



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO DA PONTE DE
CONCRETO SOBRE O RIO CANDEIAS.**

PORTO VELHO/RO



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

1. Apresentação

O Conselho Regional Engenharia e Agronomia de Rondônia – CREA, foi oficializado pelo Ministério Público Federal de Rondônia, por meio do protocolo nº PRO0023462325 em 13 de maio de 2025, através do ofício 975/GABPR1- RLPB, expedido pelo Procurador da República Raphael Luiz Pereira Bevilaqua, a proceder a elaboração de laudo técnico referente à ponte sobre o Rio Candeias do Jamari, situada no município de Candeias do Jamari/RO, com a finalidade de averiguar **notícias de ocorrência de rachaduras e demais inconformidades estruturais** na referida ponte de concreto.

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia – CREA-RO é uma autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, cuja função principal é fiscalizar e orientar o exercício profissional das áreas da engenharia, agronomia, geologia, geografia, meteorologia, tecnólogos e das empresas que atuam nesses campos no âmbito do Estado de Rondônia, conforme estabelecido pela Lei nº 5.194/1966.

Além de sua função fiscalizatória, o CREA-RO atua em defesa da sociedade, contribuindo tecnicamente para questões de interesse público relacionadas à segurança, infraestrutura, meio ambiente, mobilidade, entre outras áreas essenciais. Tais ações visam assegurar que as atividades técnicas sejam executadas por profissionais e empresas legalmente habilitados, respeitando os preceitos técnicos e éticos da profissão.

No dia **13 de maio de 2025**, foi realizada vistoria técnica de fiscalização na ponte de concreto construída sobre o **Rio Candeias do Jamari**, localizada no município de **Candeias do Jamari**, Estado de Rondônia. A vistoria foi conduzida por equipe técnica do **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia – CREA-RO**, composta pelos seguintes profissionais: **Eng. Civil e Segurança do Trabalho Hélvio Pantoja** – Especialista em Estruturas, registrado no CREA-RO sob o nº 166D RO ; **Eng. Civil e Segurança do Trabalho Sigumar Francisco da Cruz** – Fiscal e Coordenador Geral do CREA-RO, registrado no CREA-RO sob o nº 2082D RO e a **Eng. Civil Oziany**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA

Gomes de Souza – Fiscal e Gerente Técnica do CREA-RO, registrada no CREA-RO sob o nº 4206D RO.

Posteriormente, ainda no dia 13 de maio de 2025, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia – CREA, enviou o Ofício nº 344/2025/PRES/CREA-RO, conforme número do Processo SEI: 50622.001487/2025-65, solicitando o Relatório de monitoramento de deformação da estrutura de concreto da ponte do Candeias do Jamari; Laudo de inspeção final da ponte de candeias do Jamari; Último laudo de inspeção e vistoria realizado pelos técnicos do DNIT antes do pare e siga na ponte de concreto de Candeias do Jamari; Cópia do contrato com a empresa para levantamento e controle de monitoramento de deformação da ponte do candeias do Jamari; Informar qual empresa foi contratada para executar a recuperação da ponte do Candeias do Jamari, provisoriamente; Encaminhar fotos do levantamento feito por drone, realizado pela empresa CONCREMAT no dia 13/05/2025 pelos engenheiros da empresa; Informar qual o prazo para finalização dos estudos e monitoramento da ponte do candeias do Jamari; Informar quando inicia a recuperação da ponte de candeias do Jamari; Quanto tempo para executar a manutenção e o tráfego voltar ao normal; Qual a solução de manutenção e recuperação da ponte proposta pelo Dnit; Quando foi inaugurada a ponte de Candeias do Jamari; Apresentar o resultado dos Ensaios não destrutivos (ex: ultrassom, esclerometria) e apresentar perfil longitudinal atual da estrutura, referente a ponte de concreto de Candeias do Jamari/RO, porém, até a presente data, não tivemos resposta do Ofício nº 344/2025/PRES/CREA-RO.

No dia 14 de maio de 2025, a equipe realizou visita técnica à sede do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) em Porto Velho, com o objetivo de levantar informações sobre os procedimentos adotados pelo órgão em relação à situação estrutural em questão.

Durante a visita, o Engenheiro Civil FRANCISCO KLEBER PIMENTA AGUIAR informou que já foi contratada uma empresa especializada para a execução de um reforço estrutural emergencial. Segundo ele, as peças necessárias para a intervenção



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

já estão em processo de transporte, saindo de São Paulo com destino a Porto Velho. No entanto, o engenheiro não soube precisar a data de início da execução dos serviços.

Inicialmente, será realizada a instalação imediata de cabos de protensão externos, com o objetivo de garantir a estabilidade da estrutura e garantir a fluidez do tráfego com segurança. Esta medida visa estabilizar a estrutura até a execução da intervenção definitiva. Após a conclusão dessa etapa provisória, está prevista a realização da reforma geral da ponte, conforme planejamento do DNIT.

O sistema de protensão, é uma técnica de construção que utiliza elementos de aço de alta resistência, como fios, cordoalhas ou barras que são tensionados com o objetivo de comprimir o concreto. Essa compressão prévia contrabalança os esforços de tração que ocorrem quando a estrutura entra em serviço, aumentando significativamente sua capacidade de suportar cargas e reduzindo a formação de fissuras.

2. A ponte do Rio Candeias do Jamari (nova)

A ponte do Rio Candeias foi inaugurada em maio de 2009, portanto está atualmente com 16 anos de utilização, tempo esse muito curto comparado com o a vida útil de projeto (VUP) de uma estrutura usual de edificação (maior que 50 anos – ABNT NBR 15575-1)

A vistoria consistiu em avaliação visual direta dos elementos estruturais da ponte, visando identificar sinais de deformação, fissuras, trincas, desagregações, armaduras expostas, recalques ou qualquer outra anomalia que possa comprometer a integridade da estrutura e a segurança do tráfego.

3. Objetivo da fiscalização

O presente **relatório técnico de fiscalização** tem como objetivo **apresentar as condições da Ponte de Concreto armado sobre o Rio Candeias**, localizada no município de Candeias do Jamari. A vistoria foi realizada visualmente com base em observações diretas, visando identificar sinais de deformação, fissuras, trincas,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE RONDÔNIA

desagregações, armaduras expostas, recalques ou qualquer outra anomalia que possa comprometer a integridade da estrutura e a segurança do tráfego.

4. Metodologia da fiscalização

A fiscalização foi realizada por meio de vistoria presencial, com **inspeção visual apoiada por equipamentos básicos**, como **trena e câmera fotográfica**, para o registro das condições da estrutura. Durante a inspeção, foram identificadas **patologias aparentes** e **possíveis anomalias** na superestrutura da ponte, as quais podem comprometer sua **segurança estrutural e funcional**.

5. Condições Observadas na Ponte

As estruturas de modo geral sofrem deformações. Os fatores que influenciam as deformações estruturais são os materiais utilizados na fabricação da estrutura, os carregamentos aos quais a estrutura está sujeita e sua forma geométrica.

O concreto, como material de construção apresenta características próprias que permite ganho de resistência com o passar do tempo e deformação continuada quando submetido a cargas de longa duração (fluência).

Vale ressaltar que a Norma DNIT 010/2004 – PRO – Inspeção de pontes e viadutos de concreto armado e protendido – procedimento, define os tipos de inspeção com: 1 – Inspeção Cadastral; 2 - Inspeção Rotineira; 3 – Inspeção Extraordinária; 4 – Inspeção Especial e 5 – Inspeção Intermediária. Trazendo ainda, em seu item 9, a Frequência de Inspeção “Toda ponte deve ser inspecionada em intervalos regulares, não maiores que dois anos, por técnicos com a necessária qualificação; entretanto, o máximo intervalo entre inspeções ou o tipo de inspeção pode variar para certos tipos de pontes, quando esta atitude é justificada por relatórios anteriores, pelo histórico do comportamento estrutural ou pela análise estrutural”.

Atualmente a referida norma, atualizada em 2024 (Norma DNIT 010/2024 – PRO – Inspeção de pontes e viadutos de concreto armado e protendido – procedimento) apresenta uma tabela com a periodicidade para cada inspeção.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

Quadro 1 – Tipos de inspeção, periodicidade e formato de entrega

	Periodicidade	Formato de Entrega
Cadastral	Primeira inspeção (Construção/Reabilitação)	Cadastro no SGE (Anexo A)
Rotineira	2 anos	Cadastro no SGE (Anexo B)
Extraordinária	Sob demanda (Motivada por um incidente)	Upload de Relatório no SGE
Especial	5 anos (ou sob demanda)	Upload de Relatório no SGE
Intermediária	Sob demanda	Upload de Relatório no SGE

Portanto, é esperado que o SGO (Sistema de Gerenciamento de Obras de Artes Especiais) do DNIT concentre informações acerca das evoluções das patologias existentes em toda a estrutura da ponte, no entanto, um relatório da TCU – Tribunal de Contas da União - GRUPO I – CLASSE V – Plenário TC 003.134/2011-3, de 2011 apresentou severas críticas ao gerenciamento das Obras de Artes sob responsabilidade do DNIT. Já em 2021, durante o XII Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas foi, foi apresentado a integração do Sistema SGO e o Sistema MonaLisa e demonstrada a evolução no gerenciamento das Obras de Artes Especiais sob responsabilidade do DNIT.

No **Relatório RP-1**, emitido no ano de 2010, com resultado da vistoria realizada na estrutura da ponte, contemplando ensaios em corpos de provas de concreto extraídos da ponte e a análise do ensaio dinâmico da estrutura, elaborado pela LSE - **Laboratório de Sistemas Estruturais Ltda**, mediante contrato firmado com o DNIT - **Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – Superintendência Regional nos Estados de Rondônia e Acre, (contrato SRRO/AC 1.0.00.0137/2010-00)**, já naquela época evidenciou, segundo **dados do relatório**, no levantamento geométrico a *indicação desvios exagerados no greide da ponte, com valores de 9,3 cm, 18,9 cm e 3,1*



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

cm, respectivamente para o vão do lado Porto Velho, vão central e vão do lado Cuiabá. A superelevação do tabuleiro está entre 2,91% e 3,78%, próximo portanto ao valor especificado em projeto que foi de 3%. Como parâmetro usual para deformações verticais em vãos de pontes adota-se a relação $L/800$, que para o vão central da ponte do em análise, com extensão de 100 m, resultaria com valor máximo 12,5 cm.

Diante das condições constatadas e levando-se em consideração três parâmetros para aferição de riscos, quais sejam: Gravidade, Urgência e Tendência, aponta-se que a ponte se encontra com os três parâmetros em elevado grau.

As patologias detectáveis a olho nu – fissuras distribuídas ao longo de toda a estrutura e deformações excessivas, permite atribuir uma gravidade acentuada aos fenômenos que estão degradando a estrutura. Além disso, a Tendência é que as patologias se agravem requerendo um grau de Urgência a medidas de reparos para estabilizar o avanço das patologias e permitir seja executada obra de reforço estrutural (que requer maior tempo de execução).

Não sendo tomadas as primeiras medidas – estabilização da estrutura, haverá risco à integridade da obra e de usuários.

A seguir apresentam-se imagens produzidas no dia da inspeção realizada pela equipe que elaborou este relatório.

Figura 01: Ilustra uma vista geral da ponte vistoriada





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

Figura 02: Ilustra a deformação detectada visualmente no vão central da ponte, lado montante.



Figuras 03 e 04: Ilustram juntas de dilatação sem espaço, nas barreiras rígidas do lado montante, produzidas pela deformação vertical da superestrutura da ponte.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA

Figuras 05 e 06: Ilustram as juntas de dilatação das barreiras rígidas em locais onde não houve a deformação vertical acentuada.



Figura 07: Ilustra fissura no vão central da ponte.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

Figura 08: Ilustra tomada fotográfica com maior aproximação da figura anterior.



Figura 09: Ilustra fissura na lateral da viga caixão, lado jusante, na ligação da aduela de arranque e a primeira aduela – características de cisalhamento da ligação.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

Figura 10: Ilustra a continuidade da fissura da figura anterior, na laje de fundo a viga caixão.



Figura 11: Ilustra fissura na parte inferior da laje, lado jusante, margem esquerda (Porto Velho).





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

6. Causa mais prováveis das anomalias

Entre as possíveis causas da deformação acima do limite definido em norma e fissuras detectadas e aqui citadas do tabuleiro e vigas, destacam-se:

- **Sobrecarga não prevista** ou tráfego acima da capacidade de projeto;
- **Recalques diferenciais nos apoios ou fundações não previstos em projeto**, alterando a geometria da estrutura, o que provoca grandes esforços adicionais em toda a estrutura;
- **Ausência ou deficiência de manutenção preventiva** ao longo da vida útil da ponte.

Vale salientar que as cargas móveis nas pontes rodoviárias e passarela são definidas a partir das recomendações previstas na norma ABNT NBR 7188 - Carga Móvel Rodoviária e de Pedestres em Pontes, Viadutos, Passarelas e outras estruturas.

Na época do projeto da mencionada ponte estava em vigor a edição publicada em 1984. Em 2013 essa norma foi modificada, e sua principal mudança consistiu em alterar o “coeficiente de impacto”. Esse mencionado coeficiente é utilizado para simular as vibrações dos veículos impostas a estrutura. A “correção” desse fator buscou de atualizar o efeito das cargas móveis na estrutura para um parâmetro mais próximo aos efeitos produzidos pelo tipo de tráfego atual, visto que os veículos que hoje trafegam sobre as rodovias brasileiras em muito diferem daqueles da década de 1980, sendo muito mais pesados. Essa mudança ensejou diversos artigos publicados, dentre eles o **Efeitos da Mudança da NBR 7188:2013 nos Projetos de Pontes. Estudo de Caso: Projeto de Recuperação da Ponte sobre o Rio Correias na BR 101/SC**, apresentado por ocasião do VII Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas, no ano de 2014, que busca demonstrar a assertividade na mudança dos novos parâmetros de carga.

A versão atua da norma ABNT NBR 7188 é de 2024.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

7. Diagnóstico e Conclusão

Após a vistoria visual da ponte, foi identificado um risco significativo de colapso devido a continuidade de sua utilização e à presença de deformações excessivas e patologias progressivas observadas em sua estrutura. As deformações aparentes indicam que a ponte está submetida a tensões excessivas, que podem comprometer a sua integridade a curto prazo.

8. Recomendações

Na impossibilidade da interrupção total de tráfego, no local, recomenda-se:

1. Manter o sistema de pare e siga de modo que haja tráfego alternado em cada sentido de fluxo, evitando a utilização de todas as faixas, e concentrar o tráfego na região central do eixo longitudinal;
2. **Alternância do tráfego de veículos pesados e leves:** Limitar o tráfego de veículos de grande porte simultaneamente, intercalando veículos pequenos entre estes, até que sejam feitas avaliações detalhadas por engenheiros especializados, e seja executada a protensão externa para estabilização das deformações;
3. **Análise estrutural detalhada:** Recomenda-se uma inspeção técnica mais aprofundada, com a participação de engenheiros civis habilitados para esse tipo de estrutura e apresentação de projeto de recuperação da estrutura.
4. **Medidas de recuperação urgente:** recuperação deve ser tratada com urgência. As intervenções devem incluir reforço estrutural, substituição de materiais comprometidos e monitoramento contínuo das condições da ponte.
5. **Acompanhamento constante:** Até que a recuperação total seja concluída, é crucial que o monitoramento das condições da ponte seja contínuo para garantir que as deformações não evoluam para um colapso iminente.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE
RONDÔNIA**

Essas ações visam minimizar os riscos e garantir a segurança da população enquanto são realizadas as intervenções necessárias para restabelecer a segurança e a funcionalidade da ponte, pois de acordo com o método GUT, a estrutura e a deformação é GRAVISSIMA, tendo URGÊNCIA imediata de intervenção do DNIT e a TENDÊNCIA de colapso da estrutura em função de grande fluxo de veículos pesados que trafega diariamente sobre a ponte.

Porto Velho, 16 de maio de 2025.



Documento assinado digitalmente

HELVIO DE OLIVEIRA PANTOJA

Data: 16/05/2025 12:22:49-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Helvio Pantoja

Eng. Civil e Segurança do Trabalho



Documento assinado digitalmente

SIGUIMAR FRANCISCO DA CRUZ

Data: 16/05/2025 12:01:19-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Siguimar Francisco da Cruz
Eng. Civil e Segurança do Trabalho



Documento assinado digitalmente

OZIANY DE SOUZA GOMES

Data: 16/05/2025 12:11:32-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Oziany Gomes de Souza
Eng. Civil