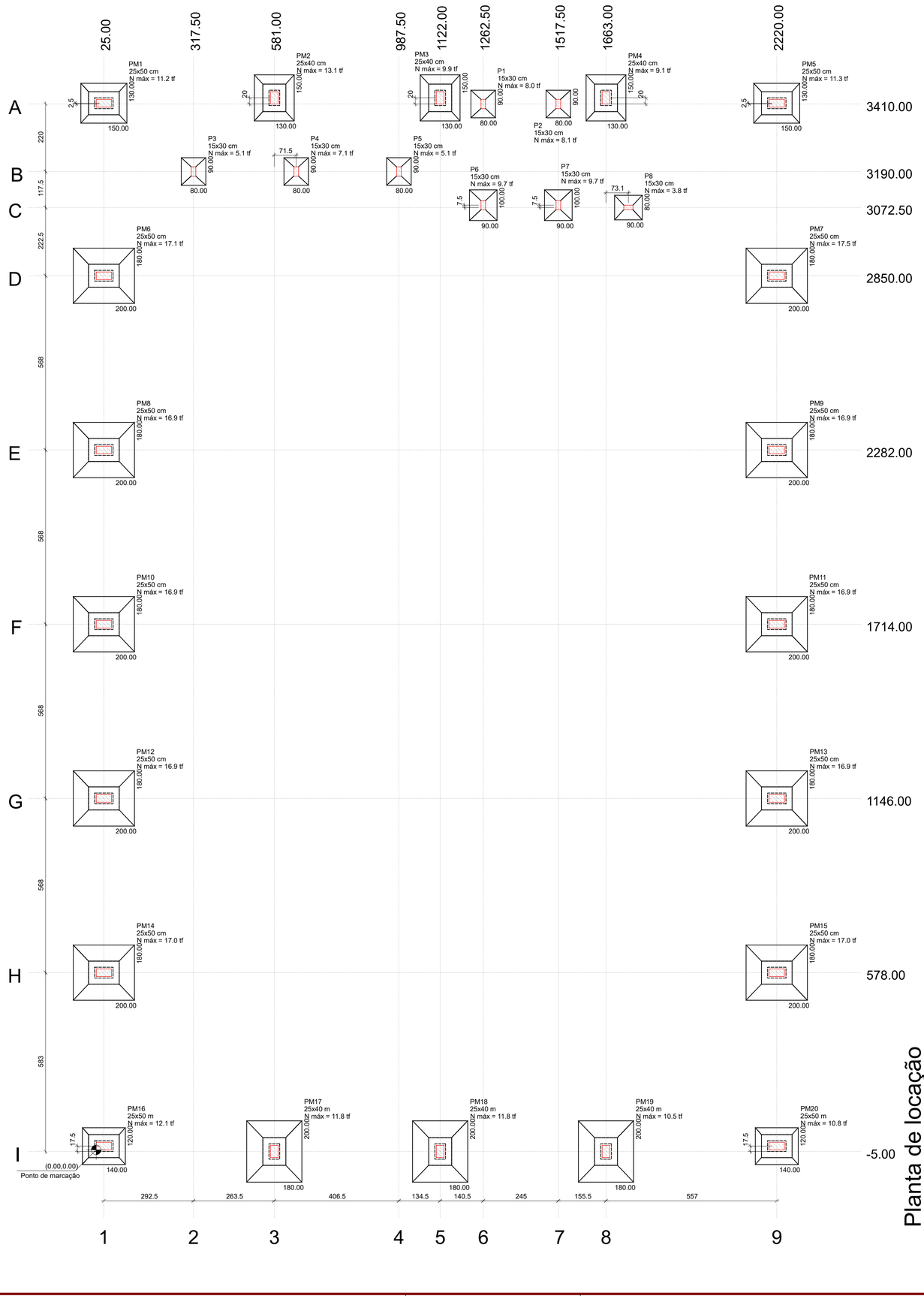
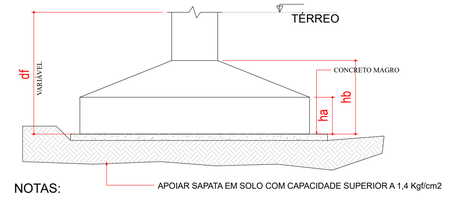


Planta de locação escala 1:75

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar: Mx Máximo (tf.m) Positivo	Mx Máximo (tf.m) Negativo	My Máximo (tf.m) Positivo	My Máximo (tf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação: Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)	df (m)
P1	15x30	1252.49	3410.00	8.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-0.0	80	90	0.20	0.30	1.50
P2	15x30	1497.49	3410.00	8.1	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	-0.1	80	90	0.20	0.30	1.50
P3	15x30	307.50	3190.00	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.3	80	90	0.20	0.30	1.50
P4	15x30	642.50	3190.00	7.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.5	80	90	0.20	0.30	1.50
P5	15x30	977.49	3190.00	5.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.4	80	90	0.20	0.30	1.50
P6	15x30	1252.49	3080.00	9.7	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	-0.6	90	100	0.20	0.30	1.50
P7	15x30	1497.49	3080.00	9.7	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.4	90	100	0.20	0.30	1.50
P8	15x30	1726.10	3072.50	3.8	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	80	90	0.20	0.30	1.50
PM1	25x50	15.00	3412.50	11.2	10.8	0.0	-0.9	0.0	-0.3	0.0	-1.2	1.0	0.0	130	150	0.20	0.30	1.55
PM2	25x40	571.00	3430.00	13.1	11.6	1.8	-0.5	0.1	-0.2	0.0	-0.4	0.5	0.0	130	150	0.20	0.30	1.39
PM3	25x40	1112.00	3430.00	9.9	8.2	2.0	-0.1	0.5	0.0	0.9	0.0	0.2	0.0	130	150	0.20	0.30	1.39
PM4	25x40	1653.00	3430.00	9.1	8.1	3.6	0.0	0.0	-0.2	0.0	-0.7	0.1	-0.3	130	150	0.20	0.30	1.39
PM5	25x50	2210.00	3412.50	11.3	10.6	0.0	-1.0	0.8	0.0	1.4	0.0	1.2	-0.0	130	150	0.20	0.30	1.55
PM6	25x50	15.00	2850.00	17.1	16.6	0.1	-0.1	8.4	0.0	1.0	0.0	0.1	-0.3	180	200	0.20	0.40	1.65
PM7	25x50	2210.00	2850.00	17.5	17.1	0.3	0.0	0.0	-7.7	0.2	-0.9	0.0	-0.5	180	200	0.20	0.40	1.65
PM8	25x50	15.00	2282.00	16.9	16.5	0.0	-0.4	9.6	0.0	1.3	0.0	0.3	0.0	180	200	0.20	0.40	1.65
PM9	25x50	2210.00	2282.00	16.9	16.5	0.0	-0.4	0.0	-9.6	0.0	-1.4	0.3	0.0	180	200	0.20	0.40	1.65
PM10	25x50	15.00	1714.00	16.9	16.5	0.0	-0.5	9.4	0.0	1.2	0.0	0.3	0.0	180	200	0.20	0.40	1.65
PM11	25x50	2210.00	1714.00	16.9	16.5	0.0	-0.5	0.0	-9.5	0.0	-1.3	0.3	0.0	180	200	0.20	0.40	1.65
PM12	25x50	15.00	1146.00	16.9	16.4	0.0	-0.5	9.5	0.0	1.3	0.0	0.2	0.0	180	200	0.20	0.40	1.65
PM13	25x50	2210.00	1146.00	16.9	16.4	0.0	-0.5	0.0	-9.4	0.1	-1.2	0.2	0.0	180	200	0.20	0.40	1.65
PM14	25x50	15.00	578.00	17.0	16.5	0.0	-0.4	9.2	0.0	1.2	0.0	0.3	0.0	180	200	0.20	0.40	1.65
PM15	25x50	2210.00	578.00	17.0	16.5	0.0	-0.5	0.0	-9.5	0.0	-1.2	0.2	0.0	180	200	0.20	0.40	1.65
PM16	25x50	15.00	12.50	12.1	11.2	0.3	0.0	0.0	-0.3	0.0	-1.4	0.0	-0.5	120	140	0.20	0.30	1.55
PM17	25x40	571.00	-5.00	11.8	11.4	0.0	-6.4	0.2	0.0	0.1	-0.2	0.8	0.0	180	200	0.20	0.40	1.49
PM18	25x40	1112.00	-5.00	11.8	11.4	0.0	-7.3	0.1	-0.1	0.0	-0.4	1.0	0.0	180	200	0.20	0.40	1.49
PM19	25x40	1653.00	-5.00	10.5	10.0	0.0	-6.7	0.0	-0.5	0.0	-1.0	0.9	0.0	180	200	0.20	0.40	1.49
PM20	25x50	2210.00	12.50	10.8	10.0	0.2	-0.3	0.0	-0.8	2.7	0.0	0.0	-0.6	120	140	0.20	0.30	1.55

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.





NOTAS:

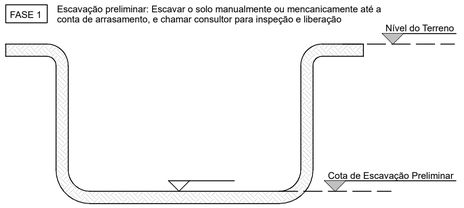
1- AS SAPATAS DEVERÃO SER ASSENTADAS EM SOLO COM RESISTÊNCIA SUPERIOR A 1,4 Kgf/cm2
2- A DEFINIÇÃO DAS COTAS DAS COTAS PARA O ASSENTAMENTO É DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR
3- EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE 5 cm SOB AS SAPATAS CONFORME DETALHE
4- OS PILARES DO PAVIMENTO FORAM PROJETADOS PARA UMA COTA DE ASSENTAMENTO MÁXIMA DE 150 cm , CASO A ALTURA SEJA MAIOR OS PILARES DEVEM SER RECALCULADOS

Detalhe Genérico das Sapatas

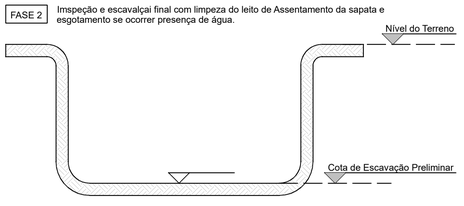
s/escala

FASES DE EXECUÇÃO DAS SAPATAS - FUNDAÇÃO DIRETA

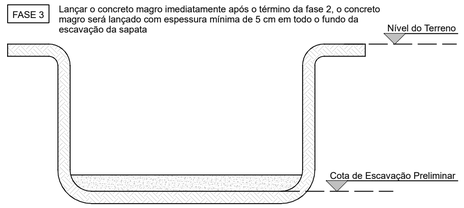
FASE 1 — Escavação preliminar: Escavar o solo manualmente ou mencanicamente até a conta de arrasamento, e chamar consultor para inspeção e liberação



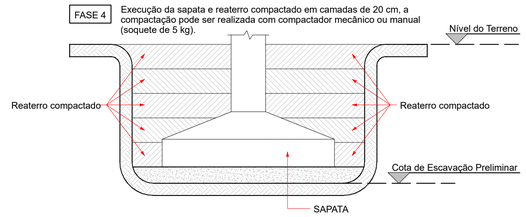
FASE 2 — Inspeção e escavalçai final com limpeza do leito de Assentamento da sapata e esgotamento se ocorrer presença de água.



FASE 3 — Lançar o concreto magro imediatamente após o término da fase 2, o concreto magro será lançado com espessura mínima de 5 cm em todo o fundo da escavação da sapata



FASE 4 — Execução da sapata e reaterro compactado em camadas de 20 cm, a compactação pode ser realizada com compactador mecânico ou manual (soquete de 5 kg).



DIREITOS AUTORAIS:

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DA E.C.P ENGENHARIA LTDA - ME, NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA A SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

NORMAS:

· NBR - 6118 - PROJETOS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
· NBR - 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
· NBR - 6123 - FORÇAS DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
· NBR - 14.931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

CURA:

1.0 O INÍCIO DA CURA DEVE SE DAR TÃO LOGO A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ESTEJA EDURECIDA E APRESENTE RESISTÊNCIA A AÇÃO DA ÁGUA.
2.0 A ÁGUA UTILIZADA NA CURA DEVERÁ SER ISENTA DE SUBSTÂNCIAS DELETÉRIA.
3.0 PROCESSO DE CURA:
3.1 COBERTURA INTEGRAL DA SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM ÁGUA, ATRAVÉS DE REPRESAMENTO, ATRAVÉS DE UM FILETE DE ARGAMASSA NA PROJEÇÃO LAJE/ABERTURAS, MANTENDO UMA LÂMINA DE ÁGUA SOBRE A ESTRUTURA.
3.2 MANUTENÇÃO DAS FORMAS - MOLHAR COM FREQUÊNCIA PARA DILATÁ-LAS E IMPEDIR A EVAPORAÇÃO ATRAVÉS DE JUNTAS E FENDAS.
3.3 ASPERSÃO DE ÁGUA A INTERVALOS FREQUENTES, DEVENDO SER TAL QUE NÃO PERMITA A SECAGEM DA LAJE.
3.4 APLICAÇÃO DE MEMBRANAS DE CURA (CURA QUÍMICA).
3.5 EMPREGO DE MATERIAIS IMPERMEÁVEIS QUE SE CONSTITUAM EM BARREIRA A SAÍDA DE ÁGUA DA ESTRUTURA.
4.0 TEMPO DE CURA RECOMENDÁVEL:
4.1 MESES ÚMIDOS: 3 a 5 DIAS.
4.2 MESES SECOS: 7 a 10 DIAS.

JUNTAS DE CONCRETAGEM:

1.0 SEMPRE QUE POSSÍVEL COINCIDIR COM JUNTAS ESTRUTURAIS.
2.0 UTILIZAR ZONAS DE MÍNIMO ESFORÇO DE CISALHAMENTO (AFASTAR APOIOS).
3.0 PERPENDICULARES A DIREÇÃO DA MAIOR COMPRESSÃO (VIGAS / PILARES).
4.0 LAJES: PARALELAS À ARMADURA E FORMANDO ÂNGULO DE 90 GRAUS COM A SUPERFÍCIE.
5.0 VIGAS: INTERROMPER NO PLANO HORIZONTAL.
6.0 NA RETOMADA DA CONCRETAGEM DA JUNTA:
6.1 A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR RUGOSA, ISENTA DE PÓ E OUTROS MATERIAIS ESTRANHOS.
6.2 REMOVER A NATA DE CIMENDO DA SUPERFÍCIE.
6.3 APRESENTAR SITUAÇÃO SATURADO SUPERFÍCIE SECA "SSS.

EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:

A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATEIRIAS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR - 14.931

CARGAS ADOTADAS NO PROJETO:

· FORÇA DEVIDO AO VENTO CONFORME NBR - 6123.
· CARGAS ACIDENTAIS CONFORME NBR - 6120.
· CARGAS PERMANENTES CONFORME INDICAÇÃO NO QUADRO DE CARGAS.

RECOMENDAÇÕES GERAIS:

· NÃO UTILIZAR LAJES COMO DEPÓSITOS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PESADOS.
· NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA.
· QUALQUER DISCREPÂNCIA ENTRE A OBRA E O PROJETO DEVE SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
· TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS EM OBRA.
· LOCAÇÃO DAS ALVENARIAS DE ACORDO COM O PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA.
· PRAZO DA RETIRADA DE FORMAS E ESCORAMENTOS: O CIMBRAMENTO SÓ PODERÁ SER RETIRADO QUANDO O CONCRETO HOUVER ATINGIDO UM VALOR DE MÓDULO DE ELASTICIDADE COMPATÍVEL COM A CARGA QUE SUPORTA, DEVENDO-SE PARA ISSO ENSAIAR O MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO E RESISTÊNCIA DO CONCRETO PARA DIFERENTES IDADES (3, 7, 14, 28 e 60 DIAS)
· CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
· DIMENSÃO DOS AGREGADOS = 19mm
· COBRIMENTO NOMINAIS DAS ARMADURAS NÃO PODERÃO SOFRER VARIAÇÕES MAIORES QUE 5mm.
· UTILIZAR DISTÂNCIADORES E ESPAÇADORES, PREFERÍVELMENTE PLÁSTICOS, QUE GARANTAM OS COBRIMENTOS E POSICIONAMENTOS DAS ARMADURAS.
· AS ARMADURAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ISENTAS DE QUALQUER SUBSTÂNCIA QUE PREJUDIQUEM SUA ADERÊNCIA AO CONCRETO, INCLUSIVE ESCAMAS DE OXIDAÇÃO.
· LIMPAR AS FORMAS E VEDAR TODAS AS JUNTAS ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO.
· EM HIPÓTESE ALGUMA A CONCRETAGEM PODERÁ OCORRER SOBRE POEIRA, PEDAÇOS DE MADEIRA, SERRAGEM OU OUTRO CORPO ESTRANHO À ESTRUTURA.
· REALIZAR CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO (SLUMP, RESISTÊNCIA COMPRESSÃO, MÓDULO DE ELASTICIDADE)
· NÃO PROMOVER ALTERAÇÕES NA ARQUITETURA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.
· REALIZAR A CURA DO CONCRETO NO PRAZO MINIMO INDICADO.
· CONFERIR AS MEDIDAS DA LOCAÇÃO DOS PILARES ANTES DA CONCRETAGEM.
· A COMPATIBILIDADE DO PROJETO ESTRUTURAL COM OS DEMAIS PROJETOS É DE RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO.
· UTILIZAR DESMOLDANTE, MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
· MODIFICAÇÕES NESTE PROJETO SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR SÃO PROIBIDAS.
· SLUMP PARA CONCRETOS BOMBEÁVEIS:
10 +/- 1 : EM GERAL
TODOS COM SUBSTITUIÇÃO DE 20% DE BRITA 1 POR BRITA 0

CARIMBOS E ANOTAÇÕES:

Engenharia DO PROJETO
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES
ECP ENGENHARIA LTDA - ME | CNPJ: 22.076.288/0001-10 | CREA PR 58554
RUA CAMPO LARGO, 177 - BAIRRO INDUSTRIAL - FRANCISCO BELTRÃO / PR - 46.3057 4411
E-MAIL: EVANDRO@ENGENHARIADOPROJETO.COM - SITE: WWW.ENGENHARIADOPROJETO.COM
REGISTRO EMPRESA - CREA-PR 58554 | CREA-SC 152934-7

Evandro Cordeiro Pinto
Engenheiro Civil
CREA PR-144725/D
CREA SC-148171-8

AUTOR DO PROJETO:	RESPONSÁVEL TÉCNICO - OBRA:	PROPRIETÁRIO:
EVANDRO CORDEIRO PINTO ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR-144725/D		MUNICÍPIO DE IPUAÇU 95.993.028/0001-83

TIPO: PROJETO ESTRUTRAL

OBRA: GINÁSIO MUNICIPAL
ÁREA: 766,68 M²
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IPUAÇU
LOCALIZAÇÃO: RUA ARISTIDES XAVIER DOS SANTOS / RUA NEORI DOMINGOS RABAIOLI - IPUAÇUÚ SC
REFERENCIA: PLANTA DE LOCAÇÃO

ESCALA:	ART Nº:	DESENHO / CAD:	DATA:
INDICADA	6426100-6	E.C.P.	DEZEMBRO / 2017

PROJETO: 0334
TIPO: ES
FOLHA: I / II