



# Perícias em obra de arte especial

Nome do palestrante: Perito Criminal Federal  
Bruno Salgado Lima



TRIBUNAL DE CONTAS  
ESTADO DO AMAZONAS

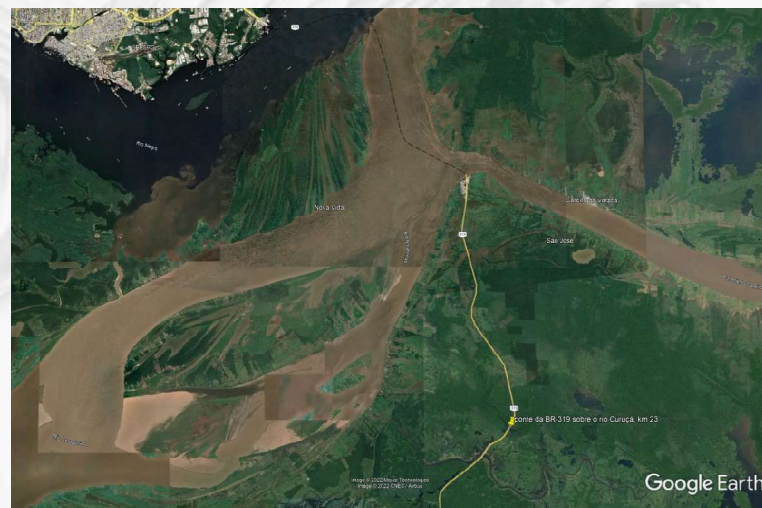
# Pte. sobre o rio Curuçá, Amazonas (MA)





# Localização

Ponte rodoviária sobre o rio Curuçá, na BR-319, km 23, no município de Careiro da Várzea, Estado do Amazonas.



# Sinistro

Após protesto com a utilização de veículos pesados sobre a estrutura da ponte, a ponte sofreu colapso na manhã de 28/09/2022.



# Cronologia

- A ponte sobre o rio Curuçá foi construída há cerca de cinquenta anos e é comum, que a região ficasse completamente alagada e os aterros de acesso a ponte causassem um efeito barragem na drenagem da região;
- Para minimizar esse efeito e reduzir os problemas de erosão nos aterros, foram construídos dois BDCC nas cabeceiras da ponte;



# Cronologia

- Entretanto, processos erosivos continuaram ocorrendo, levando a frequentes manutenções na pista e nos bueiros, inclusive no ano anterior ao acidente;
- Na data de 26/09/2022, moradores relataram um grande afundamento na pista. A empresa de manutenção foi acionada realizando uma intervenção com colocação de solo na tentativa de ao menos nivelar a pista;

# Cronologia

- Em 27/09/2022, a rodovia foi fechada em meia pista e com limitação de tráfego de caminhões e veículos pesados.
- Na manhã de 28/09/2022, iniciou-se um protesto com a utilização de veículos pesados sobre a estrutura da ponte, que veio a queda em pouco tempo.

# Projeto

A ponte em questão possui estrutura em concreto armado, constituída de fundação de estacas metálicas encabeçadas por blocos, onde se apoiam seis conjuntos triplos de pilares (AP02 a AP07), que por sua vez apoiam três tabuleiros (Norte, Central e Sul) revestidos por pavimentação e com guarda-corpo de concreto.



# Projeto



"INFRAESTRUTURA PARA UM BRASIL SUSTENTÁVEL E INTEGRADO"







































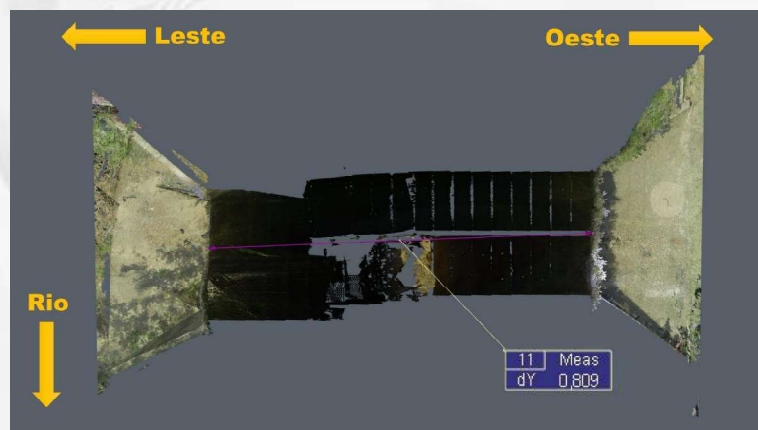














# Relatórios de inspeção e vistoria

Os relatórios são superficiais. Um deles, inclusive, vistoria a obra na cheia (água quase no tabuleiro), não sendo possível a verificação da estrutura.

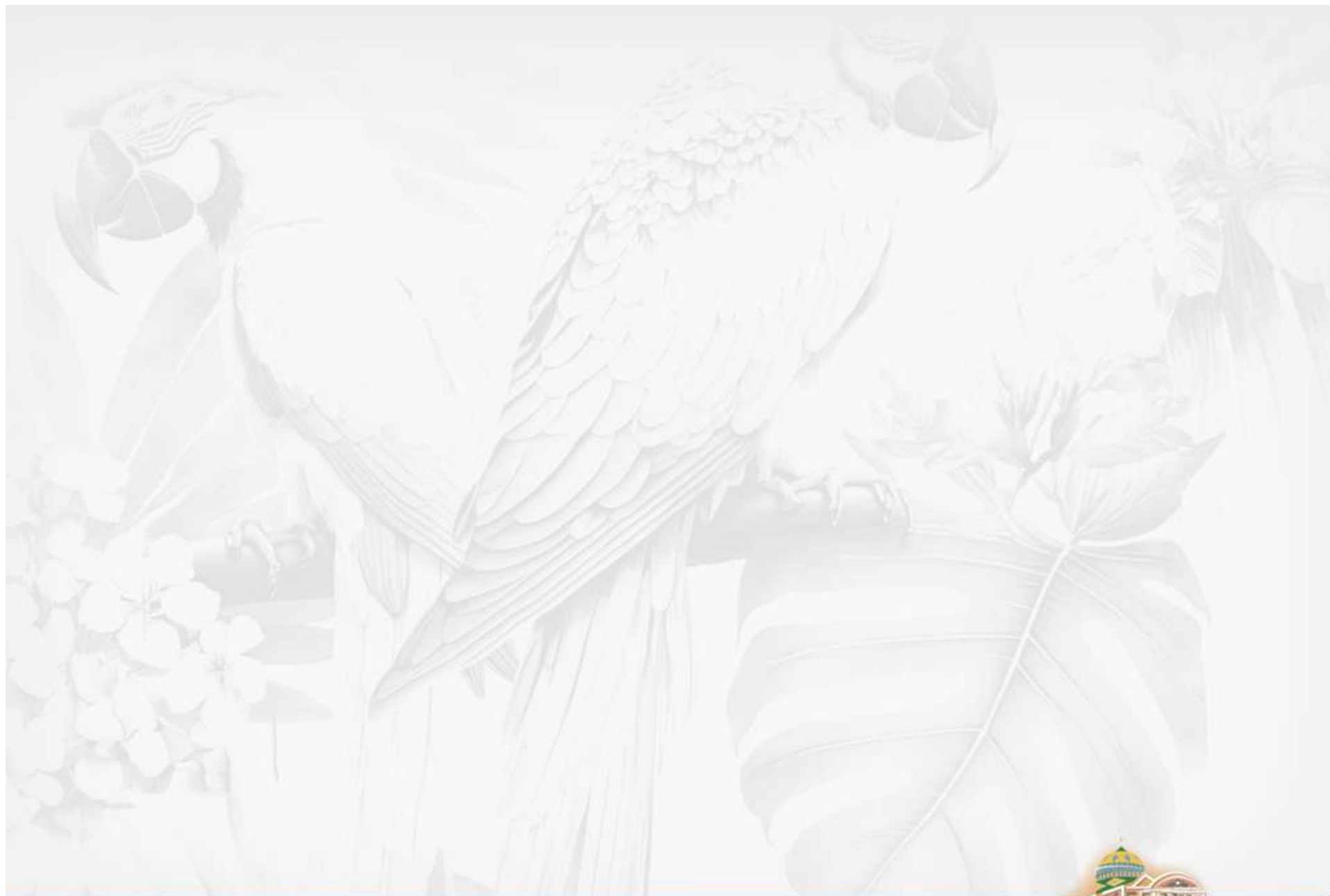
Dias antes do sinistro, foi feita uma vistoria por conta do afundamento da pista sobre o bueiro Sul.

# Relatórios do IPT

O IPT foi contratado pelo DNIT para realizar estudo dos motivos da queda da ponte, trabalhando durante pouco mais de dois anos na elaboração de estudos e relatórios sobre o caso.

Os relatórios do IPT contêm as análises e estudos realizados no local de acidente da ponte, dentre os quais se destacam: vistoria dos elementos estruturais após o colapso; estudos hidrodinâmicos e fenômenos locais (erosão, alteração do leito do rio, terras caídas etc.); ensaios de campo para caracterização das camadas de solo; simulações de carga na estrutura.





"INFRAESTRUTURA PARA UM BRASIL SUSTENTÁVEL E INTEGRADO"



# Considerações Finais

À época de 2022, a norma DNIT 010/2004 – PRO era a norma vigente para as condições exigíveis para a realização de inspeções em pontes e viadutos de concreto armado e protendido, da qual cita-se o item 6.2.4:

## 6.2.4 Encontros e fundações

Nas fundações diretas e superficiais deve ser verificado se há evidências de erosões ou descalçamentos; um exame adequado somente poderá ser efetuado em época de águas baixas. Nas fundações em estacas devem ser anotados os comprimentos livres, sem confinamento, e o estado das estacas, principalmente no trecho de variação do nível d'água.

Os Peritos entendem que o processo contínuo de erosão e carreamento do solo abaixo dos blocos dos pilares fragilizou a fundação e a estrutura como um todo, deixando parte da área superior das estacas metálicas sem proteção contra a ação erosiva das águas, reduzindo sua seção e rigidez, favorecendo assim a flambagem.