

Localização / Location: **Parque das Nações - Lisboa, Portugal**

Cliente / Client: **Vodafone, S.A.**

Autor do Projecto / Designer: **AFAssociados - Projectos de Engenharia, SA**

Construtor / Contractor: **Engil, Sociedade de Construção Civil, S.A.**

---

A Nova Sede da Telecel/Vodafone edificada no Parque das Nações - em frente ao Pavilhão de Portugal - constitui uma intervenção de impacto urbanístico considerável nessa zona nova da cidade de Lisboa, quer pela sua dimensão e indiscutível valor arquitectónico quer pelos desafios tecnológicos que envolve. O projecto de arquitectura é da autoria do Arqº Alexandre Burmester.

O Edifício é composto por um único corpo estrutural que inclui três volumes fundamentais. No subsolo, o Edifício desenvolve-se em planta num espaço rectangular único, com uma dimensão aproximada de 134 x 103m<sup>2</sup>. O edifício tem 4 pisos em cave do lado Nascente, permanecendo do lado Poente só 3 pisos em cave, face ao declive do terreno. Acima do solo, destacam-se dois volumes nos topos Norte e Sul, com dimensões em planta próximas de 130 x 18m<sup>2</sup> até ao piso 4 e de 55 x 18m<sup>2</sup> do piso 5 até ao piso 10 (cobertura). Estes dois volumes são ligados ao nível dos pisos 7, 8 e 9 por um corpo “aéreo” - a “ponte da Administração”, zona de escritórios panorâmicos - e através de uma viga parede em betão branco que constitui a fachada principal do Edifício, virada a Poente, ambos vencendo um vão livre de 53,0m entre os dois blocos. Todo o edifício é realizado sem juntas (definitivas). A área bruta de construção é cerca de 70 000m<sup>2</sup>.

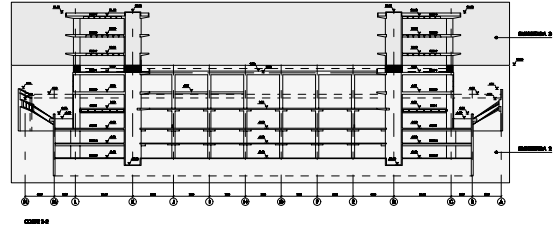
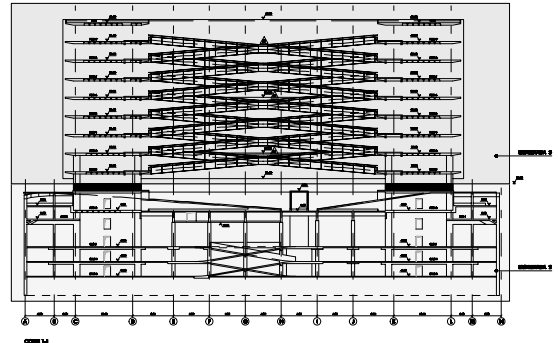
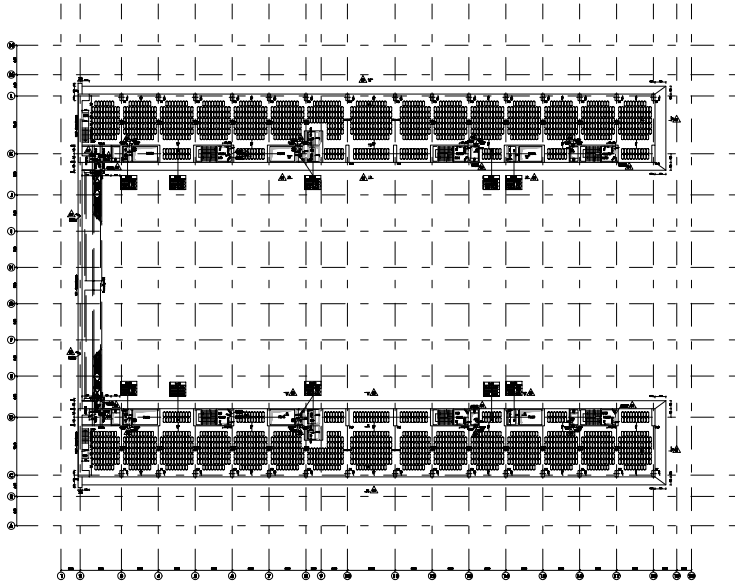
Com excepção da “ponte da Administração”, da viga parede da fachada e de alguns passadiços metálicos, a estrutura principal do edifício da Nova Sede da Telecel / Vodafone é uma estrutura porticada corrente de betão armado.

The new Telecel/Vodafone headquarters, located in “Parque das Nações”, Lisbon, constitutes an intervention of reasonably big impact in that area not only because of its dimension but also due to its undeniable architectural value and to the technological challenges involved. Alexandre Burmester is the author of the architectural design.

The building is composed by a structural body that includes three fundamental volumes. In the underground it's constituted by a unique rectangular space with an approximated dimension of 134 x 103 m<sup>2</sup>. The basement has 4 levels in the East side and 3 levels in the West side due to the land bend. Above the ground there are two significant volumes on the North and South ends, with plan dimensions close to 130 x 18 m<sup>2</sup> until the 4<sup>th</sup> level and 55 x 18 m<sup>2</sup> from 5<sup>th</sup> till 10<sup>th</sup> level. These two volumes are connected by a bridge on the 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup>, and 9<sup>th</sup> floors (the “Administration bridge” with panoramic offices) and a white concrete wall beam, oriented to west that constitutes the main façade of the building, both with a free span of 53 m. All the building is designed without definitive expansion joints. The construction area is 70.000m<sup>2</sup> approximately.

With the exception of the “Administration bridge”, the wall beam of the façade and some steel passages, the main structure of the building is a current reinforced concrete frame.





As lajes da cave -2 e do embasamento 2 são maciças e fungiformes com 0,19m e 0,23m de espessura, respectivamente. Estas lajes são reforçadas por capitéis e bandas maciças sobre os pilares e paredes (com, respectivamente 0,45m e 0,60m de espessura). Esta solução para além de favorecer a passagem de condutas técnicas nos tectos das caves, revelou-se económica e compatível com elevados ritmos de produção.

Na área delimitada pelas faces interiores dos blocos, os pilares têm tipicamente 0,70 x 0,70m<sup>2</sup>, formando uma malha regular de 8,00m x 7,80m. Nas zonas sob os pisos elevados os pilares têm dimensões de 0,70 x 2,00m, secção essa que diminui progressivamente em altura. Aí, os painéis de laje têm aproximadamente 8,00 x 11,00m<sup>2</sup>.

As paredes são também em betão armado formando núcleos que absorvem a quase totalidade dos esforços horizontais devidos ao vento e sismo, assegurando uma elevada rigidez ao edifício.

Nos pisos 0 e 1 as lajes são maciças bidireccionais ou fungiformes no miolo do edifício, e aligeiradas com “cocos” nas faixas sob os blocos. Neste último caso a laje tem 0,50m de espessura e os aligeiramentos são alongados de forma a tirar partido do funcionamento segundo o menor vão. Numa ampla área do piso 0, onde se localiza o “espelho de água” existe uma grelha com vãos de 16,0m nas duas direcções de forma a viabilizar a funcionalidade de uma área técnica de manobras subjacente.

Também são usadas lajes de “cocos” ao longo das 9 lajes acima do piso 1, nos blocos elevados. As lajes das caves sustentam as paredes periféricas (paredes moldadas) em regime definitivo. Estimam-se elevados esforços devidos aos impulsos de terra, o que exigiu medidas de concepção cuidadas nas zonas das rampas.

The level -2 and embasement 2 slabs are flat slabs with 0,19 and 0.23 meters thick respectively. These slabs are reinforced by column head and concrete band whenever over pillars or walls (with 0.45 and 0.60 meters thickness respectively). This solution has several advantages: allows the easier installation of conducts in the basement ceilings, it's economical and compatible with a high production rhythm.

In the interior blocks facades boundary area the columns have 0.70 x 0.70 m<sup>2</sup> in an 8.0m x 7.8m regular frame. In the areas under the upper floors the columns are 0.7m x 2.0m (section that is reduced progressively with the highness of the building). The slab panels have in these areas approximately 8.0 x 11.0 m<sup>2</sup>.

The walls are also in reinforced concrete creating nucleus that are able to absorb almost all the horizontal loads due to wind and earthquakes, assuring an high rigidity to the building.

Levels 0 and 1 have irregular geometries in spite of having a boundary similar to the basement levels. In these floors the slabs are ribbed slab or flat slabs in the centre of the building and “waffle slab” in the bands under the blocks. In this last situation the slab is 0,50m thick and the blocs are longer in order to work according to the shorter span. In a large area of level 0 where is located the “water mirror” there's a grate with 16.0m spans on both directions supporting a technical room underneath.

There are also used “waffle slab” in the elevated blocks along the 9 slabs above the level 1. The basement slabs support definitely the peripheral walls (diaphragm walls). Careful measures were taken in the ramp areas due to the predictable high efforts caused by the earth pressure.

