



24220000024021



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - ESTRUTURAL

DIRETRIZES TÉCNICAS

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE FUNDAÇÃO

SOP – Av. Borges de Medeiros, 1501 - 3º andar - Porto Alegre, RS
-1-





24220000024021



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - ESTRUTURAL

PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE FUNDAÇÃO

A Diretriz tem como objetivo a descrição de informações técnicas, procedimentos, critérios e padrões destinados à elaboração de Projetos Executivos de Fundação.

Os serviços deverão ser elaborados por profissional técnico, legalmente habilitado, seguindo o Projeto de Arquitetura e respectivas Especificações Técnicas.

O projetista desenvolverá e apresentará o Projeto Estrutural de Fundação, após estudar as diversas opções de estruturas, analisarem as vantagens e desvantagens de cada uma, sob o ponto de vista de viabilidade técnica, econômica e de execução e com base em ensaios de sondagem do solo. Para tanto é de responsabilidade de o projetista obter informações acerca das características do local da obra no tocante a:

- Tipo e custo da mão-de-obra disponível;
- Tipo e custo dos materiais disponíveis;
- Disponibilidade de equipamentos;
- Possibilidade de utilização de técnicas construtivas.

1 – SERVIÇOS

Os serviços deverão ser elaborados por profissional técnico legalmente habilitado.

Os serviços deverão conter:

- Projeto Executivo Estrutural de Fundação;
- Memorial Descritivo, Especificação Técnica e Memória ou Roteiro de Cálculo;
- Planilha de Quantitativo de materiais;
- Anotação de Responsabilidade Técnica do projetista;

2 - PROJETO EXECUTIVO DE FUNDAÇÕES

As Fundações serão projetadas por profissional habilitado, devendo satisfazer integralmente as Normas da ABNT pertinentes ao assunto e vigentes, em especial, a:

NBR-6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;

NBR-6122 - Projeto e Execução de Fundações;

NBR-6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações – Procedimento;

NBR-6123 - Forças devidas ao vento em edificações – Procedimento;

NBR-7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado;

NBR-8681 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;

NBR-8953 - Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência;

NBR-10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;

O Processo de escolha do tipo de Fundação deverá atender:

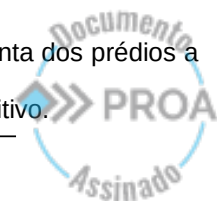
- Topografia do terreno;
- Dados Geológico-Geotécnicos;
- Dados da Estrutura a ser construída;
- Informações sobre obras vizinhas;
- Equipamentos disponíveis na região.

Será fornecido o Relatório de Sondagem da área da projeção em planta dos prédios a serem construídos.

O Roteiro de cálculo deverá ser entregue junto com o Memorial Descritivo.

SOP – Av. Borges de Medeiros, 1501 - 3º andar - Porto Alegre, RS

-2-





24220000024021



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - ESTRUTURAL

Deverão ser informado e detalhado os principais aspectos de solução adotada no Projeto de Fundações, apresentando e justificando os procedimentos adotados, as considerações relativas a escolha do tipo de fundação, justificando com base nas investigações dos estudos geotécnicos, análise da Interação Solo-Estrutura, considerações sobre o dimensionamento e comportamento das fundações ao longo do tempo e eventuais riscos de danos em edificações vizinhas, as hipóteses de carregamento e suas combinações, a escolha das armaduras e a resistência característica do concreto.

Detalhará todos os cálculos explicitamente, quando solicitado pelo DPPE/SOP.

2.1 - ESPECIFICAR NO PROJETO DE FUNDAÇÕES:

- As cotas de assentamento das fundações superficiais e profundas devem constar no Projeto de Fundações;
- Indicação de níveis;
- Profundidade das estacas;
- Plantas de locação e cargas dos pilares;
- Tipo de fundação;
- Planta de locação das fundações (incluindo blocos de coroamento), com detalhes construtivos e armaduras específicas;
- Plantas de formas;
- Plantas de Armação;
- Cobrimento;
- Quadro geral constando tipo da fundação, profundidade estimada de cravação, com quantitativos, diâmetros, etc;
- Relação, tipo de aço empregado e peso do aço;
- Área de formas;
- Resistência característica do concreto;
- Volume do concreto;
- Detalhes técnicos necessários para melhor compreensão do projeto;
- Atendimento à Norma específica;
- Selo padrão SOP;
- ART de seus Responsáveis Técnicos pelo Projeto de Fundação.

Nas plantas do Projeto da Estrutura de Concreto Armado **deve constar a classe de concreto (fck), relação água/cimento, slump, módulo de elasticidade do concreto, quadro de ferro e tipo de aço, volume de concreto, área de forma, etc.**

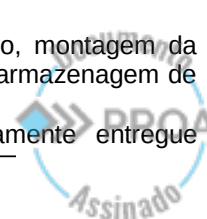
3 - MEMORIAL DESCRITIVO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

Memorial Descritivo e Especificação Técnica deverão conter:

- Todos os procedimentos necessários (passo a passo) dos Projetos Executivos;
- Especificação Técnica detalhada de todos os materiais que serão utilizados no Projeto. Constar todos os materiais e serviços especificados, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade, indicando-se tipos, modelos, sem definição de marcas, e demais características técnicas, sendo escolhidos, de preferência, dentre os que não forem de fabricação exclusiva;
- Orientações e cuidados referentes à Segurança do Trabalho, montagem da estrutura, ligações dos elementos, transporte, recebimento e armazenagem de materiais;
- A memória ou roteiro de cálculo deverá ser obrigatoriamente entregue

SOP – Av. Borges de Medeiros, 1501 - 3º andar - Porto Alegre, RS

-3-





24220000024021



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - ESTRUTURAL

juntamente com Memorial Descritivo citando os processos e critérios adotados.

O Memorial Descritivo deverá ser entregue com as páginas rubricadas e na última constar a identificação do profissional e assinatura.

4 - OBSERVAÇÕES

O **Projeto Executivo** deverá ser entregues à SOP, para ser **analisado** pela Seção Estrutural desta Secretaria. Os trabalhos deverão obrigatoriamente ser executados de acordo com as Diretrizes, Projeto Arquitetônico e suas respectivas Especificações Técnicas e Termo de Referência.

A Executante deverá declarar a plena aceitação das condições aqui estabelecidas pela Diretoria de Obras Públicas da Secretaria de Obras, relativamente aos indicativos e determinações técnicas da Divisão de Projetos de Engenharia – Estrutural da SOP.

É tarefa do Contratado, no ato da assinatura do Contrato, informar-se junto à SOP sobre a indicação dos técnicos responsáveis pelo acompanhamento, aprovação dos serviços de projeto e fiscalização da obra. Ressalvamos que sempre deverá ser considerado pelo(s) autor(es) dos Projetos a adequação e adaptação construtiva da proposta de reestruturação com a construção existente.

De forma geral, os Projetos são compostos de representação gráfica e descritiva, bem como apresentação em mídia digital. O projeto deve conter informações claras, precisas, de fácil compreensão e legíveis, a fim de evitar enganos ou erros. Parte-se do princípio de que a carência de informações, tais como medidas, cotas e desenhos detalhados poderá dificultar a execução da obra, gerando divergências de interpretações e soluções mais onerosas;

A organização das pranchas e documentos deve ser clara. Os assuntos e representações devem seguir uma lógica do processo de apropriação do conhecimento, partindo do geral ao específico. O selo das pranchas deverá ser o padrão da SOP.

Os Projetos Executivos de Fundação e de Estrutura de Concreto Armado deverão ser executados por profissional legalmente habilitado, com registro no CREA, comprovado por ART de projeto; A comprovação se dará através de Atestado de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado e correspondente Certidão de Acervo Técnico – CAT.

A apresentação dos Projetos deverá ser da seguinte forma:

- Material arquivo nativo, IFC, DWG OU DXF e PDF (papel sulfite 90g);
- Roteiro e Memorial Descritivo em Word e PDF;
- As ART deverão ser pagas datadas e devidamente assinadas, sendo entregue uma cópia em papel sulfite e escaneada;
- Os serviços serão fornecidos para arquivo, após ter sido analisado pela Divisão de Projetos de Engenharia – Estrutural, desta Secretaria;
- Quantidade de vias de cada documento: Uma (01) via de cada documento, impressa e cópia digital nativa, DWG OU DXF e PDF;
- Configuração das penas (espessuras e cores): encaminhar arquivo de penas (CTB).
- Tamanho das pranchas: conforme NBR e selo padrão da SOP.

Porto Alegre, 12 de novembro de 2024.

SOP – Av. Borges de Medeiros, 1501 - 3º andar - Porto Alegre, RS

-4-





24220000024021

Nome do documento: 10 ANEXO IV-E - Diretrizes de Projetos Executivos de Fundacao-R01.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Paulo Roberto Schamann Farias

SOP / SPESTRUTURAL / 145894901

02/12/2024 09:43:19

