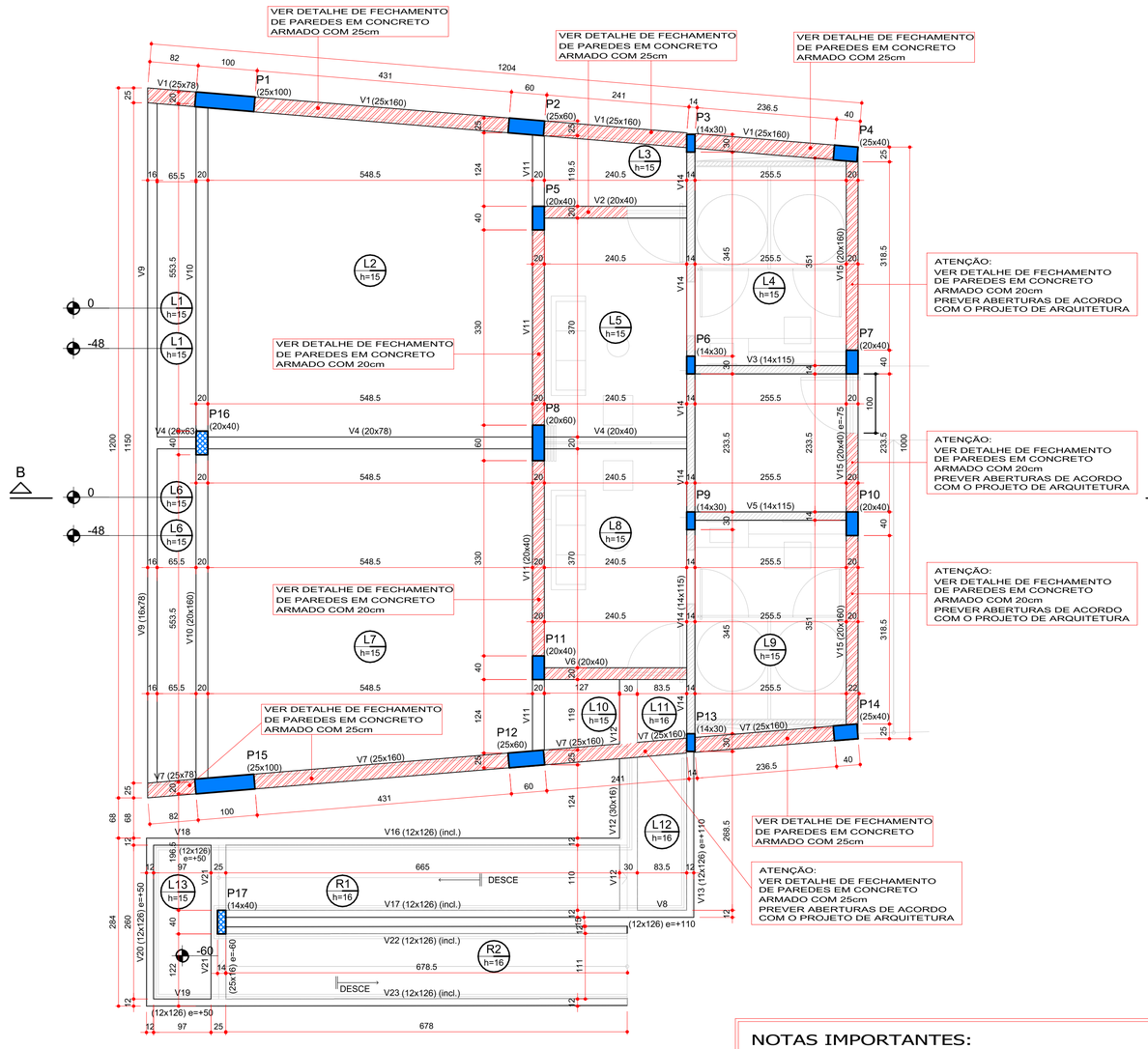
FORMA DO PAVIMENTO PALCO (NÍVEL 120)

ESCALA 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	25x78	0	120
	25x160	0	120
V2	20x40	0	120
V3	14x115	0	120
V4	20x63	0	120
	20x78	0	120
	20x40	0	120
V5	14x115	0	120
V6	20x40	0	120
V7	25x78	0	120
	25x160	0	120
V8	12x126	110	230
V9	16x78	0	120
V10	20x160	0	120
V11	20x40	0	120
V12	30x16	0	120
V13	12x126	110	230
V14	14x115	0	120
V15	20x160	0	120
	20x40	-75	45
	20x160	0	120
V16	12x126	110 / 50	230 / 170
V17	12x126	110 / 50	230 / 170
V18	12x126	50	170
V19	12x126	50	170
V20	12x126	50	170
V21	25x16	-60	60
V22	12x126	50 / -10	170 / 110
V23	12x126	50 / -10	170 / 110

Lajes					
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Maciça	30	0	120	655
L2	Maciça	15	0	120	655
L3	Maciça	15	0	120	655
L4	Maciça	15	0	120	655
L5	Maciça	15	0	120	655
L6	Maciça	30	0	120	655
L7	Maciça	15	0	120	655
L8	Maciça	15	0	120	655
L9	Maciça	15	0	120	655
L10	Maciça	15	0	120	655
L11	Maciça	16	0	120	482
L12	Maciça	16	0	120	482
L13	Maciça	15	-60	60	455
L14	Maciça	15	-48	72	150
L15	Maciça	15	-48	72	150
R1	Maciça	16	0	120	455
R2	Maciça	16	-60	60	455

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	109.55
Maciça	16	-	17.70

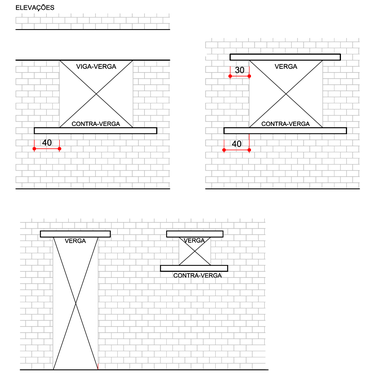
Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	268384	12.00

Legenda das vigas paredes	
	PAREDES EM CONCRETO ARMADO

VERGAS E CONTRA-VERGAS DETALHE GENÉRICO

SEM ESCALA

ELEVAÇÕES



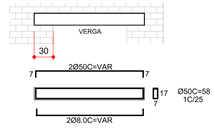
NOTAS:

1 - NO ENCONTRO DAS VERGAS E CONTRA-VERGAS COM PILARES, AS ARMADURAS DESTAS DEVERÃO FIGAR ENGASTADAS NOS MESMOS. QUANDO NECESSÁRIO, PREVER ESPERAS NOS PILARES.

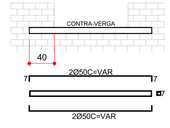
NOTAS IMPORTANTES:

1 - AS BARRAS PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS POR OUTRAS DE DIÂMETRO MAIOR PARA O APROVEITAMENTO DAS SOBRAS;
2 - O MATERIAL NECESSÁRIO NÃO CONSTA NO RESUMO GERAL DE MATERIAIS (VERIFICAR NA OBRA).

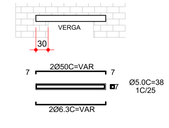
VERGAS SOBRE PORTAS E JANELAS
10x20 - VÃOS ATÉ 2.00m



CONTRA-VERGAS EM JANELAS
10x10



VERGAS SOBRE PORTAS E JANELAS
10x10 - VÃOS ATÉ 1.00m



RECOMENDAÇÕES SOBRE A ALVENARIA

PARA TODOS OS PAVIMENTOS

1 - PROTEÇÃO DO ESTOQUE DE TIJOLOS CONTRA CHUVAS E/OU UMIDADE: UTILIZAR LONA PLÁSTICA;
2 - EXECUÇÃO INICIAL DA ESTRUTURA E POSTERIOR EXECUÇÃO DA ALVENARIA;
3 - PROVER OS PILARES E VIGAS COM PINOS Ø5.0 ("FIO DE CABELO") OU OUTROS DISPOSITIVOS EFICIENTES PARA TRAVAMENTO DOS PAINÉIS DE ALVENARIA;
4 - PROTEÇÃO DAS ALVENARIAS EXECUTADAS COM CHAPISCO NO MENOR PRAZO POSSÍVEL. EM CASO CONTRÁRIO, EFETUAR A PROTEÇÃO CONTRA CHUVAS E UMIDADE SOBRE AS PAREDES UTILIZANDO LONA PLÁSTICA;
5 - EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS, RETARDANDO O MÁXIMO POSSÍVEL O "ENCUNHAMENTO" NAS VIGAS E LAJES. AGUARDAR A "ACOMODAÇÃO" DA ALVENARIA E DEFORMAÇÃO DA ESTRUTURA;
6 - APLICAR SEMPRE QUE POSSÍVEL CARGAS DE PROJETO SOBRE A ESTRUTURA DURANTE A EXECUÇÃO DAS OUTRAS FASES DA OBRA. PERMITIR A DEFORMAÇÃO NATURAL DA ESTRUTURA (DEVIDO A CARGAS, RETRAÇÃO, VARIAÇÃO TERMICA, ETC.);
7 - EXECUÇÃO DE ARGAMASSA COM CAL HIDRATADA E TEOR ADEQUADO DE CIMENTO (NÃO COMETER EXCESSOS). APLICAR QUANTIDADE ADEQUADA DE ÁGUA EVITAR RETRAÇÃO;
8 - EXECUÇÃO DAS JUNTAS DE ASSENTAMENTO DOS TIJOLOS COM NO MÁXIMO 10mm;
9 - NOS GRANDES PAINÉIS E NOS PAINÉIS COM ABERTURAS (JANELAS E PORTAS) OU APOIADOS SOBRE VIGAS DE GRANDES VÃOS, EXECUTAR PILARETES NOS PONTOS FRAGEIS, VERGAS COM APOIOS ADEQUADOS, CONTRA-VERGAS E SE FOR O CASO, CINTAS HORIZONTAIS;
10 - NA EXECUÇÃO DO ENCUNHAMENTO, SE POSSÍVEL, OPTAR POR JUNTAS ELÁSTICAS;
11 - EXECUTAR VERGAS E CONTRA-VERGAS NAS ABERTURAS.

ALTERNATIVA PARA OS ÍTENS 2 E 3:

2A - EXECUÇÃO CONCOMITANTE DA ESTRUTURA E DA ALVENARIA PERMITINDO QUE A NATA DE CIMENTO DO CONCRETO VAZE PARA OS FUROS DOS TIJOLOS. A PROVIDÊNCIA POSSIBILITA MELHOR TRAVAMENTO ESTRUTURA/ALVENARIA E TAMBÉM POSSIBILITA A UTILIZAÇÃO DO PAINEL DE PAREDE COMO ESCORAMENTO;

3A - NESTE CASO É INDISPENSÁVEL QUE OS PAINÉIS DE ALVENARIA PROVISORIAMENTE NÃO ENCOSTEM (COMO FORMA DE FUNDO) NA FACE INFERIOR DAS VIGAS SUPERIORES; UTILIZAR O ESPAÇO DAS FIADAS SUPERIORES DE TIJOLOS (PELO MENOS DUAS), PARA EXECUTAR E CALÇAR A FORMA DE FUNDO DAS VIGAS; APÓS A DEFORMAÇÃO DA VIGA O PAINEL PODERÁ SER COMPLEMENTADO EXECUTANDO-SE AS ÚLTIMAS FIADAS E ENCUNHAMENTO DOS TIJOLOS/ARGAMASSA COM EXPANSOR);

OBSERVAÇÃO LAJES:

1 - EXECUTAR CONTRA-FLECHA NO CENTRO DA LAJE; REDUZIR A CONTRA-FLECHA GRADUALMENTE AO LONGO DOS EIXOS TRANSVERSAL E LONGITUDINAL; CF (NO CENTRO)= 2,00cm;
2 - MANTER AS LAJES ESCORADAS EM VÁRIOS PONTOS (NOS ENCONTROS DAS NERVURAS) DE FORMA DISTRIBUÍDA ATÉ A COMPLETA CURA DO CONCRETO, COM O OBJETIVO DE MINIMIZAR AS DEFORMAÇÕES.
3 - O ALÍVIO DO ESCORAMENTO DAS LAJES DEVERÁ SER FEITO DE FORMA GRADUAL, PARTINDO-SE DO CENTRO PARA AS BORDAS.
4 - ESTAS LAJES ESTÃO SUJEITAS A DEFORMAÇÕES ACENTUADAS; APÓS A RETIRADA DO ESCORAMENTO ESTAS LAJES DEVERÃO SER CARREGADAS PREVIAMENTE (CARGAS DE PROJETO), RETARDANDO-SE O MÁXIMO POSSÍVEL A APLICAÇÃO DOS REVESTIMENTOS DE ACABAMENTO;
5 - CASO OCORRA ALGUMA FISSURA NA ALVENARIA, EFETUAR A SUBSTITUIÇÃO DOS TIJOLOS ANTES DO EMBOÇO E REBOCO; ATENÇÃO SIMILAR DEVERÁ SER DADA ÀS DEMAIS LAJES;
6 - ENCHIMENTO COM BLOCOS DE SIKAL, SIPOREX OU SIMILAR; EM TERMOS ESTRUTURAIS É DESEJÁVEL A UTILIZAÇÃO DE BLOCOS DE EPS(ISOPOR); NESTE CASO, APLICAR CUIDADOS ESPECIAIS NO REVESTIMENTO INFERIOR DA LAJE, TAIS COMO FORRO DE GESSO, EMBOÇO COM TELA DE ARAME OU OUTROS DISPOSITIVOS;
7 - RECOMENDAMOS A EXECUÇÃO DE PILARETES PRÓXIMOS ENTRE SI E CINTAS HORIZONTAIS NAS ALVENARIAS COM O OBJETIVO DE MINIMIZAR OS EFEITOS DAS DEFORMAÇÕES DA ESTRURA NAS PAREDES

NOTA: - AS ALVENARIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS, BEM COMO O ENCUNHAMENTO DAS ALVENARIAS QUE DEVERÃO SER FEITOS APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS E DEFORMAÇÃO INICIAL DAS VIGAS E LAJES

OBS:

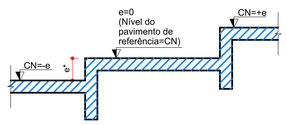
1) A CRITÉRIO DO CONSTRUTOR, AS LAJES PRÉ-MOLDADAS CONVENCIONAIS PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS COM MAIS EFICIÊNCIA POR LAJES PRÉ-MOLDADAS TRELIÇADAS;
2) RECOMENDAMOS OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS QUANTO À IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES E CALHAS:
- CAIMENTOS ACENTUADOS;
- PROTEÇÃO MECÂNICA;
- PROTEÇÃO TÉRMICA (INDISPENSÁVEL);
3) RECOMENDAMOS PROTEÇÃO TÉRMICA TAMBÉM NAS LAJES COBERTAS, FACE AOS EFEITOS NOCIVOS DA VARIAÇÃO TÉRMICA NAS ALVENARIAS;

4) EXECUTAR CONTRA-VERGAS NAS JANELAS;

5) AS ABERTURAS NA LAJE PARA CHAMINÉS DEVERÃO SER NO ESPAÇO ENTRE AS VIGUETAS, DESTINADOS AO BLOCO CERÂMICO (CONSULTAR FORNECEDOR DA LAJE);
6) FAIXA MACIÇA NA LAJE PRÉ-MOLDADA : FAIXA DE LAJE PRÉ-MOLDADA SEM BLOCO CERÂMICO. MANTER AS VIGUETAS E MALHA DE AÇO NEGATIVA DE TRAVAMENTO. EXECUTAR FORMA SOB A LAJE;

DETALHE GENÉRICO ELEVAÇÃO / COTA DE NÍVEL

SEM ESCALA



e=Elevação=DISTÂNCIA ENTRE O NÍVEL DO PAVIMENTO CONSIDERADO E O NÍVEL DA FACE SUPERIOR DA VIGA.
e" = ELEVAÇÃO NEGATIVA

CONVENÇÕES

	PILARES/PILARETES QUE INICIAM OU SEGUEM;	L	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA (UMA VIGUETA- DIREÇÃO DE COLOCAÇÃO);	N=10	CARGA NA FUNDAÇÃO (EM TONELADAS FORÇA);
	PILARES/PILARETES QUE TERMINAM;	L	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA (DUAS VIGUETAS- DIREÇÃO DE COLOCAÇÃO);	PT	PILARETES;
	PILARES/PILARETES QUE INICIAM SOBRE VIGAS/BLOCOS;	h=xx	LAJE MACIÇA - ESPESSURA INDICADA;	P	PILARES;
	PILARES QUE MUDAM DE DIMENSÃO;	NERV h=xx	LAJE NERVURADA;	AP	APOIOS ISOLADOS;
	ARQUITETURA;		LAJE REBAIXADA;	V	VIGAS;
	PAREDE SOBRE LAJE;	CA	COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS.	VAL	VIGAS ALAVANCAS;
	ARRIMO (CINTAS E PILARETES);	Fx	FORÇA HORIZONTAL NA FUNDAÇÃO NA DIREÇÃO "x" (tf).	T	TIRANTE;
CN	COTA DE NÍVEL DA FACE SUPERIOR DA PEÇA ESTRUTURAL;	Fy	FORÇA HORIZONTAL NA FUNDAÇÃO NA DIREÇÃO "y" (tf).	L	LAJE.
CF	CONTRA FLECHA		PAREDE SOBRE A LAJE - PREVER JUNTO AO FORNECEDOR DA LAJE ESTA CARGA		

NOTAS IMPORTANTES:

1 - AS PAREDES MACIÇAS DEVERÃO SER CONCRETADOS JUNTAMENTE COM OS PILARES, ASSIM NÃO HÁ FORMA SEPARADA ENVOLVENTO O PILAR, MAS SEGUIRÁ O MESMO PADRÃO DE FORMA EXIGIDO PELO ACABAMENTO DA ARQUITETURA.
2 - CONSULTAR O PROJETO DE ARQUITETURA PARA O POSICIONAMENTO CORRETO DAS FORMAS, PARA DAR ACABEMNETO ESTÉTICO EXIGIDO NO PROJETO DE ARQUITETURA

NOTAS IMPORTANTES

1 - ESTE PROJETO DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME AS SEGUINTES NORMAS:
NBR 6118/2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO;
NBR 6122/2019 PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES; (ESTACAS, SAPATAS, TUBULÕES ETC)
NBR 12655/2015 CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND-PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO-PROCEDIMENTO E NORMAS COMPLMENTARES;
NBR 7480/2007 AÇO PARA CONCRETO ARMADO EM BARRAS;
NBR 12654/1992 CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO;
NBR 14931/2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS
NBR 8545/1984 EXECUÇÃO DE ALVENARIA SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL DE TIJOLOS E BLOCOS CERÂMICOS
2 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO (RESISTÊNCIA DE PROJETO):
CONCRETO SIMPLES (USO NÃO ESTRUTURAL) fck=15MPa (150kgF/cm2) - CLASSE 15 (C15);
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30MPa (300kgF/cm2) - CLASSE 30 (C30);
FATOR AGUA/CIMENTO (AGLOMERANTE) = 0.60. OBRA PROJETADA PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) = II;
3 - PREPARO E APLICAÇÃO DO CONCRETO DEVERÃO SER EFETUADOS COM CONTROLE TECNOLÓGICO;
4 - DESACONSELHAMOS A UTILIZAÇÃO DE CIMENTO TIPO ALTA RESISTÊNCIA INICIAL (CIMENTO ARI), NA HIPÓTESE DE UTILIZAÇÃO DESTE CIMENTO, OS CUIDADOS COM OS EFEITOS DA RETRAÇÃO DEVERÃO SER MAIORES;
5 - PARA "CONTROLE RIGOROSO DAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DA ESTRUTURA", ADOTAR COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO E PILARES (OU ESPERAS) EM CONTATO COM O SOLO=3cm. VIGAS (BALDRAMES) EM CONTATO COM O SOLO=3cm. VIGAS E PILARES APARENTES=3.0cm. VIGAS, PILARES E DEMAIS ESTRUTURAS REVESTIDAS=3.0cm. LAJES REVESTIDAS E ESCADA=3.0cm;
6 - EM CASO DE DIVERGÊNCIA NAS INFORMAÇÕES E OUTRAS DÚVIDAS, CONSULTAR O PROJETISTA;

CONTRA-FLECHAS

PARA VIGAS E LAJES SEM INDICAÇÃO ESPECÍFICA DE CONTRA-FLECHAS, ADOTAR A TABELA ABAIXO:

BALANÇOS ATÉ 1.2m	CF=1.0cm
BALANÇOS ATÉ 1.5m	CF=1.5cm
VIGAS - VÃOS ENTRE 5.0 E 6.0m	CF=1.5cm
VIGAS - VÃOS MAIORES QUE 6.0m	CF=2.0cm

NOTAS DO PAVIMENTO

1 - EXECUTAR VERGAS NAS PORTAS E JANELAS E CONTRA-VERGAS NAS JANELAS;
2 - LAJES PRÉ-MOLDADAS TIPO TRELIÇADAS (VER DETALHE PADRÃO NA PRANCHA ESPECÍFICA - ENCHIMENTO COM BLOCOS DE EPS);
3 - NO CASO DE PAREDES APOIADAS DIRETAMENTE SOBRE AS LAJES PRÉ-MOLDADAS, ADOTAR FAIXA COM VIGUETAS DUPLAS COM LARGURA MÍNIMA DE 1,00m; EXECUTAR ESTAS PAREDES SOMENTE APÓS A REMOÇÃO DO ESCORAMENTO DA LAJE(OU SEJA, APÓS A DEFORMAÇÃO INICIAL DA LAJE);
4 - PREVER PILARETES (14x20) NAS VIGAS E LAJES ONDE HOUVER INDICAÇÃO DE PEITORIS E EMPENAS (VER DETALHE PADRÃO NA PRANCHA ESPECÍFICA);
5 - PREVER ESPERAS PARA RAMPA NA VIGA V12 NO PALCO
6 - PREVER CHUMBADORES NO CASO DE PEITORIS METÁLICOS;
7 - RECOMENDAMOS OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS QUANTO À IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES E CALHAS:
- CAIMENTOS ACENTUADOS;
- PROTEÇÃO MECÂNICA;
- PROTEÇÃO TÉRMICA (INDISPENSÁVEL)
8- ESTE PROJETO FOI CONCEBIDO CONSIDERANDO-SE A UTILIZAÇÃO DE TIJOLO CERÂMICO DE 6 FUROS 9x14x19cm (MAIS USUAL) E 9x9x19. OBJETIVANDO FACILITAR OS TRABALHOS DE EXECUÇÃO DAS FORMAS. SOMENTE ONDE FOI INDICADO NA ARQUITETURA, POIS A MAIORIA DO PROJETO É EM CONCRETO MACIÇO

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RESPONSÁVEL:
-	-	-	-

SOLUÇÕES INTEGRADAS PARA ENGENHARIA

JS engenharia

GERENCIAMENTO DE PROJETOS
ANÁLISE DE INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS
CAPACITAÇÃO E ORIENTAÇÃO TÉCNICA
PROJETOS COMPATIBILIZADOS

OBRA:
REVITALIZAÇÃO DO ESPAÇO MASCARENHAS - PALCO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA

REFERÊNCIA:
FORMA DO PAVIMENTO PALCO (NÍVEL 120)

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	ARQUIVO:	FOLHA:
INDICADA	OUT.2021	CAD	1958JUI-STR-DCT-PE-estruturalpalco-R02	04 .13

PROJETO:
ENG. CIVIL JACKSON KREUSCH CREA - PR 89556/D

ESTRUTURAL

RUA HEITOR STOCKLER DE FRANÇA, 396 CJ.1704
EDIFÍCIO NEO BUSINESS - CENTRO CÍVICO - CEP: 82590-300
TEL.1 (41) 3018-9518
TEL.2 (41) 3018-9508
WEBSITE: www.jsengenharia.com.br
E-MAIL: projetos@jsengenharia.com.br

PROIBIDA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO OU CESSÃO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR.

A1(841x594)
1:5 - unid. cm

Color	Pen#	Weight
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.7
8	7	0.8
9	7	0.9
10	10	0.0
11255	color	0.6
253	253	0.2
254	7	0.6
255	7	0.1