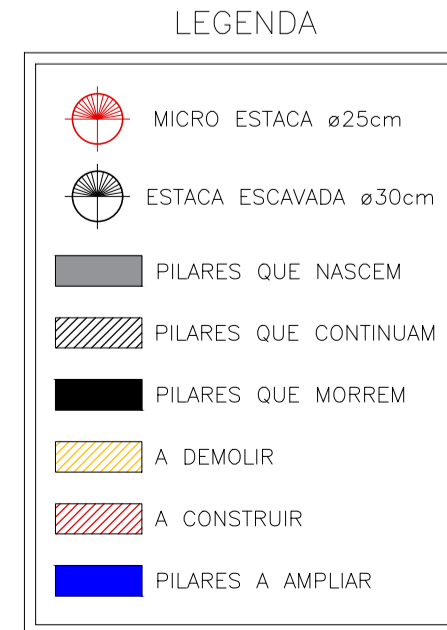
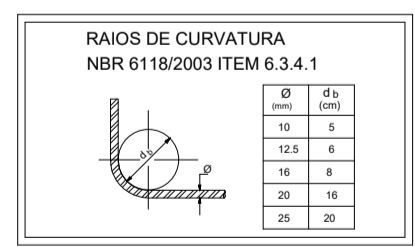


Resumo de Materiais

Item	Concreto	Forma	Área
Piso 2: Superior	4.96	35.27	14.92
Piso 1: Potomar	5.34	36.35	18.87
Piso 0: Fosso Elevador	5.15	33.31	3.13
Corrimão			
Totais	15.45	104.93	36.91

Resumo de Materiais

Item	Concreto	Forma	Área
Piso 3: Elevador	4.06	50.06	11.01
Piso 2: Superior	3.87	52.01	8.01
Piso 1: Fosso Elevador	2.81	34.37	2.34
Piso 0: Fundacao	3.94	21.90	2.99
Corrimão			
Totais	14.68	158.34	24.35



- NOTAS GERAIS:**
- 1- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA;
 - 2- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA;
 - 3- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO NÍVEIS EM METROS;
 - 4- O TRACO DA ARGAMASSA DEVERÁ SER DETERMINADO POR LABORATÓRIO TECNOLÓGICO;
 - 5- TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER ENSAIADOS POR LABORATÓRIO TECNOLÓGICO;
 - 6- ESPESSURA DE ALVENARIA ACABADA CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO;
 - 7- NÃO É PERMITIDA A ABERTURA/ REMOÇÃO DE PAREDES SEM A AUTORIZAÇÃO DO CALCULISTA;
 - 8- TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO NECESSITAM DE PROJETOS ESPECIAIS DE DRENAGEM E IMPERMEABILIZAÇÃO, DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE;
 - 9- FUROS EM VIGAS E PILARES É PROIBIDO, SALVO SE CONSULTADO E APROVADO PELO PROJETISTA;
 - 10- SISTEMAS DE PISO-GRAMA, APENAS COM TEGGARDON OU SIMILAR.
 - 11- A EXECUÇÃO DESTA OBRA DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR ENGENHEIRO ESPECIALIZADO EM OBRAS CONGÊNERES;
 - 12- NAS PEGAS EM CONTATO COM O SOLO UTILIZAR SCM DE CONCRETO MAGRO;

- COBRIMENTO DA ARMADURA:**
- 1- LAJES - VERIFICAR NO PROJETO
 - 2- VIGAS - VERIFICAR NO PROJETO
 - 3- PILARES - VERIFICAR NO PROJETO
 - 4- FUNDAÇÕES - VERIFICAR NO PROJETO

- NOTAS DE FURAÇÕES:**
- 1- FUROS EM LAJES E VIGAS DEVERÃO RECEBER ARMADURA DE REFORÇO.
 - 2- FUROS NÃO INDICADOS NÃO PODERÃO SER EXECUTADOS COM A APROVAÇÃO DO PROJETISTA.

- CARACTERÍSTICA DO CONCRETO:**
- 1- CONCRETO: C-30 MPA
 - 2- FATOR ÁGUA/CEMENTO MÁXIMO: 0,60
 - 3- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO MÍNIMA NA DESFORMA: 23 gP
 - 4- MASSA ESPECÍFICA APARENTE: 2,5 t/m³

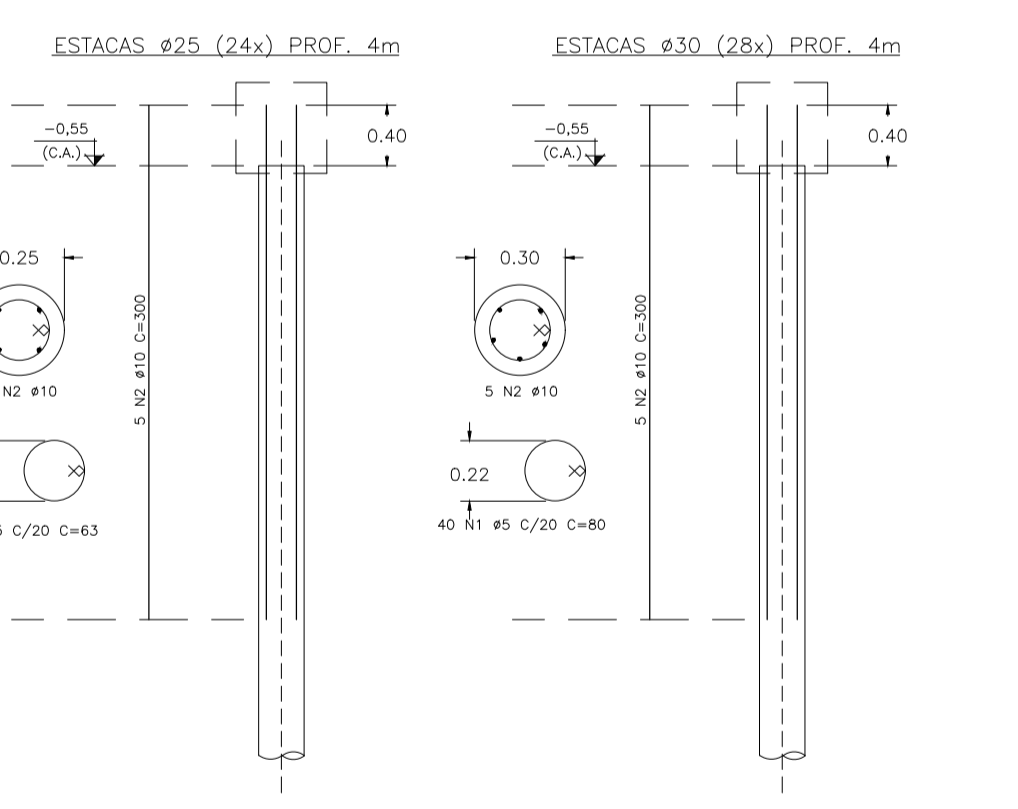
- CRITÉRIOS DE PROJETO:**
- 1- CLASSE DE AGRESSIVIDADE II - MODERADA - URBANA - PEQUENO RISCO DE DETERIORAÇÃO
 - 2- CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO, CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118:2014

- REFERÊNCIAS NORMATIVAS:**
- NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 - NBR 8681 - AÇÕES E SEGURANÇAS NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO
 - NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS

- CARGAS CONSIDERADAS:**
- ALVENARIA (CARGA POR M² DE PAREDE ACABADA)
 - TUOLO MACIÇO 12CM: 240 KG/M²
 - TUOLO MACIÇO 22CM: 400 KG/M²
 - BLOCO DE CONCRETO ESPESSURA 14CM: 240 KG/M²
 - BLOCO DE CONCRETO ESPESSURA 19CM: 300 KG/M²

- NOTAS PARA LAJES:**
- 1 - CONCRETO DEGRADADO, JÁ REMOVIDO.
 - 2 - TRECHO DA BARRA DE AÇO QUE SE APRESENTA CORROÍDO.
 - 3 - BARRA DE COMPLEMENTAÇÃO.
 - 4 - FURAÇÃO EFETUADA NO CONCRETO, PARA ANCORAGEM DA NOVA BARRA DE AÇO.
- LAJES PRÉ-FABRICADAS DOS TIPOS TRELIÇAS OU PROTENDIDAS; TODAS AS LAJES SERÃO SIMPLESMENTE APOIADAS, EXCETO ONDE EXPLICITAMENTE ESPECIFICADO NAS PLANTAS DE FORMAS; SENTIDO DE ARMAÇÃO DAS TRELIÇAS, OBSERVAR NO PROJETO, NÃO ALTERAR O SENTIDO DE ARMAÇÃO DAS LAJES; AS ALVENARIAS SOBRE LAJE DEVERÃO SER EXECUTADAS SOMENTE APÓS A RETIRADA DO ESCORAMENTO, A FIM DE EVITAR TRINÇAS E FISSURAS NAS PAREDES DEVIDO A DEFORMAÇÃO BRUSCA DAS LAJES; A EMPRESA QUE FORNECERÁ AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DEVERÁ APRESENTAR UM PROJETO CONTENDO AS SEGUINTES INFORMAÇÕES:
- PESO PRÓPRIO DE CADA LAJE UTILIZADA
 - ESQUEMA DE ESCORAMENTO DAS LAJES;
 - TEMPO E ESQUEMA DE DESFORMA DAS LAJES;
 - DETALHES DAS NERVURAS DE TRABALHO;
 - DETALHES DAS ARMADURAS CONSTRUTIVAS;
 - ESPECIFICAÇÃO DAS CONTRA-FLECHAS DAS LAJES, QUANDO NECESSÁRIO;
 - DEMAIS INFORMAÇÕES QUE O FABRICANTE JULGAR NECESSÁRIO;
- ** PROJETO DEVERÁ SER ENVIADO AO CALCULISTA ANTES DE SER EXECUTADO NA OBRA.

- PARA AS LAJES VERIFICAR COM O FABRICANTE O MODELO PARA:**
- SOBRECARGA ÚTIL DE 900 KG/M² PARA USOS GERAIS
 - CARGA PERMANENTE DE 100 KG/M² PARA PISOS
 - SOBRECARGA ÚTIL DE 50 KG/M² PARA A COBERTURA
- INFORMAÇÕES DAS ESTACAS, VER NO DESENHO. O CLIENTE DEVERÁ SOLICITAR ART DE SONDAÇÃO DE SOLO E FURAÇÃO DE ESTACAS. NÃO DEVERÁ SER CONSIDERADA CAMADA DE ATERRAMENTO NAS ESTACAS, ESTABELECIDO NESSE PROJETO, DEVERÁ SER SOMADA, A CAMADA DE ATERRAMENTO, SE ENCONTRADA, NO COMPRIMENTO TOTAL, AUMENTANDO ENTÃO O COMPRIMENTO ESTABELECIDO EM PROJETO. VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA. SONDAÇÕES DE SOLO E SERVIÇOS DE PERFURARIZ DEVERÃO SER RECOLHIDA ARTS DESSES SERVIÇOS PARA GARANTIA



FFF ENGENHARIA
PROJETOS E ACESSORIA EM CONSTRUÇÃO
ENGENHARIA * ARQUITETURA * PROJETOS * LAUDOS
AVENIDA CORRADI II, 1505 - RES. CATTAI - CERQUILHO/SP
E-mail: fffengenharia@gmail.com TEL.: (15) 99647-5559
www.fffengenharia.com.br CEL.: (15) 3384-1170

OBRA: REFORMA DA FUMEC DESCENTRALIZADA CAMPO GRANDE EM CAMPINAS/SP
PROPRIETÁRIO: FUNDAÇÃO MUNICIPAL P/ EDUCAÇÃO COMUNITÁRIA - CNPJ: 57.500.902/0001-04
LOCAL: RUA EDSON LUIZ RIGONATTO, Nº 1343 - JARDIM MARACANÁ - CAMPINAS/SP
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL
AUTOR DO PROJETO: FELLIPE FERRARI FAKRI - CREA: 506.970.406-3
RESP. TÉCNICO: FELLIPE FERRARI FAKRI - CREA: 506.970.406-3
ART: 28027230210026732
DATA: 07/01/2021

ESCALA: INDICADA
FOLHA: 01/07