

PASSADIÇO ELEVADO NO PARQUE DE SERRALVES, PORTO

Paulo Fidalgo¹ (paulofidalgo@hdp.pt); **Rui Almeida²** (ruialmeida@hdp.pt); **Paulo Cachim³** (pcachim@ua.pt)

^{1,2}HDP, Lda, Portugal; ²Universidade de Aveiro, Portugal

Resumo

O presente trabalho descreve a estrutura e o comportamento estrutural do passadiço elevado realizado no Parque de Serralves, na cidade do Porto, Portugal. O passadiço possui uma extensão total aproximada de 250 metros, a geometria do traçado do tabuleiro serpenteia por entre as árvores de grande porte desenhando a forma de um “U” irregular e sendo a cota constante em toda a extensão. O terreno sobre o qual o passadiço fica implantado apresenta um declive em toda a sua área, localizando-se as menores alturas nos pontos de entrada e saída do passadiço e o ponto mais elevado do percurso atinge-se na zona dos pilares 14, 15 e 16, sendo a altura em relação ao solo de aproximadamente 15,0 metros. Aproximadamente a um terço do percurso existe uma passagem entre os dois braços do U, bem como uma escada que permitem aceder ao passadiço a meio do seu percurso a partir do bosque e em simultâneo constitui uma saída de emergência em caso de emergência. Nesta zona existe também um pequeno anfiteatro situado à cota 14,0 metros. A estrutura do tabuleiro é totalmente realizada em madeira de abeto das classes estruturais GL 24h e GL 32h. Os pilares são metálicos revestidos a madeira em toda a altura, sendo a ligação ao tabuleiro realizada através de um conjunto de escoras de madeira dispostas no sentido longitudinal e transversal. Três dos pilares são constituídos por um perfil circular de secção constante em toda a altura, sendo os restantes quadripés ligados na parte superior a um perfil tubular metálico com 2,35 metros de comprimento, ao qual ligam na extremidade superior as escoras de madeira que suportam o tabuleiro. A análise estrutural considerou como ações, para além do peso próprio dos materiais, as sobrecargas de utilização, a ação do vento e dos sismos. A estrutura do tabuleiro é realizada por quatro vigas longitudinais de madeira de secção 8x52 cm onde se apoia o deck e as guardas laterais. O vão dos diversos tramos é variável, com comprimentos entre eixos de pilares que variam entre os 5,0 e os 15,0 metros. No total existem 23 vãos (dois dos quais suportam o anfiteatro) e 22 pilares. Nas extremidades, pontos de ligação da estrutura dos passadiços com um percurso do jardim de Serralves, a transição fez-se através da execução de dois encontros realizados em concreto armado.

Palavras-chave: Passadiço. Vibração. Estrutura. Madeira.

Abstract

Current work describes the structure and the behavior of a footbridge built in Parque de Serralves at Porto city, Portugal. The total length of the footbridge is approximately 250 m. The footbridge is elevated over the trees with an irregular U-shape at a constant level within all its length. The terrain where it is built is a slope where the least elevated points are the entry and exit of the footbridge. At its highest level, the height is 15 m.

Approximately at one third of the course there is a passage between the two branches of the U, as well as a staircase that allows to reach the footbridge at the middle of its course, from the woods. In this zone there is a small amphitheater at a level of 14,0 m. The structure of the deck is made with GL24h and GL 32h. Columns are made with steel covered with wood across their height and the connection between the columns and the deck is performed with wood struts placed in the longitudinal and transversal directions. Three of the columns are made with a circular profile, while the others are 4-foot tubes connected at the top by a circular tube with 2.35 m length. In the structural analysis, dead loads, surcharge, wind and earthquake actions were considered. The deck is made with four longitudinal girders with a cross section of 8x52 cm. Spans have different lengths, ranging from 5.0 to 15.0 m. In total there are 23 spans and 22 columns. At the ends there are foundations in reinforced concrete.

Keywords: Footbridge. Vibration. Structure. Timber.

1 Introdução

Este artigo apresenta o passadiço realizado no Parque de Serralves, na cidade do Porto, Portugal, executado numa estrutura de madeira e aço. O passadiço designado por '*Treetop Walk*', tem um percurso com aproximadamente 250 metros de comprimento, que se desenvolve praticamente à mesma cota, sendo a exceção ao primeiro tramo em que existe um desnível de 0,20 m. A estrutura, realizada numa encosta do parque, tem uma altura que vai variando ao longo do trajeto entre os 2,50 e os 16 metros. Ao longo do percurso tem-se vista sobre o Parque de Serralves, sendo possível, em determinados locais, avistar o mar e tocar nas copas das árvores. O projeto de arquitetura é da responsabilidade dos arquitetos Carlos Castanheira e Álvaro Siza. O percurso desenvolve-se ao mesmo nível dos ramos e copas das árvores, permitindo observar experiências diferentes consoante a altura do ano em que se frequente, usufruindo da densa folhagem nas épocas da primavera e verão e dos ramos nus nas épocas do outono e inverno.

A Fundação de Serralves, gestora do parque, pretende com a construção desta estrutura reforçar a sua missão de promoção e valorização do património natural e cultural, inovando na dinamização de ações de sensibilização ambiental e fomento da ciência na sua relação com diferentes tipos de públicos — público em geral, comunidade educativa e científica. O passadiço revitaliza uma zona menos conhecida do parque e dá a possibilidade de conhecer o parque de uma nova perspetiva. Informações sobre o percurso podem ser obtidas no sítio web da Fundação de Serralves (FUNDAÇÃO DE SERRALVES, 2019).

O custo total da obra rondou os 1.200.000 € financiados em parte pelo Fundo Ambiental do Estado Português e em parte por um mecenas da Fundação de Serralves.

Nas Figuras 1 e 2 ilustram-se diversas vistas do passadiço. Na Figura 1 é visível o tabuleiro e o seu enquadramento na envolvente do parque. Na Figura 2 ilustram-se duas vistas do passadiço a partir do solo, destacando-se os pilares constituídos por quadripés.