



**INSTALAÇÃO DE ESPLANADA EM ESTRUTURA METÁLICA COM COBERTURA,
DE CARÁTER AMOVÍVEL, NO AQUAPOLIS – MARGEM SUL EM ABRANTES**

PROJETO DE EXECUÇÃO DE ESTABILIDADE
JULHO 2020

1. INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória descritiva e justificativa ao Projeto de Execução de Estabilidade relativo à Instalação de esplanada em estrutura metálica com cobertura, de carácter amovível, no AQUAPOLIS – Margem Sul, na freguesia de São Miguel do Rio Torto e Rossio ao Sul do Tejo, concelho de Abrantes.

2. GENERALIDADES

A definição da estrutura metálica teve em conta o projeto de arquitetura, conciliando os aspetos impostos por este e a ligação com o edificado existente, preconizando-se uma solução funcional, de fácil execução e o mais económico possível, tendo sempre presente os padrões limites de segurança, em termos regulamentares.

A estrutura metálica foi projetada para receber uma cobertura plana, apoiada em perfis HEA 100 que suportam os elementos de fachada e conferem ao edificado o aspeto arquitetónico pretendido.

O projeto apresentado visa contemplar de um modo equilibrado, uma estrutura de simples montagem e desmontagem, uma solução simples do ponto de vista construtivo e de simplificação do envolvimento aparente, relativamente aos elementos estruturais e ligações, de modo a respeitar o projeto de arquitetura.

Assim, a solução preconizada é constituída pelos seguintes componentes:

- Sapata em chapa metálica 140x150x10mm assente sobre o pavimento existente;
- Pilares e vigas, em perfil de aço laminado a quente, que recebem as cargas provenientes da cobertura. As vigas e pilares são do tipo HEA 100;
- Madres de cobertura em perfil tipo HEA e chapa metálica de base ao sistema de impermeabilização.

3. BASES DE CÁLCULO

3.1– ESTRUTURA

Todos os perfis são laminados a quente, incluindo chapas, normalizados em S 275 JR (EN 10025 + A1 1994) sendo módulo de Young /módulo de Elasticidade Longitudinal $E=210\,000\text{N/mm}^2$, módulo de Poisson/módulo de Elasticidade transversal $\nu = 0.3$ e coeficiente de dilatação térmica linear $\alpha = 12\text{E} - 6/^{\circ}\text{C}$.

As soldaduras são por penetração total (K) ou em cordão de ângulo envolvendo completamente os perfis.

A parafusaria é da classe 8.8 (EN 20898-1 e -2) ($f_yb=640\text{ N/mm}^2$ e $f_{ub}=800\text{N/mm}^2$), as Porcas de qualidade 8 (DIN 934) e as Anilhas planas de aço de dureza 200HV.

Os Perfis são enformados a frio, normalizados em Fe E280 GD+Z (EN 10147), sendo módulo de Young/módulo de Elasticidade Longitudinal $E=210\,000\text{N/mm}^2$, módulo de Poisson/ módulo de Elasticidade transversal $\nu = 0.3$ e coeficiente de dilatação térmica linear $\alpha =12\text{E} -6/^{\circ}\text{C}$.

3.2- ACÇÕES

Foram consideradas as ações que o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (R.S.A.) prescreve, sendo a localização do edifício na Zona A no que se refere à ação do vento, e no que se refere ao tipo das construções, pode-se considerar o terreno de Rugosidade Tipo II. Assim e de acordo com o Regulamento, o valor característico da pressão dinâmica do vento, W_k , é considerada igual a 0.90 kN/m^2 .

Considerou-se que a cobertura do edifício não tem qualquer função no que se refere ao suporte de cargas, a qual terá sempre de ser encarada tendo em conta os deslocamentos horizontais e verticais que a estrutura pode sofrer.

Foram consideradas ações permanentes, ações variáveis e o vento, não se considerando ações de acidente, por ser muito reduzido o grau de probabilidade da sua ocorrência.

3.2.1. ACÇÕES PERMANENTES (G)

Ações Permanentes	Valor	Unidades
Peso Específico do aço	78,50	KN/m3
Peso Cobertura	0,10	KN/m3

3.2.2. ACÇÕES VARIÁVEIS - SOBRECARGA (Q)

Sobrecarga	Valor	Unidades
Coberturas ordinárias	0,3	KN/m2

3.2.3. ACÇÕES VARIÁVEIS - VENTO (W)

Considerou-se a ação do vento atuando na perpendicular aos paramentos verticais e à cobertura, uma vez que esta situação é a mais desfavorável na atuação desta força. O valor característico da pressão dinâmica do vento é igual a 0.90 kN/m², em função da zona da rugosidade do solo, do tipo de ocupação e dos coeficientes de pressão exterior e interior. Os valores dos coeficientes de pressão foram calculados tendo em conta as relações geométricas do edifício, a inclinação da vertente da cobertura, a direção do vento e consoante se trate de edifício fechado ou aberto.

3.3-COMBINAÇÃO DE ACÇÕES

O programa de cálculo utilizado efetua automaticamente as combinações de ações, com vista à determinação dos esforços nas secções da estrutura, para posterior verificação da segurança em relação aos estados limites últimos de resistência e estados limites de deformação.

3.4-MÉTODO DE CÁLCULO

O cálculo foi efetuado usando um modelo de comportamento adequado (complementado quando necessário, por ensaios) envolvendo todas as variáveis relevantes. Os modelos são suficientemente precisos para permitir prever o comportamento estrutural, tendo em atenção a qualidade esperada da execução e a fiabilidade das informações em que se baseia o projeto em causa.

Foram tomados em consideração, os possíveis desvios em relação às direções ou posições admitidas para as ações e condições de carga relevantes.

Verificar-se-á que nenhum estado limite relevante será excedido.

4. OMISSÕES

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com o projeto de estabilidade, tendo em conta a legislação em vigor e as boas normas de construção.

Em tudo o omissões ou que possa ser considerado menos claro, serão cumpridas as disposições regulamentares em vigor, bem como os pareceres da Fiscalização e do Projetista.

Abrantes, julho de 2020

O Técnico responsável

Fernando Rente