

## JPEE2006 – ALARGAMENTO DO VIADUTO SOBRE O RIO ANTUÃ E DA PASSAGEM INFERIOR 275 NA A1



**Manuel Loureiro**  
Eng. Civil  
Armando Rito, Lda  
Lisboa



**Armando Rito**  
Eng. Civil  
Armando Rito, Lda  
Lisboa

### SUMÁRIO

O Viaduto de Antuã é constituído por dois tabuleiros independentes em betão armado e pré-esforçado, cada um com duas vigas longitudinais de altura e largura variáveis junto aos apoios nos pilares. A Passagem Inferior 275 é constituída por dois pórticos biarticulados enviesados, construídos em betão armado. Para ambas as estruturas, a solução de alargamento consiste na construção de uma parte nova para o lado exterior de cada um dos tabuleiros, monolítica com o tabuleiro existente e constituída por uma estrutura mista de laje de betão e viga em aço.

**Palavras-chave:** Alargamento, aço estrutural, fluência, retracção.

### 1. INTRODUÇÃO

A presente comunicação refere-se ao alargamento e beneficiação do Viaduto sobre o rio Antuã no Sublanço Albergaria – Estarreja e da Passagem Inferior 275 no Sublanço Condeixa – Coimbra da A1 – Auto-estrada do Norte, no âmbito do seu alargamento para 2 x 3 vias e da preparação para que futuramente venha a comportar 2 x 4 vias.

Ambos os projectos originais são da autoria do 2º co-autor desta Comunicação. O projecto do Viaduto de Antuã data de 1982 e o da Passagem Inferior 275 de 1979.

Em ambas as obras foi procurada uma solução de alargamento que minorasse os efeitos prejudiciais devidos aos fenómenos de retracção e os devidos aos fenómenos de fluência causados pela adopção de pré-esforço na parte nova do tabuleiro. Com efeito, ao utilizar-se o aço estrutural como elemento principal nos alargamentos, dispensando, assim, o betão e o pré-

esforço nas vigas, o problema das consequências da fluência vem resolvido. Os efeitos devidos à retracção resumem-se aos da retracção da laje da plataforma, peça esbelta que pode ser pré-fabricada e que, mesmo não sendo, introduz inconvenientes de menor importância facilmente controláveis com a utilização de betões de retracção controlada, uma judiciosa disposição das armaduras e a utilização de uma cura e uma impermeabilização eficazes. Além disso, o uso do aço estrutural diminui o prazo de execução e a mobilização de equipamentos, e aligeira, devido à significativa redução das cargas permanentes da superestrutura, as intervenções de reforço eventualmente necessárias na infra-estrutura, nomeadamente nas fundações.

## 2. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES DE ALARGAMENTO

A solução de alargamento para o Viaduto sobre o rio Antuã consiste na construção de uma parte nova para o lado exterior de cada um dos tabuleiros, monolítica com o tabuleiro existente e constituída por uma estrutura mista de laje de betão com viga em aço com forma de “I”, acompanhando a altura das vigas existentes em toda a extensão do Viaduto (figura 1).

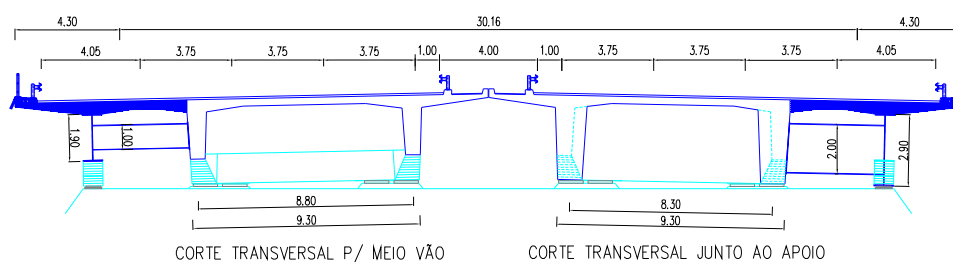


Figura 1: Corte transversal dos tabuleiros após o alargamento

Para a Passagem Inferior 275, a solução de alargamento é semelhante, sendo constituída na parte central do vão, por uma estrutura mista de laje de betão com nervura em aço com forma exterior semelhante à das nervuras existentes. Na zona dos esquadros junto aos nós de ligação do pórtico, as nervuras são em betão armado pré-esforçado, dando continuidade aos montantes, também em betão armado e pré-esforçado, que se apoiarão nas novas sapatas através de rótulas “Freyssinet”, tal como os montantes existentes (figura 2).

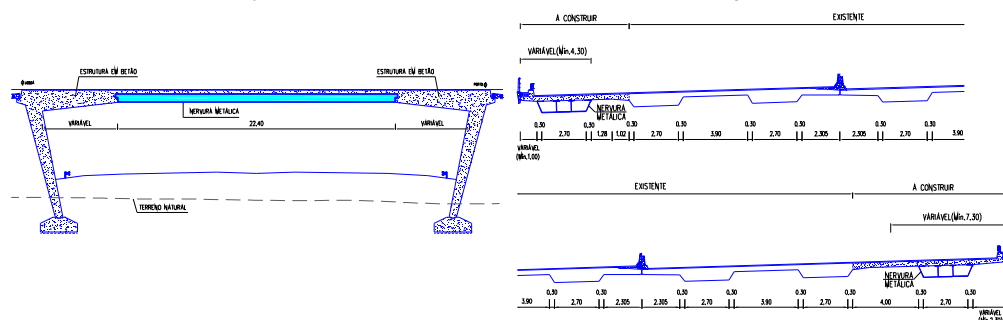


Figura 2: Cortes longitudinal e transversal do novo tabuleiro