

Reabilitação do Viaduto E e Estacadas da Baixa do Mondego

Localização – A1 Sublanço Coimbra Sul/Coimbra Norte, Km 193+087

Cliente – Brisa

Autor do Projecto (1978) – Edgar Cardoso e Sanches da Gama; Obra(1981) – Conduril

Autor do Projecto de reabilitação (2003) – Júlio Appleton, António Costa (a2p)

Obra de Reabilitação (2004) – STAP

O viaduto E tem um desenvolvimento total de 418.5 m e é constituído por 16 tramos com vãos extremos de 20.25 m e vãos intermédios de 27 m. O tabuleiro tem uma largura total de 30 m sendo constituído por uma laje vigada com 8 vigas de 1.2 m de altura e almas de espessura variável. O tabuleiro apoia através de aparelhos fixos em pórticos de betão armado constituídos por uma travessa e dois pilares.

As 3 “Estacadas” têm um comprimento de 347.8 m (115.6 m + 116.1 m + 116.1 m) e são constituídas por uma laje fungiforme de 0.35 m de espessura apoiada em fiadas de pilares circulares \varnothing 0.40 m afastados 4.7 m na direcção longitudinal. Os pilares são prolongados por estacas \varnothing 0.50 m.

As várias estruturas estão separadas por juntas de dilatação localizadas sobre pilares especiais.



Figura 1 - Vista do Viaduto E e pilar de transição para as estacadas

Uma inspecção de rotina detectou anomalias nas juntas de dilatação (fecho das juntas no Inverno), corrosão de armaduras e manifestações de reacções expansivas do betão no tabuleiro e nos pilares das estacadas. Em pilares de 0,40m de diâmetro a delaminação do betão traduz-se numa redução significativa da capacidade resistente. Foi também detectado com ensaios que alguns desses pilares-estacas apresentavam deficiente qualidade das juntas de betonagem e insuficiente capacidade resistente do betão. Foi assim decidido realizar uma reabilitação geral das obras incluindo o reforço local dos pilares e uma protecção geral do betão.



Figura 2 - Reacções expansivas nos pilares-estacas

Reabilitação do Viaduto E e Estacadas da Baixa do Mondego



Figura 3 - Reforço dos pilares estacas com mantas de fibra de carbono

Os aparelhos de apoio apresentavam também diversas anomalias. Os aparelhos de neoprene apresentavam fendilhação, os elementos metálicos apresentavam corrosão e os dispositivos de fixação/fusíveis estavam inoperacionais (figura 4). Foi então decidido substituir os aparelhos de neoprene, substituir os dispositivos de fixação e reabilitar as chapas metálicas. Foi necessário proceder ao levantamento do tabuleiro (figura 4) e conceber novos dispositivos de travamento (figura 5).



Figura 4 - Danos nos aparelhos de apoio e levantamento do tabuleiro



Figura 5 - Novos dispositivos de fixação/fusíveis