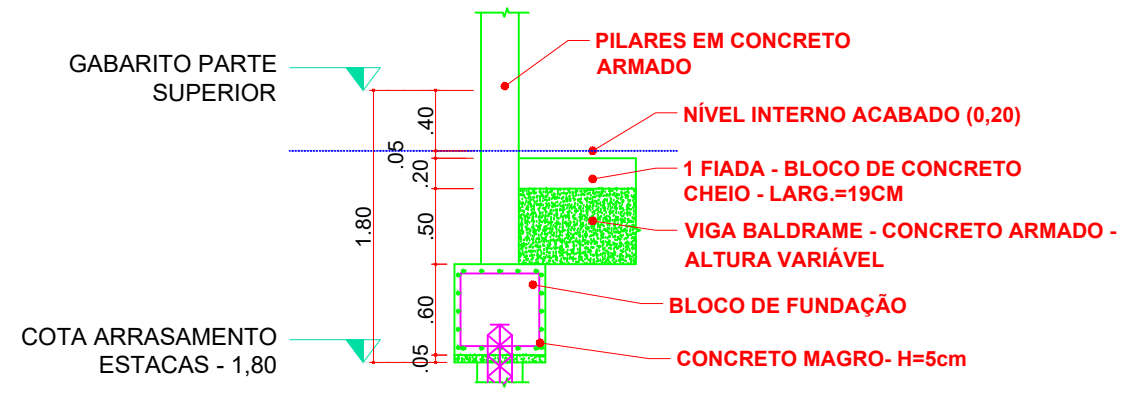
LOCAÇÃO DOS PILARES - RAMPAS E ESCADAS  
ESCALA 1:50  
OBS: OS PILARES ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS

B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=  
B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=  
B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=  
B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)

(ESCALA 1:25)



COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS		
DESCRIÇÃO	COTA (M)	
COTA DE ARRASAMENTO EM RELAÇÃO AO NÍVEL SUPERIOR DO GABARITO	1,8000	
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)		

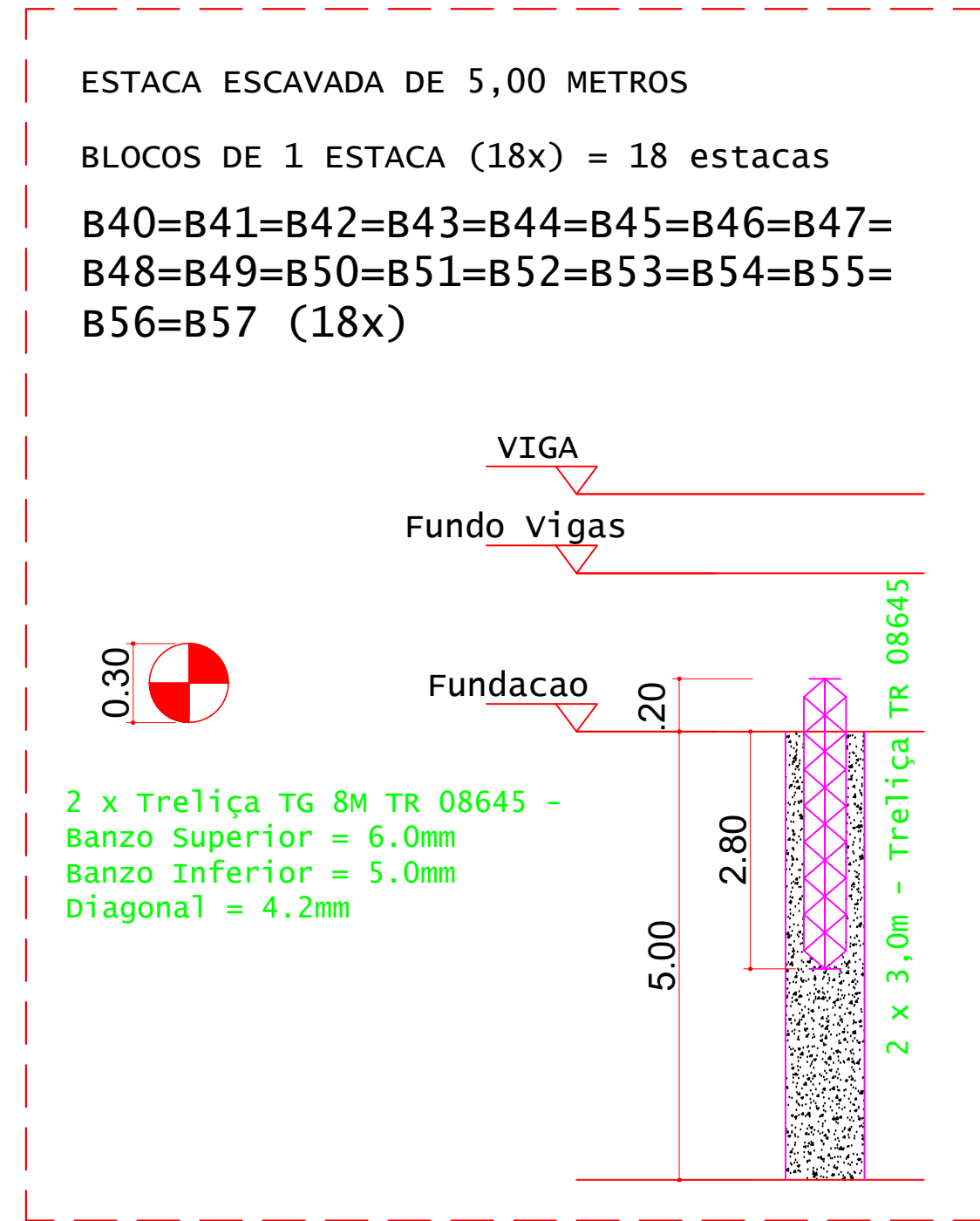


DETALHAMENTO NÍVEIS  
ESCALA 1:50

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)						
S0A	1	6,3	120	232		27840
S0A	2	10	120	221		26520
S0A	3	10	120	225		27000

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	278,40	42,87	47,16
S0A	10	535,20	330,22	363,24
Peso Total			473,09	510,40
Peso Total			S0A =	363,24 kg

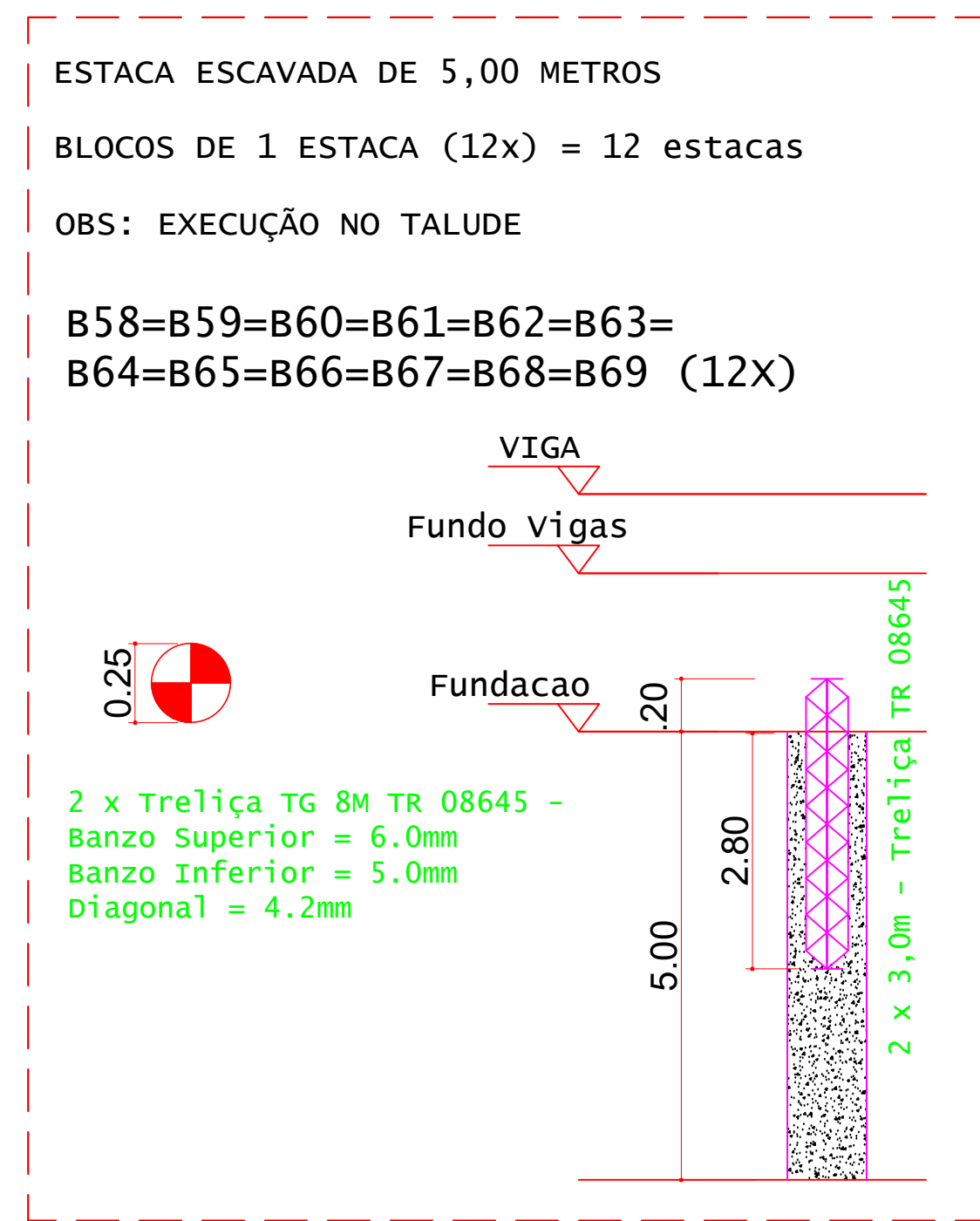
CONCRETO FCK 30MPa = 6,50 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 36,00 M²



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof. (m)	Quantidade
	0,30	5,00	18
			90

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS fck 25MPa (C/50) = 6,70 M³

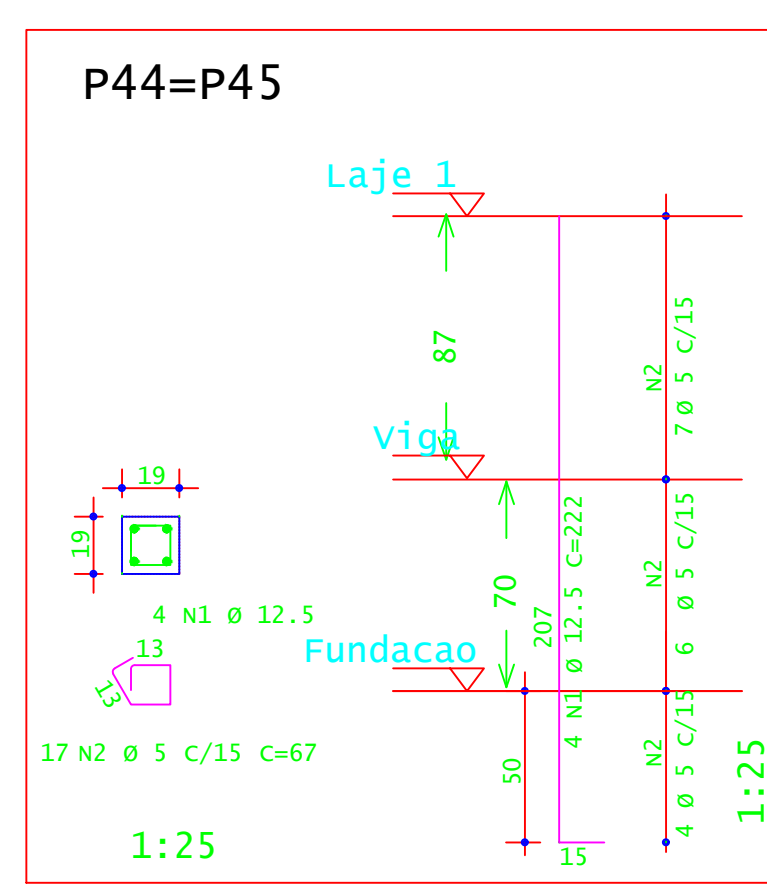
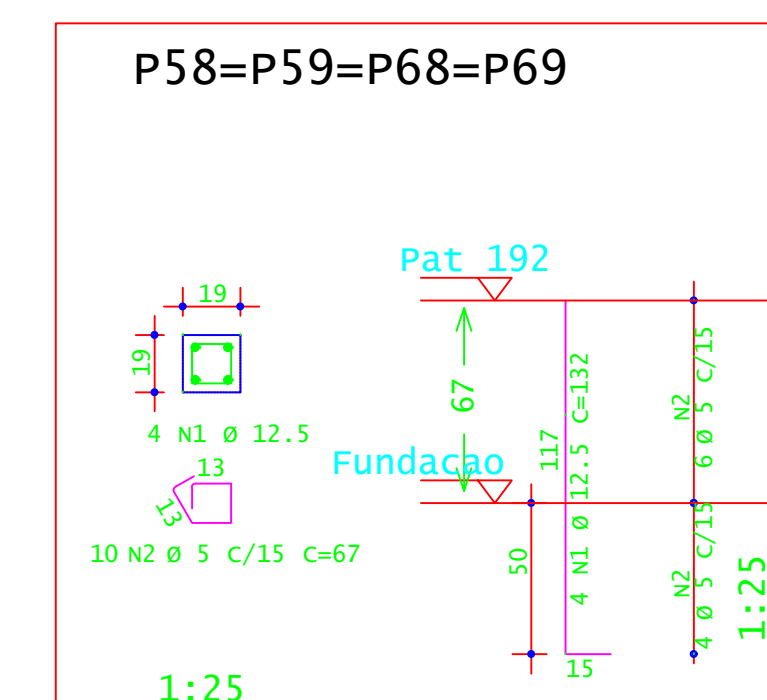
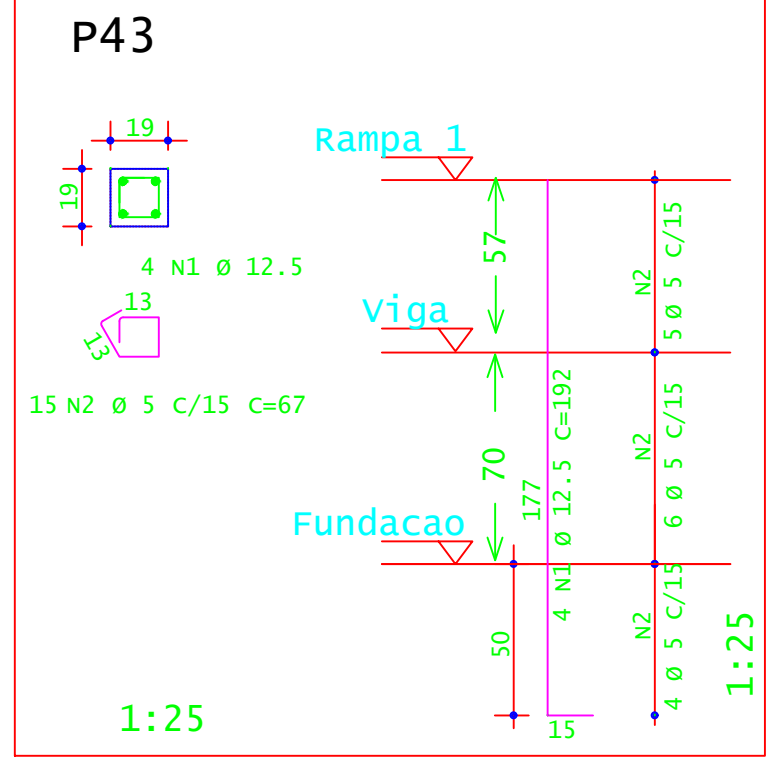
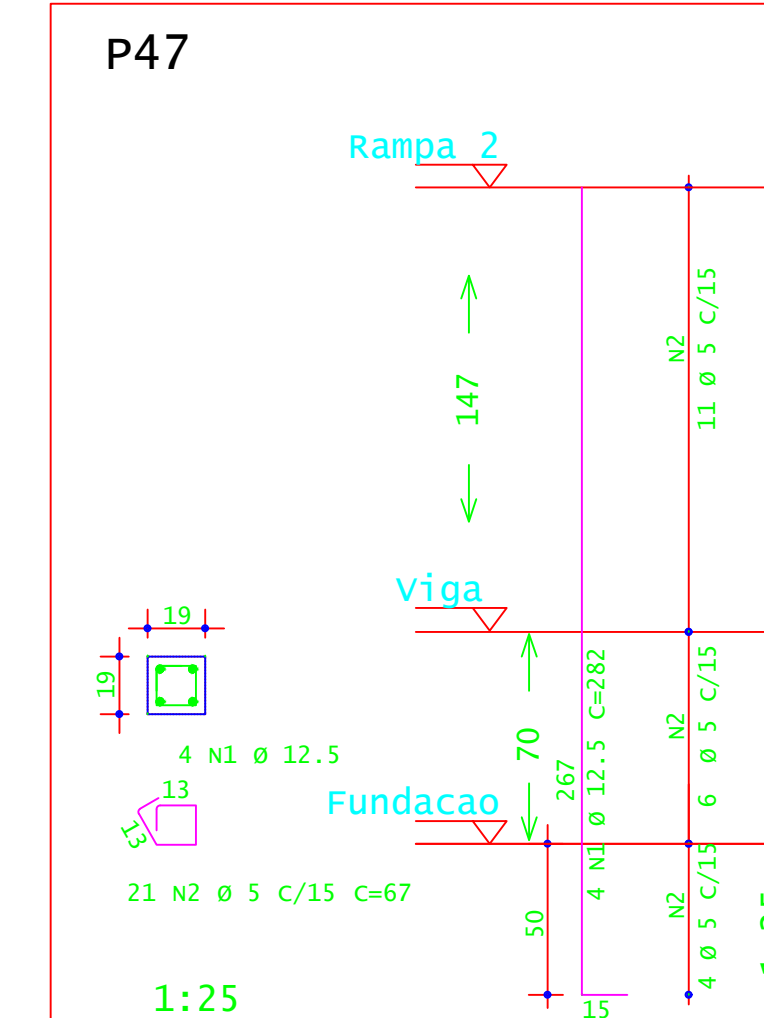
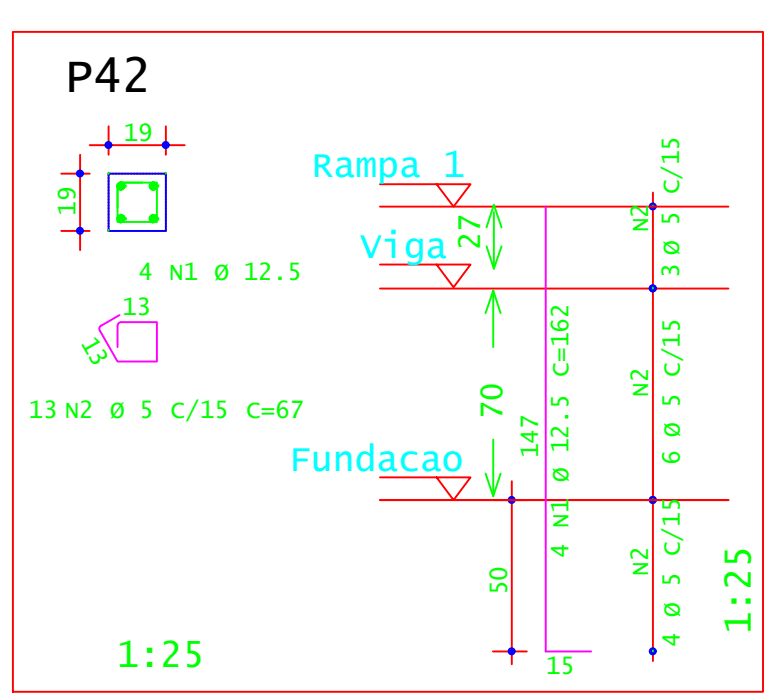
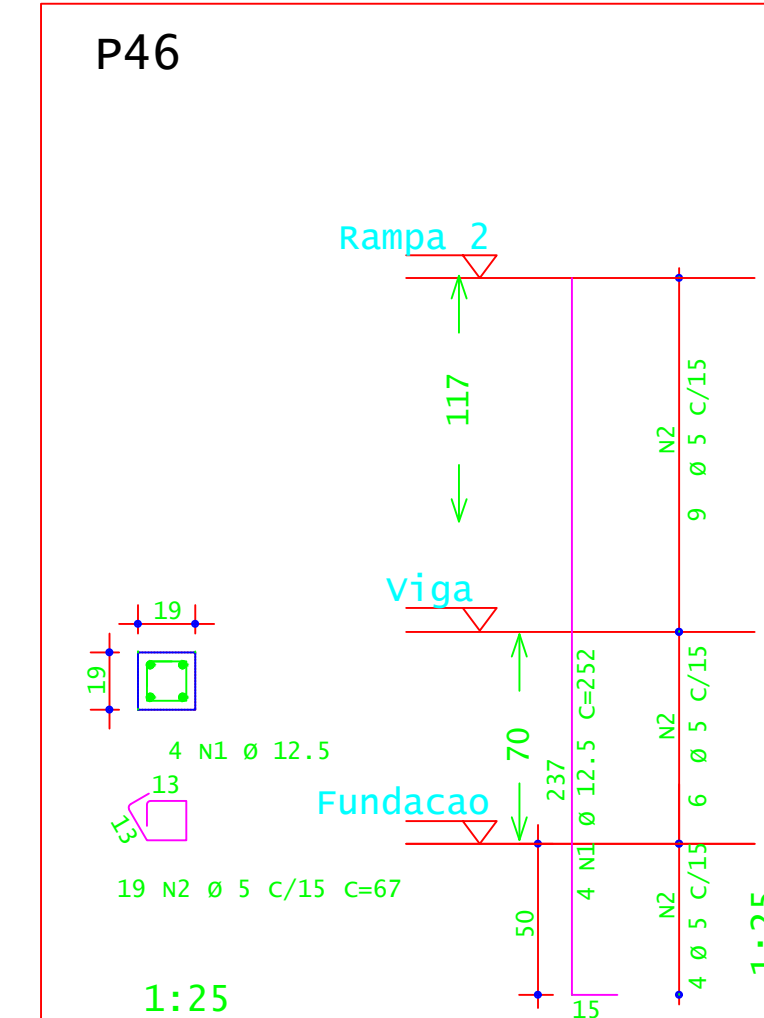
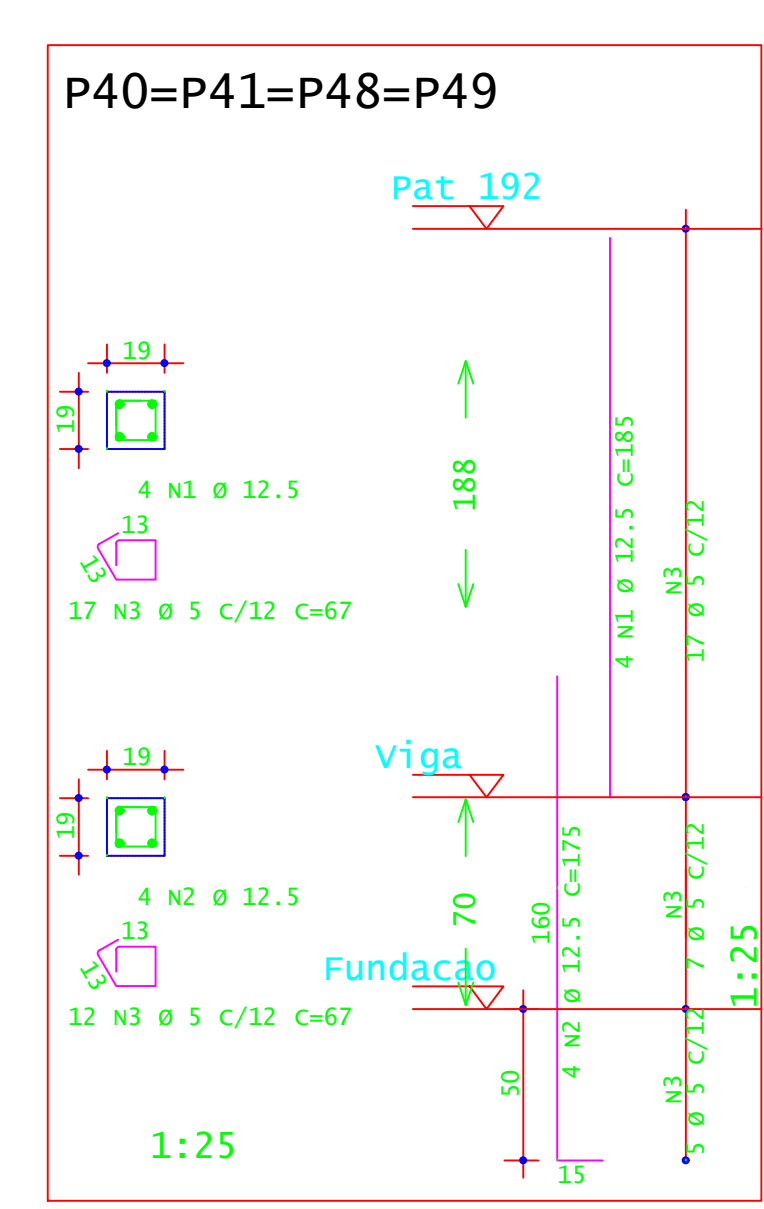


DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof. (m)	Quantidade
	0,25	5,00	12
			60

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS fck 25MPa (C/50) = 5,30 M³

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
ESTACAS (x18)				
Treliça TG 8m TR 08645	12,5	36	300	330,00
ESTACAS (x12)				
Treliça TG 8m TR 08645	12,5	24	300	330,00
Peso Total				660,00



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

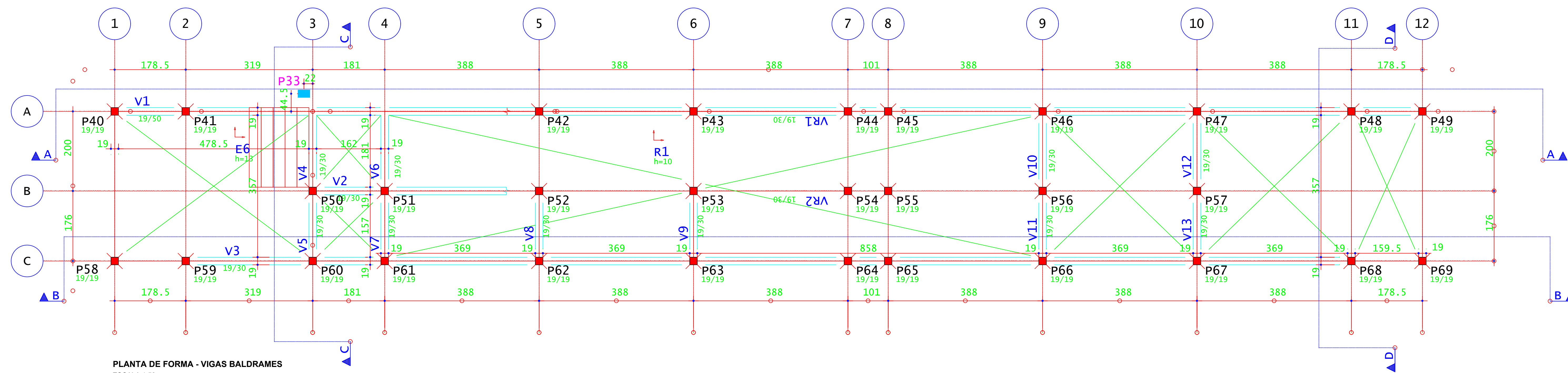
PROPRIETÁRIO: IF SULDE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 20566557

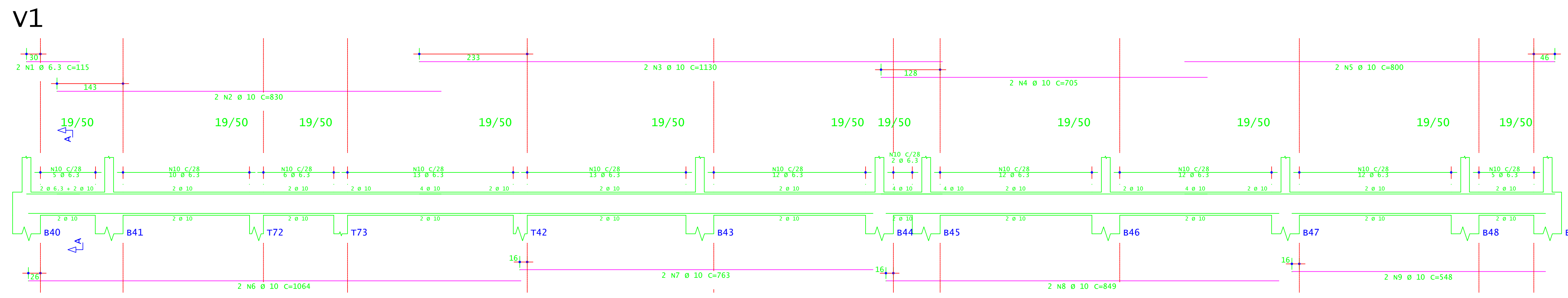
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.440/D - MAT. SIAPE 1964467

DATA: 21/08/2023  
REVISÃO: 01  
ESCALAS: INDICADAS  
UNIDADE: METROS  
FOLHA: 01/09





PLANTA DE FORMA - VIGAS BALDRAMES  
ESCALA 1:50  
OBS: AS VIGAS BALDRAMES ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS - VER CORTES

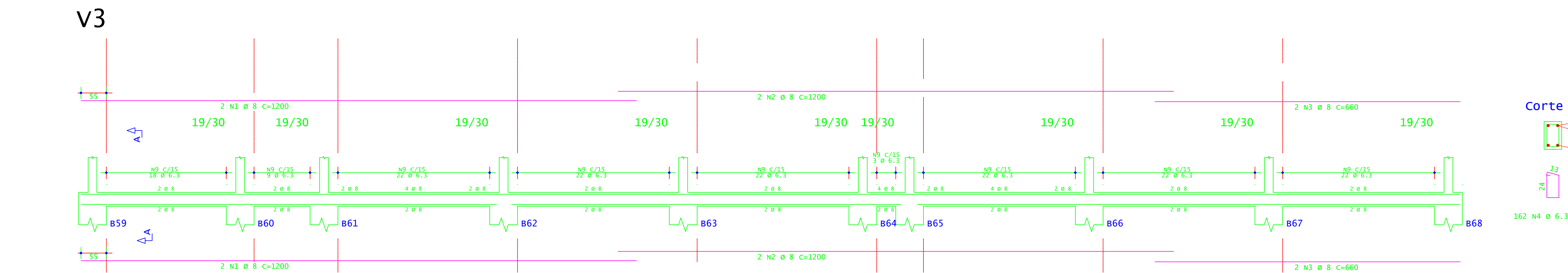


Corte A

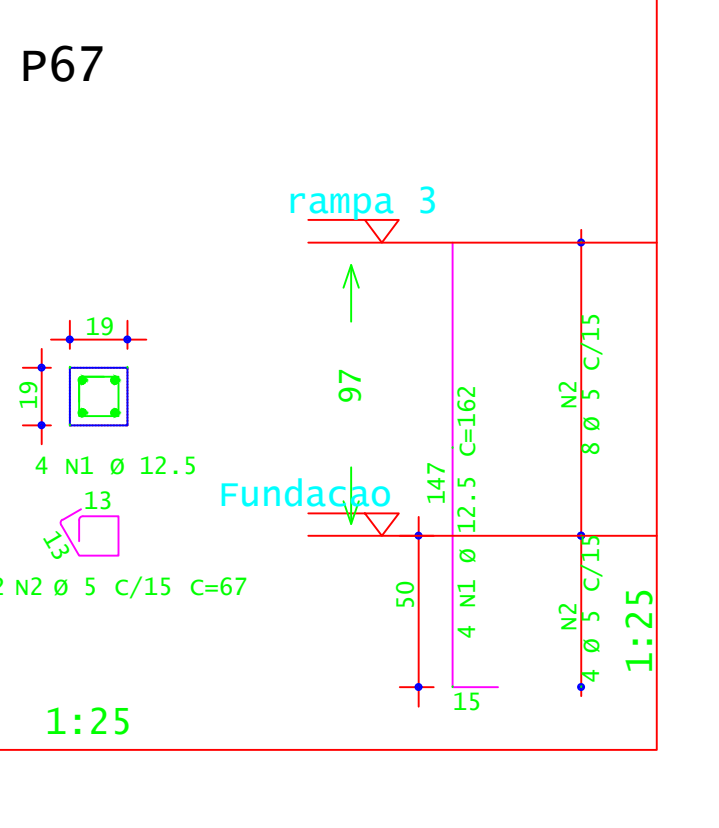
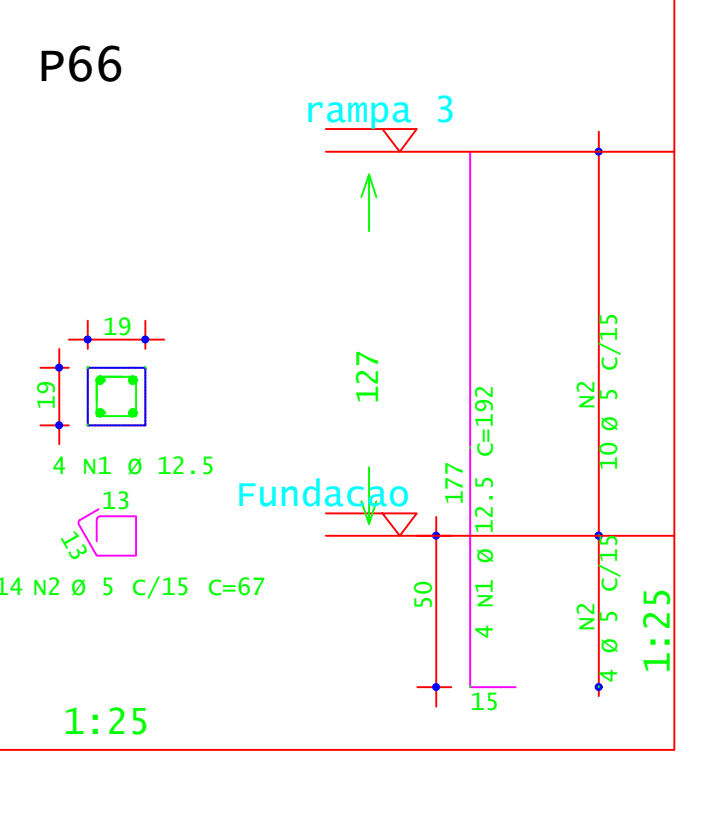
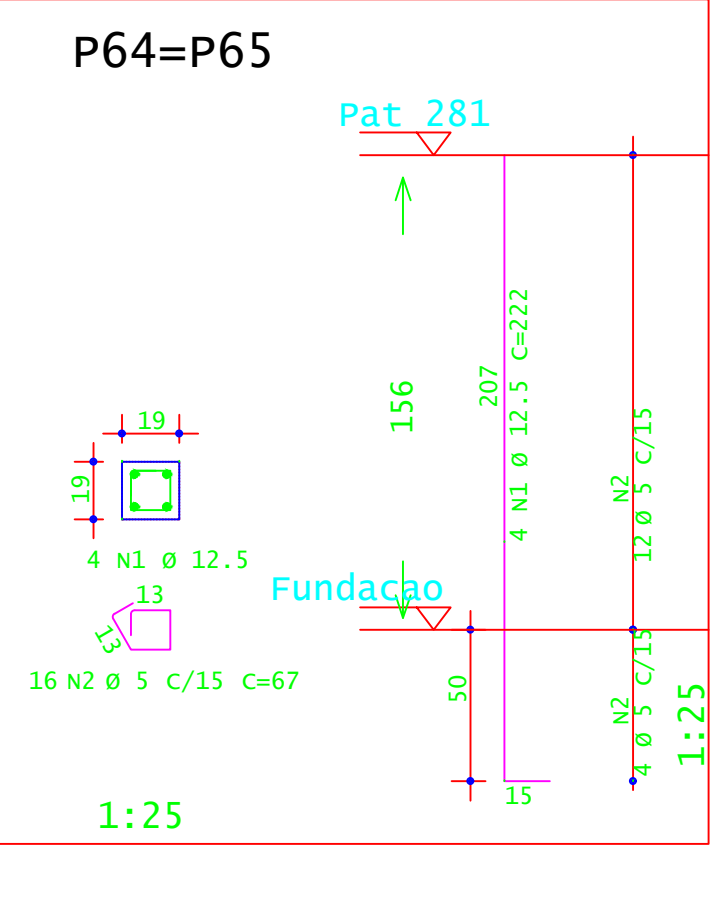
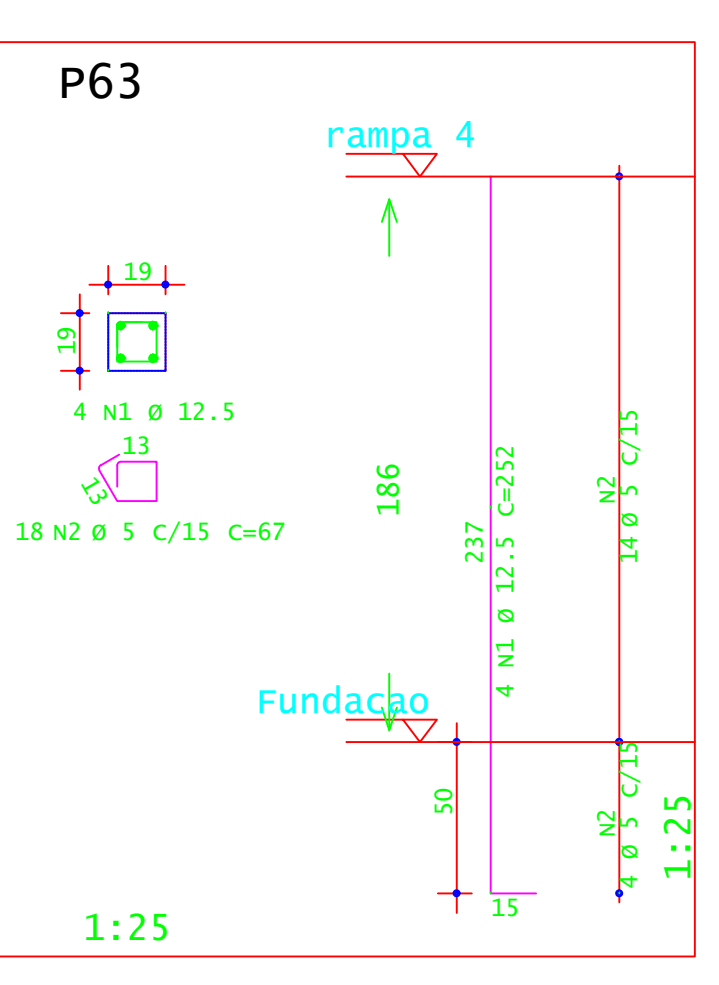
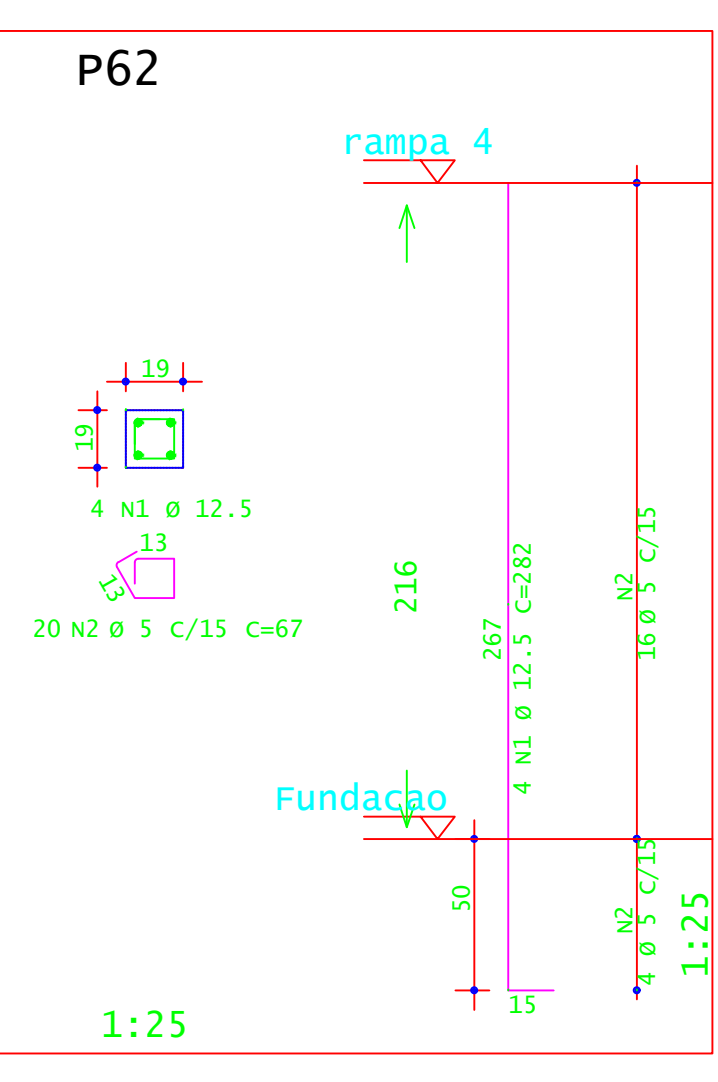
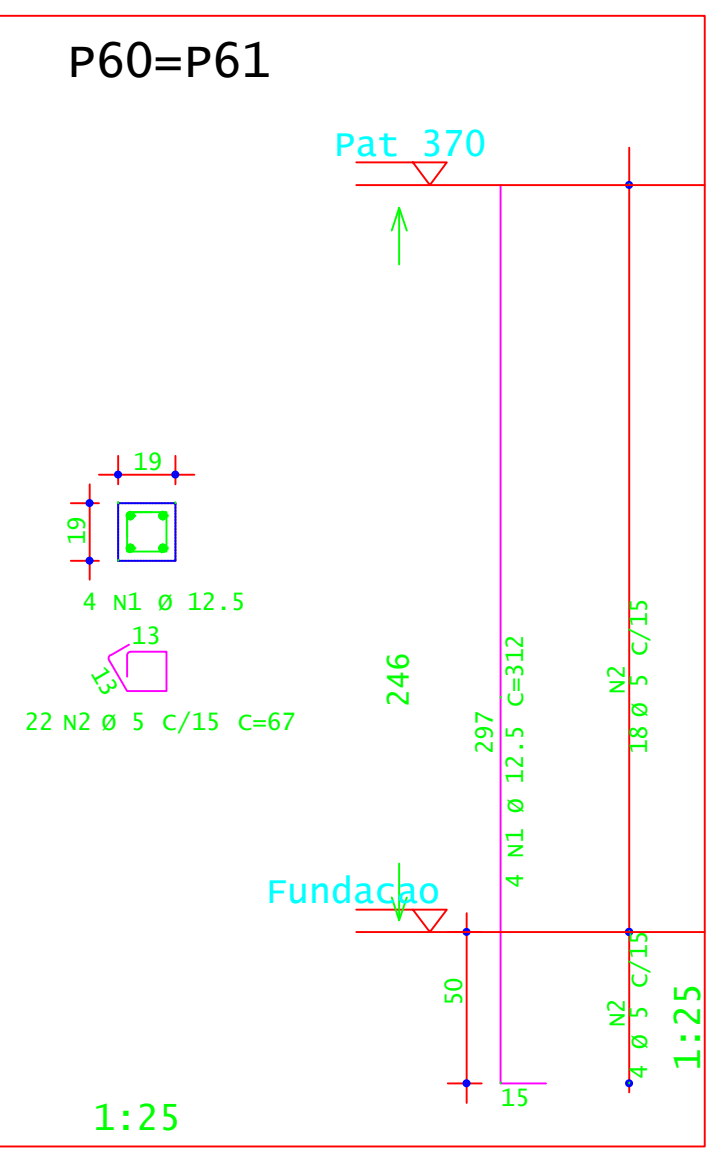
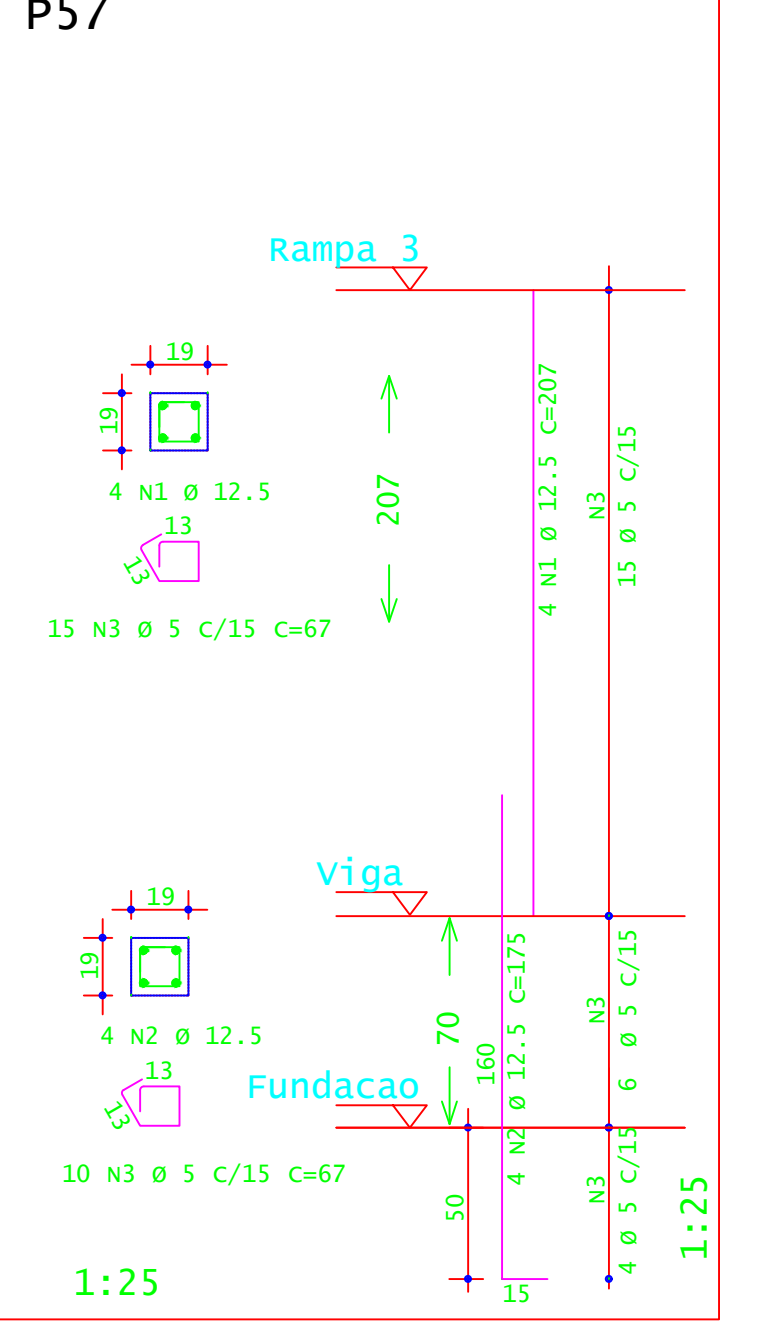
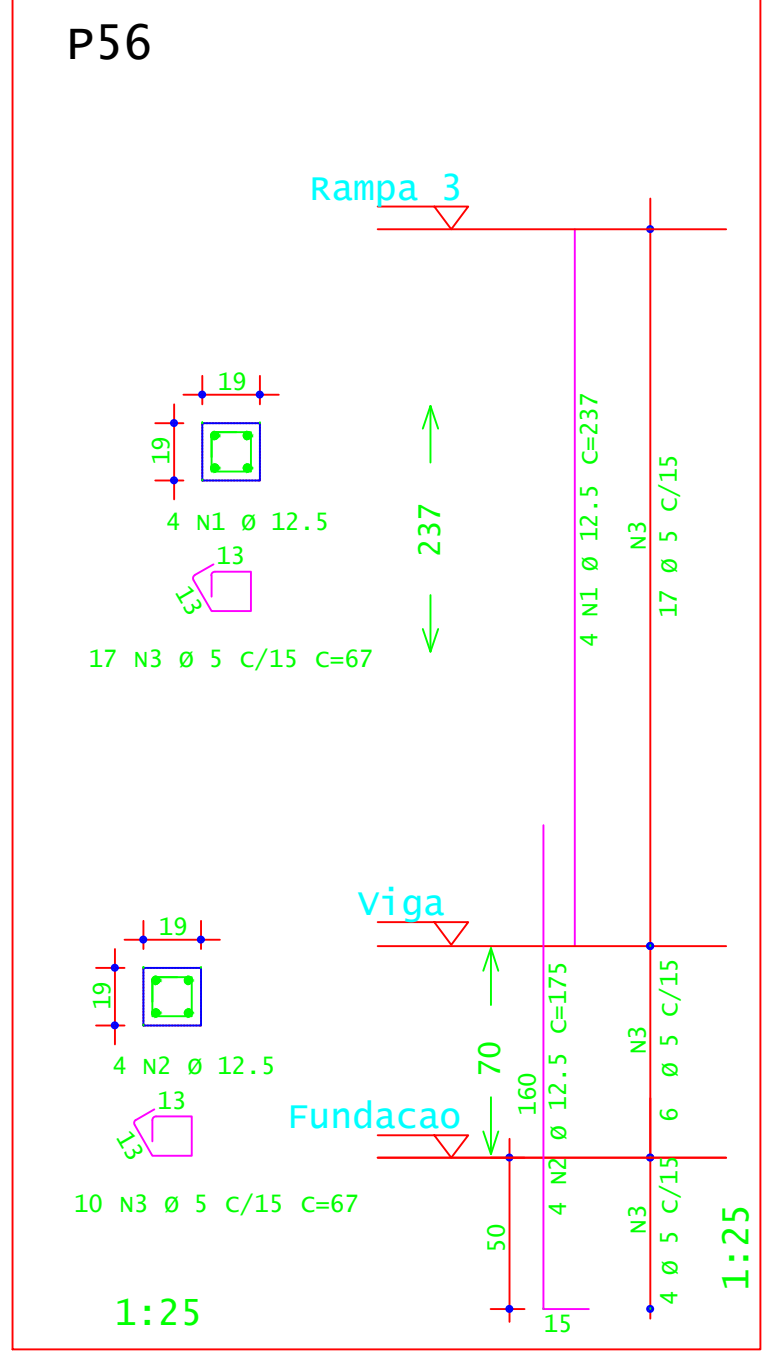
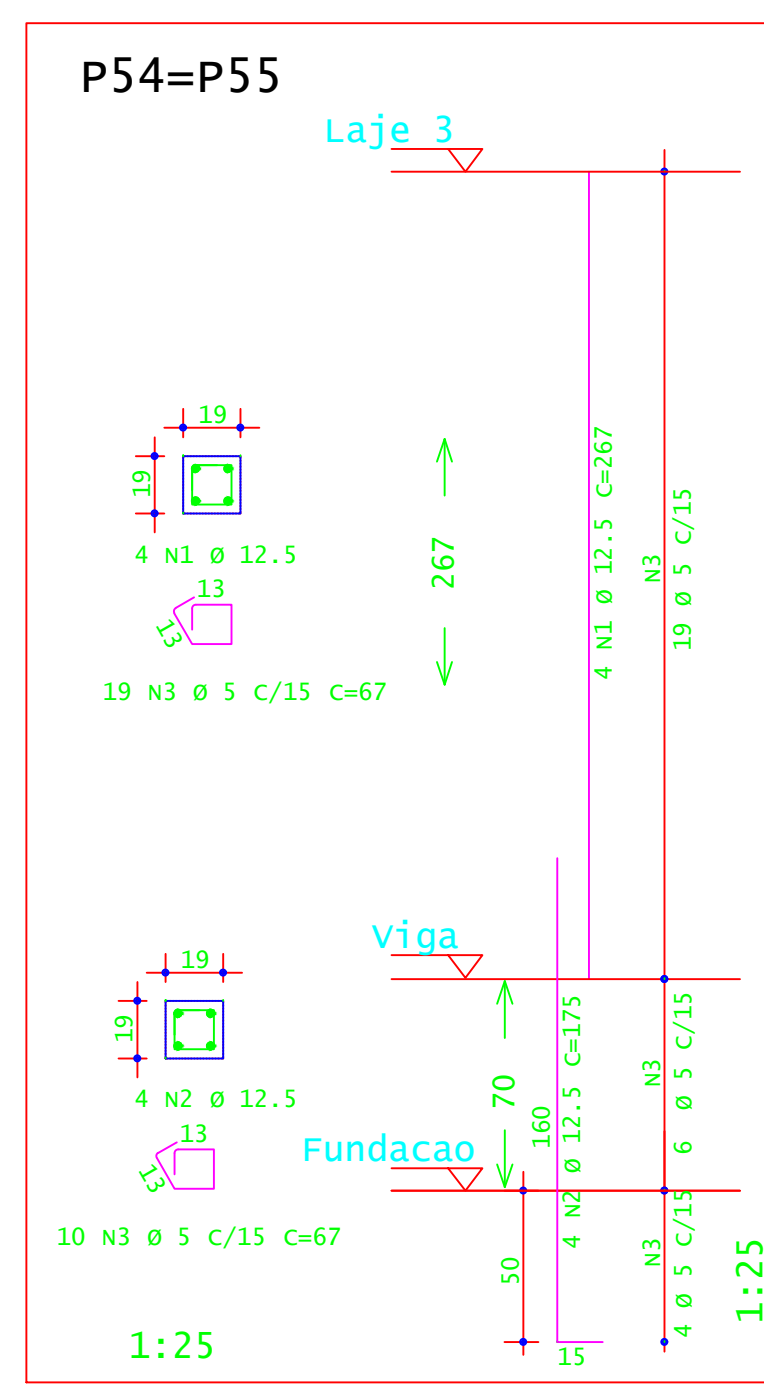
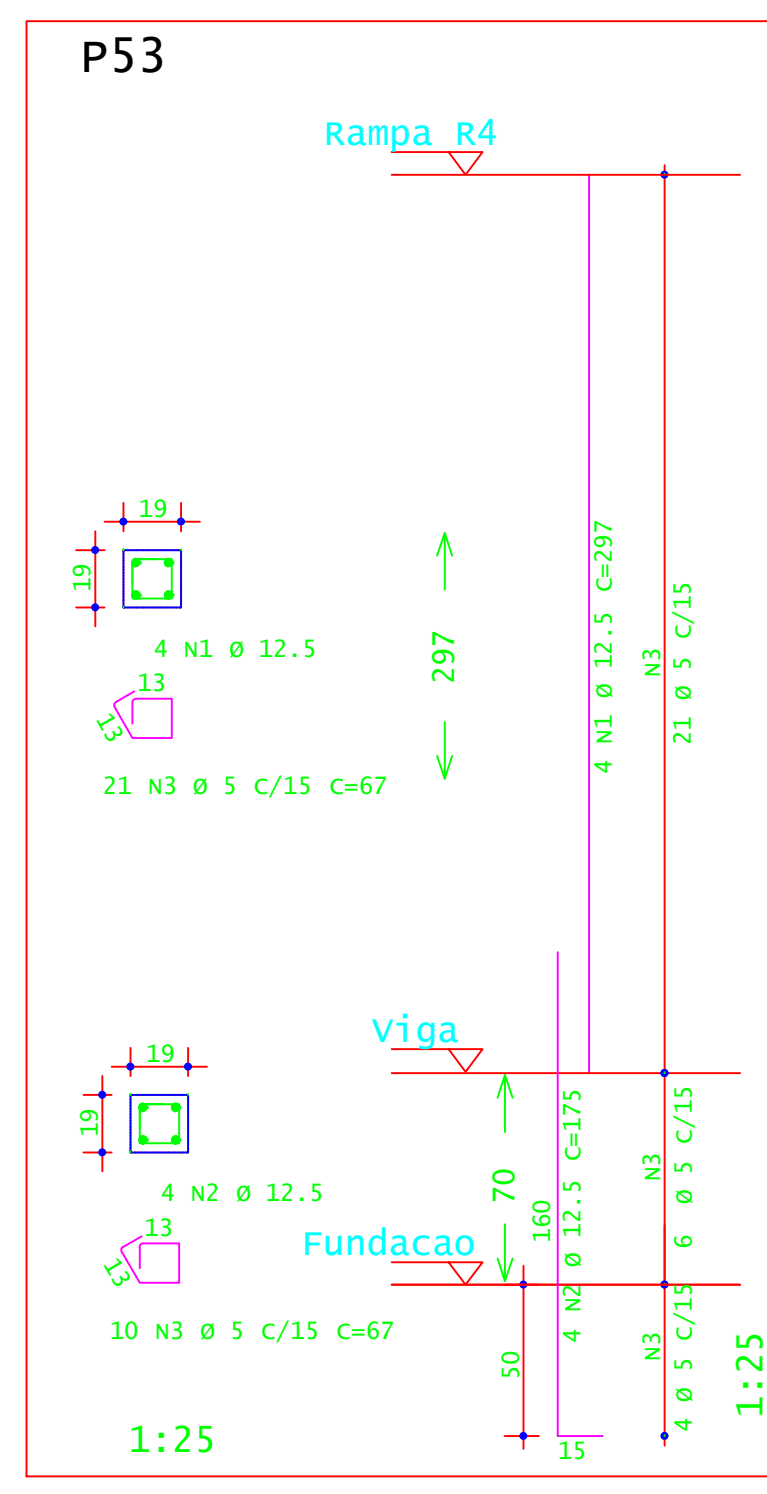
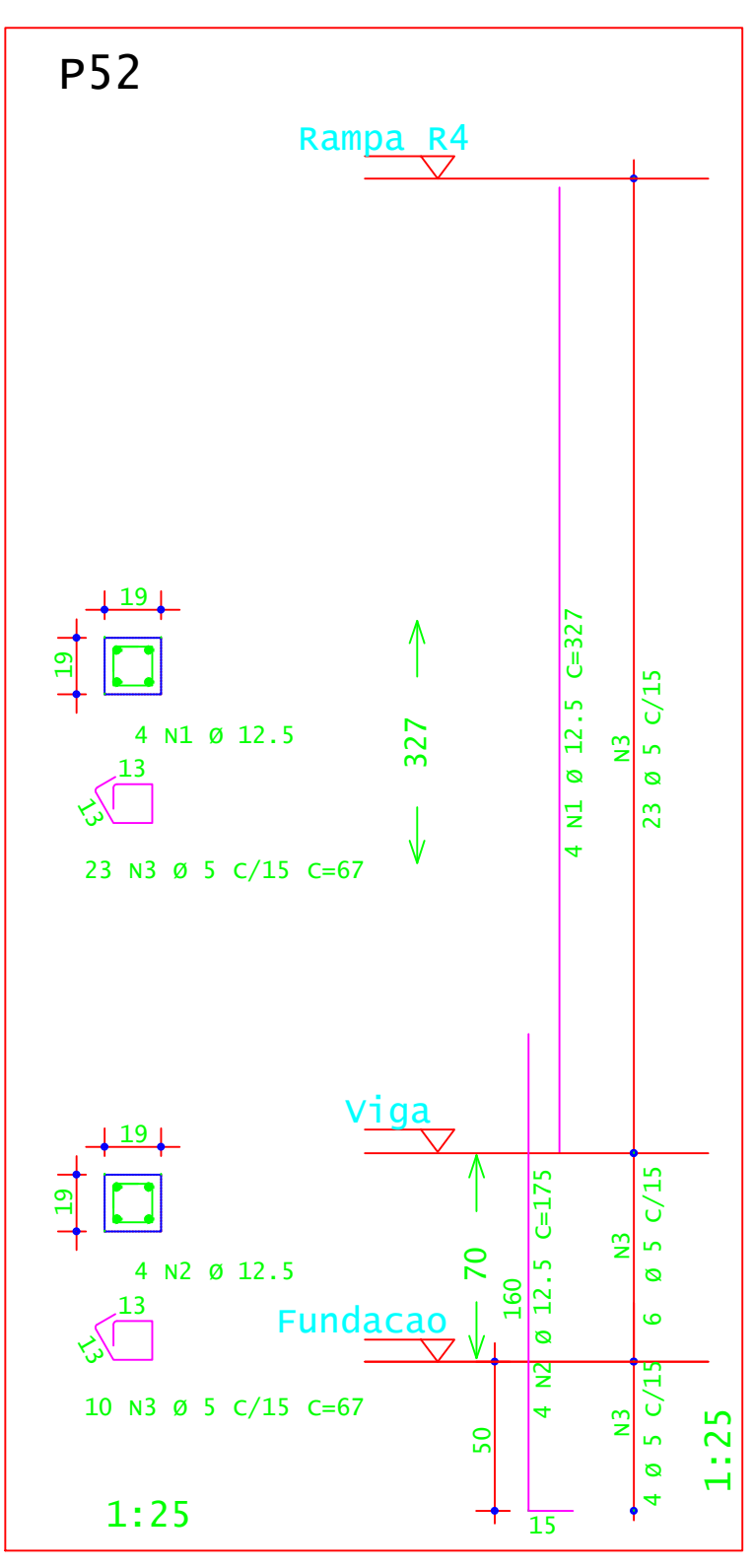
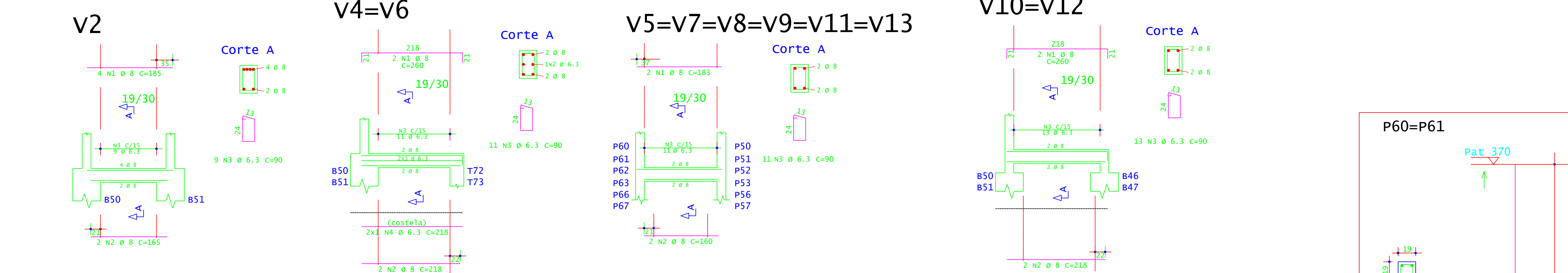
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>V1</b>					
S0A	1	6.3	2	115	230
S0A	2	10	2	830	1660
S0A	3	10	2	1130	2260
S0A	4	10	2	705	1410
S0A	5	10	2	800	1600
S0A	6	10	2	1064	2128
S0A	7	10	2	763	1526
S0A	8	10	2	649	1298
S0A	9	10	2	548	1096
S0A	10	6.3	107	330	35310
<b>V2</b>					
S0A	1	8	4	181	724
S0A	2	12.5	5	21	105
S0A	3	6.3	9	90	810
<b>V3</b>					
S0A	1	12.5	4	1200	4800
S0A	2	8	4	1200	4800
S0A	3	8	4	660	2640
S0A	4	6.3	162	90	14580
<b>V4=V6</b>					
S0A	1	8	4	260	1040
S0A	2	8	4	218	872
S0A	3	6.3	22	90	1980
S0A	4	6.3	4	218	872
<b>V5=V7=V8=V9=V11=V13</b>					
S0A	1	12	12	183	2196
S0A	2	8	12	160	1920
S0A	3	6.3	66	90	5940
<b>V10=V12</b>					
S0A	1	8	4	260	1040
S0A	2	8	4	218	872
S0A	3	6.3	26	90	2340

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%)
S0A	6.3	400	38	107.80
S0A	8	211	83	91.30
S0A	10	134	83	91.30
Peso Total			S0A =	290,40 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 6,34 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) = 18,00 M²



Corte A



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>P40=P41=P48=P49</b>					
S0A	1	12.5	16	185	2960
S0A	2	12.5	16	175	2800
S0A	3	5	116	67	7772
<b>P42</b>					
S0A	1	12.5	4	162	648
S0A	2	5	13	67	871
<b>P43</b>					
S0A	1	12.5	4	192	768
S0A	2	5	15	67	1005
<b>P44=P45</b>					
S0A	1	12.5	8	222	1776
S0A	2	5	34	67	2278
<b>P46</b>					
S0A	1	12.5	4	252	1008
S0A	2	5	19	67	1273
<b>P47</b>					
S0A	1	12.5	4	282	1128
S0A	2	5	21	67	1407
<b>P50=P51</b>					
S0A	1	12.5	8	163	1304
S0A	2	12.5	8	175	1400
S0A	3	5	86	67	5762
<b>P52</b>					
S0A	1	12.5	4	327	1308
S0A	2	12.5	4	175	700
S0A	3	5	33	67	2211
<b>P53</b>					
S0A	1	12.5	4	297	1188
S0A	2	12.5	4	175	700
S0A	3	5	31	67	2077
<b>P54=P55</b>					
S0A	1	12.5	8	267	2136
S0A	2	12.5	8	175	1400
S0A	3	5	58	67	3886
<b>P56</b>					
S0A	1	12.5	4	237	948
S0A	2	12.5	4	175	700
S0A	3	5	27	67	1809
<b>P57</b>					
S0A	1	12.5	4	207	828
S0A	2	12.5	4	175	700
S0A	3	5	25	67	1675
<b>P58=P59=P65=P69</b>					
S0A	1	12.5	16	132	2112
S0A	2	12.5	8	175	1400
S0A	3	5	44	67	2948
<b>P60=P61</b>					
S0A	1	12.5	5	312	1248
S0A	2	5	44	67	2948
<b>P62</b>					
S0A	1	12.5	20	482	1128
S0A	2	5	18	67	1207
<b>P63</b>					
S0A	1	12.5	4	252	1008
S0A	2	5	18	67	1207
<b>P64=P65</b>					
S0A	1	12.5	8	222	1776
S0A	2	5	32	67	2144
<b>P66</b>					
S0A	1	12.5	4	192	768
S0A	2	5	14	67	938
<b>P67</b>					
S0A	1	12.5	4	162	648
S0A	2	5	12	67	804

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%)
S0A	12.5	440	68	74.80
S0A	5	359	345	379.50
Peso Total			S0A =	74,80 kg
			S0A =	379,50 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 4,00 M³  
ÁREA DE FÓRMA - TODOS OS PILARES(UTIL. 4X) = 17,00 M²

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

<b>PROPRIETÁRIO</b> IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	<b>ENDEREÇO OBRA:</b> Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557	<b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b> ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

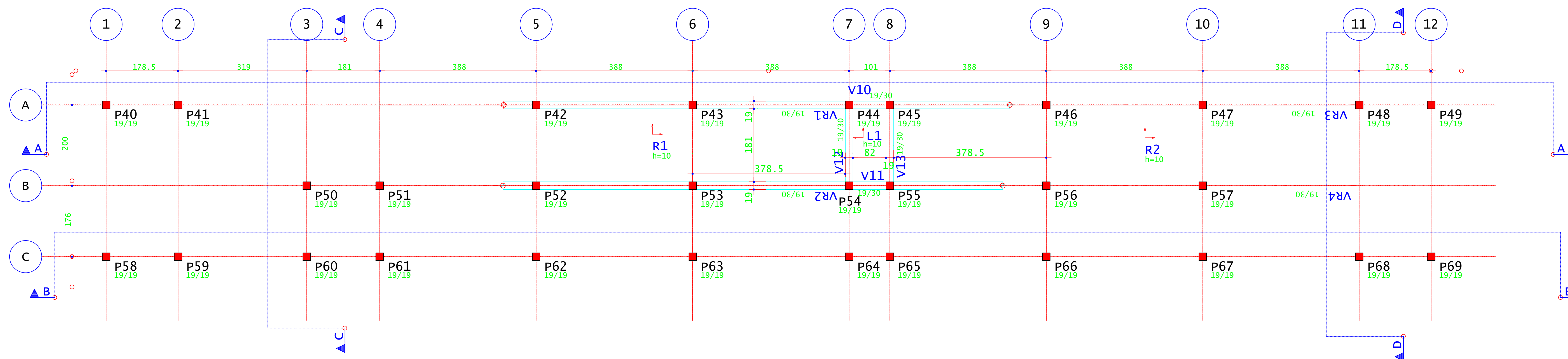
---

CARIMBOS:

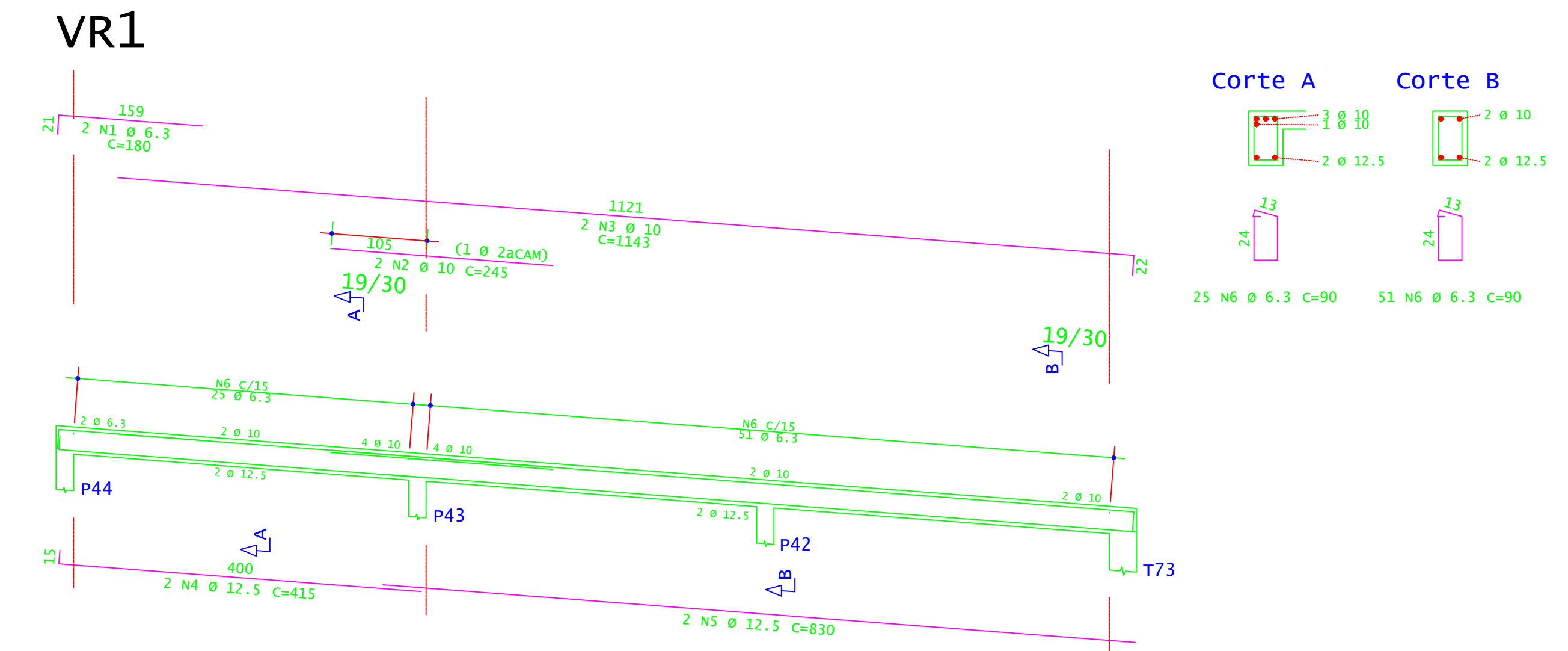
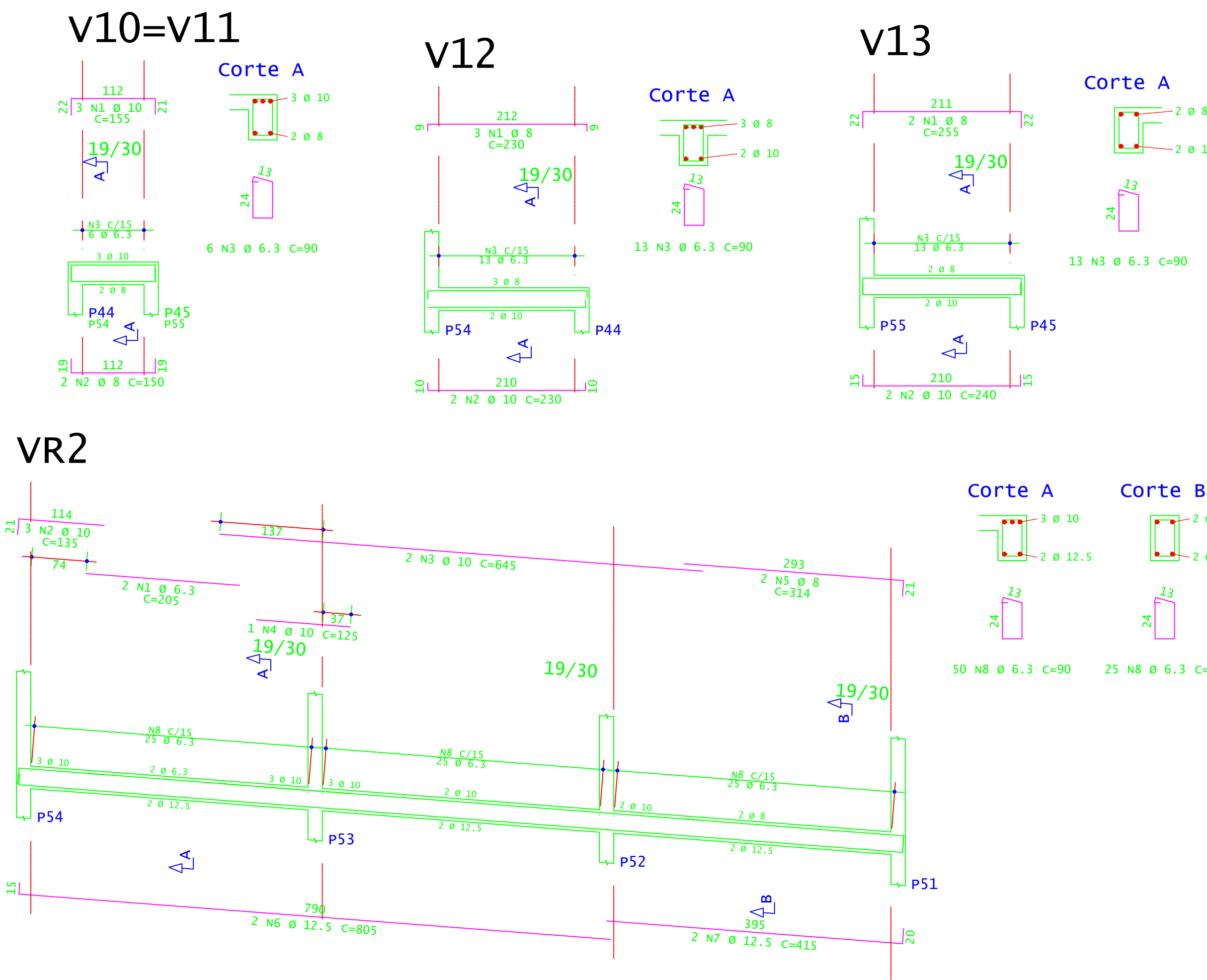
---

DATA: 21/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 02/09





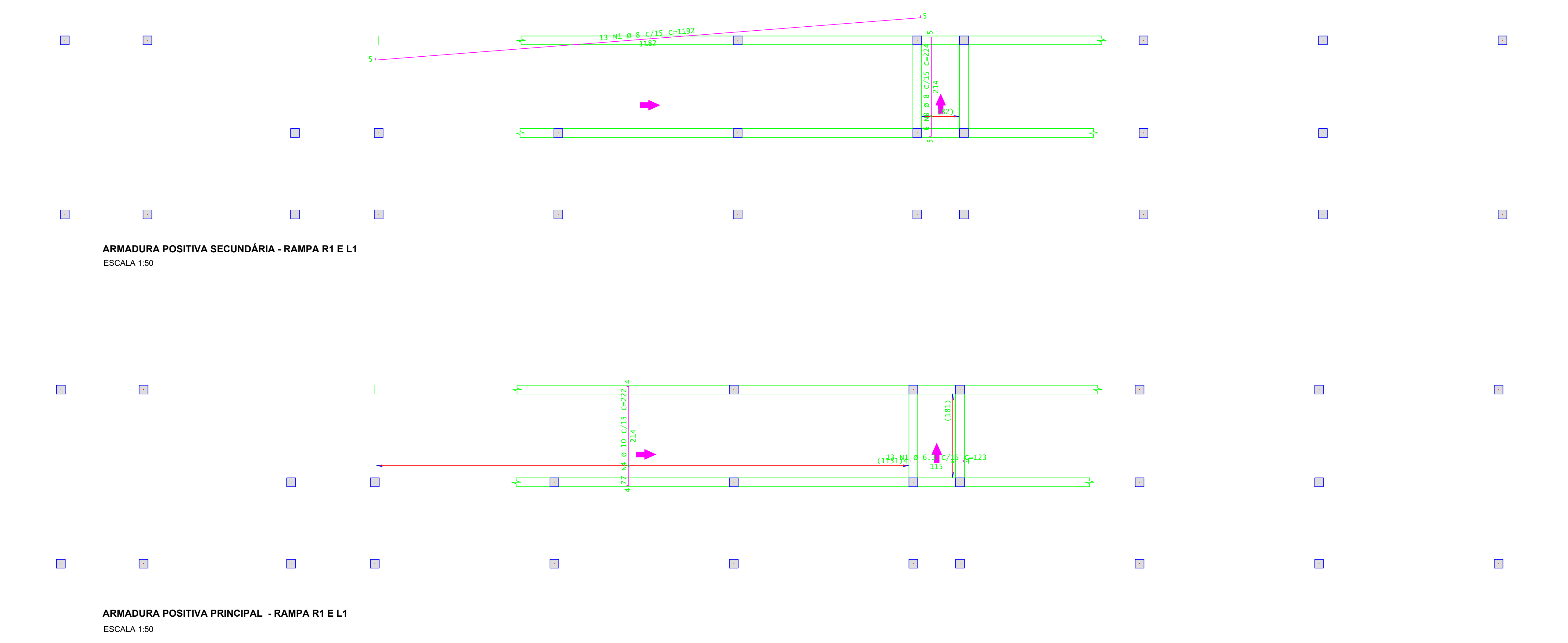
PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMAR (NÍVEL 1,03M)  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
Pat 103 - Armadura positiva secundária						
S0A	1	8	13	1192		15496
S0A	2	10	2	230		460
S0A	3	6,3	13	90		1170
Pat 103 - Armadura positiva principal						
S0A	1	6,3	13	123		1599
S0A	4	10	72	222		17994
V10=V11 (2X)						
S0A	1	10	6	155		930
S0A	2	8	4	150		600
S0A	3	6,3	12	90		1080
V12						
S0A	1	8	3	230		690
S0A	2	10	2	230		460
S0A	3	6,3	13	90		1170
V13						
S0A	1	8	2	255		510
S0A	2	10	2	240		480
S0A	3	6,3	13	90		1170
VR1						
S0A	1	6,3	2	180		360
S0A	2	10	2	245		490
S0A	3	10	2	1143		2286
S0A	4	12,5	2	415		830
S0A	5	8	2	830		1660
S0A	6	6,3	76	90		6840
VR2						
S0A	1	6,3	2	205		410
S0A	2	10	3	195		405
S0A	3	10	2	645		1290
S0A	4	10	1	125		125
S0A	5	8	2	314		628
S0A	6	12,5	2	805		1610
S0A	7	12,5	2	415		830
S0A	8	6,3	75	90		6750

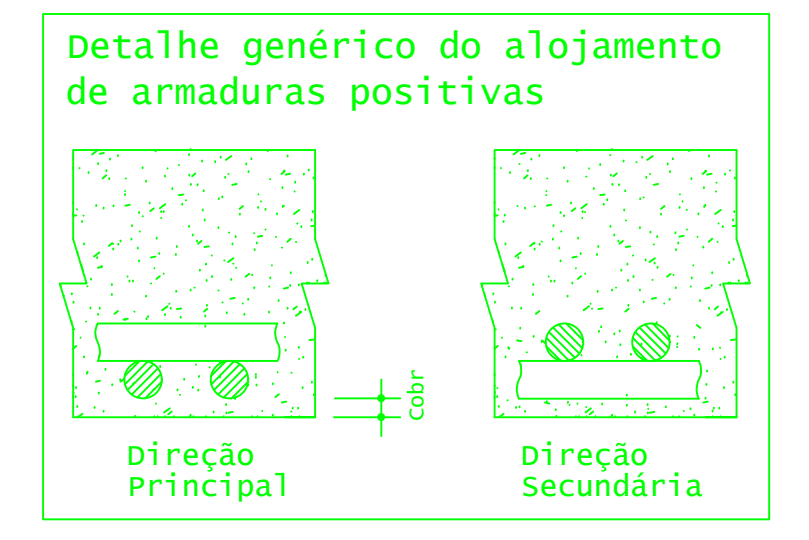
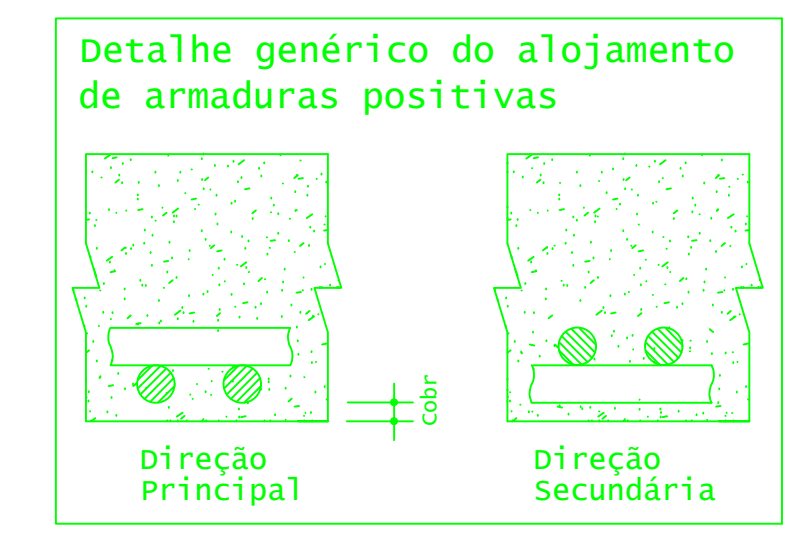
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	184	48	52,80
S0A	10	193	76	85,60
S0A	10	296	145	159,50
S0A	12,5	69	47	51,70
Peso Total		S0A =	347,60	kg

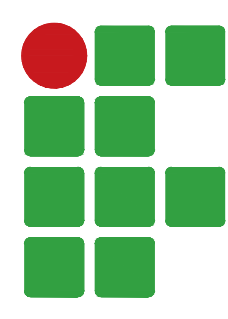
CONCRETO FCK 30MPa - TODAS AS VIGAS= 8,50 M³  
 CONCRETO FCK 30MPa - TODAS AS LAJES= 14,00 M³  
 ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) - TODAS AS VIGAS = 23,00 M²  
 ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) - TODAS AS LAJES = 61,50 M²



ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50

ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50





**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
 ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

PROPRIETÁRIO: IFSULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
 DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 20.849/D - MAT. SIAPE 2056557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

---

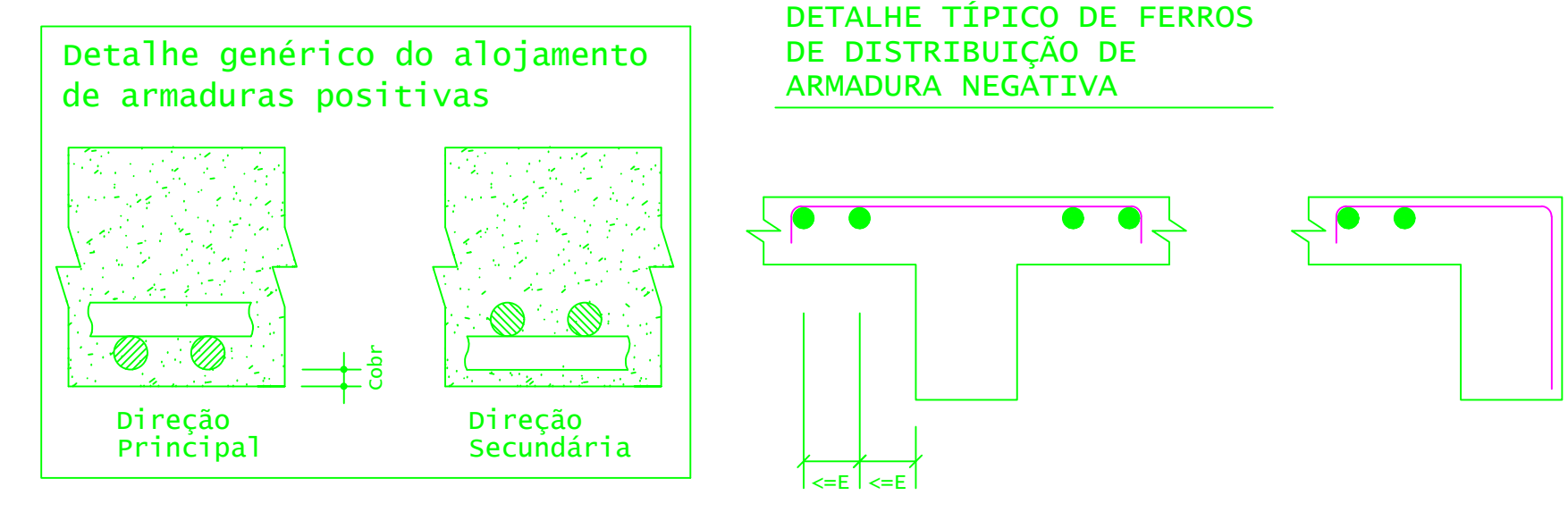
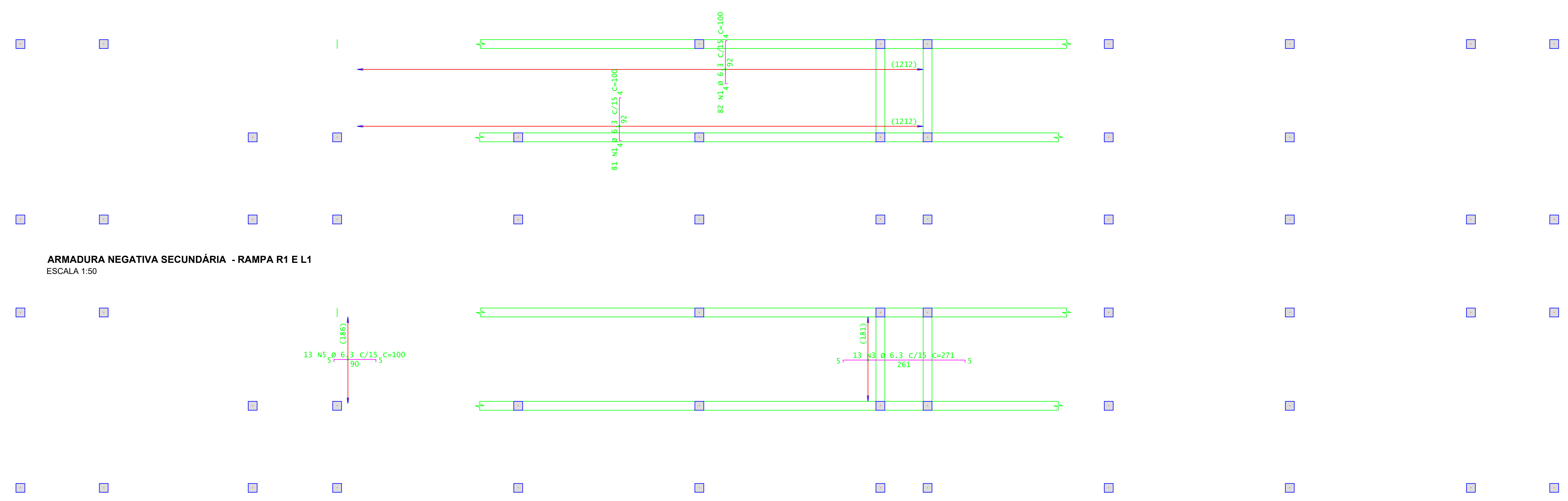
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
 CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

---

CARIMBOS:

---

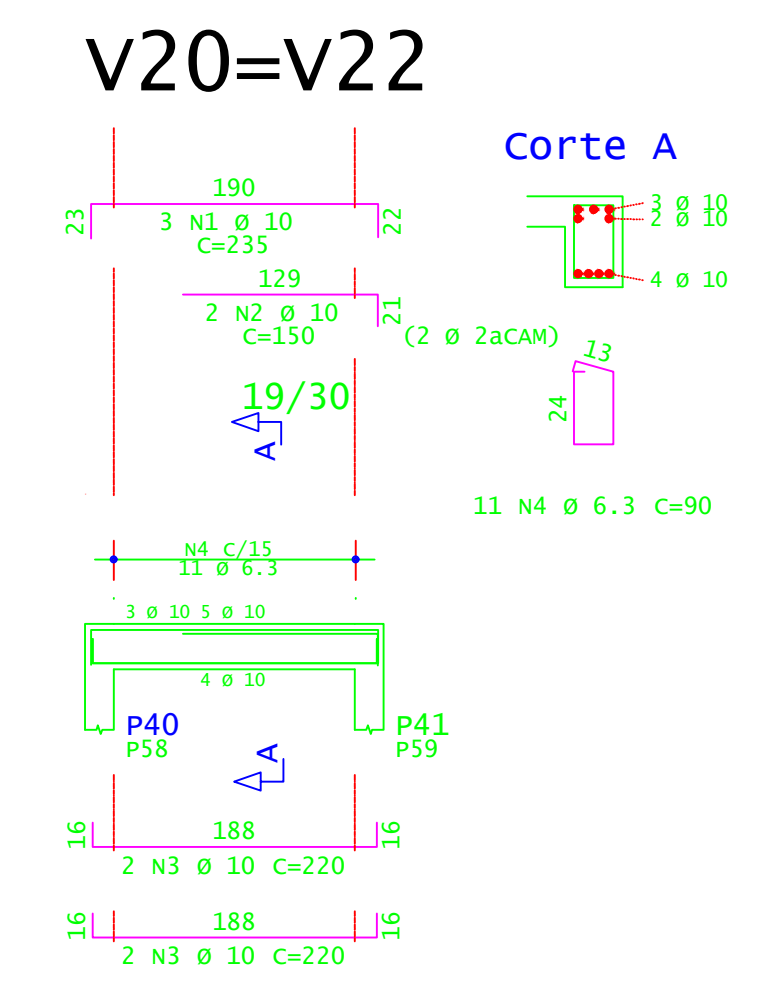
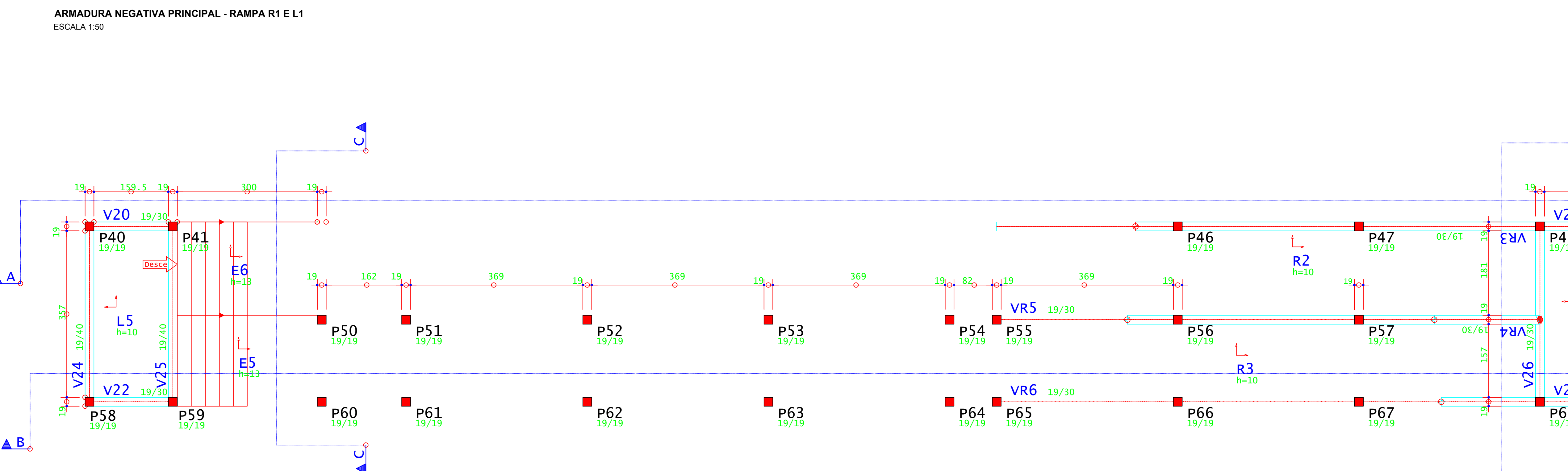
DATA: 21/08/2023    REVISÃO: 01    ESCALAS: INDICADAS    UNIDADE: METROS    FOLHA: 03/09



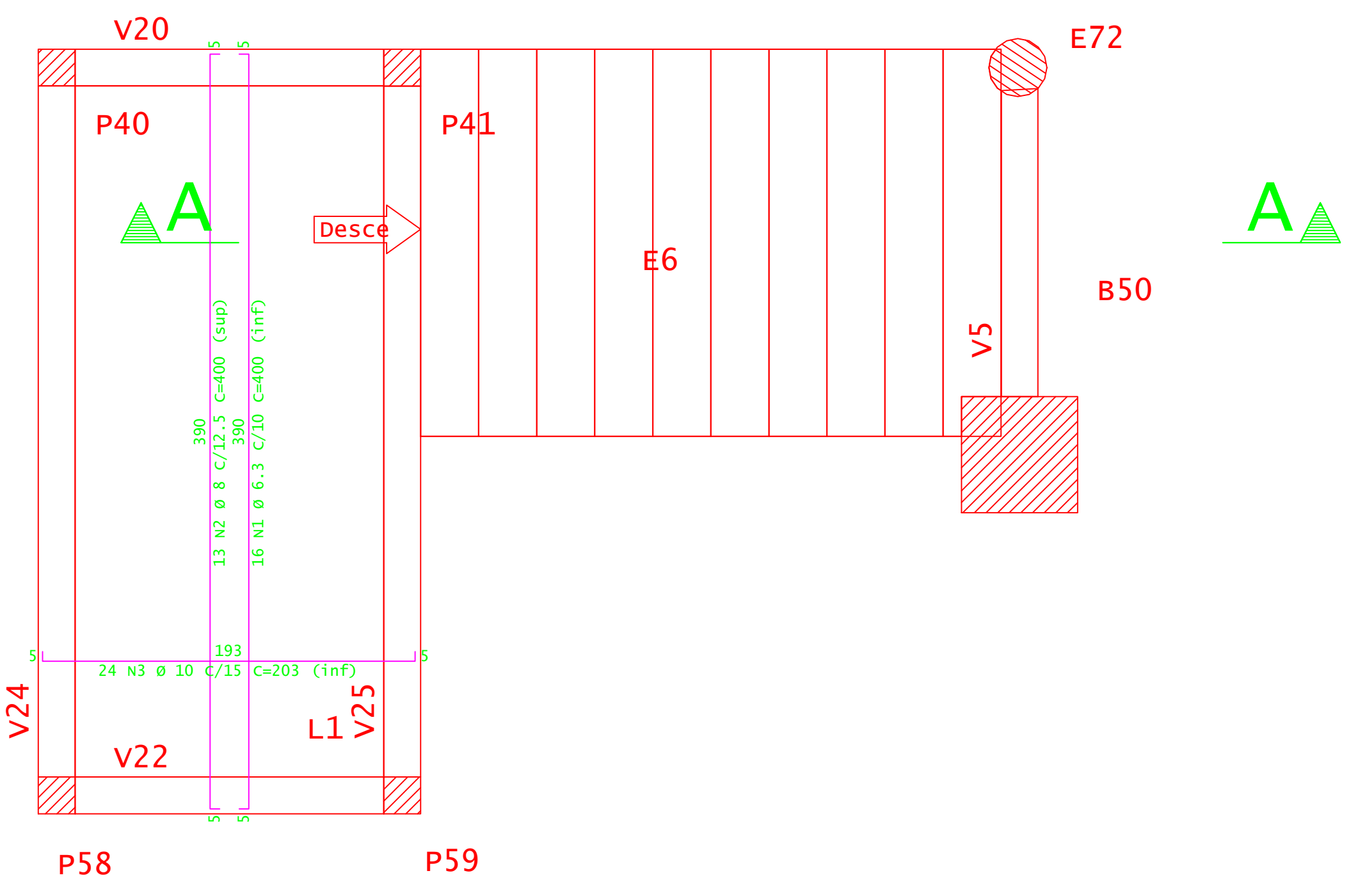
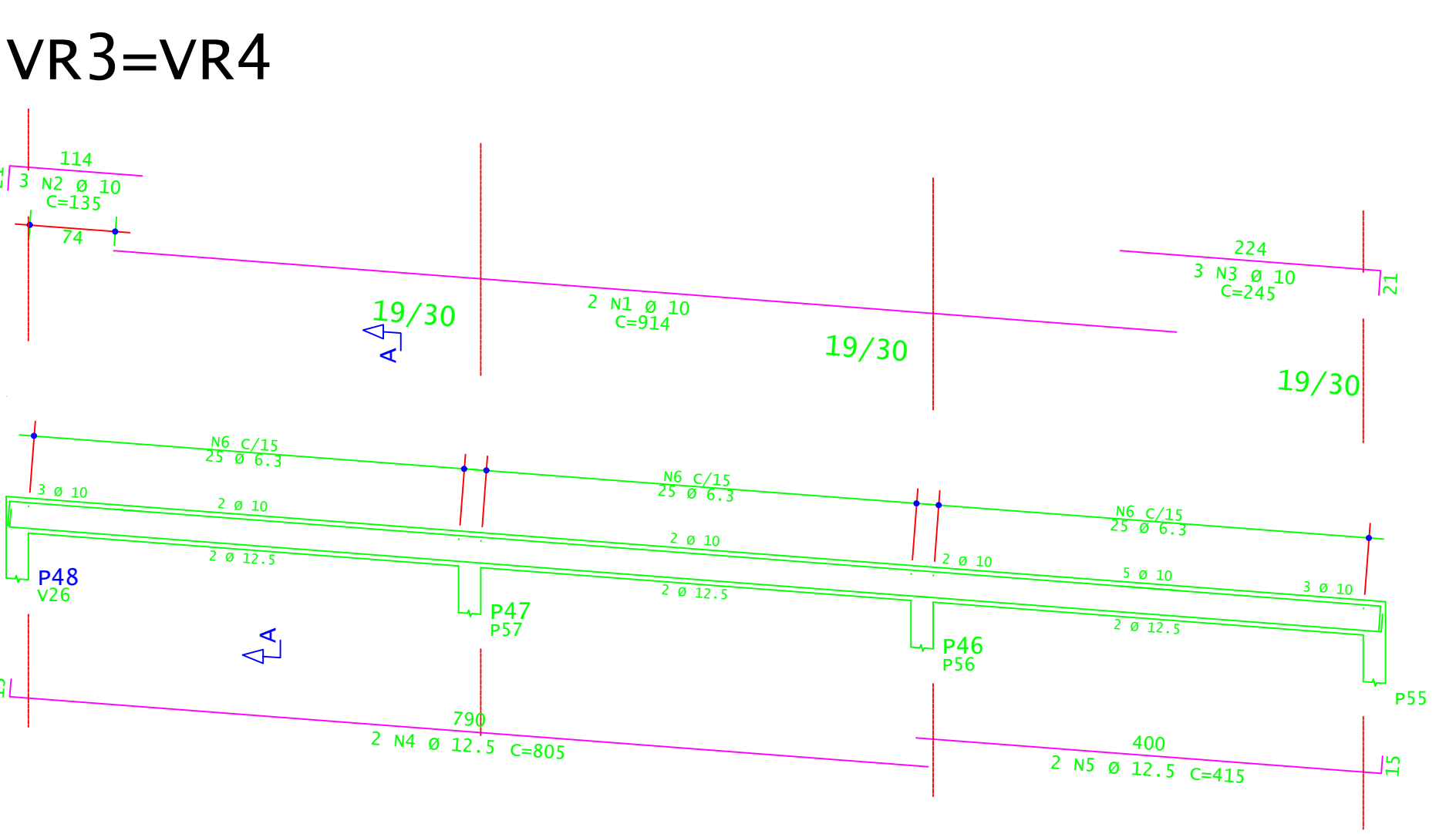
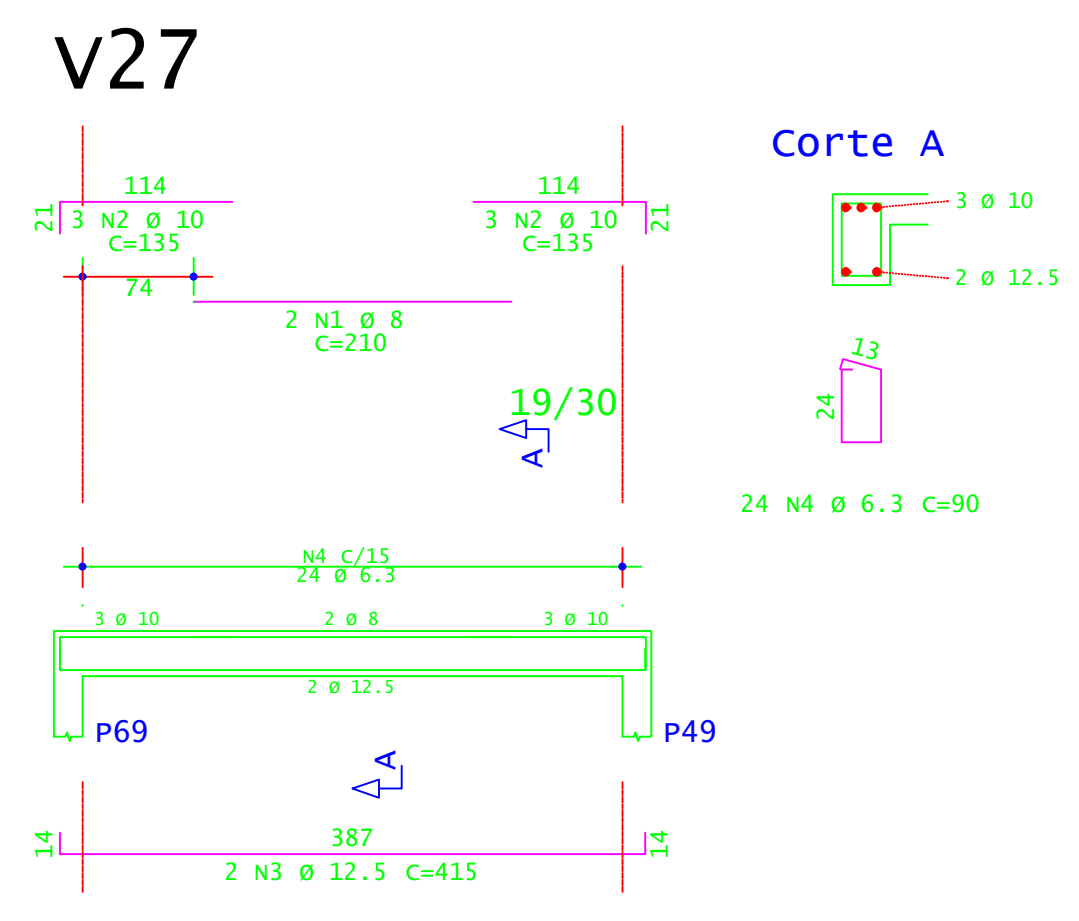
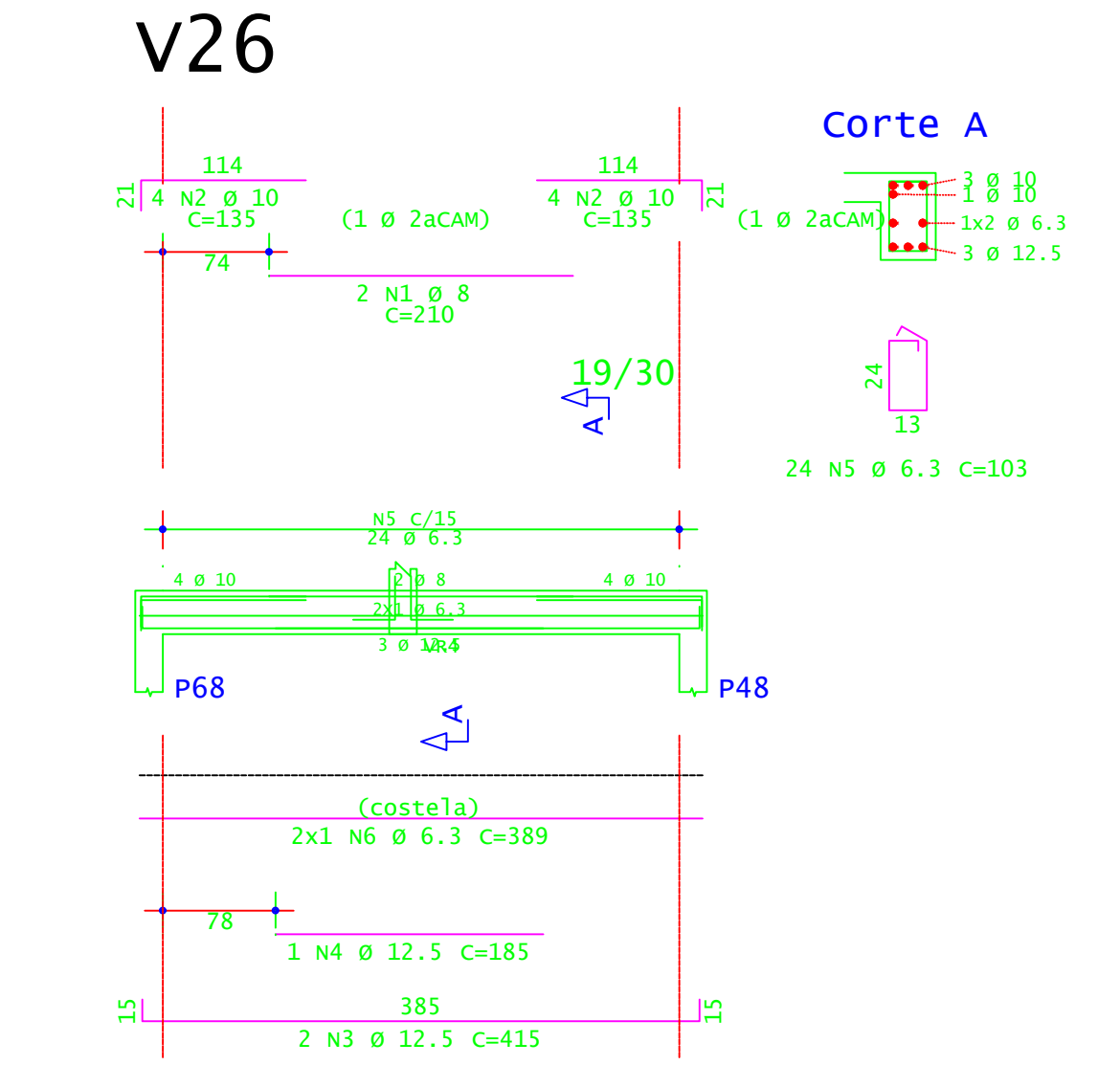
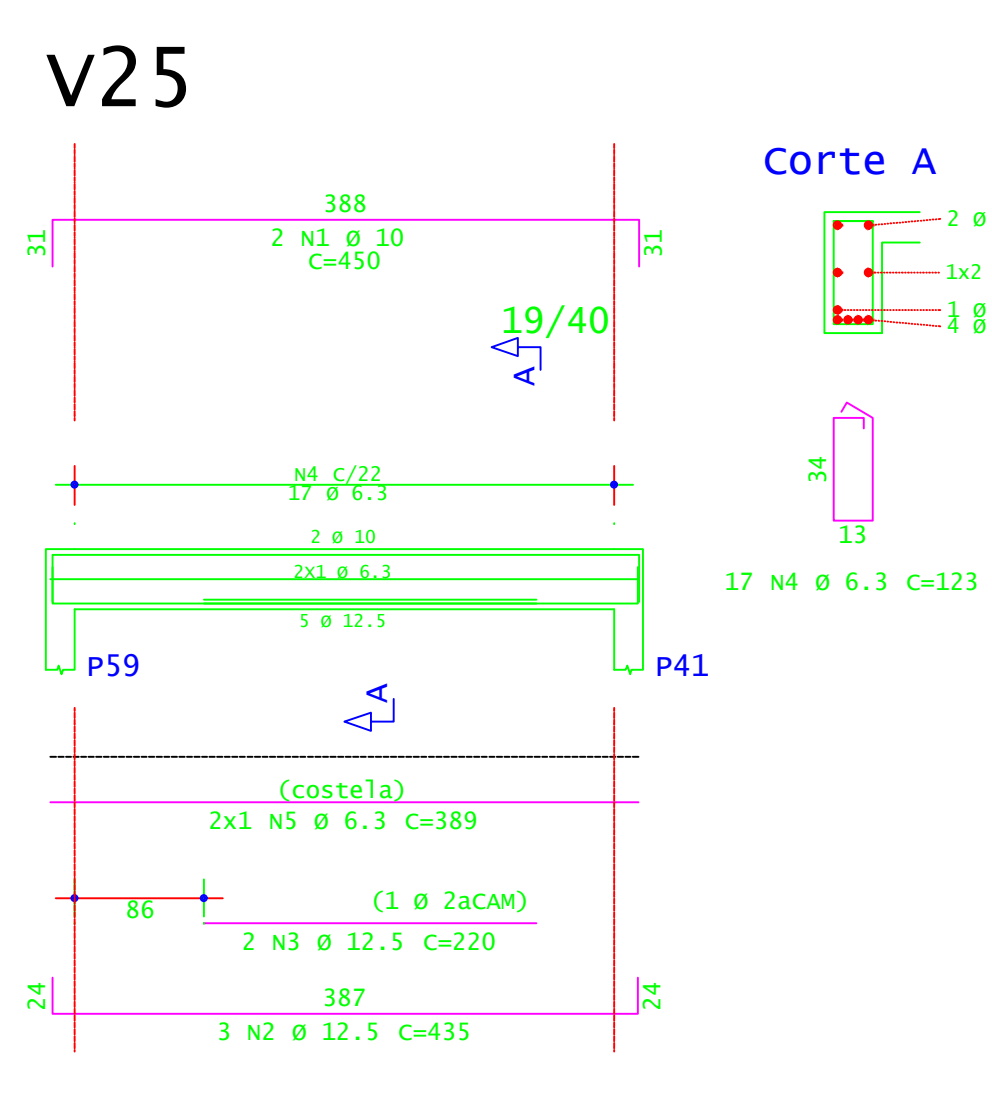
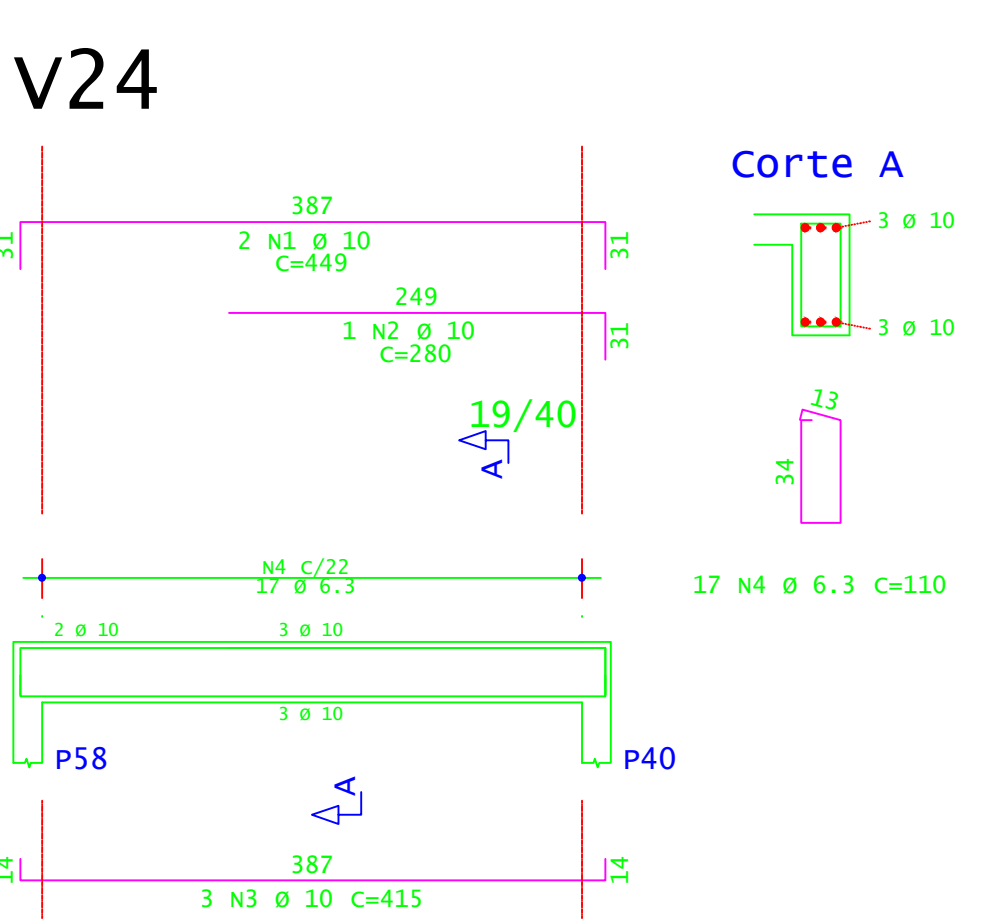
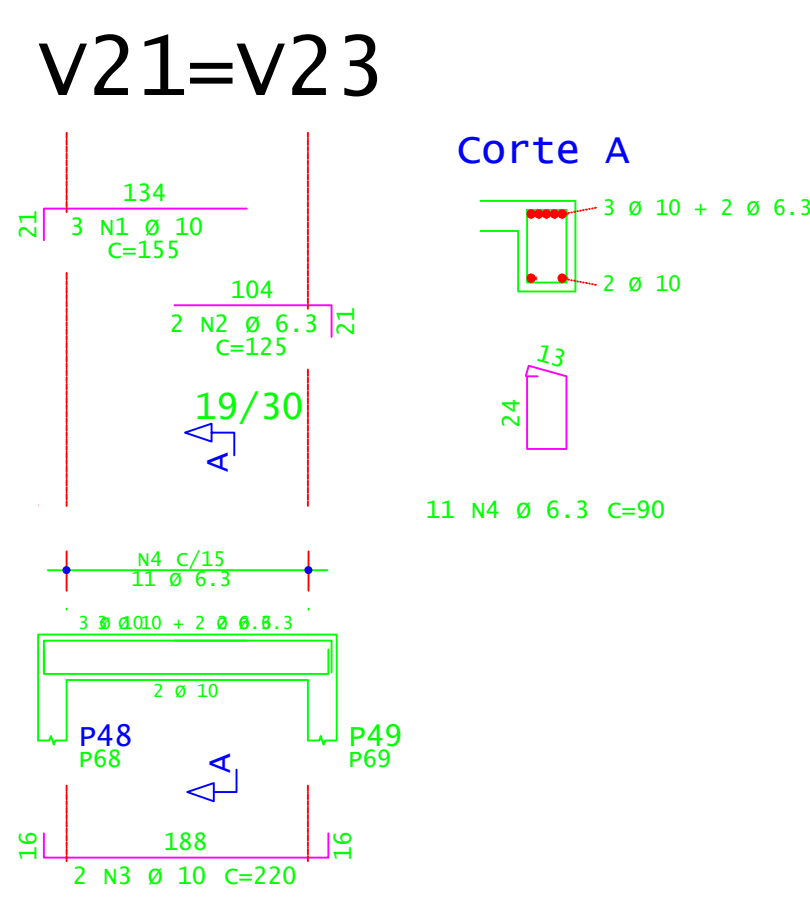
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Pat 103 - Armadura negativa principal						
SOA	3	6.3	13	211	100	3523
SOA	5	6.3	13	100		1300
Pat 103 - Armadura negativa secundária						
SOA	3	6.3	163	100	1	16300

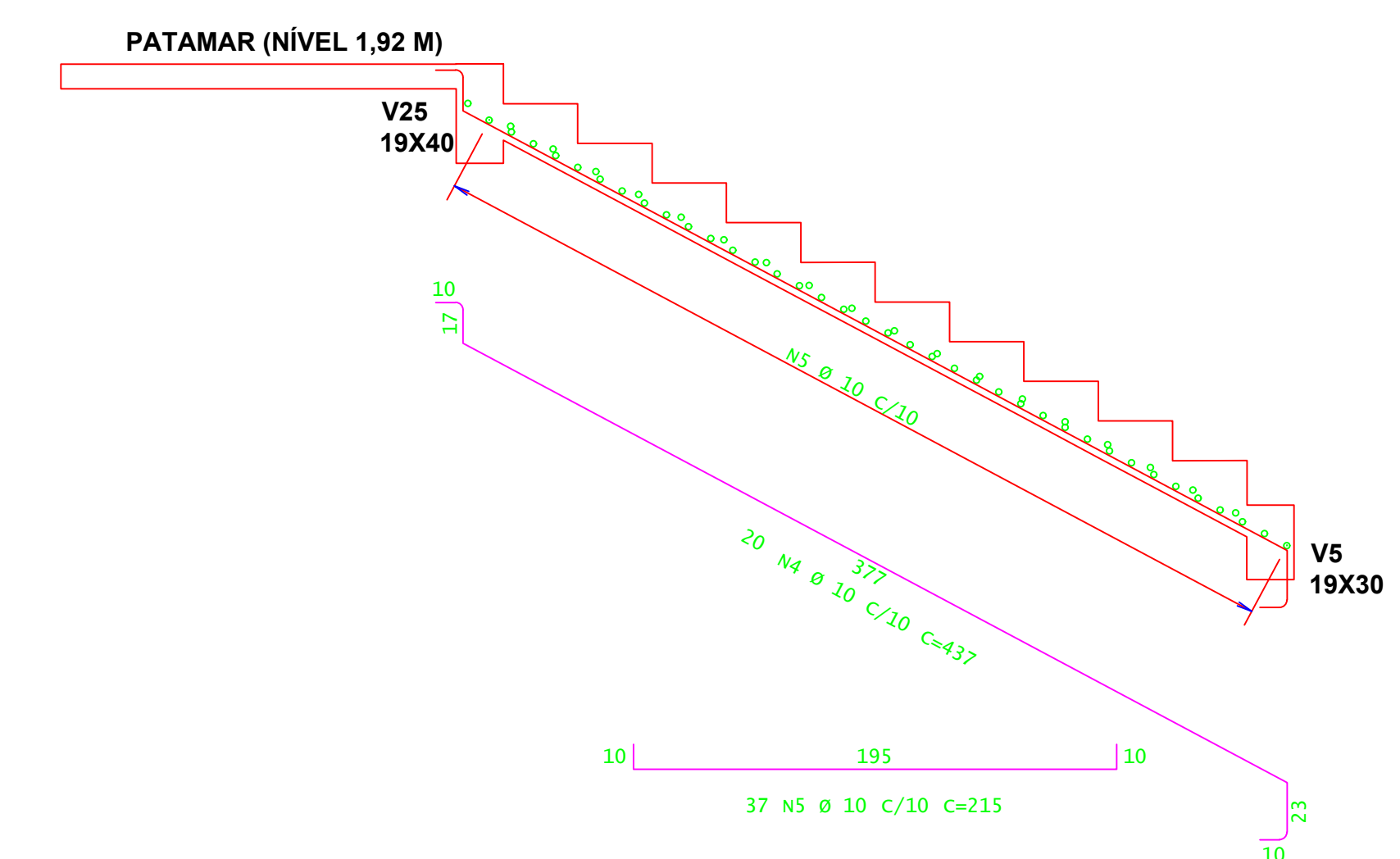
RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
SOA	6.3	211	52	57.20	
Peso Total			SOA (+10%) =		57.20 kg



PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMARES (NÍVEL 1,92M)  
ESCALA 1:50



PLANTA ESCADA E6 E PATAMAR - (NÍVEL 1,92 M)  
ESCALA 1:25



CORTE A-A ESCADA E6 - (NÍVEL 1,92 M)  
ESCALA 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Planta Escada - E6 - Pat 192						
SOA	2	6.3	16	400		6400
SOA	8	13	13	400		5200
SOA	20	24	20	203		4060
SOA	4	6.3	37	215		7955
V20=V22 (X2)						
SOA	1	10	6	235		1410
SOA	2	10	4	150		600
SOA	8	10	8	220		1760
SOA	4	6.3	22	90		1980
V21=V23 (X2)						
SOA	1	10	6	155		930
SOA	2	10	4	125		500
SOA	8	10	4	220		880
SOA	4	6.3	17	90		1530
V24						
SOA	1	10	2	449		898
SOA	2	10	1	135		270
SOA	8	10	3	415		1245
SOA	4	6.3	17	110		1870
V25						
SOA	1	10	2	410		820
SOA	2	12.5	1	435		870
SOA	8	10	2	220		440
SOA	4	6.3	17	103		1752
V26						
SOA	1	8	2	210		420
SOA	2	12.5	1	415		830
SOA	8	10	2	185		370
SOA	4	6.3	24	103		2472
V27						
SOA	1	8	2	210		420
SOA	2	12.5	1	415		830
SOA	8	10	2	185		370
SOA	4	6.3	24	90		2160
VR3=VR4 (X2)						
SOA	1	10	4	914		3656
SOA	2	10	6	135		630
SOA	8	10	6	245		1470
SOA	4	6.3	17	805		3220
SOA	5	12.5	4	415		1660
SOA	6	6.3	150	90		13500

RESUMO DE AÇO					
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
SOA	6.3	345	85	93	
SOA	8	60	24	26	
SOA	10	383	236	259	
SOA	12.5	85	82	90	
Peso Total			SOA =		468,00 kg

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

PROPRIETÁRIO: IF SUDMACHADO CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849-D - MAT. SIAPE 20566557

QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445-D - MAT. SIAPE 1964467

---

CARIMBOS:

---

DATA: 21/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 04/09

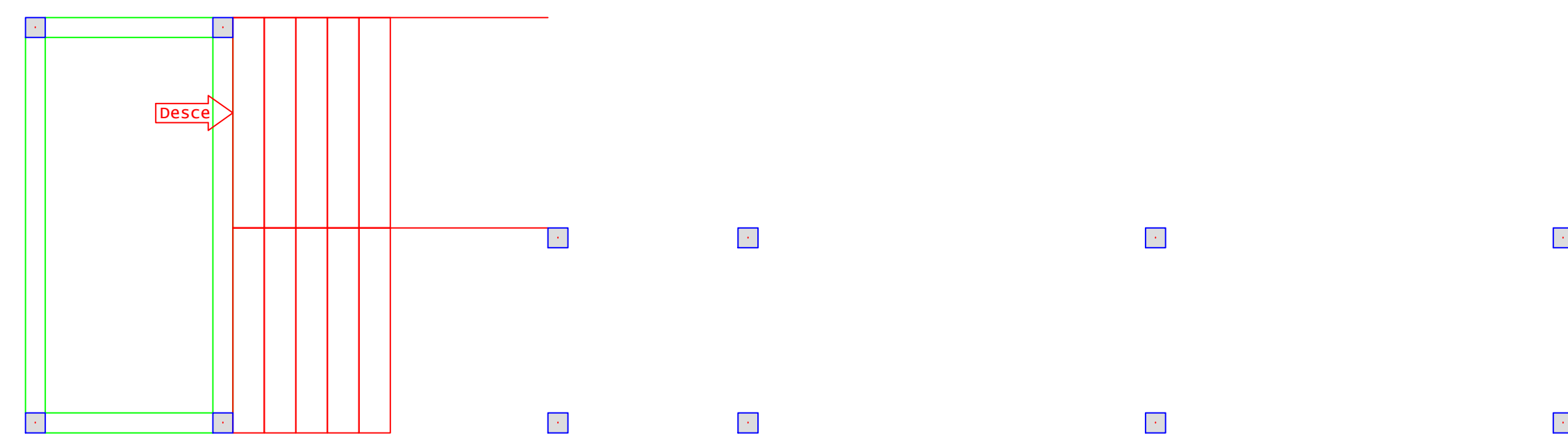




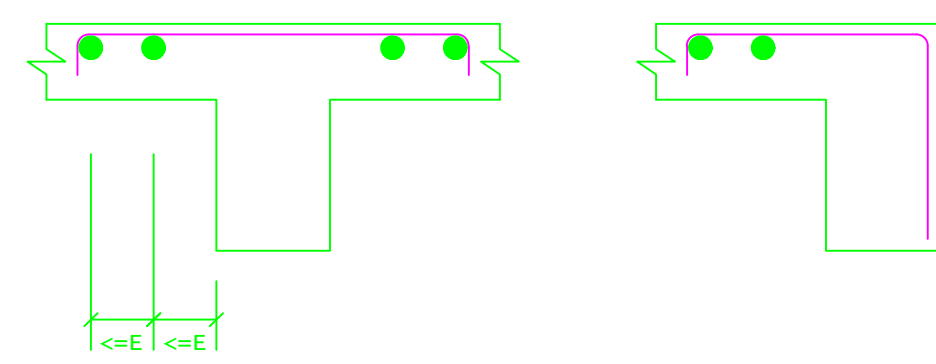
ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



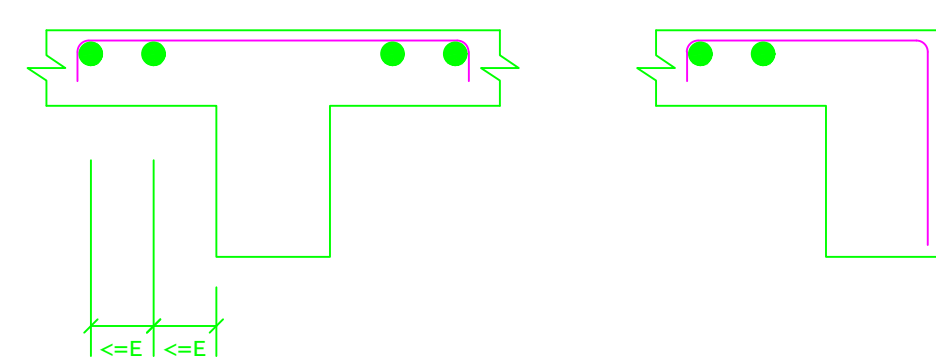
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



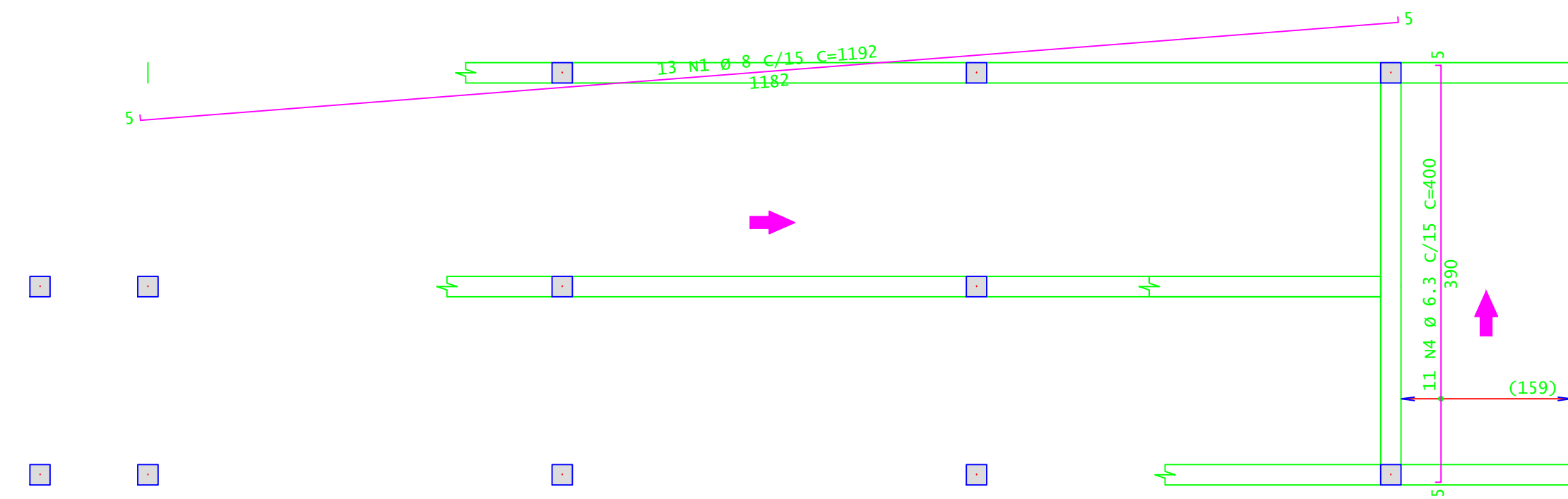
ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



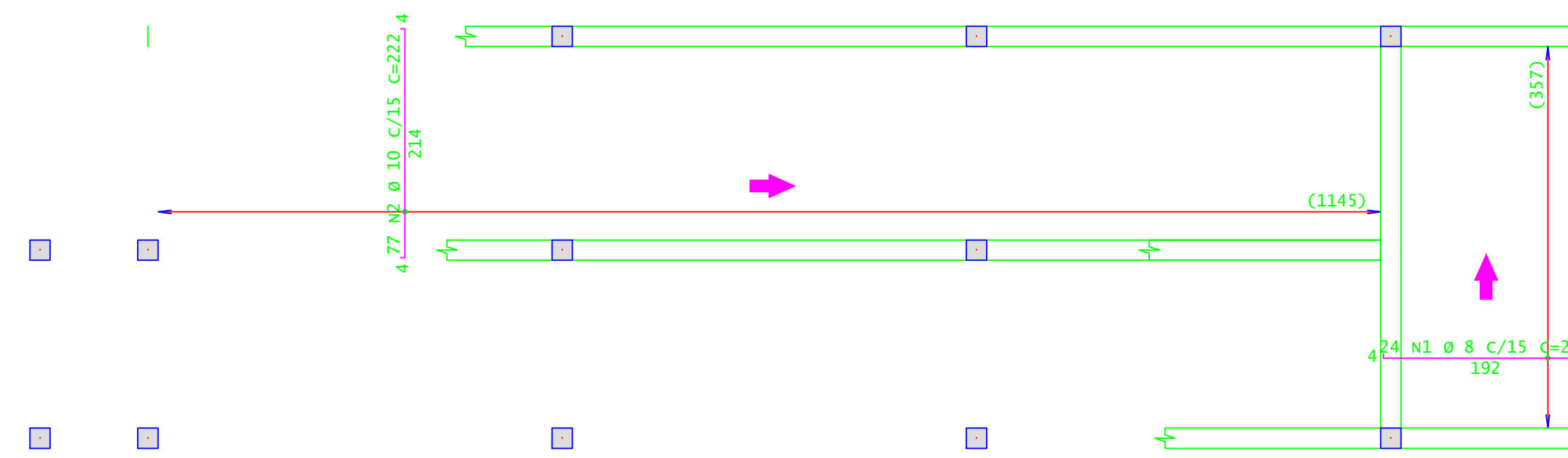
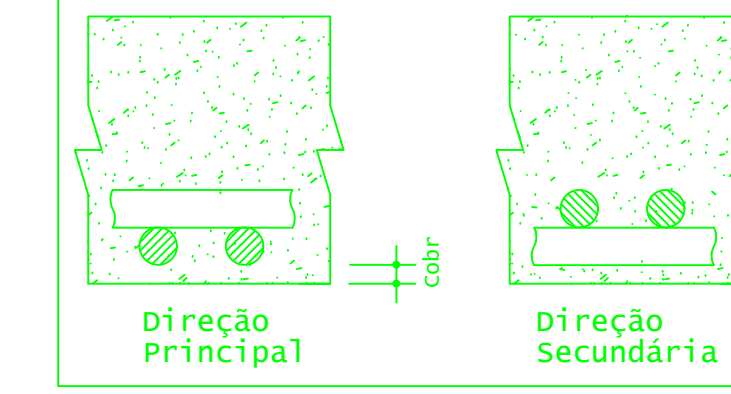
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



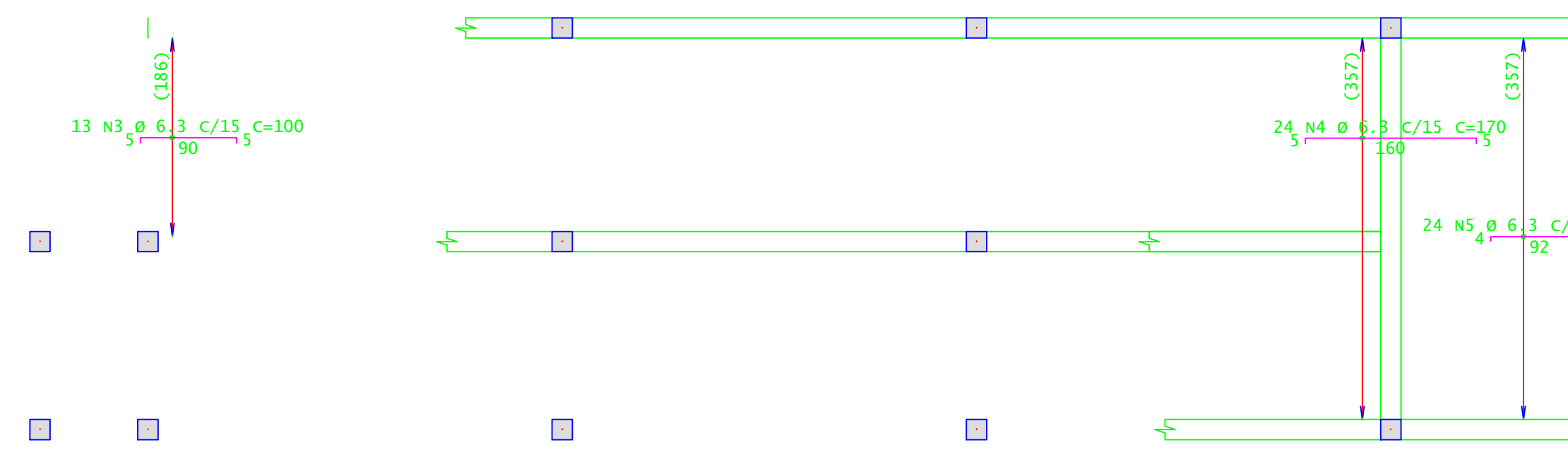
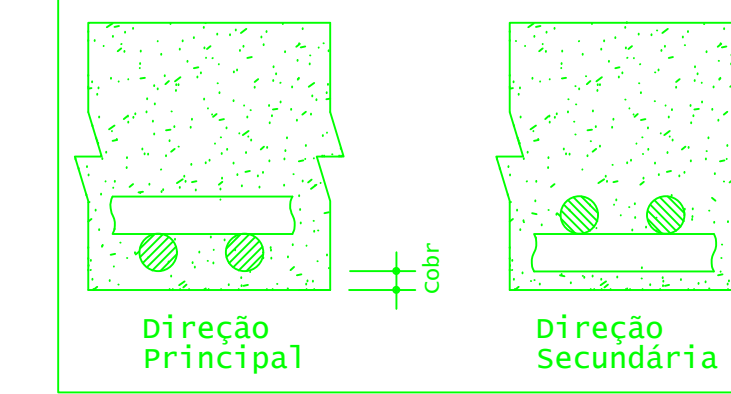
ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



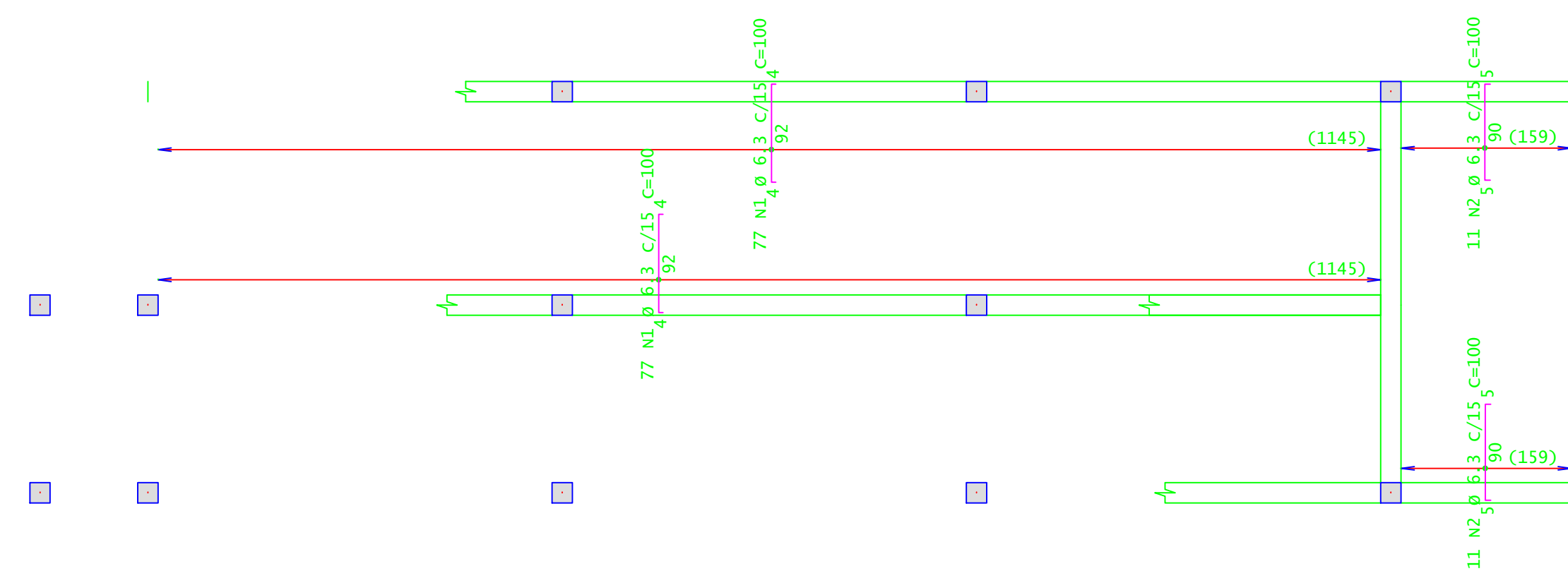
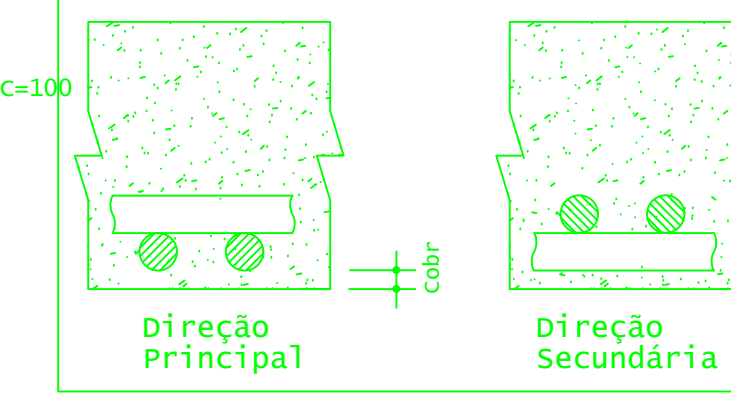
Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



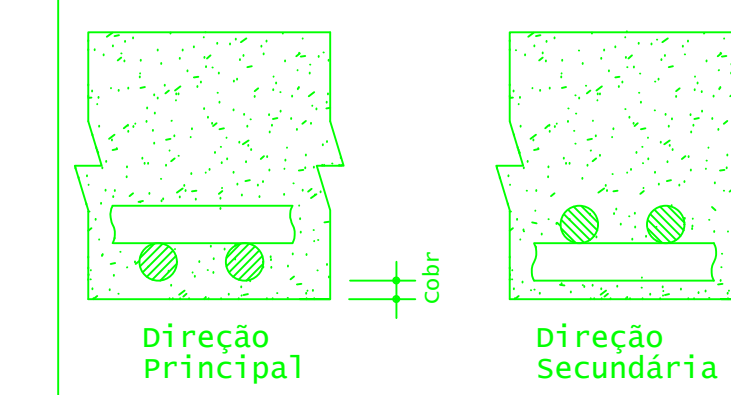
Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas

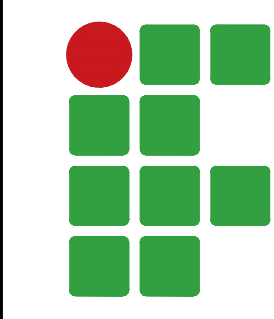


Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



ÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
Pat 192 - Armadura negativa secundária						
50A	3	6,3	13	100	1300	
50A	4	6,3	24	170	4080	
50A	5	6,3	24	100	2400	
Pat 192 - Armadura negativa principal						
50A	1	6,3	154	100	15400	
50A	2	6,3	22	100	2200	
Pat 192 - Armadura positiva secundária						
50A	1	8	11	1192	13112	
50A	4	6,3	11	400	4400	
Pat 192 - Armadura positiva principal						
50A	1	8	24	200	4800	
50A	2	10	77	222	17094	

RESUMO DE AÇO					
ÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
50A	6,3	298	75	80	
50A	8	205	80	88	
50A	10	171	105	115	
Peso Total 50A =			283,00 kg		



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

PROJETO

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

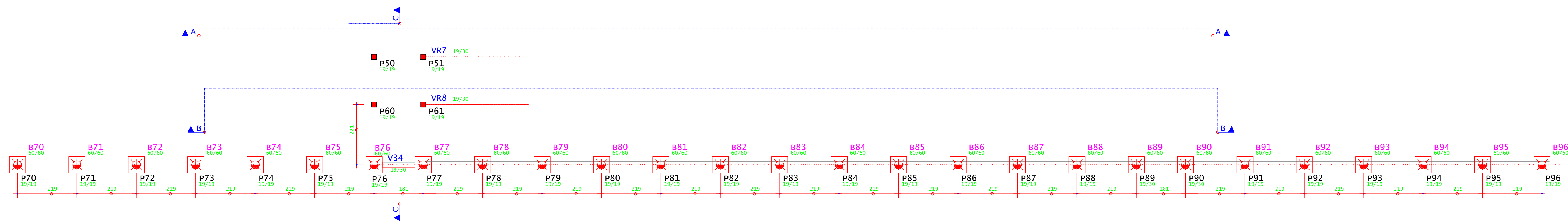
<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>
<p>ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	

---

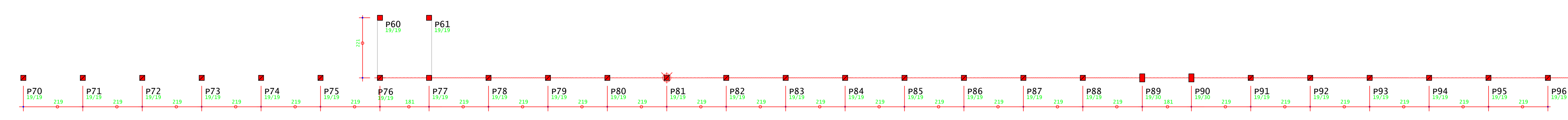
CARIMBOS:

---

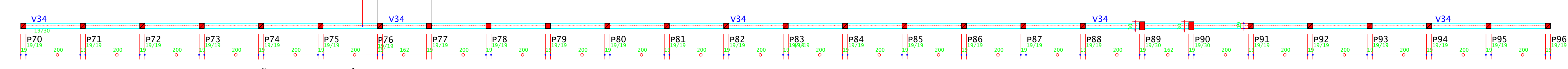
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
21/08/2023	01	INDICADAS	METROS	05/09



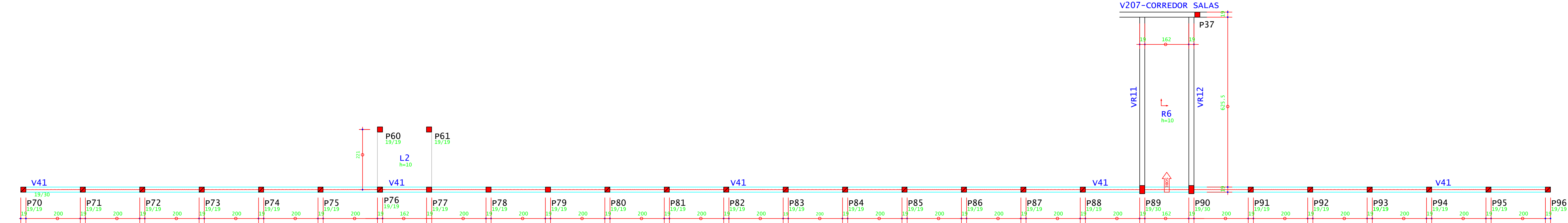
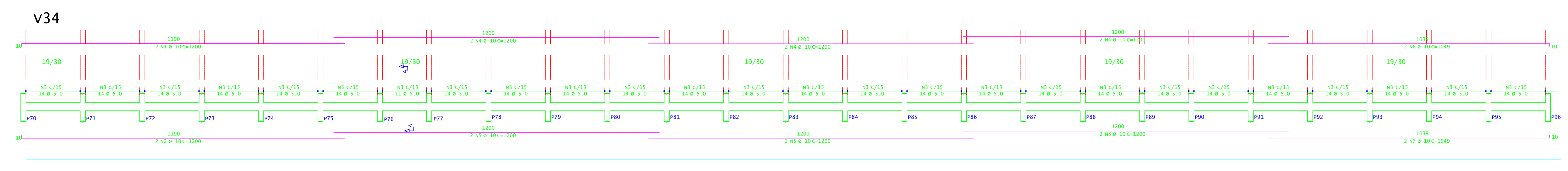
LOCAÇÃO ESTACAS - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA  
ESCALA 1:75



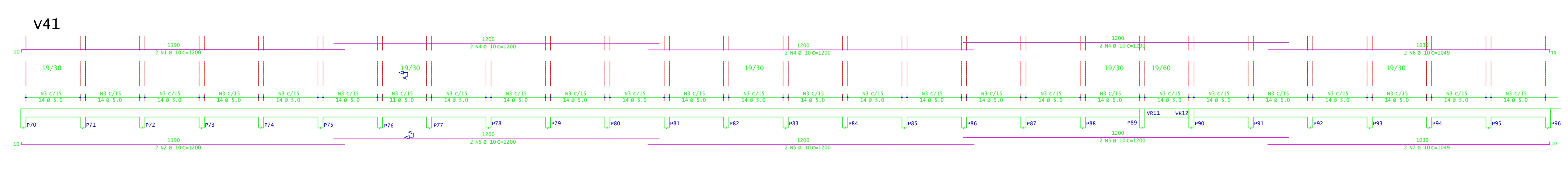
LOCAÇÃO PILARES - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA  
ESCALA 1:75



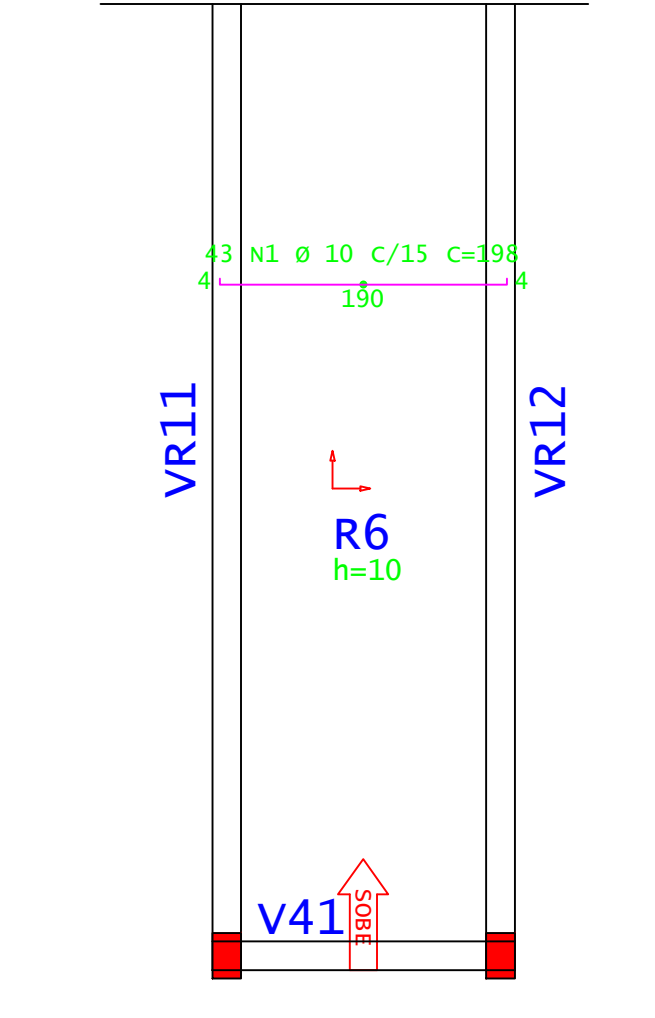
PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,00 M)  
ESCALA 1:75



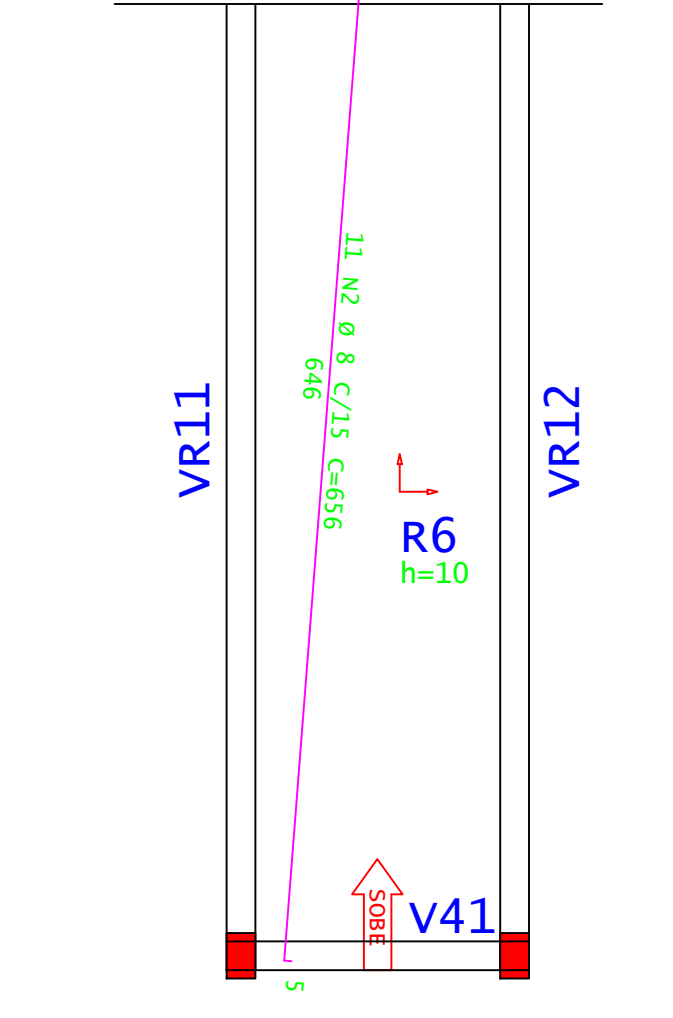
PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,70 M)  
ESCALA 1:75



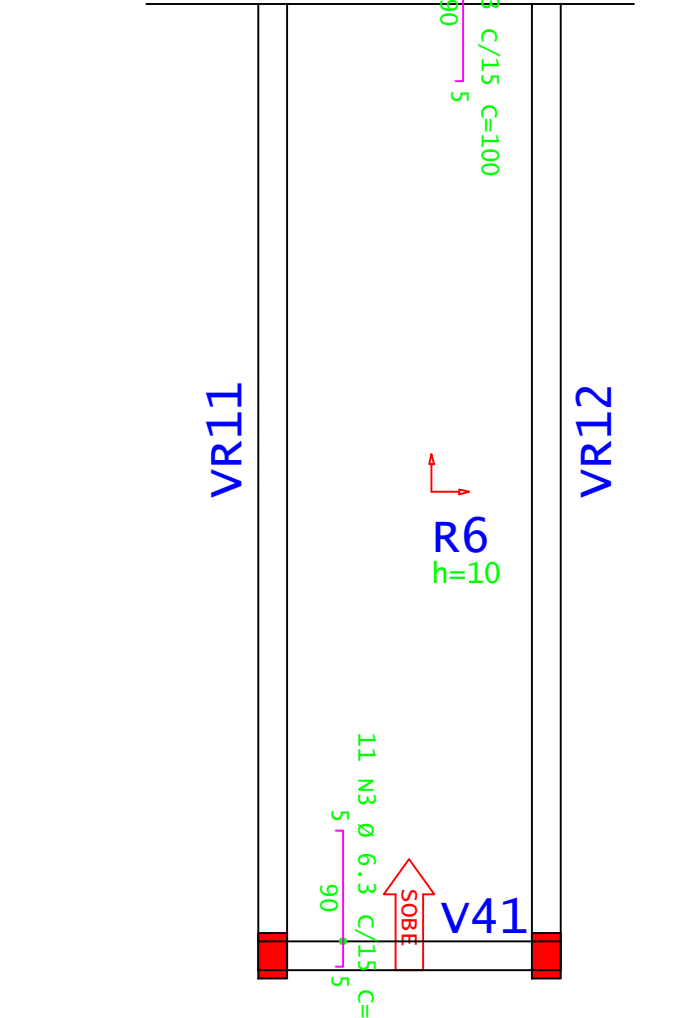
V207-CORREDOR SALAS



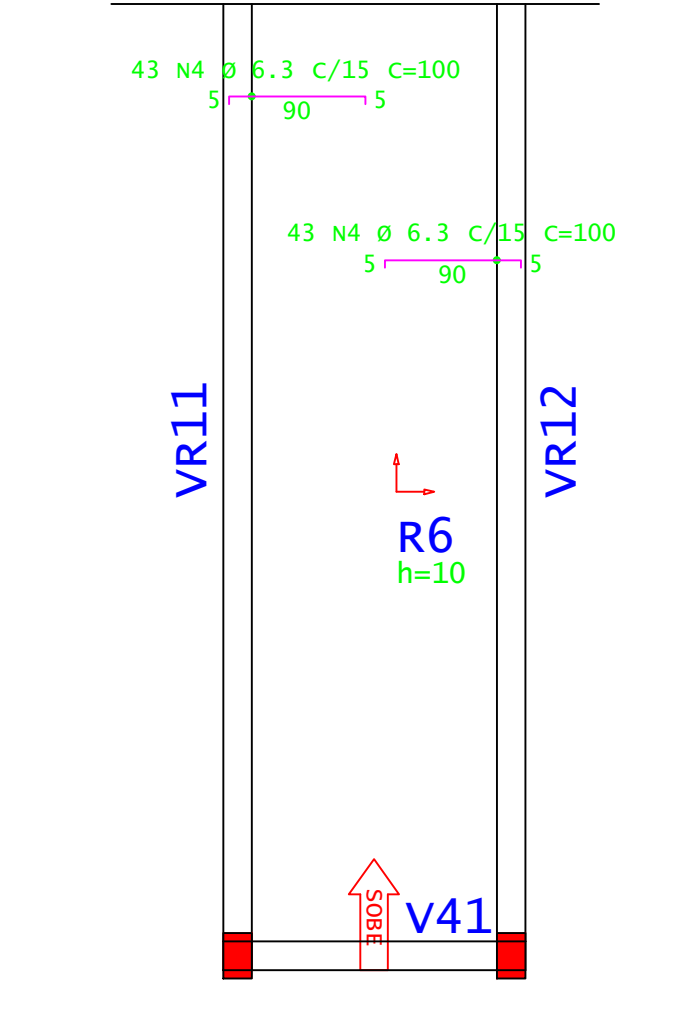
V207-CORREDOR SALAS



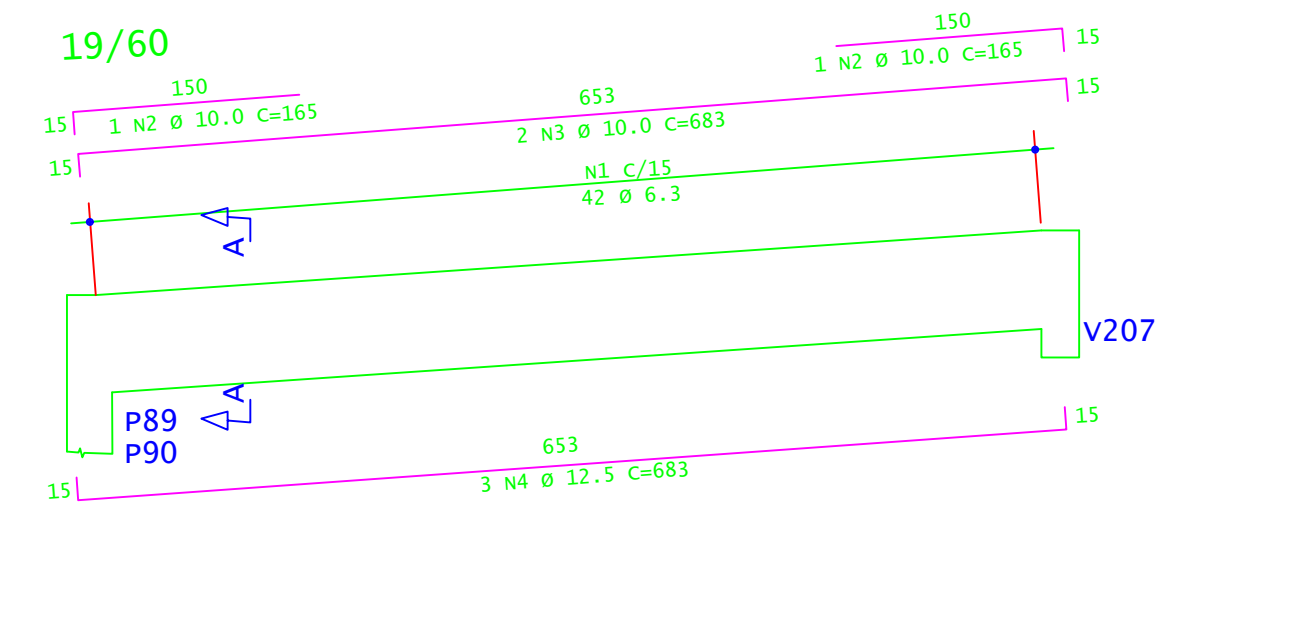
V207-CORREDOR SALAS



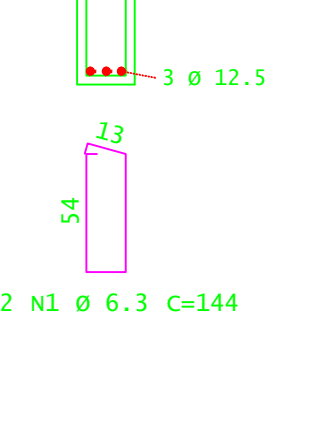
V207-CORREDOR SALAS



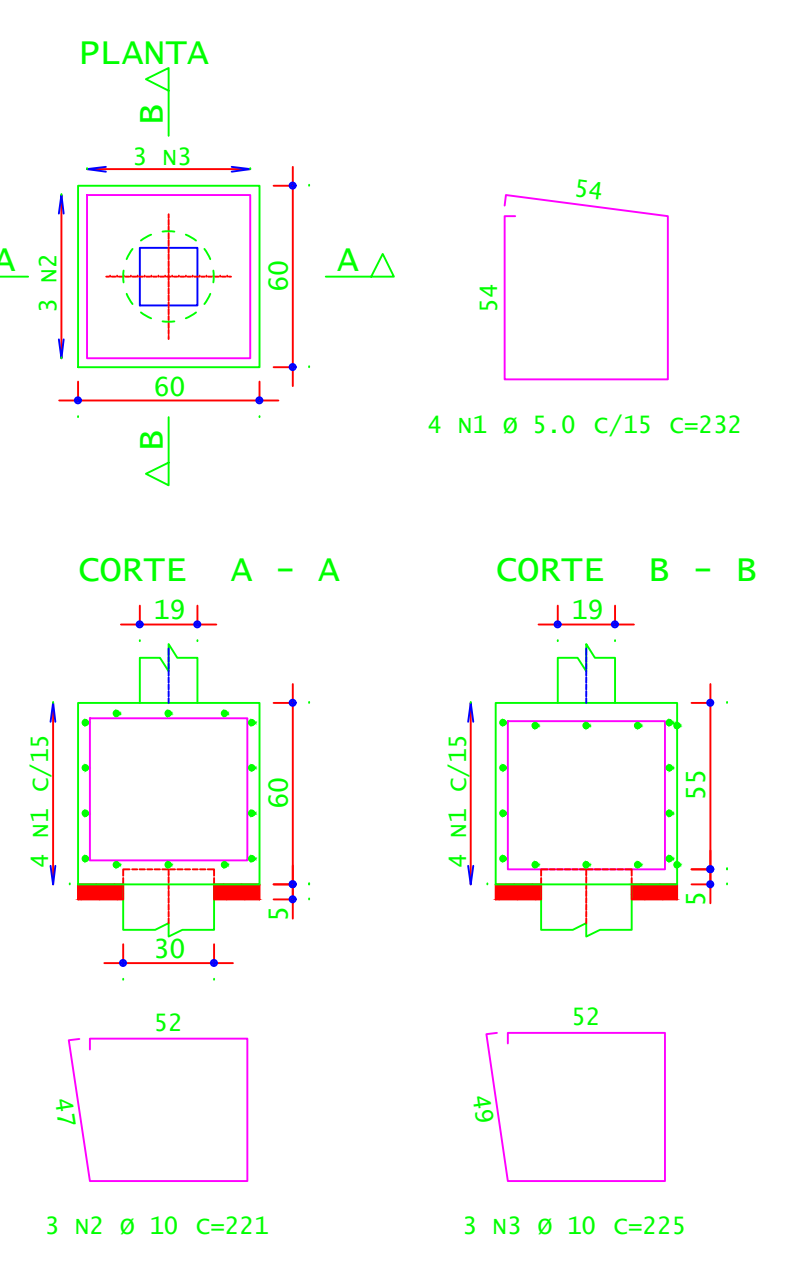
VR11=VR12



Corte A



B70=B71=B72=B73=B74=B75=B76=B77=  
B78=B79=B80=B81=B82=B83=B84=B85=  
B86=B87=B88=B89=B90=B91=B92=B93=  
B94=B95=B96 (27X)  
(ESCALA 1:25)

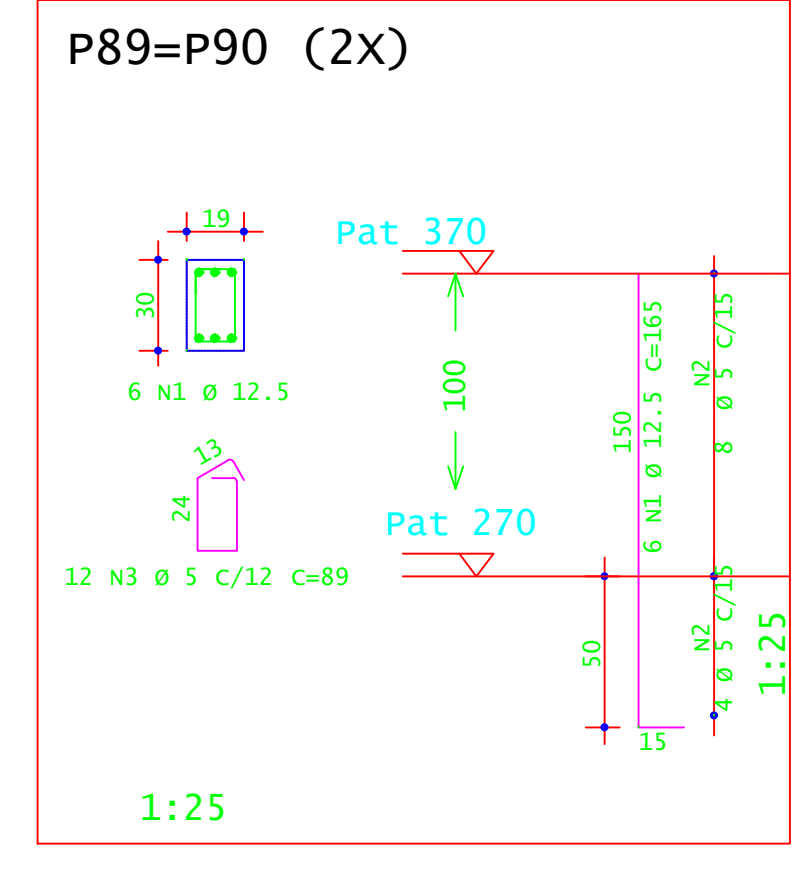
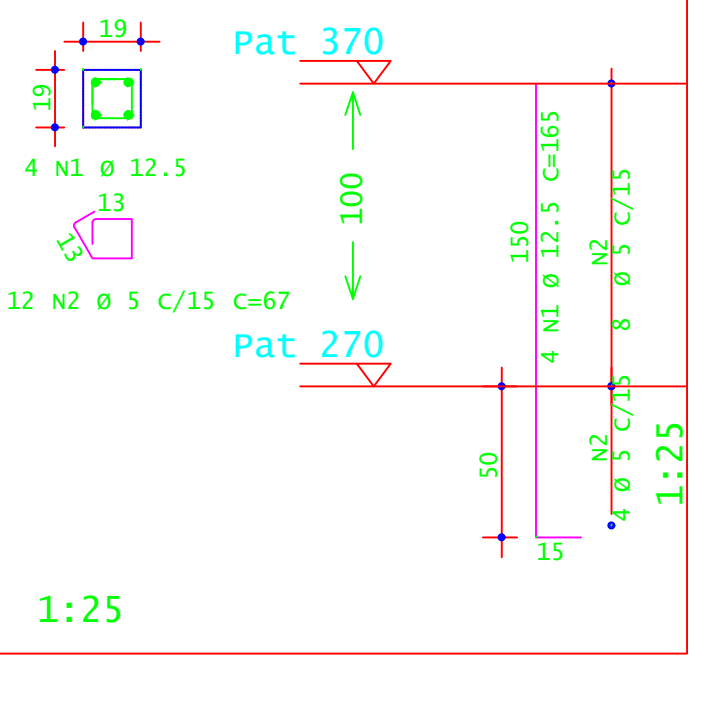


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
B70=B71=B72=B73=B74=B75=B76=B77= B78=B79=B80=B81=B82=B83=B84=B85= B86=B87=B88=B89=B90=B91=B92=B93= B94=B95=B96 (27X)						
60A	1	5,0	108	232	25056	
60A	2	10	81	221	17901	
60A	3	10	81	221	18252	
RESUMO DE AÇO						
ACO	BIT	COMPR	PESO	PESO (+10%)		
60A	5,0	230	38	42		
60A	10	361	233	255		
Peso Total				60A =	42,00 kg	
				50A =	245,00 kg	

ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
RESUMO DE AÇO					
60A	5,0	230	38	42	
60A	10	361	233	255	
Peso Total				60A =	42,00 kg
				50A =	245,00 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 5,90 M<sup>3</sup>  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 32,40 M<sup>2</sup>

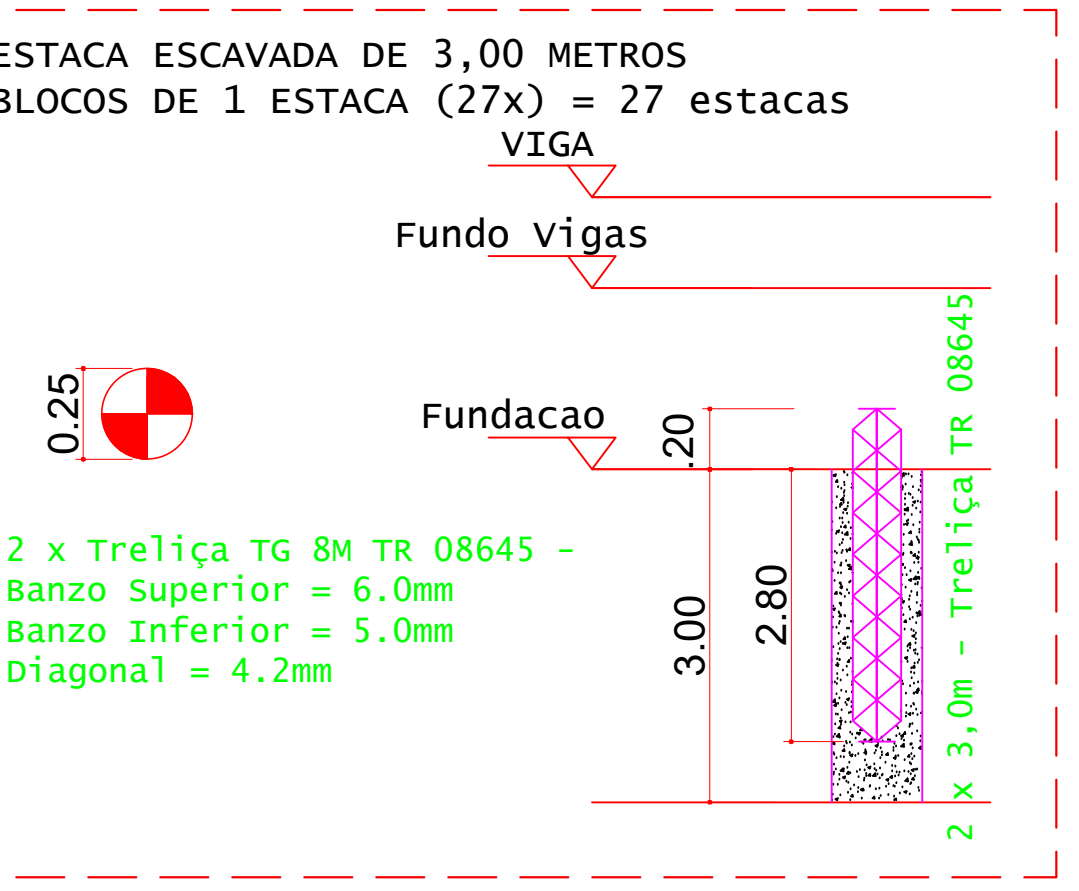
P70=P71=P72=P73=P74=P75=  
P76=P77=P78=P79=P80=P81=  
P82=P83=P84=P85=P86=P87=  
P88=P89=P90=P91=P92=P93=  
P94=P95=P96 (25X)



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
P70=P71=P72=P73=P74=P75=P76=P77=P78=P79= P80=P81=P82=P83=P84=P85=P86=P87=P88=P89= P90=P91=P92=P93=P94=P95=P96 (25X)						
50A	2	12,5	100	165	16500	
60A	2	5	300	67	20100	
P89=P90 (2X)						
50A	1	12,5	12	165	1980	
60A	2	5	24	89	2136	

ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)	
RESUMO DE AÇO					
60A	5	222,36	34	37,40	
50A	12,5	184,80	378	395,80	
Peso Total				60A =	37,40 kg
				50A =	195,80 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 1,30 M<sup>3</sup>  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 8X) = 5,00 M<sup>2</sup>



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

Simbologia	Q	Prof (m)	Quantidade	Profundidade total (m)
0.25	3,00	27	81	

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS FCK 30MPa (C/50) = 4,20 M<sup>3</sup>

ACO	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)	
ESTACAS (27X)					
Trelíça TG 8M TR 08645	34	300	10200		
RESUMO DE AÇO					
ACO	COMPR	PESO			
50A	34	21	33		
50A	10	41	39		
Peso Total				50A =	133,00 kg

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

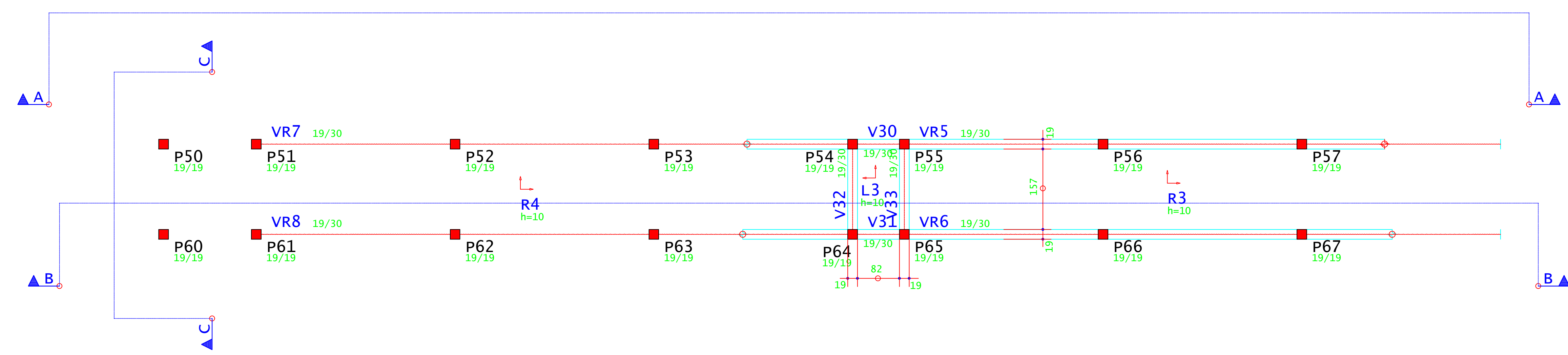
PROJETO: OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

PROPRIETÁRIO: IF SUDMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL  
ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaná, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

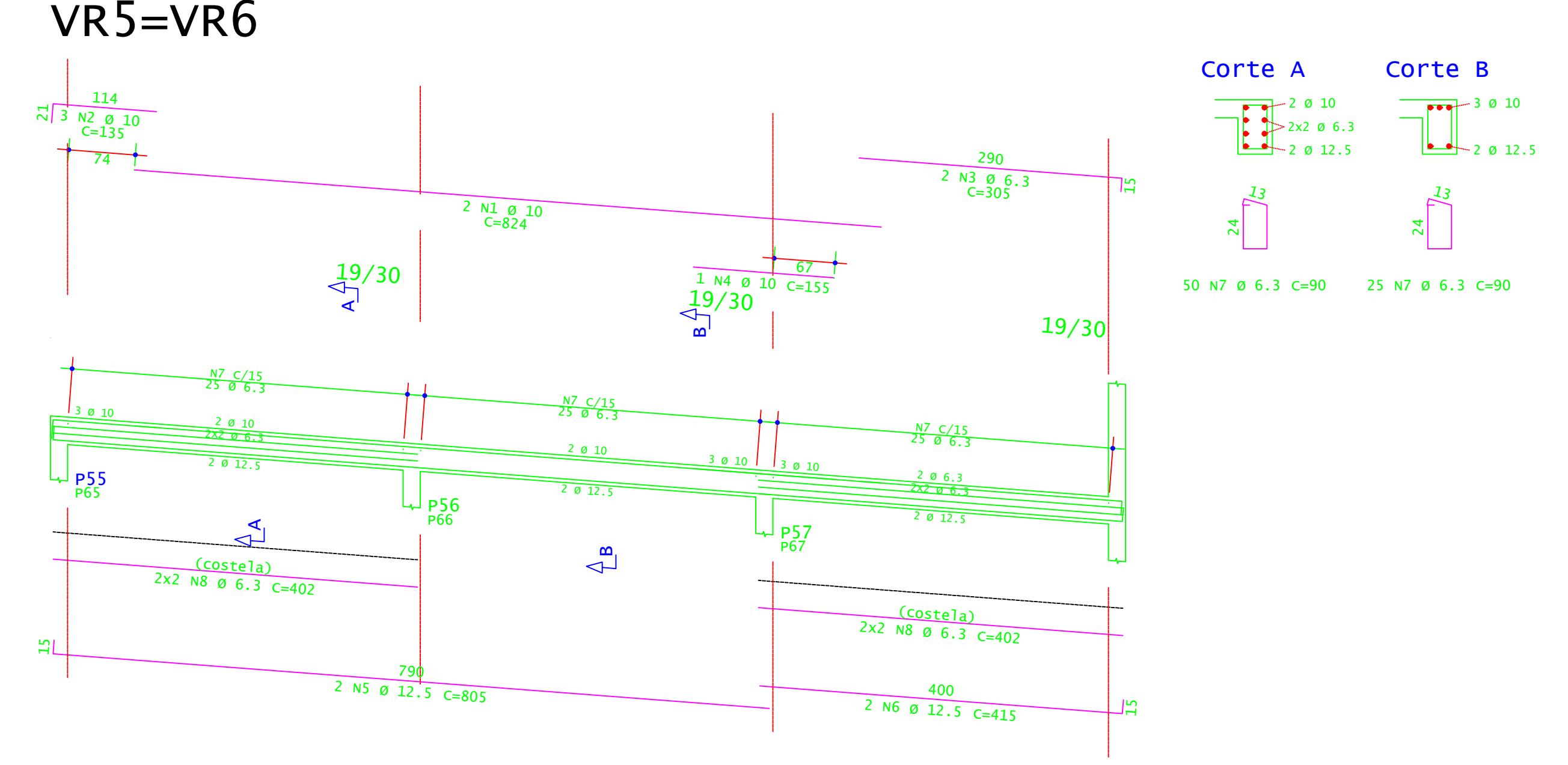
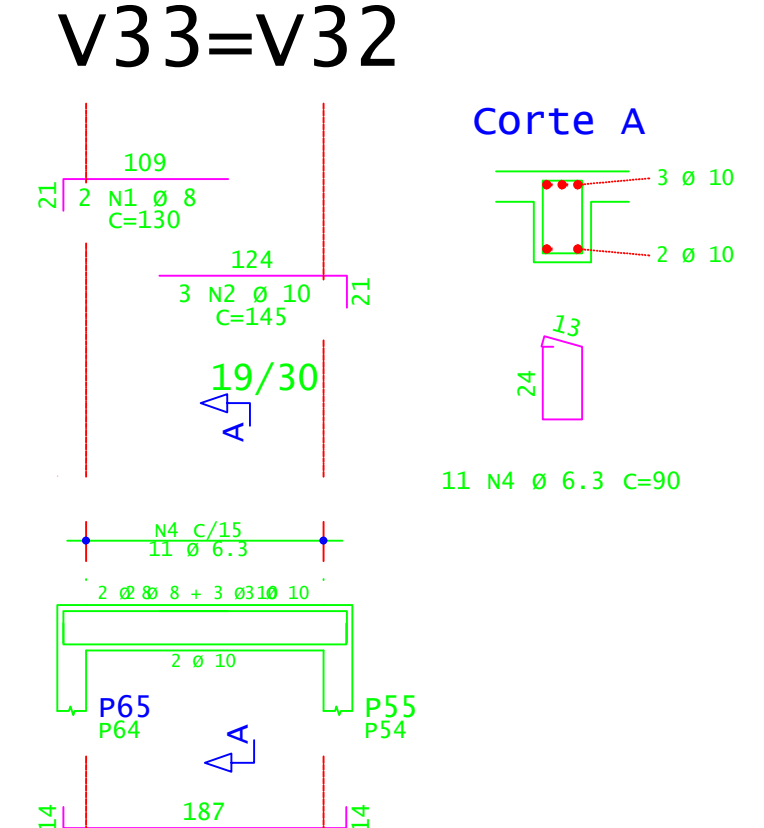
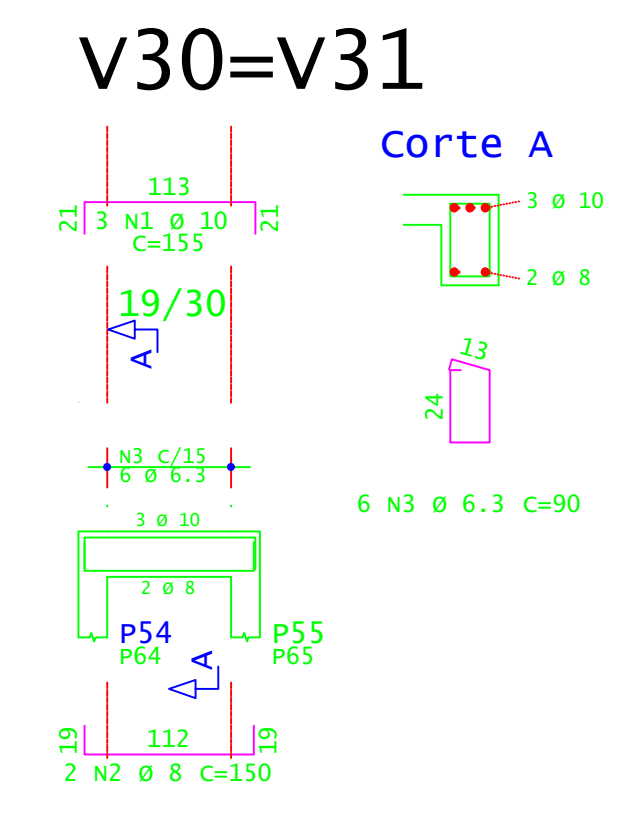
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGRº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557  
QUADRO RESUMO DE ÁREAS:  
ENGRº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.440/D - MAT. SIAPE 1964467

CARIMBOS:





PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMARES (NÍVEL 2,81M)  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Armadura positiva secundária</b>					
S0A	2	8	11	515	5665
S0A	3	6.3	11	741	8151
S0A	5	6.3	6	200	1200
<b>Armadura positiva principal</b>					
S0A	1	8	11	125	1353
S0A	2	10	77	198	15246
<b>V30=v31 (X2)</b>					
S0A	1	10	6	155	930
S0A	2	8	4	150	600
S0A	3	6.3	32	30	1080
<b>V33=v32 (X2)</b>					
S0A	1	8	4	130	520
S0A	2	10	6	145	870
S0A	3	10	4	235	860
S0A	4	6.3	22	30	1880
<b>VR5=VR6 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	824	3296
S0A	2	10	6	135	810
S0A	3	6.3	4	305	1220
S0A	4	10	2	155	310
S0A	5	12.5	4	805	3220
S0A	6	12.5	4	415	1660
S0A	7	6.3	150	30	13500
S0A	8	6.3	16	402	6432

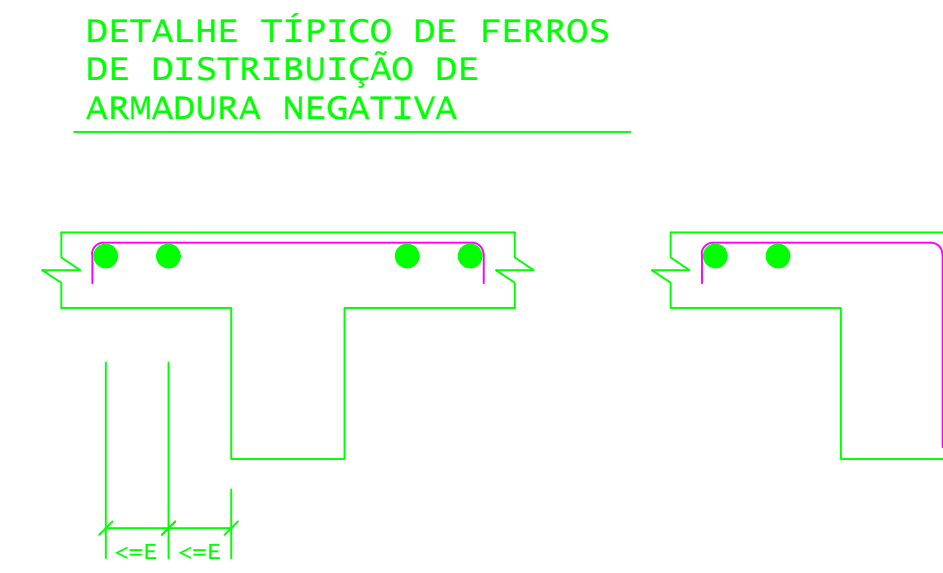
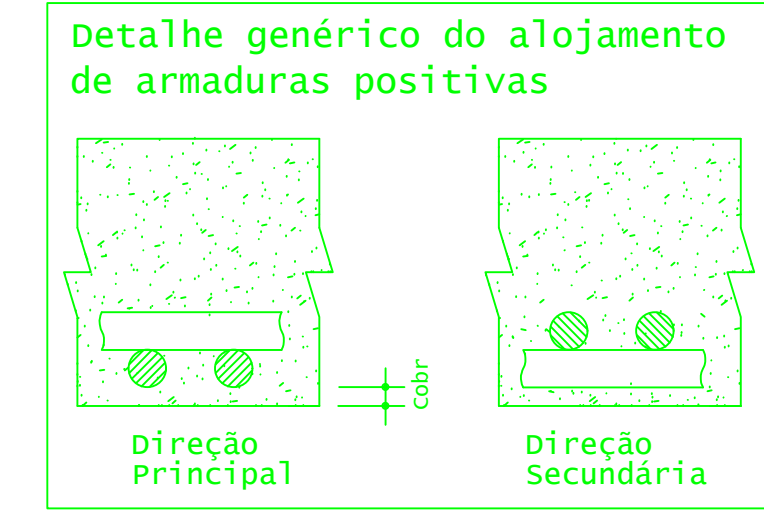
RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	254	64	68
S0A	8	163	64	70
S0A	10	223	137	150
S0A	12.5	49	47	51
<b>Peso Total</b>			<b>S0A =</b>	<b>339 kg</b>

ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Armadura negativa secundária</b>					
S0A	2	6.3	11	254	2794
S0A	3	6.3	11	100	1100
<b>Armadura negativa principal</b>					
S0A	2	6.3	12	100	1200
S0A	1	6.3	154	100	15400

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	205	50	55
<b>Peso Total</b>			<b>S0A =</b>	<b>55,00 kg</b>

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO**

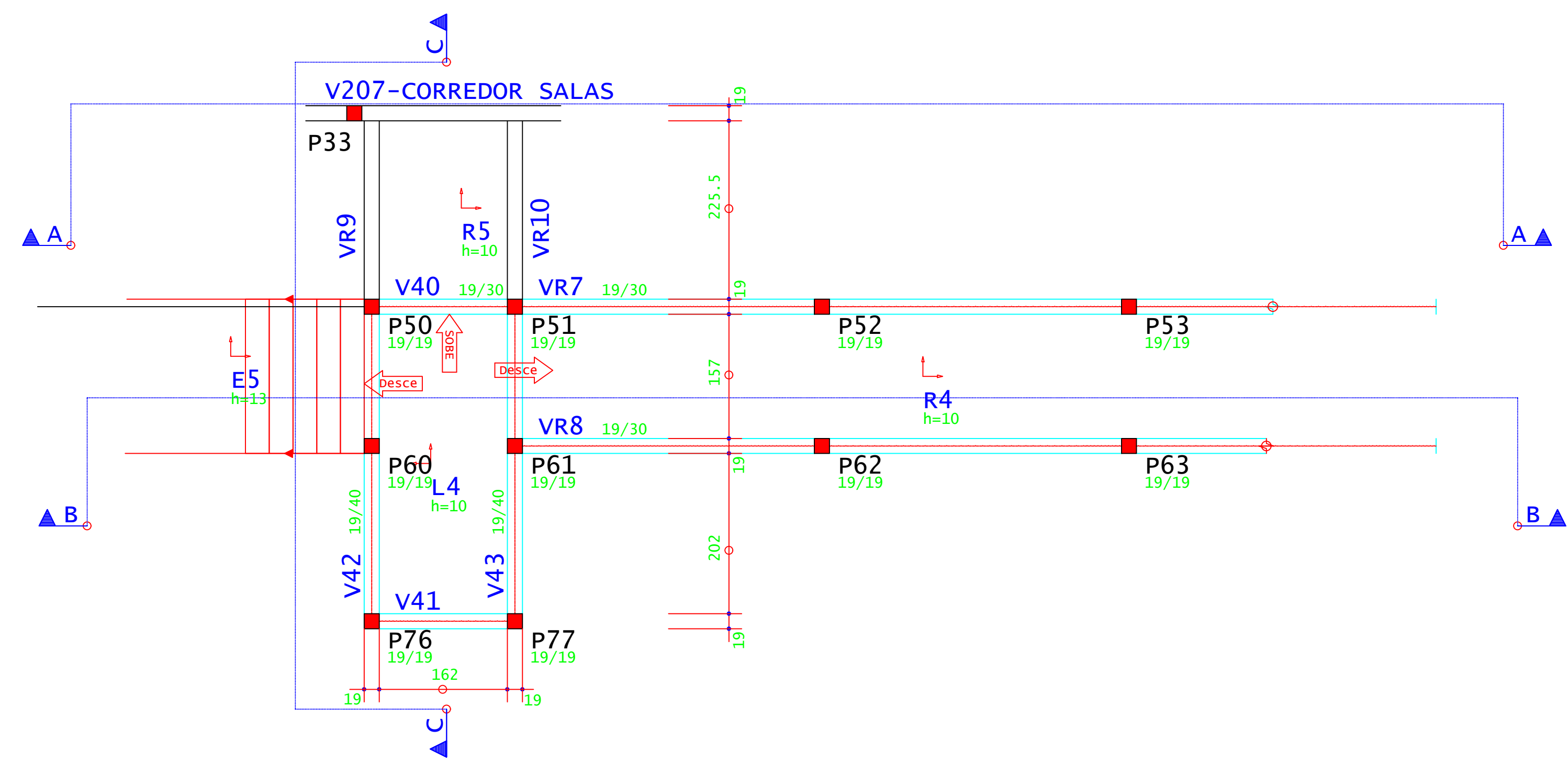
OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

<b>PROPRIETÁRIO</b> IFSULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	<b>ENDEREÇO OBRA:</b> Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056657	<b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b>
<b>CARIMBOS:</b>	
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	

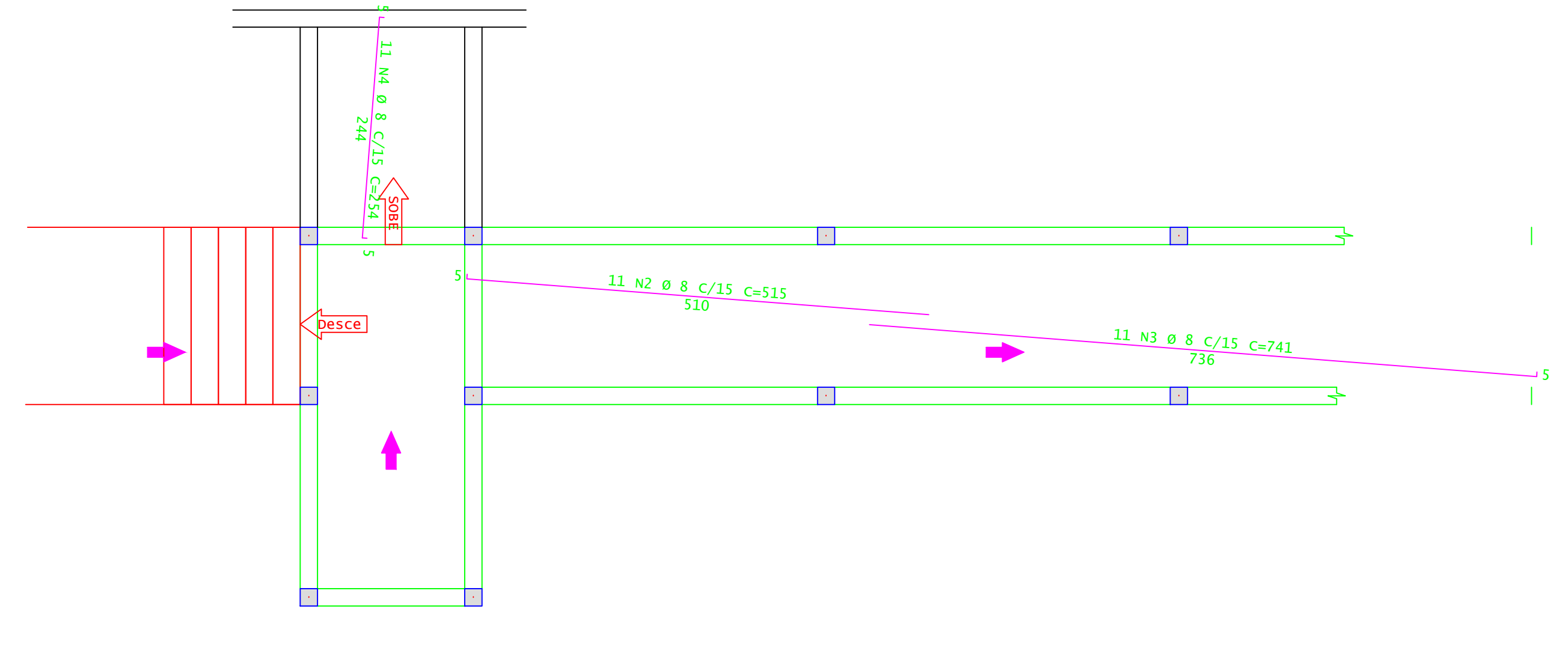
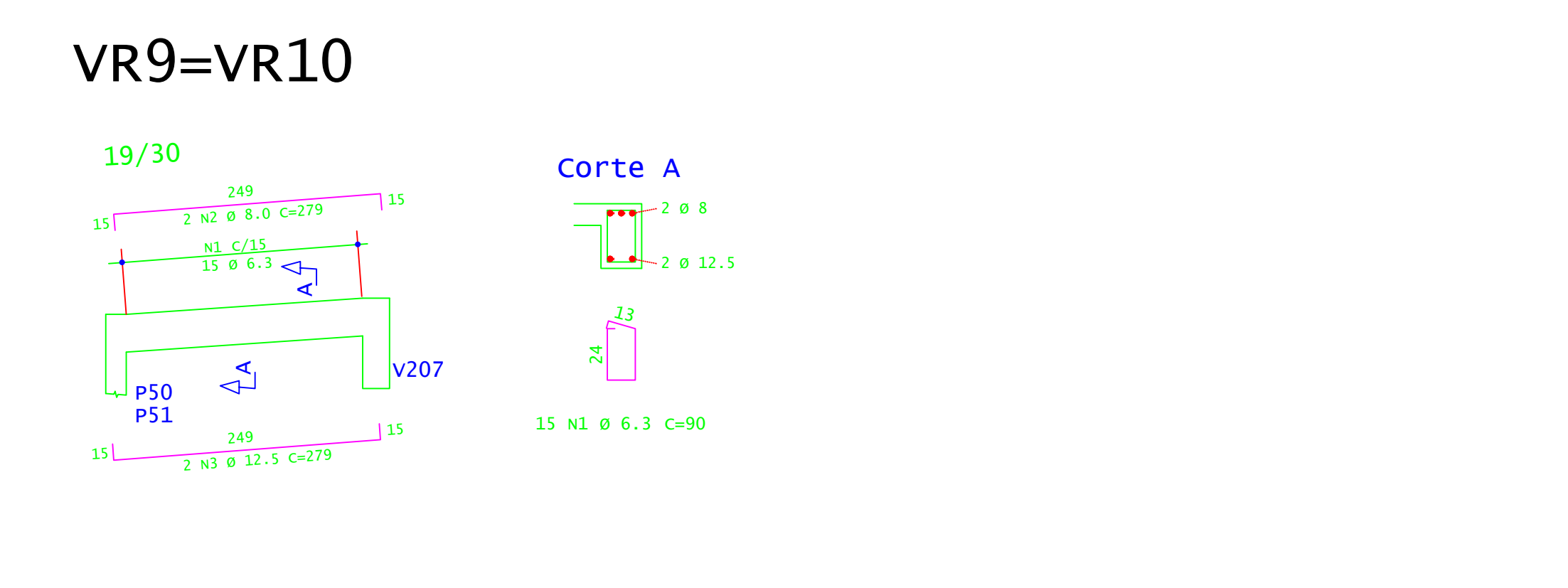
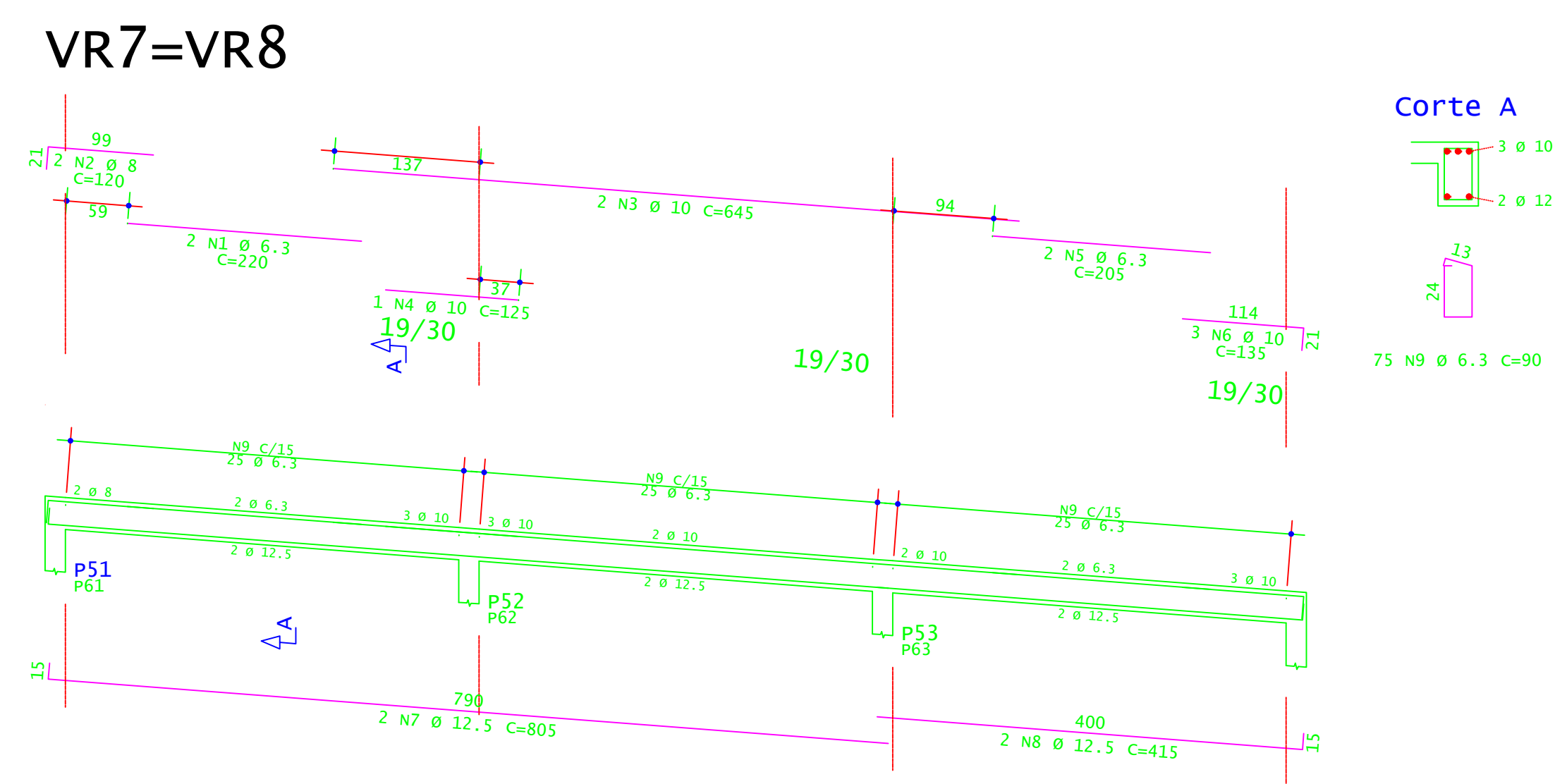
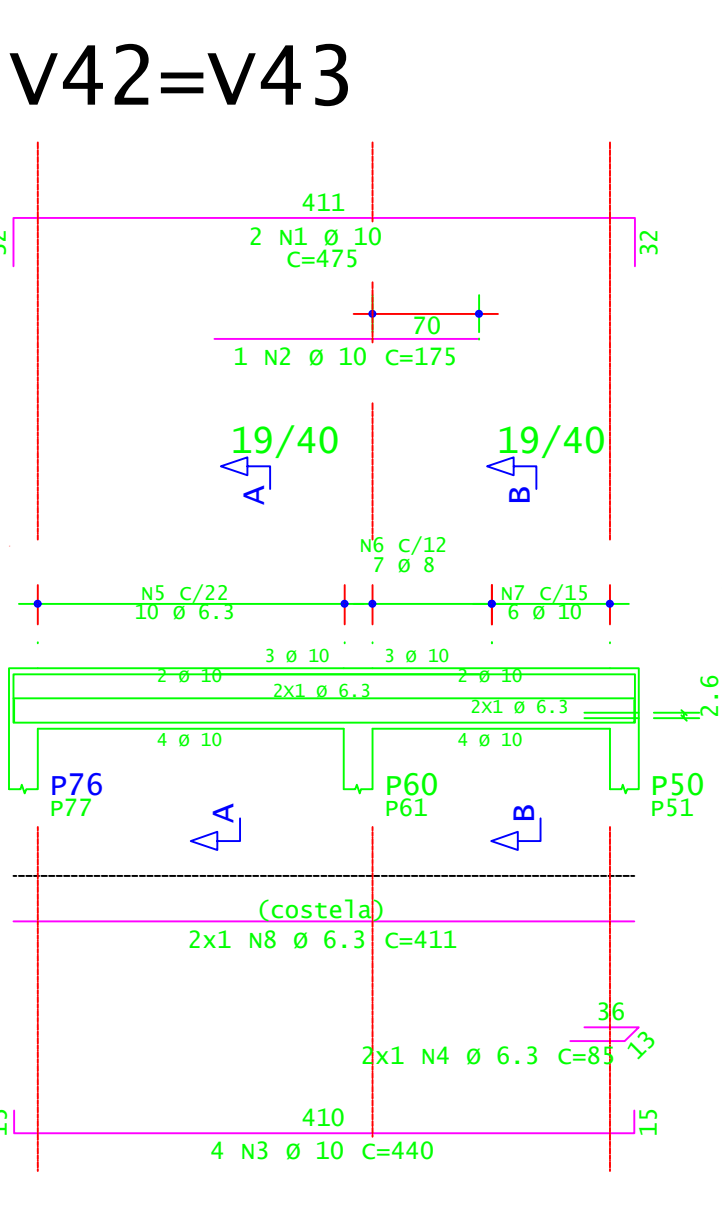
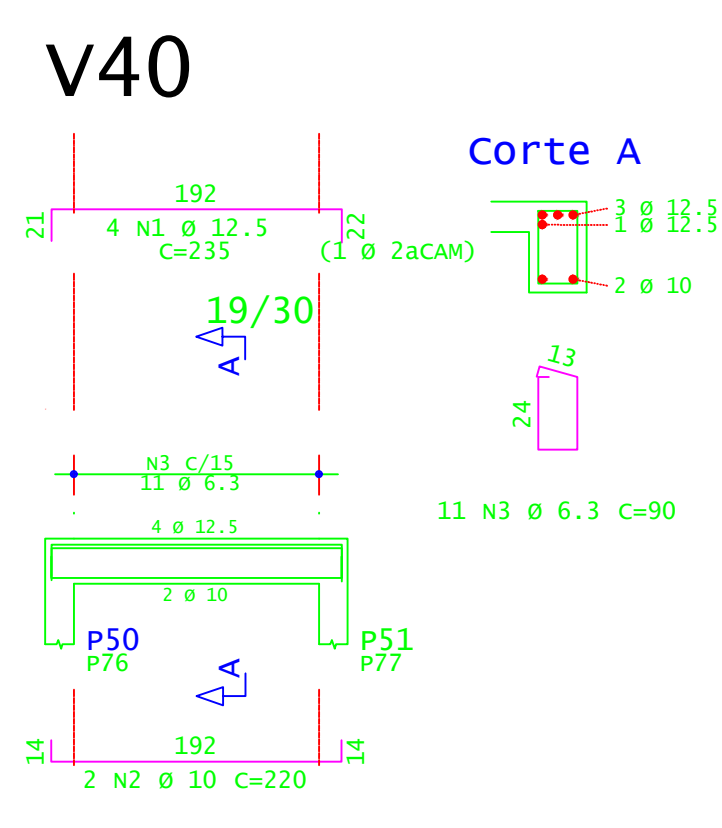
---

DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 07/09
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

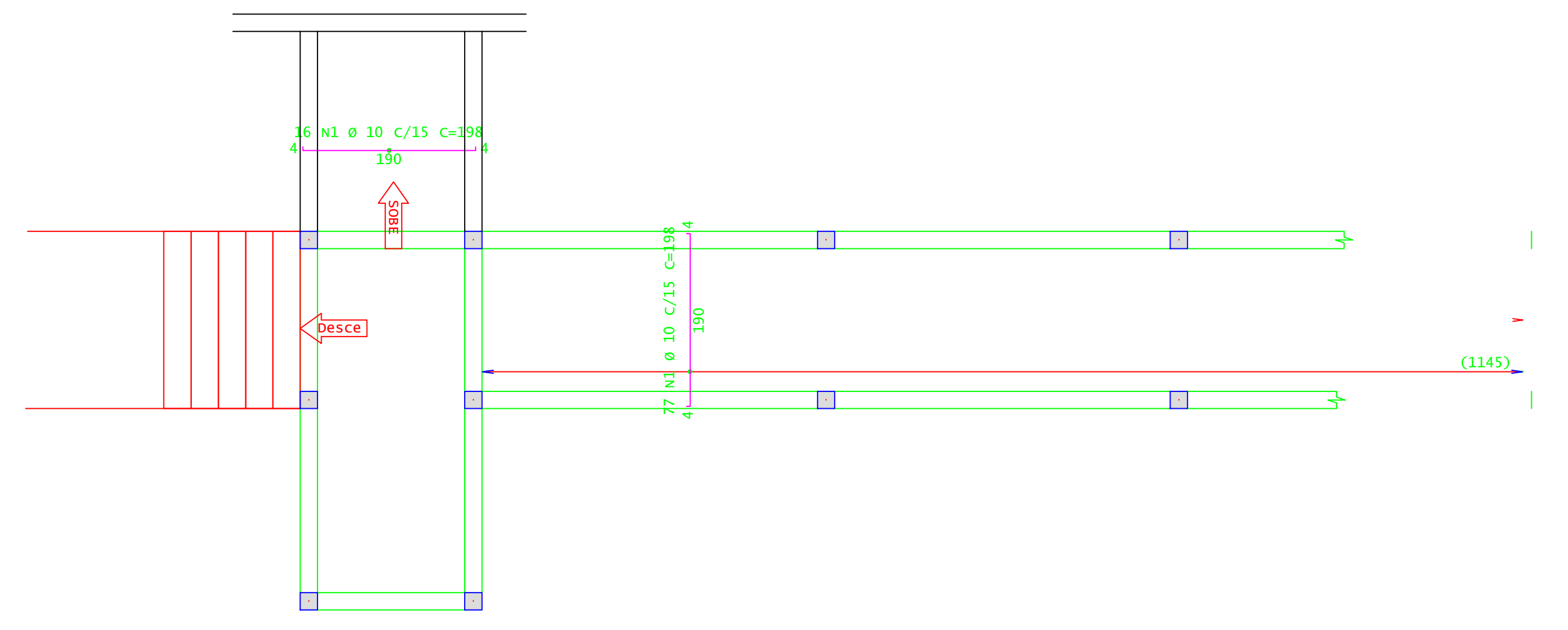


PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMAR (NÍVEL 3,70M)  
ESCALA 1:50

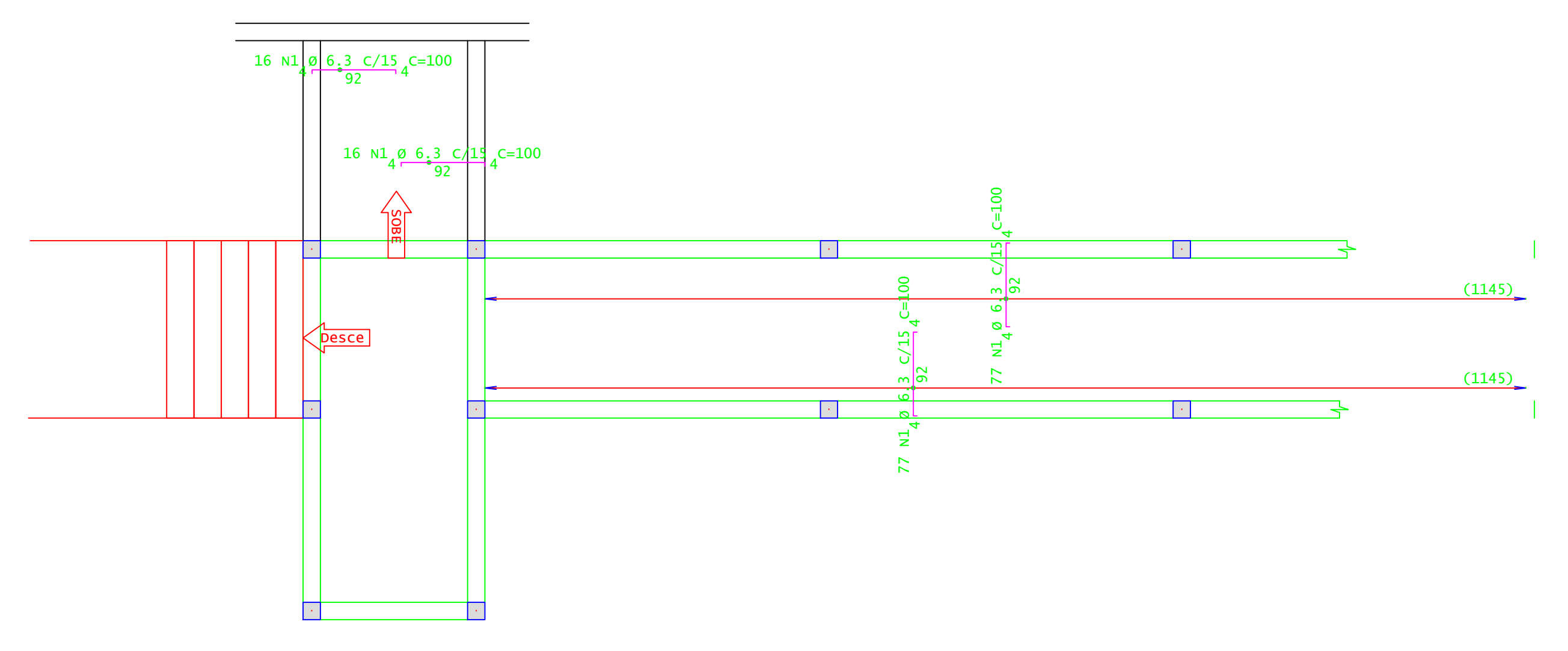
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
<b>Planta Escada - E5 - Pat 370</b>						
S0A	1	10	10	421		4210
S0A	2	10	13	412		5352
S0A	3	10	26	187		4862
S0A	4	10	20	434		8680
S0A	5	10	37	201		7437
<b>V40</b>						
S0A	1	12,5	4	235		940
S0A	2	10	2	230		440
S0A	3	6,3	11	90		990
<b>V42=V43 (X2)</b>						
S0A	1	10	4	275		1000
S0A	2	10	2	175		350
S0A	3	10	2	125		250
S0A	4	6,3	8	440		3520
S0A	5	6,3	20	123		2460
S0A	6	10	6	135		810
S0A	7	12,5	4	805		3220
S0A	8	12,5	4	415		1660
S0A	9	6,3	150	90		13500
<b>VR7=VR8 (X2)</b>						
S0A	1	6,3	4	220		880
S0A	2	8	4	120		480
S0A	3	10	4	645		2580
S0A	4	10	2	125		250
S0A	5	6,3	4	205		820
S0A	6	10	6	135		810
S0A	7	12,5	4	805		3220
S0A	8	12,5	4	415		1660
S0A	9	6,3	150	90		13500
<b>VR9=VR10 (X2)</b>						
S0A	1	6,3	10	90		2700
S0A	2	8	4	279		1116
S0A	3	12,5	4	279		1116
<b>RESUMO DE AÇO</b>						
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)		
S0A	6,3	233	57	62		
S0A	8	33	13	14		
S0A	10	421	260	286		
S0A	12,5	70	62	74		
<b>Peso Total</b>			<b>50A =</b>	<b>436kg</b>		



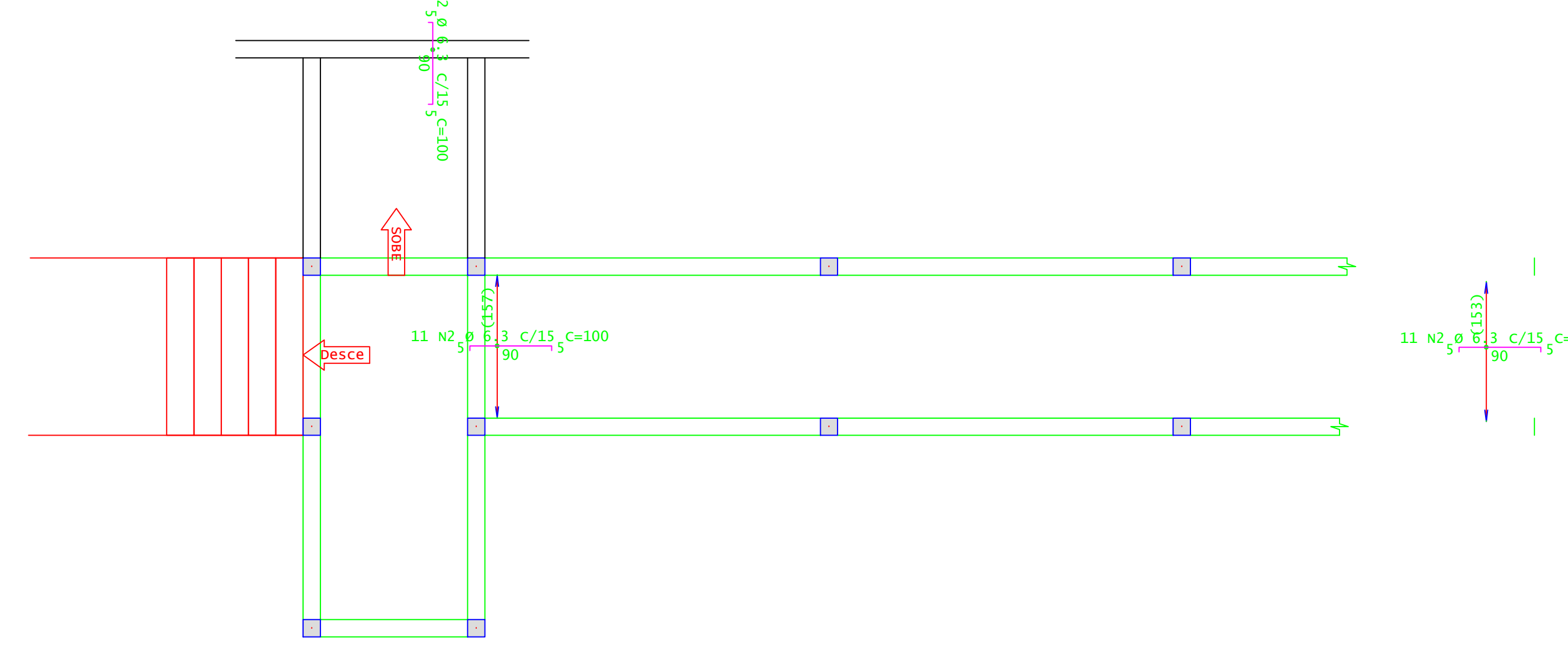
ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R4 E R5  
ESCALA 1:50



ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R4 E R5  
ESCALA 1:50

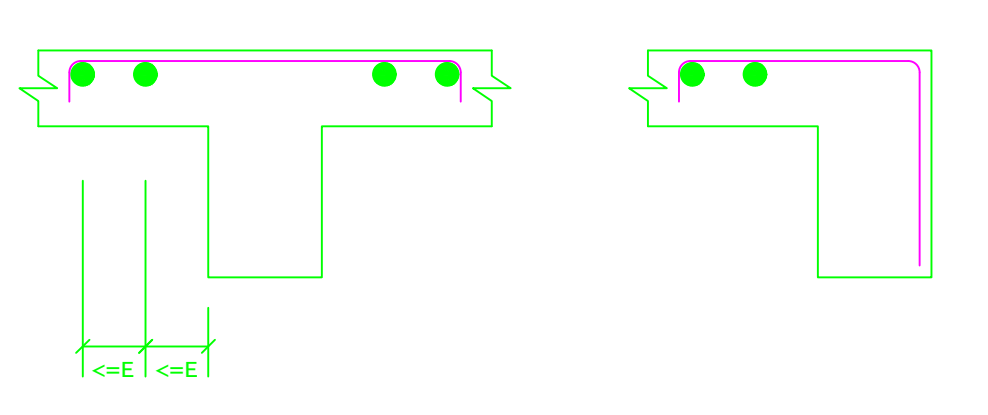


ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R4 E R5  
ESCALA 1:50

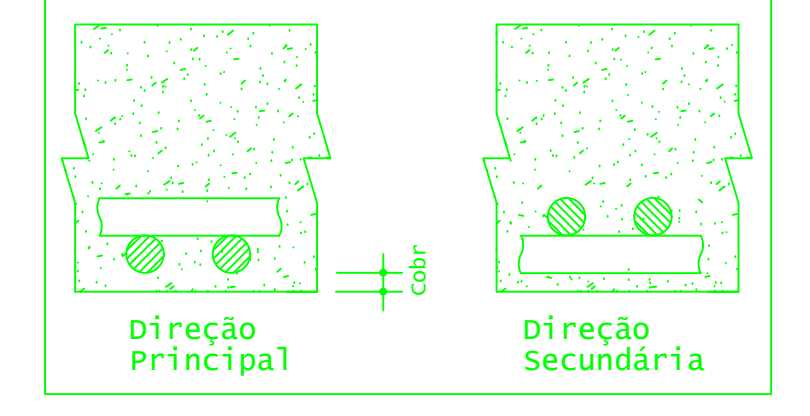


ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R4 E R5  
ESCALA 1:50

DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA

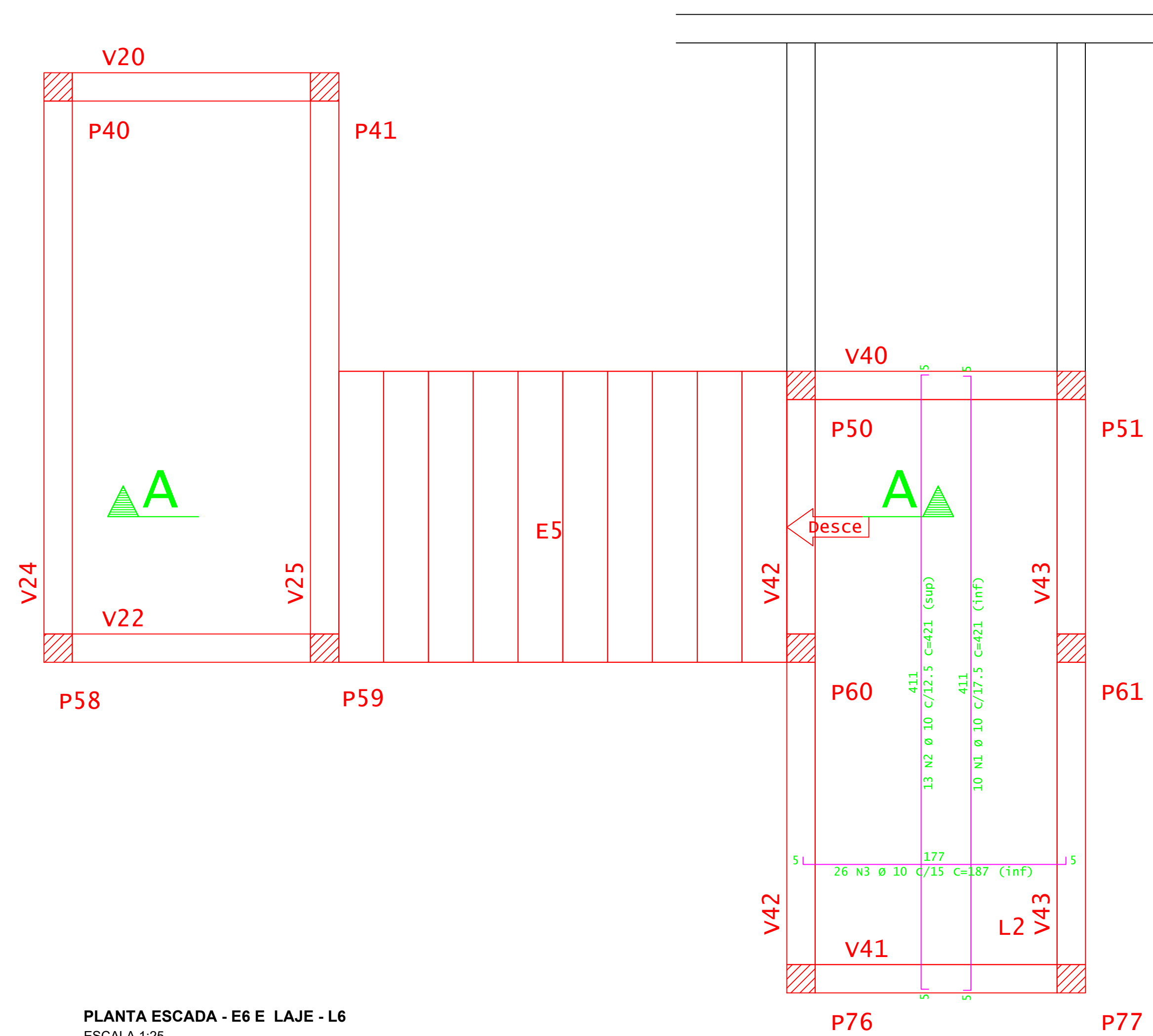


Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas

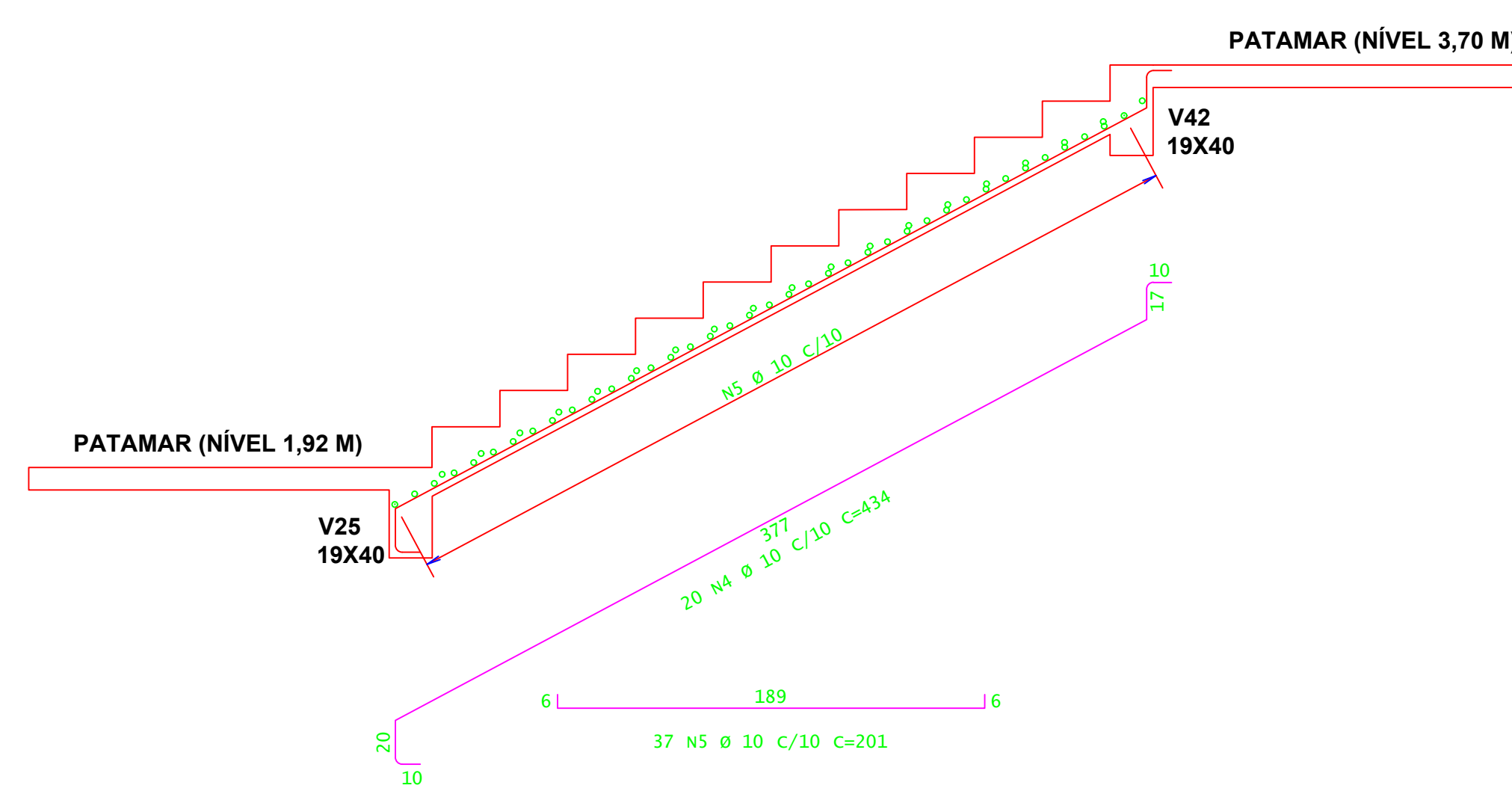


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
<b>Armadura negativa secundária</b>						
S0A	2	6,3	33	100		3300
<b>Armadura negativa principal</b>						
S0A	1	6,3	186	100		18600
<b>Armadura positiva secundária</b>						
S0A	2	8	11	515		5665
S0A	3	8	11	741		8151
S0A	4	8	11	254		2794
<b>Armadura positiva principal</b>						
S0A	1	10	93	198		18414

ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	219	54	59
S0A	8	166	66	72
S0A	10	184	113	124
<b>Peso Total</b>			<b>50A =</b>	<b>255,00 kg</b>



PLANTA ESCADA - E6 E LAJE - L6  
ESCALA 1:25



CORTE A-A ESCADA E5 - (NÍVEL 3,70 M)  
ESCALA 1:25

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

**PROJETO**

OBRA: BLOCO 10 SALAS DE AULAS  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPA E CONTENÇÃO

PROPRIETÁRIO: IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguruá, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557

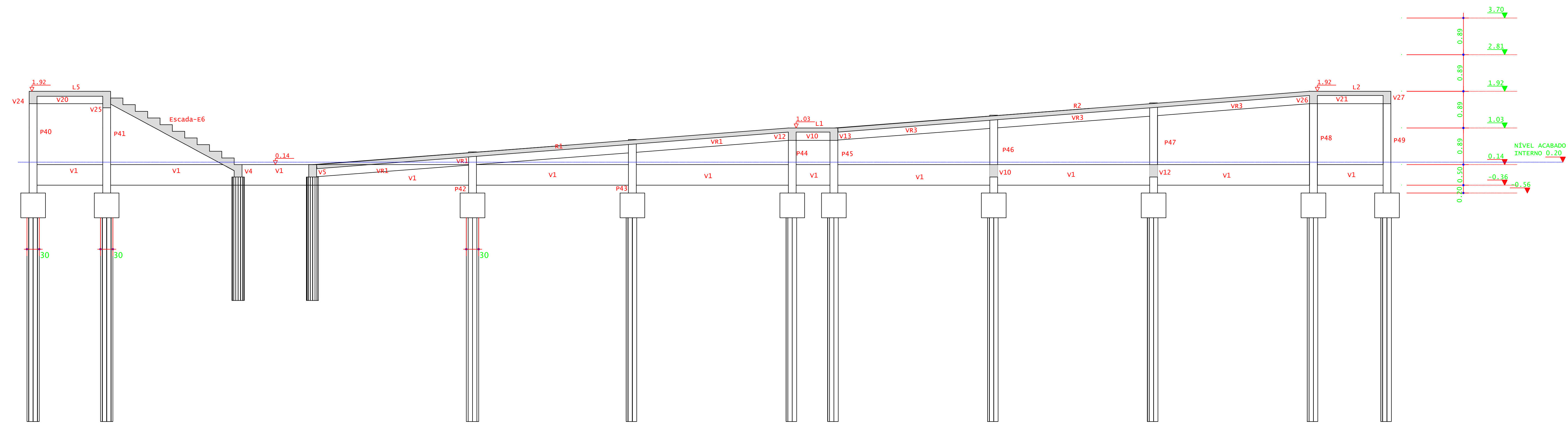
QUADRO RESUMO DE ÁREAS:

ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467

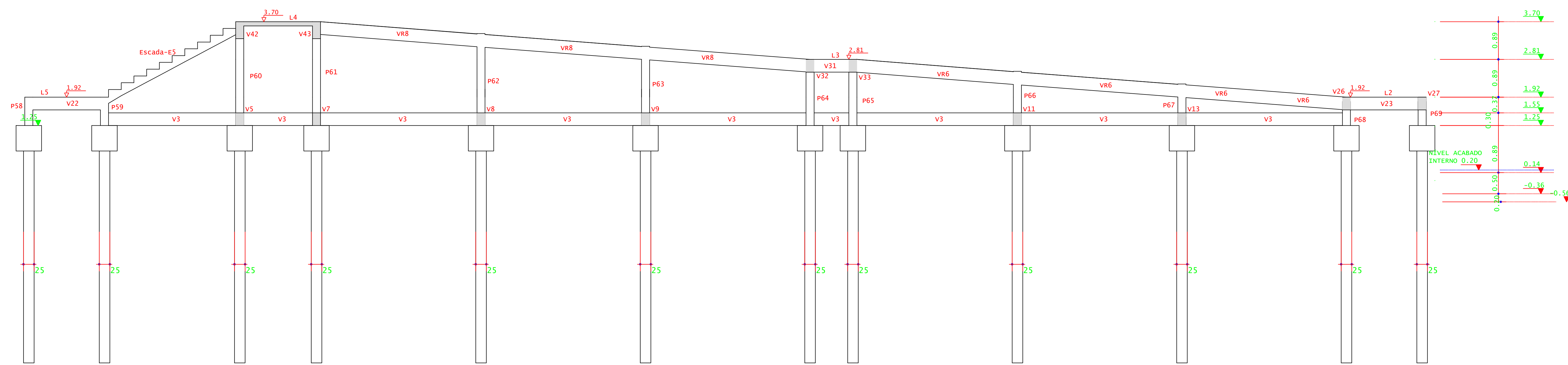
CARIMBOS:

DATA: 21/08/2023 REVISÃO: 01 ESCALAS: INDICADAS UNIDADE: METROS FOLHA: 08/09

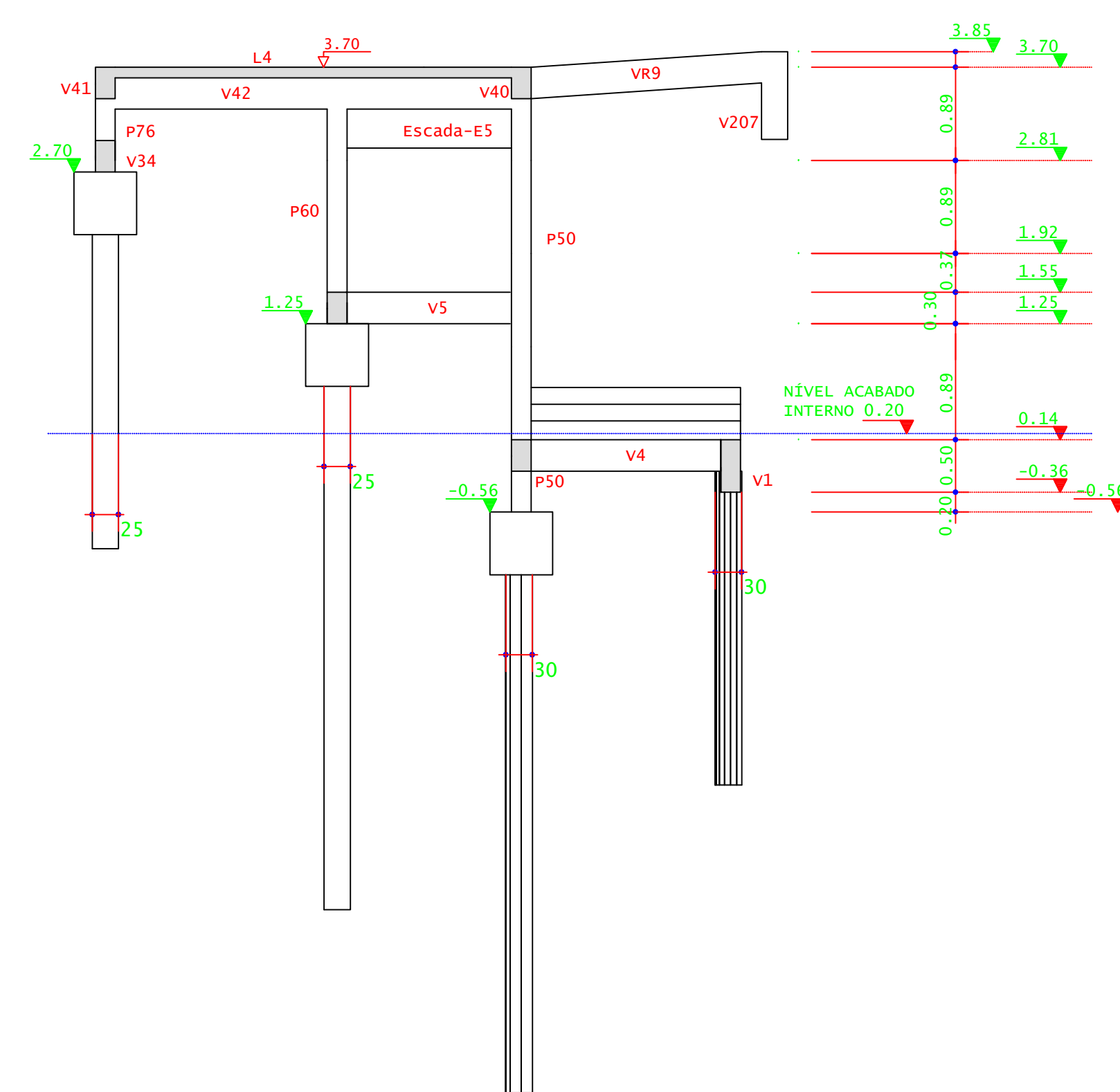




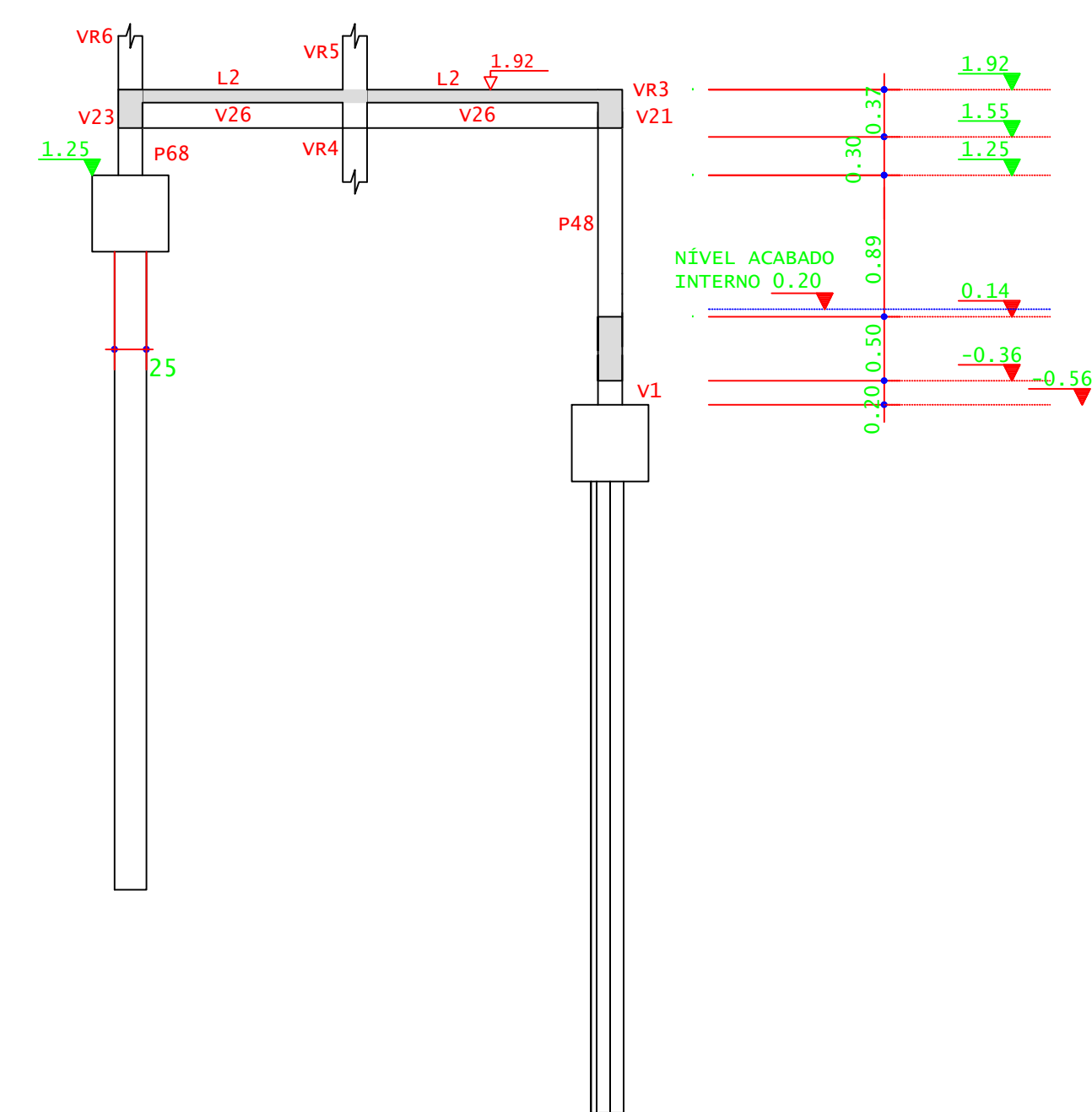
**CORTE A-A**  
ESCALA 1:50




**CORTE B-B**  
ESCALA 1:50



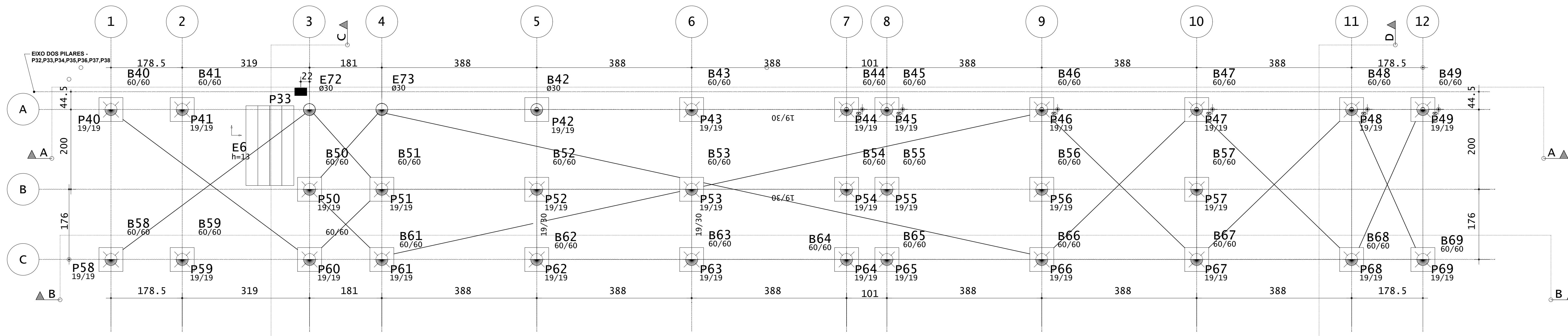
**CORTE C-C**  
ESCALA 1:50



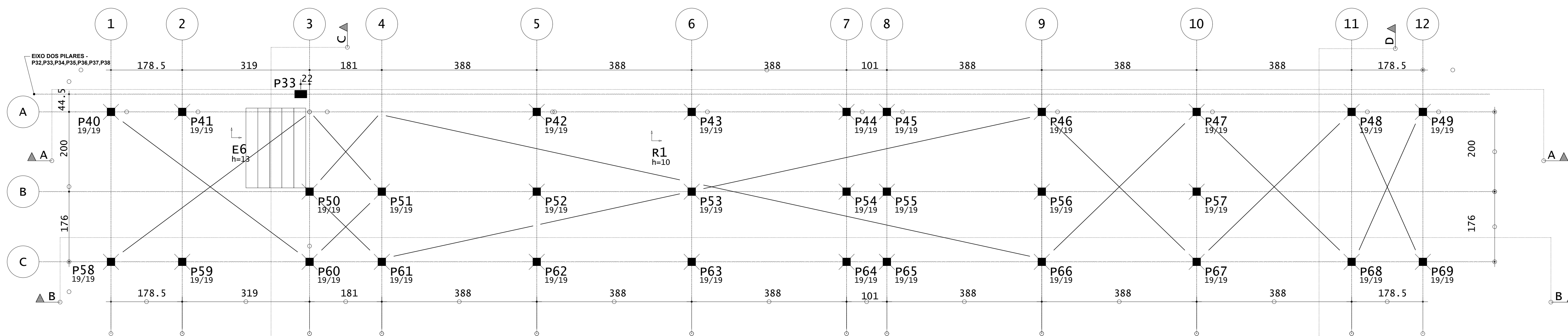
**CORTE D-D**  
ESCALA 1:50

				
<b>PROJETO</b>				
OBRA:	BLOCO 10 SALAS DE AULAS			
LOCAL:	CAMPUS MACHADO			
TIPO:	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO			
PROPRIETÁRIO:	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:			
ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.849/D - MAT. SIAPE 2056557				
ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467				
CARIMBOS:				
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
21/08/2023	01	INDICADAS	METROS	09/09





LOCAÇÃO DAS ESTACAS - RAMPAS E ESCADAS  
ESCALA 1:50  
OBS: AS ESTACAS ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS

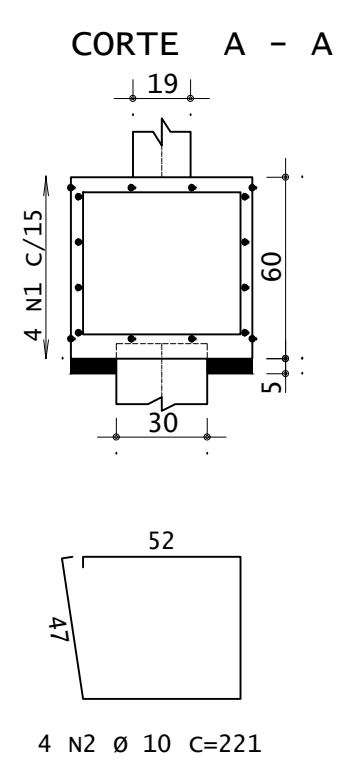
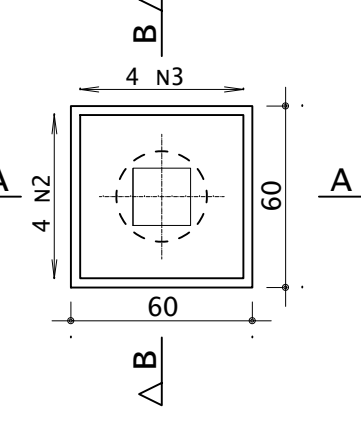


LOCAÇÃO DOS PILARES - RAMPAS E ESCADAS  
ESCALA 1:50  
OBS: OS PILARES ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS

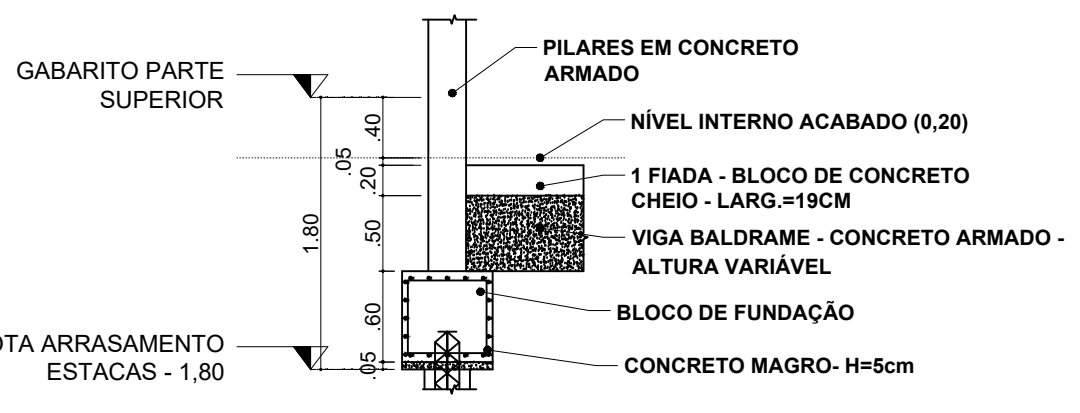
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=  
B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=  
B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=  
B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)

(ESCALA 1:25)

PLANTA



COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS	
DESCRIÇÃO	COTA (M)
COTA DE ARRASAMENTO EM RELAÇÃO AO NÍVEL SUPERIOR DO GABARITO:	1,8000
840=841=842=843=844=845=846=847=848=849=850=851=852=853=854=855=856=857 (18x)	



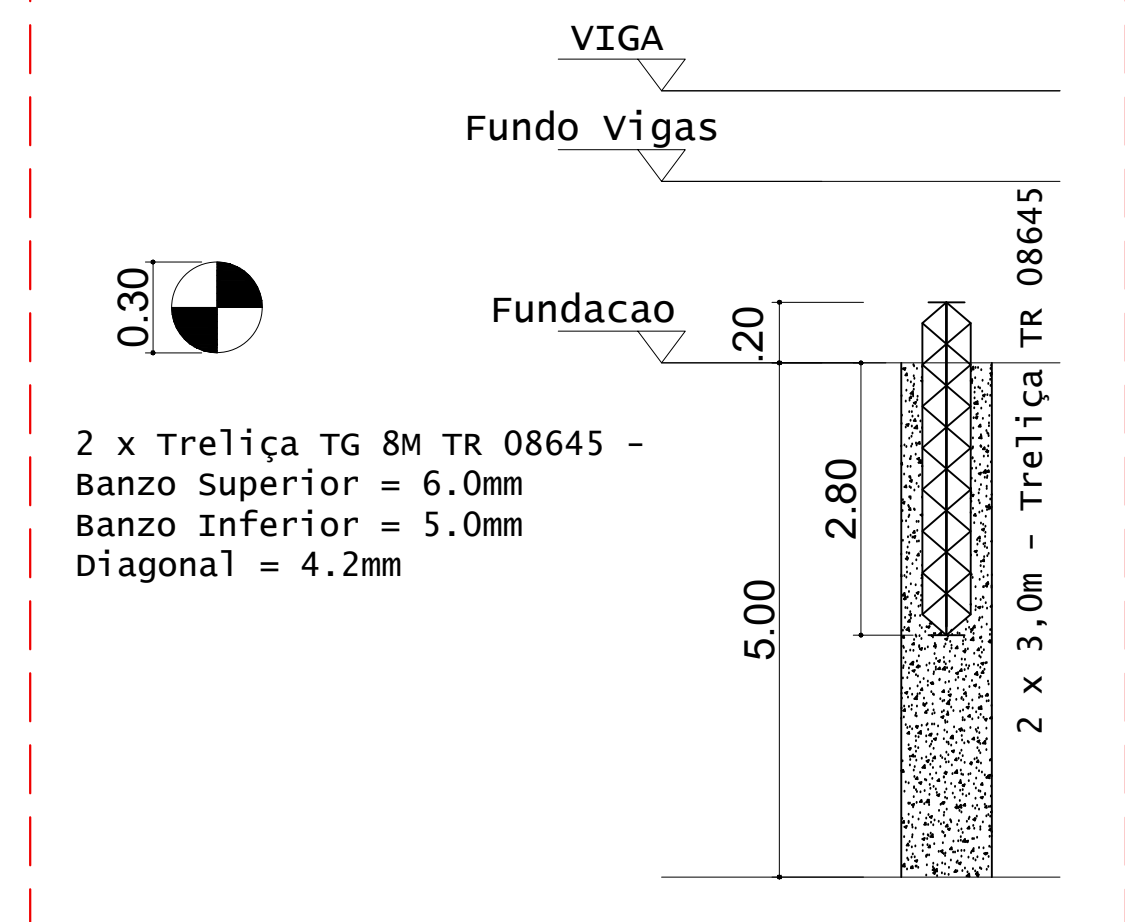
DETALHAMENTO NÍVEIS  
ESCALA 1:50

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL (cm)
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)					
S0A	1	6,3	120	232	27840
S0A	2	10	120	221	26520
S0A	3	10	120	225	27000

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	278,40	42,87	47,15
S0A	10	535,20	330,22	363,24
Peso Total		60A		42,15 kg
		S0A		363,24 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 6,50 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 36,00 M²

ESTACA ESCAVADA DE 5,00 METROS  
BLOCOS DE 1 ESTACA (18x) = 18 estacas  
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=  
B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=  
B56=B57 (18x)

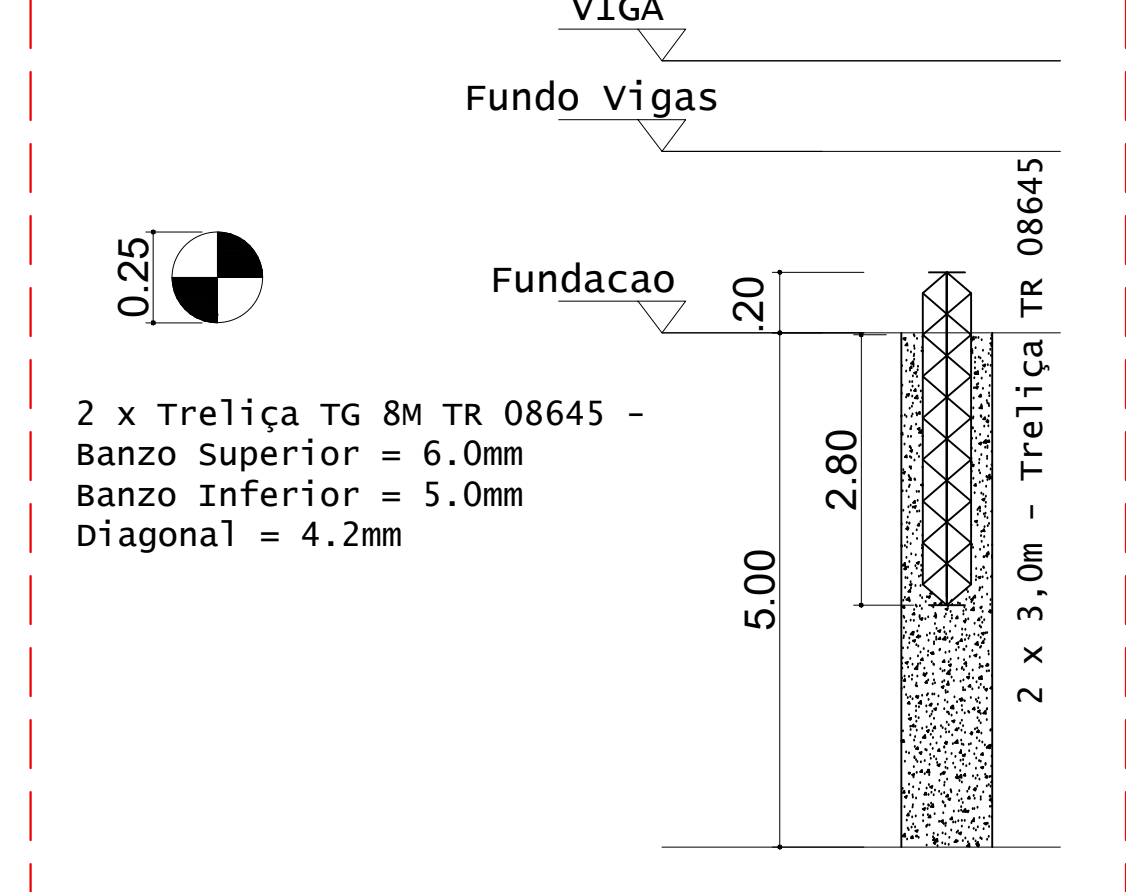


DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof (m)	Quantidade
	0,30	5,00	18
			90

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS Fck 25MPa (C/50) = 6,70 M³

ESTACA ESCAVADA DE 5,00 METROS  
BLOCOS DE 1 ESTACA (12x) = 12 estacas  
OBS: EXECUÇÃO NO TALUDE  
B58=B59=B60=B61=B62=B63=  
B64=B65=B66=B67=B68=B69 (12x)

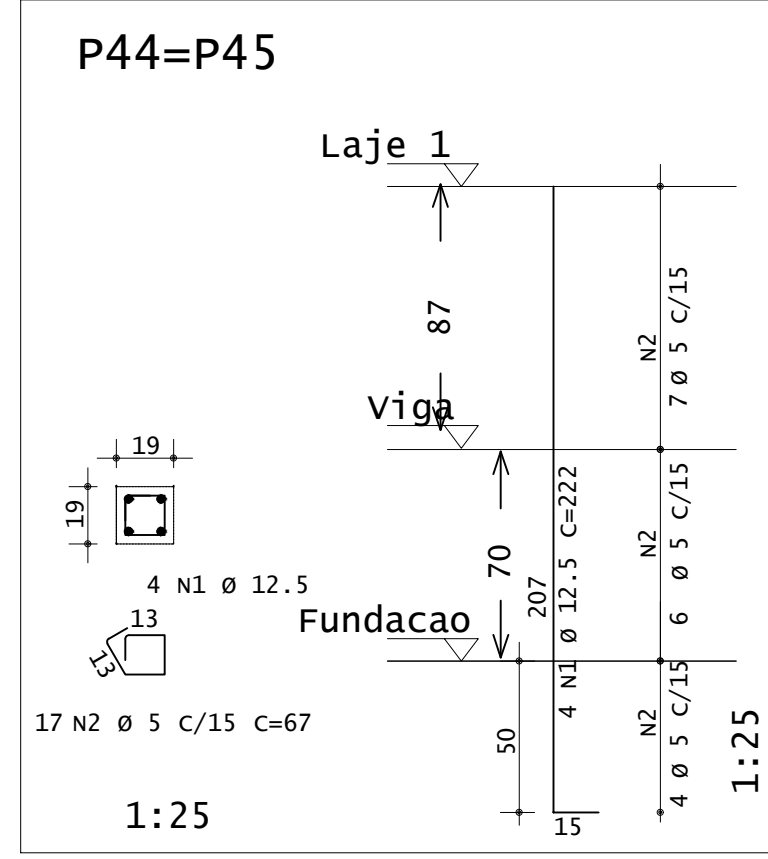
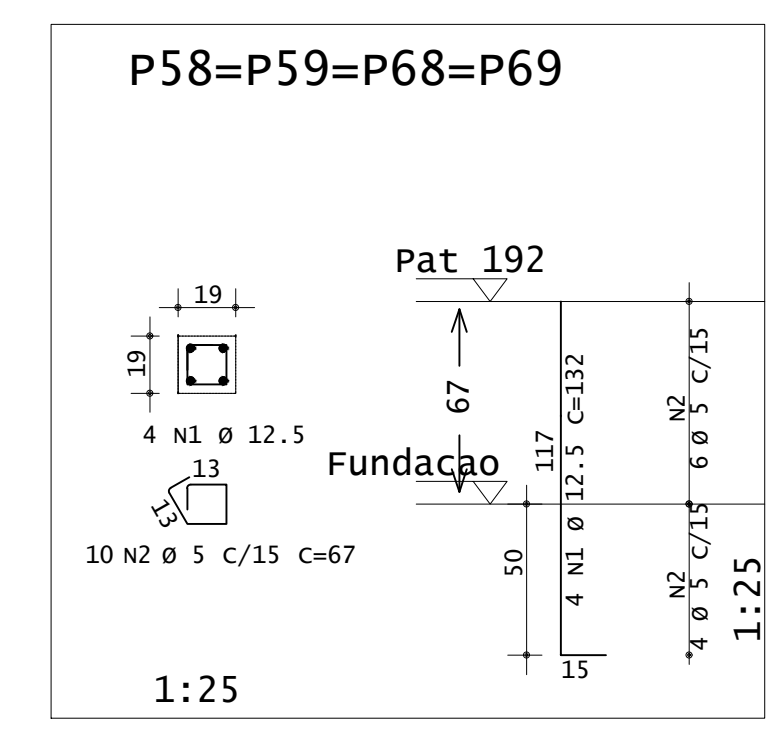
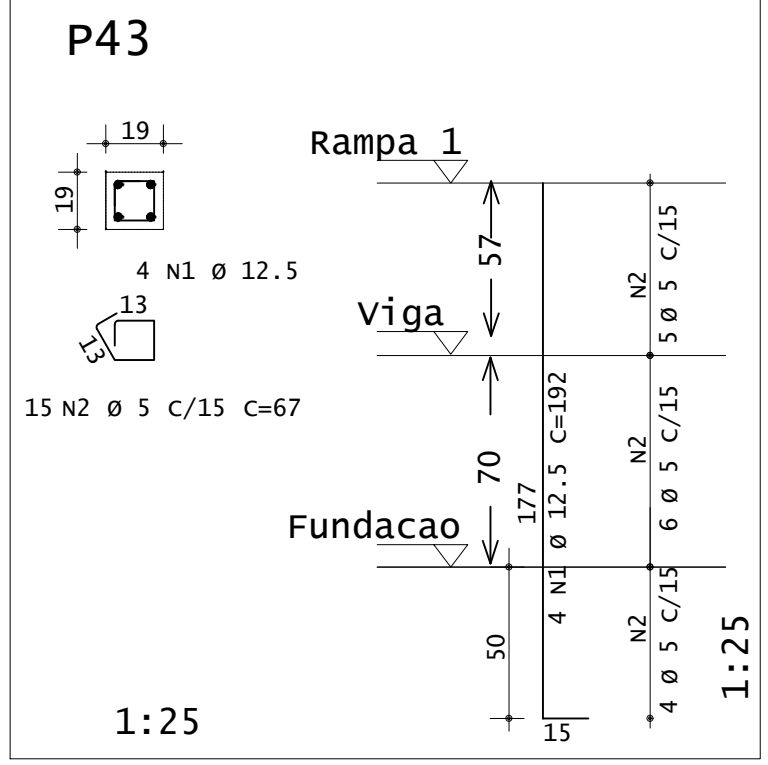
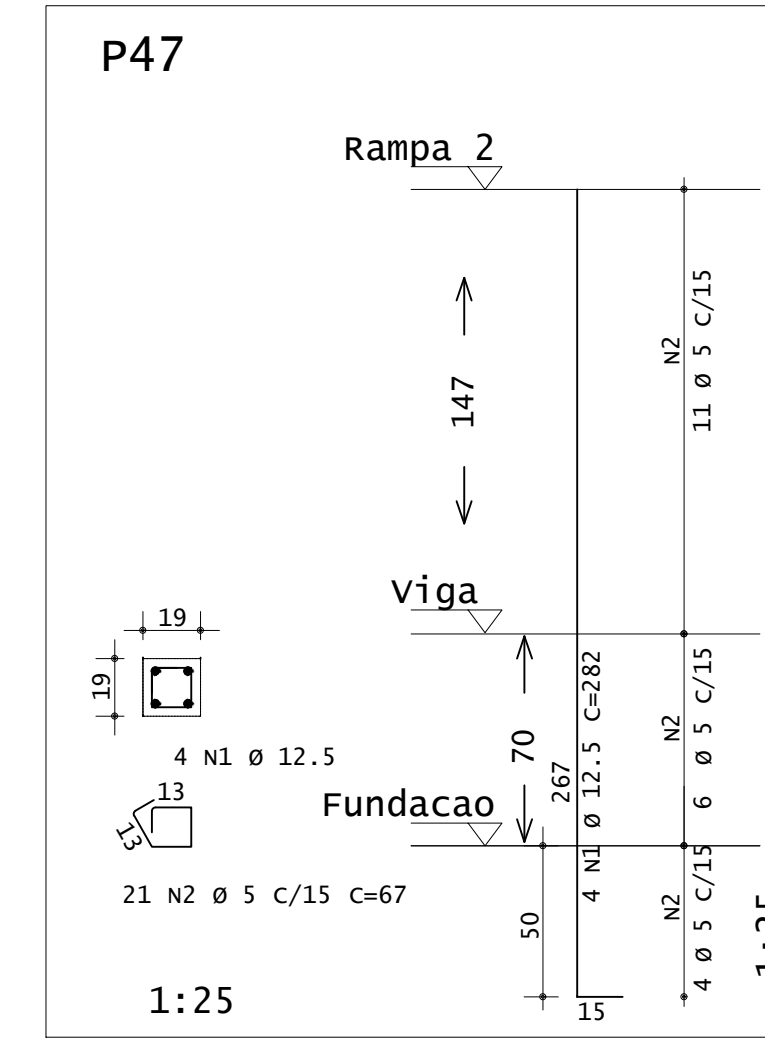
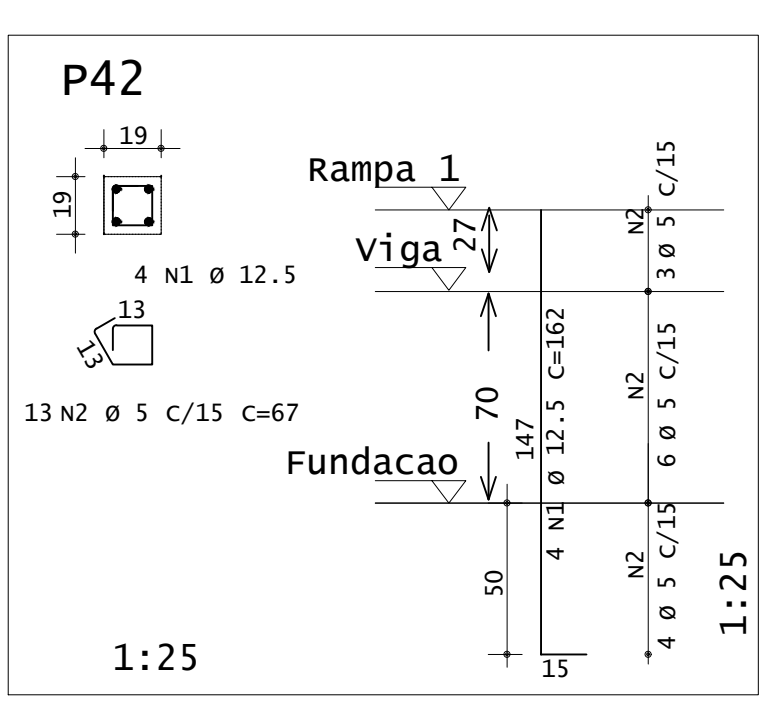
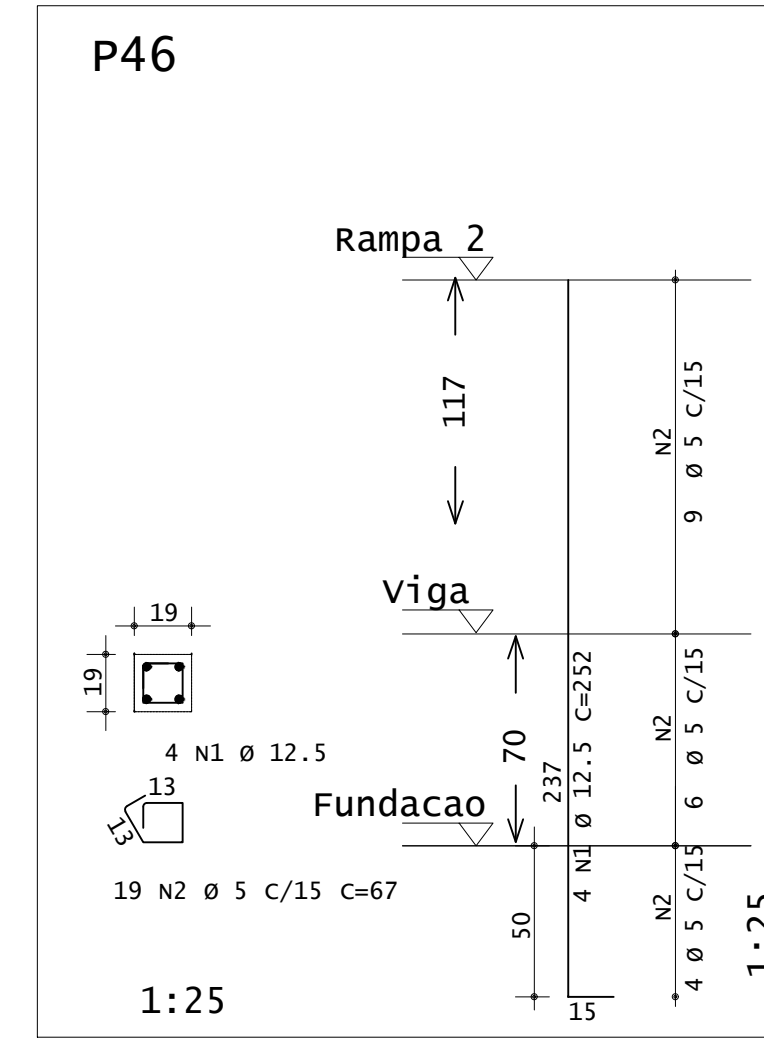
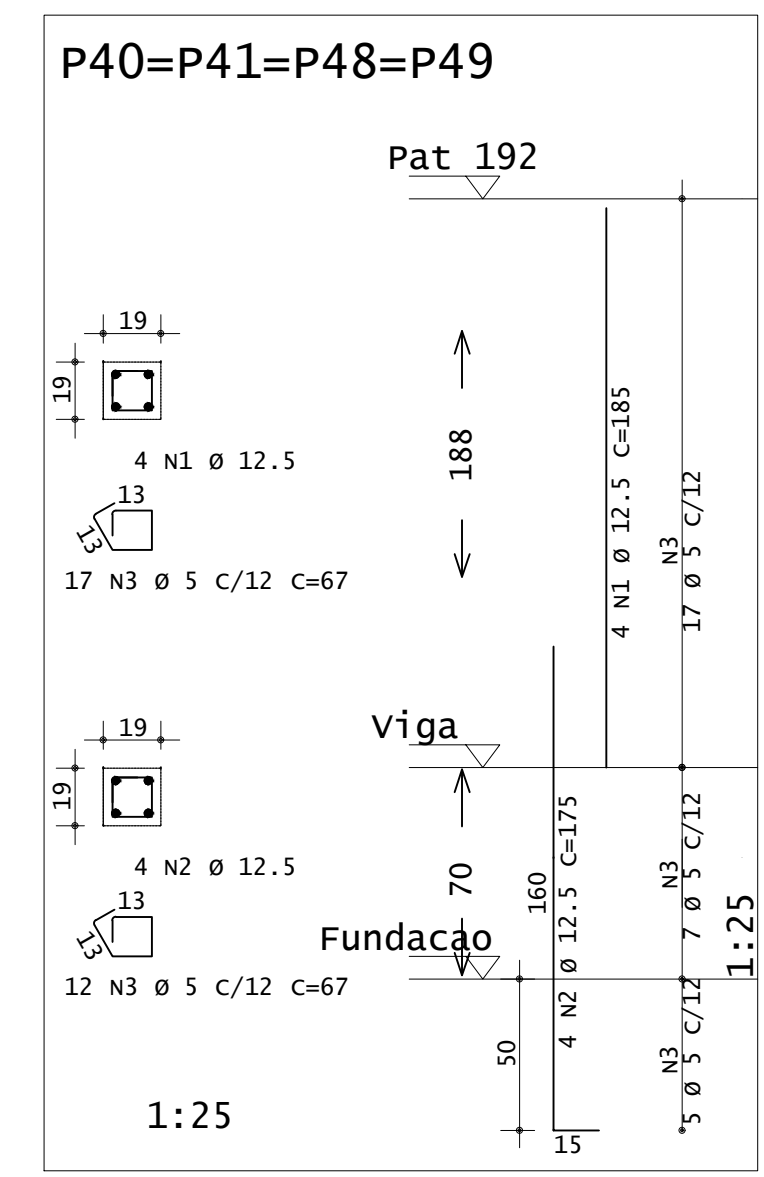


DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof (m)	Quantidade
	0,25	5,00	12
			60

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS Fck 25MPa (C/50) = 3,30 M³

RESUMO DE AÇO		
ACO	COMPR	PESO
18	180,00	137,78
12	120,00	147,78
Peso Total		285,56 kg



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

PROJETO: OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL

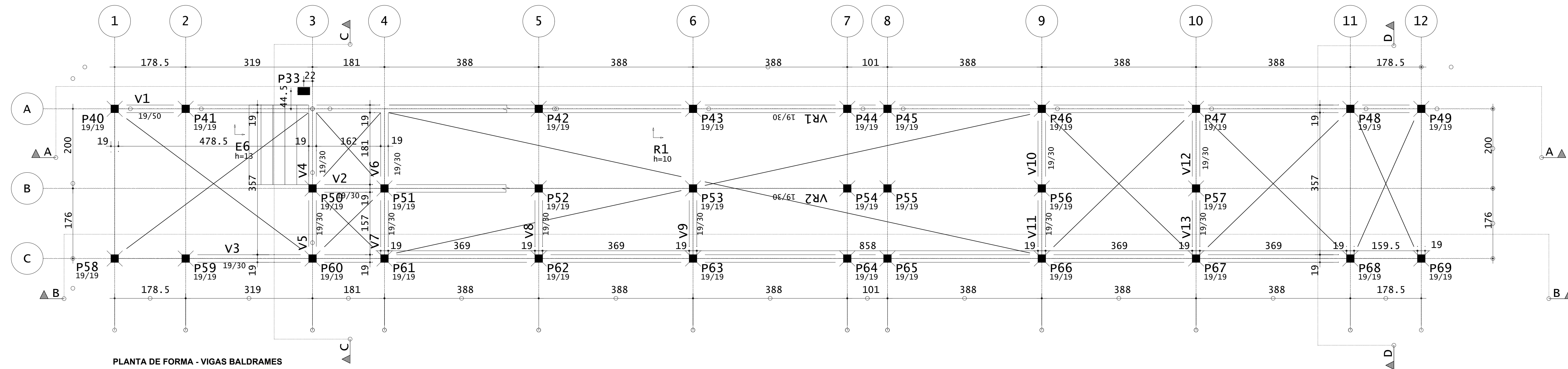
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

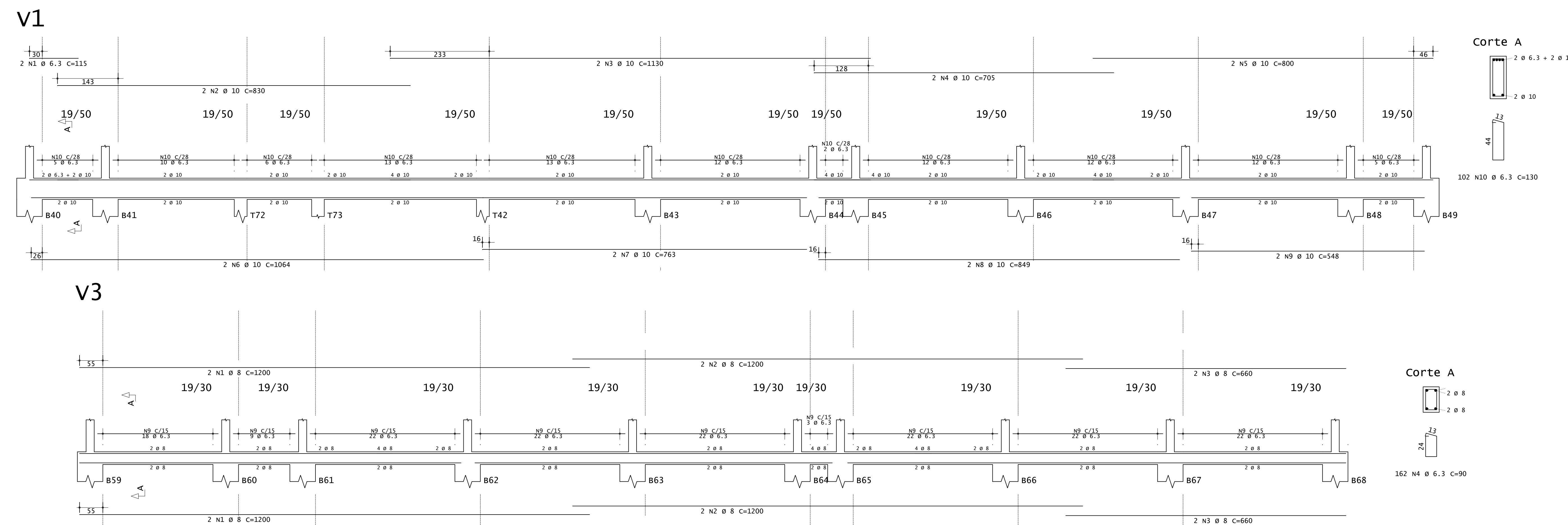
CARIMBOS:

ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000





PLANTA DE FORMA - VIGAS BALDRAMES  
ESCALA 1:50  
OBS: AS VIGAS BALDRAMES ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS - VER CORTES



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>V1</b>						
S0A	1	6.3	2	315	230	830
S0A	2	10	10	1130	2260	22600
S0A	3	10	10	705	4410	44100
S0A	4	10	10	800	3600	36000
S0A	5	10	10	1064	2128	21280
S0A	6	10	2	763	1526	15260
S0A	7	10	2	849	1698	16980
S0A	8	10	2	548	1096	10960
S0A	10	6.3	100	130	13260	132600
<b>V2</b>						
S0A	1	8	2	185	740	1360
S0A	2	12.5	5	213	1407	14070
S0A	3	6.3	9	90	810	8100
<b>V3</b>						
S0A	1	8	4	1200	4800	48000
S0A	2	8	4	1200	4800	48000
S0A	3	8	4	660	2640	26400
S0A	4	6.3	162	90	14580	145800
<b>V4=v6 (x2)</b>						
S0A	1	8	4	260	1040	10400
S0A	2	8	4	218	872	8720
S0A	3	6.3	22	90	1980	19800
S0A	4	6.3	4	218	872	8720
<b>V5=v7=v8=v9=v11=v13 (x6)</b>						
S0A	1	8	12	183	2196	21960
S0A	2	8	12	160	1920	19200
S0A	3	6.3	66	90	5940	59400
<b>V10=v12 (x2)</b>						
S0A	1	8	4	260	1040	10400
S0A	2	8	4	183	732	7320
S0A	3	6.3	26	90	2340	23400

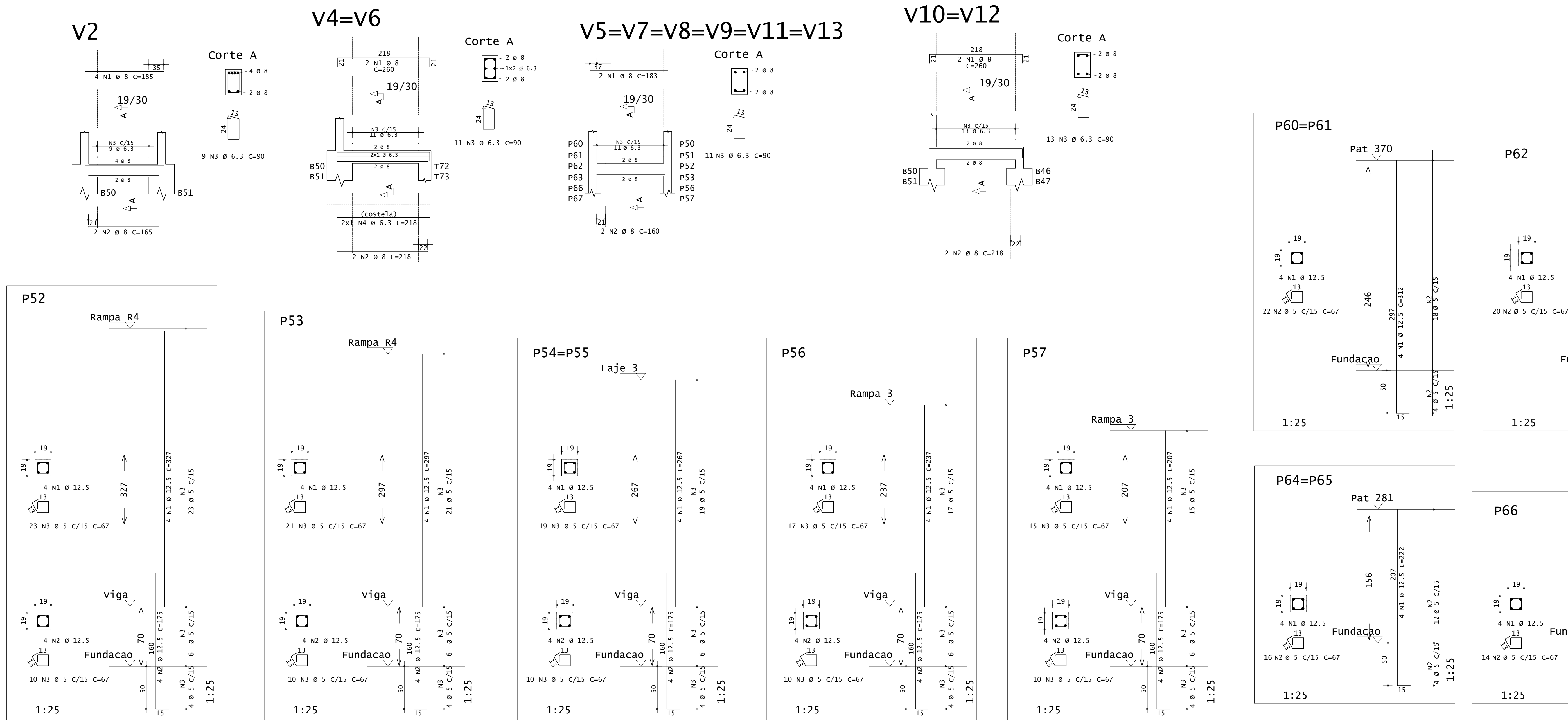
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	400	107.80	118.58
S0A	8	211	83	91.30
S0A	10	334	83	91.30
<b>Peso Total</b>		<b>S0A =</b>	<b>290,40 kg</b>	

CONCRETO FCK 30MPa = 6,34 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) = 18,00 M²

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL (cm)	TOTAL (cm)	
<b>P40=P41=P48=P49</b>							
S0A	1	12.5	16	185	2960	29600	
S0A	2	12.5	16	175	2800	28000	
60A	3	5	116	67	7772	77720	
<b>P42</b>							
S0A	1	12.5	4	162	648	6480	
60A	2	5	13	67	871	8710	
<b>P43</b>							
S0A	1	12.5	4	162	648	6480	
60A	2	5	13	67	871	8710	
<b>P44=P45</b>							
S0A	1	12.5	8	222	1776	17760	
60A	2	5	34	67	2278	22780	
<b>P46</b>							
S0A	1	12.5	4	252	1008	10080	
60A	2	5	19	67	1273	12730	
<b>P47</b>							
S0A	1	12.5	4	282	1128	11280	
S0A	2	12.5	5	213	1407	14070	
<b>P50=P51</b>							
S0A	1	12.5	8	363	2904	29040	
S0A	2	12.5	8	175	1400	14000	
60A	3	5	86	67	5762	57620	
<b>P52</b>							
S0A	1	12.5	4	327	1308	13080	
S0A	2	12.5	4	175	700	7000	
60A	3	5	33	67	2211	22110	
<b>P53</b>							
S0A	1	12.5	4	297	1188	11880	
S0A	2	12.5	4	175	700	7000	
60A	3	5	31	67	2077	20770	
<b>P54=P55</b>							
S0A	1	12.5	8	267	2136	21360	
S0A	2	12.5	8	175	1400	14000	
60A	3	5	58	67	3886	38860	
<b>P56</b>							
S0A	1	12.5	4	237	948	9480	
S0A	2	12.5	4	175	700	7000	
60A	3	5	22	67	1809	18090	
<b>P57</b>							
S0A	1	12.5	4	207	828	8280	
S0A	2	12.5	4	175	700	7000	
60A	3	5	25	67	1675	16750	
<b>P58=P59=P68=P69</b>							
S0A	1	12.5	16	132	2112	21120	
S0A	2	12.5	5	40	67	2680	26800
<b>P60=P61</b>							
S0A	1	12.5	4	312	1248	12480	
S0A	2	12.5	4	175	700	7000	
60A	3	5	44	67	2948	29480	
<b>P62</b>							
S0A	1	12.5	4	282	1128	11280	
S0A	2	12.5	4	175	700	7000	
60A	3	5	20	67	1340	13400	
<b>P63</b>							
S0A	1	12.5	4	252	1008	10080	
S0A	2	12.5	4	175	700	7000	
60A	3	5	18	67	1207	12070	
<b>P64=P65</b>							
S0A	1	12.5	8	222	1776	17760	
S0A	2	12.5	8	175	1400	14000	
60A	3	5	32	67	2144	21440	
<b>P66</b>							
S0A	1	12.5	4	192	768	7680	
S0A	2	12.5	4	14	98	980	
60A	3	5	14	67	938	9380	
<b>P67</b>							
S0A	1	12.5	4	162	648	6480	
S0A	2	12.5	4	175	700	7000	
60A	3	5	12	67	894	8940	

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	12.5	440	68	74.80
S0A	12.5	359	385	421.50
<b>Peso Total</b>		<b>S0A =</b>	<b>74,80 kg</b>	
<b>Peso Total</b>		<b>S0A =</b>	<b>379,50 kg</b>	

CONCRETO FCK 30MPa = 4,00 M³  
ÁREA DE FÓRMA - TODOS OS PILARES(UTIL. 4X) = 17,00 M²



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

PROPRIETÁRIO IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

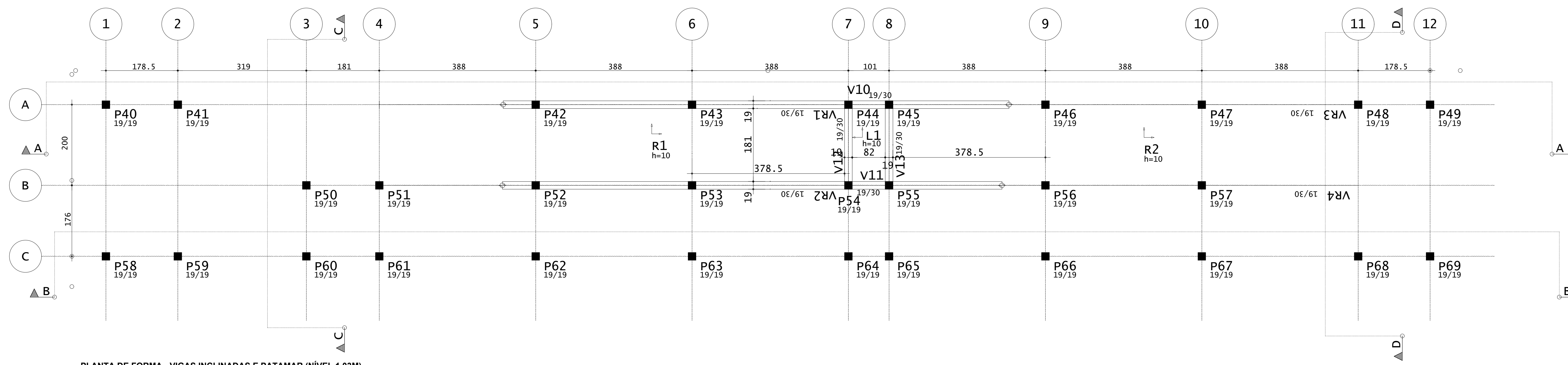
---

CARIMBOS:

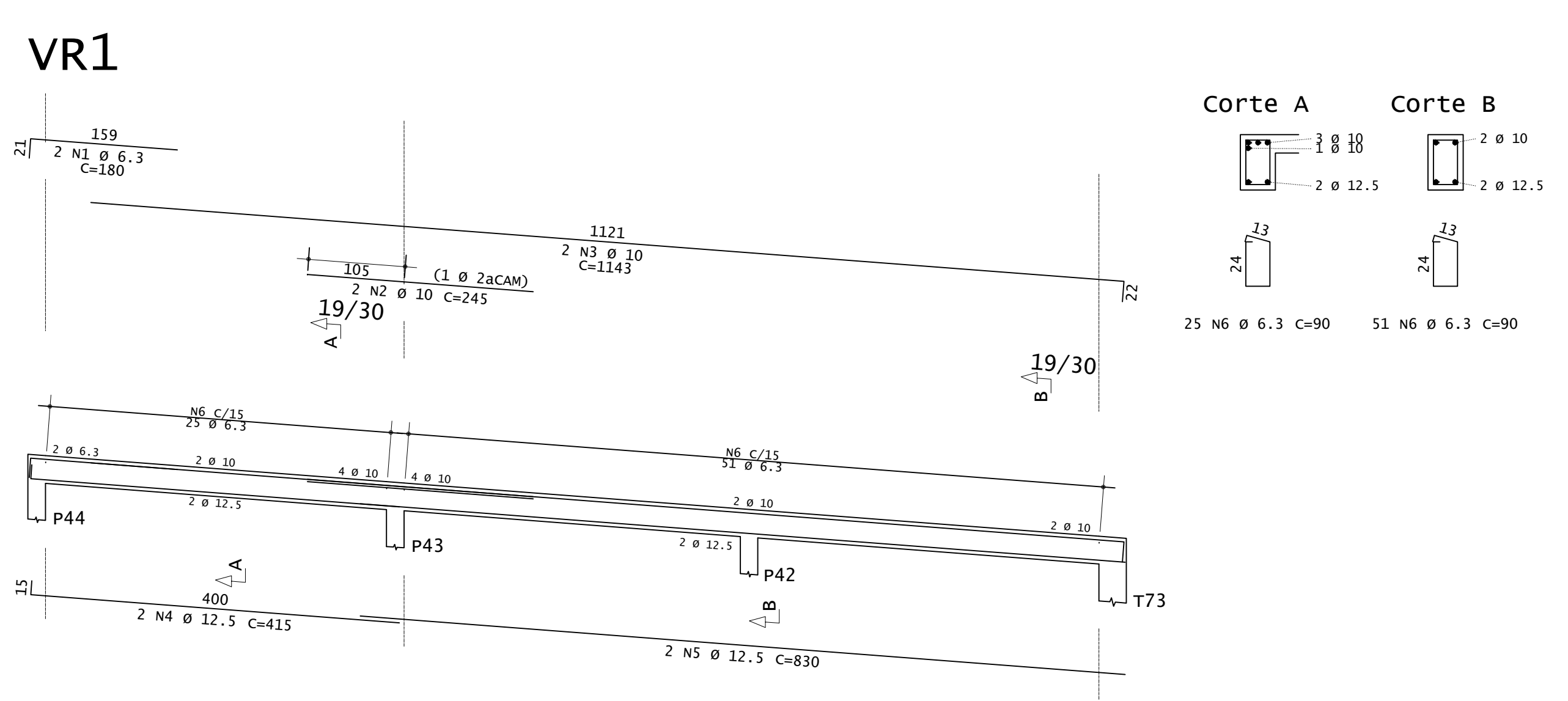
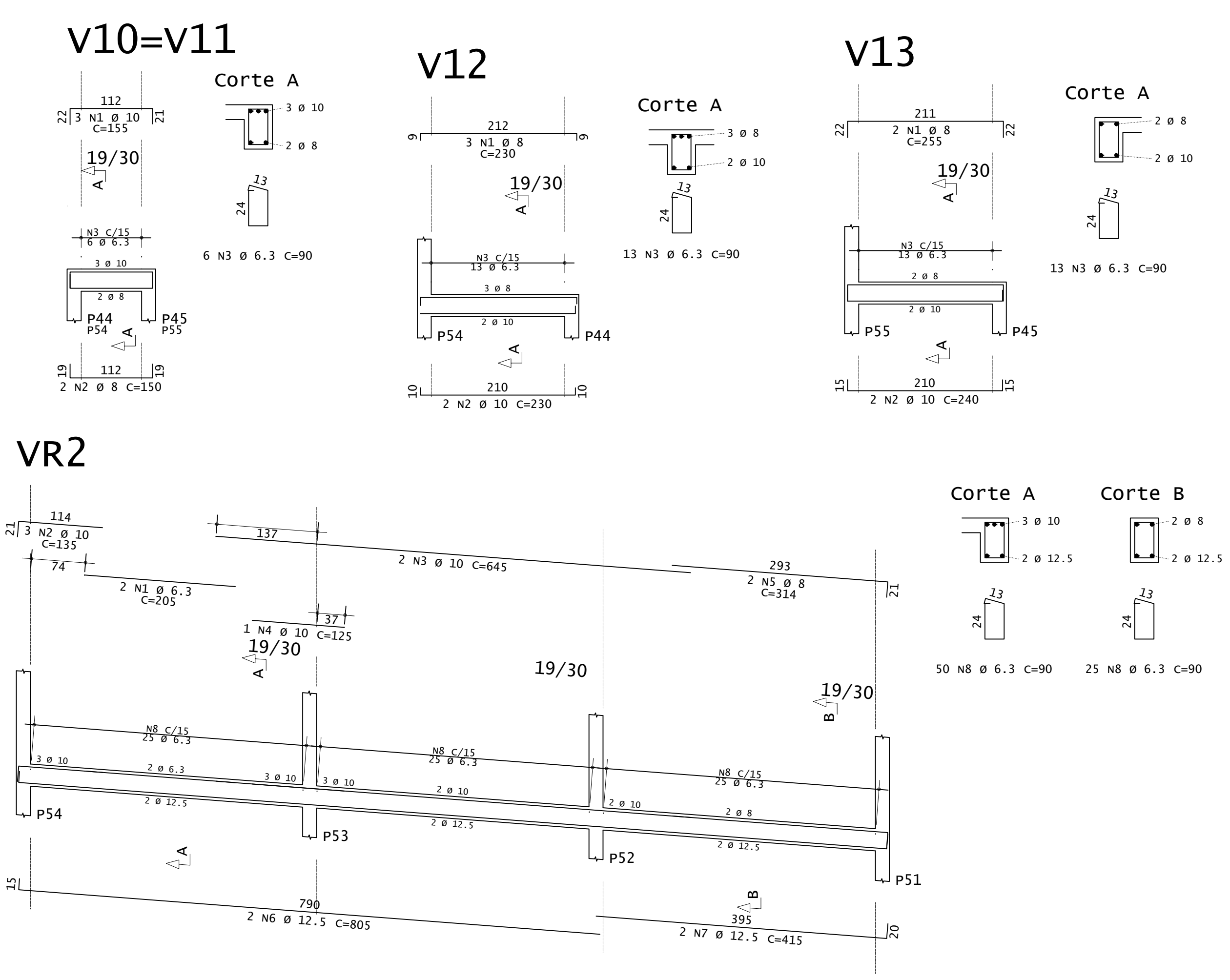
---

DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 02/09
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





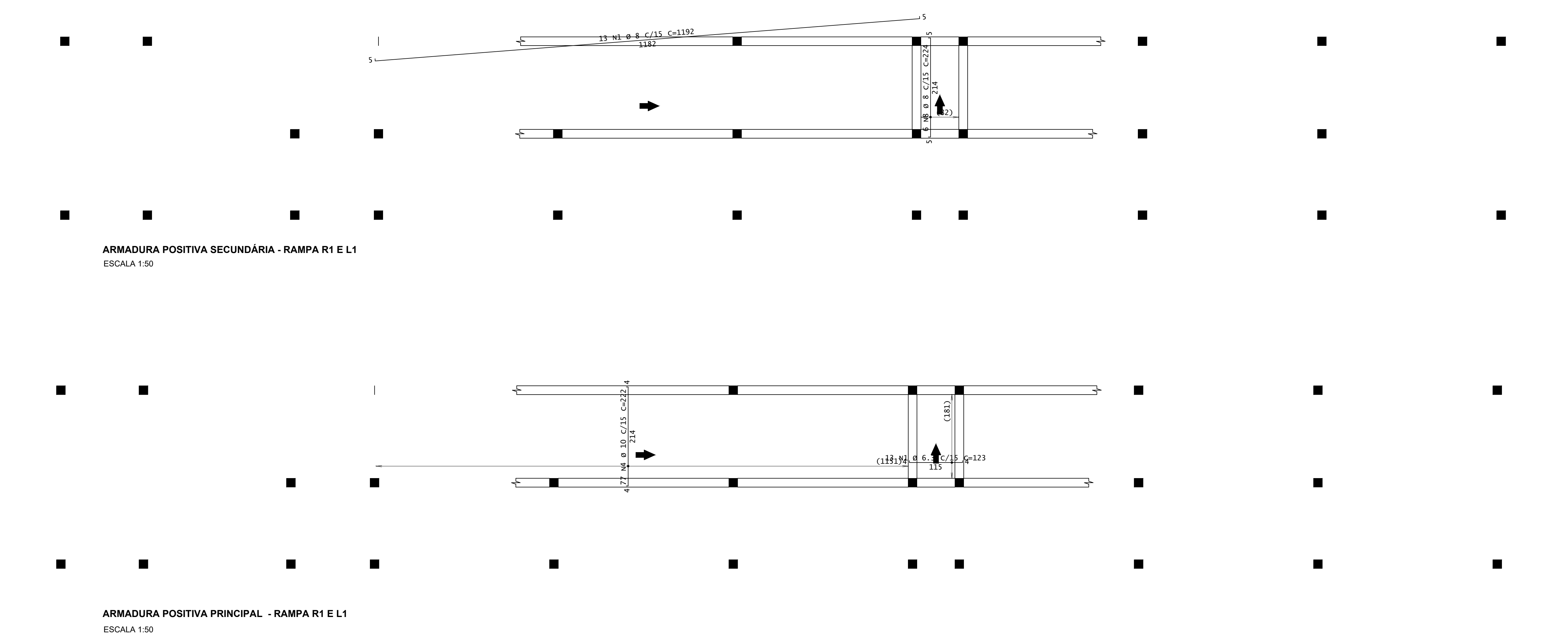
PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMAR (NÍVEL 1,03M)  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
<b>Pat 103 - Armadura positiva secundária</b>						
S0A	1	8	11	155	15496	
S0A	2	10	6	224	1344	
<b>Pat 103 - Armadura positiva principal</b>						
S0A	1	6.3	33	123	1399	
S0A	4	10	77	222	17094	
<b>V10=V11 (x2)</b>						
S0A	1	10	6	155	930	
S0A	2	8	4	150	600	
S0A	3	6.3	12	90	1080	
<b>V12</b>						
S0A	1	8	3	230	690	
S0A	2	10	2	230	460	
S0A	3	6.3	13	90	1170	
<b>V13</b>						
S0A	1	8	2	255	510	
S0A	2	10	2	240	480	
S0A	3	6.3	13	90	1170	
<b>VR1</b>						
S0A	1	6.3	2	180	360	
S0A	2	10	2	245	490	
S0A	3	10	2	1143	2286	
S0A	4	12.5	2	415	830	
S0A	5	8	2	830	1660	
S0A	6	12.5	2	805	1610	
S0A	7	12.5	2	415	830	
S0A	8	6.3	75	90	6750	
<b>VR2</b>						
S0A	1	6.3	2	205	410	
S0A	2	10	2	135	405	
S0A	3	10	2	645	1290	
S0A	4	10	1	125	375	
S0A	5	8	2	314	628	
S0A	6	12.5	2	805	1610	
S0A	7	12.5	2	415	830	
S0A	8	6.3	75	90	6750	

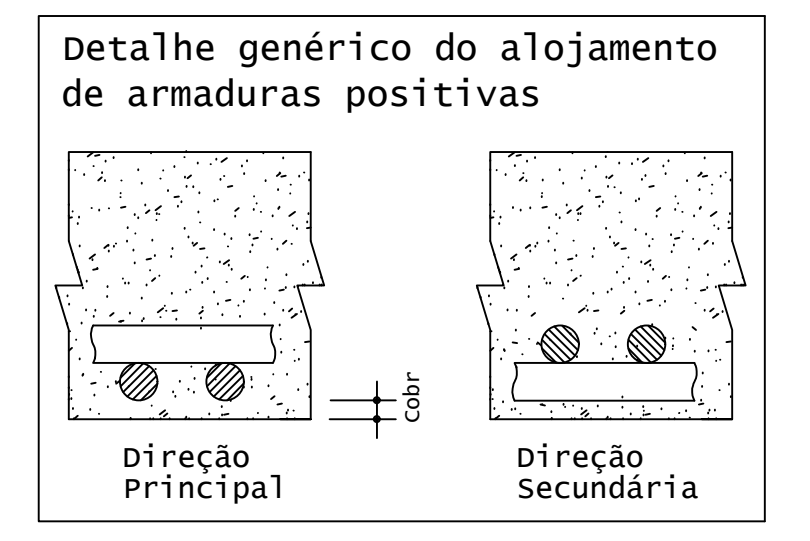
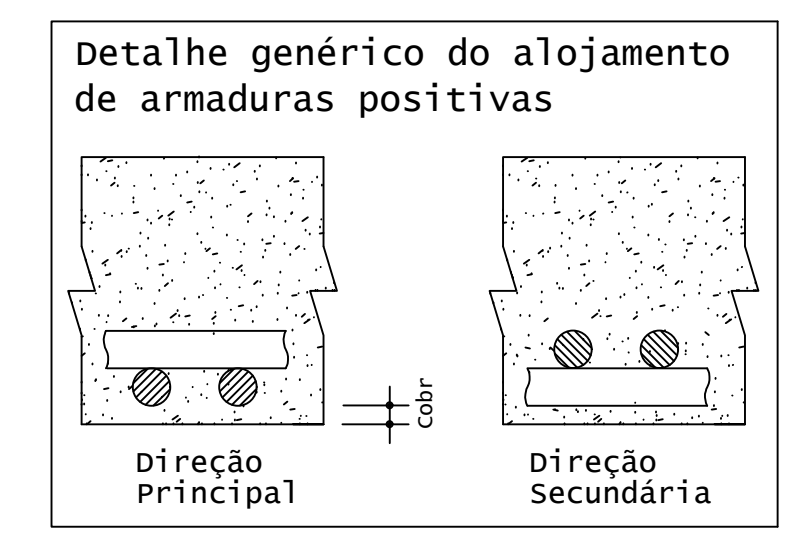
RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	194	48	52,80
S0A	8	193	76	83,60
S0A	10	236	145	159,50
S0A	12.5	49	47	51,20
<b>Peso Total</b>			<b>S0A =</b>	<b>347,60 kg</b>

CONCRETO FCK 30MPa - TODAS AS VIGAS= 8,50 M³  
 CONCRETO FCK 30MPa - TODAS AS LAJES= 14,00 M³  
 ÁREA DE FORMA (UTIL. 4X) - TODAS AS VIGAS = 23,00 M²  
 ÁREA DE FORMA (UTIL. 2X) - TODAS AS LAJES = 61,50 M²



ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50

ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
 ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

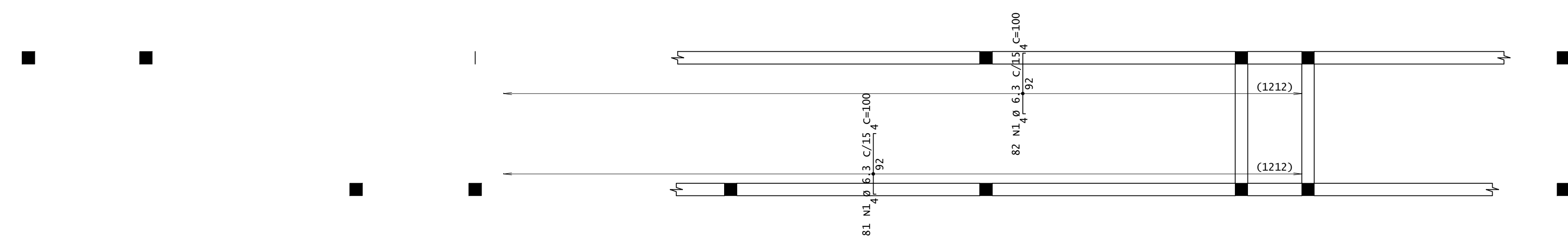
---

PROPRIETÁRIO IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
CARIMBOS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467	

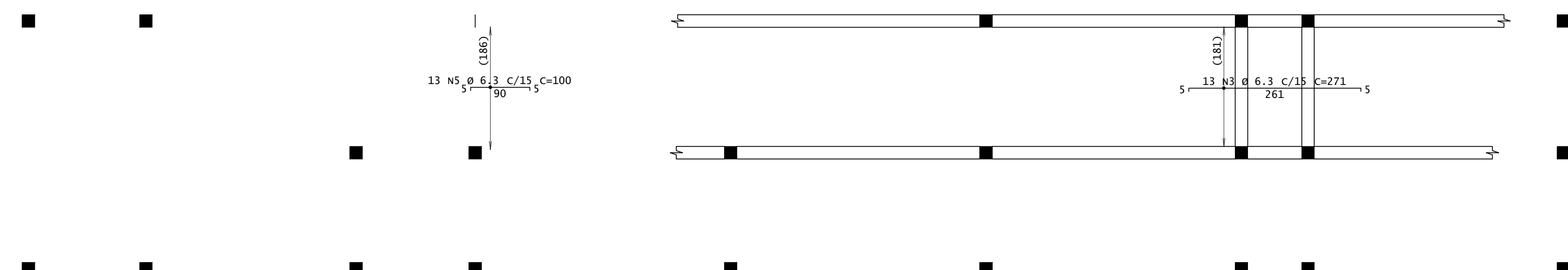
---

DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 03/09
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

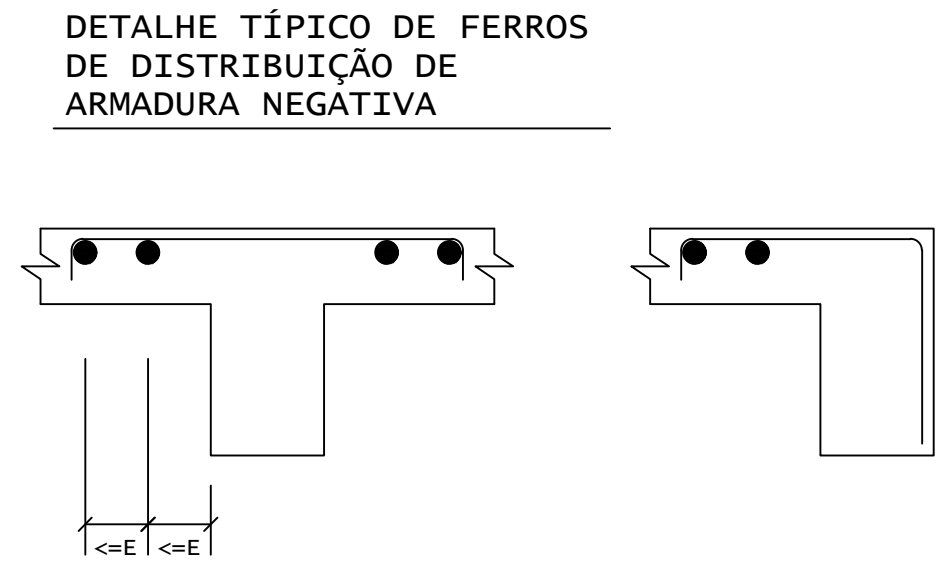
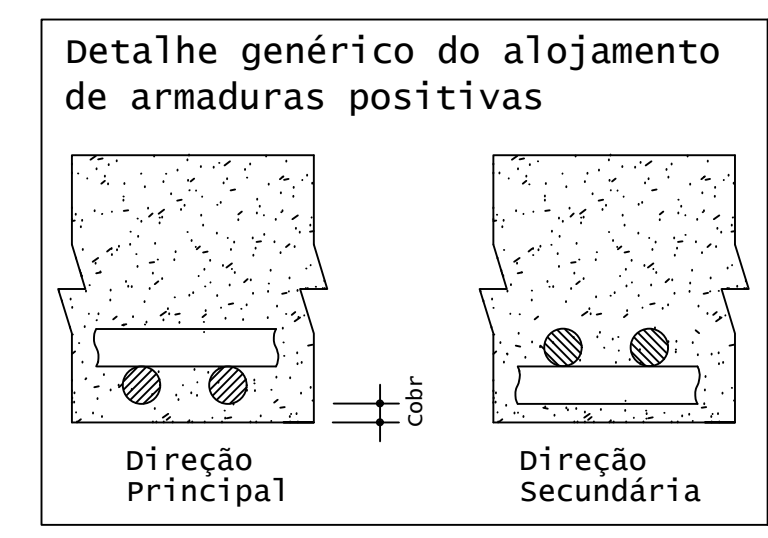




ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50



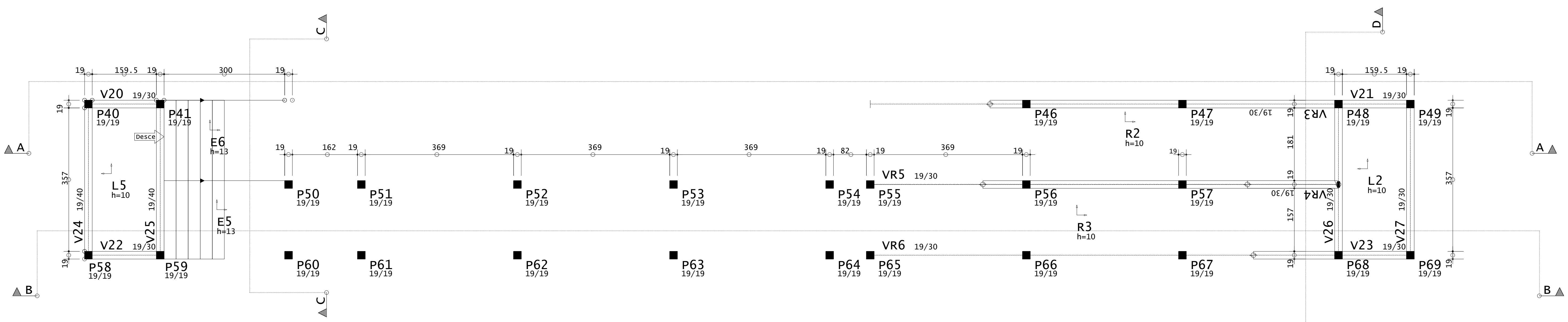
ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50



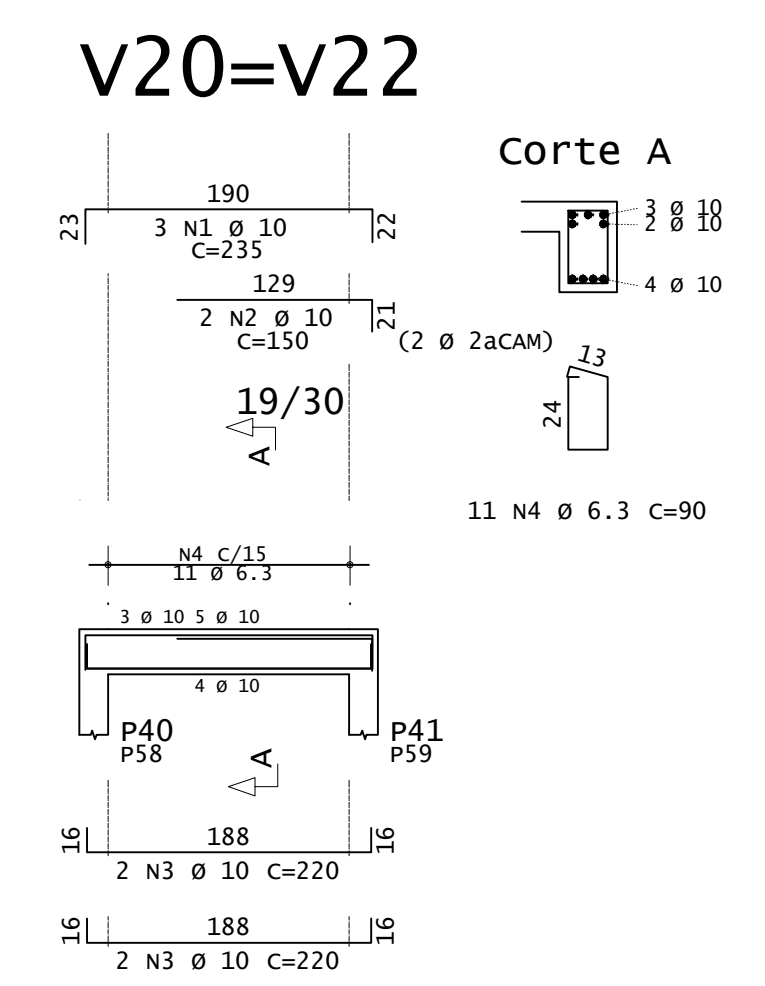
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Pat 103 - Armadura negativa principal						
S0A	3	6.3	13	271	3523	
S0A	5	6.3	100	100	1300	
Pat 103 - Armadura negativa secundaria						
S0A	1	6.3	163	100	16300	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	211	52	57,20
<b>Peso Total</b>			<b>S0A (+10%) =</b>	<b>57,20 kg</b>



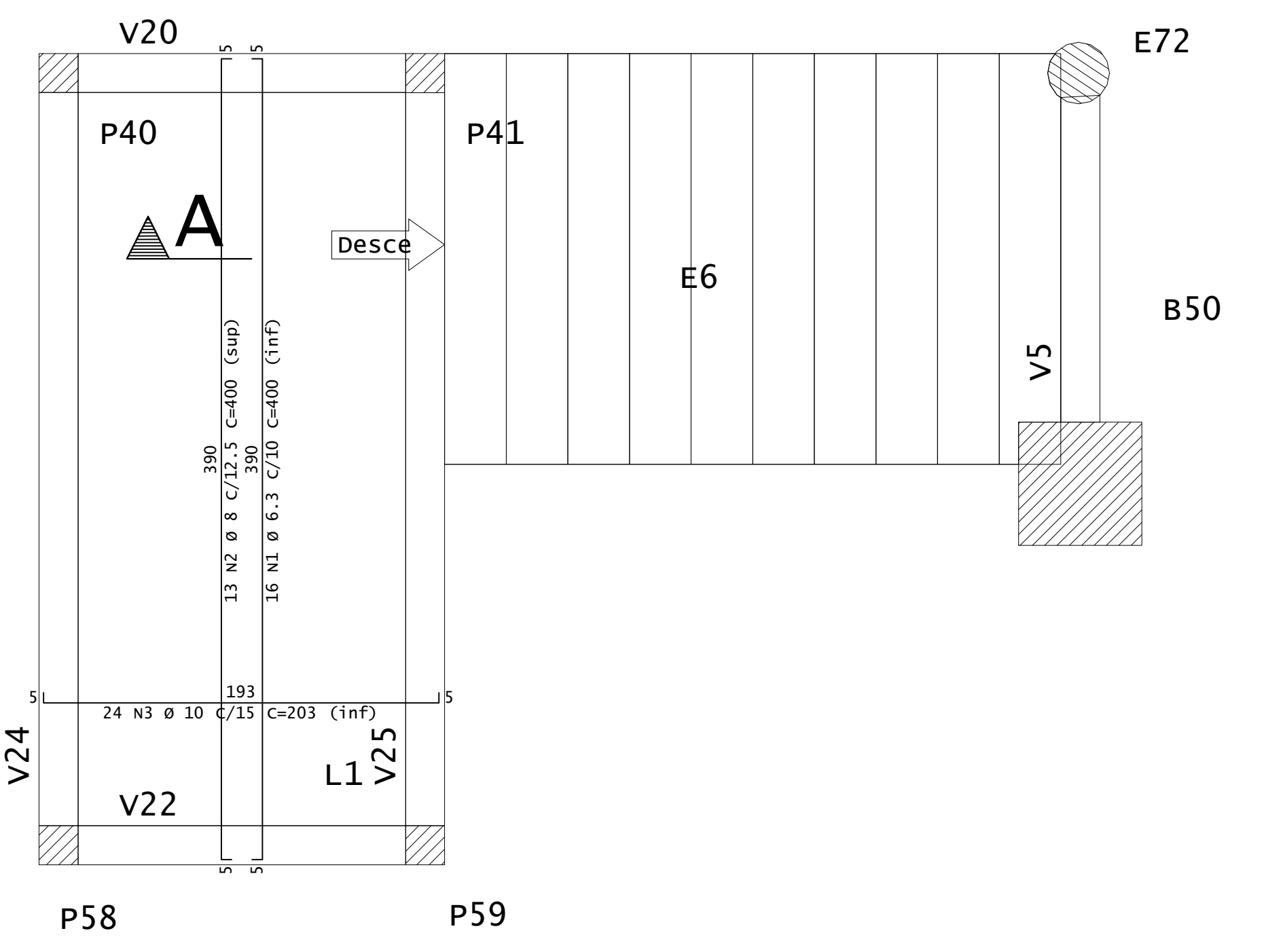
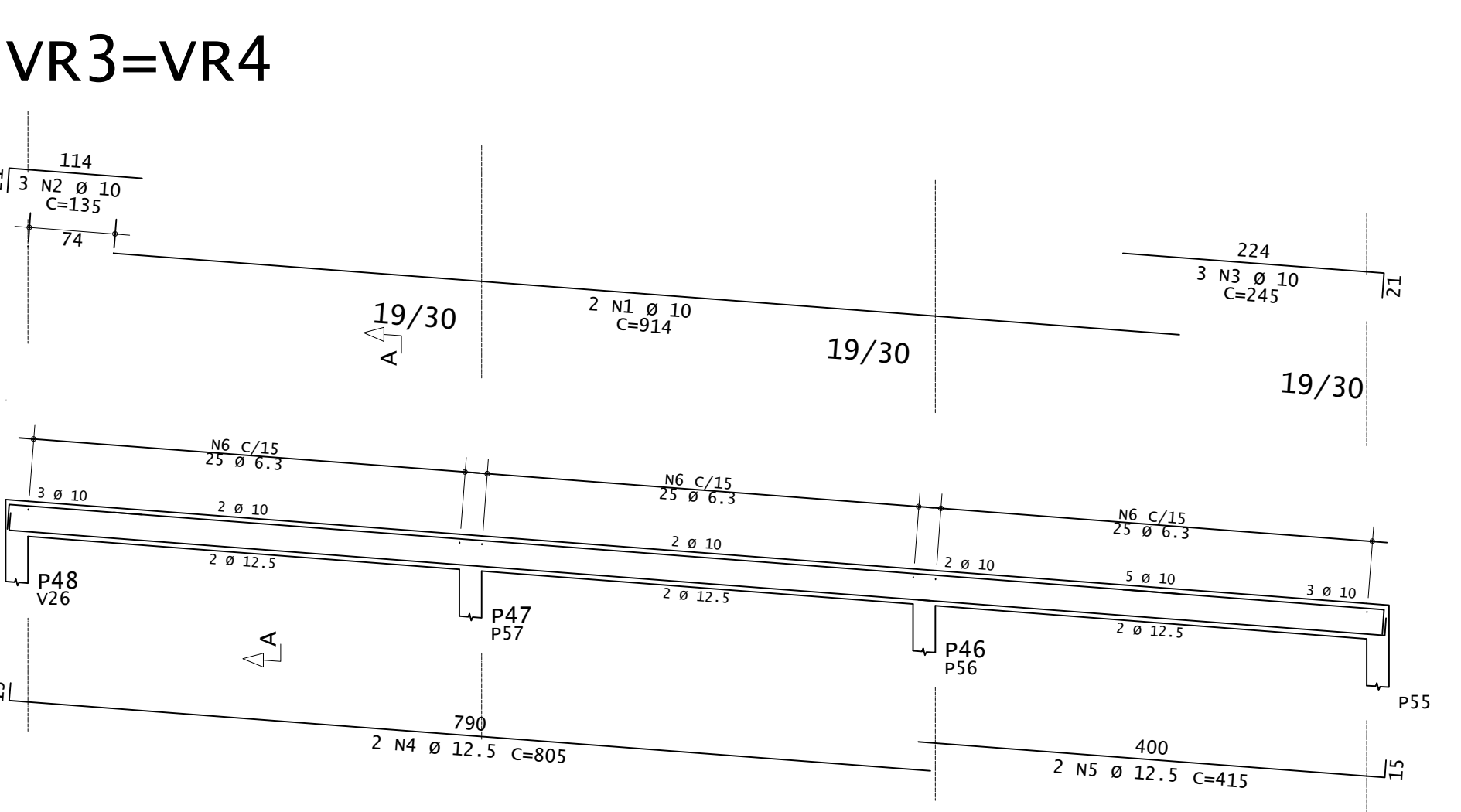
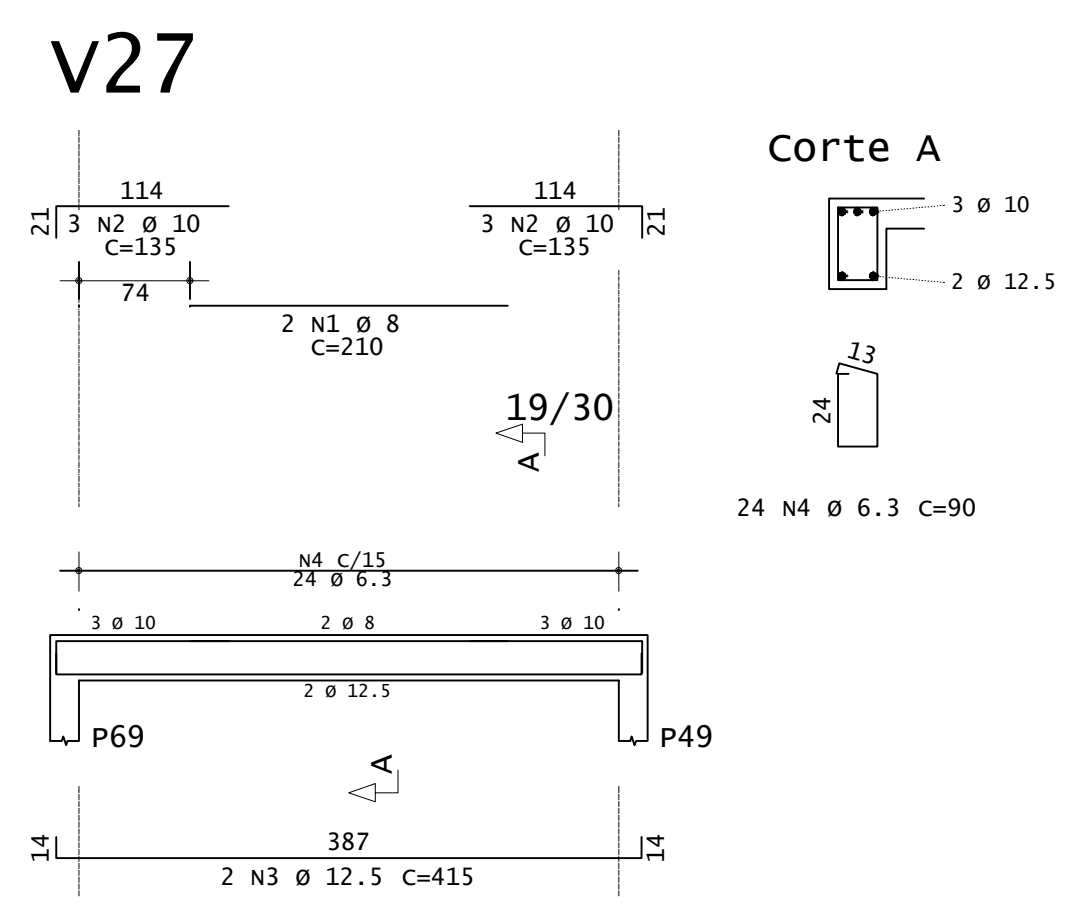
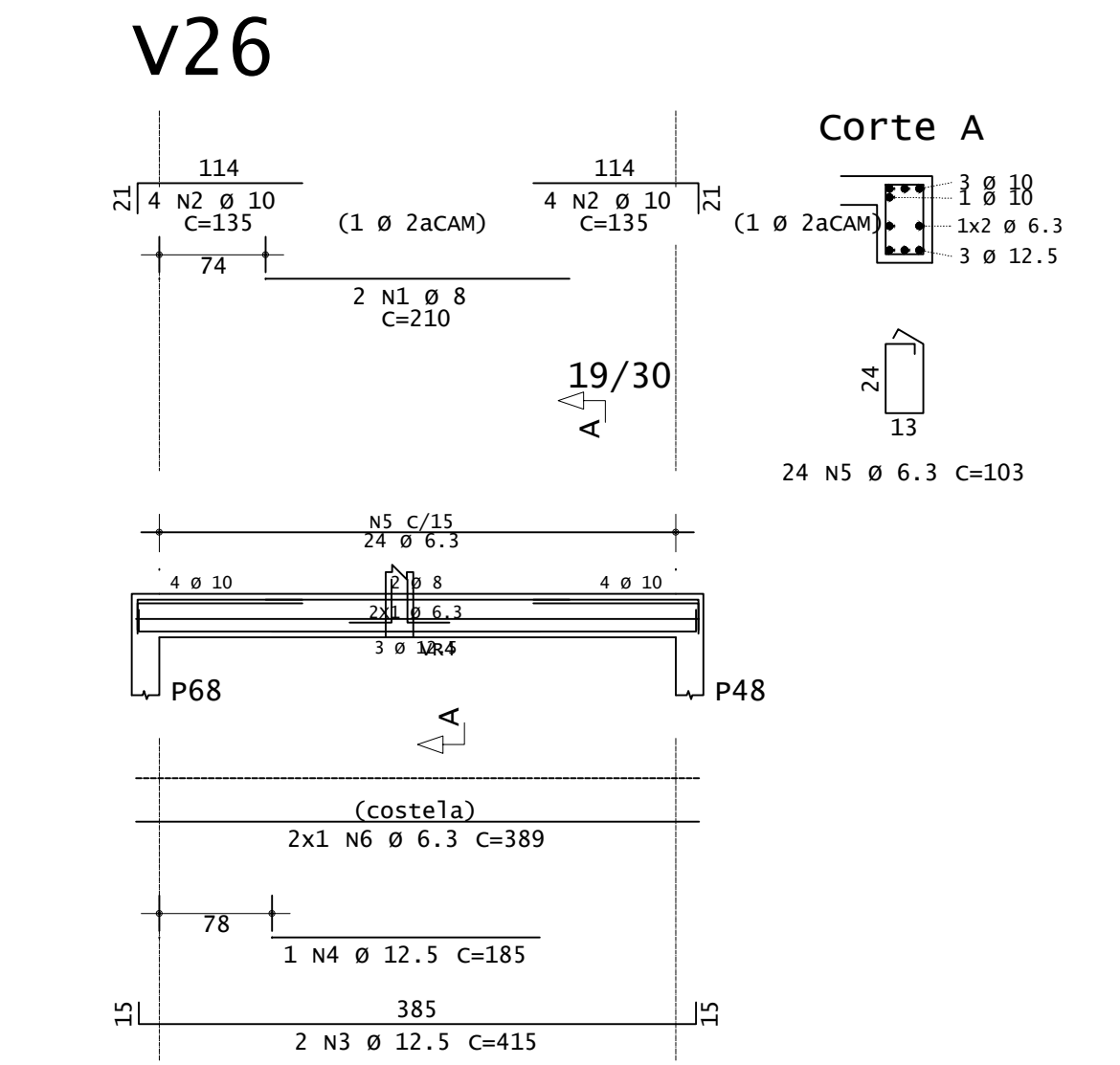
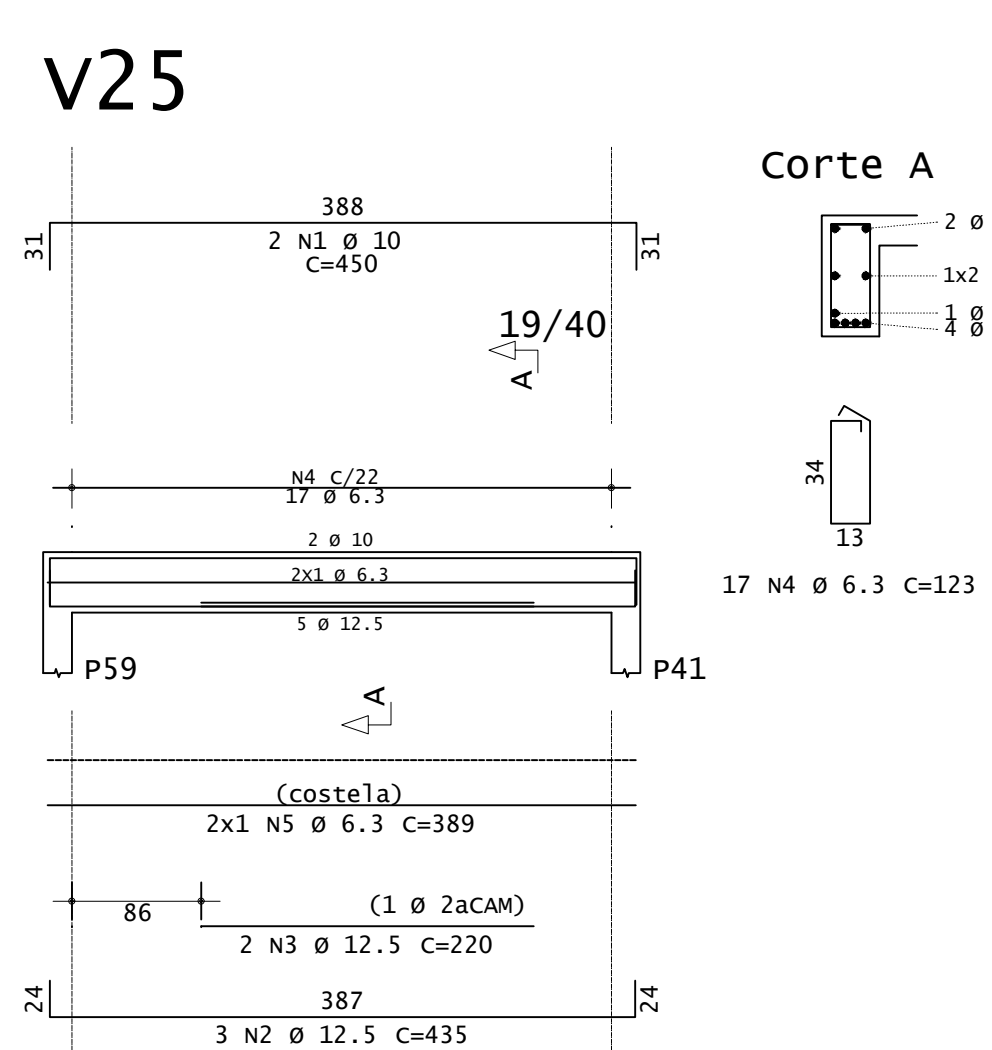
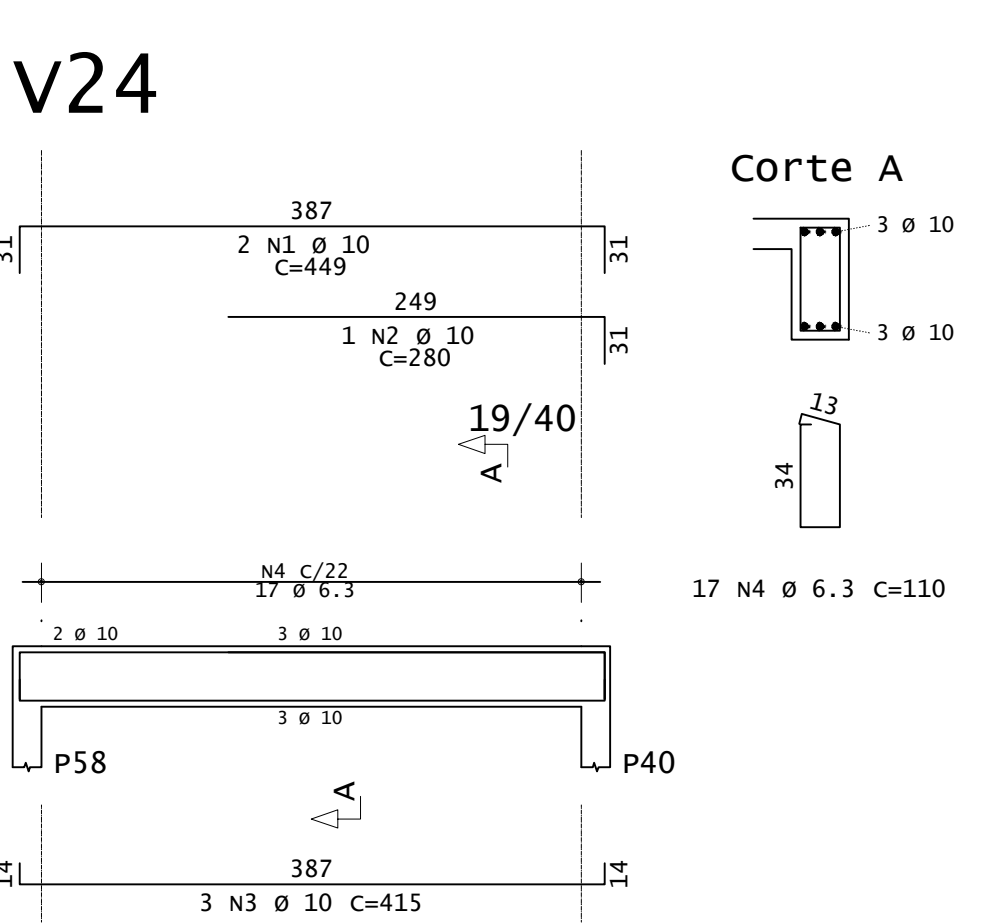
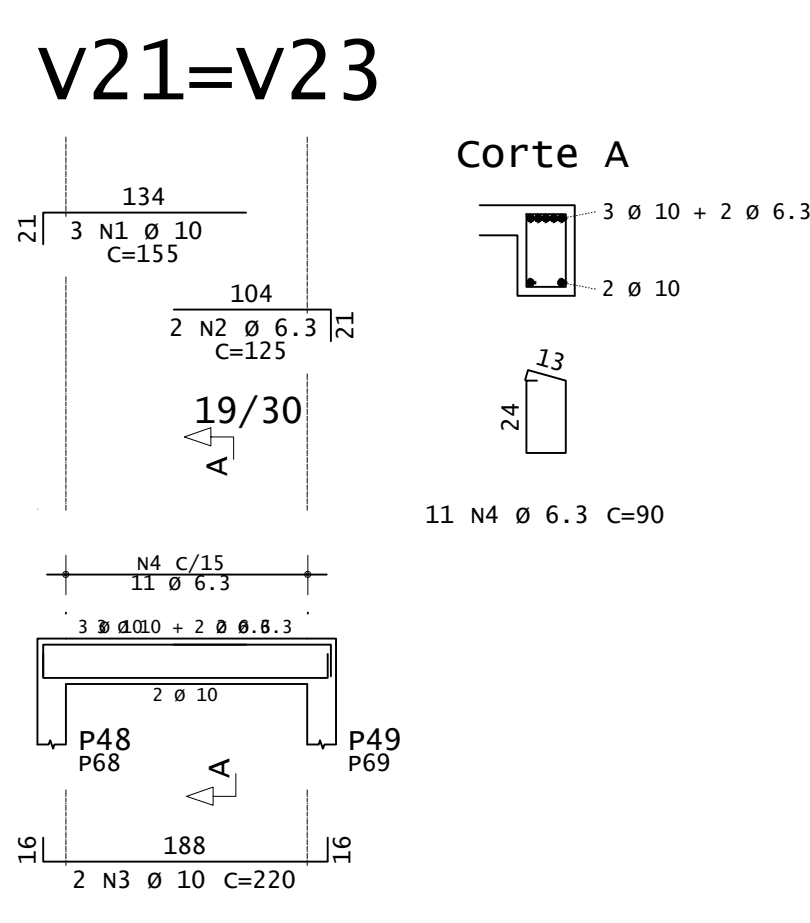
PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMARES (NÍVEL 1,92M)  
ESCALA 1:50



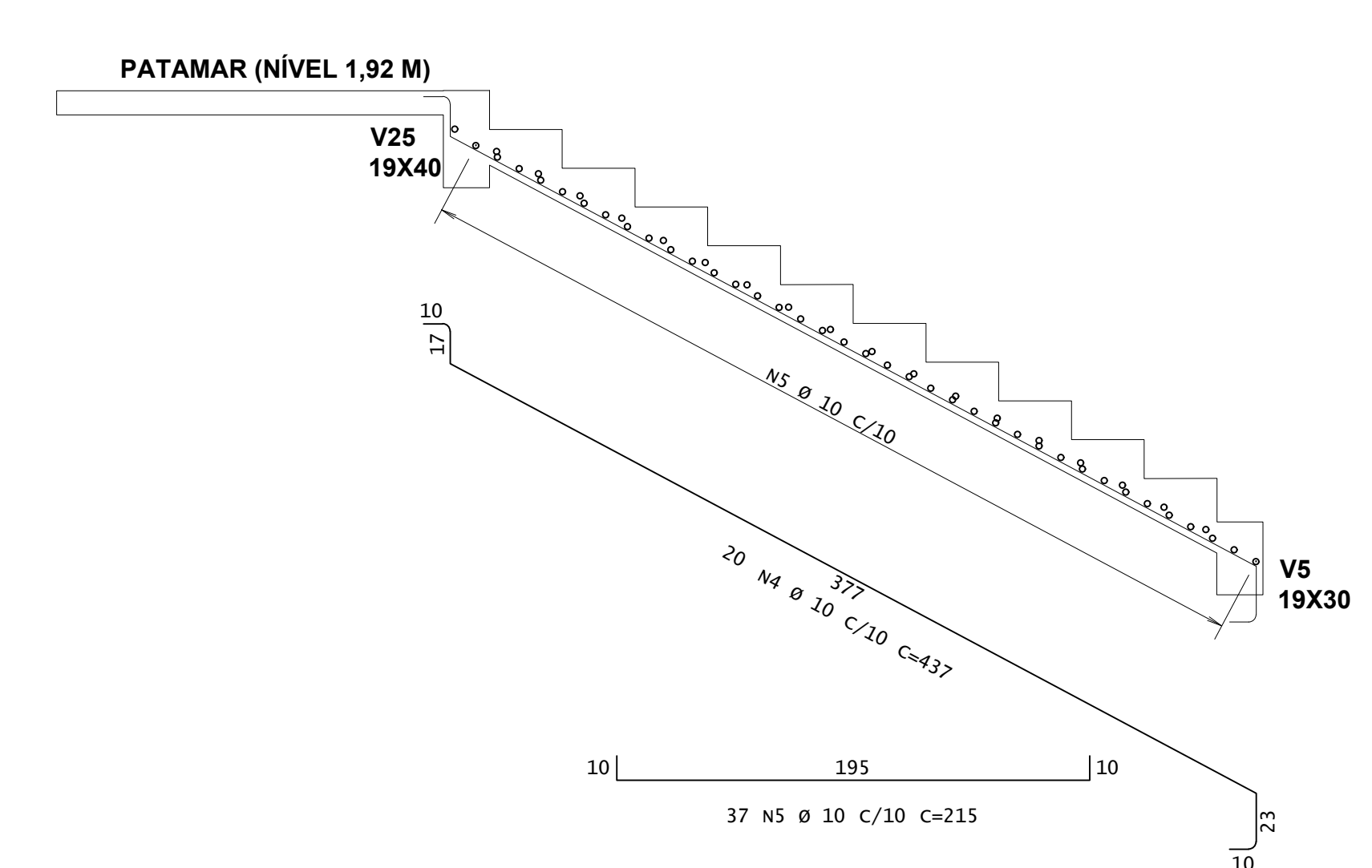
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Planta Escada - ES - Pat 192						
S0A	1	6.3	16	400	6400	
S0A	2	8	13	400	5200	
S0A	3	10	24	203	4872	
S0A	4	10	20	437	8740	
S0A	5	10	37	215	7955	
V20=V22 (X2)						
S0A	1	10	6	235	1410	
S0A	2	10	4	150	600	
S0A	3	6.3	22	90	1760	
S0A	4	6.3	22	90	1980	
V21=V23 (X2)						
S0A	1	10	6	155	930	
S0A	2	10	4	125	500	
S0A	3	10	4	220	880	
S0A	4	6.3	22	90	1245	
S0A	5	6.3	17	110	1870	
V24						
S0A	1	10	2	449	898	
S0A	2	10	1	290	290	
S0A	3	10	3	415	1245	
S0A	4	6.3	17	110	1870	
V25						
S0A	1	10	2	450	900	
S0A	2	12.5	3	435	1305	
S0A	3	12.5	2	220	440	
S0A	4	6.3	17	135	2091	
S0A	5	6.3	2	389	778	
V26						
S0A	1	8	2	210	420	
S0A	2	10	8	135	1080	
S0A	3	12.5	2	435	870	
S0A	4	12.5	1	185	185	
S0A	5	6.3	24	203	2472	
S0A	6	6.3	2	389	778	
V27						
S0A	1	8	2	210	420	
S0A	2	10	6	135	810	
S0A	3	12.5	2	435	870	
S0A	4	6.3	24	90	2160	
VR3=VR4 (X2)						
S0A	1	10	4	914	3656	
S0A	2	10	6	135	810	
S0A	3	10	6	245	1470	
S0A	4	12.5	4	805	3220	
S0A	5	12.5	4	415	1660	
S0A	6	6.3	150	90	13500	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	345	85	93
S0A	8	60	24	26
S0A	10	883	236	259
S0A	12.5	85	82	90
<b>Peso Total</b>			<b>S0A =</b>	<b>468,00 kg</b>



PLANTA ESCADA E6 E PATAMAR - (NÍVEL 1,92 M)  
ESCALA 1:25



CORTE A-A ESCADA E6 - (NÍVEL 1,92 M)  
ESCALA 1:25

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

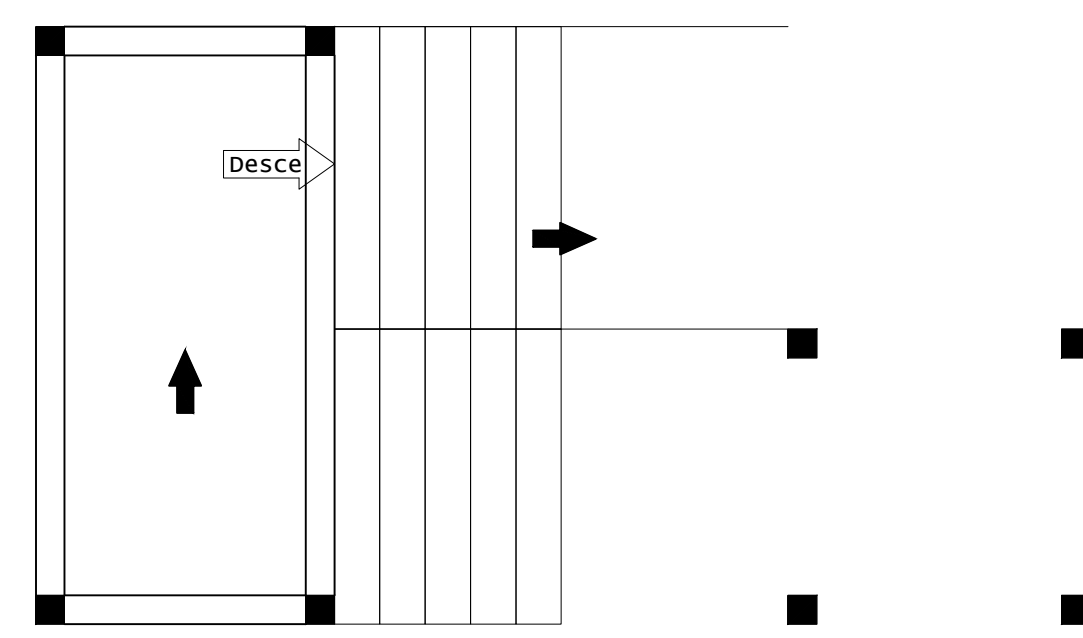
PROPRIETÁRIO IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056657	QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

---

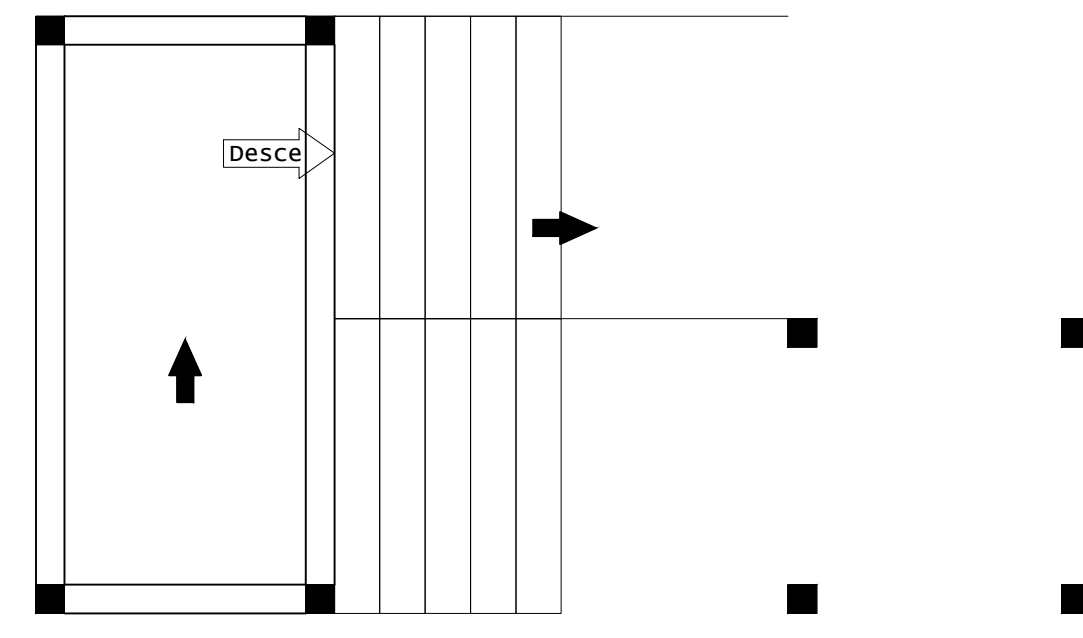
CARIMBOS:

---

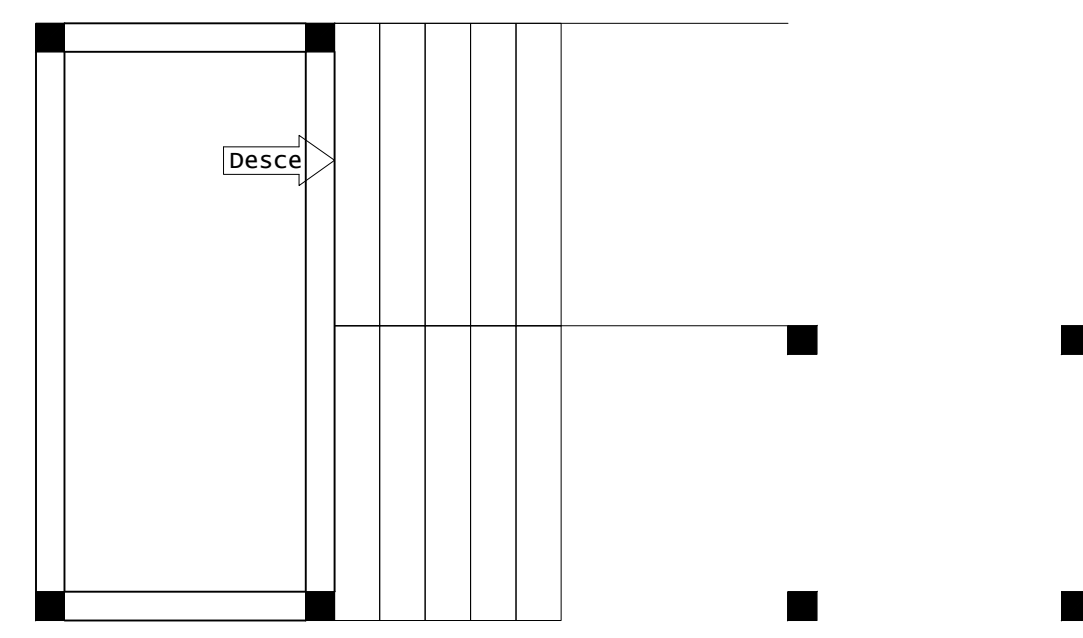
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
21/08/2023	01	INDICADAS	METROS	04/09



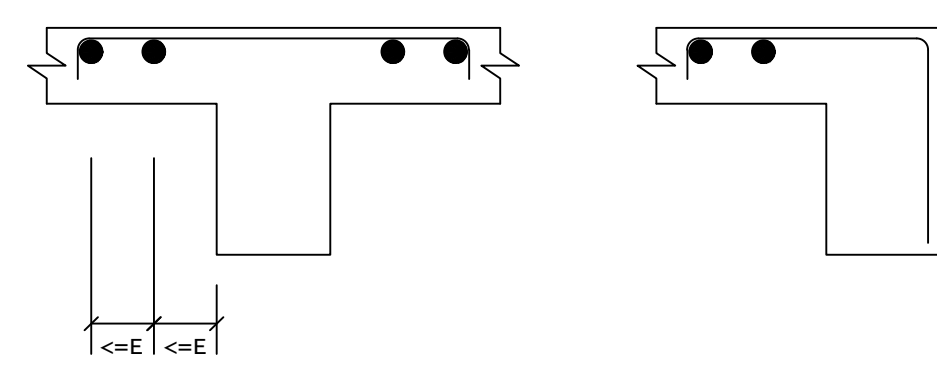
ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50

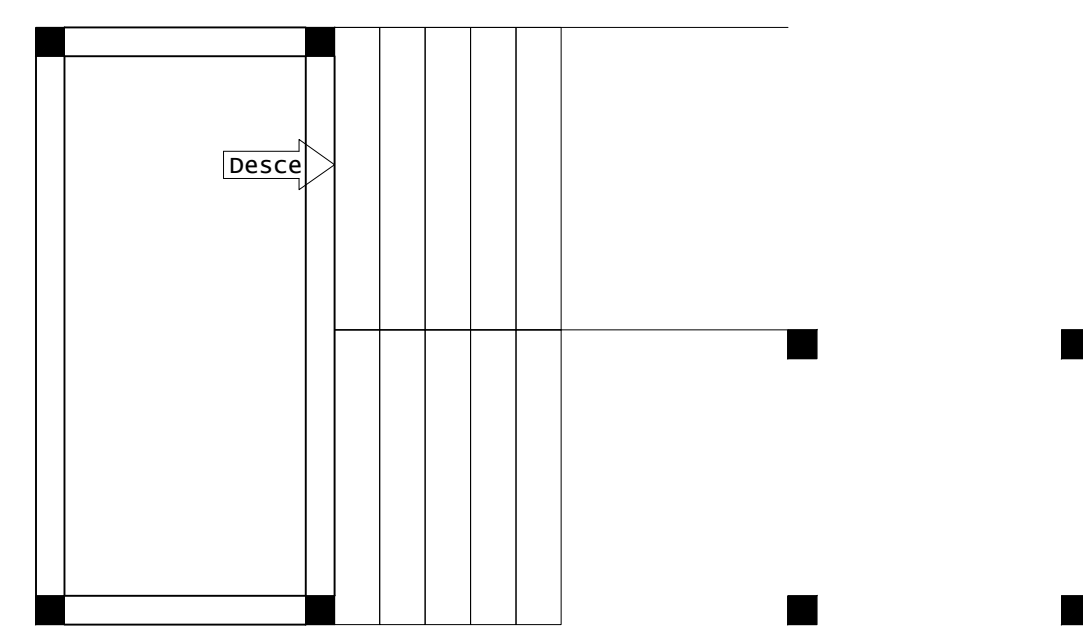


DETALHE TÍPICO DE FERROS  
DE DISTRIBUIÇÃO DE  
ARMADURA NEGATIVA

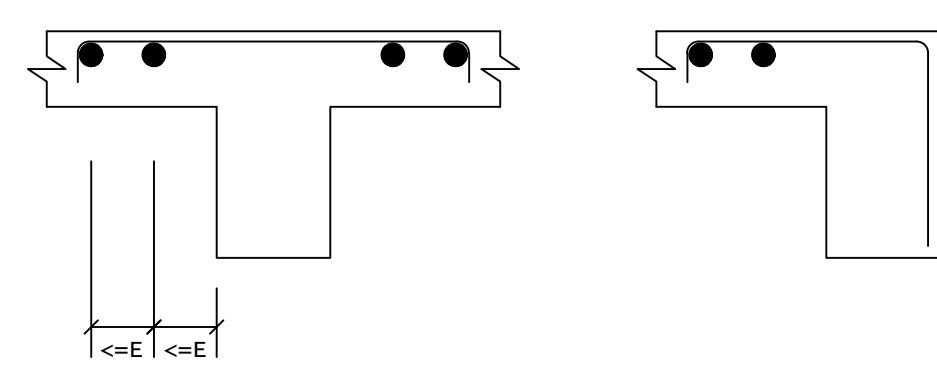


ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50

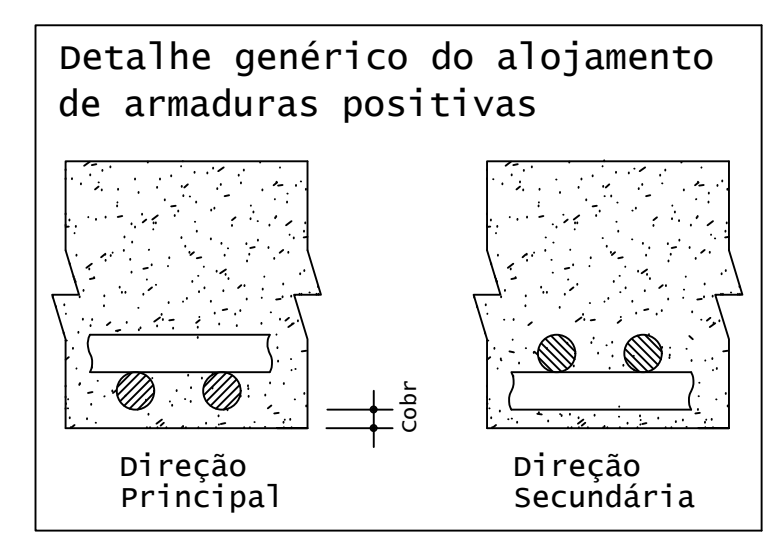
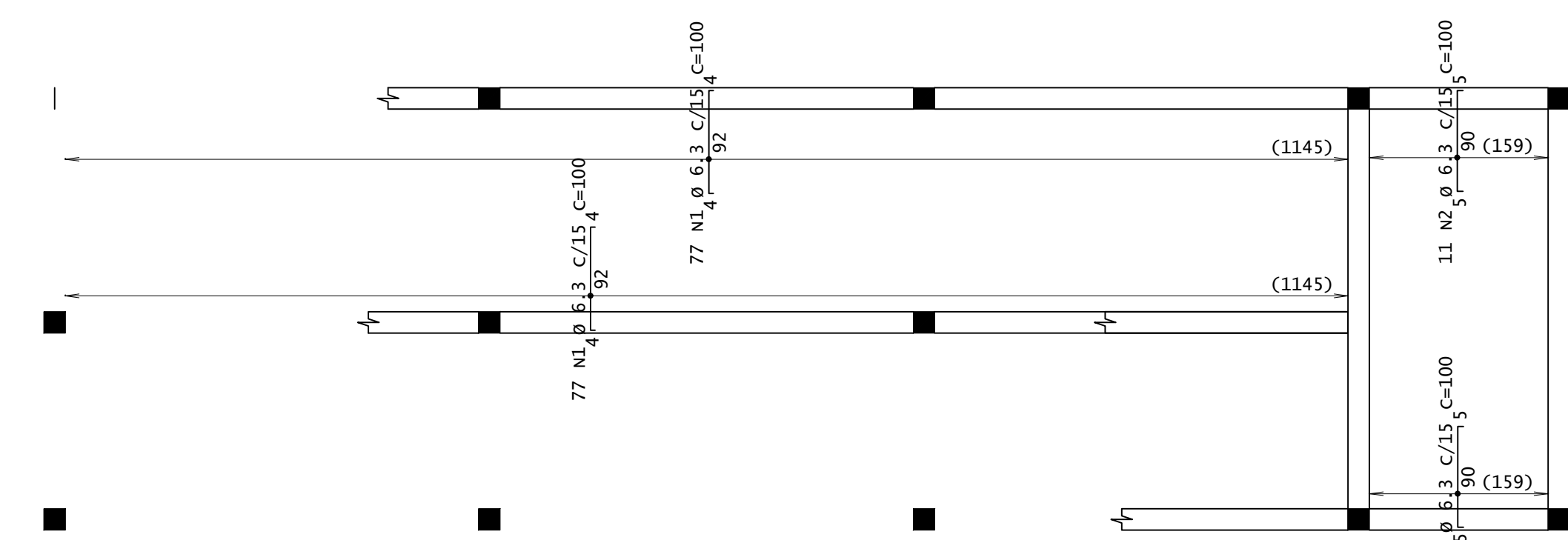
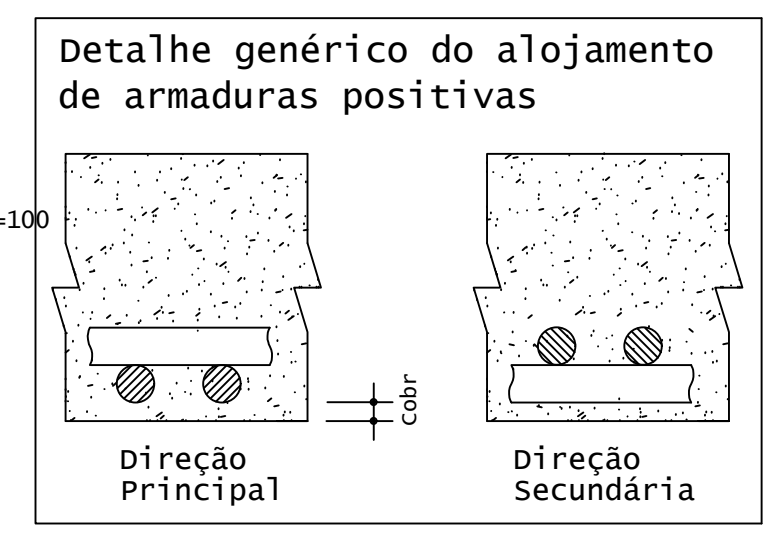
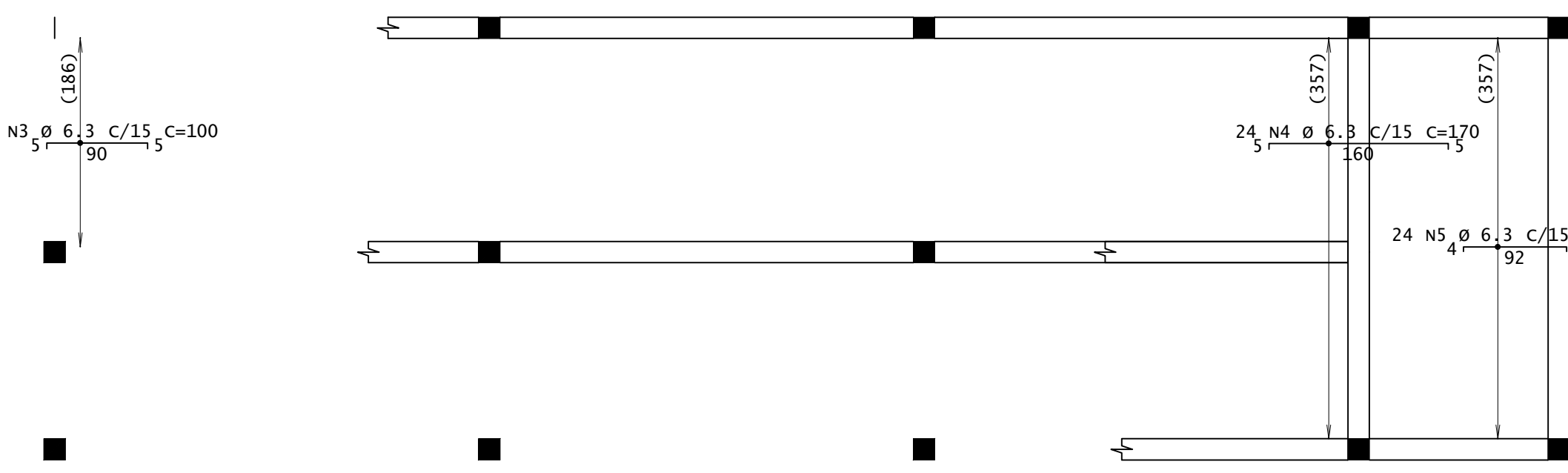
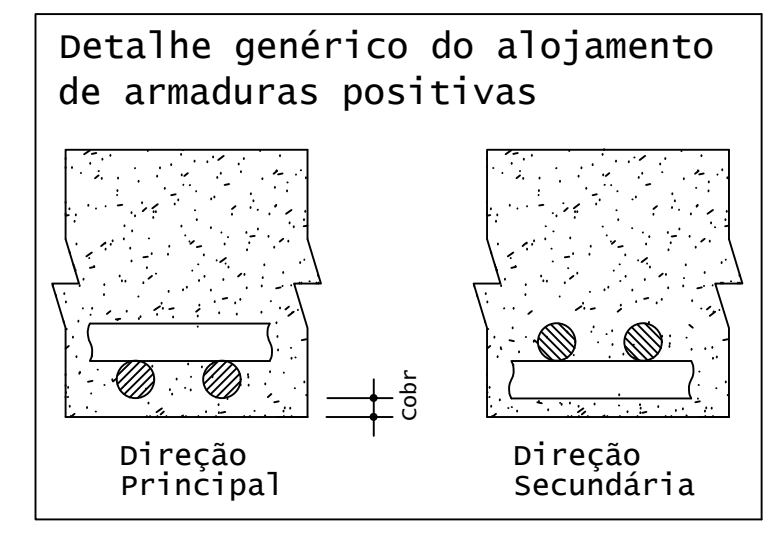
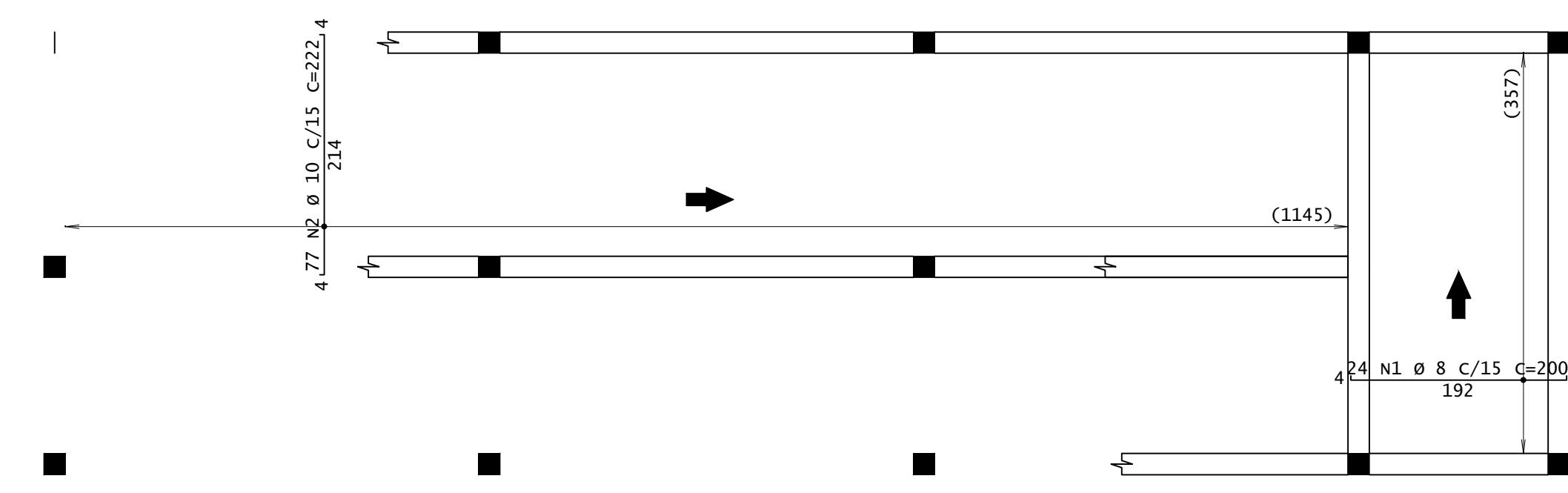
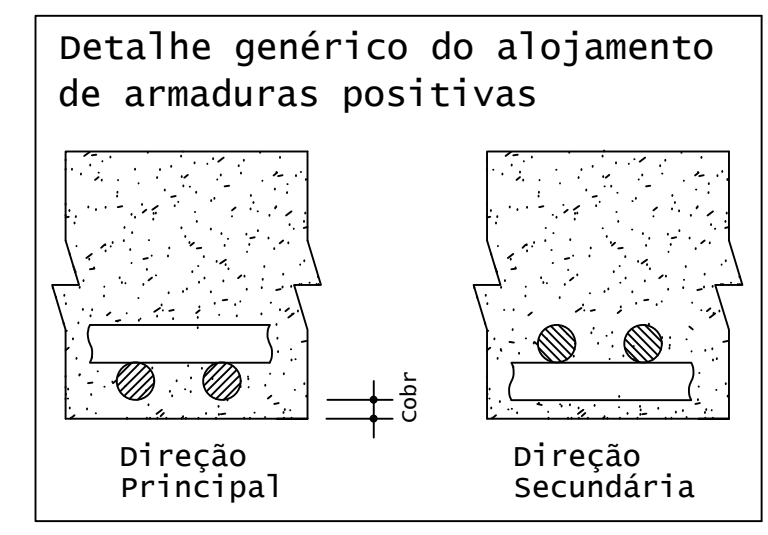
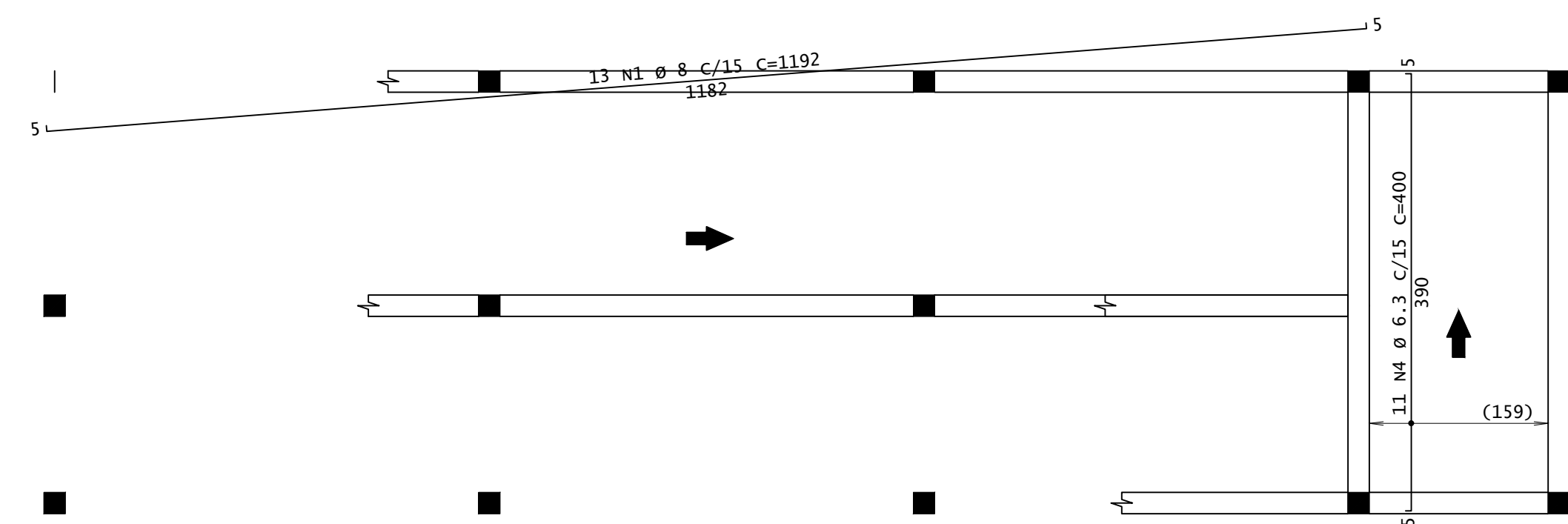
1X



DETALHE TÍPICO DE FERROS  
DE DISTRIBUIÇÃO DE  
ARMADURA NEGATIVA

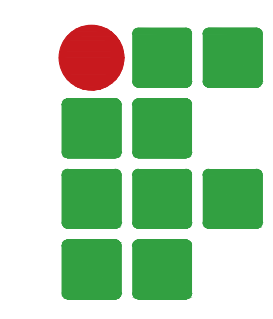


ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Pat 192 - Armadura negativa secundária</b>					
50A	3	6.3	17	100	1300
50A	4	6.3	24	170	4080
50A	5	6.3	24	100	2400
<b>Pat 192 - Armadura negativa principal</b>					
50A	1	6.3	154	100	15400
50A	2	6.3	72	100	2700
<b>Pat 192 - Armadura positiva secundária</b>					
50A	1	8	13	1192	15496
50A	4	6.3	31	400	4450
<b>Pat 192 - Armadura positiva principal</b>					
50A	1	8	24	200	4800
50A	2	10	77	222	17994

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (-10%) (kg)
50A	6.3	298	75	80
50A	8	203	80	85
50A	10	171	105	115
<b>Peso Total</b>			<b>50A =</b>	<b>283,00 kg</b>



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>

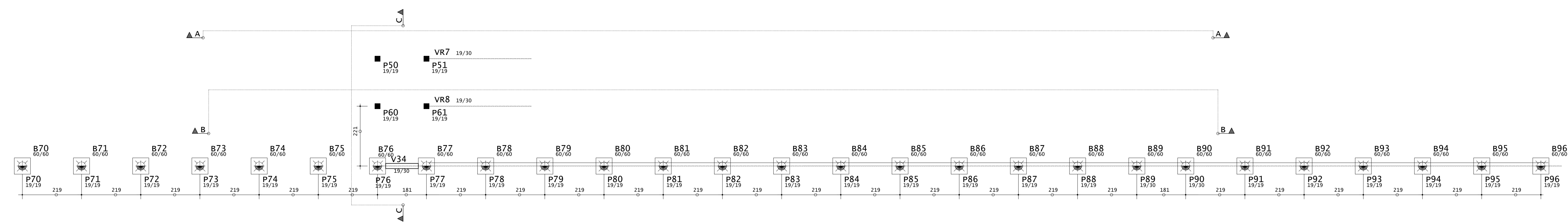
---

CARIMBOS:

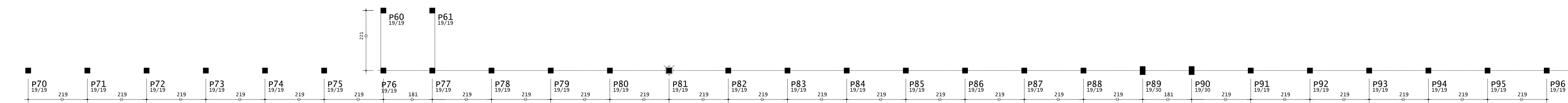
---

DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 05/09
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

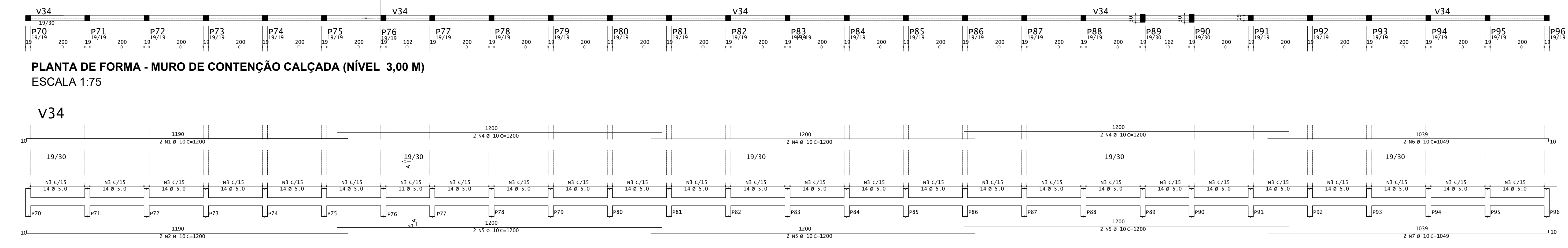




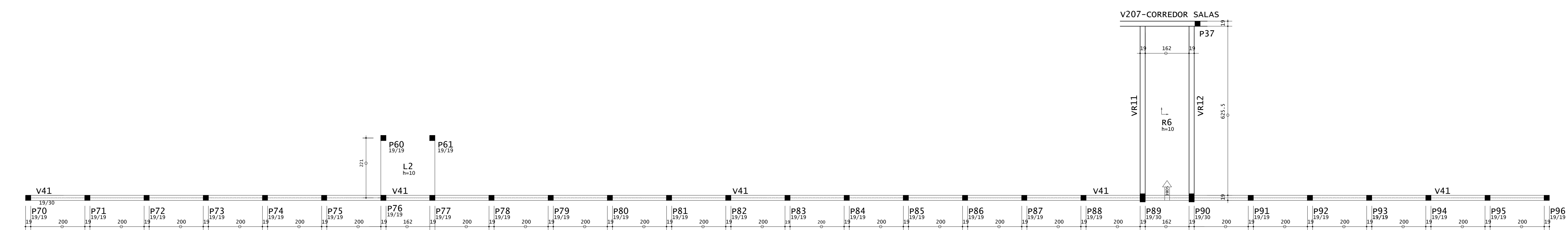
LOCAÇÃO ESTACAS - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA  
ESCALA 1:75



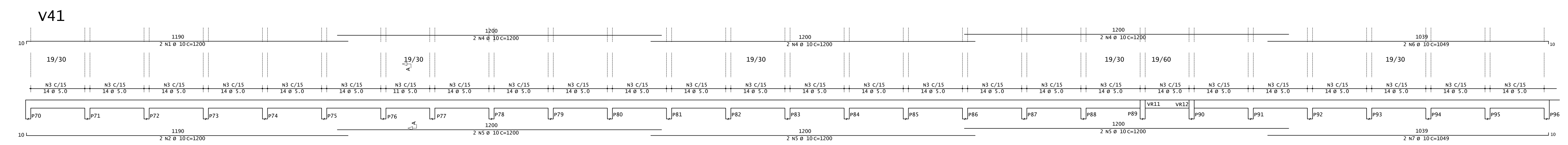
LOCAÇÃO PILARES - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA  
ESCALA 1:75



PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,00 M)  
ESCALA 1:75



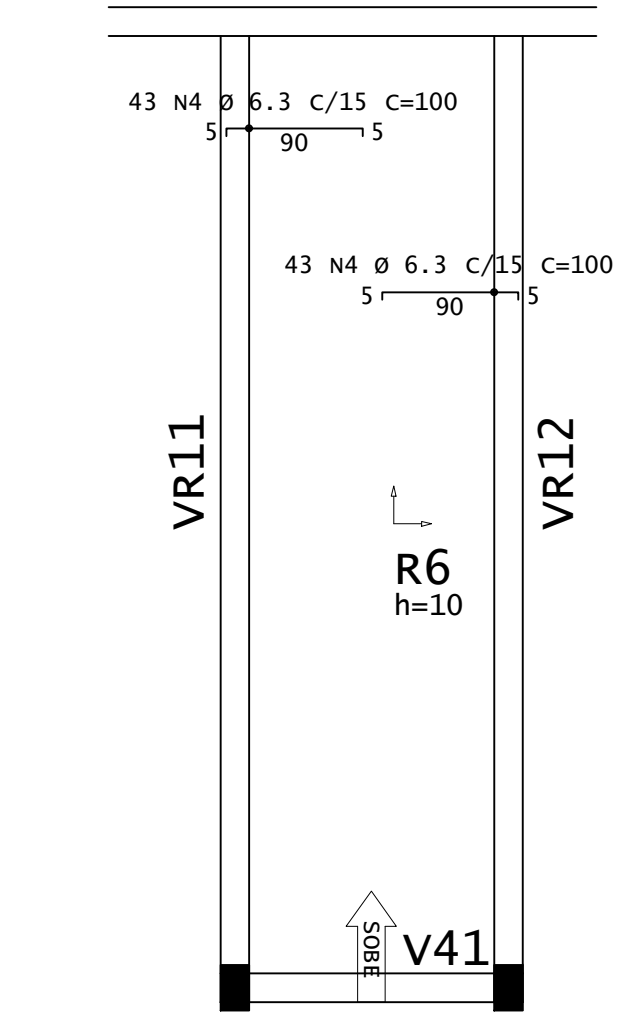
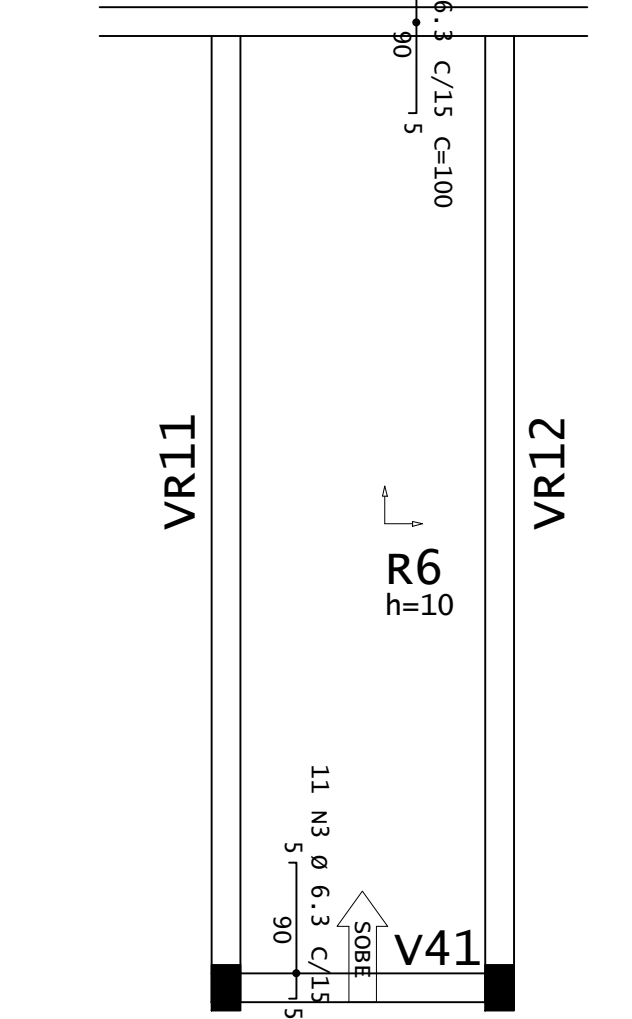
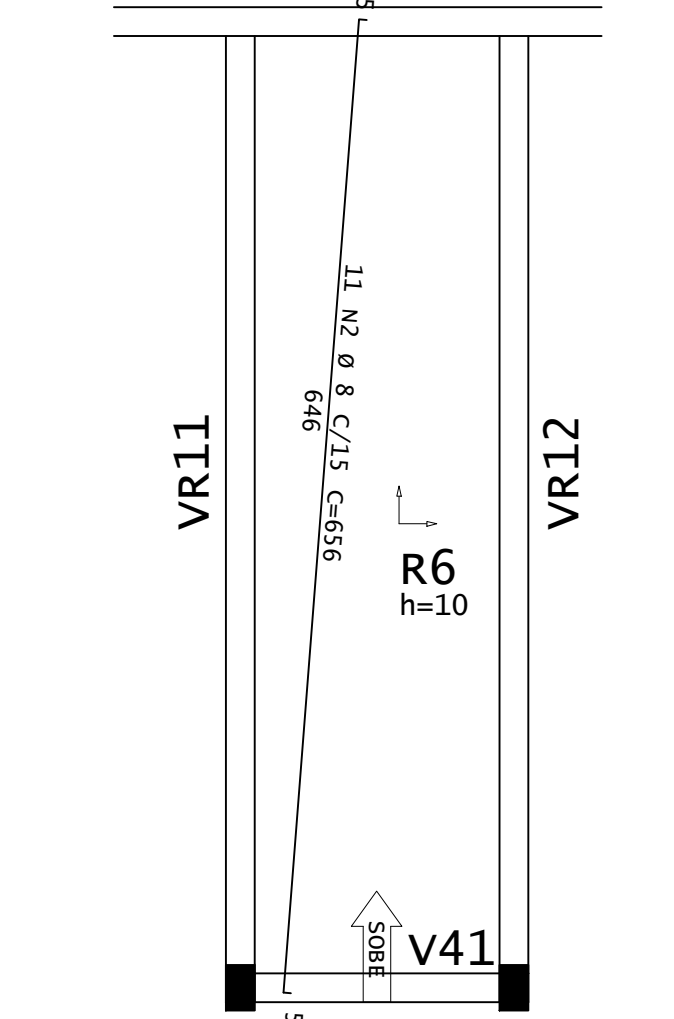
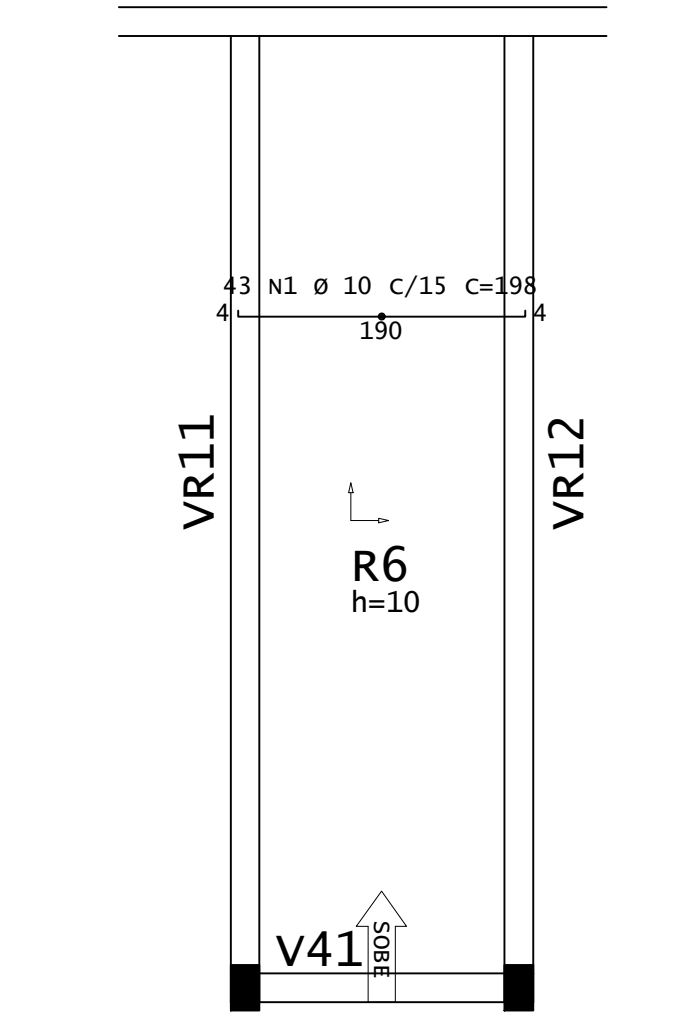
PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,70 M)  
ESCALA 1:75



V207-CORREDOR SALAS

V207-CORREDOR SALAS

V207-CORREDOR SALAS



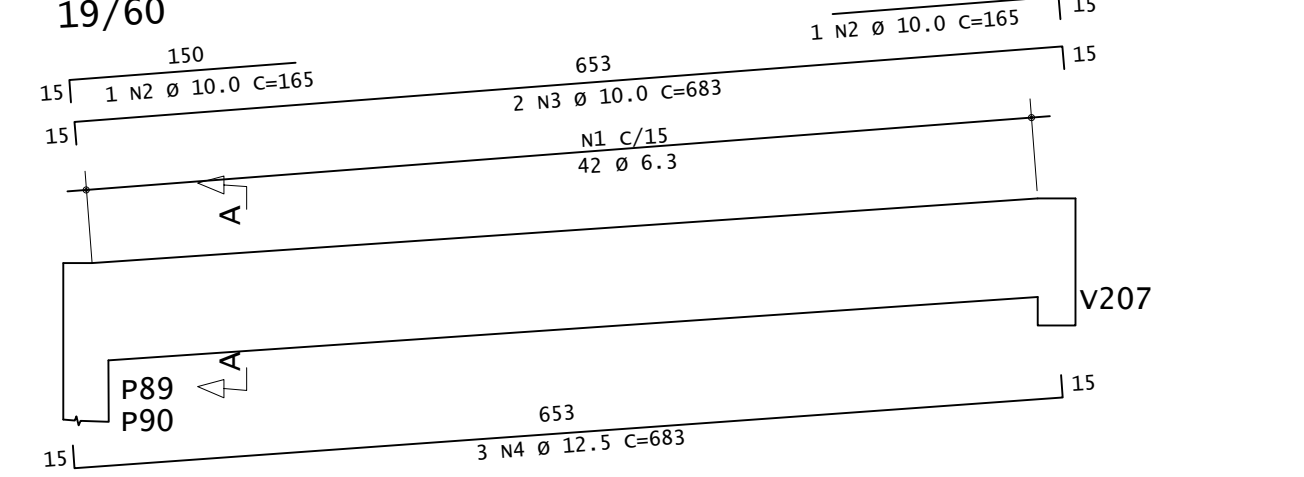
ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R6  
ESCALA 1:50

ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R6  
ESCALA 1:50

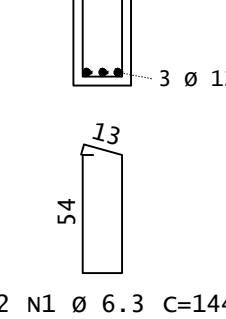
ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R6  
ESCALA 1:50

ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R6  
ESCALA 1:50

VR11=VR12

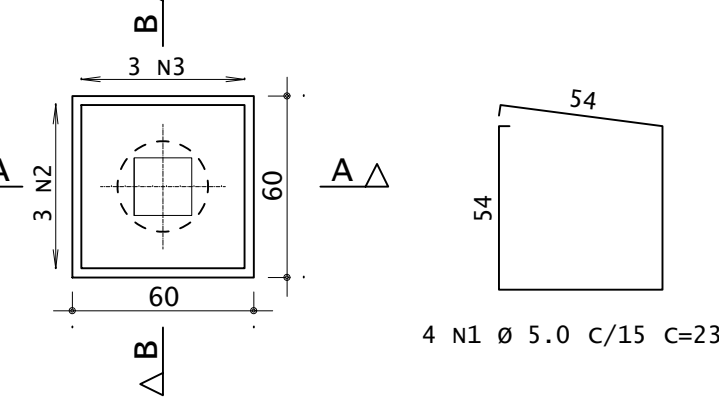


Corte A

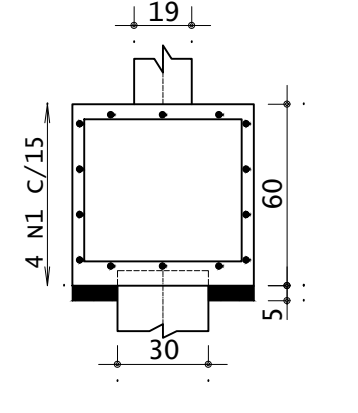


B70=B71=B72=B73=B74=B75=B76=B77=  
B78=B79=B80=B81=B82=B83=B84=B85=  
B86=B87=B88=B89=B90=B91=B92=B93=  
B94=B95=B96 (27X)  
(ESCALA 1:25)

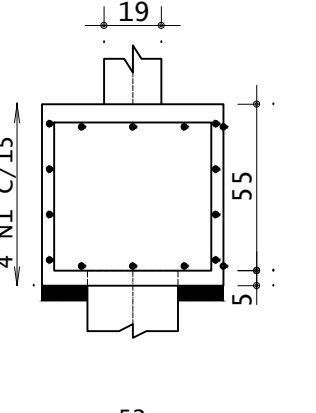
PLANTA



CORTE A - A



CORTE B - B

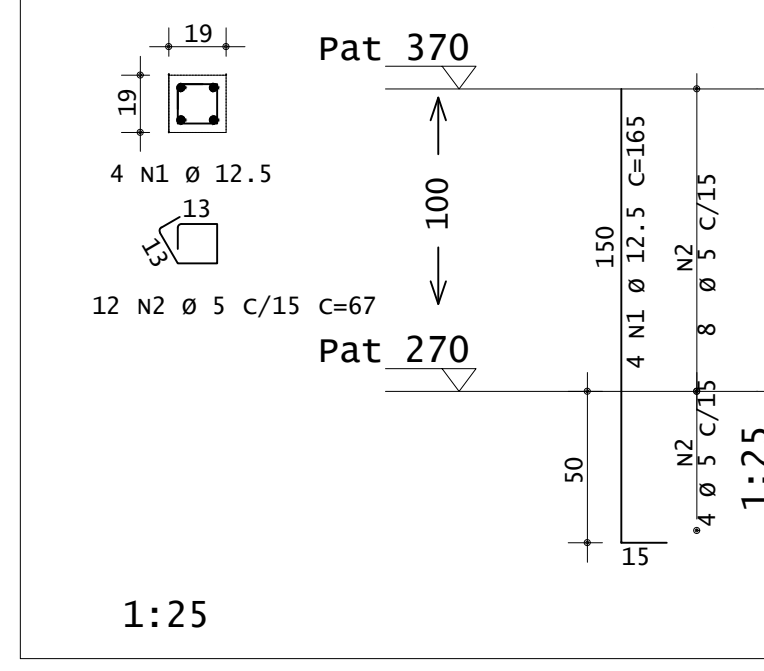


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL (cm)	TOTAL (cm)
B70=B71=B72=B73=B74=B75=B76=B77= B78=B79=B80=B81=B82=B83=B84=B85= B86=B87=B88=B89=B90=B91=B92=B93= B94=B95=B96 (27X)						
60A	1	5,0	108	232	25096	
60A	2	10	81	221	17901	
60A	3	10	83	225	18225	

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5,0	250	38	42
60A	10	361	233	255
Peso Total	60A			42,00 kg
	60A			245,00 kg

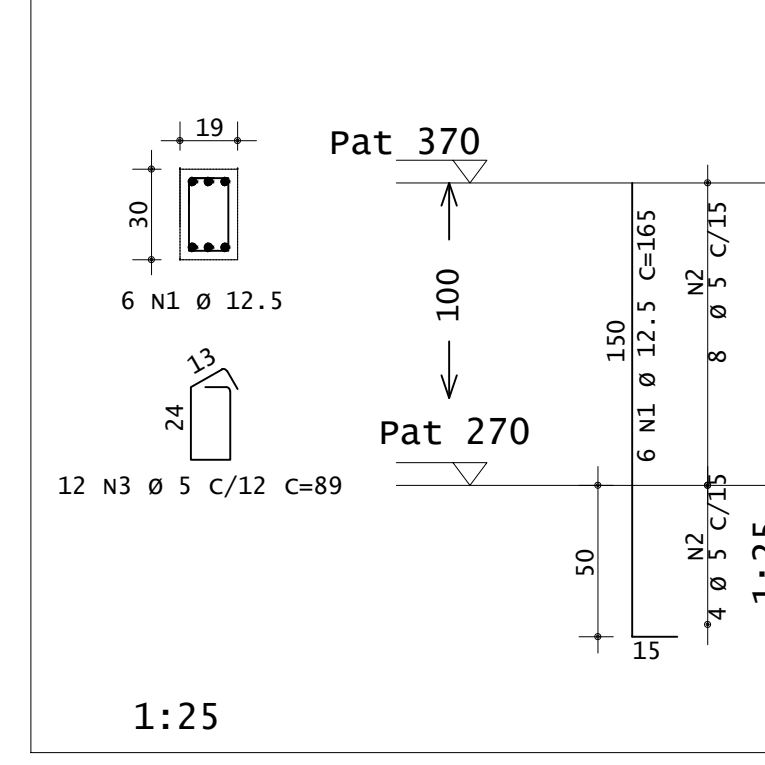
CONCRETO FCK 30MPa = 5,90 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 32,40 M²

P70=P71=P72=P73=P74=P75=  
P76=P77=P78=P79=P80=P81=  
P82=P83=P84=P85=P86=P87=  
P88=P89=P90=P91=P92=P93=P94=P95=  
P96 (25X)



1:25

P89=P90 (2X)

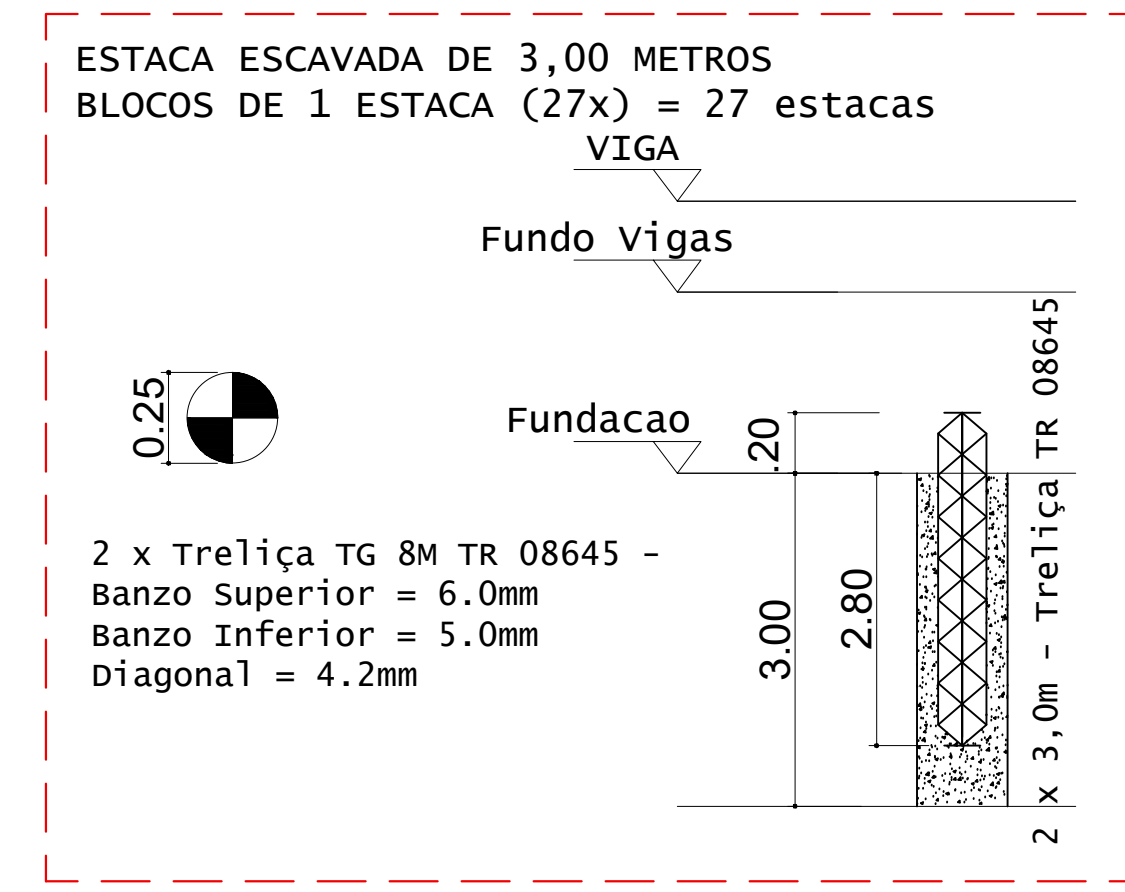


1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL (cm)	TOTAL (cm)
P70=P71=P72=P73=P74=P75= P76=P77=P78=P79=P80=P81= P82=P83=P84=P85=P86=P87=P88=P89= P90=P91=P92=P93=P94=P95=P96 (25X)						
60A	1	12,5	100	165	16500	
60A	2	5	5	100	67	20000

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
60A	5	222,36	34	37,40
60A	12,5	164,80	178	195,80
Peso Total	60A			37,40 kg
	60A			195,80 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 1,30 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 8X) = 5,00 M²



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (mm)	Profundidade (m)	Quantidade
⊗	0,25	3,00	27

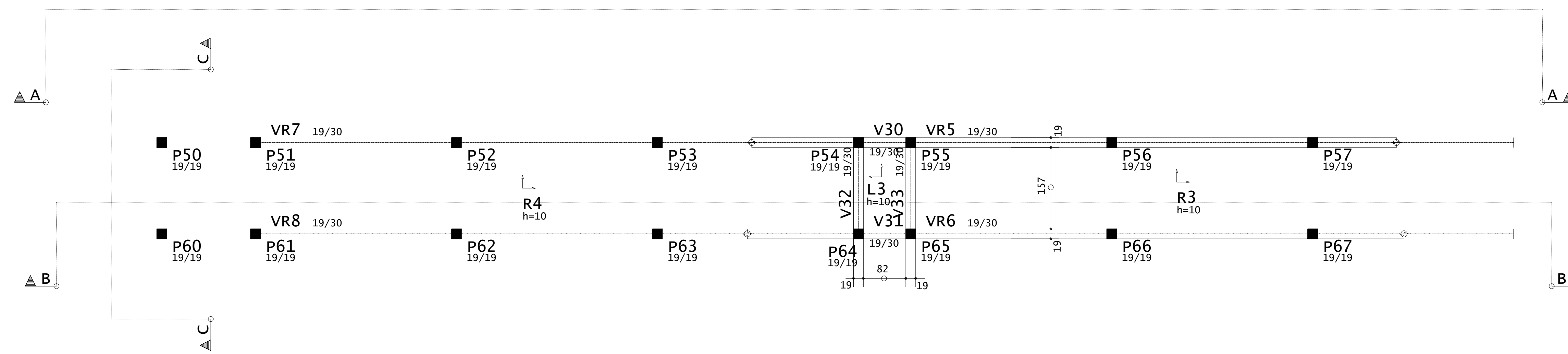
RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
ESTACAS (27)			
Treliça TG 8M TR 08645	8	10	16200
Peso Total			16200 kg

CONCRETO FCK 25MPa (c/5%) = 4,20 M³

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

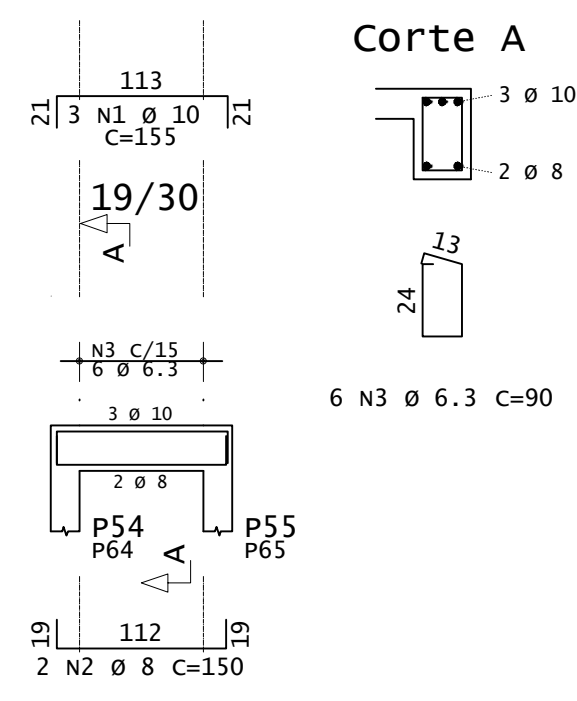
<b>PROJETO</b>		OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA	
LOCAL: CAMPUS MACHADO		TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
PROPRIETÁRIO: IF SUL DE MINAS GERAIS		ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA		QUADRO RESUMO DE ÁREAS:	
CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557			
ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA			
CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467			
CARIMBOS:			
DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS
			FOLHA: 06/09



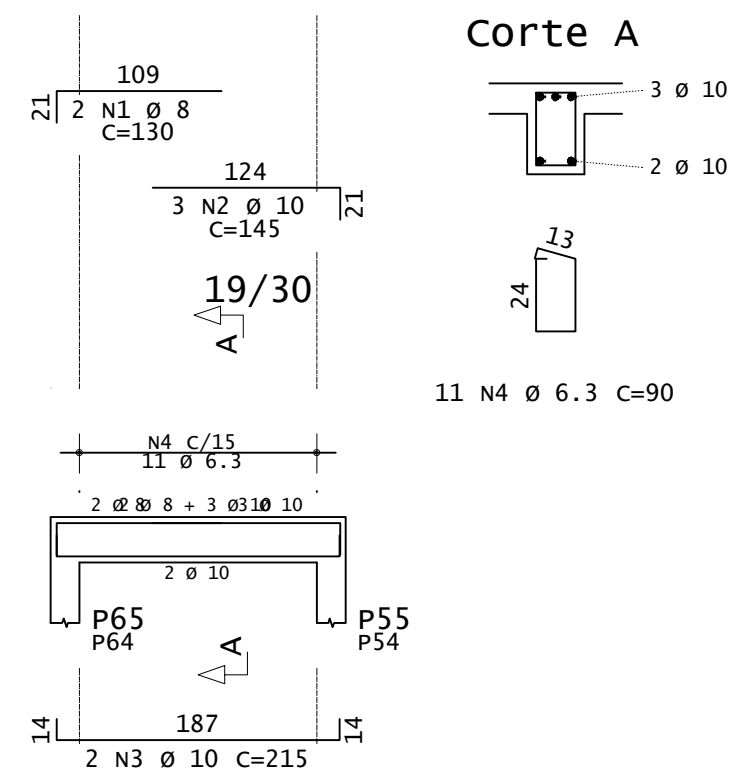


PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMARES (NÍVEL 2,81M)  
ESCALA 1:50

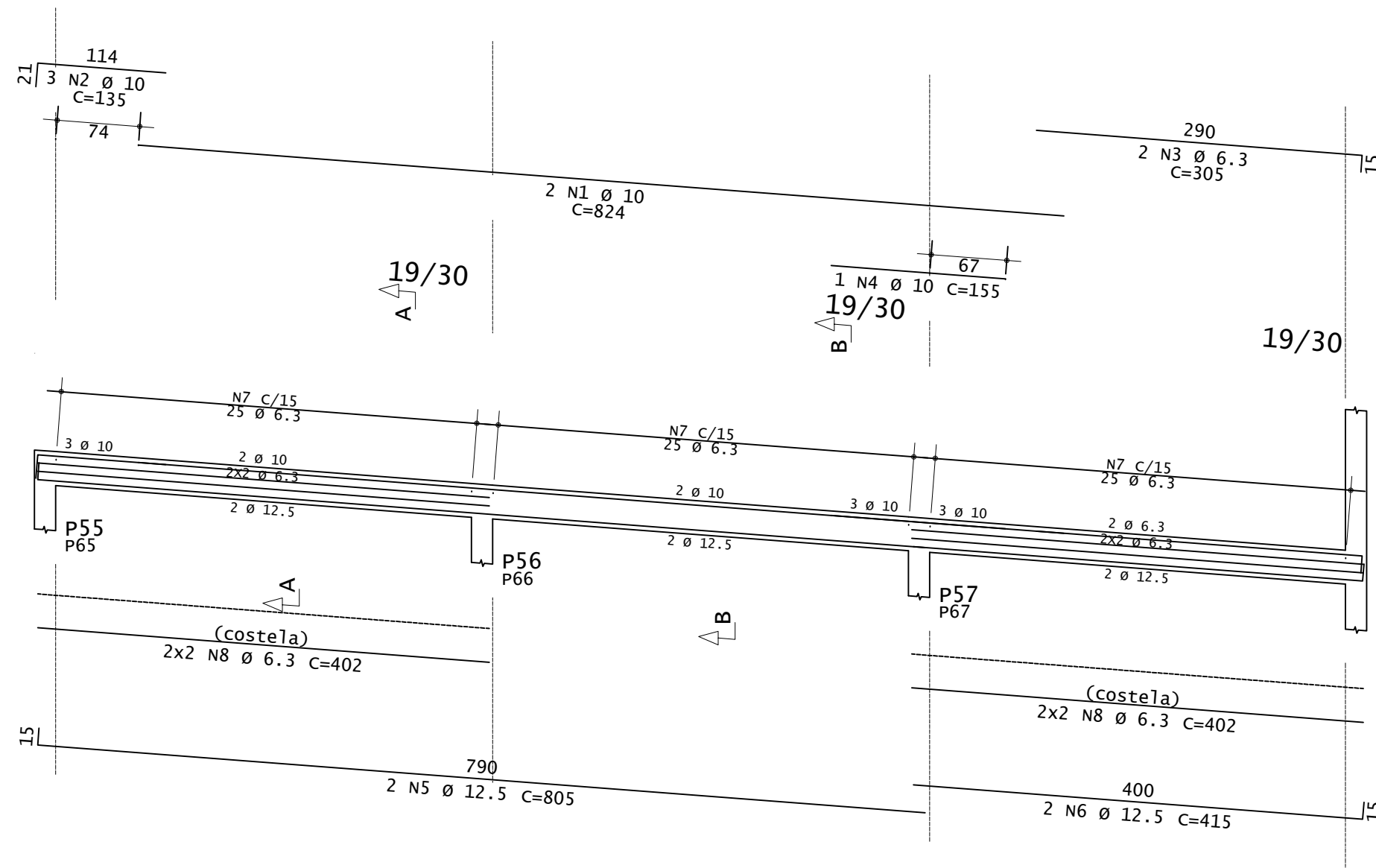
V30=V31



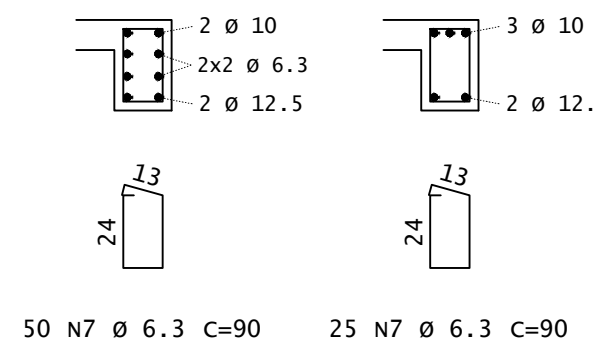
V33=V32



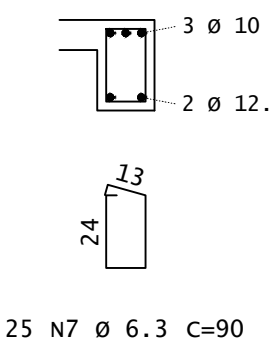
VR5=VR6



Corte A



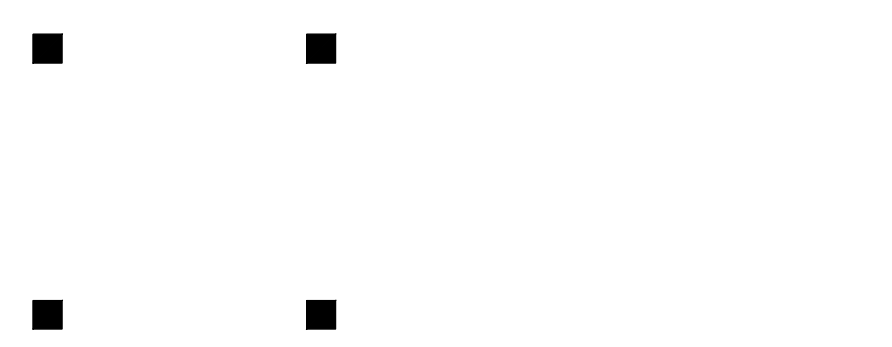
Corte B



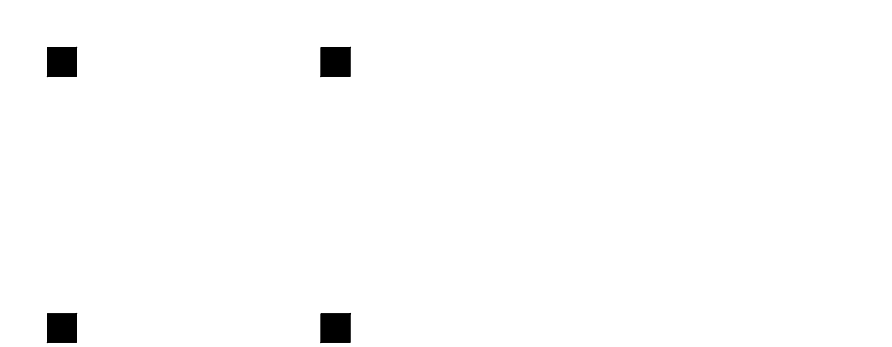
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Armadura positiva secundária</b>					
S0A	2	8	11	515	5665
S0A	3	8	11	741	8151
S0A	5	6.3	6	200	1200
<b>Armadura positiva principal</b>					
S0A	1	8	11	123	1353
S0A	2	10	77	198	15246
<b>V30=V31 (X2)</b>					
S0A	1	10	6	155	930
S0A	2	8	4	150	600
S0A	3	6.3	32	90	2880
<b>V33=V32 (X2)</b>					
S0A	1	8	4	130	520
S0A	2	10	6	145	870
S0A	3	10	4	215	860
S0A	4	6.3	22	90	1980
<b>VR5=VR6 (X2)</b>					
S0A	1	10	4	824	3296
S0A	2	10	6	135	810
S0A	3	6.3	4	305	1220
S0A	4	10	2	155	310
S0A	5	12.5	4	805	3220
S0A	6	12.5	4	415	1660
S0A	7	6.3	150	90	13500
S0A	8	6.3	16	402	6432

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	254	62	68
S0A	8	163	64	70
S0A	10	223	137	150
S0A	12.5	49	47	51
<b>Peso Total</b>			<b>50A =</b>	<b>339 kg</b>

ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50



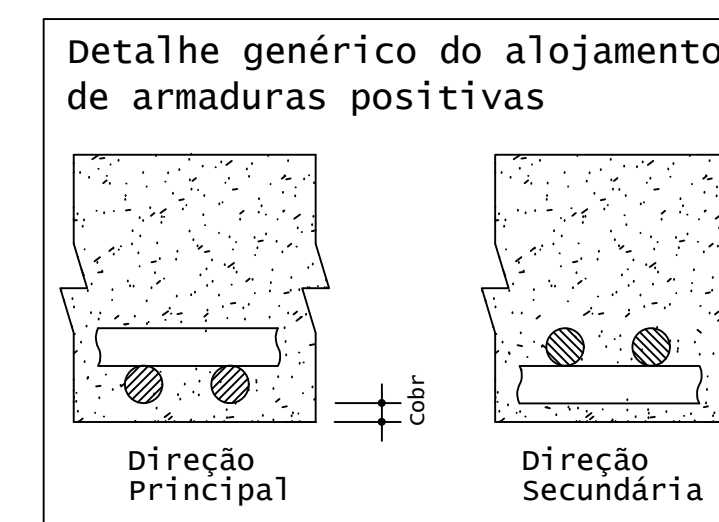
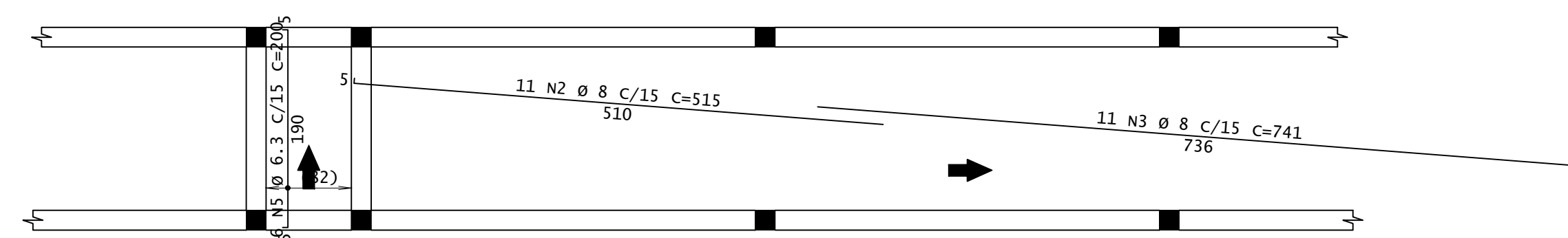
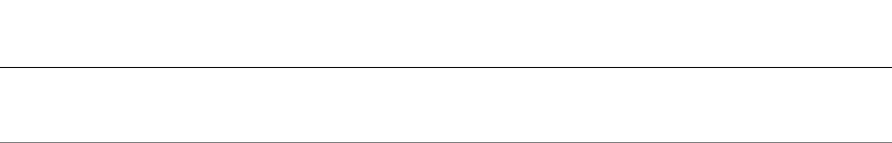
ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50



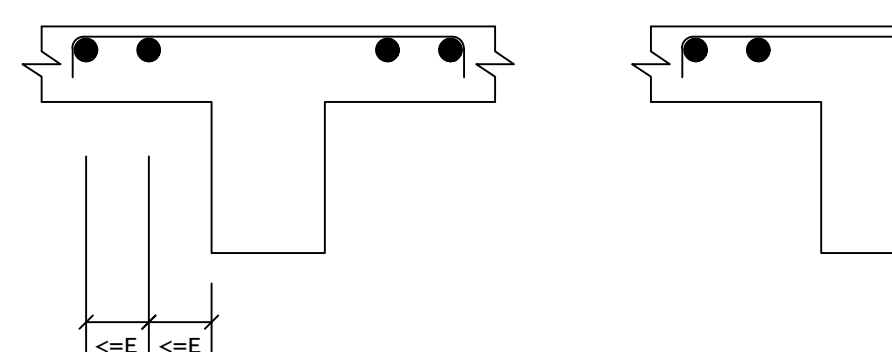
ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50



ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50



DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Armadura negativa secundária</b>					
S0A	2	8	11	254	2794
S0A	3	6.3	11	100	1100
<b>Armadura negativa principal</b>					
S0A	2	6.3	12	100	1200
S0A	7	6.3	154	100	15400

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	205	50	55
<b>Peso Total</b>			<b>50A =</b>	<b>55,00 kg</b>



PROJETO OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

PROPRIETÁRIO: IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL: ALINE MANKE NACHTIGALL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

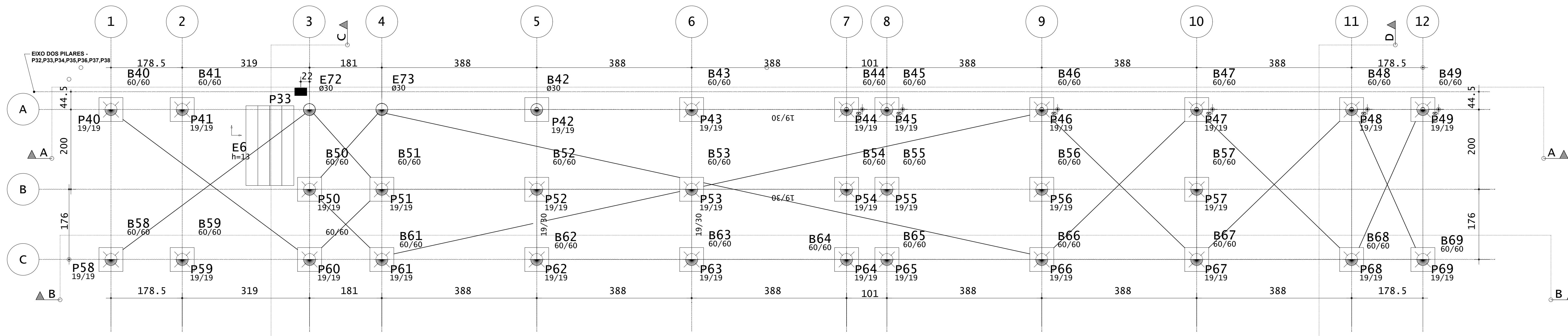
CARIMBOS:



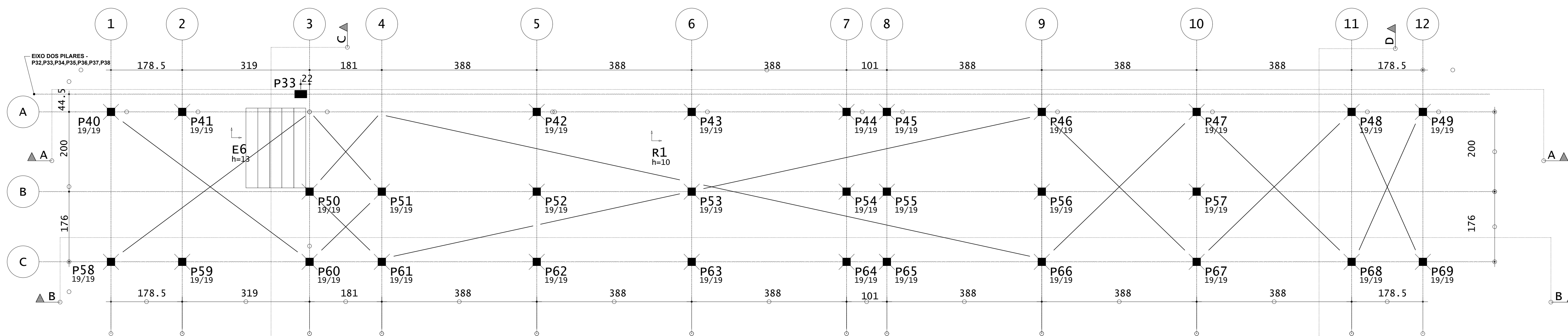








LOCAÇÃO DAS ESTACAS - RAMPAS E ESCADAS  
ESCALA 1:50  
OBS: AS ESTACAS ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS

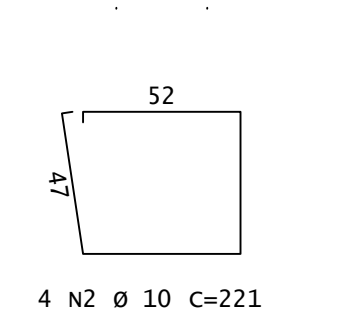
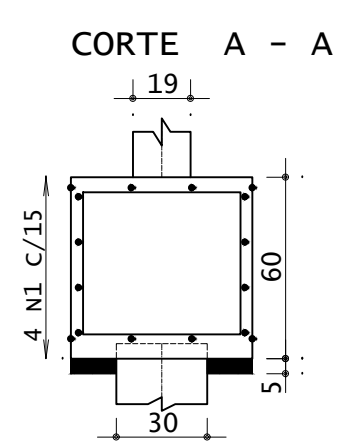
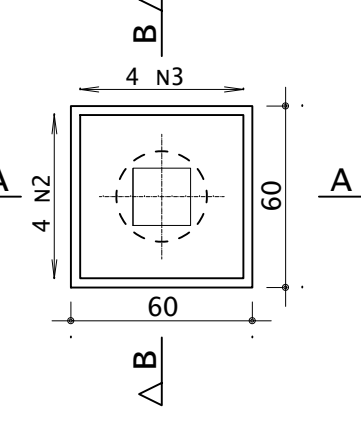


LOCAÇÃO DOS PILARES - RAMPAS E ESCADAS  
ESCALA 1:50  
OBS: OS PILARES ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS

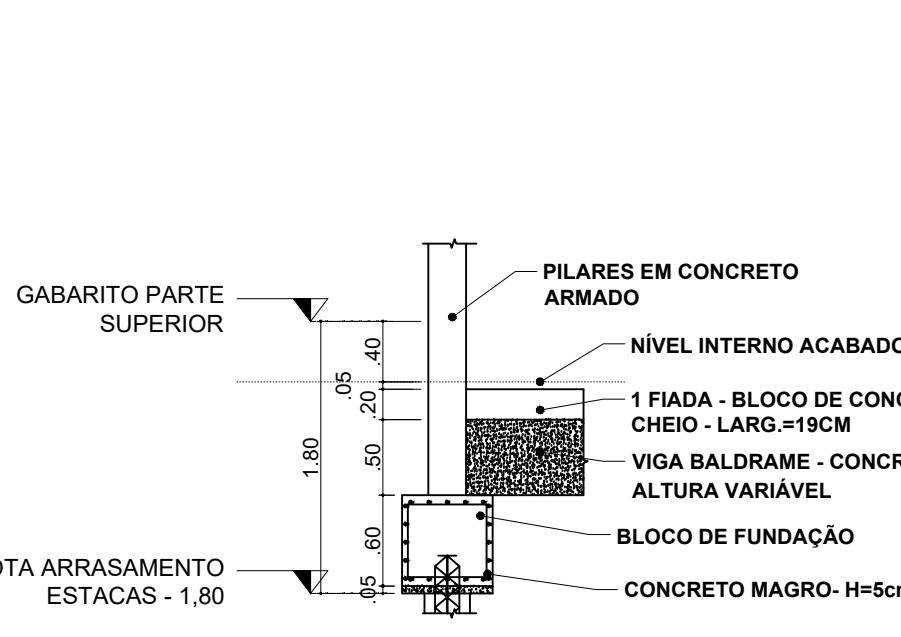
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=  
B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=  
B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=  
B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)

(ESCALA 1:25)

PLANTA



COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS	
DESCRIÇÃO	COTA (M)
COTA DE ARRASAMENTO EM RELAÇÃO AO NÍVEL SUPERIOR DO GABARITO:	1,8000
840=841=842=843=844=845=846=847=848=849=850=851=852=853=854=855=856=857 (18x)	

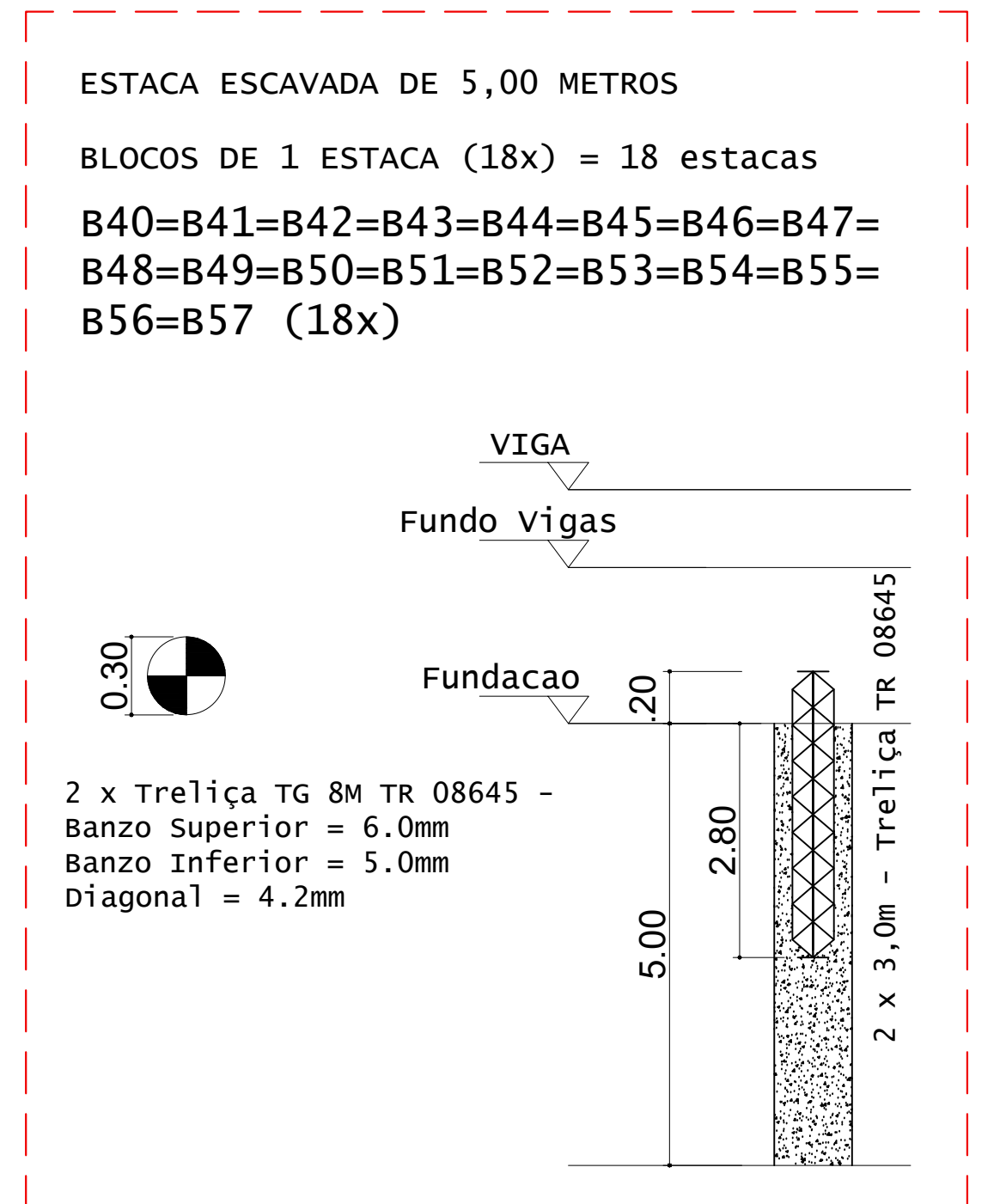


DETALHAMENTO NÍVEIS  
ESCALA 1:50

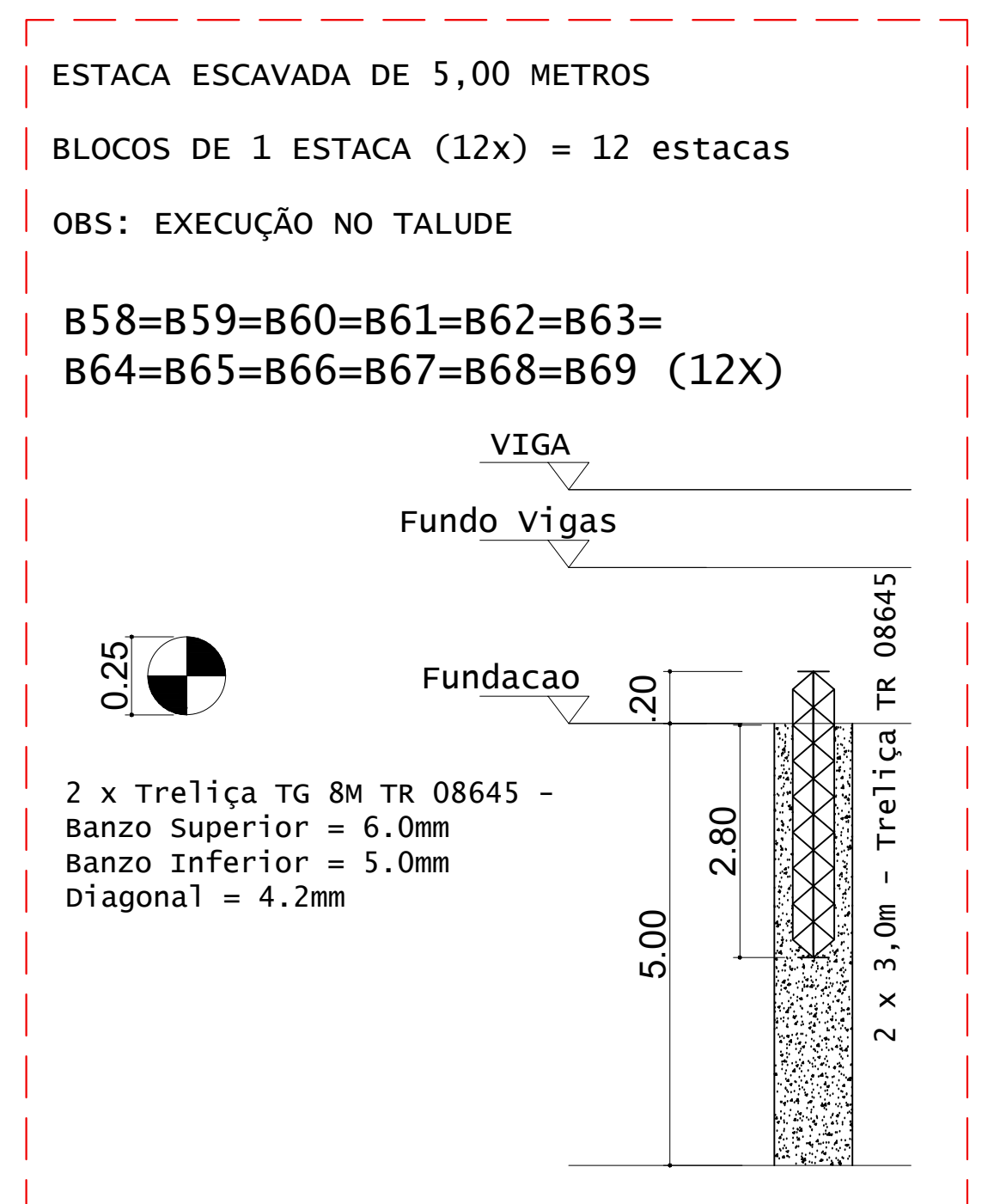
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL (cm)
B40=B41=B42=B43=B44=B45=B46=B47=B48=B49=B50=B51=B52=B53=B54=B55=B56=B57=B58=B59=B60=B61=B62=B63=B64=B65=B66=B67=B68=B69 (30X)					
S0A	1	6,3	120	232	27840
S0A	2	10	120	221	26520
S0A	3	10	120	225	27000

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	278,40	42,87	47,16
S0A	10	535,20	330,22	363,24
Peso Total		60A		42,16 kg
		S0A		363,24 kg

CONCRETO FCK 30MPa = 6,50 M<sup>3</sup>  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 36,00 M<sup>2</sup>



DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25



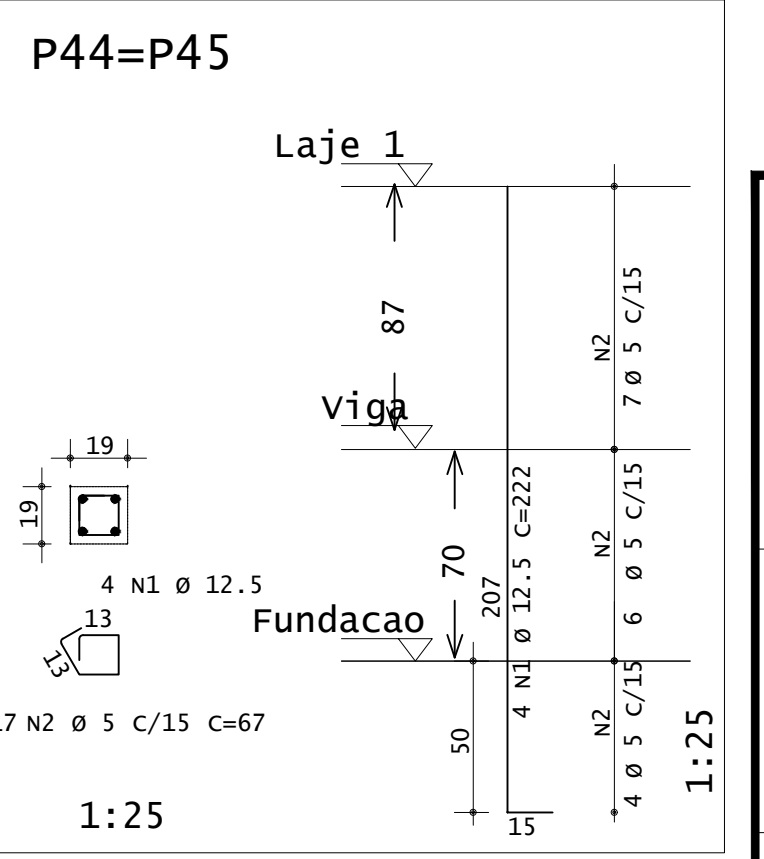
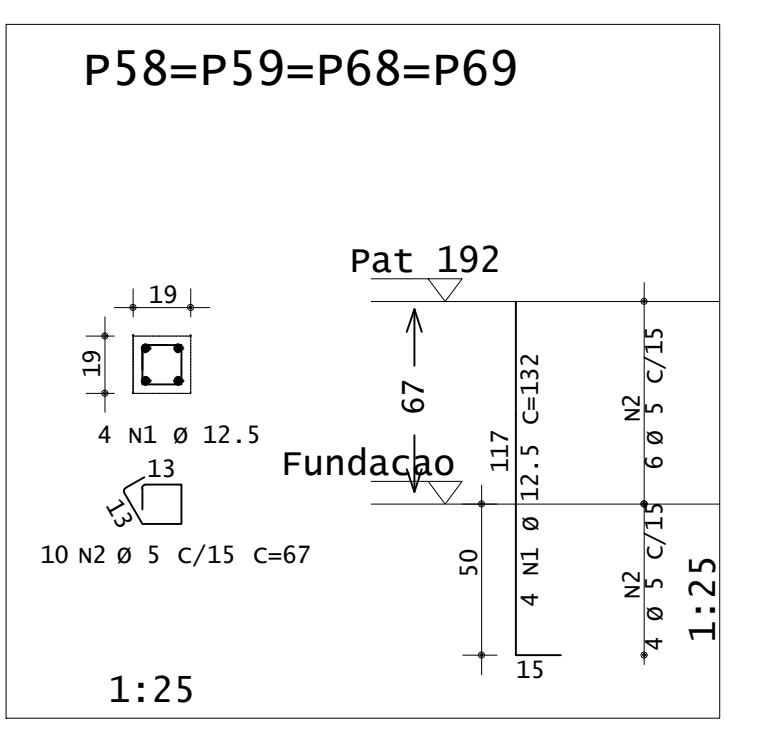
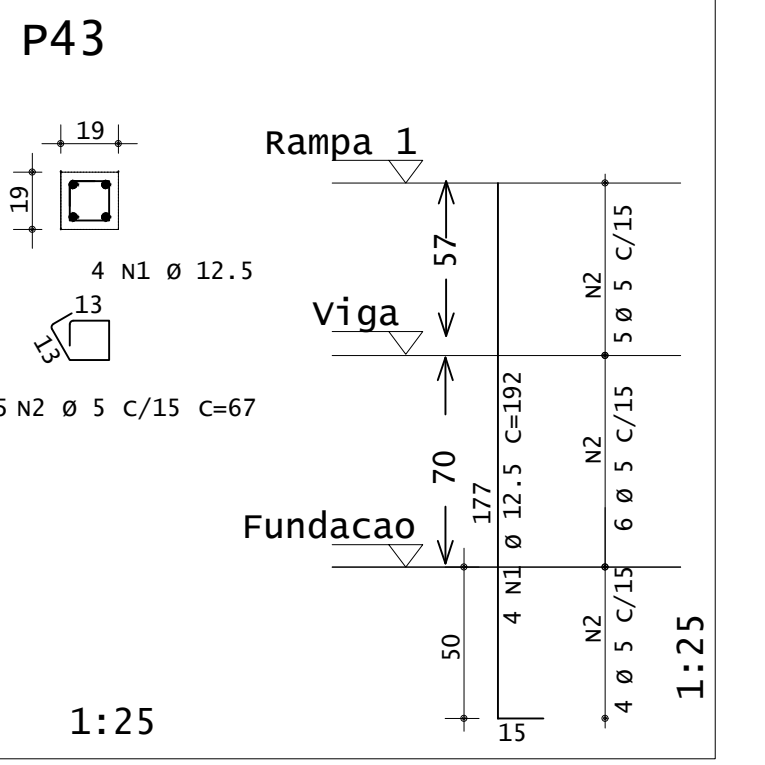
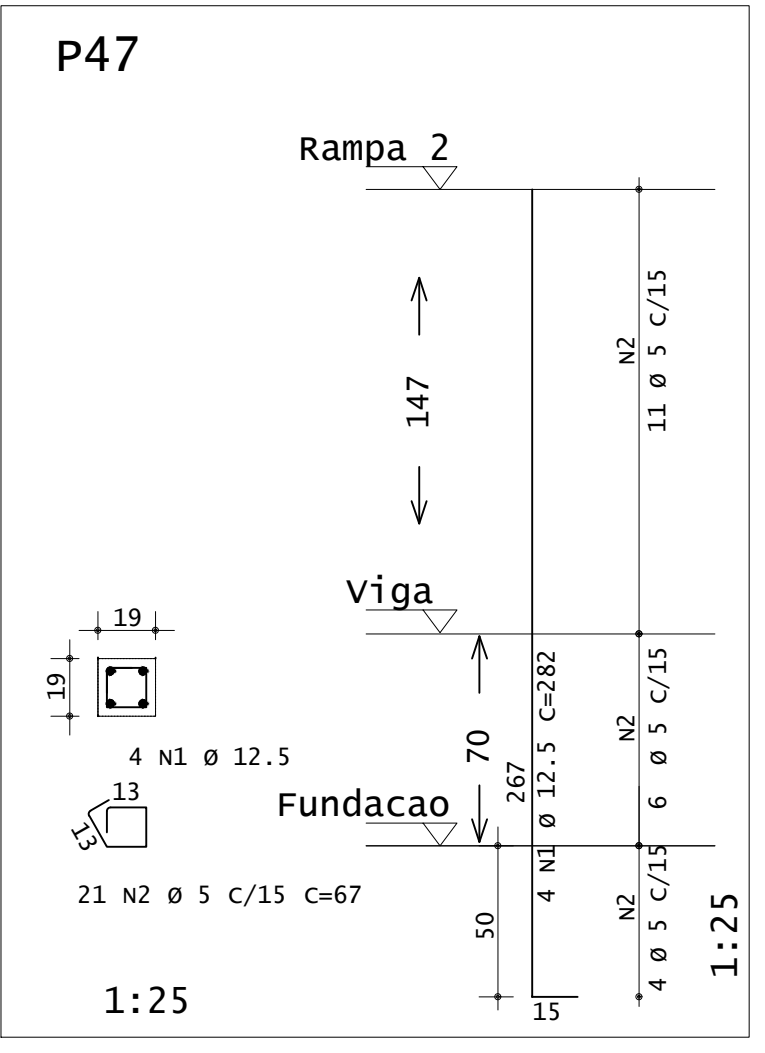
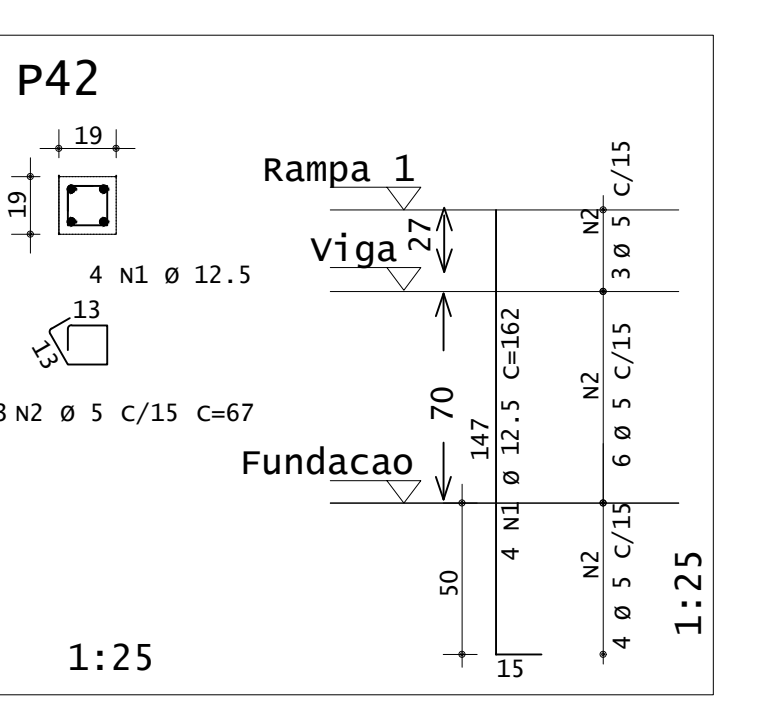
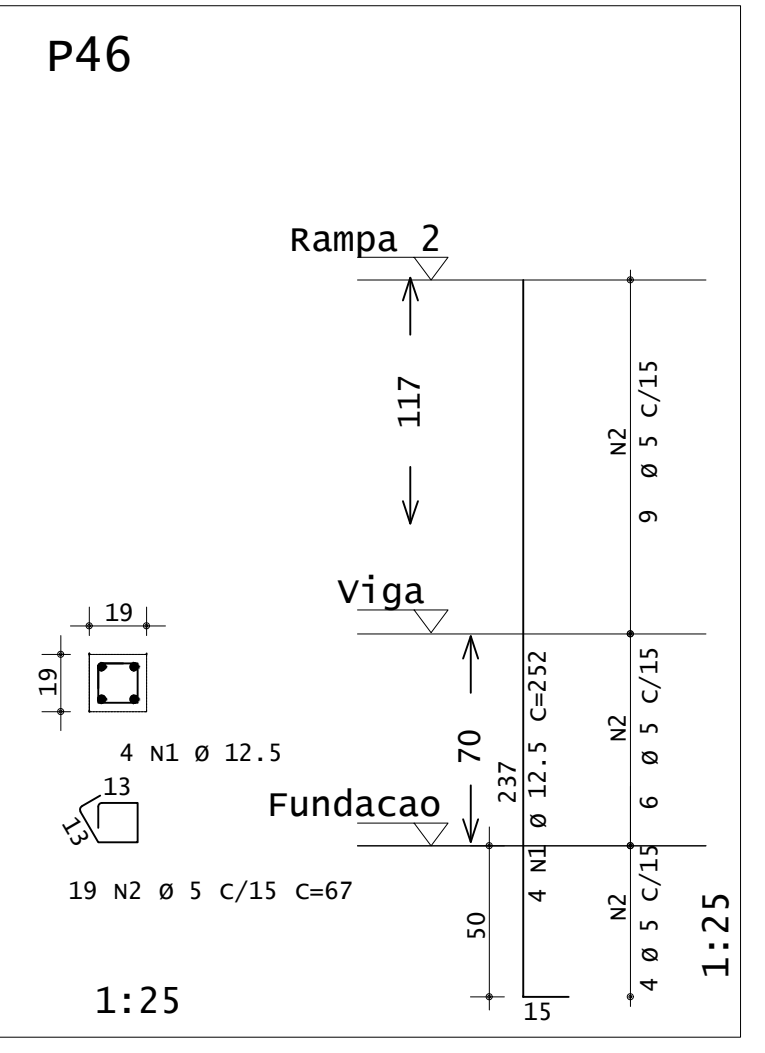
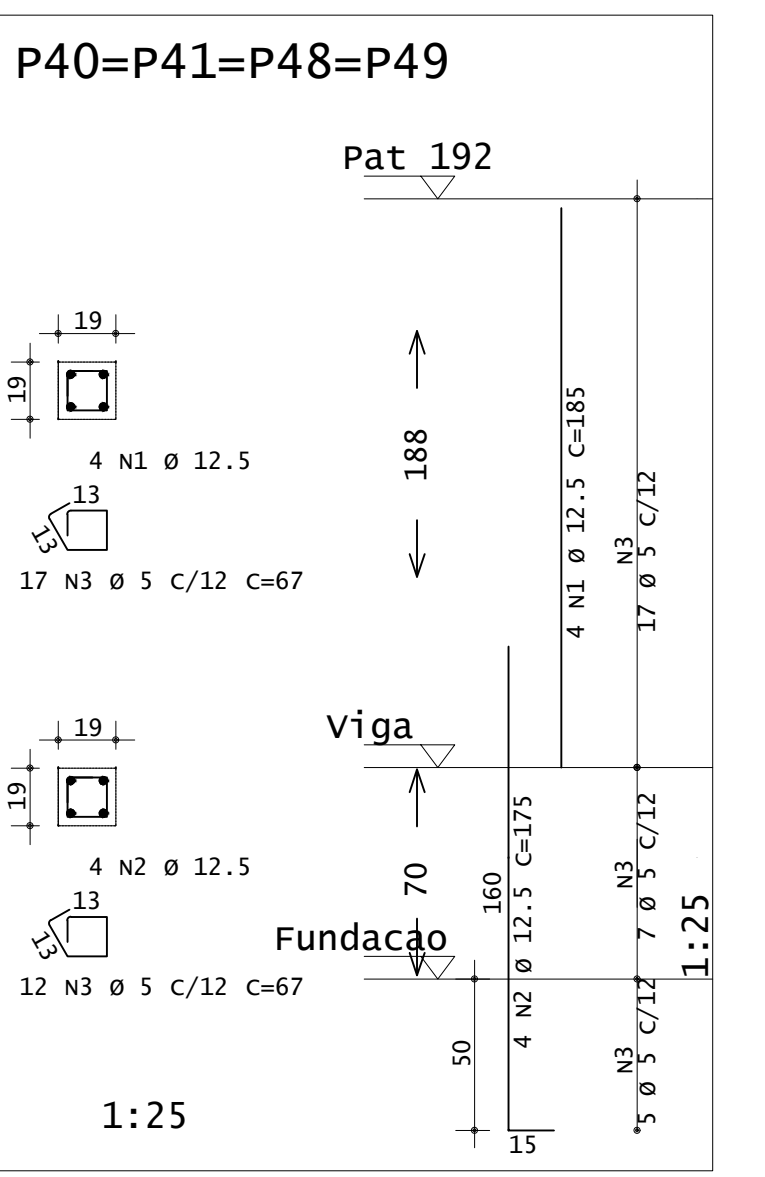
DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ESTACAS ESCAVADAS			
Simbologia	Ø (m)	Prof (m)	Quantidade
	0,30	5,00	18

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS Fck 25MPa (C/50) = 3,30 M<sup>3</sup>

ACO	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL (cm)
ESTACAS (x18)			
Trelíça TG 8M TR 08645			
Tc 8M	36	300	10800
ESTACAS (x12)			
Trelíça TG 8M TR 08645			
Tc 8M	24	300	7200

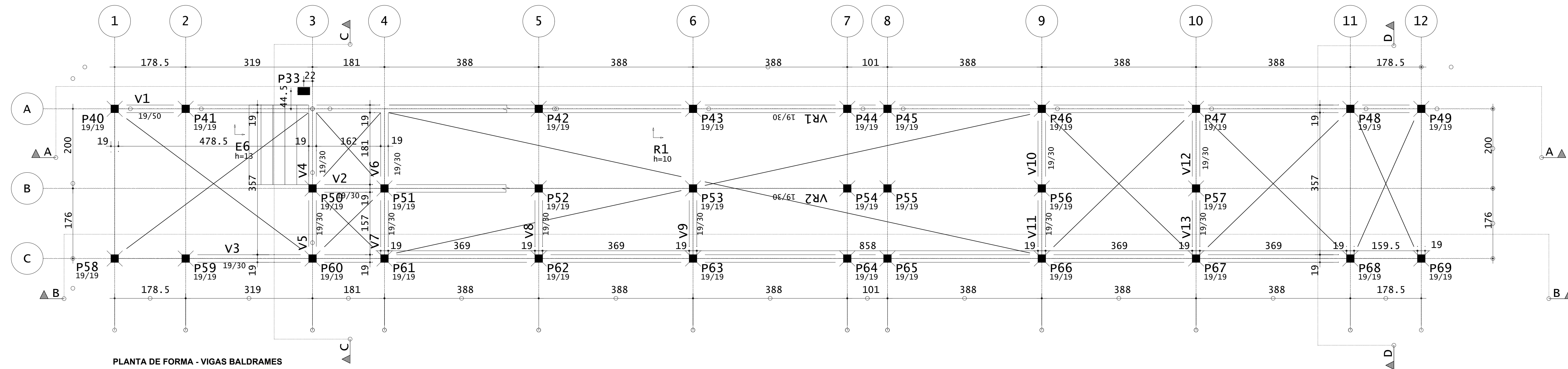
RESUMO DE AÇO		
ACO	COMPR (cm)	PESO (kg)
Tc 8M	180,00	137,78
Tc 8M	13,00	10,00
Peso Total		147,78 kg



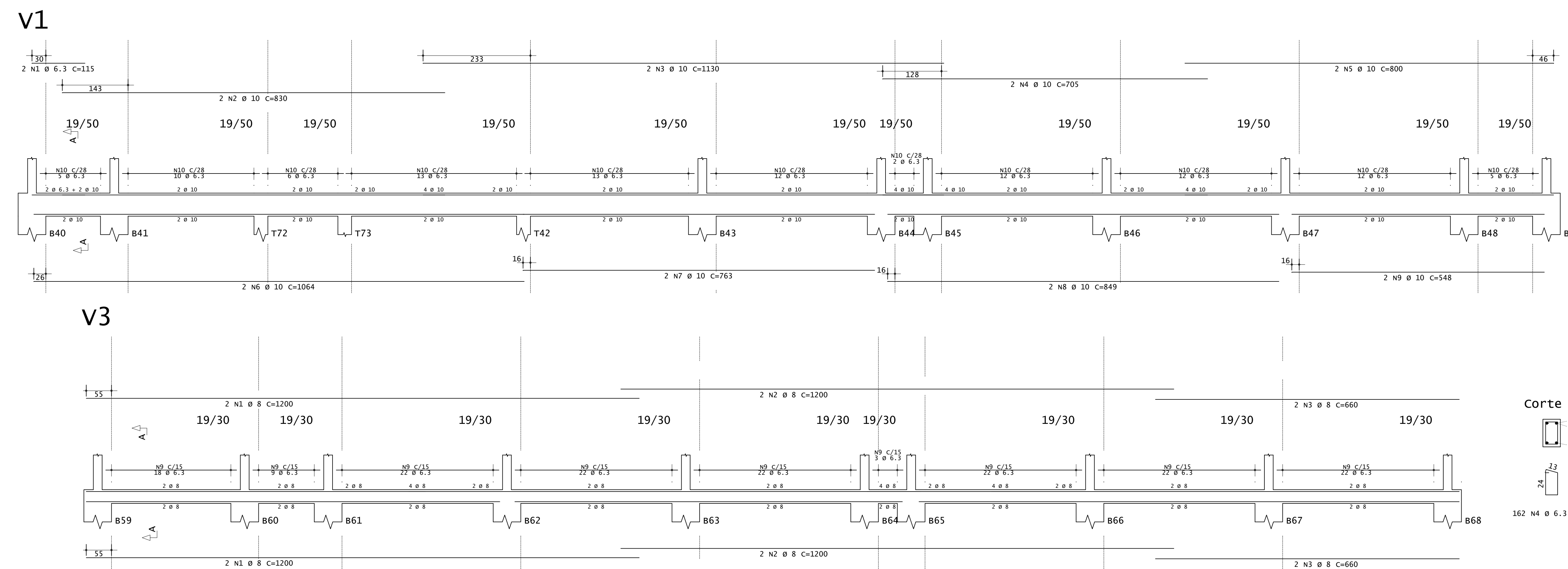
**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>	
OBRA:	BLOCO DE 10 SALAS DE AULA
LOCAL:	CAMPUS MACHADO
TIPO:	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO
PROPRIETÁRIO:	ENDEREÇO OBRA:
IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	
ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467	
CARIMBOS:	
DATA:	REVISÃO:
21/08/2023	01
ESCALAS:	INDICADAS
UNIDADE:	METROS
FOLHA:	01/09





PLANTA DE FORMA - VIGAS BALDRAMES  
ESCALA 1:50  
OBS: AS VIGAS BALDRAMES ESTÃO EM NÍVEIS VARIADOS - VER CORTES



Corte A  
2 Ø 6.3 + 2 Ø 10  
2 Ø 30  
44  
102 N10 Ø 6.3 C=130

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>V1</b>						
S0A	1	6.3	2	315	230	830
S0A	10	10	2	1130	2360	2660
S0A	3	5	116	67	7772	7772
<b>V2</b>						
S0A	1	8	4	185	740	2960
S0A	2	12.5	8	175	1400	1400
S0A	3	6.3	9	90	810	810
<b>V3</b>						
S0A	1	8	4	1200	4800	4800
S0A	2	12.5	8	175	1400	1400
S0A	3	6.3	22	90	1980	1980
S0A	4	6.3	4	218	872	872
<b>V4=v6 (x2)</b>						
S0A	1	8	4	260	1040	1040
S0A	2	12.5	8	183	1464	1464
S0A	3	6.3	22	90	1980	1980
S0A	4	6.3	66	90	5940	5940
<b>V5=v7=v8=v9=v11=v13 (x6)</b>						
S0A	1	8	12	183	2196	2196
S0A	2	12.5	24	160	3840	3840
S0A	3	6.3	66	90	5940	5940
<b>V10=v12 (x2)</b>						
S0A	1	8	4	260	1040	1040
S0A	2	12.5	8	183	1464	1464
S0A	3	6.3	26	90	2340	2340

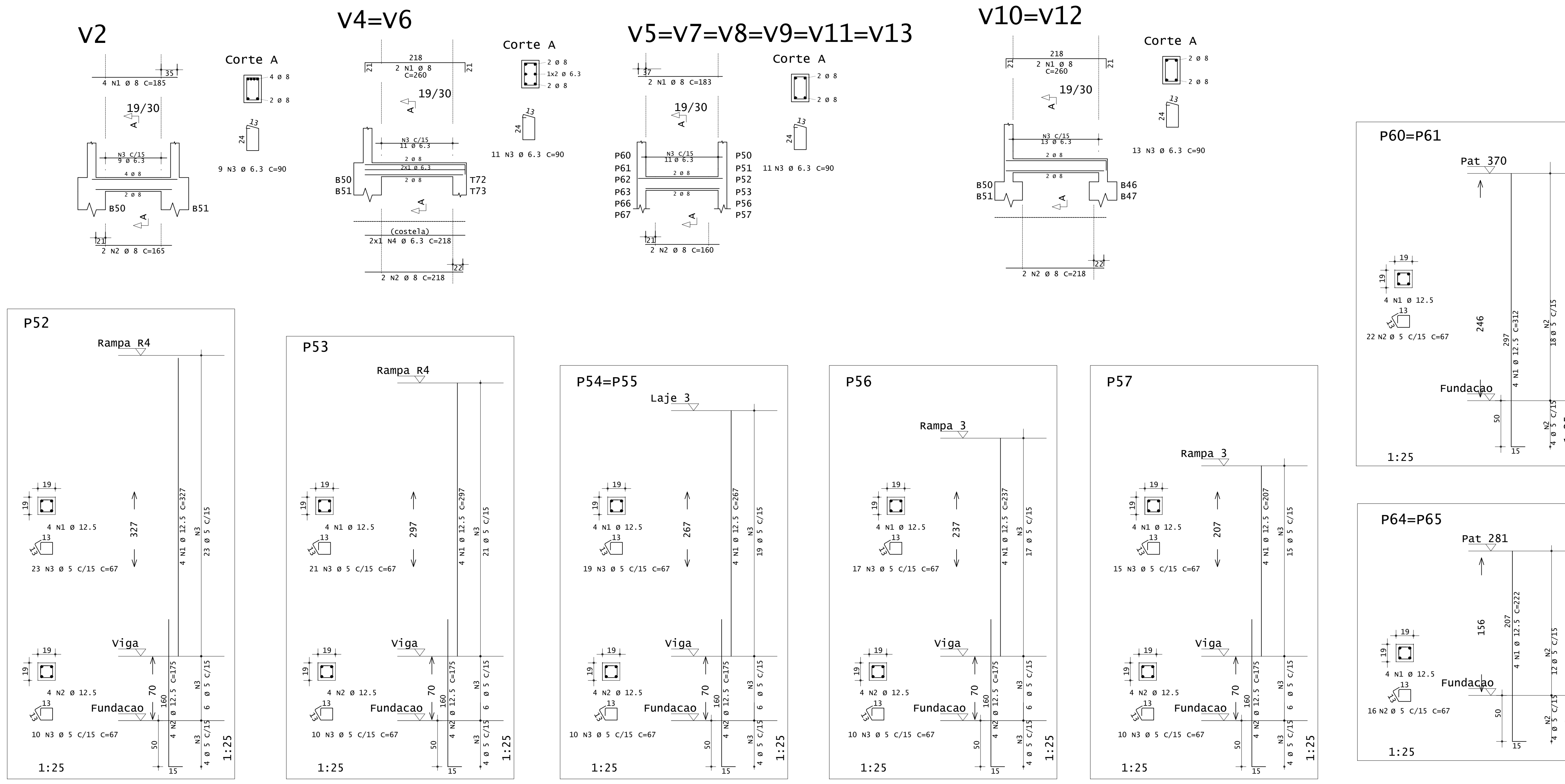
RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	400	107.80
S0A	8	211	83
S0A	10	334	83
<b>Peso Total</b>			<b>S0A = 290,40 kg</b>

CONCRETO FCK 30MPa = 6,34 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) = 18,00 M²

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>P40=P41=P48=P49</b>						
S0A	1	12.5	16	185	2960	2960
S0A	2	12.5	16	175	2800	2800
S0A	3	5	116	67	7772	7772
<b>P42</b>						
S0A	1	12.5	4	182	768	768
S0A	2	5	15	67	1005	1005
<b>P44=P45</b>						
S0A	1	12.5	8	222	1776	1776
S0A	2	5	34	67	2278	2278
<b>P46</b>						
S0A	1	12.5	4	252	1008	1008
S0A	2	5	19	67	1273	1273
<b>P47</b>						
S0A	1	12.5	4	282	1128	1128
S0A	2	5	23	67	1551	1551
<b>P50=P51</b>						
S0A	1	12.5	8	363	2904	2904
S0A	2	12.5	8	175	1400	1400
S0A	3	5	86	67	5762	5762
<b>P52</b>						
S0A	1	12.5	4	327	1308	1308
S0A	2	12.5	4	175	700	700
S0A	3	5	31	67	2077	2077
<b>P54=P55</b>						
S0A	1	12.5	8	267	2136	2136
S0A	2	12.5	8	175	1400	1400
S0A	3	5	58	67	3886	3886
<b>P56</b>						
S0A	1	12.5	4	237	948	948
S0A	2	12.5	4	175	700	700
S0A	3	5	25	67	1675	1675
<b>P57</b>						
S0A	1	12.5	4	207	828	828
S0A	2	12.5	4	175	700	700
S0A	3	5	25	67	1675	1675
<b>P58=P59=P68=P69</b>						
S0A	1	12.5	16	132	2112	2112
S0A	2	5	40	67	2680	2680
<b>P60=P61</b>						
S0A	1	12.5	4	312	1248	1248
S0A	2	5	44	67	2948	2948
<b>P62</b>						
S0A	1	12.5	4	282	1128	1128
S0A	2	5	20	87	1340	1340
<b>P63</b>						
S0A	1	12.5	8	222	1776	1776
S0A	2	5	18	67	1207	1207
<b>P64=P65</b>						
S0A	1	12.5	4	192	768	768
S0A	2	5	14	67	938	938
<b>P66</b>						
S0A	1	12.5	4	162	648	648
S0A	2	5	12	67	894	894
<b>P67</b>						
S0A	1	12.5	4	162	648	648
S0A	2	5	12	67	894	894

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (+10%) (kg)
S0A	12.5	440	68
S0A	12.5	359	385
<b>Peso Total</b>			<b>S0A = 74,80 kg</b>
<b>Peso Total</b>			<b>S0A = 379,50 kg</b>

CONCRETO FCK 30MPa = 4,00 M³  
ÁREA DE FÓRMA - TODOS OS PILARES(UTIL. 4X) = 17,00 M²



Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
162 N4 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

Corte A  
2 Ø 8  
2 Ø 8  
24  
13 N3 Ø 6.3 C=90

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

<b>PROPRIETÁRIO</b> IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	<b>ENDEREÇO OBRA:</b> Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	<b>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</b> ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

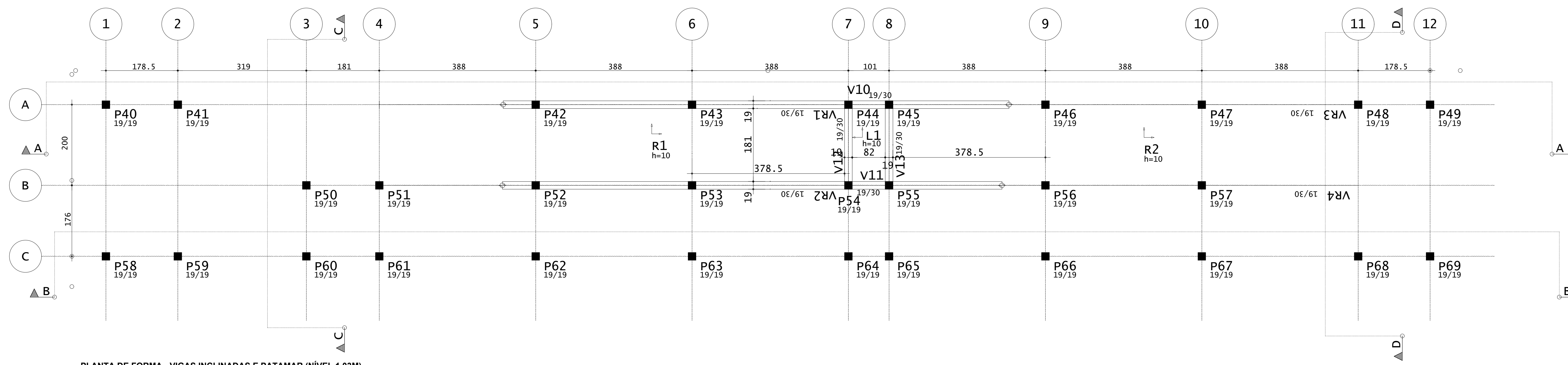
---

**CARIMBOS:**

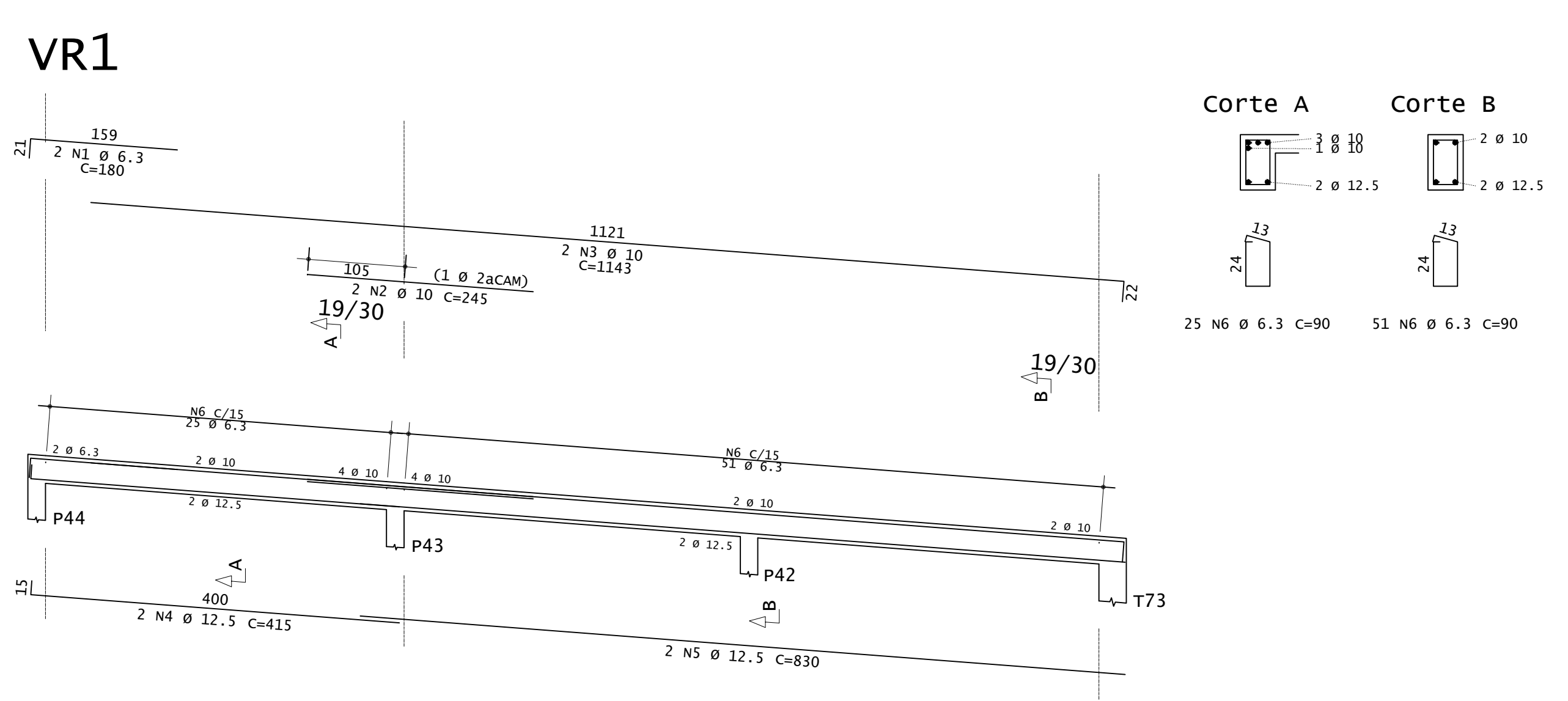
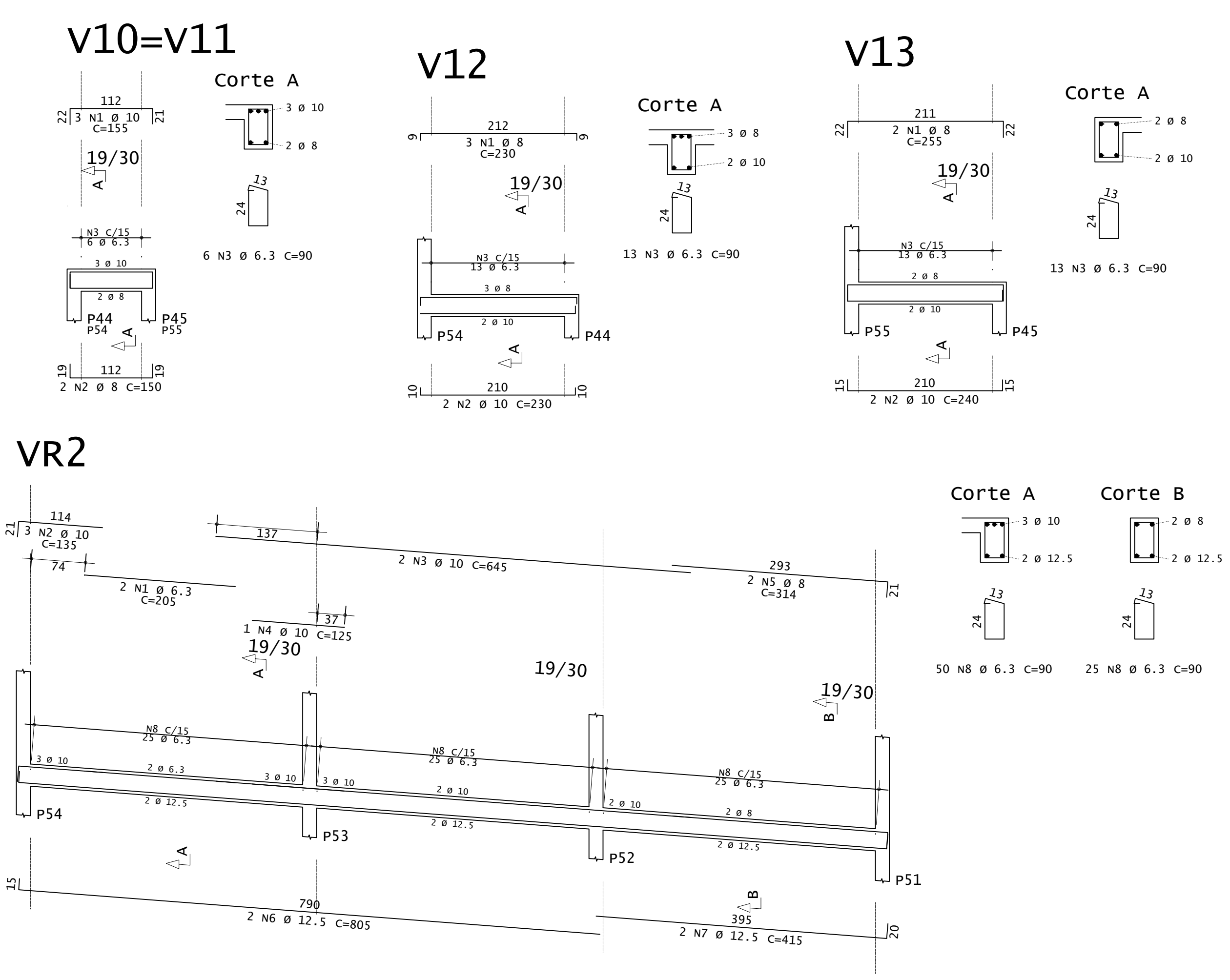
---

DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 02/09
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------





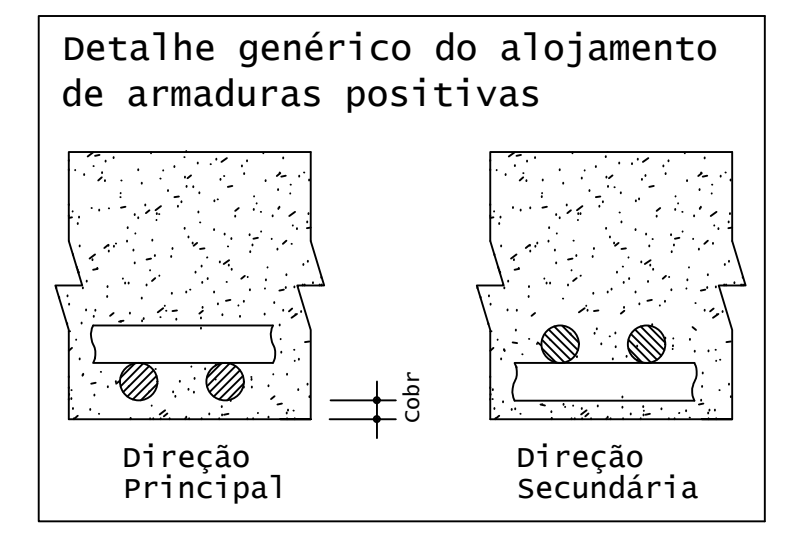
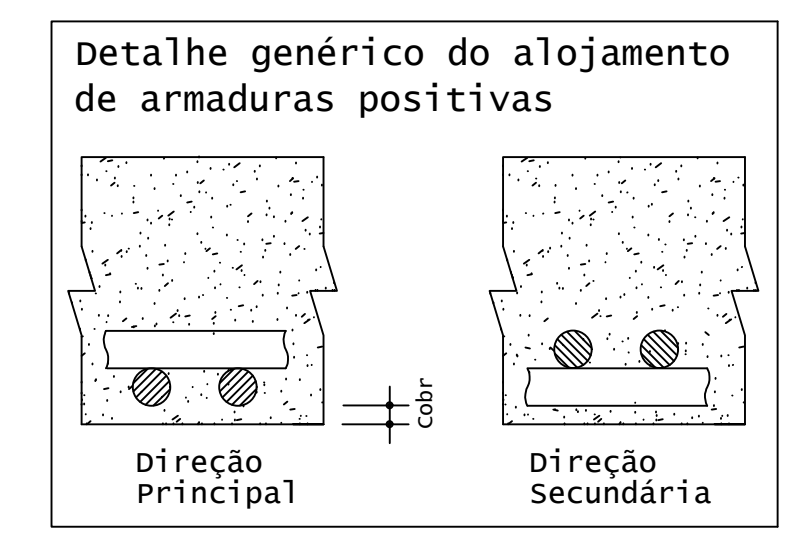
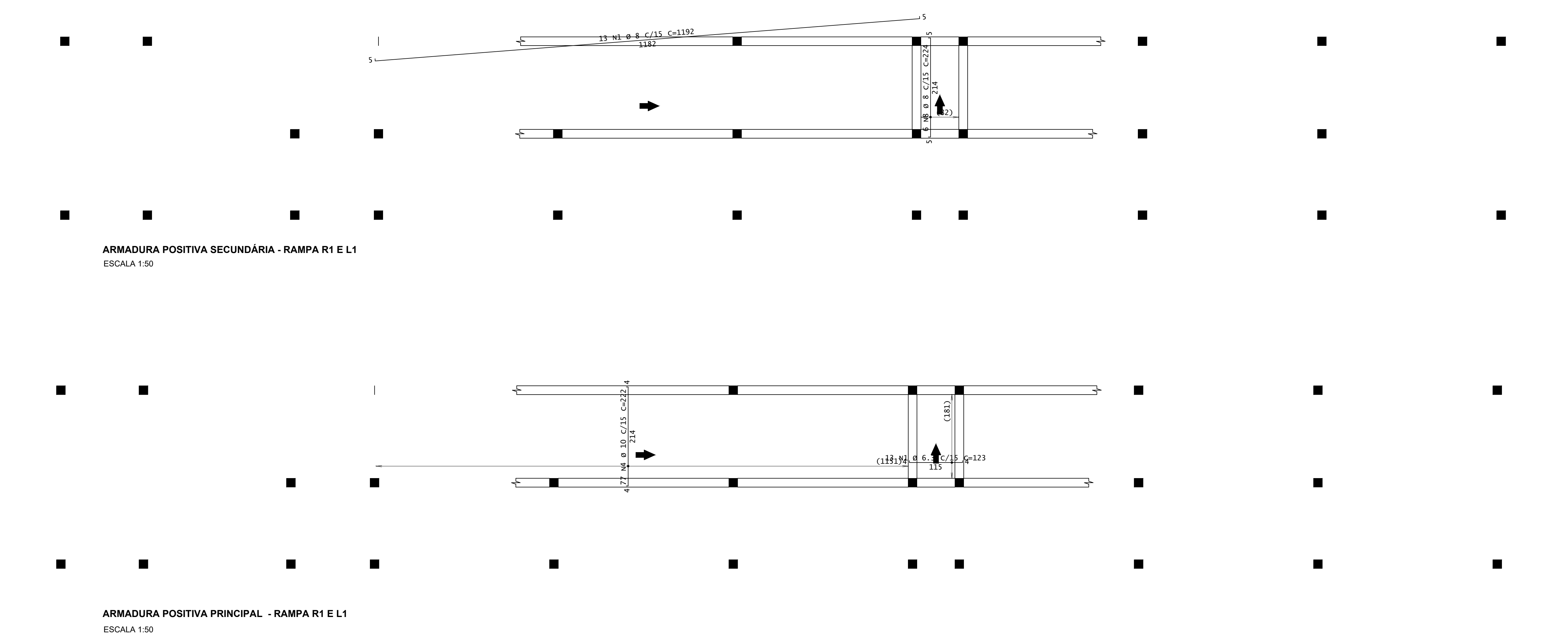
PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMAR (NÍVEL 1,03M)  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
<b>Pat 103 - Armadura positiva secundária</b>						
S0A	1	8	11	155	15496	
S0A	2	10	6	224	1344	
<b>Pat 103 - Armadura positiva principal</b>						
S0A	1	6.3	33	123	1399	
S0A	4	10	77	222	17094	
<b>V10=V11 (x2)</b>						
S0A	1	10	6	155	930	
S0A	2	8	4	150	600	
S0A	3	6.3	12	90	1080	
<b>V12</b>						
S0A	1	8	3	230	690	
S0A	2	10	2	230	460	
S0A	3	6.3	13	90	1170	
<b>V13</b>						
S0A	1	8	2	255	510	
S0A	2	10	2	240	480	
S0A	3	6.3	13	90	1170	
<b>VR1</b>						
S0A	1	6.3	2	180	360	
S0A	2	10	2	245	490	
S0A	3	10	2	1143	2286	
S0A	4	12.5	2	415	830	
S0A	5	8	2	830	1660	
S0A	6	12.5	2	415	830	
S0A	7	12.5	2	415	830	
S0A	8	6.3	75	90	6750	
<b>VR2</b>						
S0A	1	6.3	2	205	410	
S0A	2	10	2	135	405	
S0A	3	10	2	645	1290	
S0A	4	10	1	125	375	
S0A	5	8	2	314	628	
S0A	6	12.5	2	805	1610	
S0A	7	12.5	2	415	830	
S0A	8	6.3	75	90	6750	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	194	48	52,80
S0A	8	193	76	83,60
S0A	10	236	145	159,50
S0A	12.5	49	47	51,20
<b>Peso Total</b>			<b>S0A =</b>	<b>347,60 kg</b>

CONCRETO FCK 30MPa - TODAS AS VIGAS= 8,50 M³  
 CONCRETO FCK 30MPa - TODAS AS LAJES= 14,00 M³  
 ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) - TODAS AS VIGAS = 23,00 M²  
 ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) - TODAS AS LAJES = 61,50 M²



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
 LOCAL: CAMPUS MACHADO  
 TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
 ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

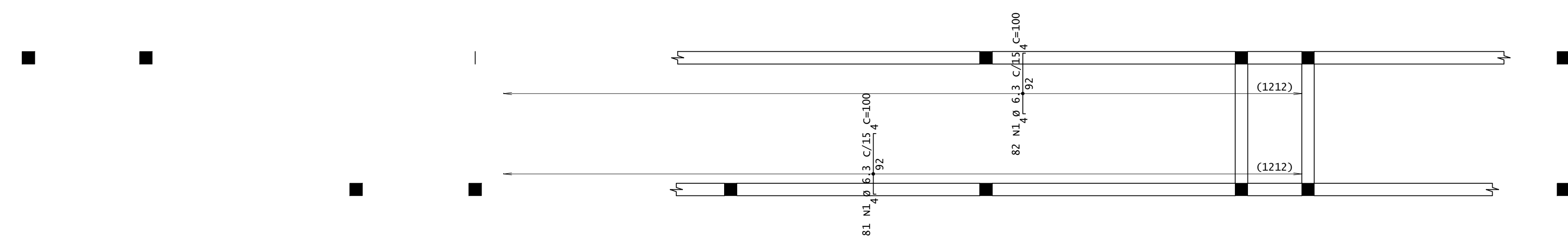
---

PROPRIETÁRIO IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557	QUADRO RESUMO DE ÁREAS:
CARIMBOS:	
ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467	

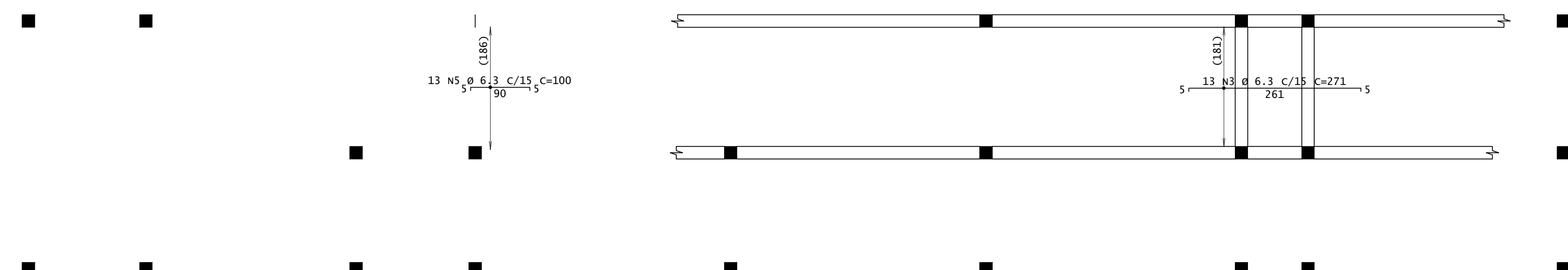
---

DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 03/09
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------

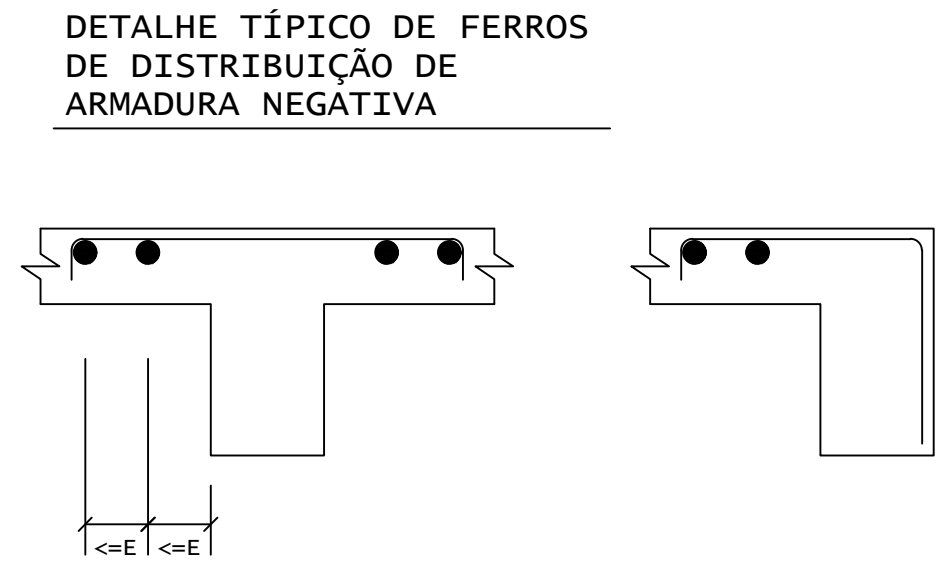
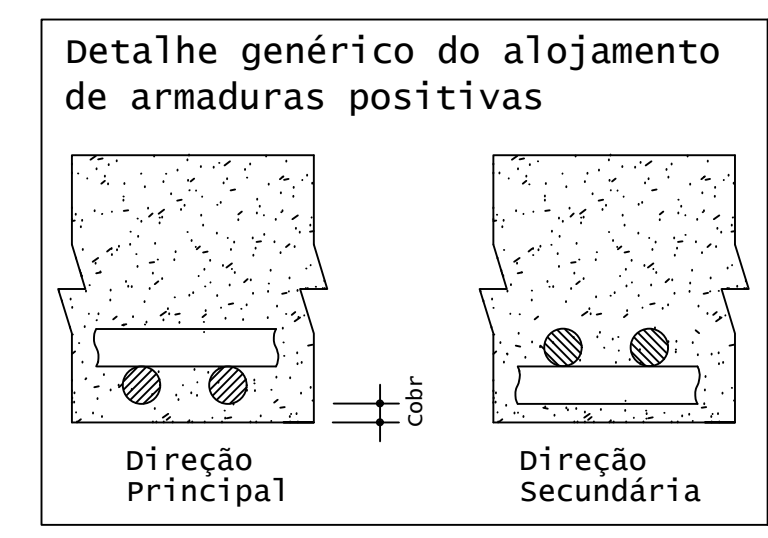




ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50



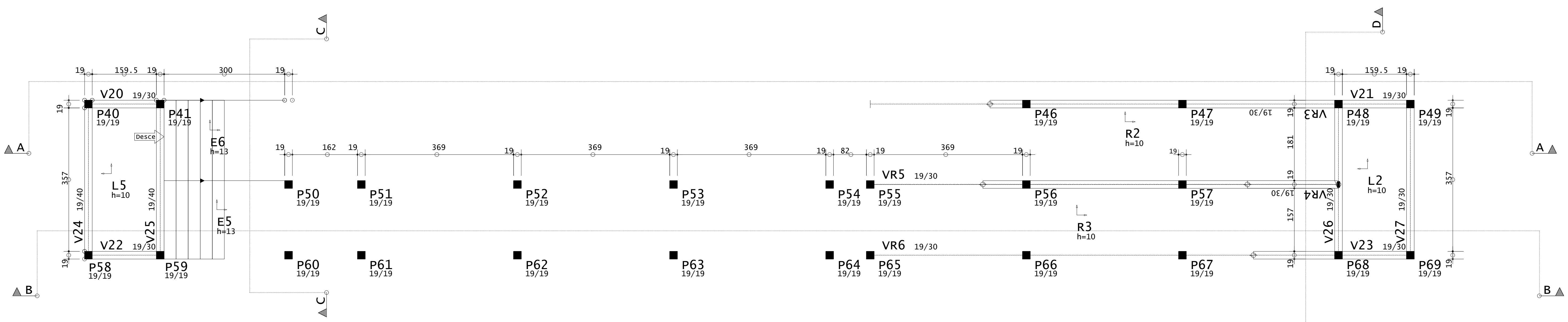
ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R1 E L1  
ESCALA 1:50



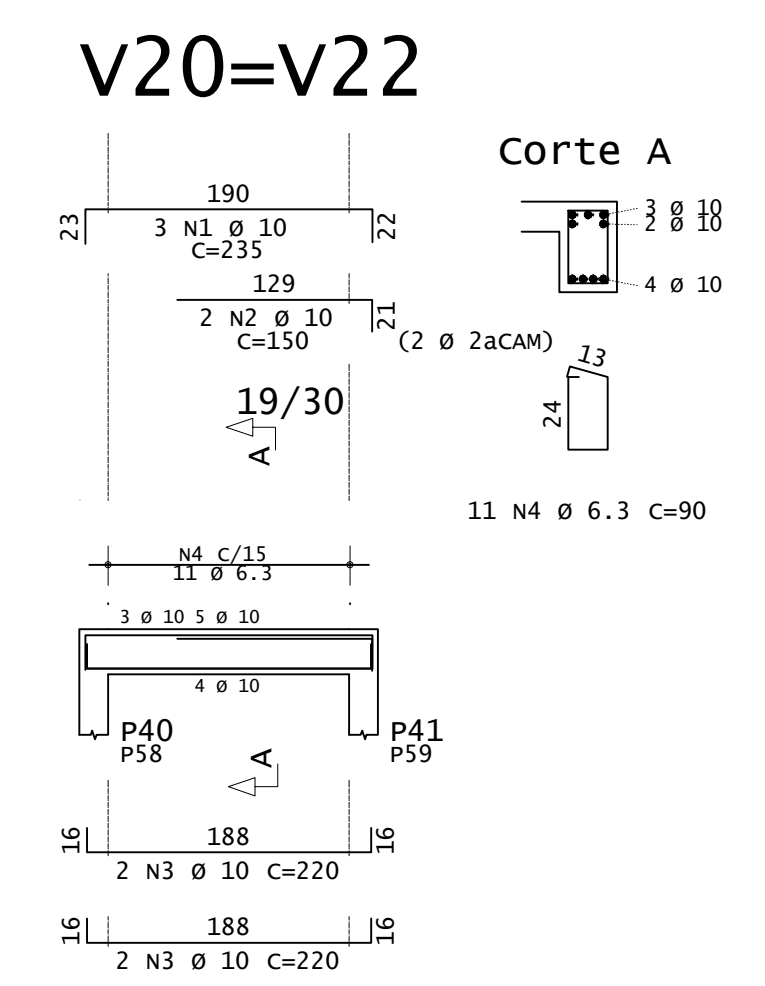
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL
Pat 103 - Armadura negativa principal						
S0A	3	6.3	13	271	3523	
S0A	5	6.3	100	100	1300	
Pat 103 - Armadura negativa secundaria						
S0A	1	6.3	163	100	16300	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	211	52	57,20
<b>Peso Total</b>			<b>S0A (+10%) =</b>	<b>57,20 kg</b>

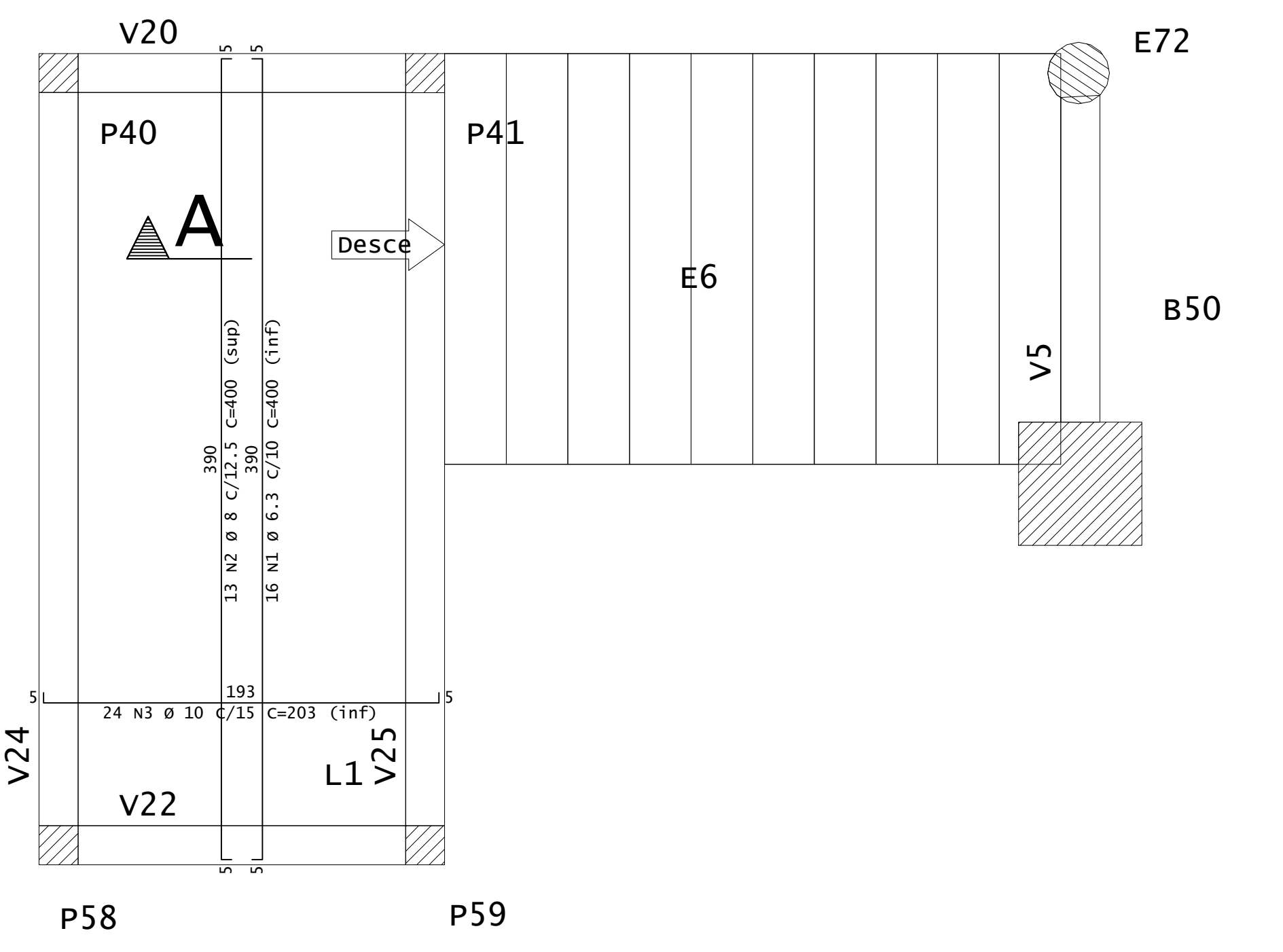
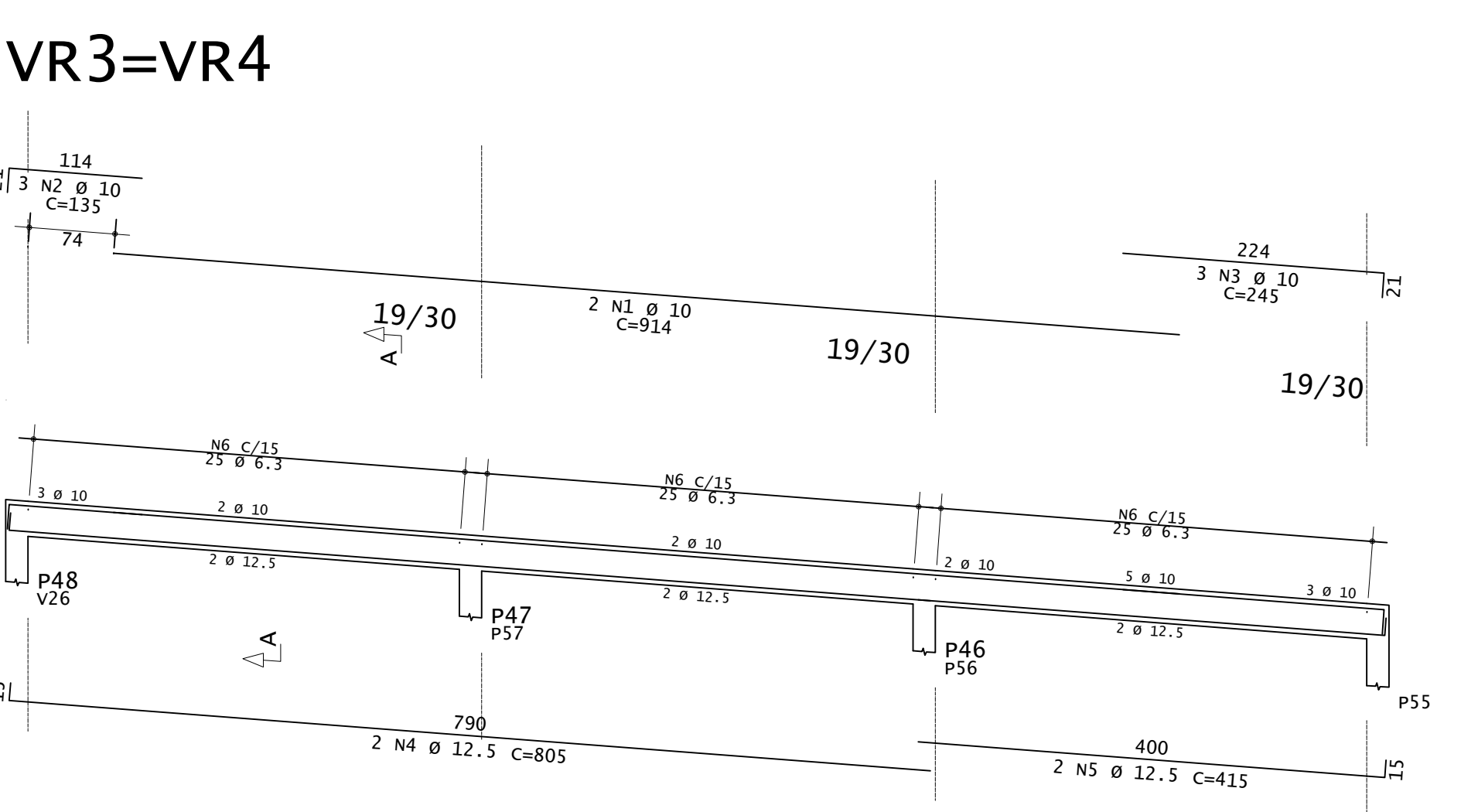
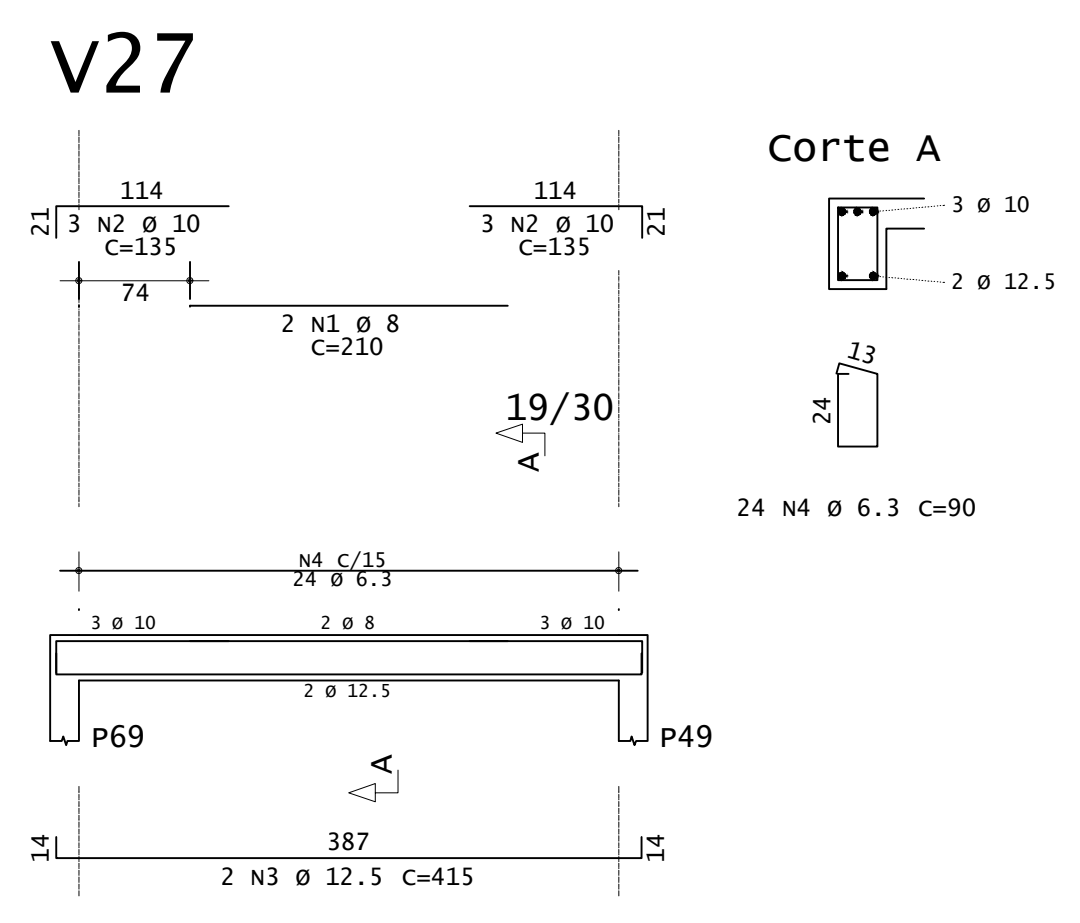
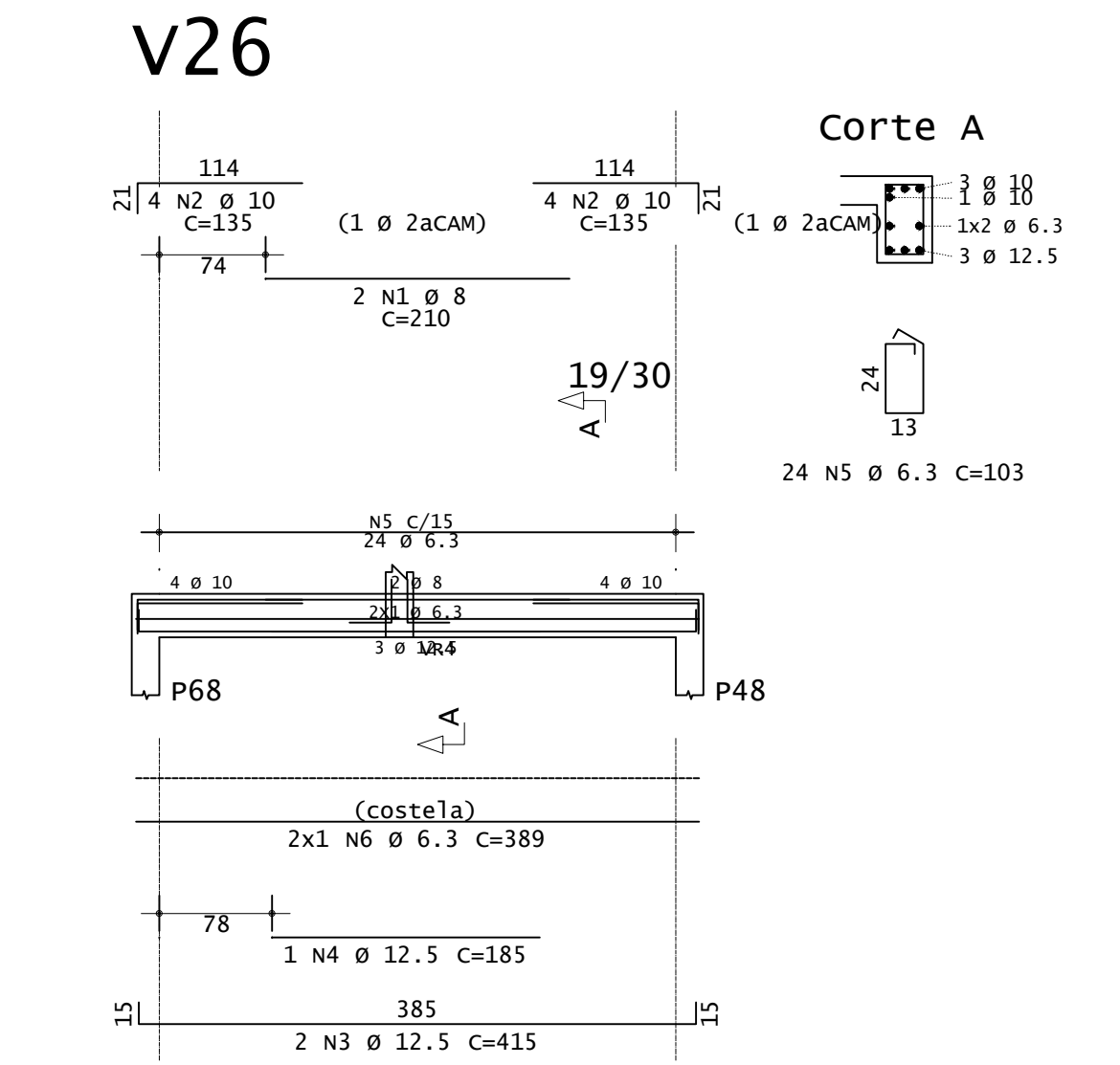
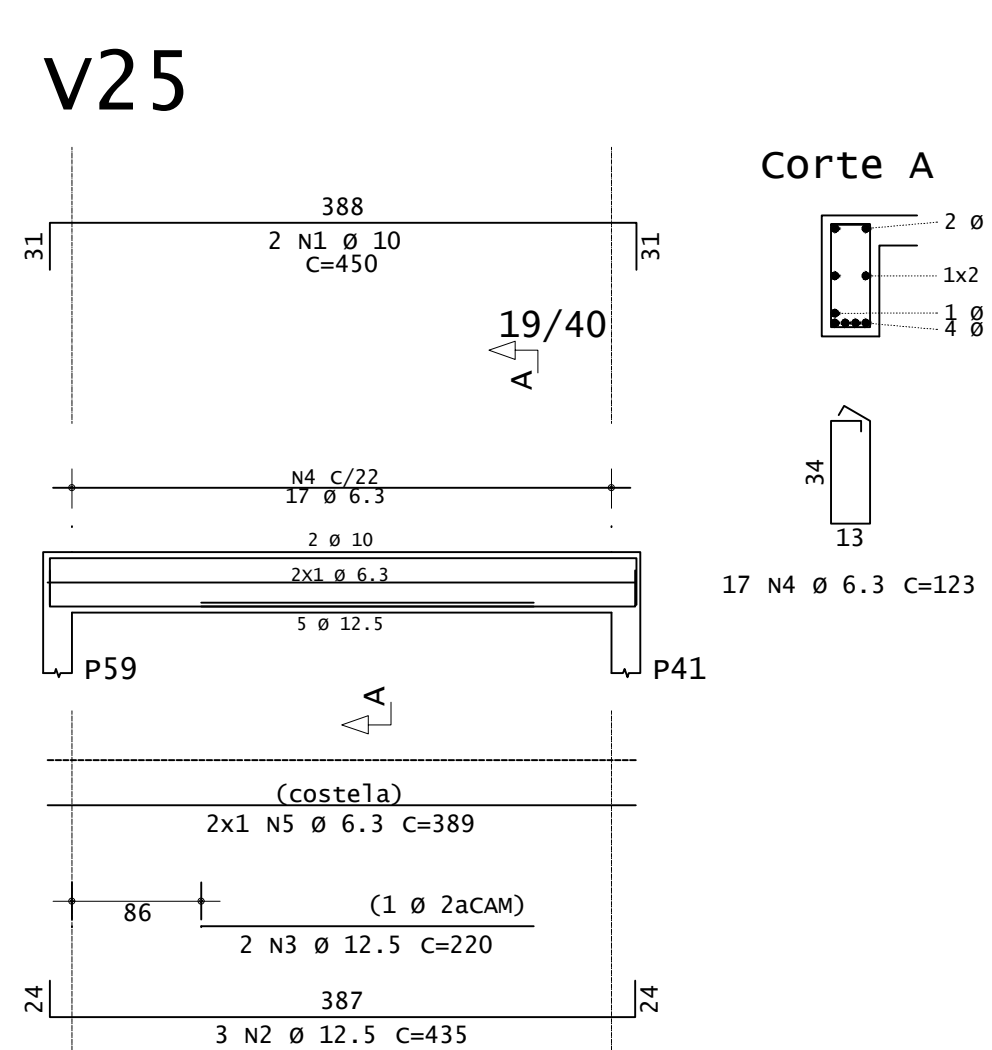
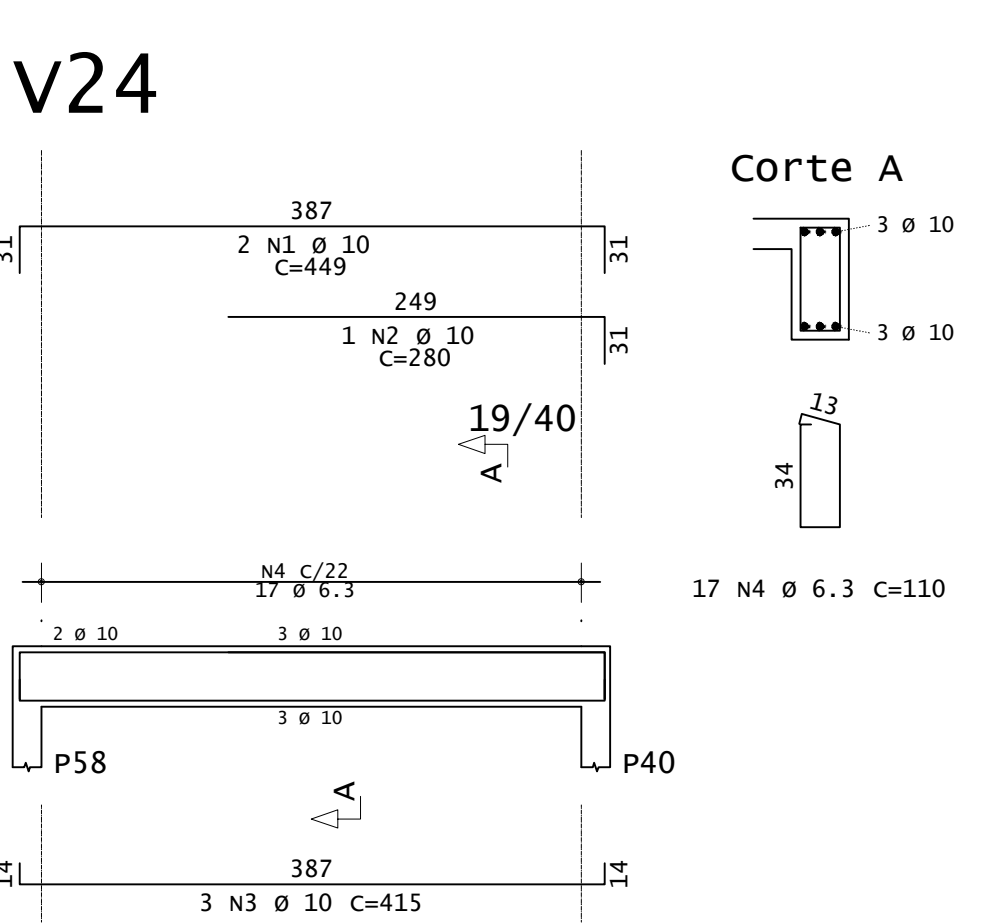
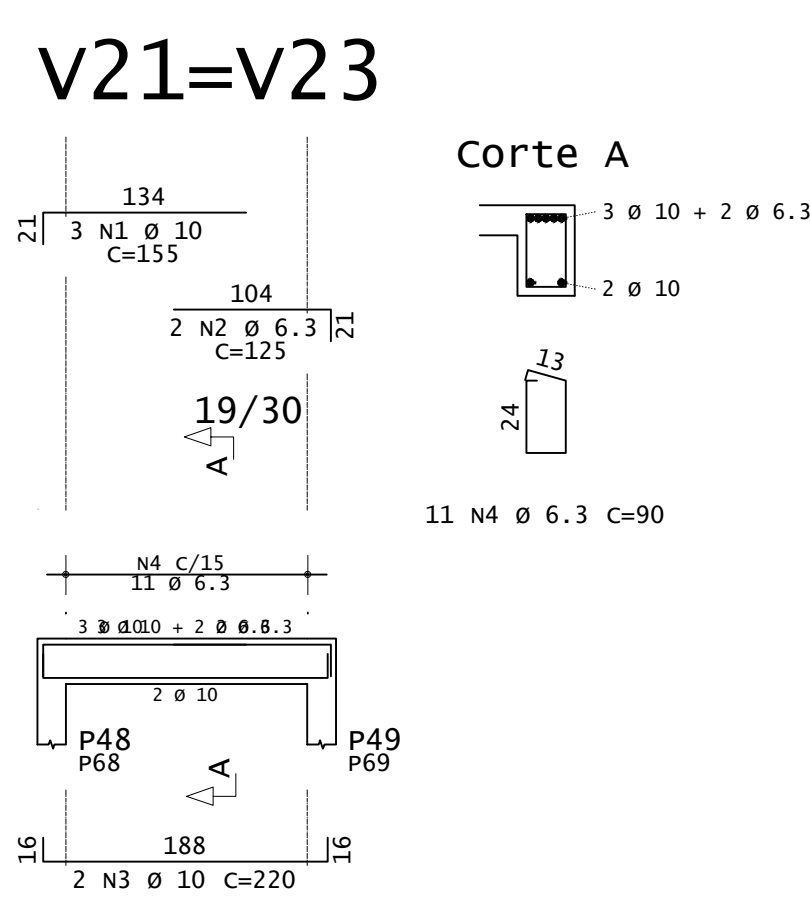


PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMARES (NÍVEL 1,92M)  
ESCALA 1:50

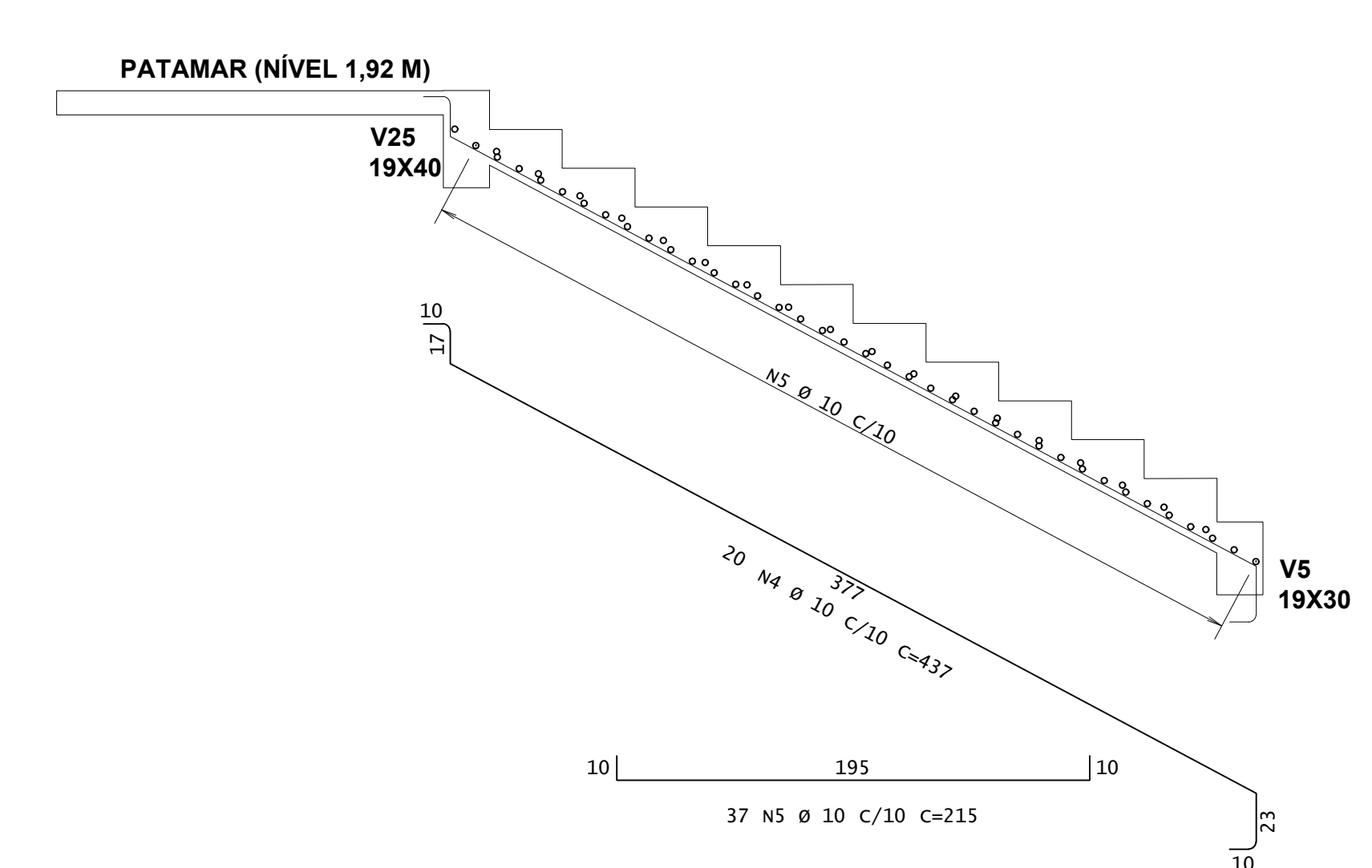


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL
Planta Escada - ES - Pat 192						
S0A	1	6.3	16	400	6400	
S0A	2	8	13	400	5200	
S0A	3	10	24	203	4872	
S0A	4	10	20	437	8740	
S0A	5	10	37	215	7955	
V20=V22 (X2)						
S0A	1	10	6	235	1410	
S0A	2	10	4	150	600	
S0A	3	6.3	22	90	1760	
S0A	4	6.3	22	90	1980	
V21=V23 (X2)						
S0A	1	10	6	155	930	
S0A	2	6.3	4	225	500	
S0A	3	10	4	220	880	
S0A	4	6.3	22	90	1245	
S0A	5	6.3	17	110	1870	
V24						
S0A	1	10	2	449	898	
S0A	2	10	1	290	290	
S0A	3	10	3	415	1245	
S0A	4	6.3	17	110	1870	
V25						
S0A	1	10	2	450	900	
S0A	2	12.5	3	435	1305	
S0A	3	12.5	2	220	440	
S0A	4	6.3	17	135	2091	
S0A	5	6.3	2	389	778	
V26						
S0A	1	8	2	210	420	
S0A	2	10	8	135	1080	
S0A	3	12.5	2	435	870	
S0A	4	12.5	1	185	185	
S0A	5	6.3	24	203	2472	
S0A	6	6.3	2	389	778	
V27						
S0A	1	8	2	210	420	
S0A	2	10	6	135	810	
S0A	3	12.5	2	435	870	
S0A	4	6.3	24	90	2160	
VR3=VR4 (X2)						
S0A	1	10	4	914	3656	
S0A	2	10	6	135	810	
S0A	3	10	6	245	1470	
S0A	4	12.5	4	805	3220	
S0A	5	12.5	4	415	1660	
S0A	6	6.3	150	90	13500	

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	345	85	93
S0A	8	60	24	26
S0A	10	883	236	259
S0A	12.5	85	82	90
<b>Peso Total</b>			<b>S0A =</b>	<b>468,00 kg</b>



PLANTA ESCADA E6 E PATAMAR - (NÍVEL 1,92 M)  
ESCALA 1:25



CORTE A-A ESCADA E6 - (NÍVEL 1,92 M)  
ESCALA 1:25

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALADA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

PROPRIETÁRIO IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA: Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056657	QUADRO RESUMO DE ÁREAS: ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467

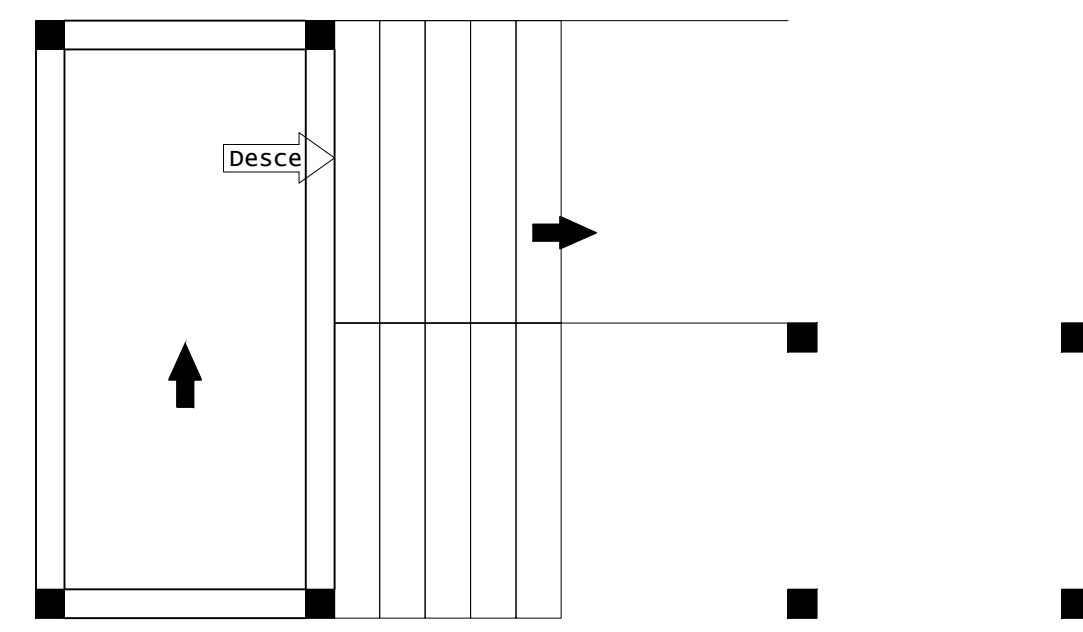
---

CARIMBOS:

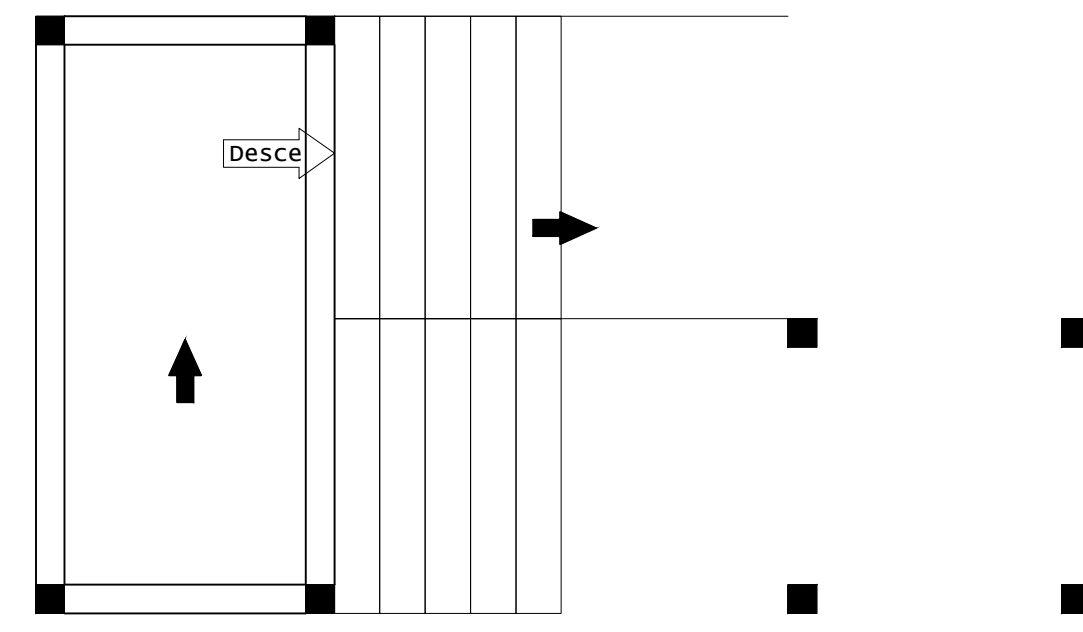
---

DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
21/08/2023	01	INDICADAS	METROS	04/09

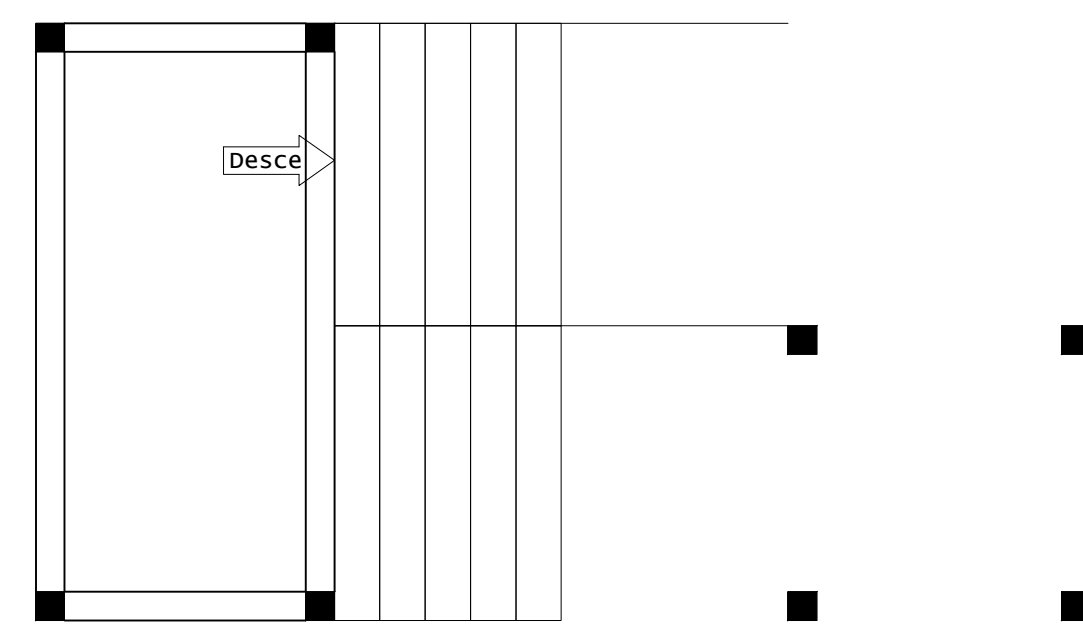




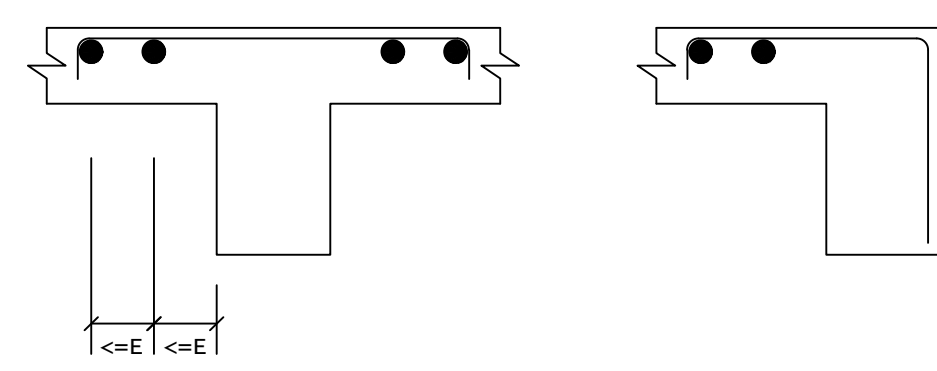
ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50

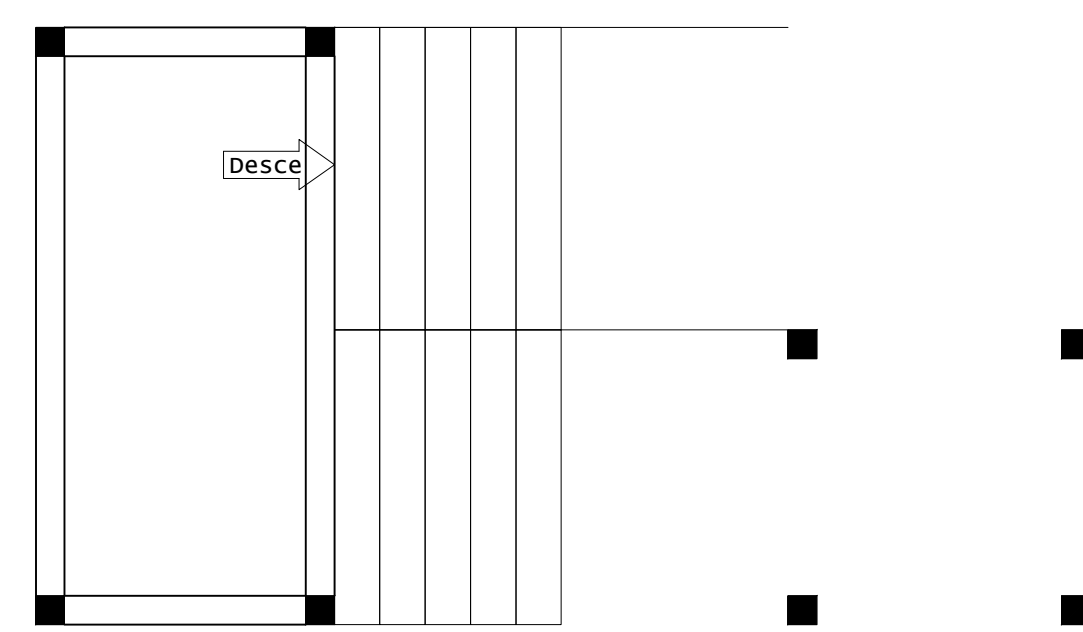


DETALHE TÍPICO DE FERROS  
DE DISTRIBUIÇÃO DE  
ARMADURA NEGATIVA

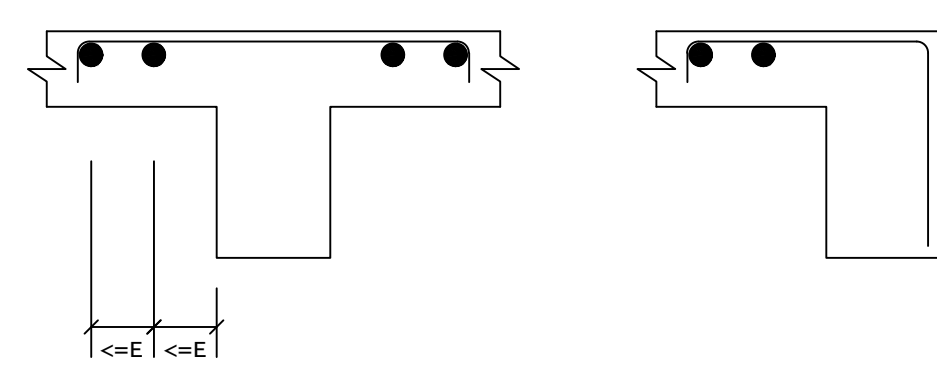


ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50

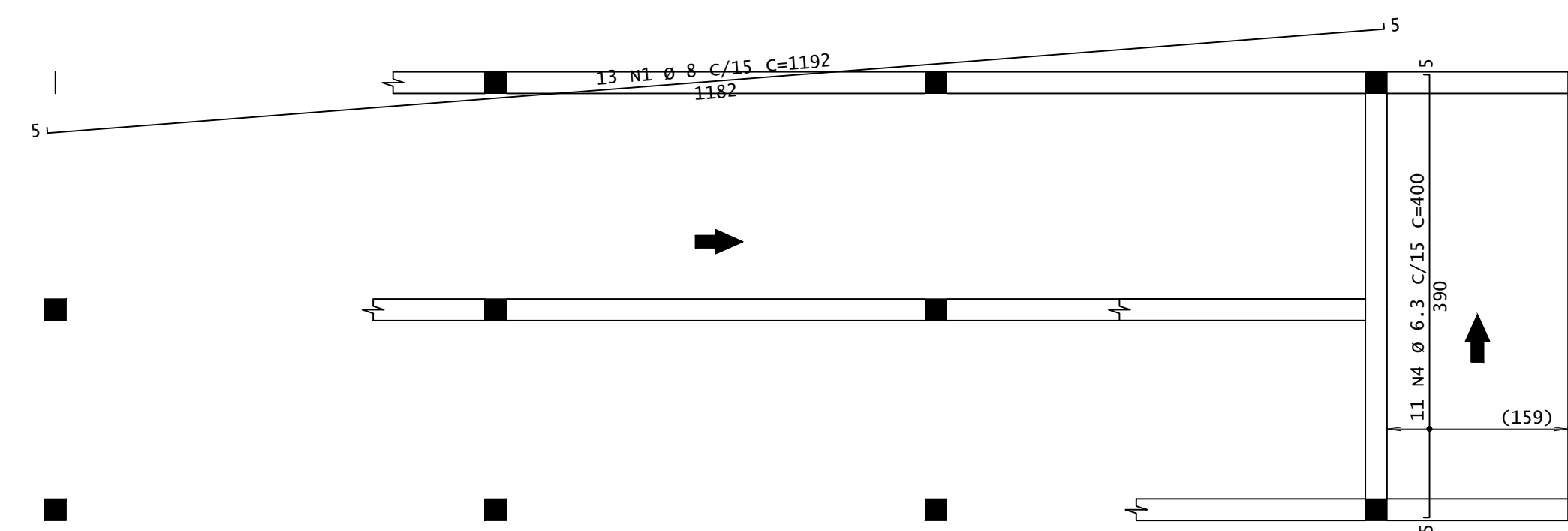
1x



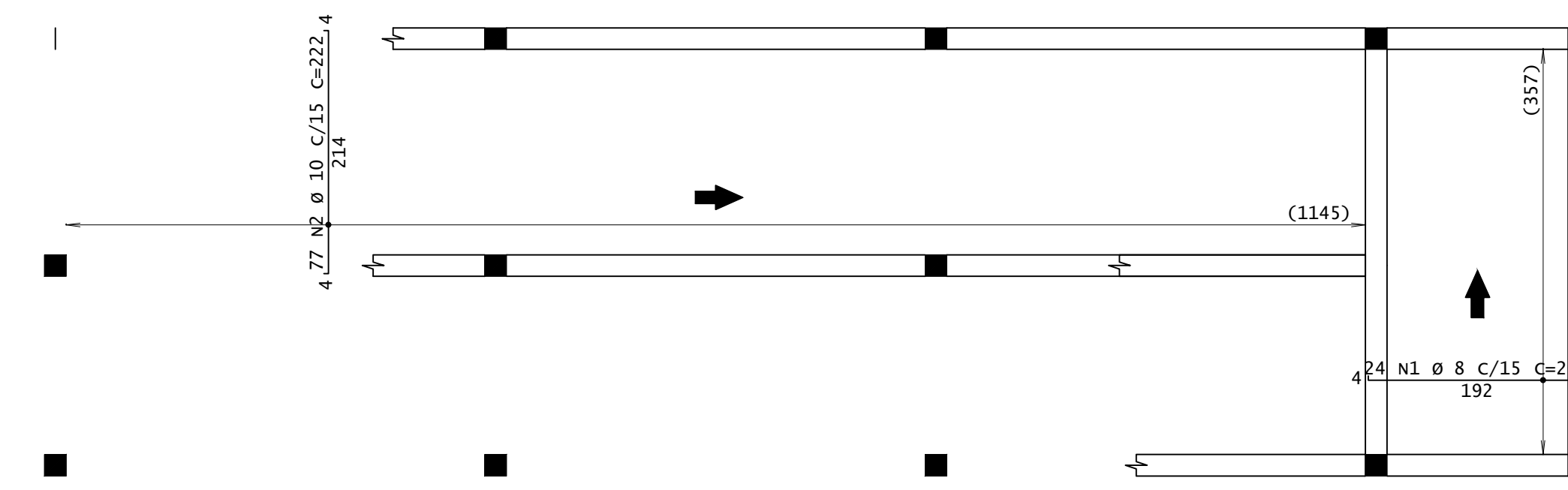
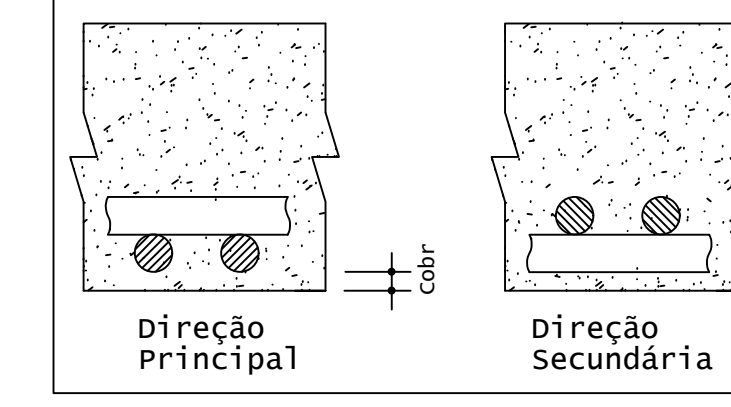
DETALHE TÍPICO DE FERROS  
DE DISTRIBUIÇÃO DE  
ARMADURA NEGATIVA



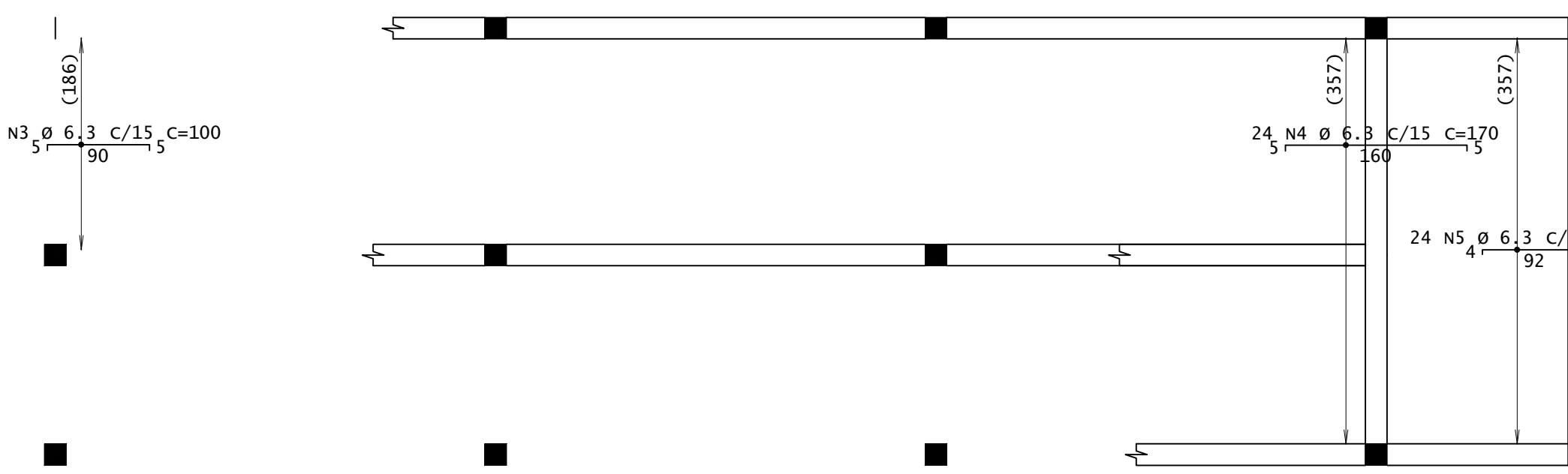
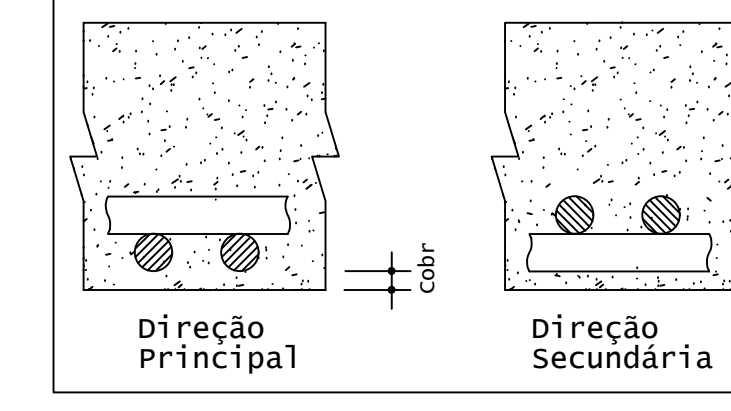
ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R2 E L2  
ESCALA 1:50



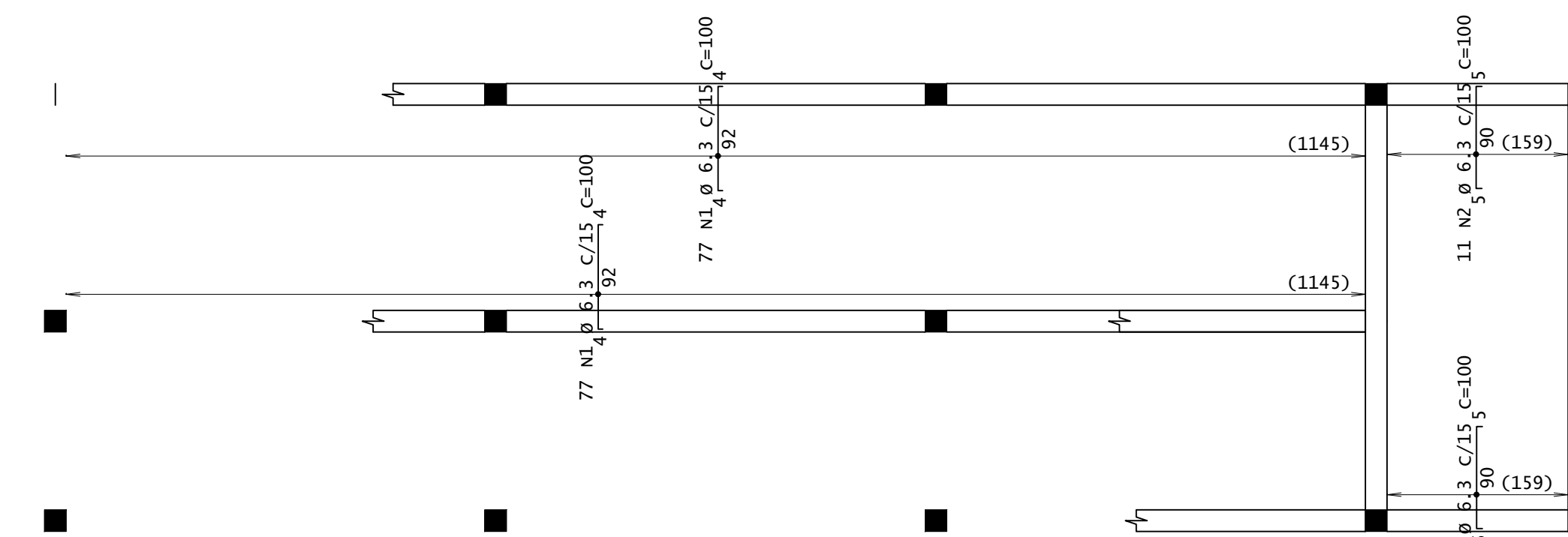
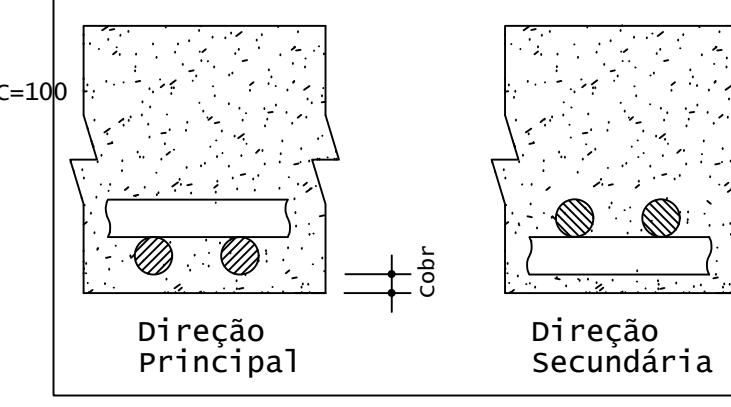
Detalhe genérico do alojamento  
de armaduras positivas



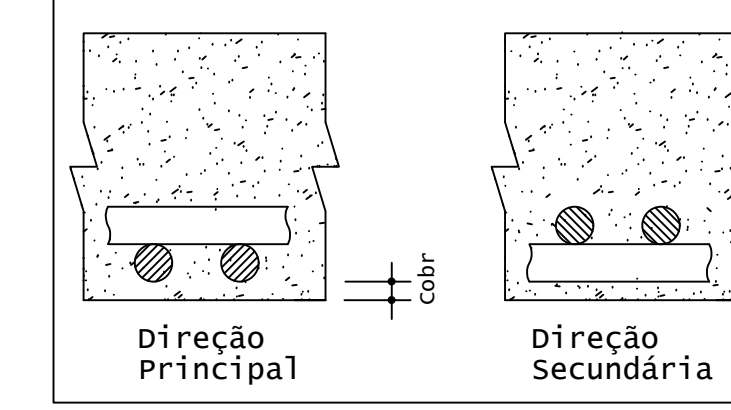
Detalhe genérico do alojamento  
de armaduras positivas



Detalhe genérico do alojamento  
de armaduras positivas



Detalhe genérico do alojamento  
de armaduras positivas



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Pat 192 - Armadura negativa secundária					
50A	3	6.3	17	100	1300
50A	4	6.3	24	170	4080
50A	5	6.3	24	100	2400
Pat 192 - Armadura negativa principal					
50A	1	6.3	154	100	15400
50A	2	6.3	72	100	7200
Pat 192 - Armadura positiva secundária					
50A	1	8	13	1192	15496
50A	4	6.3	31	400	4450
Pat 192 - Armadura positiva principal					
50A	1	8	24	200	4800
50A	2	10	77	222	17994

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (-10%) (kg)
50A	6.3	298	75	80
50A	8	203	80	88
50A	10	171	105	115
Peso Total 50A =			283.00 kg	

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

---

**PROJETO** OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA

LOCAL: CAMPUS MACHADO

TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

---

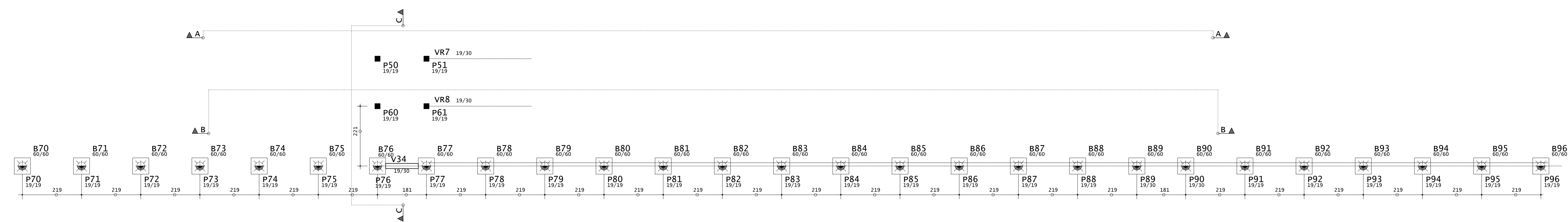
<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL</p>	<p>ENDEREÇO OBRA:</p> <p>Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p>ENGº CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467</p>	<p>QUADRO RESUMO DE ÁREAS:</p>

---

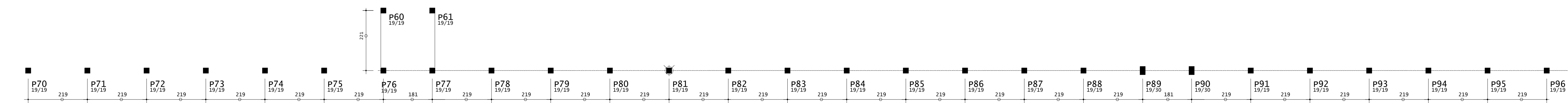
CARIMBOS:

---

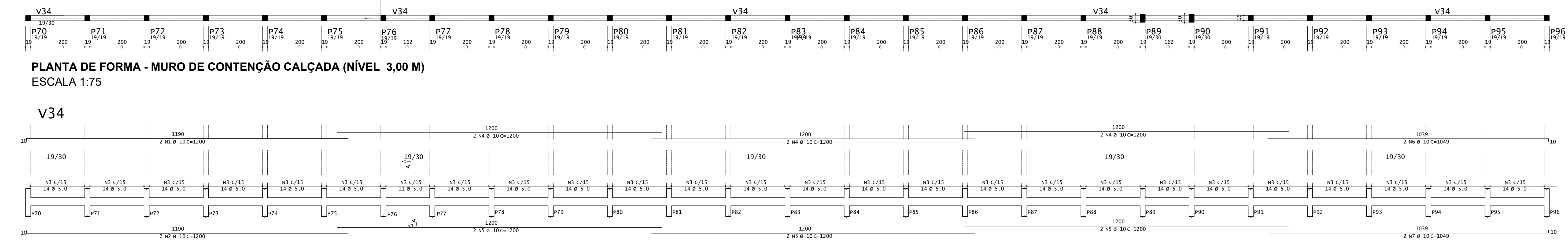
DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS	FOLHA: 05/09
------------------	-------------	--------------------	-----------------	--------------



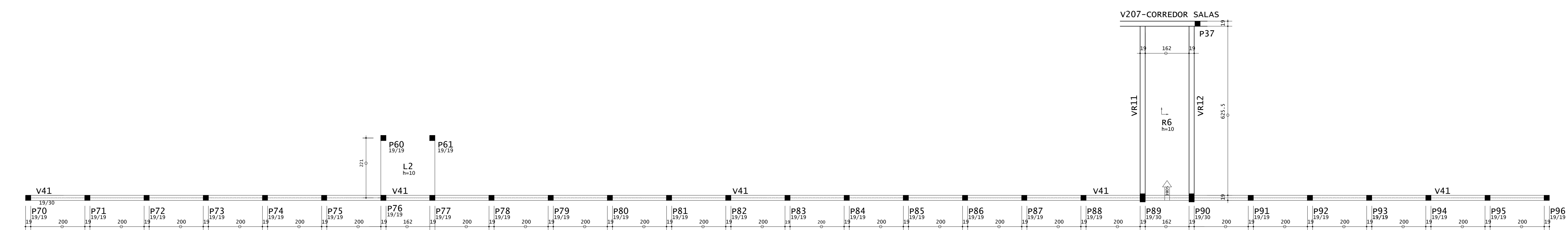
LOCAÇÃO ESTACAS - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA  
ESCALA 1:75



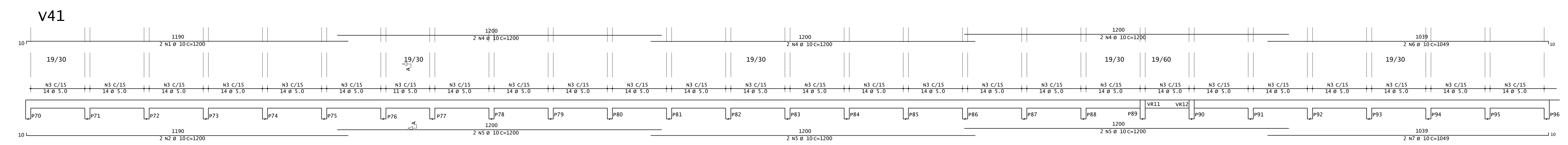
LOCAÇÃO PILARES - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA  
ESCALA 1:75



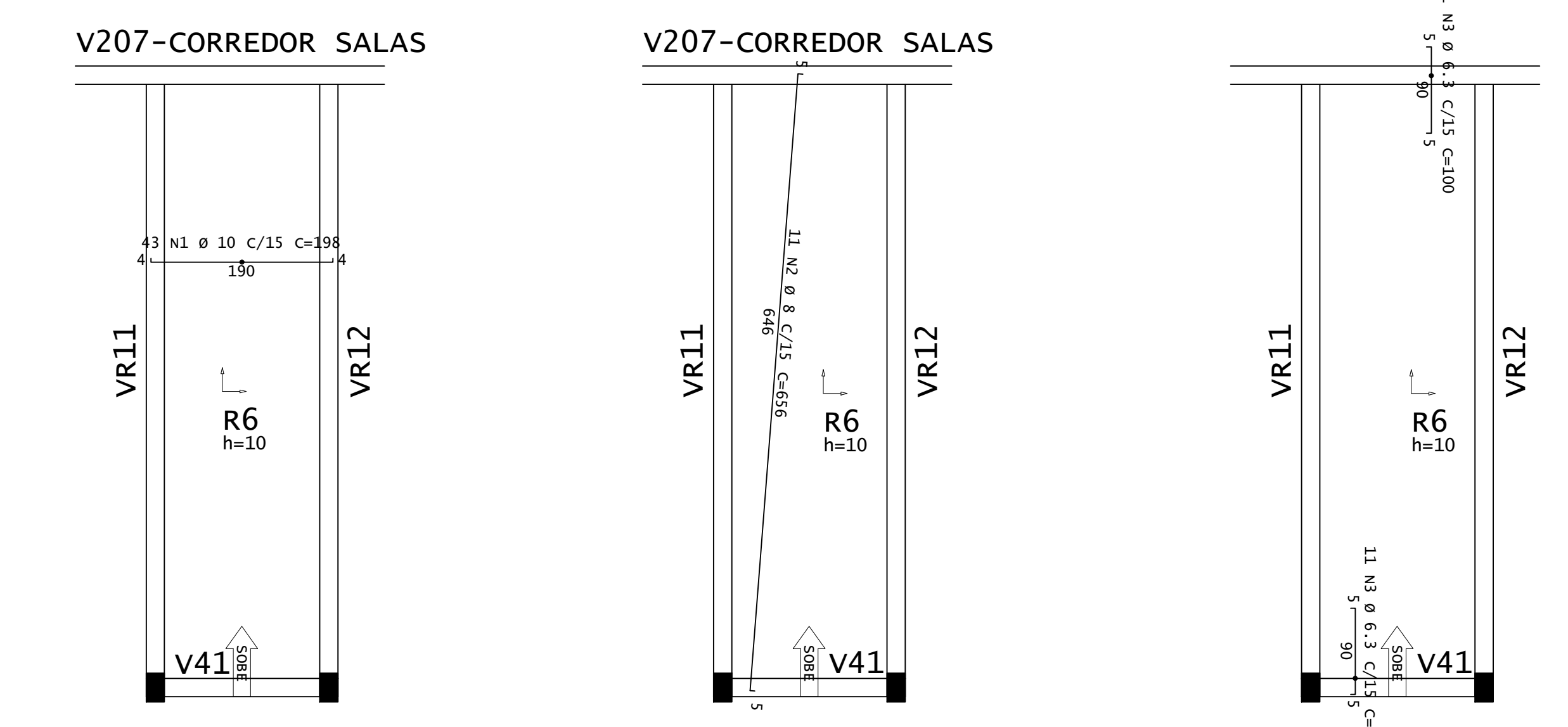
PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,00 M)  
ESCALA 1:75



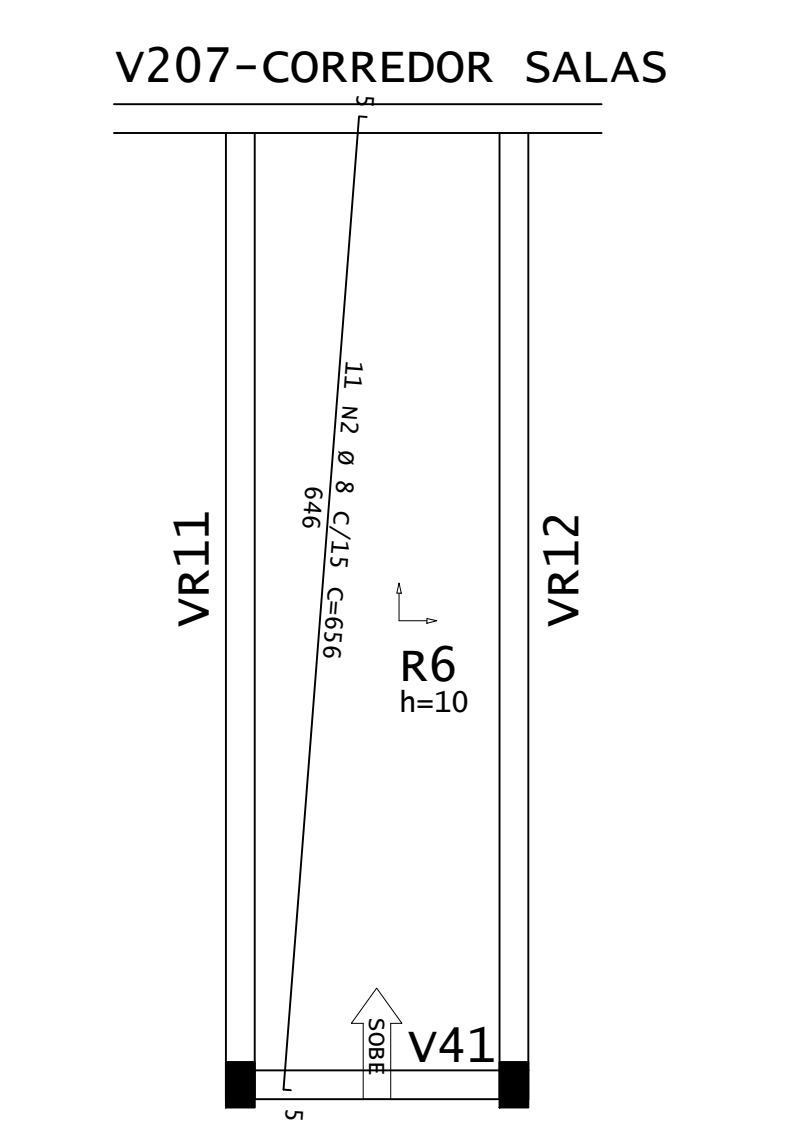
PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,70 M)  
ESCALA 1:75



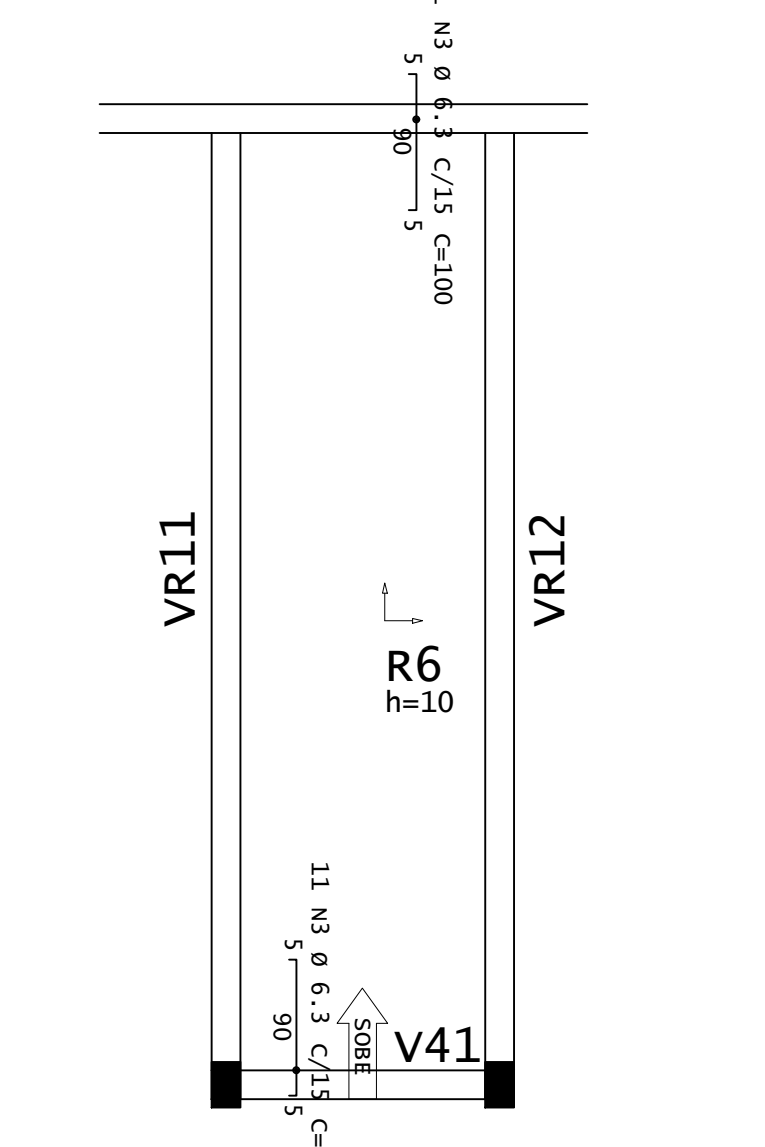
PLANTA DE FORMA - MURO DE CONTENÇÃO CALÇADA (NÍVEL 3,70 M)  
ESCALA 1:75



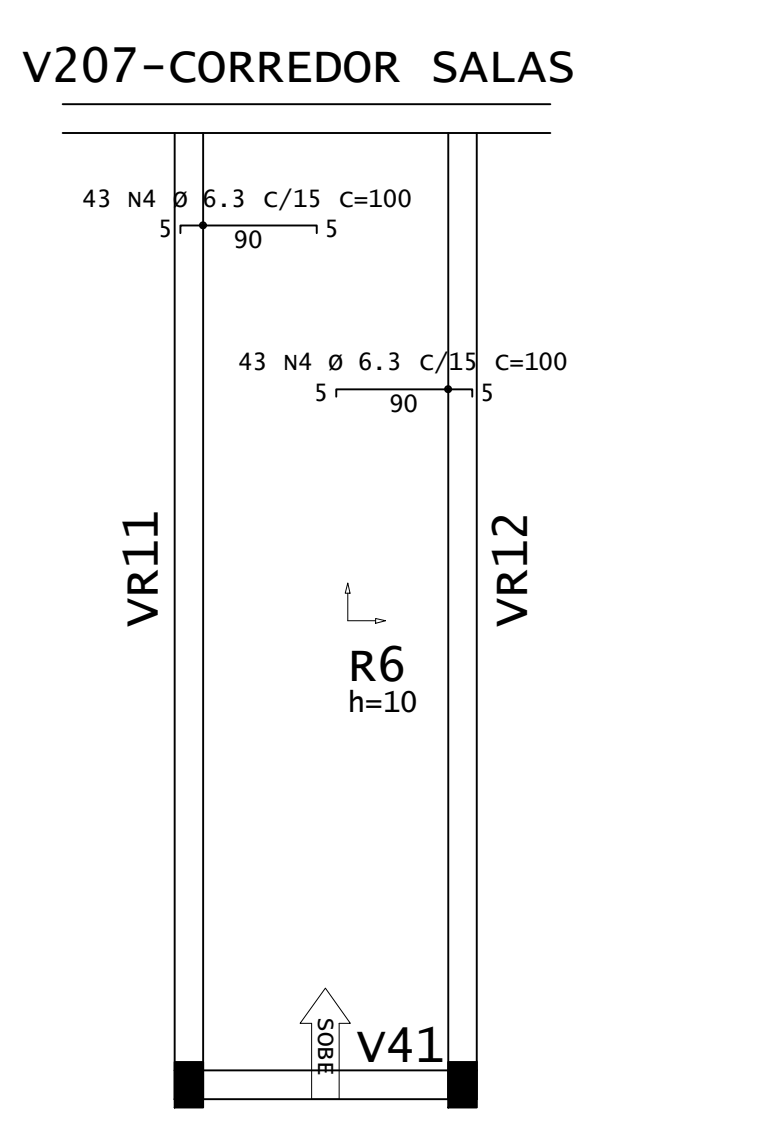
ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R6  
ESCALA 1:50



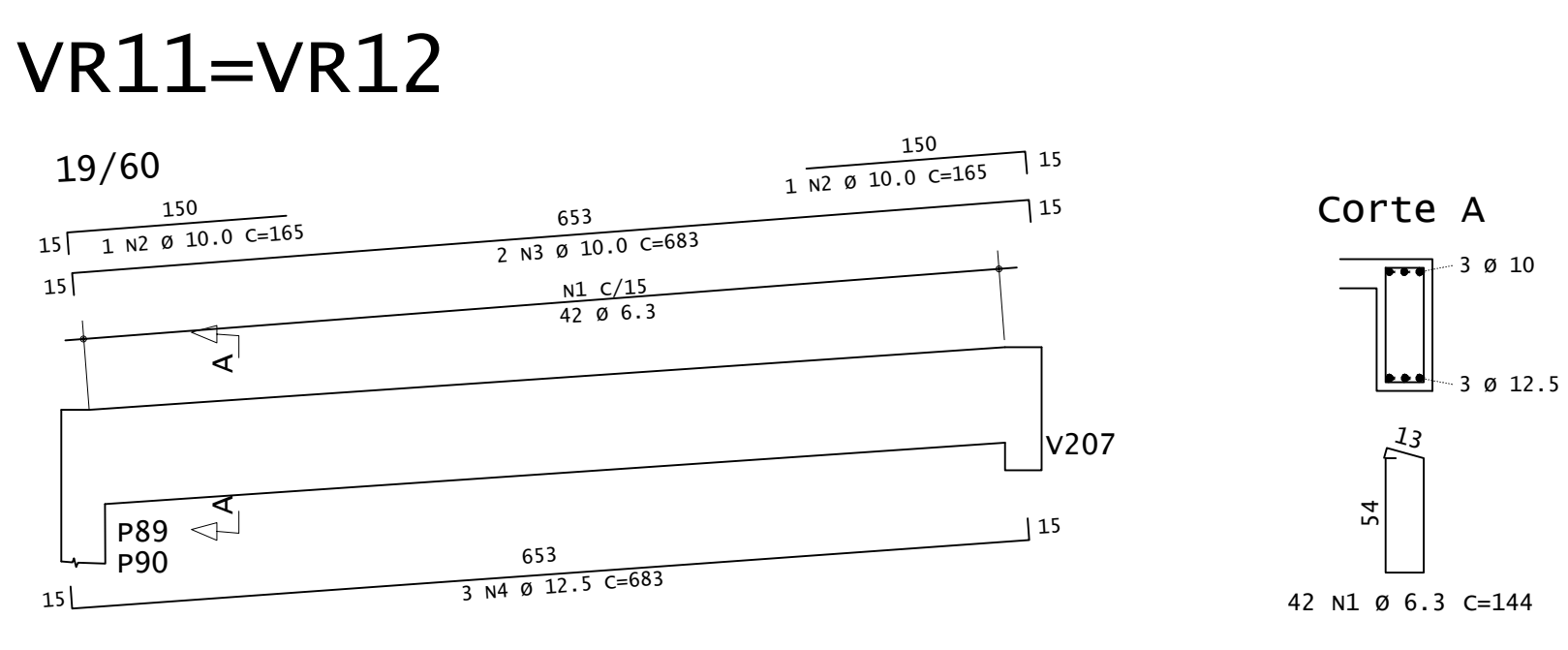
ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R6  
ESCALA 1:50



ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R6  
ESCALA 1:50



ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R6  
ESCALA 1:50

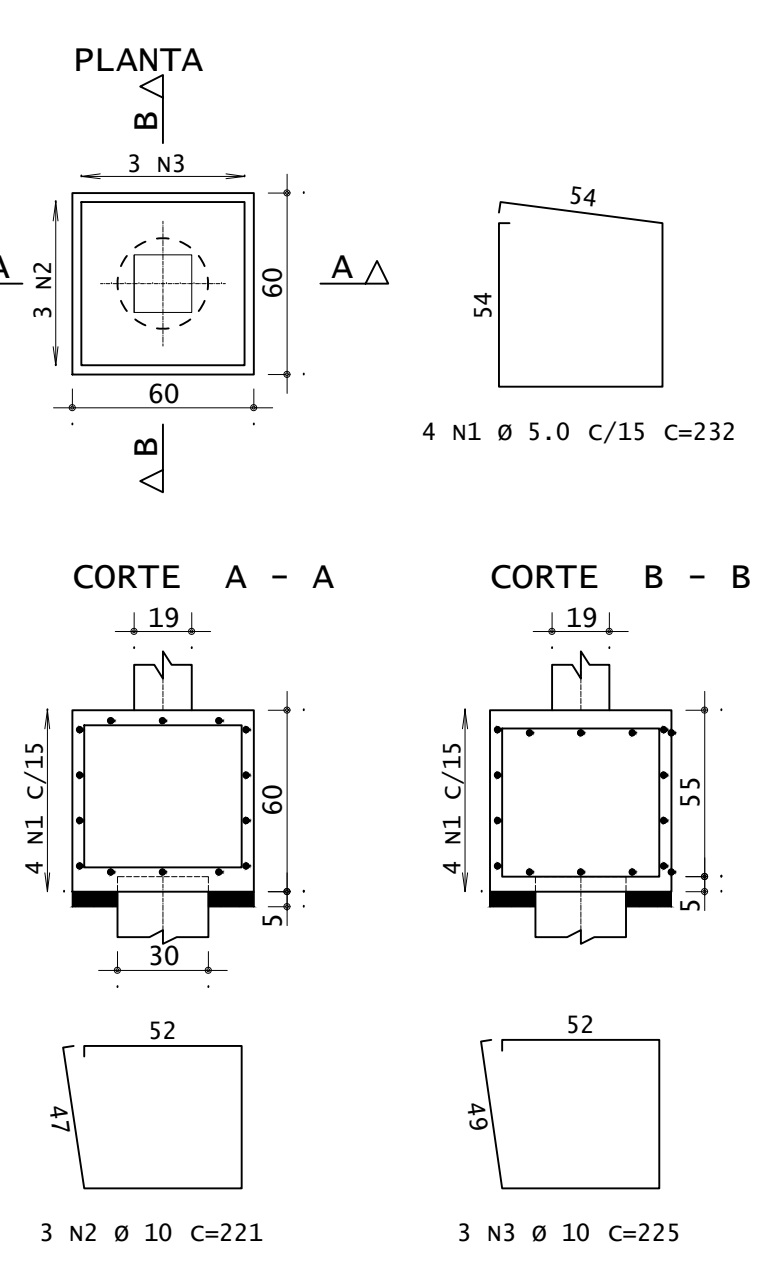


VR11=VR12

ÁÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
VR11=VR12	1	6,3	84	144	12096	
	2	10	4	165	660	
	3	10	6	683	2732	
	4	12,5	6	683	4098	

ÁÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6,3	121	30	33
S0A	10	14	21	23
S0A	12,5	41	39	43
<b>Peso Total</b>			<b>90,00 kg</b>	

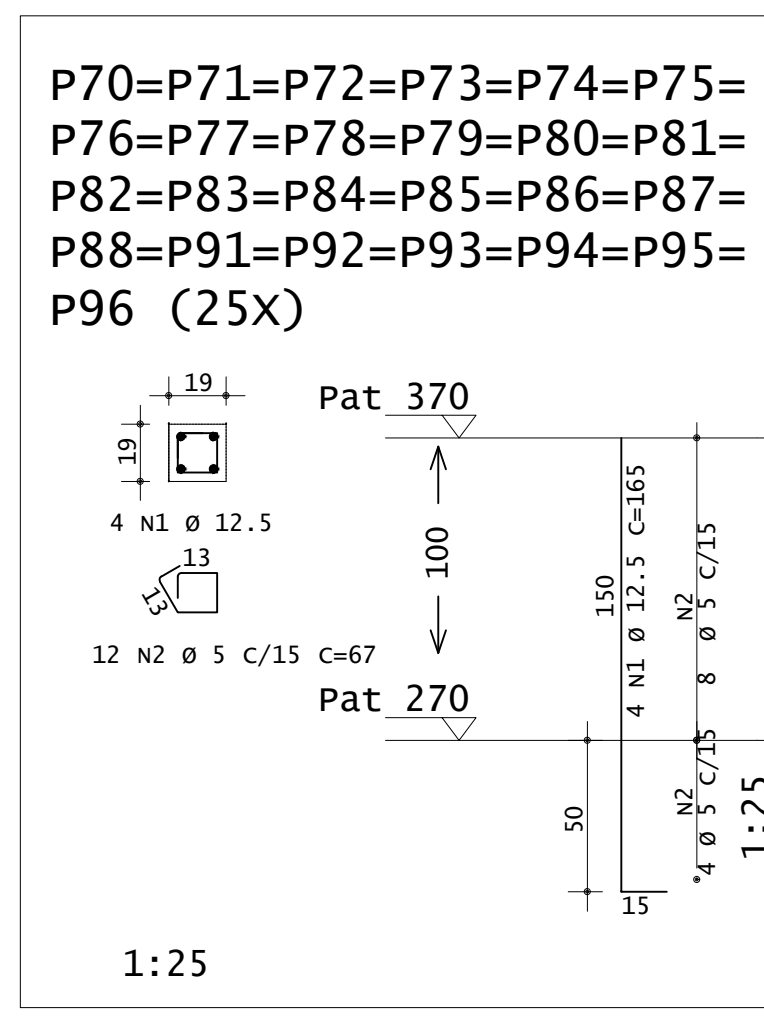
B70=B71=B72=B73=B74=B75=B76=B77=  
B78=B79=B80=B81=B82=B83=B84=B85=  
B86=B87=B88=B89=B90=B91=B92=B93=  
B94=B95=B96 (27X)  
(ESCALA 1:25)



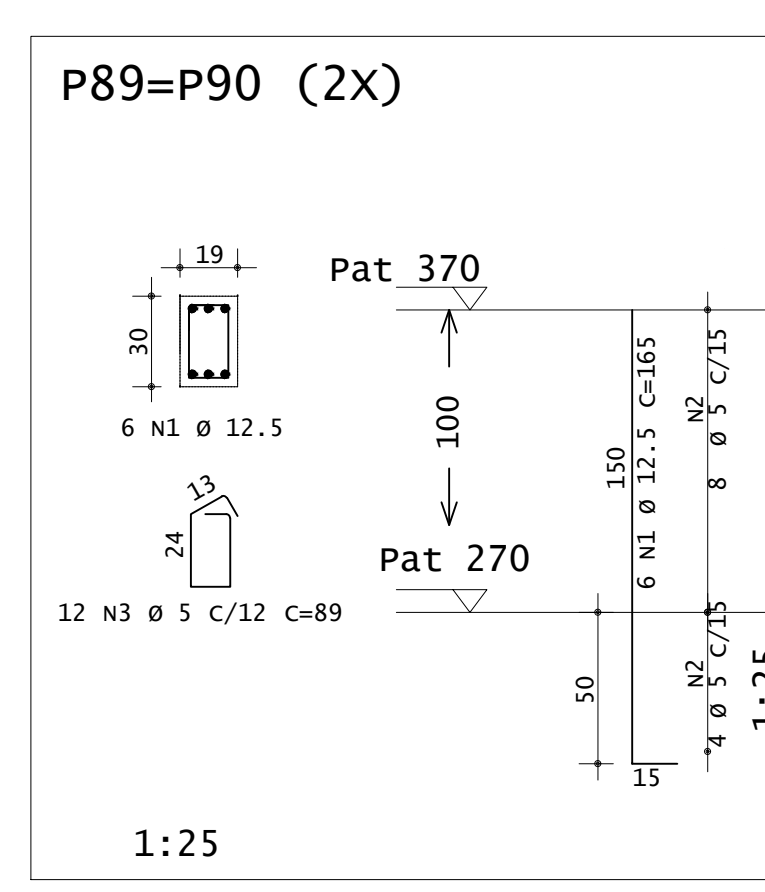
ÁÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
B70=B71=B72=B73=B74=B75=B76=B77= B78=B79=B80=B81=B82=B83=B84=B85= B86=B87=B88=B89=B90=B91=B92=B93= B94=B95=B96 (27X)						
S0A	1	5,0	108	232	25056	
S0A	2	10	81	221	17901	
S0A	3	10	83	225	18225	

ÁÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	5,0	250	38	42
S0A	10	361	233	255
<b>Peso Total</b>			<b>60A = 245,00 kg</b>	

CONCRETO FCK 30MPa = 5,90 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 2X) = 32,40 M²



P70=P71=P72=P73=P74=P75=  
P76=P77=P78=P79=P80=P81=  
P82=P83=P84=P85=P86=P87=  
P88=P89=P90=P91=P92=P93=  
P94=P95=P96 (25X)

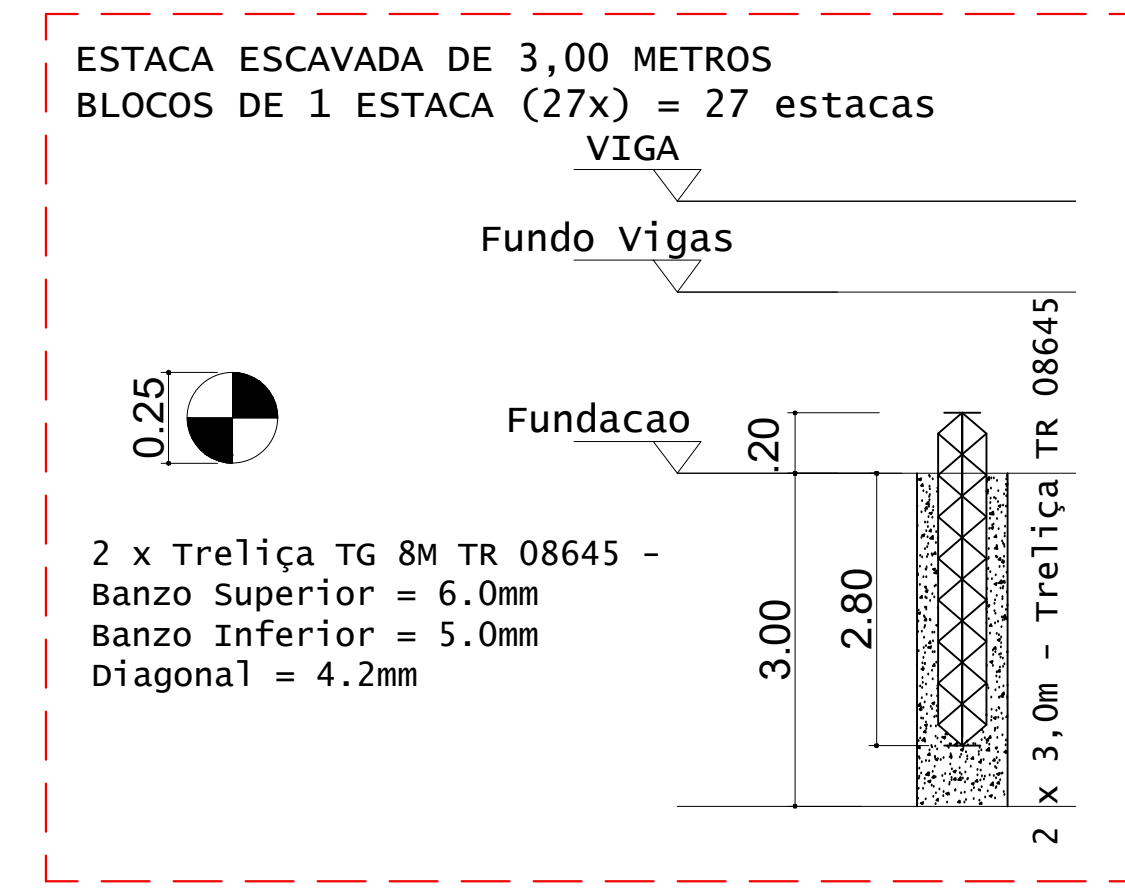


P89=P90 (2X)

ÁÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
P70=P71=P72=P73=P74=P75= P76=P77=P78=P79=P80=P81= P82=P83=P84=P85=P86=P87= P88=P89=P90=P91=P92=P93= P94=P95=P96 (25X)						
S0A	1	12,5	100	165	16500	
S0A	2	5	5	100	67	20000

ÁÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	5	222,36	34	37,40
S0A	12,5	164,80	178	195,80
<b>Peso Total</b>			<b>60A = 37,40 kg</b>	
			<b>60A = 195,80 kg</b>	

CONCRETO FCK 30MPa = 1,30 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 8X) = 5,00 M²



ESTACA ESCAVADA DE 3,00 METROS  
BLOCOS DE 1 ESTACA (27X) = 27 estacas  
VIGA

ESTACAS ESCAVADAS	Quantidade	Profundidade total (m)
Estacas Escavadas	27	81

VOLUME DE CONCRETO - ESTACAS Fck 25MPa (c/5%) = 4,20 M³

ÁÇO	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
ESTACAS (27)			
Trelíça TG 8M TR 08645	16	100	16000

DETALHES DAS ESTACAS  
ESCALA 1:25

ÁÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
V34	1	10	2	1200	2400	
	2	10	2	1200	2400	
	3	5,0	361	90	32490	
	4	10	6	1200	7200	
	5	10	6	1200	7200	
	6	10	2	1049	2098	
	7	10	2	1049	2098	

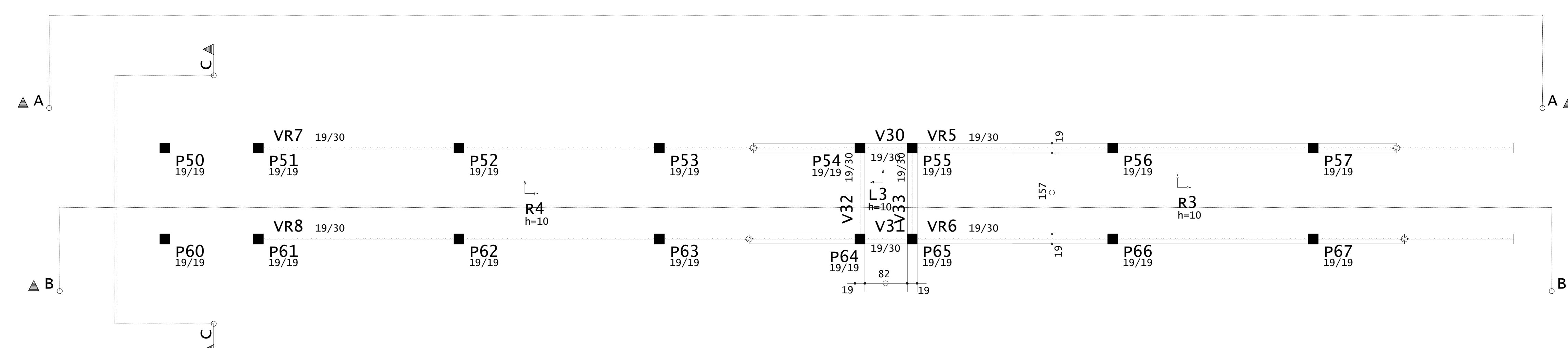
ÁÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	5,0	950	150	165
S0A	10	468	289	317
<b>Peso Total</b>			<b>60A = 310,00 kg</b>	
			<b>60A = 289,00 kg</b>	

CONCRETO FCK 30MPa = 6,50 M³  
ÁREA DE FÓRMA (UTIL. 4X) = 17,00 M²

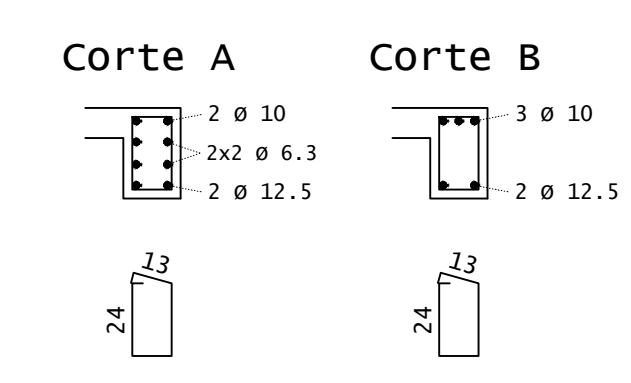
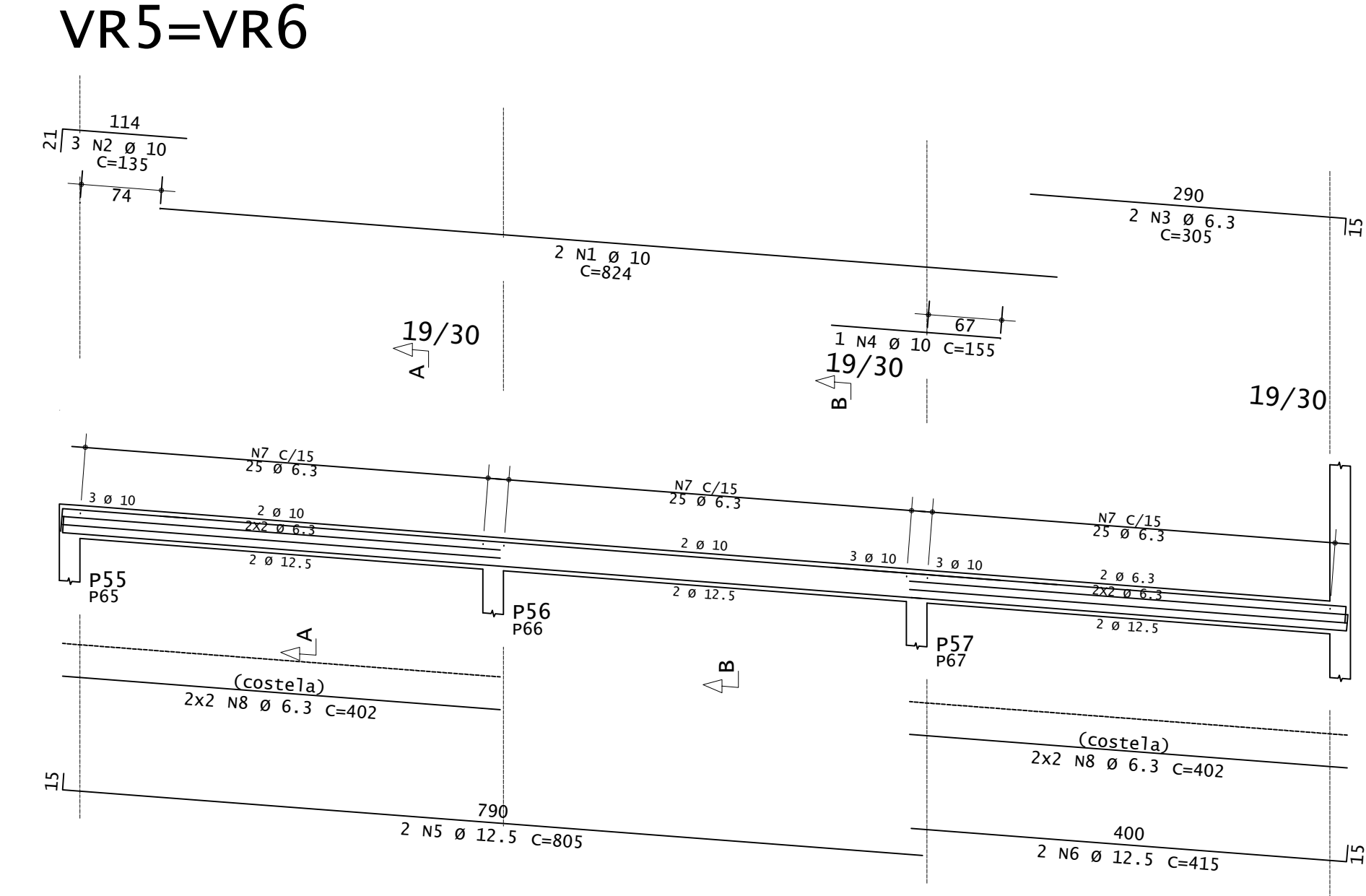
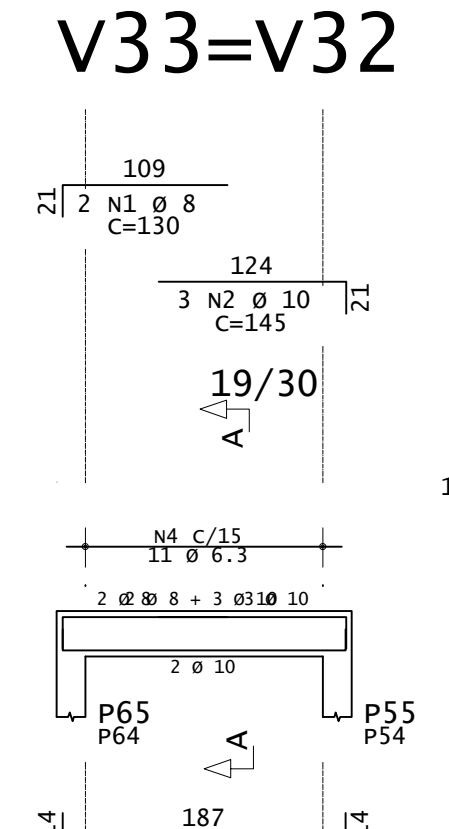
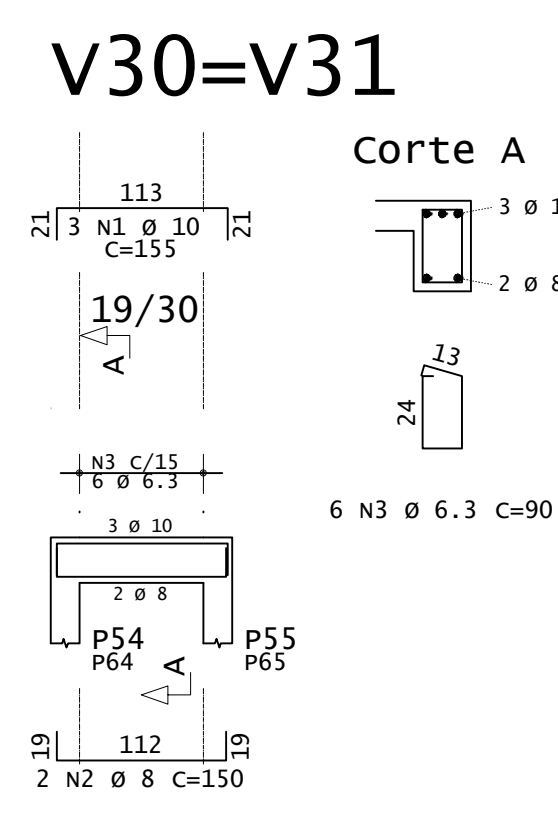
**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

<b>PROJETO</b>		OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA	
		LOCAL: CAMPUS MACHADO	
		TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCADA, RAMPAS E CONTENÇÃO	
PROPRIETÁRIO		ENDEREÇO OBRA:	
IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL		Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		QUADRO RESUMO DE ÁREAS:	
ENGR. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557			
ENGR. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.446/D - MAT. SIAPE 1964467			
CARIMBOS:			
DATA: 21/08/2023	REVISÃO: 01	ESCALAS: INDICADAS	UNIDADE: METROS
			FOLHA: 06/09





PLANTA DE FORMA - VIGAS INCLINADAS E PATAMARES (NÍVEL 2,81M)  
ESCALA 1:50



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Armadura positiva secundária</b>					
S0A	2	8	11	515	5665
S0A	3	8	11	741	8151
S0A	5	6.3	6	200	1200
<b>Armadura positiva principal</b>					
S0A	1	8	11	123	1353
S0A	2	10	77	198	15246
<b>V30=V31 (x2)</b>					
S0A	1	10	6	155	930
S0A	2	8	4	150	600
S0A	3	6.3	32	90	2880
<b>V33=V32 (x2)</b>					
S0A	1	8	4	130	520
S0A	2	10	6	145	870
S0A	3	10	4	215	860
S0A	4	6.3	22	90	1980
<b>VR5=VR6 (x2)</b>					
S0A	1	10	4	824	3296
S0A	2	10	6	135	810
S0A	3	6.3	4	305	1220
S0A	4	10	2	155	310
S0A	5	12.5	4	805	3220
S0A	6	12.5	4	415	1660
S0A	7	6.3	150	90	13500
S0A	8	6.3	16	402	6432

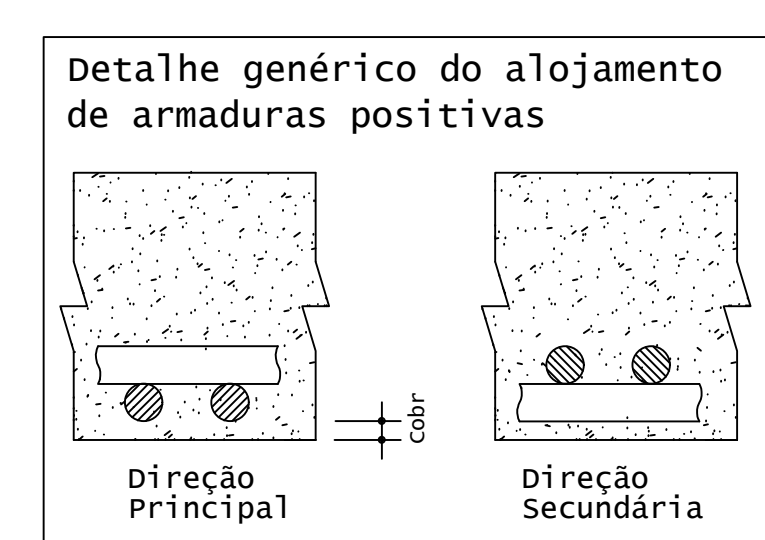
RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	254	62	68
S0A	8	163	64	70
S0A	10	223	137	150
S0A	12.5	49	47	51
<b>Peso Total</b>			<b>50A =</b>	<b>339 kg</b>

ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

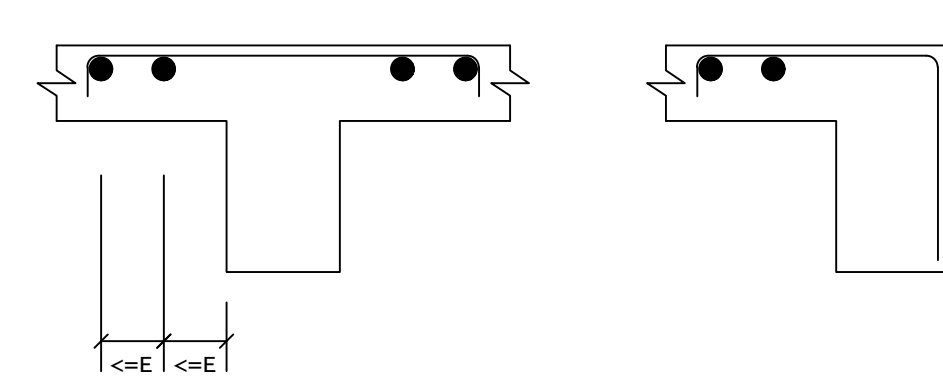
ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50

ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL - RAMPA R3 E L3  
ESCALA 1:50



DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>Armadura negativa secundária</b>					
S0A	2	8	11	254	2794
S0A	3	6.3	11	100	1100
<b>Armadura negativa principal</b>					
S0A	2	6.3	12	100	1200
S0A	2	6.3	154	100	15400

RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	PESO (+10%) (kg)
S0A	6.3	205	50	55
<b>Peso Total</b>			<b>50A =</b>	<b>55,00 kg</b>



PROJETO OBRA: BLOCO DE 10 SALAS DE AULA  
LOCAL: CAMPUS MACHADO  
TIPO: ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO  
ESCALA, RAMPAS E CONTENÇÃO

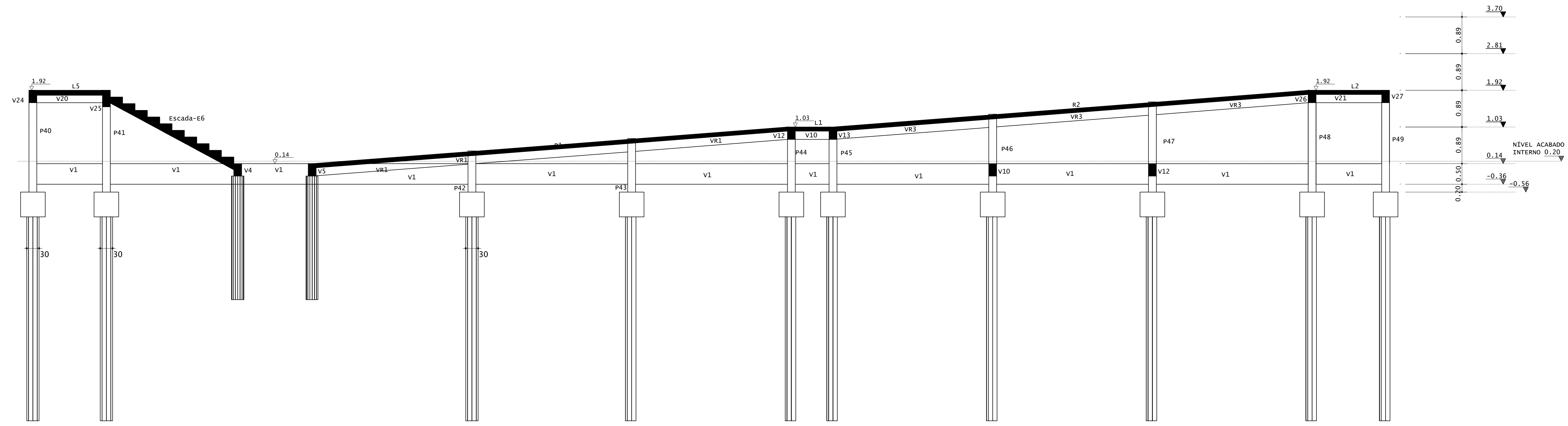
PROPRIETÁRIO: IF SULDEMINAS CAMPUS MACHADO  
DIRETOR GERAL: ALINE MANKE NACHTIGALL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA  
CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557

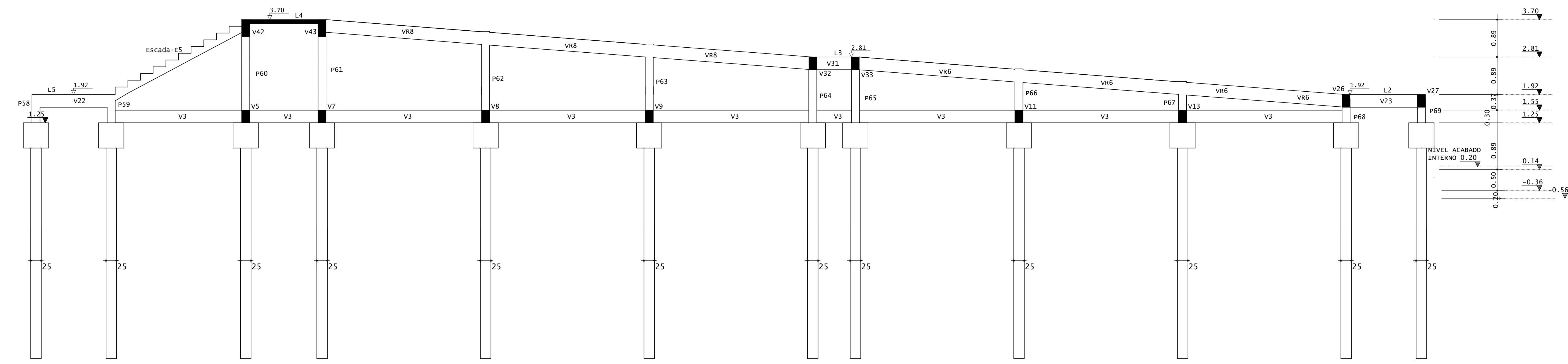
DATA: 21/08/2023  
REVISÃO: 01  
ESCALAS: INDICADAS  
UNIDADE: METROS  
FOLHA: 07/09



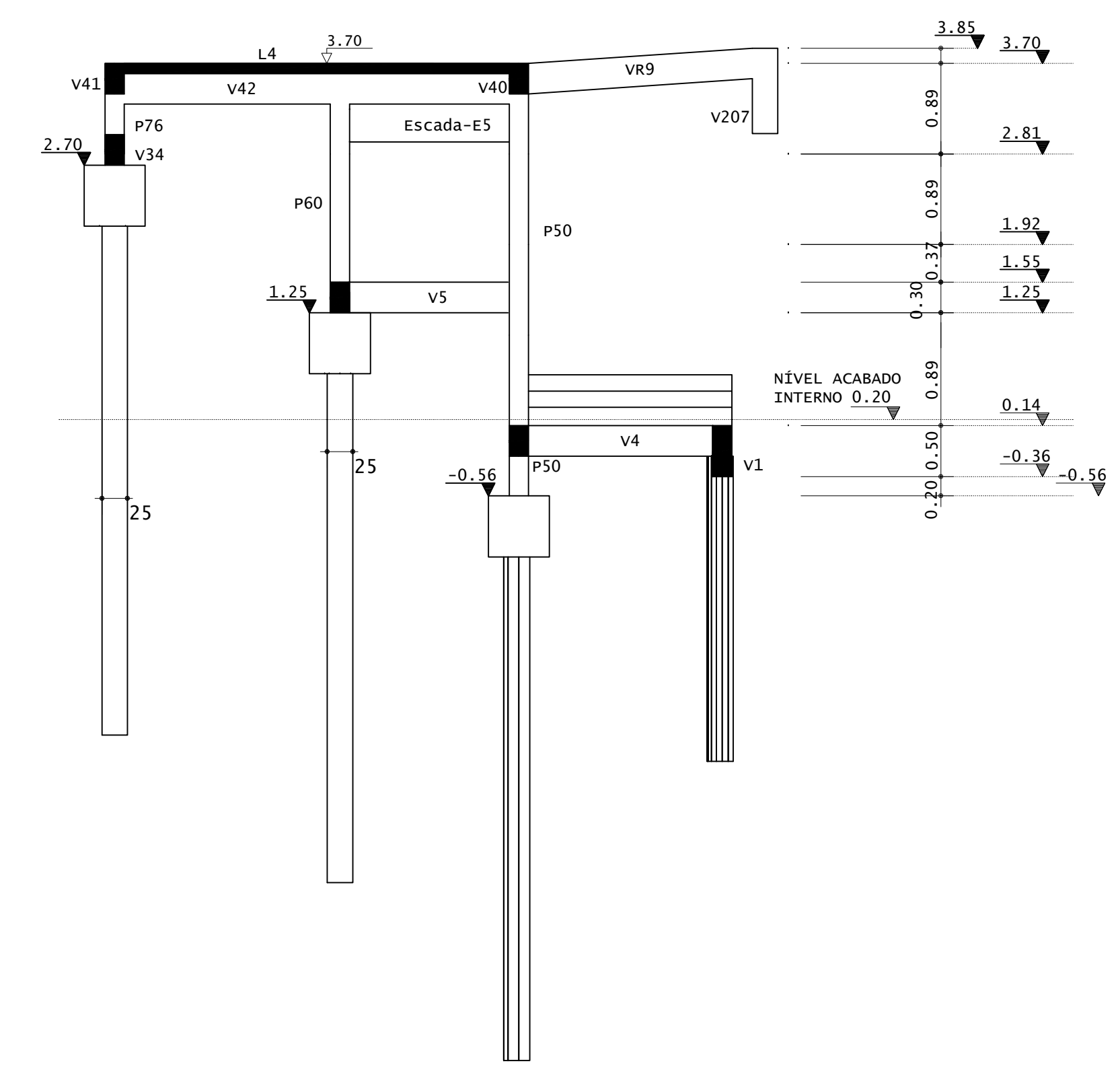




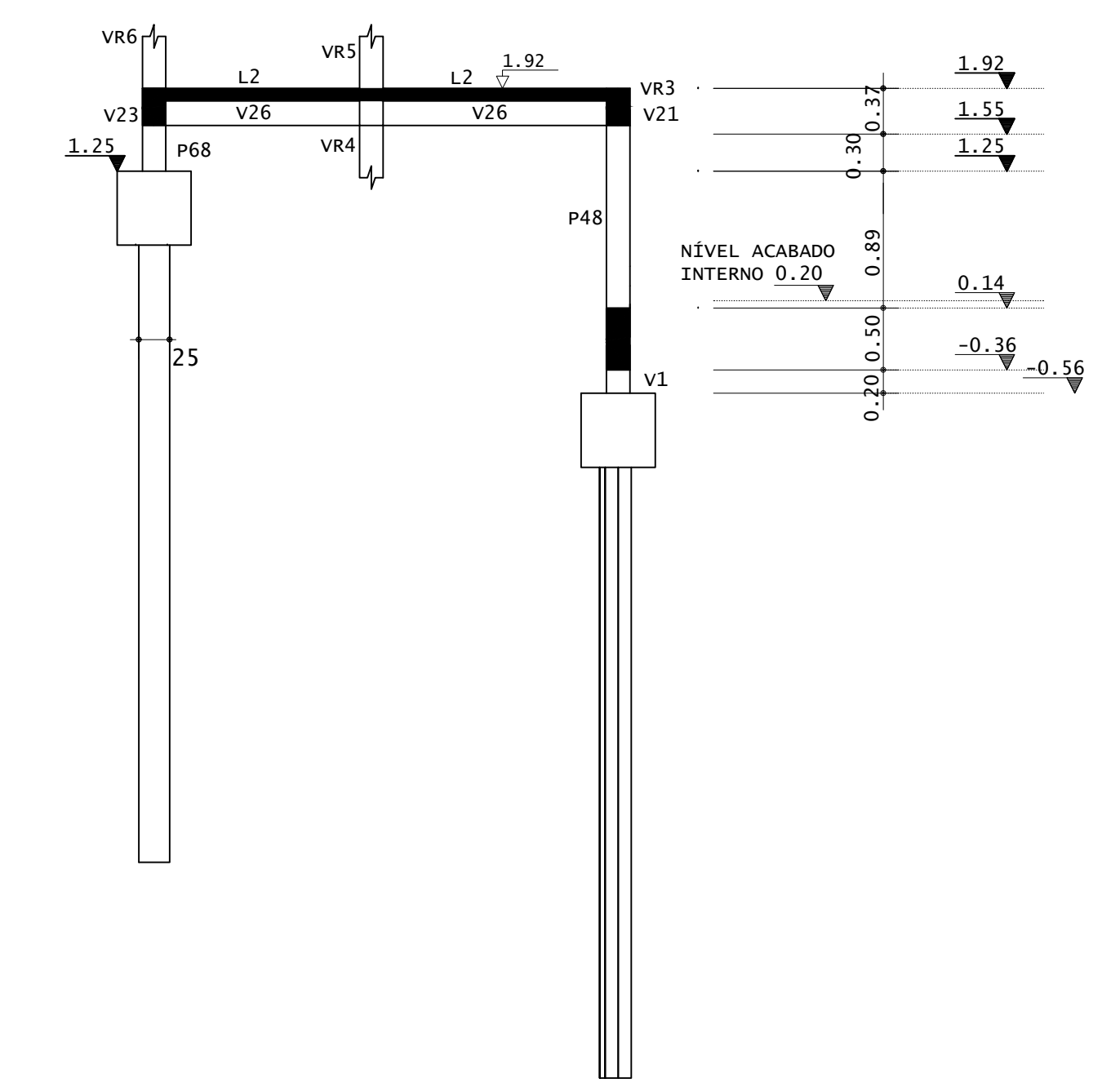
**CORTE A-A**  
ESCALA 1:50



**CORTE B-B**  
ESCALA 1:50



**CORTE C-C**  
ESCALA 1:50

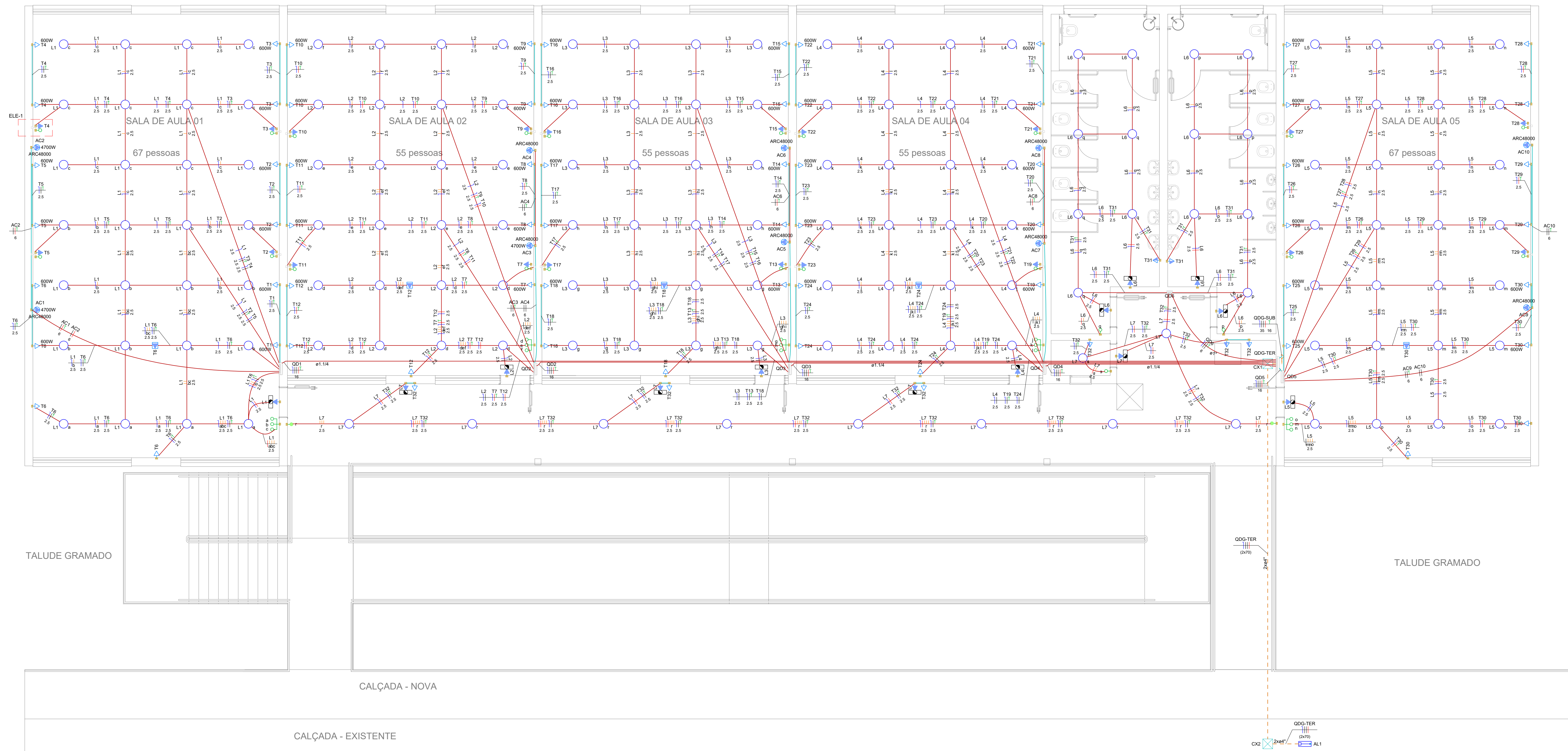


**CORTE D-D**  
ESCALA 1:50

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Machado

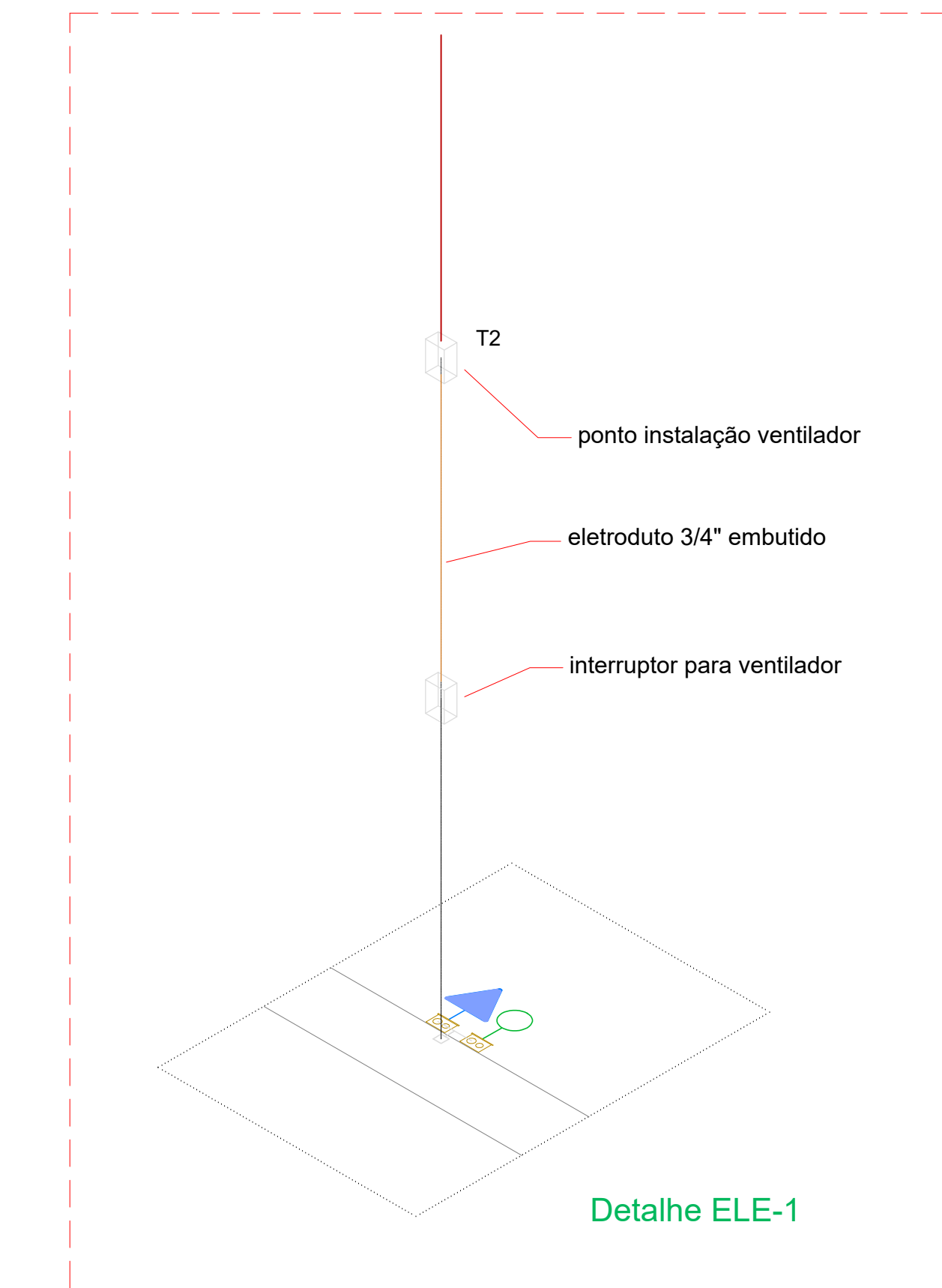
<b>PROJETO</b>	OBRA:	BLOCO DE 10 SALAS DE AULA		
	LOCAL:	CAMPUS MACHADO		
	TIPO:	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ESCALADA, RAMPAS E CONTENÇÃO		
PROPRIETÁRIO	IF SUL DE MINAS CAMPUS MACHADO DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	<p style="font-size: 8px;">ENG. CIVIL PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA CREA - MG 29.949/D - MAT. SIAPE 2056557</p> <p style="font-size: 8px;">ENG. CIVIL LEANDRO DE OLIVEIRA CREA - MG 202.445/D - MAT. SIAPE 1964467</p>			
ENDEREÇO OBRA:	Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio - Machado - MG - CEP 37.750-000			
QUADRO RESUMO DE ÁREAS:				
CARIMBOS:				
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
21/08/2023	01	INDICADAS	METROS	09/09





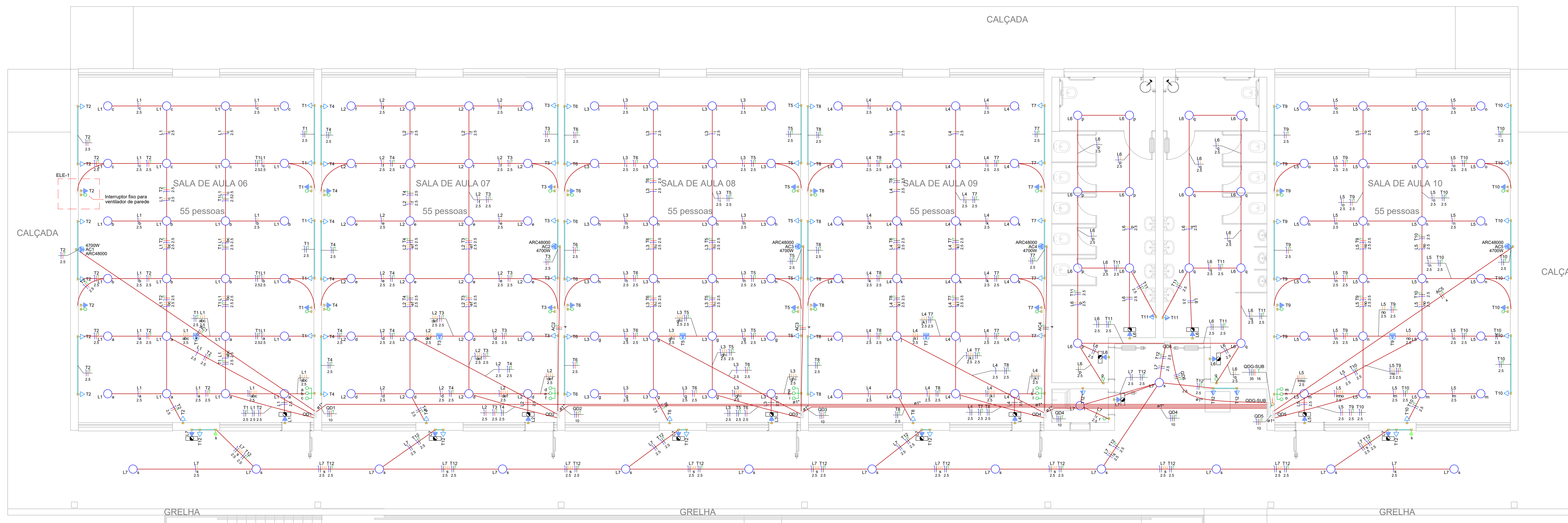
Legenda - Têrreo	
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor paralelo 2 teclas - 1,10m do piso
	Interruptor paralelo 3 teclas - 1,10m do piso
	Luminária emergência c/ tomada a 2,20m do piso
	Lâmpada Led 11W
	Quadro de distribuição
	Tomada alta a 1,80m do piso
	Tomada alta a 2,80m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,10m do piso

Legenda de condutas - Têrreo	
	Eletica (Têrreo)
	Drata
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso



PAVIMENTO TÊRREO

ESTACIONAMENTO



PAVIMENTO SUBSOLO

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Reitoria

<b>PROJETO</b>	OBRA:	SALAS DE AULA
	LOCAL:	CAMPUS MACHADO
	TIPO:	PROJETO ELÉTRICO
PROPRIETÁRIO:	IF SULDEMINAS DIRETOR GERAL ALINE MANKE NACHTIGALL	ENDEREÇO OBRA:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ENG.º ELETRICISTA PEDRO H. M. SANTOS CREA - MG 113.139/D - MAT. SIAPE 1994208	QUADRO DE ÁREAS:
DESENHO:	PEDRO H. M. SANTOS	
CARIMBOS:		

DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
17/08/2023	01	1:60	METROS	01/04

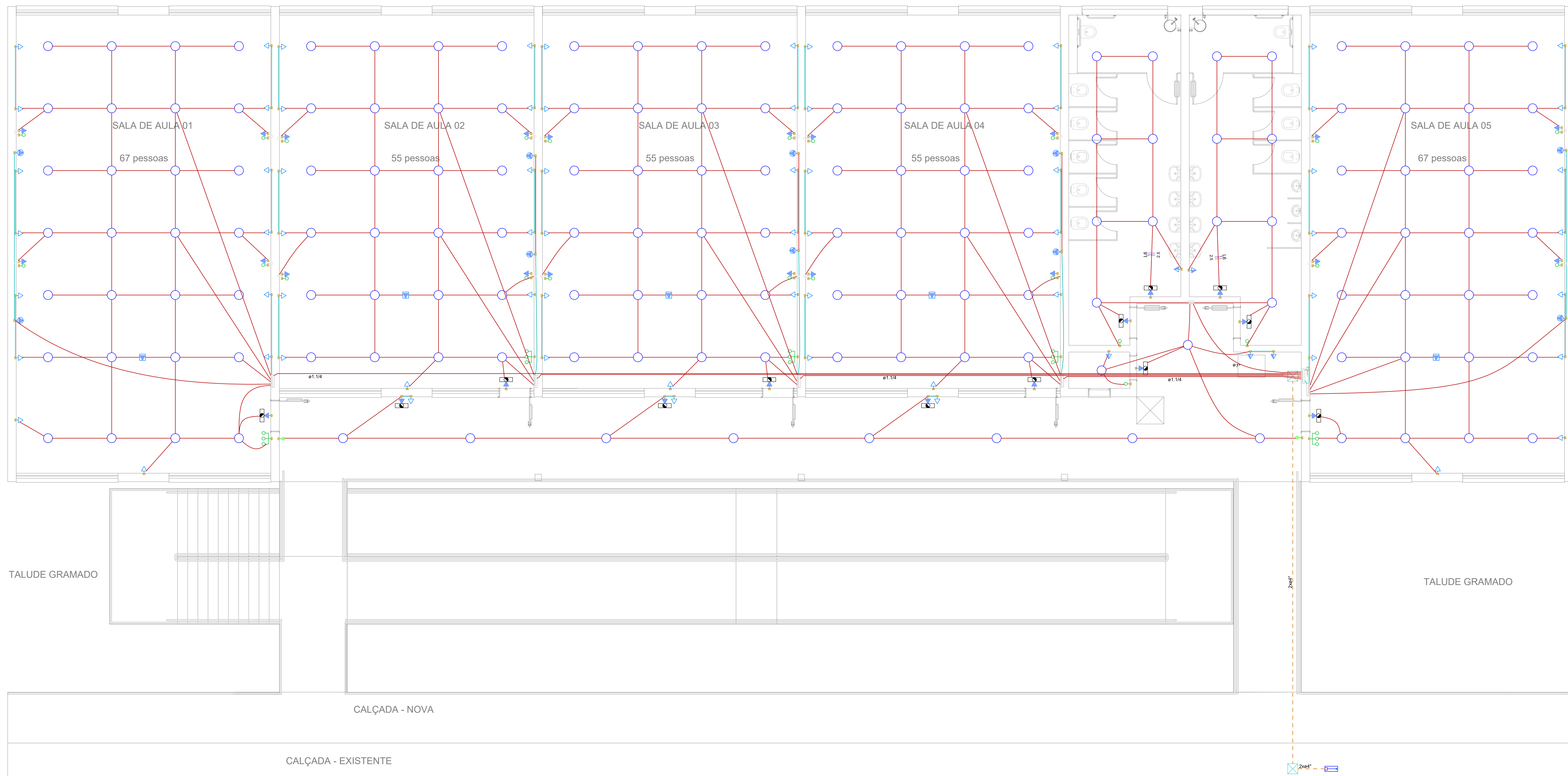










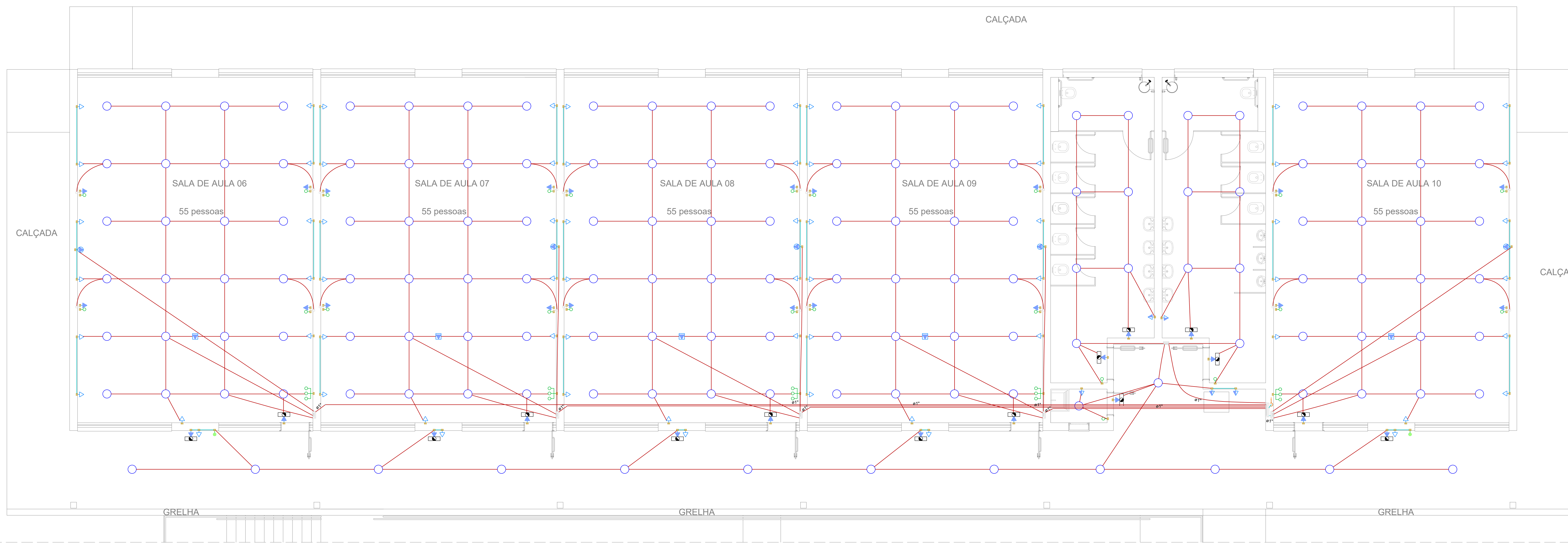


Legenda - Térreo	
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Entrada de serviço
	Interruptor paralelo 1 lâmpada - 1,10m do piso
	Interruptor paralelo 1 lâmpada - 1,10m do piso
	Interruptor simples 3 lâmpadas - 1,10m do piso
	Luminária emergência c/ tomada a 2,20m do piso
	Lâmpada Led 11W
Quadro de distribuição	
	Tomada alta a 1,80m do piso
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada alta a 2,80m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,10m do piso

Legenda de condutas - Térreo	
Elétrica (Térreo)	
	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso

PAVIMENTO TÉRREO

ESTACIONAMENTO



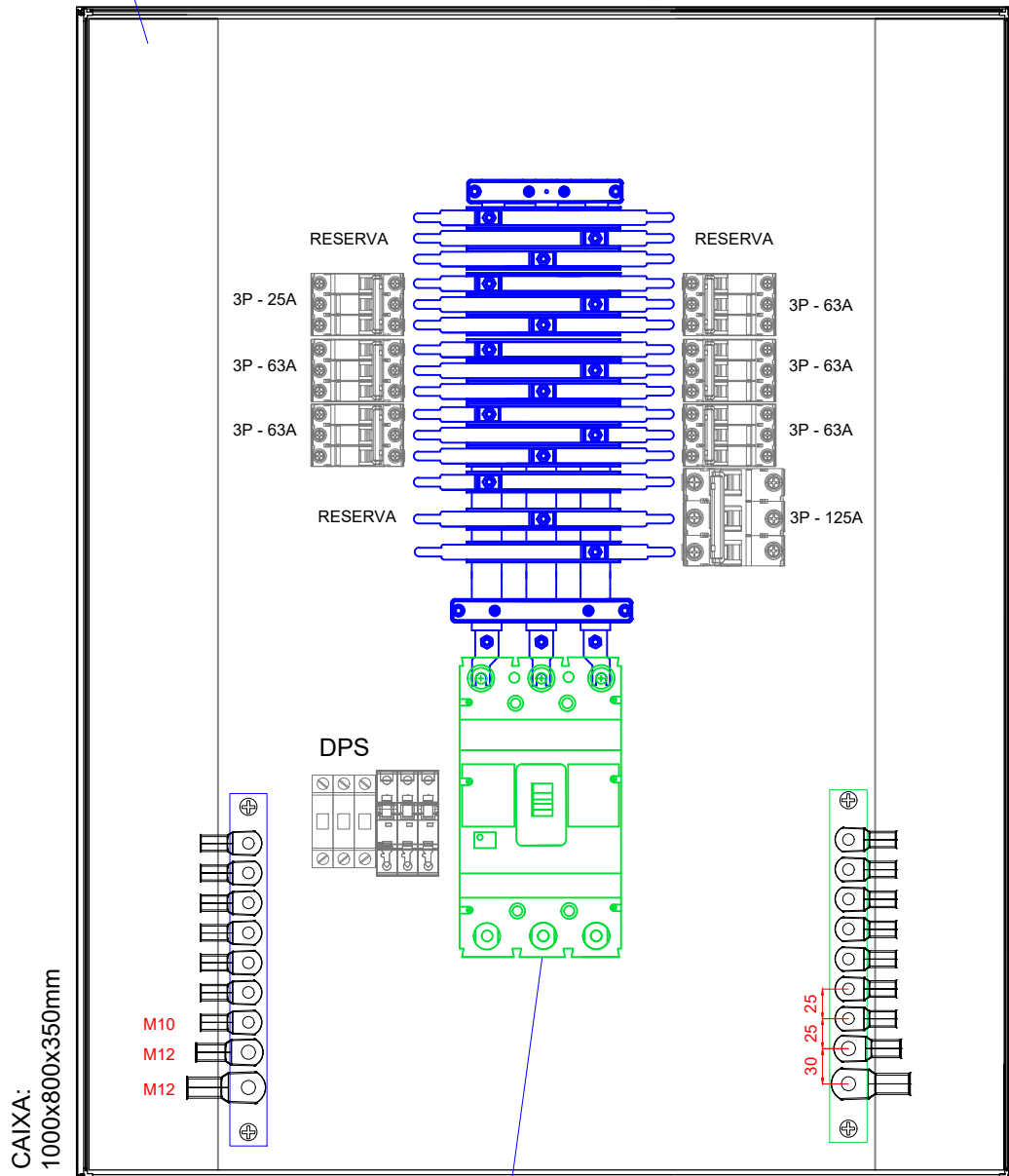
PAVIMENTO SUBSOLO



<b>PROJETO</b>	OBRA:	SALAS DE AULA		
	LOCAL:	CAMPUS MACHADO		
	TIPO:	PROJETO ELÉTRICO		
PROPRIETÁRIO	IF SULDEMINAS - Campus Machado Rodovia Machado - Paraguaçu, km 03 Bairro Santo Antônio - CEP 37.750-000 - Machado - MG			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ENGR. ELETRICISTA PEDRO H. M. SANTOS CREA - MG 113.139/D - MAT. SIAPE 1994208			
DESENHO:	PEDRO H. M. SANTOS			
CARIMBOS:				
DATA:	REVISÃO:	ESCALAS:	UNIDADE:	FOLHA:
17/08/2023	01	1:60	METROS	04/04

# QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL TÉRREO - QDG-TER

Canaleta  
110x80



Disjuntor em caixa  
moldada  
DL 400A

Barramento principal: mín. 1.4" x 1/4"  
Barramentos secundários: mín. 3/4" x 3/16"  
Barramentos terra/neutro: mín. 1.4" x 1/4"