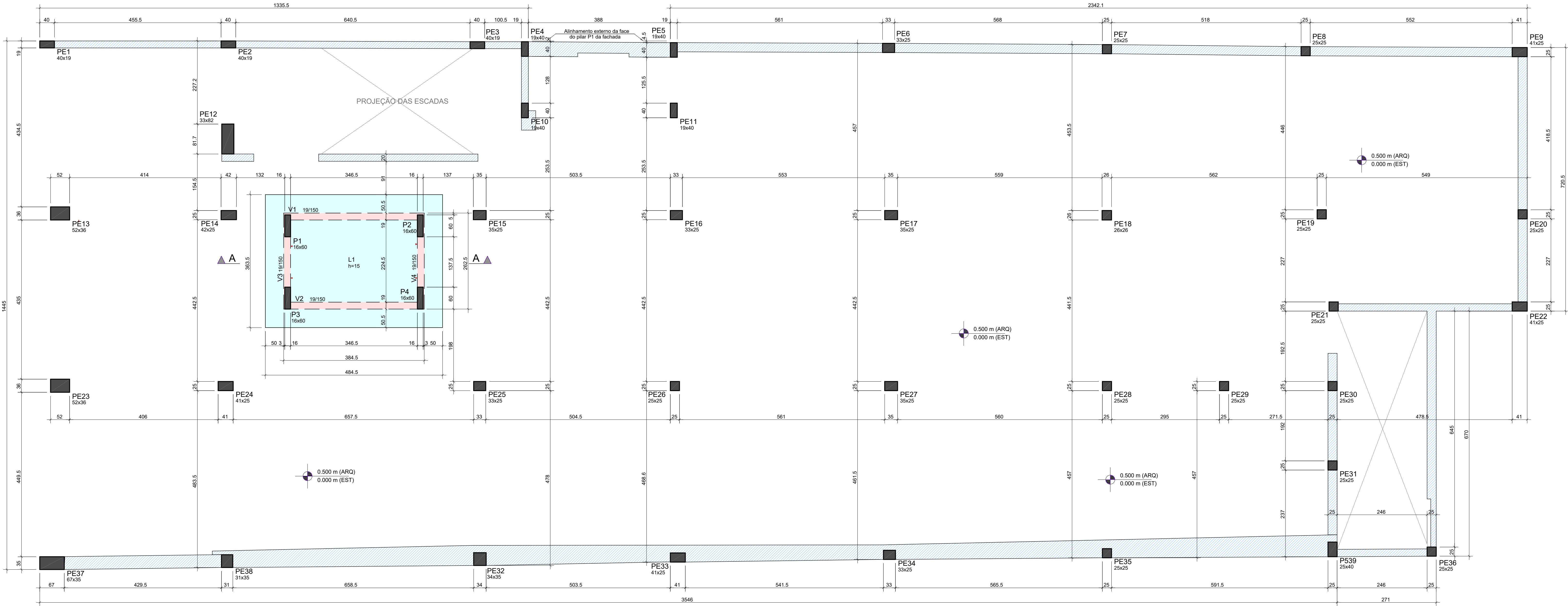
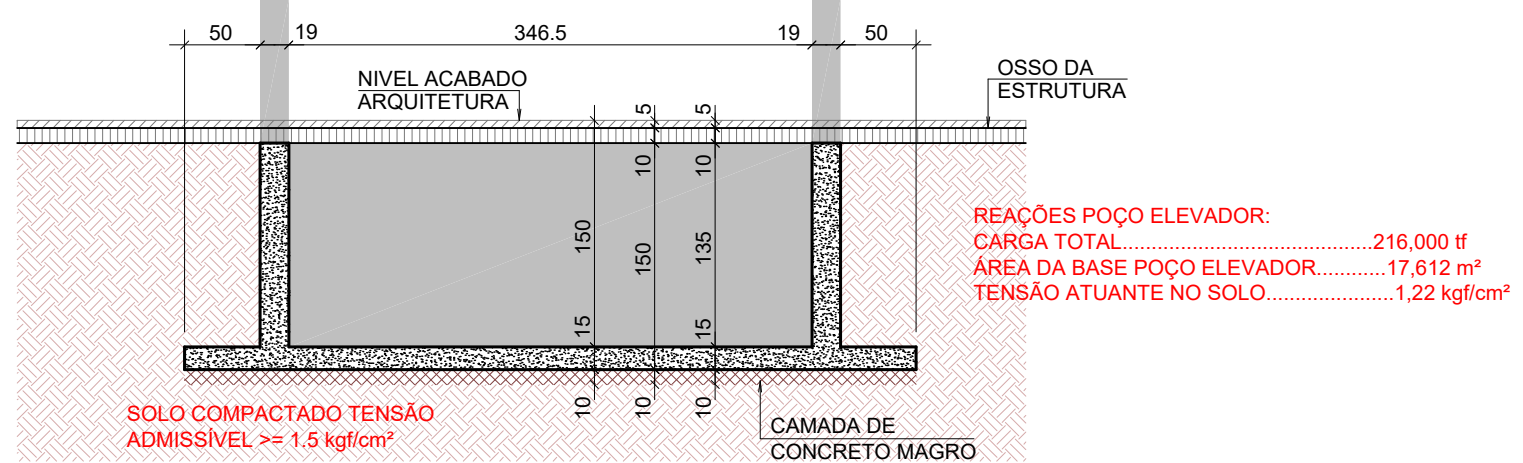




GEOMETRIA DO TÉRREO
ESTRUTURA EXISTENTE, AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS IN LOCO
ESCALA 1:50

CORTE A-A



Consumos do Pavimento

Elemento	Área de Fôrmas [m²]	Volume de concreto [m³]
Vigas	32,88	3,14
Pilares	0,00	0,00
Lajes	2,54	2,64
Total	35,42	5,78

NOMENCLATURAS E CONVENÇÕES UTILIZADAS NO PROJETO:

1. NOMENCLATURAS (PREFIXO DOS ELEMENTOS):
- | | | | |
|-------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| V - VIGAS | PT - PILARETE | PC - PONTOS DE CARGA | T - TIRANTES |
| P - PILARES | VR - VIGAS DA RAMPA | CT - CORTINAS | PCO - PILARES DE COMPATIBILIZAÇÃO |
| L - LAJES | LR - LAJES DA RAMPA | VC - VIGAS DA CORTINA | CA - CONTRAPISO ARMADO |
| S - SAPATAS | VE - VIGAS DA ESCADA | M - MUROS | PAR - PAREDES |
| B - BLOCOS | PTE - PILARETES DA ESCADA | C - CINTAS | DET - DETALHES |

2. CONVENÇÕES DOS PILARES E CORTINAS:
- | | | | | | |
|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| PILAR QUE INICIA | PILAR QUE CONTINUA | PILAR QUE TERMINA | PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO | PILAR QUE CONTINUA | PILAR QUE TERMINA |
| CORTINA QUE INICIA | CORTINA QUE CONTINUA | CORTINA QUE TERMINA | CORTINA QUE MUDA DE SEÇÃO | CORTINA QUE CONTINUA | CORTINA QUE TERMINA |

3. RELAÇÃO ENTRE FACES DE VIGAS E FACES DE PILARES:
- SETA INDICA QUE A FACE DA VIGA ESTÁ ALINHADA COM A FACE DO PILAR.
- SETA INDICA QUE AS DUAS FACES DA VIGA ESTÃO ALINHADAS COM AS DUAS FACES DO PILAR.

4. DETALHE TÍPICO PARA A SEÇÃO DAS VIGAS E PILARES:
- CONTRAPISO ARMADO
- DETALHE TÍPICO PARA FURAÇÃO EM VIGAS:

5. DETALHE TÍPICO PARA FURAÇÃO EM VIGAS:
6. ESTA PLANTA DE GEOMETRIA ESTÁ DESENHADA VISTA DE BAIXO PARA CIMA.
7. MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS. EXCEÇÕES SERÃO DEVIDAMENTE INDICADAS NA PLANTA.
8. OS NÍVEIS INDICADOS NESTE PROJETO REFEREM-SE À ESTRUTURA EM OSSO.

NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:

- NBR 6118/2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 6120/2019: AÇÕES PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
- NBR 6881/2003: AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO
- NBR 6123/1988: FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 6122/2019: PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 9062/2017: PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO
- NBR 8802/2008: PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
- NBR 14432/2001: EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTOS
- NBR 15200/2012: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO
- NBR 18888-1/2020: ALVENARIA ESTRUTURAL - PROJETO
- NBR 15575-1/2013: EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO - REQUISITOS GERAIS
- NBR 15575-2/2013: EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO - REQUISITOS PARA OS SISTEMAS ESTRUTURAIS

CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO DA ESTRUTURA:

CARGAS PERMANENTES	CARGAS VARIÁVEIS (NBR 6120)
CONCRETO ARMADO	2200 kgf/m²
CONCRETO SIMPLES	2400 kgf/m²
ALVENARIA DE TUOLOS FURADOS	1300 kgf/m²
ALVENARIA DE TUOLOS MACIÇOS	1800 kgf/m²
REBOCO DE TETO	1900 kgf/m²
REVESTIMENTO DE PISO	2000 kgf/m²
SOLO	1800 kgf/m²
PAREDE DE DRY-WALL	60 kgf/m²
DORMITÓRIO/SALA/COZINHA/BANHEIRO	150 kgf/m²
ÁREA DE USO COMUM/SALA DE FESTAS/ACADEMIA	300 kgf/m²
SACADA/TERRAÇO PRIVATIVO	250 kgf/m²
DEPOSITO/ÁREA TÉCNICA	300 kgf/m²
GARAGEM (PARA VEÍCULOS ATÉ 2,5t)	300 kgf/m²
SALA COMERCIAL	250 kgf/m²
LOJA	400 kgf/m²
ELEVADOR	5000 kgf/m²

COBRIMENTOS CONSIDERADOS DAS ARMADURAS:

1. COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II (MODERADA URBANA)
- LAJES CONVENÇIONAIS: 2,0 cm
- LAJES PROTENDIDAS: 3,0 cm
- VIGAS: 2,5 cm
- PILARES: 2,5 cm
- ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO: 5,0 cm
- VIGAS EM CONTATO COM O SOLO: 3,0 cm
- OS COBRIMENTOS ESPECIFICADOS SÃO PARA OBRAS COM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DAS MEDIDAS. SEM ADEQUADO CONTROLE, OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER MAIORES, CONFORME A NBR 6118.

CONSIDERAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:

1. TODAS AS INTERFERÊNCIAS DO PROJETO ESTRUTURAL, COM OS DEMAIS PROJETOS, ASSIM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS, DEVERÃO SER VERIFICADOS E ACEITOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA, NÃO PROMOVER ALTERAÇÕES NA ESTRUTURA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.
2. ESTA PLANTA APRESENTA APENAS AS FORMAS GEOMÉTRICAS DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO. EXCLUI-SE, POR TANTO, QUALQUER RESPONSABILIDADE QUANTO À EXECUÇÃO E AOS ELEMENTOS UTILIZADOS NA MOLDAGEM DA ESTRUTURA, TALIS COMO ESCORAS E FORMAS DE MADEIRA OU METÁLICAS. PARA ISSO, DEVE-SE SEGUIR PROJETO ESPECÍFICO.
3. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS PERTINENTES DA ABNT.
4. OBSERVAR TODOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA UMA BOA CURA DO CONCRETO A FIM DE EVITAR MOVIMENTAÇÕES TÉRMICAS E RETRAÇÕES HIDRÁULICAS.
5. RECOMENDA-SE QUE SEJA UTILIZADO CONTROLE ESTATÍSTICO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM PARCIAL, CONFORME ITEM 6.2.3.1 DA NBR 12855.
6. RECOMENDA-SE QUE SEJA FEITO O MAPEAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DO CONCRETO COM REFERÊNCIA DO LOTE DE ORIGEM EM TODA ESTRUTURA.
7. EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO AOS 28 DIAS, EXTRAIR E ENSAIAR NO MÍNIMO 6 CORPOS DE PROVA DA REGIÃO AFETADA, DECORRIDOS NO MÁXIMO 5 DIAS DO ENSAIO QUE CONSTATOU A IRREGULARIDADE DA PROVA.
8. AS ALVENARIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A NBR 8945.
9. AS ALVENARIAS APENAS PODERÃO SER INICIADAS 28 DIAS APÓS A EXECUÇÃO DAS VIGAS E LAJES.
10. O ENCHIMENTO DAS ALVENARIAS DEVERÁ SER EXECUTADO NO MÍNIMO 20 DIAS APÓS A EXECUÇÃO DAS MESMAS.
11. ALVENARIAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL (PARA FINS DE CARREGAMENTO):
- TUOLO FURADO: 8x19x29
 - TUOLO FURADO: 14x19x29
 - TUOLO FURADO: 11,5x19x29
 - TUOLO FURADO: 18x19x29
12. NÃO SE DEVE SUBMETER O CONCRETO A AÇÕES NÃO PREVISTAS, O QUE PODE ACARRETER EM AUMENTO DEMASIADO DAS DEFORMAÇÕES DA ESTRUTURA.
13. ENCHIMENTOS EM LAJES, QUANDO NÃO PREVISTOS NESTE PROJETO, SÓ PODEM SER EXECUTADOS COM O PRÉVIO CONSENTIMENTO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.
14. A ESPESURA TOTAL DE REVESTIMENTO DE PISO EM CADA LAJE É A DIFERENÇA ENTRE O NÍVEL PRONTO DA ARQUITETURA E O NÍVEL EM OSSO DA ESTRUTURA. SE FOR AVERIGUADA A NECESSIDADE DE ESPESURAS MAIORES, CONSULTAR O PROJETISTA ESTRUTURAL.
15. A VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP) DESTA ESTRUTURA É 50 ANOS. DEVEM SER ATENDIDAS AS DISPOSIÇÕES PRESCRITAS EM MANUAL ESPECÍFICO COM RELAÇÃO ÀS CONDIÇÕES DE USO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO. AS VERIFICAÇÕES DE INTEGRIDADE E DO APARECIMENTO DE MANCHAS SUPERFICIAIS E DESCOLORAÇÃO DO CONCRETO, ALÉM DO TESTE DE PROFUNDIDADE DE CARBONATAÇÃO, DEVEM FAZER PARTE DO ESCOPO ANUAL DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA.
16. O TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF) DESTA ESTRUTURA É 90 MINUTOS. ESSE VALOR É VÁLIDO APENAS PARA OS ELEMENTOS QUE COMPÕEM A ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO. ELEMENTOS NÃO-ESTRUTURAIS (ALVENARIAS, VEDAÇÃO, TUBULAÇÕES, REVESTIMENTOS, ETC.) DEVEM TER TRRF ATESTADO POR PROFISSIONAL ESPECÍFICO.
17. AS VIGAS E PILARES QUE COMPÕEM O COMPARTIMENTO ENCLAUSURADO DE ESCADAS DEVEM TER RESISTÊNCIA AO FOGO IGUAL A 120 MINUTOS. PARA GARANTIR ESSA RESISTÊNCIA, ESSAS VIGAS E PILARES DEVEM RECEBER UM REVESTIMENTO MÍNIMO DE 2 cm DE ARGAMASSA, APLICADO NA FACE EXTERNA DO COMPARTIMENTO ENCLAUSURADO.
18. EXISTEM PLANTAS ESPECÍFICAS DE FURAÇÕES E/OU INSTALAÇÕES (HIDROSSANITÁRIAS, ELÉTRICAS, DE AR-CONDICIONADO, PPO, ETC.). CASO HAJA DIVERGÊNCIAS ENTRE ESSAS PLANTAS DE INSTALAÇÕES E O PROJETO ESTRUTURAL, OS PROJETISTAS RESPONSÁVEIS DEVERÃO SER CONSULTADOS. VERIFICAR ESSAS INTERFERÊNCIAS ANTES DA CONCRETAGEM.
19. PARA QUALQUER FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS, A DISTÂNCIA DA FACE SUPERIOR OU INFERIOR DA VIGA À FACE DO FURO NÃO DEVE SER MENOR QUE 10 cm. ESSOS FUROS DEVEM SEMPRE RECEBER REFORÇO ESTRUTURAL (DETALHADO NAS PLANTAS DE ARMADURAS DE VIGAS), A MENOS QUE OBEDEÇAM A TODOS OS CRITÉRIOS ABAIXO:
- DISTÂNCIA MÁXIMA DO FURO DE 10 cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA (O QUE FOR MENOR);
 - DISTÂNCIA ENTRE FACES DE FUROS MAIOR QUE DUAS VEZES A ALTURA DA VIGA;
 - DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO À FACE DO FURO MAIOR QUE DUAS VEZES A ALTURA DA VIGA;
 - TODOS OS FUROS VERTICAIS EM VIGAS NÃO PODEM TER DIÂMETRO SUPERIOR A 1/3 DA LARGURA DESSAS VIGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO UM CONJUNTO DE FUROS, ESTES DEVEM SER ALINHADOS E A DISTÂNCIA ENTRE SUAS FACES DEVE SER NO MÍNIMO 5 cm OU O DIÂMETRO DO FURO. CADA INTERVALO DEVE CONTER PELO MENOS UM ESTRIBO. A DISTÂNCIA MÍNIMA DE UM FURO À FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO 5 cm OU DUAS VEZES O COBRIMENTO PREVISTO NA FACE.
20. A EXECUÇÃO DE FUROS NA ESTRUTURA JÁ CONCRETADA SÓ PODERÁ SER EFETUADA APÓS APROVAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL E COM BASE EM PROJETO DE REFORÇO ESPECÍFICO, SE NECESSÁRIO.
22. O CIMBRAMENTO E AS ETAPAS DE EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÃO SER PREVISTOS EM PROJETO ESPECÍFICO DE ESCORAMENTO, DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA, O QUAL DEVE RESPEITAR A RESISTÊNCIA E A MATUREZADE DO CONCRETO SEM ULTRAPASSAR OS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

NENHUMA CÓPIA DESTES DOCUMENTOS SERÁ VÁLIDA PARA EXECUÇÃO SEM A ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO			
G			
F			
E			
D			
C			
B			
A			
REVISÃO	OBSERVAÇÕES	DESENHO	DATA

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - Clínica da Família

Rua da Conceição, 434 - Centro - Porto Alegre

Pavimento Térreo

Detalhamento da Geometria

UFSCPA

Carpegiani

ES 101