



Engineering Structures for Life



EDIFÍCIOS - COMERCIAL

## El Corte Inglés de Vila Nova de Gaia

### SOBRE

O edifício do novo centro comercial do El Corte Inglés em Vila Nova de Gaia tem seis caves e oito pisos elevados. A construção ocupa uma área com 11.900 m<sup>2</sup> tendo uma área de construção de 110.000 m<sup>2</sup>. Para a sua realização foi efetuada uma escavação de 280.000 m<sup>3</sup> e foram empregues 62.300 m<sup>3</sup> betão, 12.300 toneladas de aço em armaduras e 7.200 m de estacas.

#### Solução estrutural

A estrutura do edifício consiste num sistema constituído por lajes, pilares e paredes de betão armado. As lajes de piso são lajes maciças fungiformes com 0,32 m de espessura, apoiadas numa malha ortogonal de pilares afastados de 8,0 m sem capitéis. Em zonas localizadas, onde foi necessária a alteração da malha de pilares, resultando daí vãos maiores, optou-se por soluções alternativas. É disso exemplo o caso da cobertura do cais de descarga o vão de 16,0 m foi vencido com uma laje nervurada pós-tensionada apoiada, por sua vez, numa viga metálica de construção soldada com 25,0 m de vão.

Pelo facto do edifício apresentar uma geometria em planta cujas dimensões máximas atingem os 110 m nos pisos enterrados, e por não terem sido introduzidas juntas definitivas de dilatação, foi dispensada particular atenção ao estudo global do edifício sob a ação da variação da temperatura e retração, de modo a avaliar os efeitos nas lajes e nos pilares. Como consequência optou-se por realizar juntas construtivas provisórias, de movimento unilateral de contração e utilizar um betão com uma composição em que a relação A/C é reduzida para minimizar os efeitos da retração.

### FACTOS

**Ano:** 2004

**Cliente:** El Corte Inglés

**Serviços:** Projeto de execução, Engenharia de estruturas, Projeto de fundações, Engenharia geotécnica, Estudos geológicos e geotécnicos, Obras de contenção, Coordenação de Higiene, Segurança e Saúde

### EQUIPA

António Campos e Matos  
Paulo Pimenta

### LOCALIZAÇÃO

Vila Nova de Gaia, Portugal

As rampas de acesso e comunicação entre os 5 pisos de estacionamento subterrâneo desenvolvem-se ao longo da periferia desses pisos. Por este motivo, numa grande extensão, a transmissão das forças resultantes dos impulsos do terreno sobre a estrutura de contenção, após a desativação das ancoragens provisórias, será transmitida indiretamente às lajes de piso através das rampas ou escoras e das paredes que as apoiam. Foi realizado um estudo com modelos tridimensionais que caracterizam as diversas situações para dimensionamento das paredes e escoras.

### Solução geotécnica

Foi necessária a realização de uma escavação com 23,5 m de profundidade máxima para execução das caves e fundações do edifício. A solução adotada para a estrutura de contenção consistiu na execução de uma cortina de estacas com vários níveis de ancoragens provisórias, que são em fase definitiva substituídas na sua função pelas lajes dos pisos. A cortina é materializada por um conjunto de estacas com 1,0 m de diâmetro, afastadas de 1,30 m, alternadas com colunas de *jet-grouting*, executadas posteriormente. À medida que se realiza a escavação vão sendo sucessivamente instalados os níveis de ancoragem, afastadas 2,60 m entre si, em vigas de distribuição em betão armado. Os valores do pré-esforço aplicado variam entre 450 kN e 750 kN. A opção por esta técnica construtiva resulta, fundamentalmente, da sua fiabilidade em terrenos heterogêneos, com ocorrência frequente de materiais rochosos e com nível freático elevado.

### MAIS IMAGENS

---

