

RESUMO

O presente trabalho, refere-se ao projecto de estabilidade, em betão armado e pré-esforçado, da Escola Superior de Enfermagem Artur Ravara, situada na zona da EXPO em Lisboa.

O edifício apresenta-se com uma implantação em “L”, tendo como dimensões máximas 38,50m x 54,80m e desenvolve-se em altura por quatro pisos, dos quais, dois são enterrados.

A estrutura do edifício em causa, apresenta duas juntas de dilatação, por forma a tornar desprezáveis os efeitos devidos à retracção e diminuição de temperatura, dividindo o edifício em três blocos. As suas fundações são indirectas, constituídas por estacas moldadas no terreno e respectivos maciços de encabeçamento. As lajes são fungiformes aligeiradas de moldes perdidos, de modo a permitir vencer maiores vãos, que variam entre os 6,60m e os 10,00m, e permitindo também maior rapidez de execução e maior economia. As consolas de 3,50m de vão, em laje maciça, são suportadas por vigas pré-esforçadas de secção variável.

Para o cálculo automático da estrutura e da obtenção dos respectivos desenhos das armaduras, foi utilizado o programa de cálculo automático, Tricalc 7.1.

O conteúdo do projecto em questão, sendo de carácter académico, não corresponde à versão real, à qual não se teve acesso.

O dimensionamento das fundações, devido à fraca resistência dos solos e o dimensionamento da estrutura, devido à geometria e dimensões do edifício, permitiram enfrentar desafios interessantes. Tais desafios, deram possibilidade de enriquecer bastante os conhecimentos sobre a engenharia de estruturas.

Palavras-chave: Fundações e estrutura, projecto, estacas, análise sísmica, pré-esforço.

ABSTRACT

This work refers to project stability, reinforced concrete and prestressed, the School of Nursing Artur Ravara, located at the EXPO in Lisboa.

The building features a deployment with "L", with maximum dimensions of 38,50m x 54,80m and grows in height over four floors, of which two are buried.

The structure of the building in question has two joints, in order to make negligible the effects due to shrinkage and temperature decrease, dividing the building into three blocks. Its foundations are indirect, consisting of shaped stakes on the ground and their massive header. The slabs are relaxed fungiform lost mold, to allow larger spans win, ranging between 6,60m and 10,00m, and also allowing for faster execution and better economics. The consoles of 3,50m span, in slab, are supported by prestressed beams of variable section.

For the automatic calculation of the structure and obtaining the corresponding drawings of the reinforcement, we used the program for automatic calculation, Tricalc 7.1.

The content of the project in question, and the academic, does not correspond to the real version, which did not have access.

The design of the foundations due to weak resistance of soils and scaling of the structure, due to the geometry and dimensions of the building, allowed interesting challenges. These challenges have given enough opportunity to enrich the knowledge of structural engineering.

Keywords: Foundations and structure, project, stakes, seismic analysis, prestressing.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Eng^o António Gorgulho, o conhecimento que me transmitiu, de forma a ser-me possível elaborar o projecto em questão. Saliento a sua disponibilidade demonstrada, para me esclarecer as mais diversas dúvidas que me foram surgindo durante o decorrer do projecto, dando-me a possibilidade de adquirir alguma sabedoria no ramo da engenharia de estruturas.

Agradeço também à minha empresa, por diversos factores, tais como, a disponibilização da licença do programa de cálculo Tricalc 7.1 e a impressão de desenhos sempre que necessitasse.