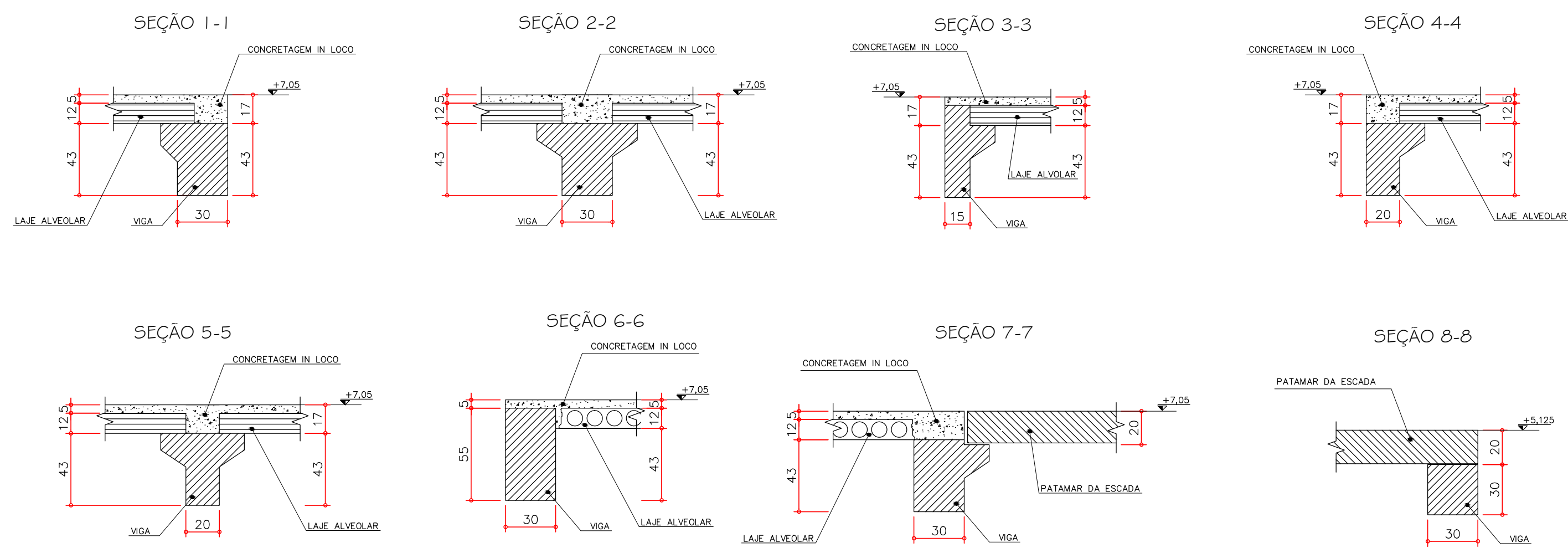
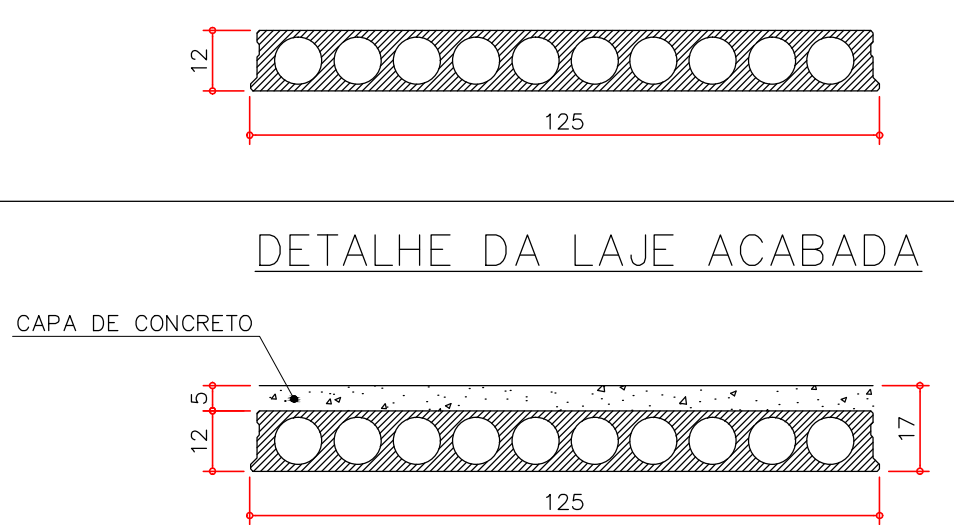


FORMA DO 2º PAVIMENTO
ESC 1:50



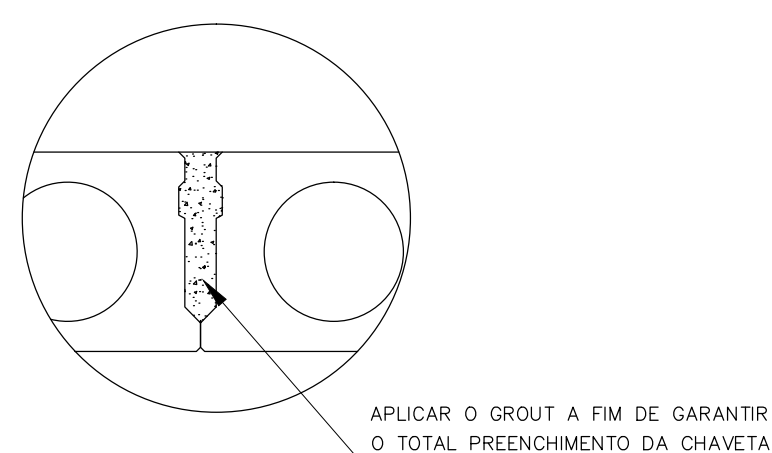
DETALHE DA LAJE ALVEOLAR LP12



RESUMO DE MATERIAIS

LAJE ALVEOLAR LP12	ÁREA TOTAL = 388 m²
CONCRETO FCK=30MPa	VOLUME TEÓRICO= 27,5 m³
TELA Q92 (2,45x6,00)	QUANTIDADE = 35 UN

DETALHE DO PREENCHIMENTO DAS JUNTAS



CARGAS NAS LAJES

PAVIMENTO	SOBRRECARGA Kgf/m²	PERMANENTE Kgf/m²	ENCHIMENTO Kgf/m²	RESERVATÓRIO VOLUME
2º PAVIMENTO	400	100	--	--

NOTAS DO CONCRETO PARA O CAPEAMENTO

- CONCRETO Fck 30MPa - SLUMP 14 +/- 2
- FATOR $\alpha/c < 0,50$
- MOLHAR AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM
- MANTER UNIDAS AS PARTES CONCRETADAS DURANTE NO MÍNIMO SETE DIAS (CURA) A FIM DE MINIMIZAR AS FISSURAS DECORRENTES DA RETRAÇÃO DEVIDO A PERDA DA ÁGUA.
- CONFERIR AS MEDIDAS NA OBRA.
- PREVER AS FURAÇÕES PARA AS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS.

NOTAS PARA AS ARMADURAS

- AÇO CA-50/60
- COBRIMENTO DO CAPEAMENTO DAS LAJES = 2,0cm (ARMADURAS NEGATIVAS)
- UTILIZAR ESPAÇADORES PARA ARMADURAS
- CONTROLAR COM RIGOR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS

NOTAS SOBRE AS LAJES

- AS LAJES SÃO DO TIPO ALVEOLAR PROTENDIDAS COM ALTURA DE 12cm +/- 5cm DE CAPEAMENTO.
- AS DIREÇÕES DAS LAJES ESTÃO INDICADAS NO PROJETO
- AS LAJES DEVERÃO SER IGUALMENTE NIVELADAS
- A SUPERFÍCIE DE APOIO DAS LAJES DEVERÁ TER UMA REGULARIDADE DE NIVELAMENTO PARA SE EVITAM APOIOS TORTOS.
- O NIVELAMENTO DO APOIO DEVERÁ SER FEITO COM A UTILIZAÇÃO DE UM FOLIETE DE CONCRETO COLA.
- FAZER O RELANTAMENTO DAS DAS LAJES (PREENCHIMENTO DA CHAVETA) DEVERÁ SER FEITO COM GROUT. (VER DETALHE)
- AS CHAVETAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS PARA POSTERIORMENTE SER FEITO O SEU REALTAMENTO.
- NÃO TRANSITAR COM SOBRRECARGAS EXCESSIVAS SOBRE OS PAINÉIS DURANTE 24 HS APÓS O RELANTAMENTO.
- DEVERÁ SER EXECUTADO UM CAPEAMENTO SOBRE A LAJE COM ESPESURA DE 5cm.
- O FOX DO CONCRETO DO CAPEAMENTO DA LAJE DEVE SER NO MÍNIMO DE 30MPa.
- DEVERÁ SER UTILIZADO CAPEAMENTO UNA MANTA DE TELA EM TODA A LAJE DE ACORDO COM O ESPECIFICADO
- A LAJE DEVER SER MOLHADA E ENCHORRADA PELO MENOS EM 2 HS DE ANTECEDÊNCIA DA CONCRETAGEM DA CAPA.
- A FIM DE GARANTIR UMA SUPERFÍCIE SATURADA SECA CONFORME ITEM 6.3.5.4 DA NBR 9062:2017.
- DURANTE A EXECUÇÃO DO CAPEAMENTO EVITAR O ACÚMULO DE CONCRETO NO CENTRO DOS Vãos DAS PLACAS DA DA LAJE A FIM DE EVITAR POSSÍVEIS DESNIVELAMENTOS.
- INTRODUZIR ANTES DA CONCRETAGEM DA CAPA TODAS AS ARMADURAS ENGATIVAS TANTO DAS LAJES COMO DAS VIGAS, CONFORME INDICADO NO PROJETO.
- ABERTURAS NÃO PREVISTAS EM PROJETOS DEVERÃO SER ANALISADAS E APROVADAS PELA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA FABRICAÇÃO DA LAJE ALVEOLAR.
- CONSULTAR AS CARGAS MÍNIMAS DE PROJETO A SEREM APLICADAS NAS LAJES.
- E DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR O CÁLCULO E SEGURANÇA DA LAJE ALVEOLAR.
- OBSERVAR AS CARGAS CONSIDERADAS NOS PROJETOS PARA DEPOSITOS DE MATERIAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA
- CONSULTAR NBR 9062:2017 PARA ATENDIMENTO DO TRSF=60mm.

NOTAS GERAIS

- CONTROLAR A QUALIDADE DOS MATERIAIS
- PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE O PROJETO ARQUITETÔNICO, VERIFICANDO AS MEDIDAS NO LOCAL.
- TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS.
- DEVERÃO SER REVISITOS TODOS OS DISPOSITIVOS AUXILIARES DE IÇAMENTO E MONTAGEM PELA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA PRODUÇÃO DAS PEÇAS A FIM DE GARANTIR A MONTAGEM E SEGURANÇA DA ESTRUTURA.
- DEVERÃO SER SEGUIDOS TODOS OS PROCEDIMENTOS/CUIDADOS DE MONTAGEM, INCLUSIVE CONTRAVENTAMENTOS PROVISÓRIOS PARA GARANTIR A SEGURANÇA E PERFEITO FUNCIONAMENTO DA ESTRUTURA.
- PARA A VEDAÇÃO DA ESTRUTURA PRE-FABRICADA FAZER USO DE SILICONE.
- NA FABRICAÇÃO E MONTAGEM DA ESTRUTURA DEVEM SER OBEDECIDAS AS PRESCRIÇÕES DA NBR 9062:2017.
- CONSULTAR O FORNECEDOR DAS LAJES A RESPEITO DA FURAÇÃO DAS LAJES.
- A VIDA ÚTIL DE PROJETO) E DE 50 ANOS, PARA ISSO OS USUÁRIOS DEVERÃO CONSULTAR AS NORMAS NBR 5674 QUE DETERMINA OS PROCEDIMENTOS PARA A MANUTENÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E A NBR 14037 - MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES.
- O DESEMPENHO ACÚSTICO E TÉRMICO DAS LAJES DEVERÁ SER ANALISADOS POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADOS.
- O TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF) E DE 60 MIN CONFORME NBR 14432:2001.
- OS INSERTEIS METÁLICOS DEVERÃO SER PROTEGIDOS CONTRA AO FOGO COM TINTAS INTUMESCENTES.
- ESTE PROJETO É SOMENTE DA ESTRUTURA. DETALHES ESTÉTICOS DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER CONSULTADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- CONFERIR AS MEDIDAS NA OBRA.
- CISTAS COM DIVERGÊNCIA DE +/- 1cm SÃO DEVIDOS AOS ARREDONDAMENTOS DE CASCAS DECIMAS.
- HAVENDO DIVERGÊNCIA SIGNIFICATIVAS NAS MEDIDAS CONSULTAR OS PROJETISTAS.
- ESTE PROJETO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM A NBR 6118:2014, NBR 9062:2017
- EM CASO DE DÚVIDAS CONSULTAR SEMPRE OS PROJETISTAS.

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS	CONCRETO ADOTADO																				
<table><tr><th>R (cm)</th><th>e (cm)</th></tr><tr><td>4,2</td><td>1,25</td></tr><tr><td>5,0</td><td>1,50</td></tr><tr><td>6,3</td><td>1,80</td></tr><tr><td>8,0</td><td>2,00</td></tr></table>	R (cm)	e (cm)	4,2	1,25	5,0	1,50	6,3	1,80	8,0	2,00	$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ $f_{td} = f_{ck} \cdot 1,65 \cdot x \cdot S_d$ <table><tr><td>4</td><td>5,3</td></tr><tr><td>5</td><td>6,3</td></tr><tr><td>6</td><td>7,3</td></tr><tr><td>7</td><td>8,3</td></tr><tr><td>8</td><td>9,3</td></tr></table>	4	5,3	5	6,3	6	7,3	7	8,3	8	9,3
R (cm)	e (cm)																				
4,2	1,25																				
5,0	1,50																				
6,3	1,80																				
8,0	2,00																				
4	5,3																				
5	6,3																				
6	7,3																				
7	8,3																				
8	9,3																				

REVISÃO	DATA
Nº	DESCRIÇÃO



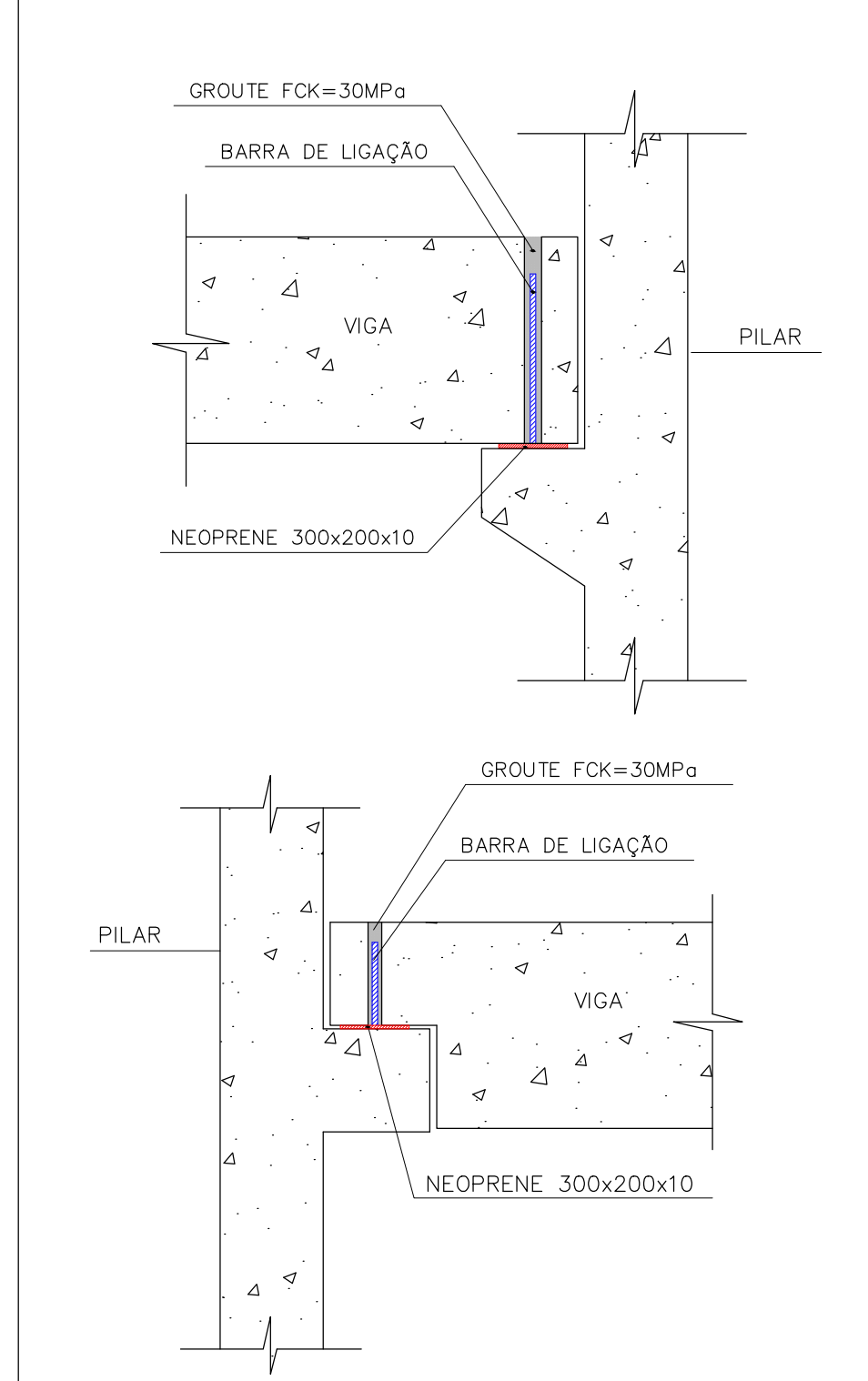
PROJETO	PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR
FRANCISCO MARINO GONZALEZ	FRANCISCO MARINO GONZALEZ	FRANCISCO MARINO GONZALEZ	FRANCISCO MARINO GONZALEZ
END CIVIL - CREIA 1653-D/PR	END CIVIL - CREIA 1653-D/PR	END CIVIL - CREIA 1653-D/PR	END CIVIL - CREIA 1653-D/PR
DATA	DATA	DATA	DATA
MAIO/2019	MAIO/2019	MAIO/2019	MAIO/2019

PROJETO	PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR
FRANCISCO MARINO GONZALEZ	FRANCISCO MARINO GONZALEZ	FRANCISCO MARINO GONZALEZ	FRANCISCO MARINO GONZALEZ
END CIVIL - CREIA 1653-D/PR	END CIVIL - CREIA 1653-D/PR	END CIVIL - CREIA 1653-D/PR	END CIVIL - CREIA 1653-D/PR
DATA	DATA	DATA	DATA
MAIO/2019	MAIO/2019	MAIO/2019	MAIO/2019

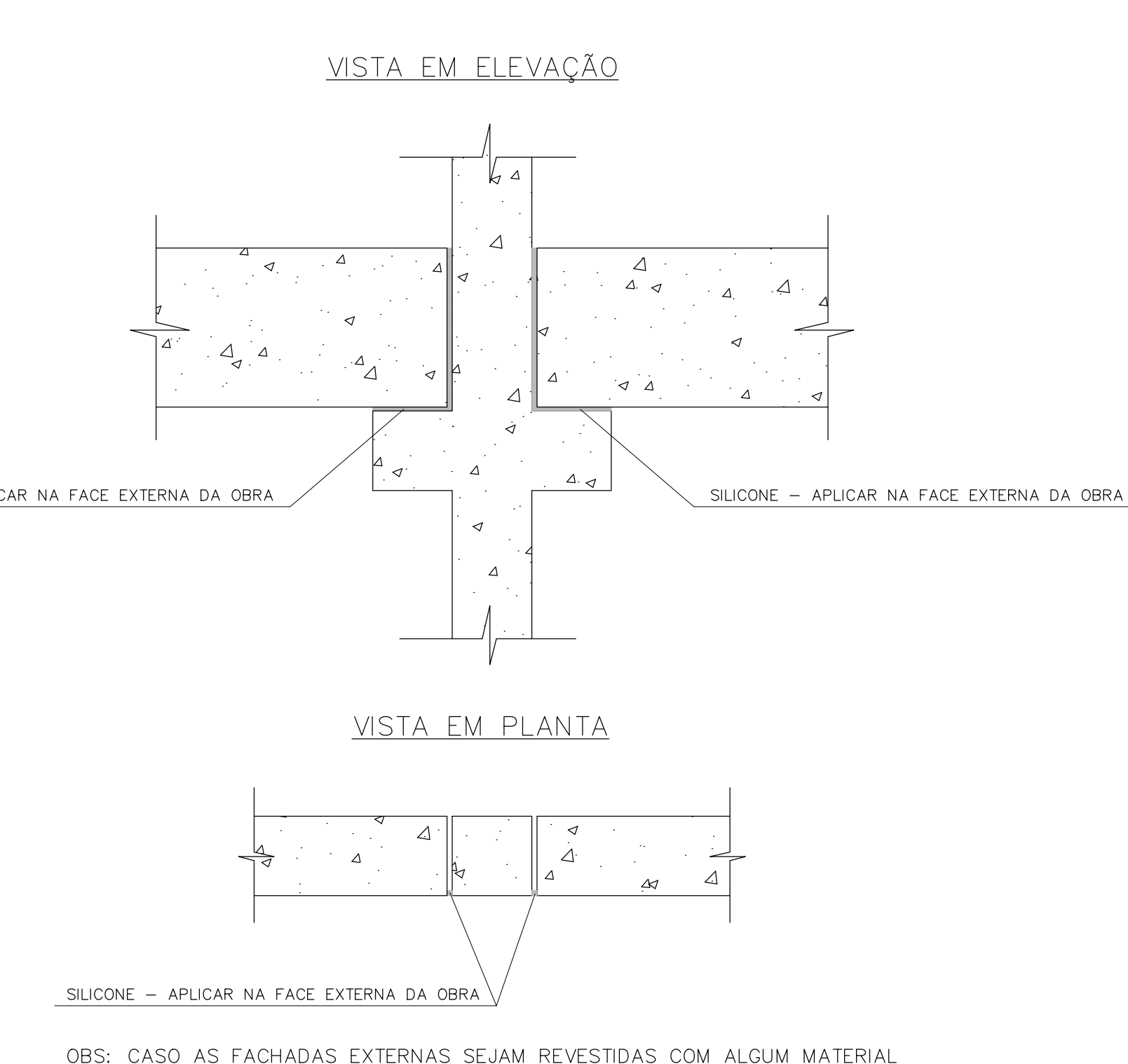
NORMAS GERAIS PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

- Melhor as formas antes da concretagem.
- O concreto líquido deverá ser colocado diretamente nas formas pelo combinado betoneira.
- O concreto não deve ser depositado em camadas para posterior uso.
- E espessura média da camada de água para melhor a plasticidade do concreto durante a concretagem.
- A concretagem deverá obedecer a um programa previamente traçado a fim de evitar juntas de concretagem.
- Não deve ser feita a interrupção da concretagem entre o interior e o meio de viga com seção "T" e vigas nervuradas.
- A armadura deve ter o recobrimento mínimo recomendado pelo projeto estrutural.
- A rebrita das formas devem ser feita de modo que não danifiquem as superfícies do concreto.
- Priorizar o lançamento e espalhamento do concreto com as devidas cuidados para evitar de falhas de concretagem.
- A qualidade das formas é fundamental para a boa aparência do concreto.
- Para evitar o segregação do concreto (separação das agregados do cimento) o seu lançamento não deve ser feito a uma altura superior a 2,50 metros

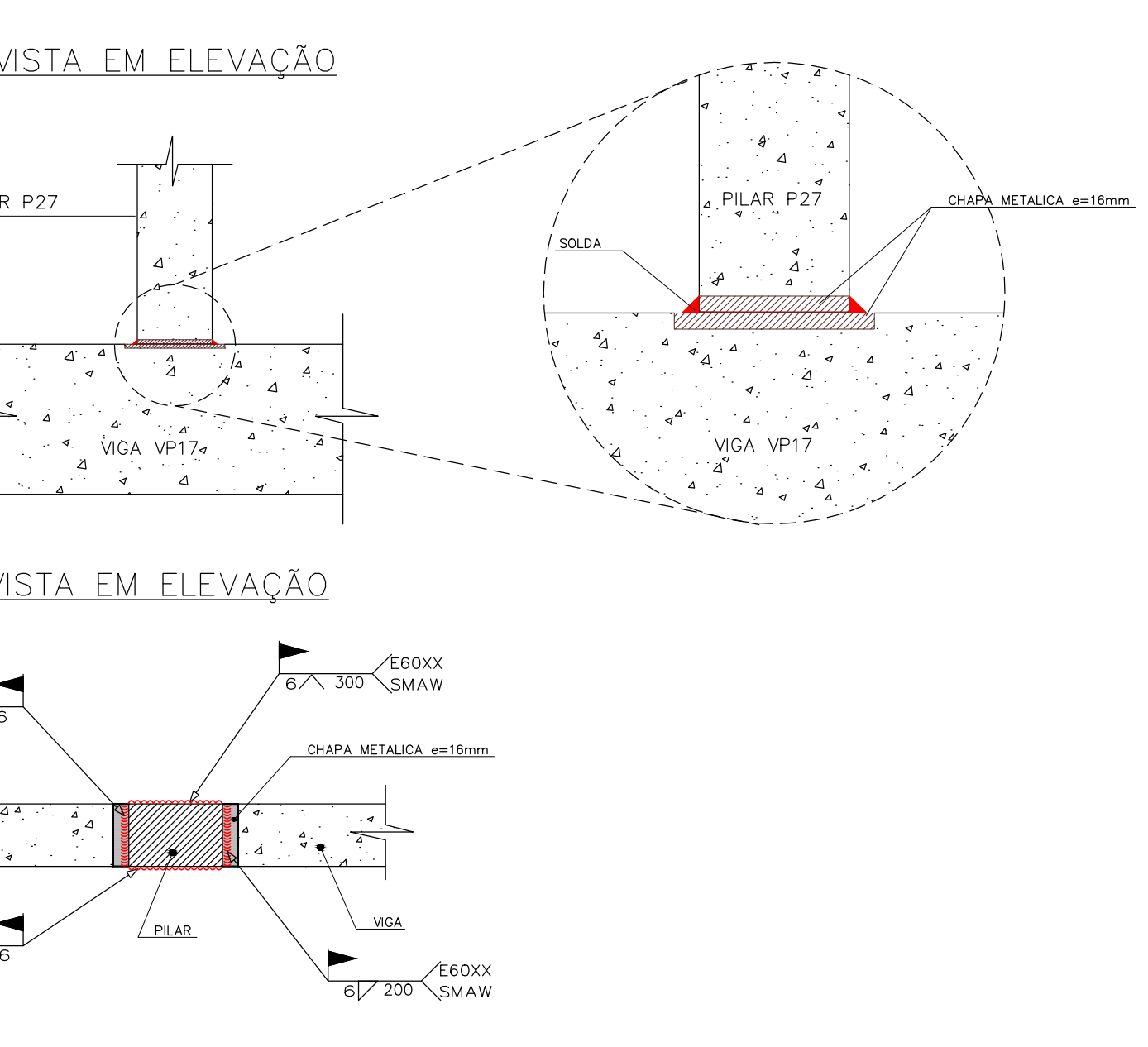
DETALHE DA LIGAÇÃO DA VIGA x PILAR



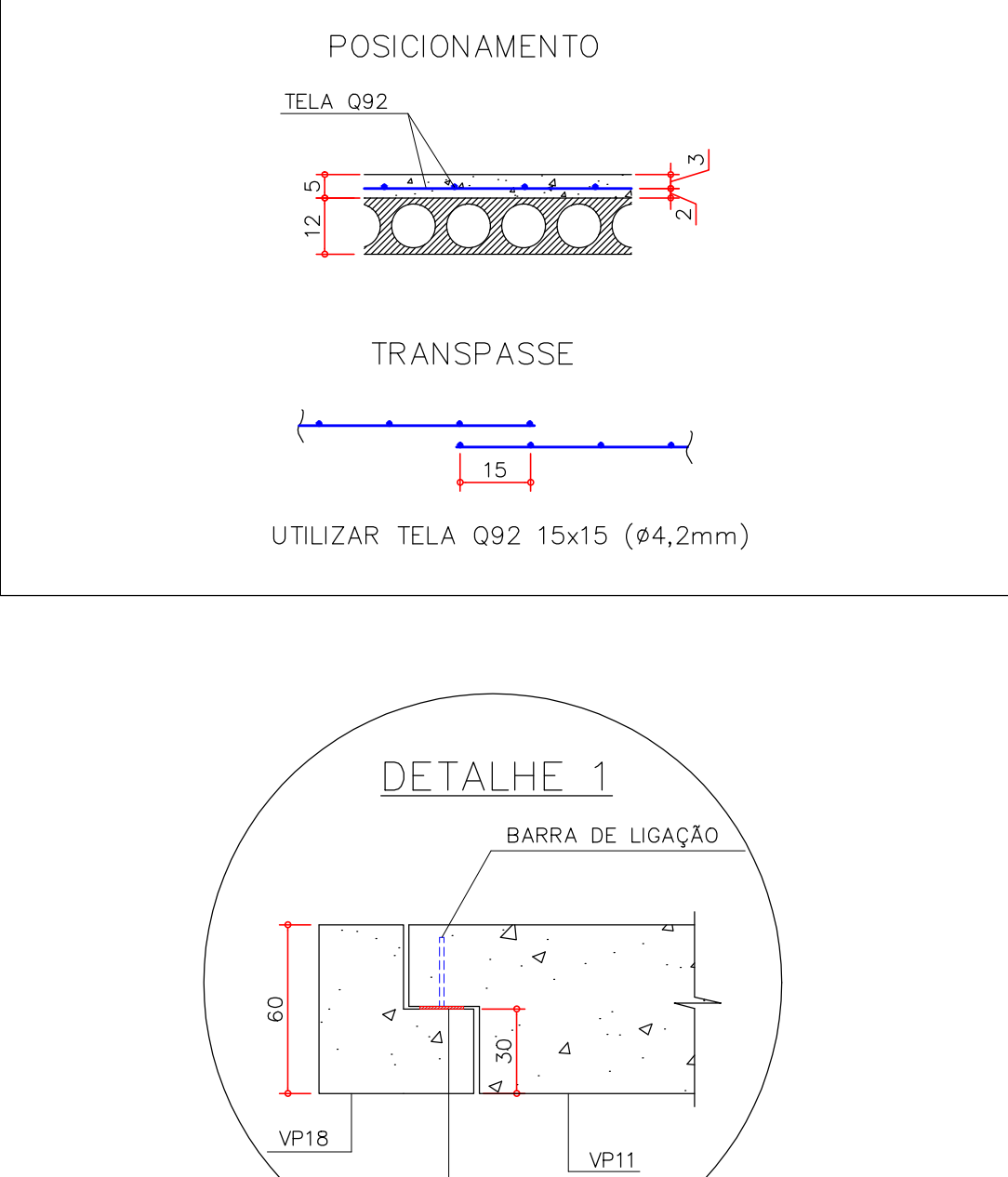
DETALHE DA VEDAÇÃO ENTRE ELEMENTOS PREMOLDADOS



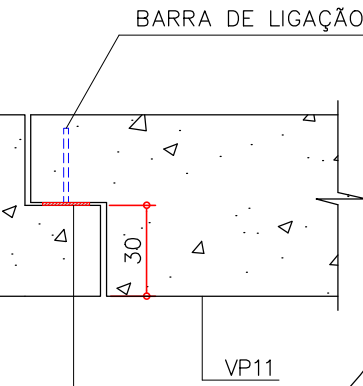
DETALHE DA LIGAÇÃO DO PILAR NA VIGA



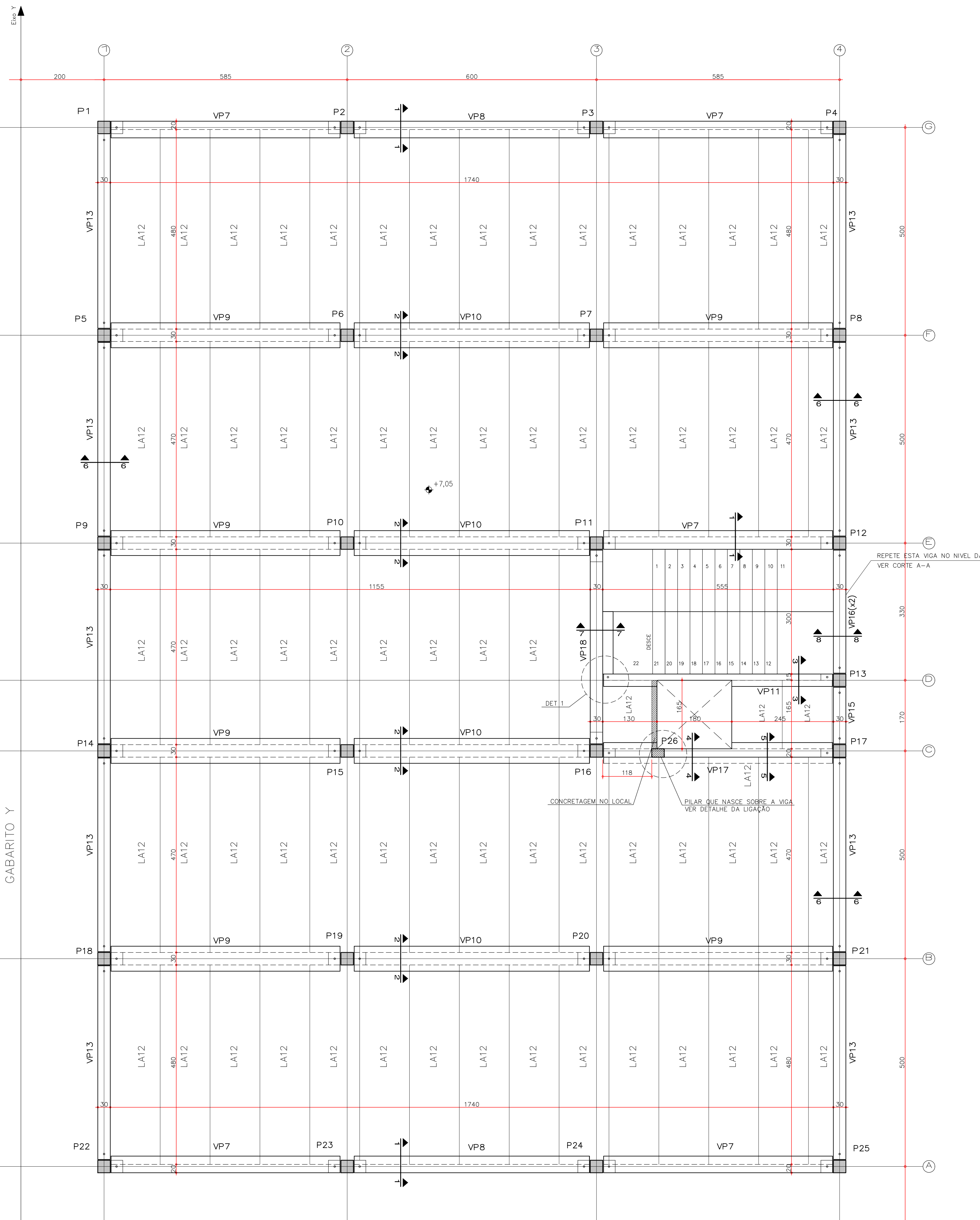
DETALHE DA TELA DA CAPA DE CONCRETO



DETALHE 1



GABARITO X



GABARITO Y

Eixo X