

Memorial Descritivo
PROJETO ESTRUTURAL DE
FUNDAÇÃO

ABRIL DE 2025
BIGUAÇU - SC



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
2.1 Descrição da Edificação.....	3
2.2 Endereço.....	3
2.3 Responsável Técnico do Projeto.....	3
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	4
4. PROJETO DE FUNDAÇÃO.....	4
4.1. Considerações iniciais.....	4
4.2. Solução de Fundação.....	4
4.2.1. Fundações Superficiais.....	5
4.3. Carga admissível.....	5
5. ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO.....	5
5.1. Disposições Gerais.....	5
5.2. Escavação das cavas.....	6
5.5. Concreto.....	7
5.7. Cura.....	9
5.8. Controle do Concreto.....	9
5.9. Aço.....	10



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo destina-se ao projeto estrutural de fundação do Pátio Coberto CEIM Cecília Alaíde de Carvalho Rosa, localizado na cidade de Biguaçu-SC.

O objetivo deste documento é discriminar especificações, detalhes e serviços de construção da Estrutura em Concreto Armado da referida obra.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 Descrição da Edificação

Trata-se de pátio coberto com superestrutura metálica e fundação em sapatas de concreto armado.

2.2 Endereço

Rua Arcanjo Antônio Henrique 166, Bom Viver – Biguaçu, SC

2.3 Responsável Técnico do Projeto

Eng. Lucas Antunes

CREA-SC: 136997-4



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Normas técnicas:

- NBR 6122:2019 – Projeto e execução de fundações
- NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto armado
- NBR 6120:2019 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6123:1988 – Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas
- NBR 6484:2001 – Sondagens de simples reconhecimento com SPT
- NBR 6502:1995 – Rochas e solos

4. PROJETO DE FUNDAÇÃO

4.1. *Considerações iniciais*

O tipo de fundação adotada leva em consideração o estudo do solo, viabilidade construtiva, planta de cargas da estrutura, condições normativas, economia e segurança.

4.2. *Solução de Fundação*

Condições observadas para a escolha do tipo de fundação:

- Considerou-se solo como areia fina muito compactada com capacidade suporte de 2,00 MPa.
- Cargas leves e medianamente leves provenientes da estrutura
- Foi adotado como solução de fundação: **sapatas** e contrapiso armado apoiado sobre o solo.



PREFEITURA DE BIGUAÇU

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

4.2.1. Fundações Superficiais

A fundação superficial é aquele elemento que transmite ao terreno tensões distribuídas sob a base da fundação. Se dividem em sapatas, sapatas corridas, sapatas associadas e radiers e, normalmente, são apoiadas a menos de 3m da cota do nível mais baixo da edificação.

A alternativa em fundação superficial passa a ser viável quando, a partir de 1m abaixo da cota de implantação do nível mais baixo da edificação, encontra-se terreno com resistência e deformabilidade compatível com a estrutura.

A solução adotada considera camada suporte com capacidade de suporte de 2,00 Mpa. Tendo em vista as cargas provenientes da superestrutura adotou-se Sapatas Isoladas, e contrapiso armado apoiado sobre o solo.

4.3. Carga admissível

Foi utilizado o método de valores admissíveis para o desenvolvimento do projeto de fundações. Para este método são utilizados os esforços característicos provenientes da estrutura no nível do topo das fundações.

Com base em parâmetros de carga conhecido e experiência, adotou-se capacidade de carga suporte de 2,00 MPa. O fator de segurança global FSg adotado foi de 2,0 - válido para carga admissível.

5. ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO

5.1. Disposições Gerais

Durante a obra devem ser mantidas as especificações estabelecidas em projeto. A substituição de especificações constantes no projeto só poderá ser realizada com a anuência do projetista.

A contratada deverá aplicar procedimentos de execução e de controle de qualidade dos serviços de acordo com as respectivas normas técnicas de execução e controle.

Os materiais a serem empregados, bem como a mão-de-obra deverão ser de primeira qualidade e comprovada experiência e capacitação, visando a boa técnica e acabamento esmerado, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

Rua São José, nº 61

Bairro Centro – Biguaçu – CEP 88.160-156

Telefone (48) 3094-4100



PREFEITURA DE BIGUAÇU

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

5.2. Escavação das cavas

Para escavação em solo, caso se utilizem equipamentos mecânicos, a profundidade de escavação com esses equipamentos deve ser paralisada a no mínimo 30 cm acima da cota de assentamento prevista, sendo a parcela final removida manualmente. Para escavação em rocha quando forem empregados marteletes, rompedores ou explosivos, deverão ser removidos eventuais blocos soltos.

5.3. Preparação para a concretagem

Antes da concretagem, o solo ou rocha de apoio das sapatas, isento de material solto ou lama, deve ser vistoriado por profissional habilitado, que confirma *in loco* a capacidade de suporte do material. Esta inspeção pode ser feita com penetrômetro de barra manual ou outros ensaios expeditos de campo. As cotas de apoio das sapatas também deverão estar compatibilizadas com elementos enterrados – tais como caixa d'água, cisternas, poços de drenagem e esgoto.

Caso haja necessidade de aprofundar a cava da sapata, a diferença entre cota de assentamento prevista e cota “de obra” pode ser eliminada com preenchimento de concreto não estrutural (consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³) até a cota prevista. Alternativamente pode-se aumentar o comprimento do pilar, desde que seja feita consulta prévia ao projetista estrutural, que indica as eventuais medidas adicionais que devem ser adotadas no que se refere à estrutura.

No caso de preenchimento com concreto, ele deve ocupar todo o fundo da cava e não só a área de projeção da sapata, devendo obrigatoriamente ser efetuado antes da concretagem da sapata.

Seja detectada a existência de água na cava da sapata, deverá ser executada uma pequena vala drenante em torno dela, que desagüe em um poço onde deverá ser instalada uma bomba de recalque de 2” para possibilitar a execução dos serviços a seco. Essa vala deverá ser limpa e concretada junto com a sapata.

Caso seja detectada a existência de água na cava e o solo for areia, deverá ser providenciada a instalação de ponteiros de rebaixamento a cada 1,5 m, com profundidade máxima de 3,5 m.

Rua São José, nº 61

Bairro Centro – Biguaçu – CEP 88.160-156

Telefone (48) 3094-4100



PREFEITURA DE BIGUAÇU

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Não deverá ser permitido reaterro com solo compactado do fundo da cava para posterior apoio da sapata.

O fundo da cava deve ser regularizado com lastro de concreto não estrutural, em espessura mínima de 5 cm. A superfície final deve resultar plana e horizontal.

Para sapatas assentes em rocha há necessidade de camada de regularização com espessura necessária para garantir uma superfície final plana e horizontal.

5.4. Contrapiso armado apoiado sobre o solo

Antes da execução do contrapiso armado deve preparar o solo removendo todas sujidades e promover uma uniformização do solo de apoio. Em seguida executar o lastro de concreto de espessura igual a 5 cm de modo a nivelar e regularizar o solo.

Após a camada de lastro de concreto, colocar a lona plástica para a devida proteção do contrapiso armado e evitar perda de umidade do mesmo e evitar uma contaminação do concreto como o solo. A execução da lona deve ser feita com cuidado, evitando furar, rasgar ou outros danos que possa comprometer a função da lona plástica.

Em seguida, posicionar a armação em tela soldada e as armaduras adicionais especificadas em projeto. O posicionamento da armadura deve ser realizado com espaçadores adequados ou elementos pré-fabricados ('cocada') com resistência adequada de execução.

Antes da liberação para concretagem uma verificação da armadura e seu posicionamento deve ser feito pelo profissional responsável.

5.5. Concreto

Os concretos destinados à fundação devem seguir a condição de preparo estabelecida na ABNT NBR 12655. A mistura realizada em central de concreto ou em caminhão-betoneira deve seguir o disposto na ABNT NBR 7212. Os materiais utilizados na fabricação do concreto, como cimento Portland, agregados, água (gelo) e aditivos, devem obedecer às respectivas Normas Brasileiras específicas.

Antes do início da obra deve ser fornecida a carta de traço conforme a ABNT NBR 7212. A carta de traço deve apresentar a quantidade em massa de cada componente do concreto e informar o limite máximo de exsudação (ver ABNT NBR 15558), a classe de



PREFEITURA DE BIGUAÇU

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

abatimento e de resistência e o abatimento (ver ABNT NBR 8953) e a avaliação da reatividade potencial (ver ABNT NBR 15577-1).

Resistência à compressão em corpos de prova moldados conforme a ABNT NBR 5738 e ensaiados conforme a ABNT NBR 5739.

A amostragem e o controle estatístico para aceitação do concreto dever ser realizado de acordo com a ABNT NBR 12655.

Podem ser utilizados aditivos plastificantes, superplastificantes, incorporadores de ar, aceleradores e retardadores, desde que atendam às ABNT NBR 10908, ABNT NBR 11768.

Deverá ser utilizado concreto C30, com abatimento adequado, diâmetro de agregado máximo de 19 mm e fator a/c menor ou igual a 0,55.

5.6. Concretagem

Previamente a qualquer lançamento, deverão ser minuciosamente verificadas as formas, armaduras, tubulações, embutidos, feita a verificação topográfica, definidos os traços e esquemas de lançamento, verificadas as condições gerais, quais sejam, de pessoal, equipamentos e segurança.

O concreto deve ser lançado a uma altura máxima de 1,5m sem segregação de modo que preencha os cantos e ângulos das formas e os espaços em volta das armaduras e peças embutidas.

As superfícies de contato nas fundações, contra as quais o concreto será lançado, serão completamente umedecidas de modo que a água de amassamento do concreto recém lançado não seja absorvida.

Em locais onde for julgado necessário, deverão ser providenciadas janelas de inspeção/adensamento nas formas para garantir uma melhor qualidade do concreto adensado. A colocação deverá ser feita em velocidade tal que não tenha ainda iniciado a pega em superfície sobre a qual for lançado o concreto adicional.

O vibrador deverá ser operado em posição vertical, deixando que o cabeçote penetre sob a ação de seu próprio peso, sem fazer contato com a armadura.

Deverão ser tomadas as precauções nos lançamentos quando houver iminência de chuvas, ou na ocorrência delas. Caso a incidência de chuvas possa afetar o lançamento de concreto em qualquer estrutura, deverá ser providenciada proteção para os lançamentos ou,



PREFEITURA DE BIGUAÇU

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

em caso extremo, suspender o lançamento até que as condições garantam a qualidade do concreto.

Em função de problemas que possam afetar um lançamento de concreto, este poderá ser interrompido. Caso o lançamento seja reiniciado antes do início da pega do concreto em todas as frentes das camadas do lance, não será necessário nenhum tratamento. Em caso contrário, a junta fria deverá ser tratada como uma junta de construção comum.

5.7. Cura

O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água.

Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e consequente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias.

A duração do período de cura depende de diversos fatores, como a composição e temperatura do concreto, área exposta da peça, temperatura e umidade relativa do ar, insolação e velocidade do vento. Deve ser avaliado na obra o período e processo adequado de cura.

5.8. Controle do Concreto

O Tecnologista do Concreto poderá orientar sobre os procedimentos de controle de qualidade do concreto, critérios de aceitação de lotes e ensaios a serem realizados, especialmente no caso de não conformidade e eventual necessidade de extração de corpos de prova para rompimento.

O controle do concreto deve seguir as premissas constantes na norma NBR 12655:2015 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento.



PREFEITURA DE BIGUAÇU

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

O projetista estrutural só deve ser acionado quando existir uma situação de concreto não conforme.

Para os casos de concreto não conforme deve ser seguida a norma NBR 7680:2015 – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto – Parte 1: Resistência a Compressão Axial.

5.9. Aço

O aço a ser empregado será do tipo CA-50 e CA-60, com bitolas definidas no projeto estrutural, sendo o mesmo fixado e amarrado com arame recozido n18.

Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. As barras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto.

Antes e depois da colocada em sua posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação. As impurezas serão retiradas com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

Os cobrimentos das armaduras para cada elemento estão indicados nas pranchas de formas do projeto estrutural e devem ser restritamente respeitados.

Devem ser adotados pela construtora, pós-execução da estrutura, cuidados para que não se tenha perda de durabilidade por corrosão da armadura:

- Evitar escoamento de água pluvial pelo concreto, através da execução de pingadeiras ou outras proteções adequadas;
- Impermeabilizar as faces de concreto expostas ao tempo ou em contato permanente com água;

Colmatar fissuras visíveis, acima dos limites normativos da ABNT NBR 6118:2014 para evitar processos corrosivos.



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Lucas Antunes
Engenheiro Civil
CREA/SC 136997-4

Rua São José, nº 61
Bairro Centro – Biguaçu – CEP 88.160-156
Telefone (48) 3094-4100