

Reforço das Infraestruturas da Ponte São João das Areias sobre o Rio Mondego

Localização – EN 234-6 sobre o Rio Mondego na Albufeira da Aguieira

Cliente – Infraestruturas de Portugal

Autor do Projecto e Obra (1975) – Edgar Cardoso; Obra (1978) – SEOP – Sociedade de Empreitadas de Obras Públicas

Autor do Projecto de Reabilitação (2016) – Júlio Appleton, António Costa, Nuno Travassos, João Saraiva (a2p)

Obra de Reabilitação (2018) – Estraco

A Ponte São João das Areias tem um tabuleiro com uma extensão de 260m e uma largura de 15,2m. Tem 7 vãos de 30m+5x40m+30m e é constituído por 4 vigas pré-fabricadas em betão armado pré-esforçado de altura variável de 2m no vão a 2,5m sobre os apoios e uma laje com espessura variável de 0,15m no vão a 0,25m sobre as vigas. As vigas apoiam em travessas/capiteis dos pilares com 7 m de largura.

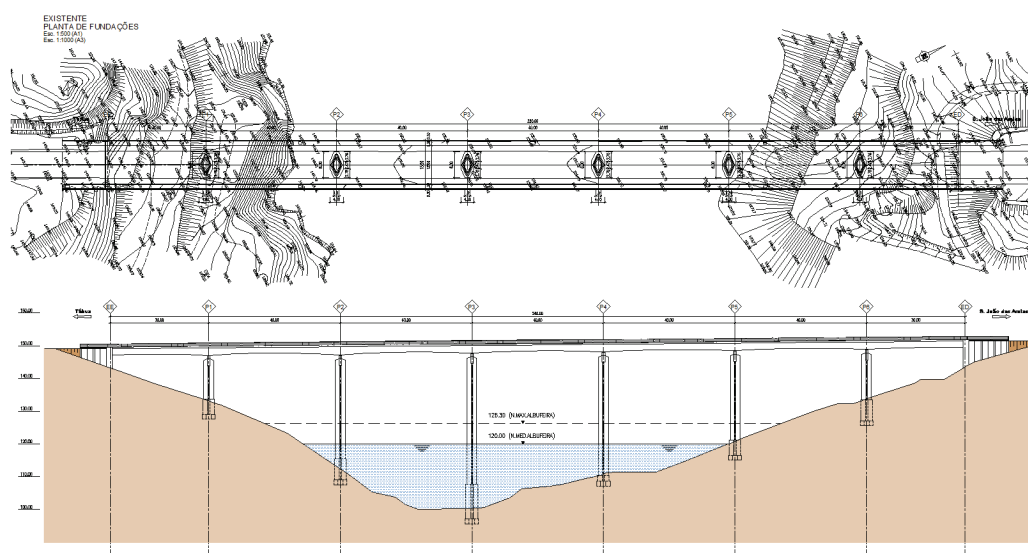


Figura 1 - Dimensionamento Geral

Os pilares com uma altura variável de 17m a 50m têm uma secção oca com uma geometria aparente em losango com 3m x 6m nas diagonais. A espessura da secção é de 0,20m no fuste dos pilares e de 0,70m no embasamento. As fundações são do tipo sapata encaixada no maciço granítico. A obra foi executada antes do enchimento da albufeira da barragem.

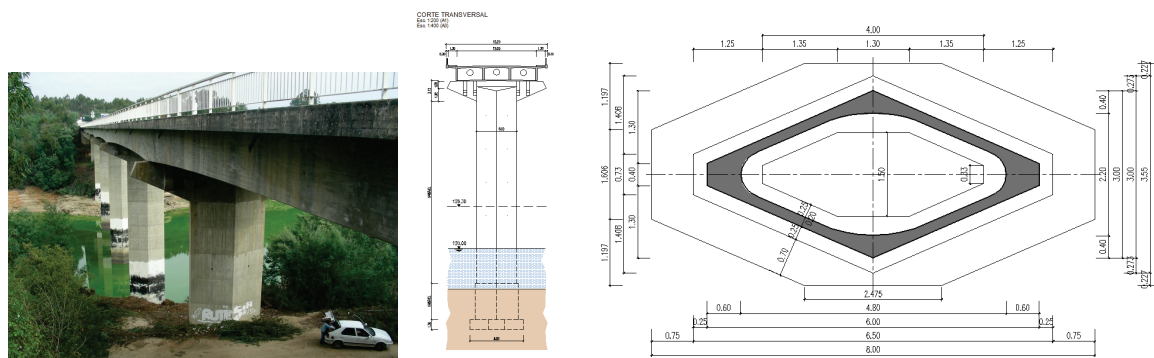


Figura 2 - Pilares

Reforço das Infraestruturas da Ponte São João das Areias sobre o Rio Mondego

A intervenção teve como objectivo substituir as fundações e pilares na zona submersa da albufeira da barragem da Aguieira, por se terem detectado fendas significativas nestas infraestruturas associadas a reacções expansivas no betão.

Para além da inspecção visual na zona emersa e da inspecção subaquática na zona imersa foram extraídas carotes para caracterização da situação e para avaliação da expansão residual expectável.

Foi assim decidido introduzir nos pilares P2 a P4 estacas de betão armado de 1,2m de diâmetro (6 estacas por pilar) interligadas por um maciço de estacas com o topo ao nível médio da albufeira, O interior dos pilares foi amaciado na espessura do maciço e para cima deste até uma cota de 0,5m acima do nível máximo da albufeira.

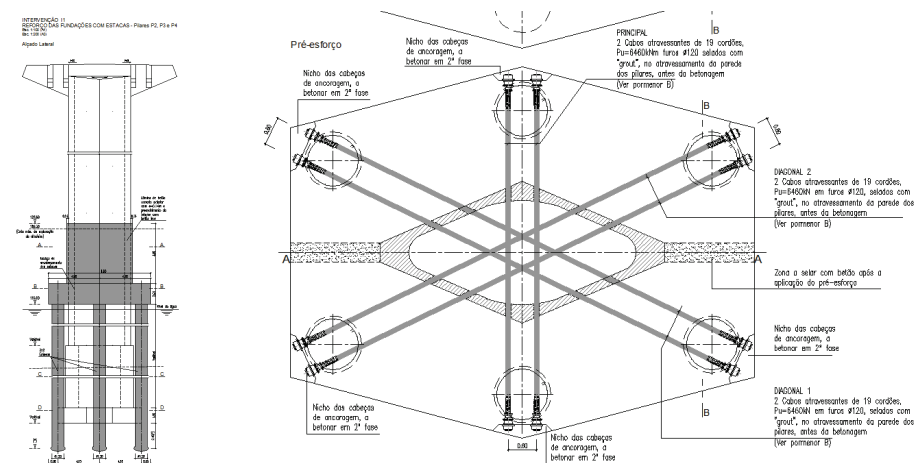


Figura 3 - Intervenção de reforço das fundações

No pilar P5, cuja fundação se localiza a uma cota superior à dos pilares P2 a P4, o reforço foi executado com a adição de 24 microestacas atravessando a sapata de fundação, encabeçadas com um maciço de 1,5m de espessura, com o topo à cota 120,5m.

Os pilares P2 a P5 foram encamisados exteriormente com uma lâmina de betão armado com 0,14m de espessura até à cota 126,6m, 0,50m acima do nível máximo da albufeira. O fuste de todos os pilares foi objecto de reabilitação e a superfície exterior foi protegida superficialmente com uma impregnação hidrofugante e um revestimento espesso.

A execução dos trabalhos foi objecto de uma cuidadosa monitorização e a obra está instrumentada para avaliar a evolução das reacções expansivas e o comportamento futuro da ponte.