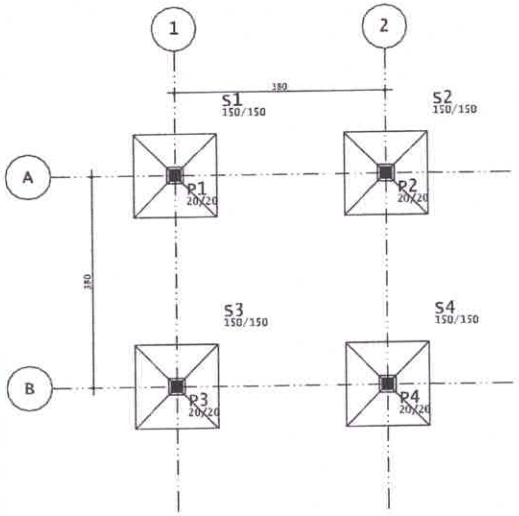
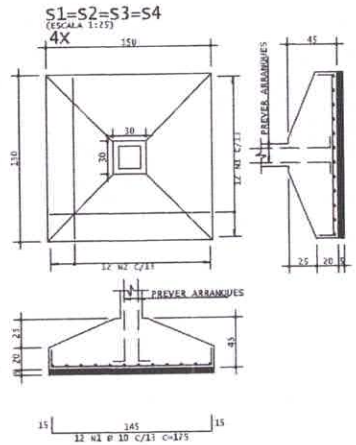
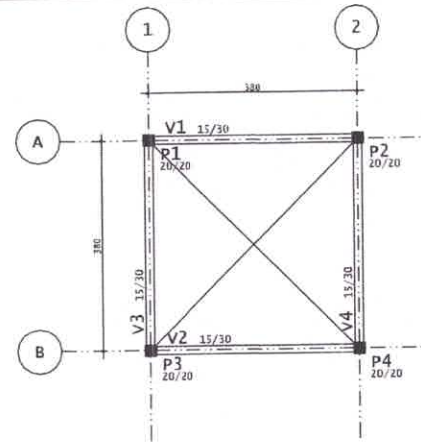
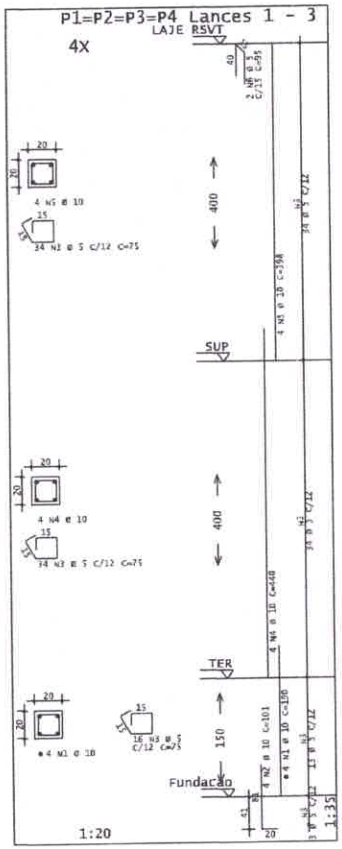


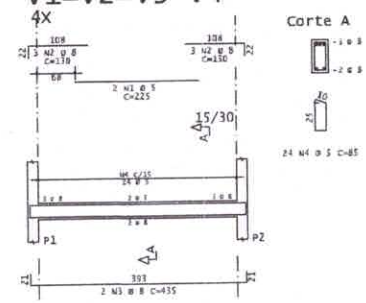


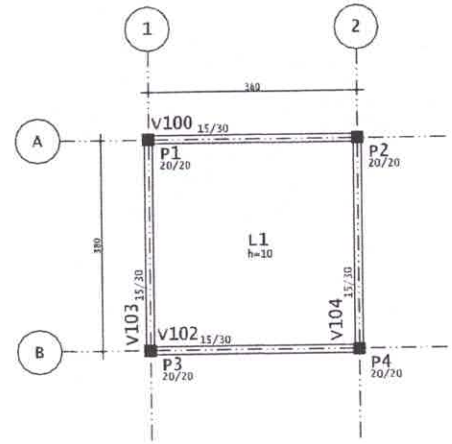


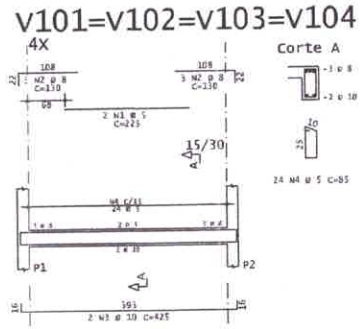
AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
S1=S2=S3=S4 (X4)					
	50A	1	10	48	175	8400
	50A	2	10	48	171	8208
P1=P2=P3=P4 Lances 1 - 3 (X4)					
	50A	1	10	16	190	3040
	50A	2	10	10	101	1616
	50A	3	5	336	75	25200
	50A	4	10	16	440	7040
	50A	5	10	16	398	6368
	50A	6	5	8	95	760
V1=V2=V3=V4 (X4)					
	50A	1	5	8	221	1800
	50A	2	8	24	130	7120
	50A	3	8	8	435	3480
	50A	5	5	36	85	8160
V101=V102=V103=V104 (X4)					
	50A	1	5	8	225	1800
	50A	2	8	24	130	3120
	50A	3	10	8	425	3400
	50A	4	5	36	85	8160
V201=V202=V203=V204 (X4)					
	50A	1	10	8	481	3864
	50A	2	12.5	12	441	5316
	50A	3	5	80	125	7500

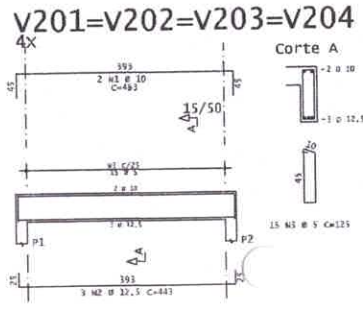
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	134	82
50A	8	97	38
50A	10	419	259
50A	12.5	53	51
Peso Total	60A =		82 kgf
Peso Total	50A =		348 kgf

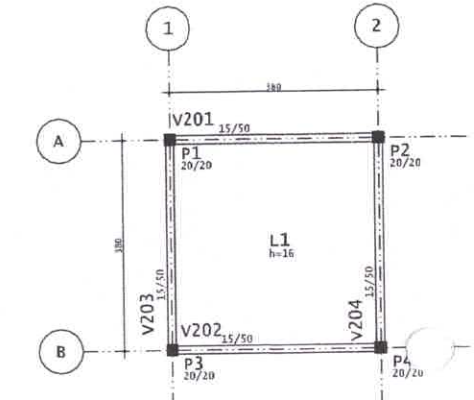












OBSERVAÇÕES GERAIS

1. DIREITOS AUTORAIS

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DE SEU RESPONSÁVEL TÉCNICO, NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA DISPONIBILIZAÇÃO A TERCEIROS SEM O CONSENTIMENTO EXPRESSO DO AUTOR.

ESTAS OBSERVAÇÕES SÃO BASEADAS NA RECENTE EMISSÃO ABECE BIBLIOTECA – MANUAL DESCRITIVO DO PROJETO ESTRUTURAL

2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

NBR 6118:2014	PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO
NBR 8953:2015	CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS E CLASSIFICAÇÃO POR GRUPOS DE RESISTÊNCIA
NBR 6122:2019	PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
NBR 6123:1988	FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
NBR 6120:1980	AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS – PROCEDIMENTO
NBR 14724:2011	TRABALHOS ACADÊMICOS – APRESENTAÇÃO
NBR 15575:2013	EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS – DESEMPENHO
NBR 15270:2017	COMPONENTES CERÂMICOS – BLOCOS E TIJOLOS PARA ALVENARIA – TERMINOLOGIA

3. DIRETRIZES DE DURABILIDADE

CONFORME PRESCRIÇÃO DA NBR 15575 EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS – DESEMPENHO, A VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS DEVE SER MAIOR OU IGUAL AO PRAZO ESTABELECIDO NA TABELA ABAIXO. ENTENDE-SE POR VIDA ÚTIL DE PROJETO O PERÍODO DURANTE O QUAL ESTE SISTEMA FOI PROJETADO, A FIM DE ATENDER AOS REQUISITOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575 PARTE 1:2013.

A VIDA ÚTIL DE PROJETO É UMA ESTIMATIVA E NÃO DEVE SER CONFUNDIDA COM A VIDA ÚTIL EFETIVA OU COM PRAZO DE GARANTIA, ELA PODE OU NÃO SER ATINGIDA EM DECORRÊNCIA DA OCORRÊNCIA DE QUALQUER DAS SITUAÇÕES DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, DA EXISTÊNCIA E CORREÇÃO DAS ANOMALIAS DO MANUTENÇÃO PERIÓDICAS, DE ALTERAÇÕES NO ENTORNO DA EDIFICAÇÃO, OU DE ALTERAÇÕES AMBIENTAIS E CLIMÁTICAS

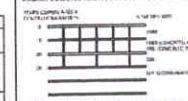
4. ORIENTAÇÕES PARA A BOA ENGENHARIA

A – DURANTE A OBRA DEVEM SER MANTIDAS AS ESPECIFICAÇÕES ESTABELECIDAS EM PROJETO, A IDENTIFICAÇÃO DE QUALQUER AÇÃO CONSTANTE NO PROJETO NÃO PODERÁ SER REALIZADA COM A AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.

D – A CONSTRUTORA DEVERÁ APLICAR PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO E DE CONTROLE DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE ACORDO COM AS RESPECTIVAS NORMAS TÉCNICAS DE EXECUÇÃO E CONTROLE ESPECIALMENTE A NBR 14931.

C – O PROJETO É DIMENSIONADO EM ESCRITÓRIO NÃO EXPRESSANDO TAL PRECEITO DE MODO ESPECIFICO.

D – A DESFORMA FINAL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NÃO DEVERÁ OCORRER ANTES DE SER ATINGIDO O MÓDULO DE ELASTICIDADE ESPECIFICADO PARA O CONCRETO ATENDO A ENSAIOS DE LABORATÓRIO. RESPEITANDO AS QUANTIDADES MÍNIMAS DESCRITAS ABAIXO, CONSIDERANDO EM QUALQUER HIPÓTESE, OS PRAZOS MÍNIMOS DESCRITOS ABAIXO.



D – NÃO ENGANCHE A ACOMODE DO ESCORAMENTO DIRETAMENTE EM ESTRUTURA PARA O APOIO.

F) REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.

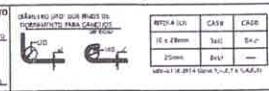
C – NÃO DEIXAR FURAR E PASSAGENS E TUBULAÇÕES SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR.

Ho – NÃO TRAR MEDIDAS EM ESCALA. COMPRIR COTAS "IN LOCO".

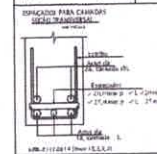
B – UNIDADES EM CENTÍMETROS.

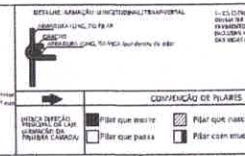
4. RESISTÊNCIA EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO

DETALHES DE ARMAÇÕES



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
10 a 20mm	5ø	5ø
25mm	8ø	—





CONVENÇÃO DE PILARES

Pilar que nasce	Pilar que morre
Pilar que passa	Pilar com mudança de seção

QUANTITATIVOS/PAVIMENTO			
RESUMO PAV.	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)	
VIGAS			
LAJES			
PILARES			
TOTAL			

QUANTITATIVOS GLOBAIS		
RESUMO GLOBAL	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
VIGAS		
LAJES		
PILARES		
...		
BLOCOS		
TOTAL		

CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS			
CONCRETO	f_{ck} (MPa)	ARMADURAS	
		PASS. CA50	ATIVA CP190 RB 12.7mm
C30: Estrutura	30		
C30: Estaca	30		
AGRESSIVIDADE AMBIENTAL		E_{cs} (GPa)	
II – Moderada		27 p/ C30 24 p/ C25 21 p/ C20	
COBRIMENTOS DE ARM. PASSIVAS(cm) NBR 6118:2014			
VIGAS: 3 PILARES: 3 FUNDAÇÃO: 5.0		LAJES – ARM POSITIVA: 2.5 LAJES – ARM NEGATIVA: 2.5 PISCINA/RESERV/ARRIMOS: 4.0	

CARGAS ESPECÍFICAS DO PAVIMENTO

Permanentes sobre laje fundo: 265kgf/m² Acidental sobre lajes: 150 kgf/m² Diversas:

NOTAS:

1 - COTAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO EXCETO ONDE INDICADO.

2 - ESTE PROJETO ESTÁ DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118/2014. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER A NBR 14931/2003 E O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO A NBR 12655/2006.

3 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, SENDO VERIFICADAS INTERFERÊNCIAS EVENTUAIS.

4 - DEVERÁ SER DADA ESPECIAL ATENÇÃO AO PROJETO DE CIMBRAMENTO E DESCIMBRAMENTO PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS NA ESTRUTURA, QUANDO SUBMETIDA ÀS CARGAS ATUANTES DURANTE A OBRA, TAIS COMO: PESO DO CONCRETO LANÇADO, PESO PRÓPRIO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS E AINDA OUTRAS CARGAS ACIDENTAIS QUE POSSAM ATUAR.

5 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE II DE ACORDO COM A NORMA NBR-6118/2014 TAB 6.1 ITEM 6.4.2: RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO <= 0.65 ITEM 7.4.2 TAB 7.1 E COBRIMENTO DE LAJES= 2.5cm, VIGA/PILAR= 3cm ITEM 7.4.7.6 TAB 7.2

6- NBR 9050/2004: ACESSIBILIDADE DE ACESSIBILIDADE.

7 CONCRETO fck= 30 MPa. LASTRO DE CONCRETO 12 MPa e=5 cm e CAMADA DE BRITA e10 cm

8- QUALQUER ALTERAÇÃO EVENTUALMENTE FEITA NESTE PROJETO SEM A AUTORIZAÇÃO ESCRITA DO PROJETISTA, EXIME-O DA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

Nº	MODIFICAÇÕES	DATA	VISTO

AUTOR PROJETO	LUCÍDIA BENITAH DE ABREU BATISTA
REG Nº	XXXXXXXXXXXXXX
ENDEREÇO	XXXXXXXXXXXXXX
ESPECIFICAÇÃO	ARM. PIL., LIG., FUND. E PLANTA LOCAÇÃO
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ENG. ALEF RÉGIS LIMA
ESPECIFICAÇÃO	ENG. ALEF RÉGIS LIMA

1/2