

TRÊS SOLUÇÕES DISTINTAS PARA ADAPTAÇÃO DAS OBRAS DE ARTE AO ALARGAMENTO DAS AUTO-ESTRADAS



Susana Bispo
Eng. Civil
Armando Rito, Ld^a
Lisboa



Manuel Loureiro
Eng. Civil
Armando Rito, Ld^a
Lisboa



Armando Rito
Eng. Civil
Armando Rito, Ld^a
Lisboa

SUMÁRIO

No âmbito do alargamento das Auto-Estradas A2 e A5, apresentam-se três casos distintos de intervenção: Alargamento para 2x3 vias do viaduto sobre a ribeira de Caparide na A5, Alteração da rasante da passagem superior 22 sobre a A5 e Alargamento para 2x3 vias da ponte sobre a ribeira de Coina.

Palavras-chave: Alargamento, reforço, reparação, substituição.

1. VIADUTO SOBRE A RIBEIRA DE CAPARIDE

O viaduto, construído em 1991, tem um comprimento total de 198,0 metros (24 + 5x30 + 24) e é constituído por dois tabuleiros independentes, cada um com duas vigas de altura constante, em betão armado e pré-esforçado, ligadas por uma laje superior de espessura variável.

Apesar do alargamento da auto-estrada não obrigar a aumentar as dimensões da plataforma, foi avaliada a capacidade da estrutura quando sujeita ao acréscimo de cargas resultante das modificações associadas ao alargamento e ao aumento da espessura de betuminoso. Esta análise demonstrou que a obra não satisfazia todos os requisitos de segurança regulamentares pelo que teria que ser reforçada. A solução adoptada consistiu na aplicação de pré-esforço exterior longitudinal e de fibras de carbono colocadas transversalmente na face inferior da laje entre vigas e, longitudinalmente, na face inferior da extremidade das consolas. Para a aplicação do pré-esforço exterior foi necessário o reforço local das carlingas nas zonas de ancoragem dos cabos de pré-esforço através da execução de maciços de ancoragem em betão armado e pré-esforçado.

2. PASSAGEM SUPERIOR 22

A obra, construída em 1991, tem um comprimento de 128,446 m, na directriz rodoviária, entre eixos de apoio nos encontros. A superestrutura é constituída por uma plataforma, com 15,8 metros de largura, de duas nervuras em betão armado pré-esforçado longitudinalmente e armado transversalmente. Está apoiada nos pilares e encontros por intermédio de aparelhos de apoio em neoprene cintado. Dado o traçado curvo em planta e o acentuado viés, variável, de intersecção entre os dois eixos viários, os apoios das nervuras nos pilares são desencontrados. A nervura de intradorso apresenta quatro vãos de 19,444 - 47,165 - 39,706 - 19,144 m ao passo que a nervura de extradorso tem cinco vãos de 20,433 - 29,834 - 34,646 - 25,882 - 20,433 m.

De forma a garantir o gabarit inferior á PS22 foi aproveitada a passagem superior existente mediante a modificação da sua rasante. Para que se garantisse o gabarit de 5,10 metros era necessário subir o tabuleiro 0,60 metros no ponto crítico sendo este localizado na berma direita da faixa de rodagem com sentido Lisboa/Cascais. Para tal, e de forma a comportar os novos aparelhos de apoio, foi efectuado um primeiro levantamento de todo o tabuleiro em 0,05 m seguido de uma rotação em torno do eixo de apoio do tabuleiro sobre o encontro Sul, até se alcançar no encontro Norte uma altura de 0,81 metros.

3. PONTE SOBRE A RIBEIRA DE COINA

A obra de arte existente, construída em 1977, é uma ponte com três tramos, em plena via e atravessa a ribeira de Coina com um viés de 50 grados. A solução estrutural é constituída por dois tabuleiros independentes com vãos extremos de 12,0 metros e vão central de 15,0 metros. Cada tabuleiro é constituído por uma laje com três nervuras de inércia constante, ligadas monoliticamente a pilares circulares.

A intervenção tem como principal objectivo alargar a plataforma de 30,0 metros para 38,8 metros de forma a comportar o novo perfil da auto-estrada. O alargamento é concretizado aproveitando a plataforma actual, alargando transversalmente cada um dos tabuleiros em 4,4 metros. Para tal são demolidas as consolas exteriores existentes e construído um novo módulo em cada um dos tabuleiros. Cada um destes módulos é constituído por uma nervura, uma consola exterior e uma laje de ligação á nervura existente.

4. TRABALHOS COMUNS ÁS TRÊS OBRAS

Considerou-se conveniente reparar e/ou substituir alguns elementos degradados, bem como proceder á reposição de outros de que a obras careciam. Assim, os principais trabalhos de reparação e conservação consistiram na injeccção e selagem de fissuras, na reparação local de elementos de betão armado, na substituição do sistema de esgotos das águas, aparelhos de apoio e juntas de dilatação e na pintura geral das obras de arte.

Ao longo da comunicação serão apresentadas as particularidades do alargamento das obras.