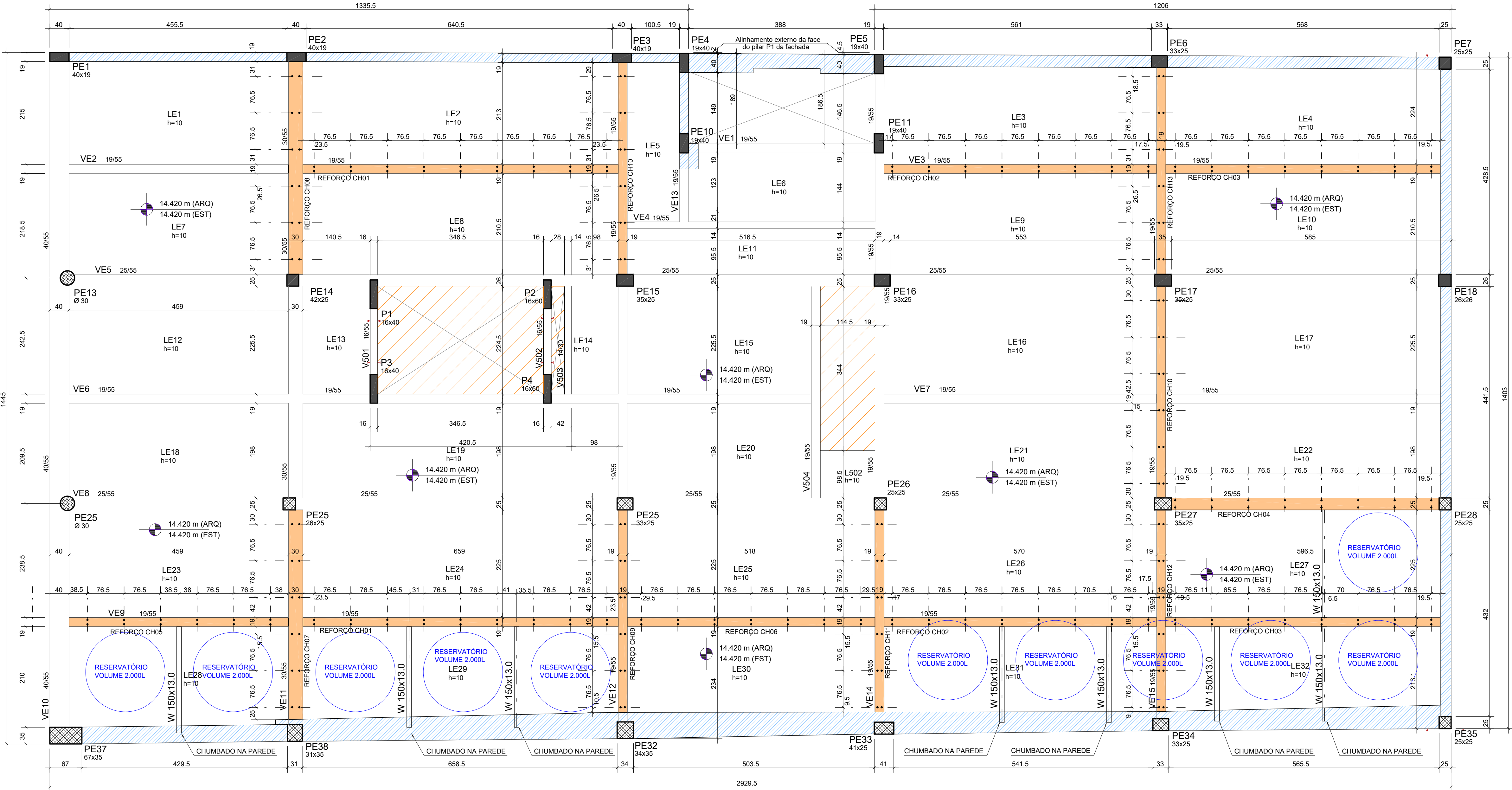




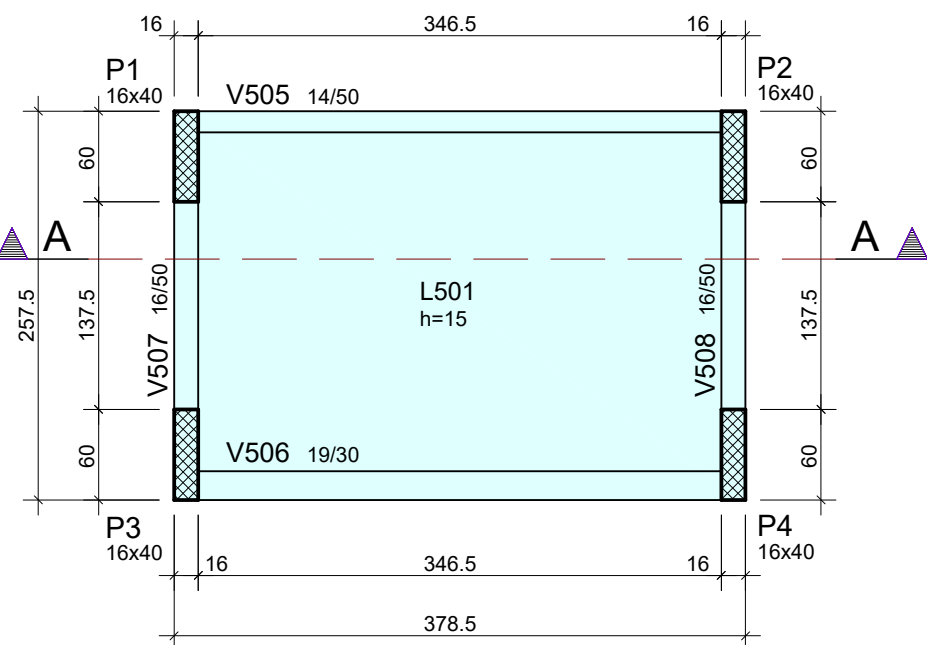
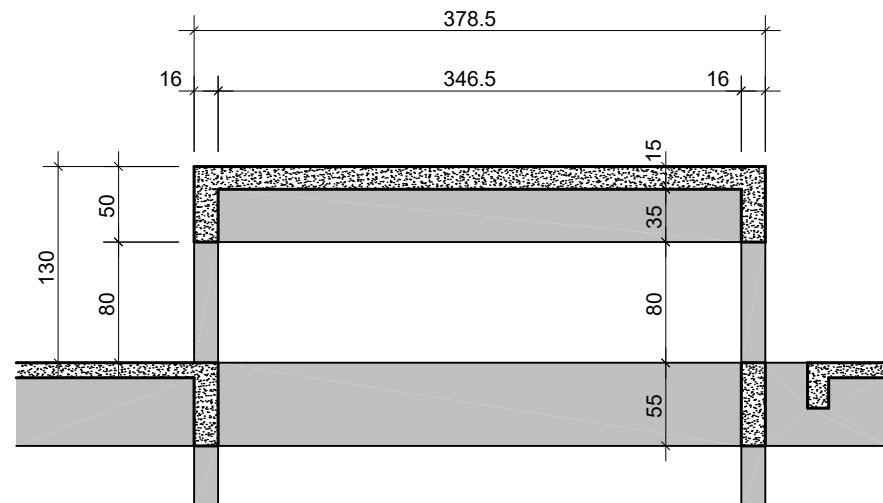
GEOMETRIA DA COBERTURA

ESTRUTURA EXISTENTE, AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS IN LOCO

ESCALA 1:50

Consumos do Pavimento		
Elemento	Área de Formas [m²]	Volume de concreto [m³]
Vigas	26,08	1,88
Pilares	3,58	0,20
Lajes	7,80	1,17
Total	37,46	3,25

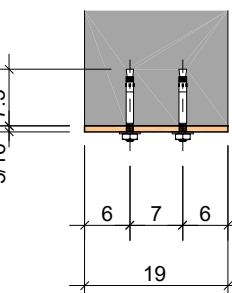
Legenda de desníveis em relação ao nível referência (osso 14.420 m)	
Cor hachura	Desnível em cm
	29,0
	0,0



RESUMO DAS CHAPAS DE REFORÇO				
CHAPA	DIMENSÃO	QTD	M²	kg
CHAPA CH01	659x19x5/16"	02	2,50	156,03
CHAPA CH02	570x19x5/16"	02	2,17	134,95
CHAPA CH03	574x19x5/16"	02	2,18	135,90
CHAPA CH04	560x25x5/16"	01	1,40	87,23
CHAPA CH05	459x19x5/16"	01	0,87	54,34
CHAPA CH06	518x19x5/16"	01	0,98	61,32
CHAPA CH07	437x30x5/16"	01	1,31	81,68
CHAPA CH08	444x30x5/16"	01	1,33	82,99
CHAPA CH09	423x19x5/16"	01	0,80	50,07
CHAPA CH10	442x19x5/16"	02	1,68	104,65
CHAPA CH11	422x19x5/16"	01	0,80	49,96
CHAPA CH12	420x19x5/16"	01	0,80	49,72
CHAPA CH13	432x19x5/16"	01	0,82	51,14
TOTAL			17,64	1099,98

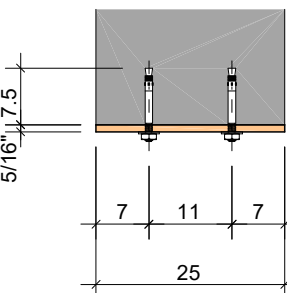
DET. REFORÇO VIGAS DE 19

ESCALA 1:10



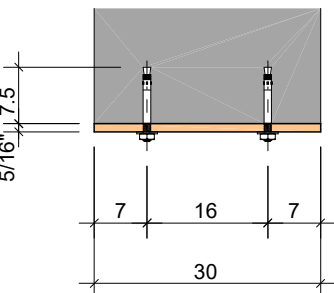
DET. REFORÇO VIGAS DE 25

ESCALA 1:10



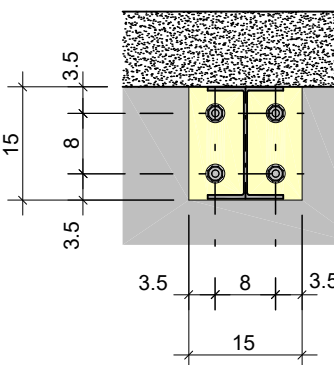
DET. REFORÇO VIGAS DE 30

ESCALA 1:10



DET. LIGAÇÃO VIGAS W150x13

ESCALA 1:10



REFORÇO CHAPAS COLADAS
CHUMBADORES MECÂNICOS TIPO PARABOLT T OU SIMILAR
- 36 UNIDADES
- Ø 3/8"
- EMBUTIMENTO MÍNIMO 75 mm

CHUMBADORES MECÂNICOS TIPO PARABOLT T OU SIMILAR
- 36 UNIDADES
- Ø 3/8"
- EMBUTIMENTO MÍNIMO 100 mm
- 9 CHAPAS 15x15x3/8"
- 0,2025 m³ / 15,15 kg

CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO DA ESTRUTURA:

CARGAS PERMANENTES		CARGAS VARIÁVEIS (NBR 6120)	
CONCRETO ARMADO	2500 kgf/m²	DORMITÓRIOS/LAÇOS/INHAIBITÓRIO	150 kgf/m²
CONCRETO SIMPLES	2400 kgf/m²	ÁREA DE USO COMUM/SALA DE FESTAS/ACADEMIA	300 kgf/m²
ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	1300 kgf/m²	SACADA/TERRAÇO PRIVATIVO	250 kgf/m²
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS	1800 kgf/m²	DEPOSITO/ÁREA TÉCNICA	300 kgf/m²
REBOCO DE TETO	1800 kgf/m²	GARAGEM (PARA VEÍCULOS ATÉ 2,5t)	300 kgf/m²
REVESTIMENTO DE PISO	2000 kgf/m²	SALA COMERCIAL	250 kgf/m²
SOLO	1800 kgf/m²	LOJA	400 kgf/m²
PARDEDE DE DRY-WALL	60 kgf/m²	ELEVADOR	5000 kgf/m²

COBRIMENTOS CONSIDERADOS DAS ARMADURAS:

1. COBRIMENTOS DAS ARMADURAS: CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II (MODERADA URBANA) LAJES CONVENCIONAIS: 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 6116.
--	---

NOMENCLATURAS E CONVENÇÕES UTILIZADAS NO PROJETO:

- NOMENCLATURAS (PREFIXO DOS ELEMENTOS):
V - VIGAS
P - PILARES
L - LAJES
S - SAPATAS
PI - PILARETES
VR - VIGAS DA RAMP
LR - LAJES DA RAMP
VE - VIGAS DA ESCADA
PTE - PILARETES DA ESCADA
PC - PONTOS DE CARGA
CT - CORTINAS
VC - VIGAS DA CORTINA
M - MUIROS
C - CINTAS
T - TIRANTES
PCO - PILARES DE COMPATIBILIZAÇÃO
CA - CONTRAPISO ARMADO
PAR - PAREDES
DET - DETALHES
- CONVENÇÕES DOS PILARES E CORTINAS:
PILAR QUE INICIA
PILAR QUE CONTINUA
PILAR QUE TERMINA
PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO
CORTINA QUE INICIA
CORTINA QUE CONTINUA
CORTINA QUE TERMINA
SEÇÃO QUE TERMINA
SEÇÃO QUE CONTINUA
SEÇÃO QUE INICIA
- 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
- DETALHE TÍPICO PARA A SEÇÃO DAS VIGAS E PILARES:
CONTRAPISO ARMADO
DETALHE TÍPICO PARA FURAÇÃO EM VIGAS
- DETALHE TÍPICO PARA FURAÇÃO EM VIGAS:
DETALHE TÍPICO PARA FURAÇÃO EM VIGAS

CONSIDERAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:

- 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.
- ESTA PLANTA APRESENTA APENAS AS FORMAS GEOMÉTRICAS DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO. EXCLUI-SE, PORTANTO, QUALQUER RESPONSABILIDADE QUANTO À EXECUÇÃO E AOS ELEMENTOS UTILIZADOS NA MOLDAGEM DA ESTRUTURA, TANTO COMO ESCORAS E FORMAS DE MADEIRA OU METÁLICAS, PARA ISSO, DEVE-SE SEGUIR PROJETO ESPECÍFICO.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS PERTINENTES DA ABNT.
- OBSERVAR TODOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA UMA BOA CURA DO CONCRETO A FIM DE EVITAR MOVIMENTAÇÕES TÉRMICAS E RETRAÇÕES HIDRULICAS.
- RECOMENDAR-SE QUE SEJA UTILIZADO CONTROLE ESTATÍSTICO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM PARCIAL, CONFORME ITEM 6.2.3.1 DA NBR 12655.
- RECOMENDAR-SE QUE SEJA FEITO O MAPEAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DO CONCRETO COM REFERÊNCIA DO LOTE DE ORIGEM EM TODA A ESTRUTURA.
- EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO AOS 28 DIAS, EXTRAIR E ENSAIAR NO MÍNIMO 6 CORPOS DE PROVA DA REGÃO AFETADA, DECORRIDOS NOS MÁXIMO 5 DIAS DO ENSAIO QUE CONSTATOU A IRREGULARIDADE DA PROVA.
- AS ALVENARIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A NBR 8545.
- AS ALVENARIAS APENAS PODERÃO SER INICIADAS 28 DIAS APÓS A EXECUÇÃO DAS VIGAS E LAJES.
- O ENCUNHAMENTO DAS ALVENARIAS DEVERÁ SER EXECUTADO NO MÍNIMO 20 DIAS APÓS A EXECUÇÃO DAS MESMAS.
- ALVENARIAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL, PARA FINS DE CARREGAMENTO:
- TIJOLO FURADO: 8x19x29
- TIJOLO FURADO: 14x19x29
- TIJOLO FURADO: 21x19x29
- NÃO SE DEVE SUBMETER O CONCRETO A AÇÕES NÃO PREVISTAS, O QUE PODE ACARRETRAR EM AUMENTO DEMASIADO DAS DEFORMAÇÕES DA ESTRUTURA.
- ENCUNHAMENTOS EM LAJES, QUANDO NÃO PREVISTOS NESTE PROJETO, SÓ PODEM SER EXECUTADOS COM O PRÉVIO CONSENTIMENTO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- A ESPESSURA 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 ESPESSURAS MAIORES, CONSULTAR O PROJETISTA ESTRUTURAL.
- A VIDA ÚTL 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.
- TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRF) DESTA ESTRUTURA É 90 MINUTOS. ESSE VALOR É VÁLIDO APENAS PARA OS ELEMENTOS QUE COMPÕEM A ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO. ELEMENTOS NÃO-ESTRUTURAIS (ALVENARIAS DE VEDAÇÃO, TUBULAÇÕES, REVESTIMENTOS, ETC.) DEVEM TER TRF ATESTADO POR PROFISSIONAL ESPECÍFICO.
- 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.
- EXISTEM PLANTAS ESPECÍFICAS DE FURAÇÕES E/OU INSTALAÇÕES (HIDROSSANITÁRIAS, ELÉTRICAS, DE AR-CONDICIONADO, PPCC, 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.
- PARA QUAISQUER FURROS HORIZONTAIS EM VIGAS, A DISTÂNCIA DA FACE SUPERIOR OU INFERIOR DA VIGA À FACE DO FURO NÃO DEVE SER MENOR QUE 10 cm. ESSES FURROS DEVEM SEMPRE RECEBER REFORÇO ESTRUTURAL (DETALHADO NAS PLANTAS DE ARMADURAS DE VIGAS), A MENOS QUE OBEDEÇAM A TODOS OS CRITÉRIOS ABAIXO:
- DIMENSÃO MÁXIMA DO FURO DE: 10 cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA (O QUE FOR MENOR);
- DISTÂNCIA ENTRE FACES DE VIGAS 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 FURROS VERTICAIS EM VIGAS NÃO PODEM TER DIÂMETRO SUPERIOR A 1/3 DA LARGURA DESSAS VIGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO UM CONJUNTO DE FURROS, 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.
- A EXECUÇÃO DE FURROS NA ESTRUTURA JÁ CONCRETADA SÓ PODERÁ SER EFETUADA APÓS APROVAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL, COM BASE EM PROJETO DE REFORÇO ESPECÍFICO, SE NECESSÁRIO.
- O COBRAMENTO 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 MATURIDADE DO CONCRETO SEM ULTRAPASSAR OS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

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 6121/1988: 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 8800/2008: 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 15000/2012: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO
- NBR 16868-1/2020: ALVENARIA ESTRUTURAL - PROJETO
- NBR 15575-1/2013: EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO - REQUISITOS GERAIS
- NBR 15575-2/2013: EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO - REQUISITOS PARA OS SISTEMAS ESTRUTURAIS

NENHUMA CÓPIA DESTA DOCUMENTO SERÁ VÁLIDA PARA EXECUÇÃO SEM A ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	
G	
F	
D	
C	
A	EMISSÃO INICIAL DO PROJETO EXECUTIVO
REVISÃO	OBSERVAÇÕES
Assinatura / fax / e-mail	(51) 3221-3083 www.ufscpa.com.br ufscpa@ufscpa.com.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE - CLÍNICA DA FAMÍLIA RUA DA CONCEIÇÃO, 434 - CENTRO - PORTO ALEGRE	
PAVIMENTO DA COBERTURA DETALHAMENTO DAS GEOMETRIAS	
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	UFSCPA
data	07/02/2024
escala	1:50
autor	07/02/2024
desenhado por	CARPEGGIANI
data	2024-125
projetado por	UFSCPA
desenhado por	