



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

PROJECTO DE ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO

1. Identificação do Projecto

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se ao projecto de estruturas de betão armado relativo ao “Centro de Recepção da Cividade de Bagunte” que o Município de Vila do Conde pretende levar a efeito na freguesia de Bagunte, concelho de Vila do Conde.

2. Concepção Estrutural

O edifício a construir apresenta um só piso e respectiva cobertura.

A estrutura resistente do edifício é constituída por paredes, lajes de pavimentos, pilares e vigas em betão armado. As fundações serão directas em sapatas contínuas e isoladas.

3. Bases de cálculo

Na definição das acções a suportar pela estrutura foram considerados os pesos específicos dos materiais a aplicar e as sobrecargas regulamentares de acordo com as funções especificadas para os elementos estruturais conforme o seguinte:

REGULAMENTAÇÃO :

- Regulamento de Segurança e Acções (RSA 1983);
- Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (REBAP 1983)
- Eurocódigo 2

ACÇÃO PERMANENTES:

- Peso específico do betão armado - 25KN/m^2
- Peso específico da terra vegetal - 19KN/m^3
- Regularizações, camada de forma, telas protecção – $1,0\text{ KN/m}^2$

SOBRECARGAS

- em pavimentos: 3KN/m^2 (edifício de carácter colectivo sem concentração especial)
- em coberturas – $1,0\text{ KN/m}^2$ (terraço não acessível)

TENSÃO ADMISSÍVEL DO TERRENO DE FUNDAÇÃO: $0,25\text{Mpa}$

4. Dimensionamento estrutural



O dimensionamento das estruturas foi realizado com base nos resultados produzidos pelo programa de cálculo Triclac, versão 6, da ARKTEC, aplicado ao respectivo modelo estrutural.

5. Materiais

Os materiais a utilizar na construção dos elementos estruturais serão os seguintes:

- para betão de limpeza e betão ciclópico: **NP EN 206-1: C20/25 – XC2(P) – CI 0,4 – Dmax 20 – S3**
- para betão em elementos enterrados: **NP EN 206-1: 35/45 – XC2(P) – CI 0,4 – Dmax 20 – S3**
- para o betão em geral: **NP EN 206-1: C35/45 – XC1(P) – CI 0,4 – Dmax 15 – S3**
- Aço A500NR
- Aço em redes electrossoldadas A500ER
- Aço estrutural S235JR

6. Execução de fundações

As fundações do edifício serão em sapatas isoladas assentes directamente sobre o terreno de fundação, de acordo com as peças desenhadas do projecto. Tomou-se como valor para a tensão de segurança em projecto o valor de 0,250Mpa, a uma profundidade não inferior a 1,50m.

Quando se realizar a abertura dos respectivos caboucos deverão ser realizados ensaios para determinar a capacidade resistente do terreno e a profundidade a que serão implantadas as sapatas, de acordo com as premissas do projecto.

No caso de não se conseguirem as condições adequadas a este tipo de fundação deverá ser revisto o projecto.

7. Execução de bases para pavimentos

Os pavimentos térreos serão constituídos por um leito de brita 15/30 com 10cm de espessura assente sobre o aterro compactado, lâmina drenante em EPAD e uma lajeta em betão armado com 10cm de.

8. Peças desenhadas

As peças desenhadas do projecto constituindo plantas estruturais, pórticos e pormenores constam de desenhos numerados de 01 a 09.

Os diferentes elementos estruturais de betão armado serão realizados rigorosamente conforme o indicado nas peças desenhadas, quer no que respeita às suas dimensões quer quanto às armações a incorporar nos mesmos elementos. Serão atendidas, com prioridade, as dimensões e as cotas previstas no projecto de arquitectura.

9. Requisitos fundamentais do betão de comportamento especificado

a) Vida útil de projecto: a vida útil especificada para o presente projecto é de **50 anos (categoria 4)**.

b) Classes de exposição ambiental: especifica-se que as classes de exposição a que podem ficar sujeitos os

Prémio Imagem elementos estruturais são: de Limpa Projecto Piloto Urbano Prémio de Modernização Administrativa Municipal

2de4



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- elementos enterrados: **XC2**.
- elementos da superestrutura: **XC1**.

- c) **Durabilidade:** especifica-se que o recobrimento em elementos enterrados é de 40mm, nas lajes maciças é de 30mm e nos restantes elementos estruturais é de 25mm.
- d) **Classe de resistência à compressão:** especifica-se que as mínimas classes de resistência do betão a utilizar são **C35/45** para o betão em geral e **C20/25** para o betão de limpeza.
- e) **Máxima dimensão do agregado mais grosso:** a máxima dimensão do agregado mais grosso a utilizar na composição do betão é de 20mm.
- f) **Classe de teor de cloretos:** especifica-se que a classe de teor de cloretos do betão a utilizar é a **Cl 0,4**.
- g) **Conformidade com a NP EN 206-1:** especifica-se que o betão a utilizar deve obedecer às prescrições da Norma NP EN 206-1. Aplicam-se, ainda, ao betão a utilizar as seguintes especificações LNEC: **461-2007, 464-2007, 465-2007, 466-2005, 467-2006, 469-2006, 471-2006 e 477-2007**.
- h) **Classe de consistência:** especifica-se que a mínima classe de consistência do betão a utilizar deve ser a **S3** (ensaio de abaixamento).
- i) **Máxima razão Água/Cimento:** especifica-se que a máxima razão água/cimento será **0,45**.
- j) **Mínima dosagem de ligante:** especifica-se que a mínima dosagem de ligante é de 370Kg de cimento por m3 de betão.

10. Execução das estruturas de betão armado

Normas e Especificações

A execução da estrutura de betão armado deve obedecer às prescrições inscritas na Norma Portuguesa NP ENV 13670-1, bem como às Especificações LNEC aplicáveis.

Armaduras

As armaduras a aplicar serão da classe A500NR e A500ER, com documento de homologação de acordo com a especificação E449-1998. As prescrições relativas à dobragem, corte, transporte e armazenagem são as que constam do DNA anexo à norma NP ENV 13670-1.

Cimbres e cofragens

Os sistemas de cofragens e cimbres a utilizar deverão apresentar-se conformes com um projecto específico a submeter à aprovação pelo empreiteiro.

Os elementos a utilizar nos cimbres deverão ser de fabrico e sistema homologado e devem apresentar-se em bom estado de conservação e com as características adequadas ao suporte das cofragens.

As cofragens deverão ser executadas com painéis de contraplacado fenólico, adequados para a moldagem perfeita dos elementos da estrutura, com homologação para esta finalidade. Antes da betonagem as cofragens deverão apresentar-se completamente limpas de quaisquer materiais ou resíduos e estanques.

Betonagem

As operações de betonagem serão executadas de acordo com um plano de betonagem a apresentar pelo empreiteiro e só poderão ter início depois de efectuada a inspecção.

3de4



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

As operações de betonagem respeitarão as prescrições do Guia sobre betonagem constante do Anexo E da Norma Portuguesa NP ENV 13670-1.

Colocação e compactação do betão

O betão deverá ser colocado e compactado de forma a assegurar o completo envolvimento das armaduras e o preenchimento das cofragens. A betonagem deverá ser contínua de forma a evitar a existência de juntas. O vazamento do betão nas cofragens deverá ser efectuado de forma que evite a segregação dos inertes, recorrendo a tremonhas particularmente quando se trate de elementos verticais.

Protecção e cura

As operações de protecção e cura devem efectuar-se imediatamente após a conclusão da colocação e compactação do betão. Assim, as superfícies do betão deverão manter-se húmidas através de rega e protegidas da exposição solar e da evaporação rápida da superfície do betão com telas plásticas. Estas operações deverão constar do plano de betonagem e manter-se durante os três dias seguintes.

Descofragem

As faces laterais dos cofragens de vigas, pilares e paredes só poderão ser retiradas três dias após o fim da betonagem. Os moldes das faces inferiores de lajes e de vigas só poderão ser retirados 14 dias após o fim das betonagens.

Os cimbres só poderão ser removidos 21 dias após o fim das betonagens.

Produtos pré-fabricados

Os produtos de betão ou betão armado pré-fabricados a aplicar na estrutura de betão armado deverão ser homologados e estar conformes as Normas e Especificações aplicáveis.

Tolerâncias geométricas

Todos os elementos estruturais deverão apresentar-se com as dimensões indicadas no projecto de estruturas de betão armado e de acordo com as disposições do projecto de Arquitectura. Deverão respeitar as condições de nivelamento, e verticalidade, não excedendo as tolerâncias e os desvios constantes da Norma Portuguesa NP ENV 13670-1.

Inspecção

Especifica-se que a classe de inspecção a adoptar é a **Classe de Inspecção 2**.

Os procedimentos de inspecção serão os estipulados no Guia de Inspecção constante do Anexo G da Norma Portuguesa NP ENV 13670-1.

Vila do Conde, Agosto de 2018

O TÉCNICO

Prémio Imagem Cidade, Prémio Cidade Limpa, Projecto Piloto Urbano, Prémio de Modernização Administrativa Municipal
(Eng.º António Costa, Técnico Superior da CMVC)