

**PONTE SIDI RACHED, CIDADE DE CONSTANTINE, ARGÉLIA: ANÁLISE DAS CONDIÇÕES ESTRUTURAIS**

*Lauro Kazumi Dehira<sup>1</sup>; Gisleine Coelho de Campos<sup>2</sup>; Ronaldo Rocha<sup>3</sup>; José Theophilo Leme de Moraes<sup>4</sup>; Eduardo Figueiredo Horta<sup>5</sup>*

<sup>1</sup> IPT INST PESQ TECNOL ESTADO DE SÃO PAULO; <sup>2</sup> IPT - FUNDAÇÕES - SEÇÃO DE GEOTECNIA; <sup>3</sup> INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO; <sup>4</sup> INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO; <sup>5</sup> AUTÔNOMO

**RESUMO:** Em atendimento à solicitação da Agência Brasileira de Cooperação (ABC), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, Relatório Técnico no. 112 535-205), realizou a análise das condições estruturais da Ponte Sidi Rached, situada na cidade de Constantine, Argélia, no norte da África, por solicitação do Ministério de Obras Públicas desse país. A equipe técnica do IPT esteve presente no local em novembro de 2008, para observações in loco e coleta de dados necessários para a análise. Esta análise objetivou fornecer subsídios às autoridades e técnicos argelinos na análise e perícia dos problemas existentes nesta ponte histórica, construída entre 1908 e 1912. Os problemas já existiam desde a época de sua construção, sendo que já foram executados diversos trabalhos de reparos em diversas datas deste então. A ponte Sidi Rached situa-se sobre o cânion do rio Rhumel, sendo uma ponte em arco de cantaria, com 447 m de extensão, com dois segmentos curvos. A sua fundação encontra-se sobre metamargas e metacalcários da faixa de dobramento do norte da África, de idade cretácea. As metamargas situam-se sobre os metacalcários, muito físeis, com frequente empastilhamento. Os metacalcários apresentam feições de carstificação não muito frequentes. A inspeção visual mostrou importantes indicadores da grave situação em que a estrutura da ponte se encontra, em seu lado direito, como trincas de grande abertura nos pilares, tanto nas argamassas como nos blocos dos pilares, e sendo que nos arcos também há ocorrência de trincas, esmagamento dos blocos de pedra e umidade. Os trabalhos da análise basearam-se nos documentos e relatórios fornecidos pelo Ministério de Obras Públicas, como dados geológicos, boletins de sondagens, ensaios pressiométricos, ensaios piezométricos, medidas de inclinômetros, e principalmente de medidas de topografia para monitoramento dos pilares, com marcos instalados na parte superior e inferior de cada pilar, assim como em alguns pontos da encosta, em séries históricas entre 1954 a 1960 e 1997 a 2001. Com base nos dados de deslocamento e da geometria da ponte, foi efetuada uma modelagem estrutural da ponte pelo método dos elementos finitos, para subsidiar a análise dos mecanismos causadores das patologias estruturais, considerando-se todos os carregamentos na ponte, tendo sido realizada em dois segmentos de arcos mais críticos. As anomalias estruturais configuram um quadro crítico e preocupante, em um processo progressivo de degradação que pode levar a Ponte Sidi Rached a seu colapso total ou parcial, com grandes solicitações de tração e de esforços de torção a que os arcos da ponte não estão aptos a absorver. Foram sugeridas recomendações de obras que considerem, fundamentalmente, a minimização dos fluxos d'água sobre as fundações da ponte e reforço e solidarização das fundações atuais, para impedir quaisquer novos deslocamentos diferenciais, com instalação de instrumentação para acompanhamento da eficácia das medidas adotadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** PONTE SIDI RACHED; ARGÉLIA; PONTE EM ARCO.