

Ponte sobre o rio Kwanza, na Cangandala

Pedro Cabral¹, Tiago Lamy², Armando Rito³

MOTIVAÇÃO

A ponte sobre o rio Kwanza, junto à localidade da Cangandala, província de Malange, República de Angola, construída em 1973, é uma estrutura de arcos múltiplos com um comprimento total de cerca 308 metros entre extremidades dos encontros.

Durante os tempos de conflito vividos em Angola, foram destruídos dois arcos. Na época, a circulação foi restabelecida através de uma treliça metálica assente nos pilares que davam apoio aos arcos destruídos. Posteriormente, a ponte foi novamente destruída junto ao encontro norte e na estrutura metálica provisória.

Uma vez que se trata de uma estrutura que imprime uma marca indelével na paisagem local entendeu o Instituto Nacional de Estradas de Angola (INEA) que existiam fortes razões para preservar a obra e, conseqüentemente, restabelecê-la com a sua configuração original.

Os trabalhos de reabilitação previstos visam essencialmente a reconstrução das zonas destruídas, a reparação geral da obra e ainda todos os trabalhos necessários para a reposição das linhas originais da estrutura, garantindo assim a sua conservação e uma maior longevidade. Para além destes trabalhos, preconizou-se também a execução de uma laje em betão armado, assente sobre os solos de enchimento entre tímpanos, que permitirá o alargamento da plataforma, melhorando assim as condições de circulação automóvel.

DESCRIÇÃO DA OBRA E ESTADO DE CONSERVAÇÃO

A estrutura é constituída por 14 arcos com aproximadamente 18,5 metros e um com cerca de 32 metros. Sobre os arcos apoiam tímpanos, em betão simples e betão ciclópico, entre os quais foram colocados terrenos compactados que servem de base ao pavimento. Os arcos, por sua vez, apoiam em pilares dotados de formas hidrodinâmicas.



Figura 1. Vista geral da Ponte

As principais patologias identificadas nos relatórios de inspeção realizados pelo Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ) em Abril e Novembro de 2006, prendem-se com:

- Destruição total de cinco arcos correntes e do arco de maiores dimensões;
- Fissuras longitudinais e transversais significativas em alguns arcos;
- Fissuras de diferentes magnitudes ao nível dos pilares;
- Destruição total do pilar P3;
- Sinais de infraescavação em alguns pilares e muros dos encontros;
- Guarda corpos parcialmente destruído ou inexistente.

MEDIDAS DE RECONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO PROPOSTAS

Os trabalhos de reabilitação previstos visam essencialmente a reconstrução das zonas destruídas, a reparação geral da obra e, ainda, todos os trabalhos necessários para a reposição das linhas originais da estrutura, garantindo, assim, a sua conservação e uma maior longevidade. Para além destes trabalhos, preconiza-se também a execução de uma laje em betão armado, assente sobre os solos de enchimento entre tímpanos, que permitirá o alargamento da plataforma. Assim, temos os seguintes trabalhos:

- Antes do início dos trabalhos, será levado a cabo uma inspeção detalhada ao estado de conservação dos arcos, encontros e pilares, com o objectivo de complementar e aprofundar a informação recolhida nas inspeções realizadas, e que incluirá a detecção e mapeamento detalhado de anomalias. De forma a verificar o tipo de fundação, o seu estado e ainda eventuais infraescavações será feita uma inspeção subaquática às fundações dos pilares.
- Após a demolição das zonas degradadas adjacentes às zonas destruídas, proceder-se-á à reconstrução dos novos pilares, arcos e tímpanos, de acordo com o faseamento construtivo preconizado, sendo que, ao arco principal será feito um ajuste da geometria original para que esta se aproxime da linha de pressões, minimizando assim esforços de flexão.
- Reforço dos pilares a conservar, através da colocação de um colar de betão, em torno de cada pilar, com 25 cm de espessura e devidamente apertado contra estes através de varões roscados.
- Protecção das fundações através do preenchimento das zonas erodidas e a descoberto com um betão ciclópico e cobertura das sapatas e respectiva envolvente com uma manta geotêxtil e enrocamento argamassado.
- Alargamento da plataforma do tabuleiro, passando a nova laje do tabuleiro a ter uma largura total de 10,20 metros, dividida numa faixa de rodagem com 7,20 metros de largura, com dois sentidos de circulação, e passeios com 1,50 metros de largura.
- Reconstrução dos guarda-corpos e vigas de bordadura mantendo uma geometria idêntica à dos existentes, de modo a preservar a arquitectura original da ponte. Quer as vigas de bordadura quer o guarda-corpos, foram pensados para serem executados com recurso à pré-fabricação.
- Regularização dos paramentos de toda a estrutura e pintura integral da obra.

1 Armando Rito Engenharia, SA, 1600-477 Lisboa, Portugal. Pedro.Cabral@arito.com.pt
2 Armando Rito Engenharia, SA, 1600-477 Lisboa, Portugal. Tiago.Lamy@arito.com.pt
3 Armando Rito Engenharia, SA, 1600-477 Lisboa, Portugal. Armando.Rito@arito.com.pt