DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

RAD-538/2025

P2.1 – Suporte Técnico em Estudos e Projetos Ferroviários

Suporte técnico na vistoria da Ponte da Revolução MG/SP, para dar subsídios na Elaboração de TR, ETP, Orçamento e Cronograma para Contratação de Empresa Especializada para Inspeção Técnica e Elaboração de Projeto de Recuperação da Ponte da Revolução MG/SP.

Relatório de Atendimento de Demanda

Nº P2.1-RAD-538/2025

Dynatest®

strata ENGENHARIA

RELATÓRIO DE ATENDIMENTO DE DEMANDA

P2.1-RAD-538/2025

Suporte técnico na vistoria da Ponte da Revolução MG/SP, para dar subsídios na Elaboração de TR, ETP, Orçamento e Cronograma para Contratação de Empresa Especializada para Inspeção Técnica e Elaboração de Projeto de Recuperação da Ponte da Revolução MG/SP.



1. INTRODUÇÃO

O presente documento foi elaborado de forma a atender a Ficha de Solicitação de Demanda nº P2.1.2025.2068, para o suporte técnico na vistoria da Ponte da Revolução MG/SP, para dar subsídios na Elaboração de TR, ETP, Orçamento e Cronograma para Contratação de Empresa Especializada para Inspeção Técnica e Elaboração de Projeto de Recuperação da Ponte da Revolução MG/SP.

2. HISTÓRICO

A ponte rodoferroviária sobre o Rio Grande, denominada Ponte da Revolução, está localizada entre os municípios de Delta/MG e Igarapava/SP.



Figura 1 - Mapa de localização da Ponte Revolução



Figura 2 – Vista lateral da Ponte Revolução

Fonte: Autor (2025)

Com o objetivo de implantar o Ramal de Igarapava como alternativa ao trajeto existente pelas localidades de Jaguara e Rifaina, em São Paulo, e Sacramento, em Minas Gerais, a Companhia Mogiana de Estradas de Ferro e Navegação encomendou, no início da década de 1910, a construção de uma ponte metálica à Alemanha. Inicialmente, a estrutura foi projetada para ser instalada em um trecho mais estreito do Rio Grande, o que resultou na fabricação de apenas quatro lances metálicos.

Posteriormente, a Companhia optou por alterar o local de implantação da ponte para sua posição atual, o que exigiu a ampliação do gabarito da estrutura com um quinto lance metálico. No entanto, com o início da Primeira Guerra Mundial, não foi possível adquirir o segmento adicional. Como alternativa provisória, foi instalado um lance de madeira, permitindo a inauguração da ponte em 1915.

Somente em 1919, com o fim do conflito, foi possível adquirir o último lance metálico, desta vez importado da Inglaterra, e não da Alemanha como os demais. Esse trecho apresenta características distintas, embora esteja plenamente integrado à estrutura original.

A concepção original da ponte previu sua utilização para o transporte ferroviário. No entanto, a partir de meados de 1979, a estrutura passou a operar exclusivamente como ponte rodoviária.

Em 2001, com a construção de uma nova ponte e o desvio do tráfego para a SP-330, a estrutura passou a atender apenas o tráfego local de veículos. Em 2006, a pedido da Usina Caeté S/A – Unidade Delta, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) realizou uma inspeção que constatou danos significativos na ponte, recomendando a substituição de peças danificadas. No entanto, nenhum reparo estrutural foi efetuado.

Segundo relatos, após a execução de uma nova pavimentação sobre a ponte, foram observadas fissuras no pavimento. Em resposta, as defesas civis dos municípios de Igarapava-SP e Delta-MG foram acionadas. Após análises preliminares e a solicitação do Ministério Público Federal, a ponte foi totalmente interditada no dia 07 de fevereiro de 2025.

Nos dias 12 e 13 de fevereiro de 2025, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) realizou uma vistoria técnica em caráter emergencial na ponte em treliça metálica sobre o Rio Grande. A atividade contou com o acompanhamento de representantes do Corpo de Bombeiros, da Prefeitura Municipal de Igarapava e da Defesa Civil do Município de Delta.

Como resultado da vistoria, foi recomendada a interdição da ponte para o tráfego de ônibus e caminhões, sendo permitido apenas o trânsito de veículos leves de passeio. Também foi indicada a necessidade de monitoramento do tramo de 36 metros por meio de levantamento topográfico, a ser realizado por empresa especializada, com o objetivo de verificar se a deformação identificada, decorrente da nova pavimentação.

Em paralelo, o Departamento de Engenharia Civil do Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (ICTE/UFTM) emitiu parecer técnico indicando alto risco associado às condições atuais da Ponte da Revolução, com implicações diretas para a segurança dos usuários e a necessidade de adoção de medidas emergenciais, a fim de evitar o agravamento do quadro estrutural.

Segundo o relatório, "o impacto combinado das trincas no pavimento e da corrosão na estrutura exige intervenções corretivas imediatas para evitar falhas estruturais graves."

Por solicitação do DNIT, em 26 de junho de 2025 foi realizada a vistoria técnica da Ponte Revolução com o objetivo de identificar as principais patologias existentes a fim de subsidiar a elaboração do TR e ETP, orçamento e cronograma para a recuperação da ponte.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

A ponte rodoferroviária sobre o Rio Grande, denominada Ponte da Revolução, está localizada entre os municípios de Delta/MG e Igarapava/SP, estando situada a uma altitude de 500 metros, com coordenadas geográficas de -19,987027° (latitude) e -47,765634° (longitude).

Inaugurada em 1915, foi originalmente ferroviária utilizada pela Companhia Mogiana de Estradas de Ferro até o ano de 1979, quando passou a operar exclusivamente como ponte rodoviária. Atualmente, constitui-se como uma das principais vias de ligação entre os estados de Minas Gerais e São Paulo. Possui **estrutura mista**, composta por **treliça metálica e laje de concreto armado**, com sistema construtivo **moldado no local**. A travessia é **ortogonal**, e sua extensão total é de **331,80 metros**, incluindo os encontros de concreto. A largura varia entre **8,51 m (lado SP)** e **8,61 m (lado MG)**.

O sistema estrutural é composto por **5 vãos**, sendo:

- 1º encontro (ENC1) de 1,30 m,
- 1 vão de 36,60 m,
- 4 vãos centrais de 73,15 m cada,
- 2º encontro (ENC2) de 1,30 m.

A pista possui **2 faixas de rolamento**, com **largura total de 7,11 m**, com acostamentos estreitos (0,34 m à esquerda e 0,39 m à direita). A estrutura não dispõe de calçadas para pedestres.

A ponte está inserida em região **plana**, com traçado **tangente** e **rampa longitudinal nula**. Os **gabaritos verticais** variam entre **5,48 m (SP)** e **7,76 m (MG)**, e o **gabarito inferior longitudinal** é de **70,00 m**, com altura de **6,70 m**.

No momento, o tráfego encontra-se **interditado**, e foi identificada a presença de **duas juntas de dilatação**, porém **sem vedação adequada**. A estrutura não possui vedação nos pilares/articulações.

A seguir, é apresentada a ficha de inspeção realizada na OAE. Cabe destacar que a versão completa da ficha encontra-se disponível no Anexo I deste relatório.



Tabela 1 - Ficha de inspeção Ponte da Revolução

1. DADOS BÁSICOS							
OAE							
Código SGO:	Não cadastrado		Nome da OAE :	Ponte sobre o Rio Grande			
LOCALIZAÇÃO							
UF:	SP / MG		Rodovia:	SP-328 (antigo trecho da Via Anhanguera)		Trecho SNV:	328ESP0060
Km - VGEO (serviços.dnit.gov.br/Vgeo):	475,400				Cidade mais próxima:	Igarapava-SP e Delta-MG	
			Coordenada do lado direito incial:				
Altitude (m):	500,00		Latitude (graus decimais):	-19,987027 S	Longitude (graus	-47,765634 W	
ESPECIFICAÇÕES:	Ponte Ferroviária (1915) em Treliça metálica, alterada para Rodoviária em 1971.						
Comprimento (m):	331,80		Obs.: Incluídos os encontros de concreto.				
Largura (m):	8,51 (SP-1ºVão) / 8,61 (MG)						
Tipo de Estrutura:					Natureza da Transposição:		
	1- Viga de concreto armado				X	1- Ponte	
X	4- Mista (Treliça metálica e laje de concreto)					4- Viaduto sobre ferrovia	
Sistema Construtivo:					Travessia:		
X	1- Moldado no local				X	1-Ortogonal	
	2- Pré-moldado de concreto armado					2-Esconsa	
X	12- Treliça metálica						

2. CARACTERÍSTICAS							
CARACTERÍSTICAS PLANI-ALTIMÉTRICAS							
Região:	X			Rampa Máxima (%):	0,00%		
	Plana	Ondulada	Montanhosa				
Traçado:	X		Raio (m):				
	Tangente	Curvo					
CARACTERÍSTICAS DA PISTA							
Largura Total da Pista (m):	7,11 (SP-Vão 1)/6,48 (MG)		N de Faixas:	2	Largura de uma faixa:	3,18 / 3,08	
Largura do Acostamento/Faixa de Segurança		Esq.:	0,34	Dir.:	0,39		
Largura da Calçada para Pedestre		Esq.:	0,00	Dir.:	0,00		
CARACTERÍSTICAS DOS VÃOS							
N. de Vãos:	5	Descrição dos Vãos	1,30m ENC1 + 01 vão de 36,60m + 04 vãos de 73,15m + 1,30m ENC2				
OUTRAS CARACTÉRISTICAS							
Gabarito:	Horiz. (m)	7,51(SP-1º vão)/7,41(MG)	Vert. (m)	5,48 (SP) / 7,76 (MG)			
Gabarito inf.:	Longitudinal (m)	70,00	Vert. (m)	6,70			
Tráfego (VMD):	Interditado						
JUNTAS DE DILATAÇÃO	Sim.	Número total de juntas:	2	Obs.: Não há junta de dilatação adequada.			
		Tipo de vedação:	(x) Nenhuma; nos pilares / articulação	Tipo			
3. ROTAS ALTERNATIVAS							
BR-050/SP							

Fonte: Autor (2025)



Figura 3 – Ponte da Revolução (vista de satélite)

Fonte: modificado pelo autor

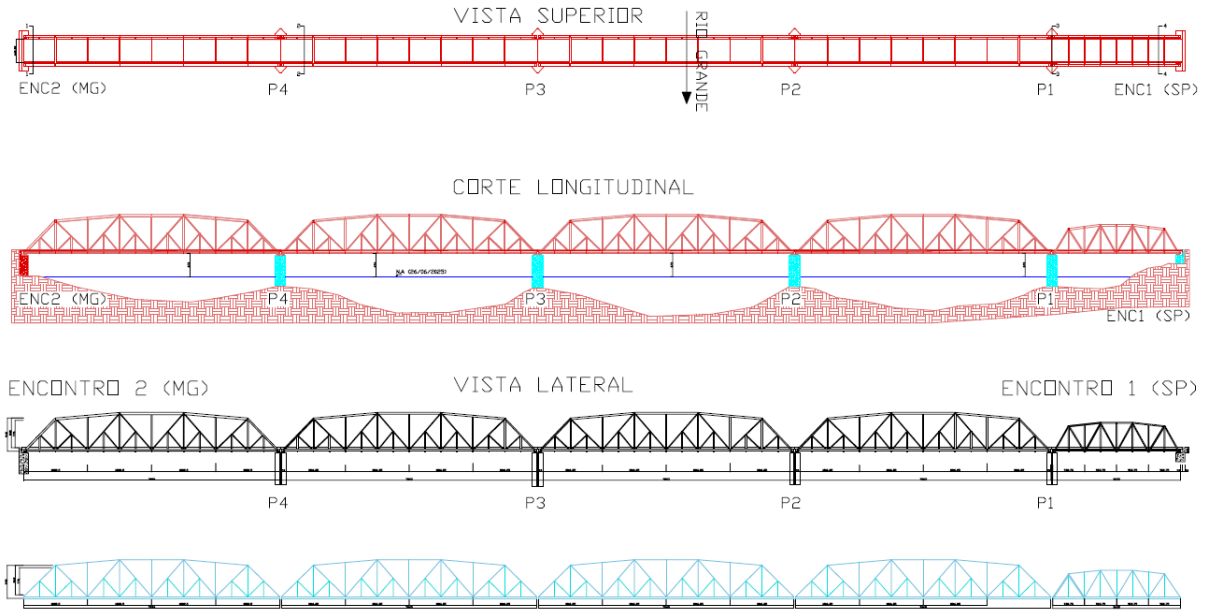


Figura 4 – Croqui Ponte da Revolução

Fonte: Autor (2025)

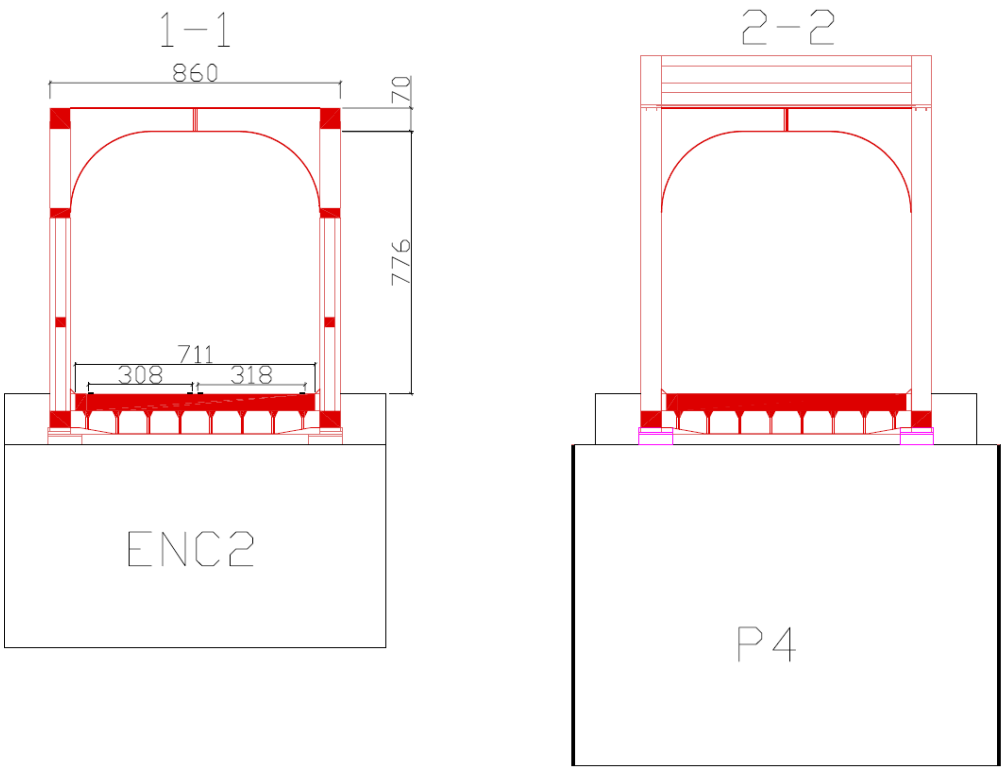


Figura 5 – Corte gabarito vertical vão (MG)

Fonte: Autor (2025)

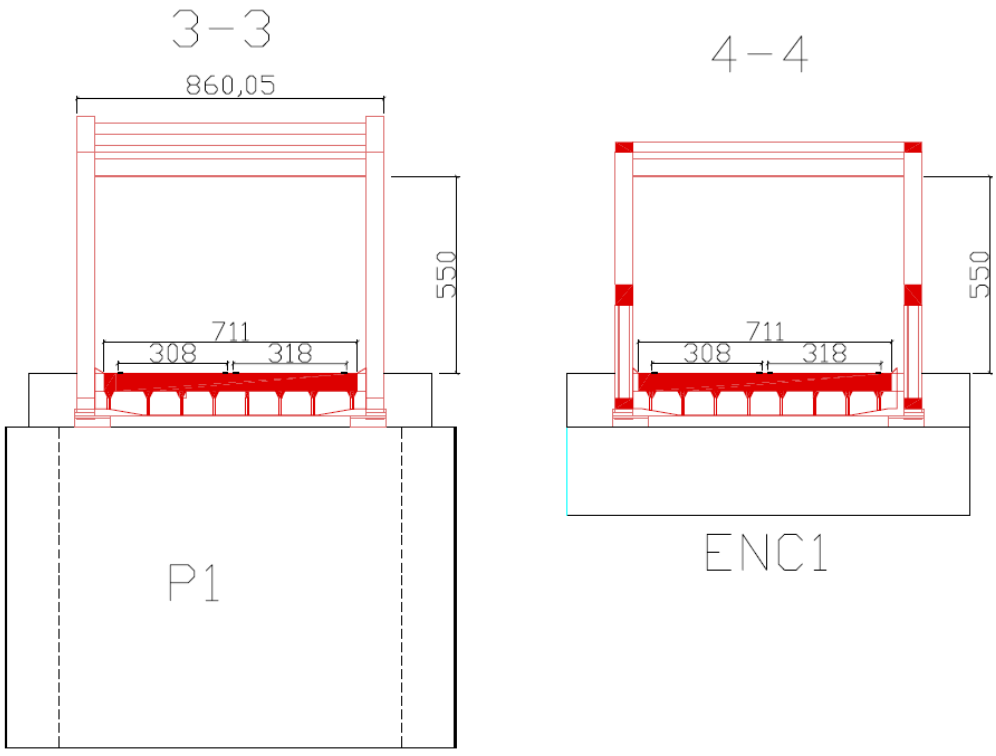


Figura 6 – Corte gabarito vertical vão (SP)

Fonte: Autor (2025)

4. ANÁLISE E DIAGNÓSTICO

a) Encontro 01 (São Paulo):

Durante a inspeção, foi constatada uma diferença de altura entre os dois lados da ponte: no lado paulista, a altura livre é de 5,48 metros, enquanto no lado mineiro é de 7,76 metros. Essa variação de altura corrobora com as deformidades identificadas no banzo superior da estrutura, possivelmente ocasionadas por impactos de veículos de grande porte. O conjunto completo das imagens encontra-se disponível no Anexo I deste relatório.



Figura 7 – Deformação no banzo superior

Fonte: Autor (2025)



Figura 8 – Acesso Ponte da Revolução lado paulista

Fonte: Autor (2025)

A pavimentação do acesso à ponte pelo lado paulista encontra-se em boas condições, apresentando adequado estado de conservação. No entanto, verifica-se a ausência de sinalização indicativa de altura, bem como danos significativos no guarda-corpo, ocasionadas por impactos de veículos.



Figura 9 – Guarda-Rodas vão 1

Fonte: Autor (2025)

Em relação à estrutura dos encontros, foram observadas diversas patologias, evidenciando a ausência de manutenção nos aparelhos de apoio. Destaca-se, ainda, a presença de armaduras expostas e elevado grau de corrosão nas transversinas e longarinas do primeiro vão da ponte.



Figura 10 – ENC1, LE, montante limitador de altura danificado e removido.

Fonte: Autor (2025)



Figura 11 – Roletes de aço no ENC1 LE.

Fonte: Autor (2025)



Figura 12 – Corrosão nas armaduras e desplacamento do concreto. Manchas brancas.

Fonte: Autor (2025)



Figura 13 – Corrosão e sinais de passagem de água do tabuleiro.

Fonte: Autor (2025)



Figura 14 – Vista inferior do tabuleiro junto ao ENC1, Corrosão. Longarinas em perfil "I" apoiadas nas transversinas, formam grelha que apoia o tabuleiro de CA.

Fonte: Autor (2025)

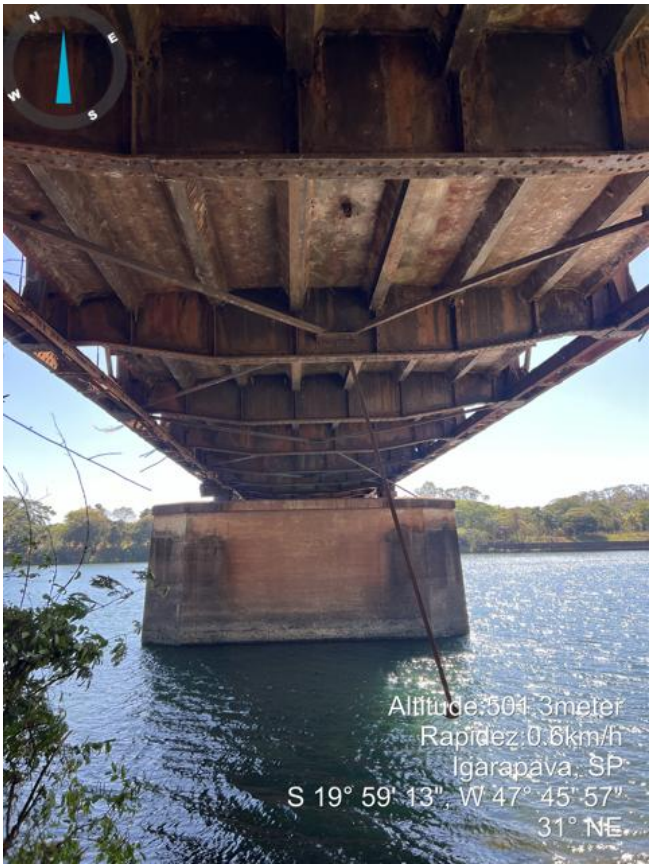


Figura 15 – Corrosão e perfil de travamento das transversinas rompido.

Fonte: Autor (2025)



Figura 16 – Corrosão nas vigas longarinas "I" e desplacamento do concreto que o envolve.

Fonte: Autor (2025)

b) P1:

Observou-se um desnível na camada do pavimento no referido vão, além de desgaste no guarda-corpo e sinais evidentes de corrosão avançadas na estrutura metálica.



Figura 17 – Medição da espessura do asfalto, meio do vão 1, entre ENC1 e P1.

Fonte: Autor (2025)



Figura 18 – Guarda-corpos danificados.

Fonte: Autor (2025)



Figura 19 – Sobre o aparelho de apoio, a transversina no lado do P1 está com corrosão avançada.

Fonte: Autor (2025)

No primeiro vão, foi identificado recalque na estrutura, possivelmente decorrente de excesso de carga. Por tratar-se de um sistema estrutural treliçado, observam-se torções e

indícios de flambagem nos pilares, além de corrosão nas armaduras. Verifica-se, ainda, erosão no concreto com o aparecimento do agregado graúdo.



Figura 20 – Deformação da treliça vista no banzo inferior, LE da ponte.

Fonte: Autor (2025)



Figura 21 – Deformação no montante LD, vão 1, próximo a P1. Impacto de veículos e/ou movimentação da estrutura devido à flecha ocorrida no LE em P1.

Fonte: Autor (2025)

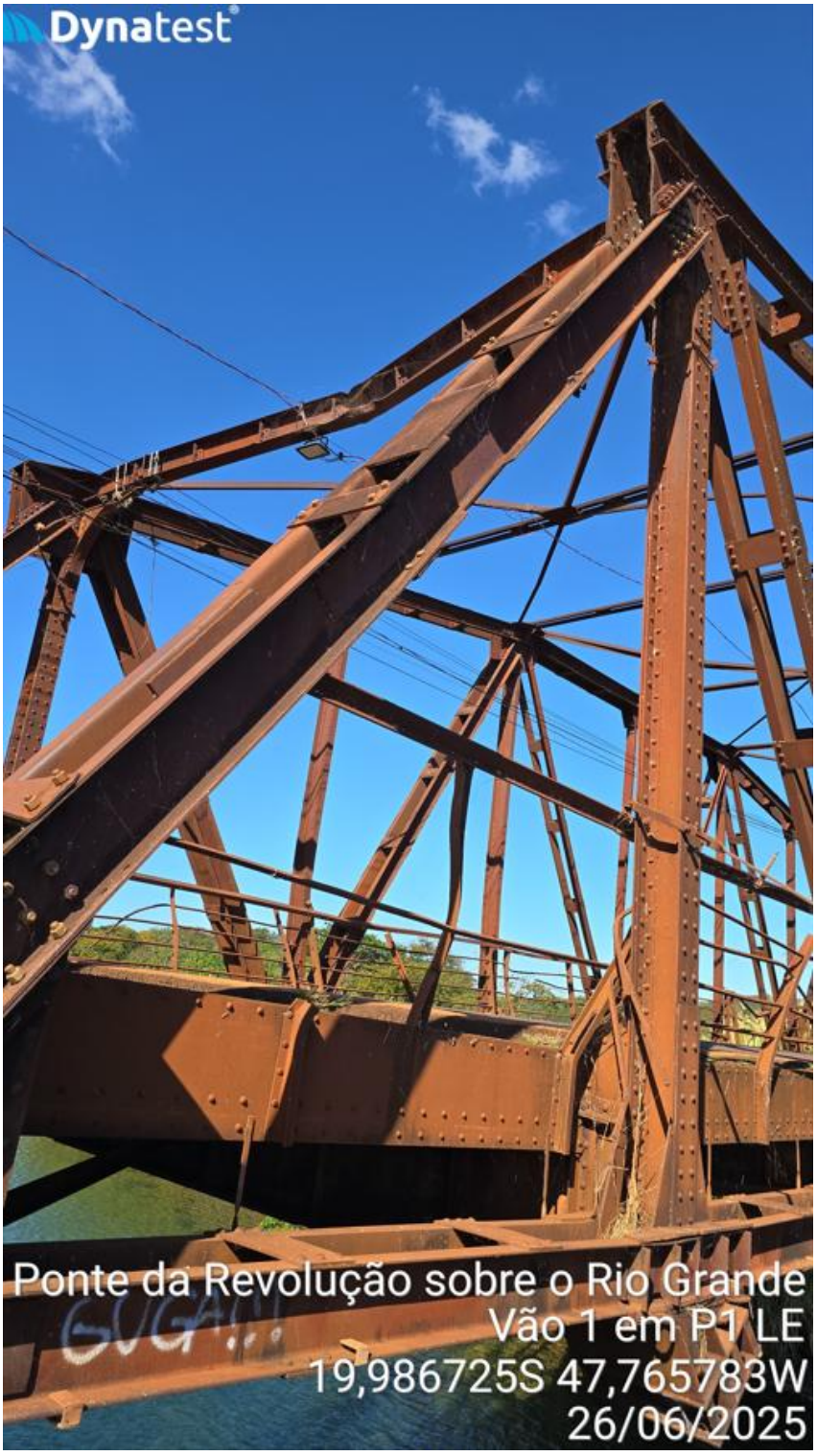


Figura 22 – Banzo inferior deformado, elementos na parte superior deformados.

Fonte: Autor (2025)



Figura 23 – Vista do Pilar P1 e perfil de travamento das transversinas rompido.

Fonte: Autor (2025)

c) P2, P3 e P4:

Observou-se corrosão nas armaduras e desplacamento dos agregados nos pilares de apoio. Verificou-se, ainda, a presença de fissuras nas juntas dos pilares P2 e P4.



Figura 24 – Vista inferior do tabuleiro de P2 para P1.

Fonte: Autor (2025)



Figura 25 – Corrosão na base da transversina, em P2.

Fonte: Autor (2025)



Figura 26 – Junta em P2 danificada.

Fonte: Autor (2025)



Figura 27 – Corrosão na junta da transversina com o banzo inferior da treliça.

Fonte: Autor (2025)



Figura 28 – Pavimento danificado na junta em P4.

Fonte: Autor (2025)



Figura 29 – Pavimento danificado na junta em P4 LD

Fonte: Autor (2025)

d) Encontro 02 (Minas Gerais):

A pavimentação do acesso à ponte encontra-se em boas condições, apresentando adequado estado de conservação, conforme indicado a seguir. Contudo, observa-se a ausência de sinalização indicativa de altura e a presença de danos no guarda-corpo, possivelmente decorrentes de colisão. Verificou-se, ainda, que os dispositivos de drenagem estão obstruídos, comprometendo o escoamento adequado das águas pluviais.



Figura 30 – ENC2 (Encontro 2) - Delta - MG. Gabarito vertical = 7,76m.

Fonte: Autor (2025)



Figura 31 – Material orgânico depositado no ENC2, LE, catalizador à corrosão.

Fonte: Autor (2025)



Figura 32 – ENC2 - LD. Guarda-corpo e sinalização danificados.

Fonte: Autor (2025)



Figura 33 – Businote entupido.

Fonte: Autor (2025)

4.1. ANÁLISE LAUDOS EXISTENTES

Na análise da documentação, foram identificados o laudo técnico elaborado pelo Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e o relatório técnico emitido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), vinculado ao Governo do Estado de São Paulo. A seguir, apresenta-se um comparativo das principais avaliações e constatações descritas em ambos os laudos, cabe destacar que, embora haja ampla convergência nas conclusões relativas ao comprometimento estrutural da ponte e à necessidade de intervenções imediatas, foram observadas inconsistências pontuais entre algumas medidas.

a) Laudo Universidade Federal do Triângulo Mineiro (ICTE/UFTM):

O laudo elaborado pelo Departamento de Engenharia Civil do Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (ICTE/UFTM), a pedido da Prefeitura de Igarapava/SP, apresenta uma análise técnica detalhada das condições estruturais da Ponte da Revolução, reforçando o estado crítico da infraestrutura e apontando risco elevado de colapso caso não sejam tomadas providências imediatas.

A equipe técnica da UFTM identificou que a estrutura apresenta trincas significativas, corrosão intensa nas armaduras metálicas expostas e deformações incompatíveis com o comportamento esperado de uma ponte em treliça metálica. Além disso, os recalques

diferenciais entre os apoios foram apontados como fatores agravantes da instabilidade geral da estrutura.

O laudo também chama atenção para as falhas nas juntas estruturais e conexões entre os elementos metálicos e a laje de concreto armado, o que compromete a transferência adequada de esforços e a estabilidade global. A ausência de vedação nas juntas de dilatação permite a infiltração de água e a consequente aceleração da deterioração dos materiais.

Na superfície da pista, foram detectadas fissuras longitudinais e transversais, indicativas de movimentações internas da estrutura e possíveis falhas de apoio. Com base nos levantamentos realizados, o laudo classifica a ponte como estrutura de alto risco estrutural, recomendando a adoção imediata de medidas emergenciais, com especial ênfase na necessidade de ensaios complementares, como análise de corrosão, extração de testemunhos, modelagem computacional e simulações estruturais para avaliação completa da capacidade resistente residual.

A UFTM conclui que o uso contínuo da ponte, ainda que restrito a veículos leves, representa risco considerável à segurança pública, e que apenas com um diagnóstico técnico aprofundado será possível definir um plano de intervenção eficaz.

b) Laudo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT):

O laudo técnico emitido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), com base em vistoria realizada nos dias 12 e 13 de fevereiro de 2025, descreve um conjunto significativo de anomalias estruturais na Ponte da Revolução, localizada sobre o Rio Grande. A inspeção, realizada em caráter emergencial, constatou diversas patologias associadas à degradação da estrutura metálica e das fundações em concreto armado.

Um dos pontos críticos identificados refere-se à presença de recalques e deformações visíveis no tramo de 36 metros, o que indica instabilidade localizada e potencial perda de capacidade resistente. Além disso, foi verificado o comprometimento dos aparelhos de apoio, evidenciando ausência de manutenção sistemática e agravando o risco de movimentações diferenciais. A corrosão avançada nos elementos metálicos, sobretudo nas longarinas e transversinas, também foi destacada, afetando diretamente a integridade do sistema portante.

Foram identificados ainda sinais de flambagem e torção em componentes da treliça metálica, indicando possíveis esforços excessivos ou deformações acumuladas ao longo do tempo. O laudo aponta desplacamento de concreto e fissuras em pilares de apoio, além de deficiências no sistema de drenagem, com obstruções que favorecem a infiltração de água e aceleram o processo de deterioração.

Outros aspectos relevantes incluem danos visíveis no guarda-corpo, ausência de sinalização de altura e a execução de um reparo pontual sem respaldo técnico documentado. Diante desse cenário, o IPT recomenda a interdição da ponte para o tráfego de veículos pesados, a manutenção provisória de circulação apenas para veículos leves, o monitoramento periódico do tramo deformado e a adoção de medidas corretivas emergenciais nos elementos comprometidos.

c) Resumo comparativo

A análise comparativa entre os laudos emitidos pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) evidencia um diagnóstico convergente quanto ao estado crítico da Ponte da Revolução. Ambos os documentos identificam um quadro de degradação avançada, com múltiplas patologias que afetam de forma significativa a estabilidade da estrutura.

Entre os principais problemas apontados, destacam-se a presença de deformações e recalques, falhas nos aparelhos de apoio, corrosão acentuada em elementos metálicos como longarinas e transversinas, além de fissuras e desplacamento de concreto nos apoios. Também foram observadas deficiências no sistema de drenagem, ausência de vedação adequada nas juntas de dilatação e comprometimento de componentes de segurança, como os guarda-corpos. Esses fatores contribuem para a redução da capacidade resistente da ponte e aumentam o risco de falhas estruturais.

Ambos os laudos recomendam a adoção de medidas corretivas imediatas, além do monitoramento contínuo da estrutura e da realização de estudos complementares que subsidiem futuras intervenções. Fica evidente, a partir das análises técnicas apresentadas, que a OAE se encontra em condição crítica e que a permanência do seu uso, mesmo com restrições, requer acompanhamento técnico rigoroso.



Tabela 2 – Tabela Comparativa – Principais Problemas Identificados

Categoria de Problema	Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT do Governo do Estado de São Paulo
Degradação estrutural geral	✓	✓
Deformações e recalques	✓	✓
Corrosão de elementos metálicos	✓	✓
Falhas em elementos de apoio	✓	✓
Danos em componentes de concreto	✓	✓
Patologias no pavimento e revestimentos	✓	✓
Problemas em dispositivos de drenagem	✓	✓
Comprometimento das condições de segurança	✓	✓
Ausência de manutenção preventiva	✓	✓
Necessidade de monitoramento e intervenção	✓	✓

Fonte: Autor (2025)

4.2. DIAGNÓSTICO

As inspeções recentes identificaram fissuras no pavimento, corrosão significativa nas armaduras, desplacamento de concreto, recalques, torções e falhas nos aparelhos de apoio, comprometendo a capacidade de carga da estrutura.

Em razão da gravidade das patologias constatadas, a ponte foi interditada para o tráfego de veículos pesados, sendo permitido, em caráter provisório, apenas o trânsito de veículos leves. Relatórios técnicos apontam alto risco estrutural e recomendam a adoção de medidas emergenciais, a fim de evitar falhas de grandes proporções.

Após análise desta equipe técnica, foram constatadas as seguintes condições:

Deformação permanente no banzo inferior do vão nº 1, lado esquerdo (SP), próximo ao Pilar P1 - ENC1, conforme fotos 065 a 077 do anexo I, também há deformação em alguns perfis das treliças, em ambos os lados. As fotos de n° 075, 076 e 077 do anexo I mostram rebites originais e locais onde estes foram substituídos por parafusos, sinais de que houve alguma intervenção após a deformação. Nas fotos 078, 079 e 080 do anexo I, mostram a diferença de espessura do pavimento colocado para compensar o afundamento na pista.

Corrosão avançada nas extremidades das transversinas metálicas, sobre a região dos aparelhos de apoio.

Corrosão generalizada nas faces inferiores da estrutura, em diversos locais, atingindo os perfis metálicos longitudinais sob o tabuleiro de concreto, as transversinas e demais elementos.

Concreto desagregado e armaduras expostas oxidadas nas faces inferiores das lajes do tabuleiro, vistos principalmente junto ao ENC1, onde se teve acesso. O conjunto de elementos

portantes de cargas são: a laje de concreto armado que se apoia em 06 longarinas metálicas longitudinais quanto nas transversinas metálicas, todas ligadas à laje de CA, este conjunto forma uma grelha que apoia nos banzos das treliças.

Deformação em diversos perfis metálicos das treliças do vão 1 (36,60m), conforme fotos.

Ausência de passagem para pedestres, ausência de guarda-corpo adequado, ausência de guarda-rodas, ausência de juntas de dilatação apropriadas (tipo Jeene).

Os guarda-corpos da ponte apresentam condições precárias, com deformações, danos estruturais e ausência de trechos, resultantes de acidentes e colisões anteriores. Esses comprometimentos representam risco à segurança dos usuários e exigem intervenções imediatas de reparo e reforço.

Deposição de material orgânico no interior dos elementos das treliças, vistos pela parte superior, que aceleram processo de corrosão.

Nos locais onde poderia haver junta de dilatação tipo Jeene, o pavimento rompeu e formou um espaço na trinca, por onde descem resíduos e depositam sobre o pilar. A manifestação patológica causa impressão de que a pista irá ceder, porém na face inferior há o apoio da estrutura metálica que forma uma junta metálica, original (foto 0119 anexo I).

Diante do exposto, é imprescindível o monitoramento contínuo da estrutura, reparos imediatos nas áreas afetadas, além da implementação de um programa de manutenção preventiva para garantir a segurança dos usuários e a integridade da ponte.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do quadro de degradação identificado, conclui-se que a Ponte da Revolução encontra-se em condição crítica, com sua capacidade estrutural comprometida e risco à segurança dos usuários. A gravidade das patologias observadas reforça a necessidade de intervenções técnicas imediatas, tanto de caráter emergencial quanto de médio e longo prazo, visando a recuperação e preservação da estrutura.

O impacto das deformações e a ausência de monitoramento até o momento contribuíram para o agravamento do quadro. O uso contínuo, mesmo que limitado a veículos leves, ainda apresenta riscos, especialmente em função da instabilidade do tramo central de 36 metros.

Para subsidiar o processo de reabilitação da ponte, é imprescindível a realização de estudos complementares e ensaios técnicos especializados, tais como:

- Levantamento topográfico detalhado, com nivelamento geométrico para monitoramento de recalques e deformações;
- Ensaio de esclerometria, para avaliação da resistência à compressão do concreto in loco;
- Extração de testemunhos e ensaios laboratoriais (compressão e carbonatação), para caracterização do estado do concreto;
- Ensaio de potencial de corrosão das armaduras, para identificação de áreas críticas com risco de perda de seção;
- Análise metalográfica e ultrassom estrutural, para inspeção dos elementos metálicos da treliça;
- Medidas de potencial eletroquímico de corrosão, para avaliação do estado de corrosão ativa nos elementos metálicos;
- Verificação dos aparelhos de apoio, com inspeção visual detalhada, medição de deslocamentos e análise de funcionamento;
- Modelagem numérica estrutural, com simulações para avaliar o comportamento global da ponte sob diferentes condições de carregamento.

Com base nos resultados dos estudos e ensaios complementares, será possível elaborar um plano técnico de intervenção que contemple as medidas necessárias para a reabilitação da capacidade estrutural da ponte, assegurando sua durabilidade e segurança operacional. Diante do cenário atual, torna-se imprescindível a adoção imediata de ações corretivas

emergenciais, incluindo a interdição total ou a aplicação de restrições rigorosas ao tráfego. Ressalta-se, ainda, a importância do monitoramento contínuo do vão de 36 metros, por meio de levantamentos topográficos de alta precisão executados periodicamente por empresa especializada, com o objetivo de avaliar a estabilização das deformações observadas, possivelmente associadas à sobrecarga.

A implementação dessas medidas é fundamental para mitigar os riscos associados à integridade estrutural da ponte e à segurança dos usuários, garantindo condições mínimas de operação até a execução das intervenções corretivas definitivas. A ausência dessas ações pode resultar no agravamento das patologias existentes e em falhas estruturais graves, com potencial de colapso parcial ou total da ponte, acarretando riscos à vida e à segurança pública.

Brasília, 04 de julho de 2025.



Eng. Lucas Costa Gomes
CREA/DF 25218/D-DF
Consórcio Dynatest/Strata


DNIT
DEPARTAMENTO
NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA
DE TRANSPORTES


Dynatest®


strata
ENGENHARIA