

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

GUILHERME CARVALHO VILELA RODRIGUES

INSPEÇÃO DE PONTES NA CIDADE DE JATAÍ-GO

Jataí
2026



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia - Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho apresentado em evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome completo do autor: Guilherme Carvalho Vilela Rodrigues

Matrícula: 20201020260148

Título do trabalho: INSPEÇÃO DE PONTES NA CIDADE DE JATAÍ-GO

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
- ☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
- ☐ Outra justificativa: _____.

Declaração de distribuição não-exclusiva

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material

cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;

- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí, 08/06/2026.

Local e Data

(Assinado Eletronicamente)

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Guilherme Carvalho Vilela Rodrigues**, 20201020260148 - Discente, em 10/06/2026 09:32:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/05/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 782285

Código de Autenticação: 9ddb2ae88b



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Av. Presidente Juscelino Kubitschek, nº 775, Residencial Flamboyant, 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3514-9580 (ramal: 9580)

GUILHERME CARVALHO VILELA RODRIGUES

INSPEÇÃO DE PONTES NA CIDADE DE JATAÍ-GO

Trabalho apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador(a): Eulher Chaves Carvalho

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Rodrigues, Guilherme Carvalho Vilela.

Inspeção de pontes na cidade de Jataí-GO [manuscrito] / Guilherme Carvalho Vilela Rodrigues. - Jataí: IFG, Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, 2026.

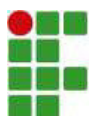
cxx; 120 f.; il.

Orientador: Prof. Dr. Eulher Chaves Carvalho.

Inclui referências e apêndices.

1. Inspeção de pontes. 2. Obras de arte especiais. 3. Manifestações patológicas. 4. Conservação estrutural. 5. Jataí/GO. I. Carvalho, Eulher Chaves. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Téc.: Aquisição e Tratamento da Informação.
Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa Sabino – CRB 1/2380 – Campus Jataí. Cód. F042/2026-1



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

Folha de Aprovação

GUILHERME CARVALHO VILELA RODRIGUES

INSPEÇÃO DE PONTES NA CIDADE DE JATAÍ-GO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado, em 01 de junho de 2026, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eulher Chaves Carvalho

Presidente da banca / Orientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Esp. Ronan de Oliveira Lopes Junior

Membro Interno

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Eng.^a Civ. Deyse Evelin Moraes Pereira

Membro Externo
Prefeitura Municipal de Jataí

Jataí – GO

2026

Documento assinado eletronicamente por:

- Ronan de Oliveira Lopes Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/06/2026 17:20:30.
- Deyse Evelin Moraes Pereira, Deyse Evelin Moraes Pereira - 214205 - Engenheiro civil - Prefeitura Municipal de Jataí (1), em 29/06/2026 10:45:38.
- Eulher Chaves Carvalho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 27/06/2026 10:54:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 793775

Código de Autenticação: 465e4c6eff



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Av. Presidente Juscelino Kubitschek, nº 775, Residencial Flamboyant, 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3514-9580 (ramal: 9580)

AGRADECIMENTO.

Agradeço, em primeiro lugar, ao meu orientador, Professor Eulher Chaves Carvalho, pela paciência, dedicação e pelo suporte técnico indispensável em todas as etapas deste trabalho. A sua orientação e o seu incentivo foram fundamentais para que este projeto se tornasse realidade.

À minha família, que foi a minha base e o meu porto seguro ao longo de toda a caminhada acadêmica, compreendendo as minhas ausências e oferecendo sempre uma palavra de apoio.

Um agradecimento profundamente especial à minha avó, Maria Vilela, e à minha tia, Silvana de Carvalho, pelo amor incondicional, pelo carinho diário e por sempre acreditarem no meu potencial, impulsionando-me a seguir em frente mesmo nos dias mais desafiantes.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) – Câmpus Jataí, a todo o corpo docente do curso de Engenharia Civil e aos meus colegas de turma, que compartilharam comigo as dificuldades e as vitórias deste ciclo.

À minha namorada, Giselle de Oliveira, pelo companheirismo, amor e paciência demonstrados ao longo de todo este processo. Obrigado por estar sempre ao meu lado, por me apoiar nos momentos de cansaço e por celebrar cada pequena vitória comigo. Sua presença foi fundamental para que eu mantivesse o foco e a motivação.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho e para a minha formação pessoal e profissional, o meu muito obrigado.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo realizar a inspeção de obras de arte especiais localizadas no município de Jataí/GO, com foco na avaliação das condições estruturais, funcionais e de durabilidade de pontes e pontilhões urbanos. A pesquisa foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica sobre inspeção, conservação e manifestações patológicas em pontes, associada à aplicação de fichas de inspeção cadastral e rotineira, elaboradas com base nas diretrizes da ABNT NBR 9452:2023 e da DNIT 010/2004 PRO. Foram avaliadas nove obras de arte especiais, por meio de observações visuais, registros fotográficos, medições geométricas básicas e identificação das principais anomalias presentes nos elementos estruturais e funcionais. Os resultados indicaram a ocorrência recorrente de falhas de drenagem, processos erosivos, assoreamento, acúmulo de resíduos sólidos, corrosão de armaduras, lixiviação, eflorescências, deterioração de guarda-corpos e deficiências de acessibilidade para pedestres. Entre as estruturas analisadas, verificou-se que algumas apresentam estabilidade global preservada, enquanto outras demandam intervenções prioritárias, especialmente nos casos com socavação, colapso de contenções e comprometimento dos elementos de segurança. Conclui-se que a sistematização das inspeções contribui para a identificação de prioridades de manutenção, auxiliando a gestão municipal na tomada de decisões voltadas à conservação, segurança e prolongamento da vida útil das pontes avaliadas.

Palavras-chave: Inspeção de pontes. Obras de arte especiais. Manifestações patológicas. Conservação estrutural. Jataí/GO.

ABSTRACT

This study aimed to inspect special engineering structures located in the municipality of Jataí, Goiás, focusing on the assessment of the structural, functional and durability conditions of urban bridges and small bridges. The research was developed through a literature review on bridge inspection, conservation and pathological manifestations, combined with the application of cadastral and routine inspection forms based on the guidelines of ABNT NBR 9452:2023 and DNIT 010/2004 PRO. Nine special engineering structures were evaluated through visual inspections, photographic records, basic geometric measurements and identification of the main anomalies observed in structural and functional elements. The results indicated the recurrent occurrence of drainage failures, erosive processes, silting, accumulation of solid waste, reinforcement corrosion, leaching, efflorescence, deterioration of guardrails and accessibility deficiencies for pedestrians. Among the inspected structures, some showed preserved global stability, while others required priority interventions, especially in cases involving scour, collapse of retaining elements and compromised safety devices. It is concluded that the systematization of inspections contributes to the identification of maintenance priorities and supports municipal management in decision-making processes aimed at conservation, safety and extension of the service life of the evaluated bridges.

Keywords: Bridge inspection. Special engineering structures. Pathological manifestations. Structural conservation. Jataí/GO.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2. 1 — Classificação da condição de OAE segundo os parâmetros estrutural, funcional e de durabilidade (Parte 1).....	29
Figura 2. 2 — Classificação da condição de OAE segundo os parâmetros estrutural, funcional e de durabilidade (Parte 2).....	30
Figura 3. 1 — Relação e classificação das obras de arte especiais no município de Jataí/GO (Parte 1)	37
Figura 3. 2 — Relação e classificação das obras de arte especiais no município de Jataí/GO (Parte 2)	38
Figura 3. 3 — Relação e classificação das obras de arte especiais no município de Jataí/GO (Parte 3)	39
Figura 4. 1 — Localização da OAE 01 em imagem de satélite.	46
Figura 4. 2 — Localização da OAE 02 em imagem de satélite.	48
Figura 4. 3 — Localização da OAE 03 em imagem de satélite.	51
Figura 4. 4 — Localização da OAE 04 em imagem de satélite.	53
Figura 4. 5 — Localização da OAE 05 em imagem de satélite.	55
Figura 4. 6 — Localização da OAE 06 em imagem de satélite.	57
Figura 4. 7 — Localização da OAE 07 em imagem de satélite.	59
Figura 4. 8 — Localização da OAE 08 em imagem de satélite.	61
Figura 4. 9 — Localização da OAE 09 em imagem de satélite.	63
Figura 4. 10 — Distribuição das OAEs por prioridade de intervenção.	68
Figura 4. 11 — Comparativo de desempenho das OAEs por aspecto avaliado.	69
Figura 4. 12 — Incidência de manifestações patológicas identificadas nas OAEs.....	71

LISTA DE FIGURAS – APÊNDICE

Figura A.1 — Vista superior.	79
Figura A.2 — Vista lateral.	79
Figura A.3 — Desagregação e armadura exposta passeio.	79
Figura A.4 — Corrosão severa no guarda-corpo.	79
Figura A.5 — Desmoronamento da contenção em pedra.	80
Figura A.6 — Obstrução do passeio por vegetação.	80
Figura A.7 — Drenagem precária e erosão de borda.	80
Figura A.8 — Lixiviação e eflorescência nos encontros.	80
Figura B.1 — Vista superior.	84
Figura B.2 — Vista lateral.	84
Figura B.3 — Colapso da contenção em gabião.	84
Figura B.4 — Deformação e ruptura de guarda-corpo metálico.	84
Figura B.5 — Desagregação e exposição de armaduras guarda-corpo de concreto.	85
Figura B.6 — Erosão acentuada no aterro do encontro.	85
Figura B.7 — Acúmulo de resíduos sólidos no talude.	85
Figura B.8 — Ruptura e colapso parcial do encontro.	85
Figura C.1 — Vista superior.	88
Figura C.2 — Vista lateral.	88
Figura C.3 — Passeio.	88
Figura C.4 — Talude com vegetação densa.	88
Figura C.5 — Sinalização e guarda-corpo.	89
Figura D.1 — Vista superior.	93
Figura D.2 — Vista lateral.	93
Figura D.3 — Corrosão e obstrução do passeio por vegetação e detritos.	93
Figura D.4 — Deficiência de acessibilidade no entorno.	93
Figura E.1 — Vista superior.	98
Figura E.2 — Vista lateral.	98
Figura E.3 — Erosão acentuada no talude central 01.	98
Figura E.4 — Erosão acentuada no talude central 02.	98
Figura E.5 — Corrosão no guarda-corpo.	99
Figura E.6 — Drenagem ineficiente.	99

Figura F.1 — Vista superior.....	103
Figura F.2 — Fissuras no encontro.	103
Figura F.3 — Desmoronamento do talude.	103
Figura F.4 — Acúmulo de resíduos no talude.	103
Figura F.5 — Deficiência de acessibilidade.....	104
Figura F.6 — Fissura no encontro.....	104
Figura F.7 — Drenagem do passeio inoperante.	104
Figura G.1 — Vista superior.	108
Figura G.2 — Vista lateral.	108
Figura G.3 — Passeio sem separação física.....	108
Figura G.4 — Corrosão no guarda-corpo.....	108
Figura G.5 — Socavação e fundação exposta dos encontros.....	109
Figura G.6 — Vigas e Bloco com degradação e lixiviação.	109
Figura H.1 — Vista superior.	113
Figura H.2 — Vista lateral.	113
Figura H.3 — Desmoronamento do encontro.	113
Figura H.4 — Guarda-corpo em estado precário.	113
Figura H.5 — Desmoronamento do talude.	114
Figura H.6 — Erosão do talude.....	114
Figura H.7 — Vigas e Pilares.	114
Figura H.8 — Descontinuidade do guarda-corpo.	114
Figura I.1 — Vista superior.....	118
Figura I.2 — Vista lateral.....	118
Figura I.3 — Vigas de madeira deterioradas.	118
Figura I.4 — Desagregação do concreto e armadura exposta.....	118
Figura I.5 — Fissura no encontro.	119
Figura I.6 — Ruptura no guarda-corpo.....	119
Figura I.7 — Erosão e acúmulo de resíduos no talude.....	119
Figura I.8 — Drenagem obstruída e deficiência de limpeza no passeio.	119
Figura I.9 — Ruptura da estrutura de drenagem.	120

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 — Definições conceituais e impactos das manifestações patológicas identificada.	
.....	32
Tabela 3.1 — Pontes selecionadas.....	39
Tabela 4.1 — Quadro de notas e justificativas da OAE 01.....	47
Tabela 4.2 — Quadro de notas e justificativas da OAE 02.....	49
Tabela 4.3 — Quadro de notas e justificativas da OAE 03.....	52
Tabela 4.4 — Quadro de notas e justificativas da OAE 04.....	54
Tabela 4.5 — Quadro de notas e justificativas da OAE 05.....	56
Tabela 4.6 — Quadro de notas e justificativas da OAE 06.....	58
Tabela 4.7 — Quadro de notas e justificativas da OAE 07.....	60
Tabela 4.8 — Quadro de notas e justificativas da OAE 08.....	62
Tabela 4.9 — Quadro de notas e justificativas da OAE 09.....	64
Tabela 4.10 — Classificação geral e prioridades de intervenção das OAEs.....	66
Tabela 4.11 — Manifestações patológicas recorrentes nas OAEs inspecionadas.....	69
Tabela 4.12 — Recomendações gerais para as OAEs inspecionadas.	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT — Associação Brasileira de Normas Técnicas

BR — Rodovia Federal Brasileira

CBUQ — Concreto Betuminoso Usinado a Quente

DNIT — Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

GO — Goiás

IFG — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

IPR — Instituto de Pesquisas Rodoviárias

NBR — Norma Brasileira

OAE — Obra de Arte Especial

OAEs — Obras de Arte Especiais

TCC — Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	18
1.1 JUSTIFICATIVA.....	19
1.2 OBJETIVOS.....	20
1.2.1 Objetivo Geral	20
1.2.2 Objetivos Específicos	21
1.3 ESCOPO.....	21
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	23
2.1 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS E CICLO DE VIDA DE PONTES.	24
2.2 INSPEÇÃO, DIAGNÓSTICO E CONSERVAÇÃO.....	25
2.3 DIRETRIZES NORMATIVAS: ABNT NBR 9452:2023 E DNIT 010/2004 PRO.	26
2.4 METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO.	28
2.5 MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM PONTES DE CONCRETO.	30
2.6 VISTORIAS, CONSERVAÇÃO E GESTÃO DE PONTES.....	34
3 METODOLOGIA.....	36
3.1 SELEÇÃO DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS.	36
3.2 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DE CAMPO.....	40
3.3 APLICAÇÃO DAS FICHAS DE INSPEÇÃO.	41
3.4 INSPEÇÃO VISUAL DAS ESTRUTURAS.	41
3.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO E ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.	42
3.6 CLASSIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DAS OAES.	43
3.7 DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES E RECOMENDAÇÕES.....	44
4 RESULTADOS	45
4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS INSPECIONADAS.	45
4.1.1 Ponte sobre o Córrego Diacuí — Rua Capitão Serafim de Barros.....	45
4.1.2 Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua Caiapônia.	48
4.1.3 Ponte de ligação entre os setores Jardim Maximiano e José Estevam — Rua Almeida.	50
4.1.4 Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua 002.....	53
4.1.5 Ponte sobre o Córrego Queixada — Avenida Reverendo James Watson.	55
4.1.6 Ponte sobre o Córrego Jataí — Avenida Perimetral.....	57
4.1.7 Ponte sobre o Córrego Jataí — Avenida Governador Maguito Vilela.	59
4.1.8 Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua Jerônimo Vilela.....	61
4.1.9 Ponte sobre o Córrego do Açude — Rua Dom Pedro II / Avenida São Pedro.	63

4.1.10 Verificação da estrutura da Rua Rui Barbosa: descaracterização como obra de arte especial.	65
4.2 SÍNTESE COMPARATIVA DAS CONDIÇÕES DAS OAE'S INSPECIONADAS.	66
4.3 MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS MAIS RECORRENTES.....	69
4.4 RECOMENDAÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.....	71
5 CONCLUSÃO.....	74
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICE A — Ficha de inspeção rotineira da Ponte sobre o Córrego Diacuí — Rua Capitão Serafim de Barros.	76
APÊNDICE B — Ficha de inspeção rotineira da Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua Caiapônia.	81
APÊNDICE C — Ficha de inspeção rotineira da Ponte de ligação entre os setores Jardim Maximiano e José Estevam — Rua Almeida.	86
APÊNDICE D — Ficha de inspeção cadastral da Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua 002. ..	90
APÊNDICE E — Ficha de inspeção cadastral da Ponte sobre o Córrego Queixada — Avenida Reverendo James Watson.....	95
APÊNDICE F — Ficha de inspeção cadastral da Ponte sobre o Córrego Jataí — Avenida Perimetral.	100
APÊNDICE G — Ficha de inspeção cadastral da Ponte sobre o Córrego Jataí — Avenida Governador Maguito Vilela.....	105
APÊNDICE H — Ficha de inspeção cadastral da Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua Jerônimo Vilela.	110
APÊNDICE I — Ficha de inspeção cadastral da Ponte sobre o Córrego do Açude — Rua Dom Pedro II / Avenida São Pedro.	115

1 INTRODUÇÃO

A infraestrutura urbana de Jataí/GO, depende diretamente de suas pontes e pontilhões, responsáveis por garantir a conexão entre bairros, a fluidez do tráfego e a travessia sobre rios e córregos que cortam o município. Essas obras de arte especiais desempenham papel essencial na mobilidade urbana e na segurança dos usuários, uma vez que permitem a continuidade do sistema viário e contribuem para o funcionamento adequado da malha urbana. Por estarem continuamente expostas à ação do tempo, às variações de nível e vazão dos cursos d'água, ao desgaste provocado pelo tráfego de veículos e às condições climáticas locais, essas estruturas necessitam de acompanhamento periódico para que sua capacidade funcional, estrutural e sua durabilidade sejam preservadas.

Autores como Cruz (2006), Medeiros et al. (2020) e Vítório (2006) destacam que metodologias baseadas em inspeções visuais, medições geométricas simples e registros fotográficos organizados são capazes de produzir diagnósticos consistentes sobre o estado de conservação de pontes, mesmo sem o uso de equipamentos avançados, desde que os dados sejam coletados, registrados e interpretados de forma sistemática. Nesse sentido, normas técnicas como a ABNT NBR 9452:2023 e a DNIT 010/2004 PRO fornecem diretrizes importantes para a inspeção de pontes, viadutos e passarelas, orientando a identificação de anomalias, o preenchimento de fichas de inspeção e a classificação das condições estruturais, funcionais e de durabilidade.

Diante desse cenário, este trabalho teve como finalidade realizar a inspeção de obras de arte especiais localizadas no município de Jataí/GO, por meio da aplicação de fichas cadastrais e rotineiras, registros fotográficos, observações visuais e medições geométricas básicas. Foram avaliadas nove estruturas urbanas, selecionadas a partir de critérios como importância viária, localização, presença de cursos d'água e relevância para a mobilidade municipal. A partir das informações coletadas em campo, foi possível identificar as principais manifestações patológicas presentes nas pontes analisadas, classificar suas condições quanto aos aspectos estrutural, funcional e de durabilidade e propor recomendações gerais de intervenção.

Assim, o presente estudo busca contribuir para a organização de uma base técnica de informações sobre as pontes urbanas de Jataí/GO, auxiliando na identificação de prioridades de manutenção e na tomada de decisões pelo poder público municipal. Além de registrar o estado

atual das obras de arte especiais avaliadas, o trabalho reforça a importância da inspeção periódica como instrumento de conservação preventiva, segurança viária e prolongamento da vida útil das estruturas.

1.1 JUSTIFICATIVA

A cidade de Jataí/GO, possui uma malha urbana fortemente condicionada pela presença de rios e córregos, o que torna as pontes e os pontilhões elementos fundamentais para a mobilidade, o escoamento de águas pluviais e a interligação entre diferentes regiões do município. Essas obras de arte especiais exercem função estratégica no sistema viário urbano, pois garantem a continuidade do tráfego de veículos e pedestres sobre cursos d'água. Dessa forma, sua conservação deve ser tratada como uma atividade permanente, uma vez que muitas dessas estruturas estão sujeitas ao envelhecimento natural dos materiais, à ação da água, às variações climáticas, ao aumento das solicitações de tráfego e, em alguns casos, à ausência de registros completos de projeto, execução e manutenção.

Autores como Cruz (2006), Vitorio (2006) e Medeiros et al. (2020) destacam que a combinação entre envelhecimento estrutural, aumento das cargas atuantes e ausência de programas sistemáticos de inspeção tende a agravar os processos de deterioração e elevar os custos de reabilitação ao longo do tempo. Nesse sentido, a realização de inspeções periódicas torna-se essencial para identificar manifestações patológicas ainda em estágios iniciais, permitindo que as intervenções sejam planejadas de forma preventiva, antes que os danos evoluam para situações de maior risco estrutural, funcional ou econômico.

A literatura técnica indica que metodologias baseadas em inspeções visuais, medições geométricas simples e registros fotográficos organizados constituem um meio viável e eficiente para diagnosticar o estado de conservação de pontes em serviço, especialmente em contextos nos quais não há disponibilidade imediata de instrumentação avançada. No presente trabalho, essa abordagem se justifica pela possibilidade de aplicar procedimentos padronizados às obras de arte especiais urbanas de Jataí, utilizando fichas de inspeção cadastral e rotineira compatíveis com as diretrizes da ABNT NBR 9452:2023 e da DNIT 010/2004 PRO.

A relevância técnica e social deste estudo pauta-se na necessidade de identificar e catalogar a ocorrência de manifestações patológicas recorrentes na infraestrutura viária municipal, tais como falhas de drenagem, erosão de taludes, assoreamento, acúmulo de resíduos sólidos, fissuras, lixiviação, eflorescências, corrosão de armaduras, deterioração de guarda-corpos e deficiências de acessibilidade para pedestres. A investigação sistemática desses problemas justifica-se pela demanda por um diagnóstico técnico organizado, capaz de indicar não apenas o estado individual de cada estrutura, mas também de subsidiar o estabelecimento de prioridades de intervenção dentro do conjunto de pontes urbanas avaliadas.

Além da dimensão técnica, a justificativa deste trabalho também se apoia na intencionalidade de fornecer ao poder público municipal informações objetivas e padronizadas para a tomada de decisão em ações de conservação e manutenção. A organização dos dados por meio de fichas de inspeção, registros fotográficos, classificação das condições estruturais, funcionais e de durabilidade e definição de prioridades permite identificar quais obras demandam intervenção imediata, que necessitam de manutenção preventiva e quais podem ser apenas monitoradas periodicamente.

Dessa forma, o estudo contribui para a segurança dos usuários, para a preservação da vida útil das obras de arte especiais e para a gestão mais eficiente dos recursos destinados à infraestrutura viária urbana. Ao sistematizar as informações referentes às pontes inspecionadas em Jataí/GO, o trabalho também tem potencial para oferecer uma base inicial para futuras ações de monitoramento, planejamento de manutenção e implantação de uma rotina municipal de inspeção de pontes e pontilhões.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo atualizar e ampliar o diagnóstico das obras de arte especiais, compostas por pontes e pontilhões, localizadas no município de Jataí/GO, por meio da realização de inspeções cadastrais e rotineiras.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Aplicar fichas de inspeção cadastral e rotineira, com base nas diretrizes normativas pertinentes, registrando as condições dos principais elementos estruturais, funcionais e de segurança;
- Identificar as manifestações patológicas presentes nas pontes avaliadas, tais como fissuras, corrosão de armaduras, lixiviação, eflorescências, falhas de drenagem, erosão, assoreamento e deterioração de dispositivos de proteção;
- Classificar as condições de cada obra de arte especial quanto aos aspectos estrutural, funcional e de durabilidade, considerando os critérios visuais observados durante as inspeções;
- Organizar os dados obtidos em campo em tabelas comparativas, permitindo a análise integrada das estruturas avaliadas e a identificação dos problemas mais recorrentes;
- Estabelecer prioridades de intervenção para as obras inspecionadas, considerando a gravidade das anomalias identificadas e seus impactos sobre a segurança, a funcionalidade e a vida útil das estruturas;
- Propor recomendações gerais de manutenção preventiva e corretiva, visando contribuir para a conservação das pontes urbanas de Jataí/GO e auxiliar a tomada de decisão pelo poder público municipal.

1.3 ESCOPO

O presente trabalho delimita-se à realização de inspeções cadastrais e do estado de conservação, em caráter visual, de 9 (nove) Obras de Arte Especiais (OAEs) localizadas

exclusivamente no perímetro urbano do município de Jataí-GO. A avaliação técnica fundamenta-se nos critérios e metodologias de notas estabelecidos pela norma ABNT NBR 9452:2023 e pelas diretrizes operacionais do Manual de Inspeção de Pontes do DNIT (010/2004-PRO).

O que o trabalho abrange:

- A execução de vistorias técnicas de campo (inspeção visual) para identificação de manifestações patológicas aparentes;
- O levantamento fotográfico georreferenciado e o registro detalhado de danos nos elementos estruturais, funcionais e de durabilidade;
- O preenchimento de fichas de inspeção padronizadas e a atribuição de notas de 1 (crítica) a 5 (excelente) para cada estrutura conforme a NBR 9452:2023;
- A análise comparativa temporal dos dados coletados em 2026 com os registros de inspeções realizados no ciclo de 2025.

O que o trabalho não abrange:

- A realização de ensaios tecnológicos laboratoriais destrutivos ou não destrutivos (como extração de testemunhos ou ensaios químicos);
- O recálculo estrutural, análise de capacidade de carga ou verificação de estabilidade global via modelos matemáticos complexos;
- A inspeção de pontes localizadas na zona rural do município ou de estruturas classificadas como bueiros ou passagens inferiores que não integrem a amostra de pontes urbanas selecionada.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A conservação de obras de arte especiais, como pontes, viadutos e passarelas, constitui uma etapa fundamental para garantir a segurança dos usuários, a funcionalidade das vias e a durabilidade das estruturas ao longo de sua vida útil. Em áreas urbanas, essas estruturas assumem papel estratégico na mobilidade, pois permitem a transposição de rios, córregos, canais e demais obstáculos naturais ou artificiais, assegurando a continuidade do sistema viário. Por estarem expostas permanentemente à ação do tráfego, às variações climáticas, à umidade, ao escoamento de águas pluviais e à agressividade ambiental, as pontes estão sujeitas ao surgimento de manifestações patológicas que podem comprometer seu desempenho estrutural e funcional.

A literatura técnica destaca que a inspeção periódica é uma das principais ferramentas para o acompanhamento do estado de conservação das pontes. Por meio dela, é possível identificar danos visíveis, registrar a evolução de anomalias, avaliar a necessidade de intervenções e estabelecer prioridades de manutenção. Dessa forma, a inspeção não deve ser compreendida apenas como uma atividade isolada, mas como parte de um processo contínuo de gestão, conservação e planejamento da infraestrutura viária.

No contexto brasileiro, a avaliação de obras de arte especiais é orientada por normas e procedimentos técnicos, entre os quais se destacam a ABNT NBR 9452:2023, que trata da inspeção de pontes, viadutos e passarelas, e a norma DNIT 010/2004 PRO, voltada às inspeções em pontes e viadutos de concreto armado e protendido. Esses documentos fornecem diretrizes para a classificação das inspeções, o registro das anomalias, o preenchimento de fichas técnicas e a avaliação das condições estruturais, funcionais e de durabilidade das estruturas.

No que concerne à terminologia das estruturas avaliadas, a Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da ABNT NBR 9452 (2023), aborda os elementos sob o escopo genérico de Obras de Arte Especiais (OAE), sem estabelecer uma distinção dimensional explícita para o termo pontilhão. Essa diferenciação geométrica e conceitual é formalmente definida pela norma DNIT 010/2004-PRO. De acordo com o item 3.2 desse normativo, o pontilhão caracteriza-se como uma "Ponte, inclusive apoios, com vão livre igual ou inferior a seis metros" (BRASIL, 2004, p. 2). Por conseguinte, as estruturas cujas dimensões de vão livre superam esse limite linear de seis metros são designadas estritamente como pontes. Dessa

forma, a caracterização tipológica das nove obras de arte especiais inspecionadas no perímetro urbano de Jataí/GO baseou-se no critério métrico do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, correlacionado às medições geométricas obtidas in loco durante as atividades de campo.

Neste capítulo, são abordados os principais conceitos relacionados às obras de arte especiais, à inspeção e conservação de pontes, às diretrizes normativas aplicáveis, às metodologias de avaliação e às manifestações patológicas mais recorrentes em estruturas de concreto. Esses fundamentos servem de base para a análise das pontes inspecionadas no município de Jataí/GO, permitindo interpretar tecnicamente as anomalias observadas em campo e relacioná-las aos critérios de desempenho e conservação das estruturas.

2.1 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS E CICLO DE VIDA DE PONTES.

As obras de arte especiais são estruturas destinadas à transposição de obstáculos, como rios, córregos, vales, ferrovias, rodovias ou desníveis naturais (DNIT, 2004). Entre essas estruturas, destacam-se as pontes, os viadutos e as passarelas, que desempenham papel essencial na continuidade das vias e na segurança dos deslocamentos. No ambiente urbano, as pontes e os pontilhões são componentes fundamentais da infraestrutura, pois garantem a conexão entre bairros, facilitam o tráfego de veículos e pedestres e contribuem para o funcionamento adequado da malha viária.

O desempenho dessas estruturas deve ser analisado ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde a concepção e execução até as fases de operação, manutenção, reabilitação e eventual substituição. Segundo Cruz (2006), a conservação de pontes deve ser compreendida como uma atividade permanente, uma vez que o envelhecimento das estruturas, associado ao aumento das cargas de tráfego e à ação dos agentes ambientais, tende a elevar os custos de manutenção e recuperação ao longo do tempo. Dessa forma, a vida útil de uma ponte depende não apenas da qualidade do projeto e da execução, mas também da existência de inspeções periódicas e de ações de manutenção preventiva.

A ausência de acompanhamento sistemático pode favorecer o avanço de processos de deterioração, como fissuração, corrosão de armaduras, desagregação do concreto, falhas de

drenagem e instabilidade de taludes. Quando essas manifestações não são identificadas em estágio inicial, podem evoluir para situações de maior gravidade, exigindo intervenções corretivas mais complexas e onerosas. Assim, a gestão adequada do ciclo de vida das pontes requer a organização de informações técnicas, o registro do estado de conservação e a definição de prioridades de intervenção.

No caso das pontes urbanas, a análise do ciclo de vida também deve considerar aspectos funcionais, como segurança dos pedestres, condições dos guarda-corpos, continuidade das calçadas, sinalização, drenagem superficial e integração da estrutura com o sistema viário do entorno. Esses elementos, embora nem sempre estejam diretamente ligados à capacidade resistente da ponte, influenciam significativamente sua funcionalidade e a segurança dos usuários.

2.2 INSPEÇÃO, DIAGNÓSTICO E CONSERVAÇÃO.

A inspeção de pontes é o procedimento técnico utilizado para identificar, registrar e avaliar as condições de uma obra de arte especial (DNIT, 2004). Por meio da inspeção, é possível observar o estado dos elementos estruturais e funcionais, identificar manifestações patológicas, verificar a existência de danos aparentes e subsidiar a tomada de decisão quanto à necessidade de manutenção, recuperação ou monitoramento.

Cruz (2006) destaca que a inspeção é o principal meio de obtenção de informações sobre o estado de conservação de uma ponte. Sem dados confiáveis e organizados, torna-se difícil estabelecer diagnósticos consistentes e definir intervenções adequadas. Nesse sentido, a inspeção deve ser realizada de forma sistemática, com registros padronizados, fotografias, medições e descrição objetiva das anomalias encontradas.

Vitório (2006) também ressalta que a conservação de pontes e viadutos compreende o conjunto de ações necessárias para manter as condições resistentes, funcionais e estéticas da estrutura ao longo de sua vida útil. Para o autor, a vistoria representa a etapa inicial desse processo, pois permite reconhecer as condições reais da obra, avaliar possíveis danos e indicar as medidas corretivas ou preventivas necessárias.

O diagnóstico, por sua vez, corresponde à interpretação técnica dos dados obtidos durante a inspeção (DNIT, 2004). Ele envolve a análise das manifestações patológicas, sua localização, intensidade, extensão e possíveis causas. A partir desse diagnóstico, é possível estabelecer prioridades de intervenção, diferenciando situações que demandam ação imediata daquelas que podem ser acompanhadas por meio de monitoramento periódico.

A conservação adequada das pontes depende da integração entre inspeção, diagnóstico e manutenção (DNIT, 2004). Quando as inspeções são realizadas periodicamente, torna-se possível identificar problemas ainda em estágio inicial, reduzindo custos de recuperação e aumentando a segurança dos usuários. Por outro lado, a ausência de manutenção preventiva tende a acelerar os processos de degradação e pode transformar danos inicialmente simples em problemas estruturais de maior complexidade (DNIT, 2004).

2.3 DIRETRIZES NORMATIVAS: ABNT NBR 9452:2023 E DNIT 010/2004 PRO.

No Brasil, a inspeção de obras de arte especiais é orientada principalmente pela ABNT NBR 9452:2023, intitulada “Inspeção de pontes, viadutos e passarelas — Procedimento”. Essa norma estabelece critérios para a realização de inspeções em estruturas de concreto, aço e mistas, apresentando diretrizes para o registro das informações, a identificação de anomalias e a classificação das condições da estrutura.

No âmbito do gerenciamento de Obras de Arte Especiais, a ABNT NBR 9452 (2023) estabelece uma estrutura hierárquica e funcional clara para a execução das vistorias, organizada de forma progressiva em quatro modalidades principais: cadastral, rotineira, especial e extraordinária. A inspeção cadastral figura como a etapa inicial do acompanhamento técnico, destinada a consolidar o registro geométrico e estrutural logo após a conclusão da obra ou sua inclusão em sistemas de monitoramento viário. Em caráter de monitoramento periódico e visual, a inspeção rotineira deve ser obrigatoriamente realizada em um prazo não superior a um ano, tendo como escopo principal investigar a evolução de anomalias preexistentes e detectar novas manifestações patológicas sem o auxílio de equipamentos especiais de acesso (ABNT, 2023).

Conquanto o intervalo regulamentar da vistoria rotineira possua um teto anual rígido para mitigar riscos de degradação precoce, as circunstâncias para a alteração de cronogramas na hierarquia das inspeções vinculam-se diretamente às condições de conservação registradas em campo. Sob condições favoráveis, caso a infraestrutura apresente classificações que demandem apenas intervenções de longo prazo (notas estruturais, funcionais e de durabilidade equivalentes a 4 ou 5) e disponha de total acessibilidade visual aos seus elementos constituintes na fase rotineira, o intervalo padrão de cinco anos estipulado para a execução da inspeção especial pode ser postergado pelo órgão gestor para até oito anos (ABNT, 2023). Inversamente, a constatação de danos críticos, evolução acelerada de patologias ativas ou suspeitas fundamentadas de insuficiência portante durante o acompanhamento rotineiro configura circunstância imediata para a antecipação e convocação de uma inspeção especial ou extraordinária, elevando o nível de detalhamento técnico para garantir a segurança global da estrutura (ABNT, 2023).

Além da NBR 9452:2023, a norma DNIT 010/2004 PRO também constitui importante referência para a inspeção de pontes e viadutos de concreto armado e protendido. Essa norma apresenta procedimentos voltados à avaliação de elementos estruturais, identificação de manifestações patológicas e atribuição de notas técnicas às condições observadas. O método do DNIT considera a análise dos elementos que compõem a obra, como superestrutura, mesoestrutura, infraestrutura, encontros, aparelhos de apoio, juntas, drenagem e dispositivos de segurança.

As diretrizes normativas são importantes porque contribuem para a padronização das inspeções e para a redução da subjetividade na avaliação das estruturas. Ao utilizar fichas de inspeção, critérios de classificação e registros fotográficos, o inspetor consegue organizar as informações de forma comparável entre diferentes obras de arte especiais. Isso facilita a elaboração de diagnósticos, a identificação de prioridades e o planejamento de intervenções de manutenção.

No presente trabalho, as fichas de inspeção cadastral e rotineira foram utilizadas como instrumentos de registro e avaliação das pontes selecionadas em Jataí/GO. A classificação das condições estrutural, funcional e de durabilidade permitiu comparar as obras inspecionadas e identificar quais estruturas apresentam maior necessidade de intervenção.

2.4 METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO.

A avaliação do estado de conservação de pontes envolve a análise dos elementos estruturais, funcionais e ambientais que influenciam o desempenho da obra (DNIT, 2004). Como muitas manifestações patológicas são inicialmente identificadas por inspeção visual, torna-se necessário utilizar metodologias padronizadas que permitam transformar observações qualitativas em informações técnicas organizadas.

Medeiros et al. (2020) destacam que a aplicação de metodologias de inspeção contribui para reduzir a subjetividade na avaliação de pontes de concreto armado. A identificação dos danos, a definição de sua intensidade e a análise da importância do elemento afetado permitem estabelecer uma visão mais clara sobre o grau de deterioração da estrutura. Dessa forma, fissuras, corrosão, desagregação, lixiviação, falhas de drenagem e outros danos podem ser avaliados de acordo com sua gravidade e influência sobre o desempenho da obra.

A classificação do estado de conservação pode considerar diferentes aspectos. O aspecto estrutural está relacionado à capacidade resistente da ponte e à integridade dos elementos que suportam as cargas, como lajes, vigas, pilares, encontros e fundações. O aspecto funcional refere-se às condições de uso da estrutura, envolvendo pavimento, passeios, guarda-corpos, sinalização, drenagem, acessibilidade e segurança dos usuários. Já o aspecto de durabilidade está associado à capacidade da estrutura de resistir à ação do tempo e dos agentes agressivos, considerando manifestações como corrosão, infiltração, eflorescência, lixiviação, exposição de armaduras e deterioração do concreto (DNIT, 2004).

A análise conjunta desses três aspectos permite compreender melhor o estado geral de uma obra de arte especial. Uma ponte pode, por exemplo, apresentar estabilidade estrutural preservada, mas possuir problemas funcionais graves, como guarda-corpos inadequados, ausência de calçadas ou drenagem inoperante. Da mesma forma, uma estrutura aparentemente estável pode apresentar baixa durabilidade caso existam processos ativos de corrosão, infiltração ou socavação.

Portanto, a classificação das pontes não deve se restringir apenas à presença ou ausência de danos estruturais aparentes. É necessário considerar o conjunto de condições que interferem

na segurança, na funcionalidade e na vida útil da estrutura. Essa abordagem é especialmente importante em estudos urbanos, nos quais as pontes também desempenham papel direto na circulação de pedestres e na integração da malha viária.

Figura 2. 1 — Classificação da condição de OAE segundo os parâmetros estrutural, funcional e de durabilidade (Parte 1)

Classificação nota	Condição	Caracterização estrutural	Caracterização funcional	Caracterização de durabilidade
5	Excelente	A estrutura se encontra em condições satisfatórias, apresentando defeitos irrelevantes e isolados	A OAE apresenta segurança e conforto aos usuários	A OAE se encontra em condições satisfatórias, apresentando defeitos irrelevantes e isolados
4	Boa	A estrutura apresenta danos de baixa gravidade, localizados e em pequenas áreas, sem comprometer a segurança estrutural	A OAE apresenta pequenos danos que não chegam a causar desconforto ou insegurança ao usuário	A OAE apresenta pequenas e poucas anomalias, que não comprometem sua vida útil, em região de baixa agressividade ambiental
3	Regular	Há danos que podem vir a gerar alguma deficiência estrutural, mas não há sinais de comprometimento da estabilidade da obra. Recomenda-se acompanhamento dos problemas	A OAE apresenta desconforto ao usuário, com defeitos que requerem ações	A OAE apresenta anomalias de moderada gravidade, que comprometem sua vida útil, em região de moderada a alta agressividade ambiental A OAE apresenta de moderadas a muitas anomalias, que comprometem sua vida útil, em região de baixa agressividade ambiental
2	Ruim	Há danos comprometendo a segurança estrutural da OAE sem aparente risco iminente de colapso. Sua evolução pode levar ao colapso estrutural. A OAE necessita de intervenções significativas	A OAE possui funcionalidade visivelmente comprometida, com riscos de segurança ao usuário	A OAE apresenta de moderadas a muitas anomalias, que comprometem sua vida útil, em região de alta agressividade ambiental A OAE apresenta muitas anomalias, que comprometem sua vida útil, em região de baixa agressividade ambiental

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (2023).

Figura 2. 2 — Classificação da condição de OAE segundo os parâmetros estrutural, funcional e de durabilidade (Parte 2)

Classificação nota	Condição	Caracterização estrutural	Caracterização funcional	Caracterização de durabilidade
1	Crítica	Há danos gerando grave insuficiência estrutural na OAE. Há elementos estruturais em estado crítico, com risco tangível de colapso estrutural localizado. A OAE necessita de intervenção imediata, podendo ser necessária restrição de carga, interdição parcial, escoramento provisório, instrumentação, associadas ou não	A OAE apresenta condições funcionais limitadas de utilização em regiões localizadas	A OAE se encontra em elevado grau de deterioração em regiões localizadas, apontando problema já de risco estrutural e/ou funcional, requerendo intervenção imediata, podendo ser necessárias restrição de carga e interdição parcial ao tráfego
0	Emergencial	Há elementos estruturais principais colapsados, evoluindo para instabilidade da estrutura. É necessária a interdição total, até que haja avaliação e reclassificação por consultoria especializada ou intervenção	A OAE não apresenta condições funcionais de utilização. A OAE deve ser interditada	A OAE se encontra em elevado grau de deterioração, gerando grave insuficiência estrutural e/ou funcional, requerendo intervenção emergencial e interdição total

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (2023).

2.5 MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM PONTES DE CONCRETO.

As manifestações patológicas em pontes de concreto podem surgir em função de falhas de projeto, execução inadequada, ausência de manutenção, envelhecimento dos materiais, ação de agentes agressivos ou exposição contínua à umidade (DNIT, 2004). Entre as anomalias mais comuns estão fissuras, trincas, desagregação do concreto, corrosão de armaduras, armaduras expostas, lixiviação, eflorescências, manchas de umidade, falhas de drenagem, deterioração de juntas e problemas nos elementos de proteção.

A corrosão de armaduras é uma das manifestações mais relevantes em estruturas de concreto armado, pois pode provocar perda de seção do aço, fissuração e destacamento do

cobrimento (DNIT, 2004). Esse processo geralmente está associado à entrada de agentes agressivos por meio de fissuras, falhas de cobrimento, infiltrações ou presença constante de umidade. Quando não tratada, a corrosão pode comprometer a durabilidade da estrutura e, em casos mais avançados, afetar sua capacidade resistente.

A lixiviação e a eflorescência também são manifestações frequentes em pontes submetidas à umidade (DNIT, 2004). A lixiviação ocorre quando a água percola pelo concreto e carrega compostos solúveis, podendo formar manchas esbranquiçadas e indicar caminhos preferenciais de infiltração. Já a eflorescência corresponde ao depósito de sais na superfície do concreto, sendo um indicativo de presença de umidade e movimentação de água no interior dos elementos (DNIT, 2004).

As falhas de drenagem representam outro fator crítico para a conservação de pontes. A ausência, obstrução ou funcionamento inadequado dos dispositivos de captação e condução de águas pluviais pode provocar acúmulo de água no tabuleiro, infiltração nos elementos estruturais, erosão dos taludes, assoreamento do leito do curso d'água e socavação junto aos encontros e fundações. Em muitos casos, problemas inicialmente funcionais de drenagem acabam evoluindo para danos de durabilidade e até para riscos estruturais.

A socavação é um fenômeno especialmente importante em pontes sobre cursos d'água. Ela ocorre quando o fluxo da água remove o solo ao redor de encontros, pilares ou fundações, reduzindo o suporte da estrutura (DNIT, 2004). Esse processo pode ser agravado por vazões elevadas, ausência de proteção de taludes, acúmulo de resíduos, assoreamento e lançamento desordenado de águas pluviais. Quando severa, a socavação pode causar descalçamento de encontros, exposição de fundações e instabilidade localizada.

Além dos danos estruturais e de durabilidade, as pontes também podem apresentar manifestações patológicas em elementos funcionais, como pavimento, passeios, guarda-corpos, barreiras, sinalização e iluminação. Guarda-corpos corroídos, rompidos, improvisados ou com altura insuficiente representam risco direto aos pedestres. Da mesma forma, a inexistência de calçadas de aproximação, a obstrução dos passeios e a ausência de sinalização adequada comprometem a funcionalidade da obra e a segurança dos usuários.

Como forma de sintetizar as manifestações patológicas abordadas neste tópico e estabelecer uma correlação direta entre os conceitos teóricos e as evidências práticas, apresenta-se o Tabela 2.1. Este elemento consolida as definições normativas e os respectivos impactos

estruturais, funcionais e de durabilidade de cada anomalia, servindo como base norteadora para os diagnósticos executados em campo.

Tabela 2.1 — Definições conceituais e impactos das manifestações patológicas identificada.

Manifestação patológica	Definição conceitual técnica	Impacto estrutural ou funcional
Corrosão da armadura	Processo eletroquímico de oxidação do aço estrutural decorrente da perda de passivação gerada por carbonatação ou ataque por cloretos.	Redução da seção transversal útil do aço, perda de aderência entre o aço e o concreto, e surgimento de tensões expansivas que provocam o destacamento do cobrimento.
Desagregação do concreto	Separação, esfarelamento ou perda de coesão da matriz de cimento e agregados, associada a falhas de cobrimento, reações químicas ou intemperismo crônico.	Redução da seção geométrica do elemento estrutural e exposição direta das armaduras internas aos agentes deletérios ambientais.
Fissuras e trincas	Descontinuidades lineares na massa do concreto originadas por tensões de tração superiores à resistência do material, causadas por retração, variação térmica ou sobrecarga mecânica.	Atuam como vias preferenciais para a percolação de água e agentes agressivos, acelerando a despassivação do aço.

Eflorescência	Depósito salino esbranquiçado na superfície do concreto, resultante da cristalização dos compostos solúveis lixiviados após a evaporação da água.	Evidencia a ocorrência de fluxo hídrico interno crônico e a consequente perda de constituintes fundamentais da matriz cimentícia.
Infiltração e manchas de umidade	Percolação visível de água através dos poros, fissuras ou juntas da estrutura devido a falhas nos dispositivos de vedação e impermeabilização.	Manutenção de um ambiente permanentemente saturado, propício para a deflagração de processos químicos e biológicos de degradação.
Falhas no sistema de drenagem	Inoperância, obstrução ou inconformidade geométrica (como profundidade excessiva de sarjetas) dos dispositivos de captação e direcionamento de águas pluviais.	Provoca o acúmulo de água sobre o tabuleiro, direciona infiltrações concentradas para as juntas de dilatação e induz processos erosivos nos encontros.
Oxidação e avarias em guarda-corpos	Perda de integridade física, degradação metalúrgica ou falha de fixação mecânica dos elementos destinados à proteção perimetral da via.	Comprometimento severo da segurança funcional da obra de arte especial, gerando risco iminente de queda de pedestres e ciclistas.
Erosão de taludes e cabeceiras	Desgaste, desagregação e remoção do solo das abas de contenção e taludes marginais pela ação	Perda de estabilidade do aterro de acesso e escorvamento do solo de terraplenagem, ameaçando a

	mecânica do escoamento superficial não canalizado.	integridade geométrica dos encontros estruturais.
Socavação	Erosão e remoção localizada do solo de fundação ou subsolo que circunda os encontros e pilares, provocada pela ação dinâmica do fluxo hidráulico.	Perda de suporte geotécnico dos elementos de infraestrutura, podendo induzir recalques diferenciais severos ou colapso estrutural.
Assoreamento do canal	Deposição e acúmulo excessivo de sedimentos, detritos e vegetação rasteira no leito do curso d'água sob a projeção da estrutura.	Redução da seção hidráulica livre do canal, elevando o nível d'água montante e o risco de transbordamento em eventos de cheia.

Fonte: O autor (2026).

2.6 VISTORIAS, CONSERVAÇÃO E GESTÃO DE PONTES.

A conservação de pontes deve ser compreendida como parte de um sistema de gestão de obras de arte especiais. Esse sistema envolve o cadastro das estruturas, a realização de inspeções periódicas, o registro das manifestações patológicas, a classificação do estado de conservação e o planejamento das intervenções necessárias. A partir dessas informações, torna-se possível estabelecer prioridades e direcionar recursos para as obras que apresentam maior risco ou maior necessidade de manutenção.

Vitório (2006) destaca que a gestão de pontes depende da organização de dados confiáveis sobre cada estrutura, incluindo informações de localização, geometria, sistema construtivo, materiais, intervenções realizadas e estado de conservação. Esses dados permitem

acompanhar a evolução das condições da obra ao longo do tempo e subsidiar decisões técnicas e administrativas.

A implantação de rotinas de inspeção é especialmente relevante para municípios que possuem diversas pontes urbanas e nem sempre dispõem de registros completos sobre sua construção, projeto ou histórico de manutenção. Nesses casos, as fichas cadastrais e rotineiras constituem instrumentos importantes para iniciar a formação de uma base de dados técnica. Mesmo quando a inspeção é visual e utiliza equipamentos simples, o registro padronizado das informações permite identificar problemas recorrentes e direcionar ações de manutenção preventiva (DNIT, 2004).

A gestão eficiente das pontes também contribui para a redução de custos públicos (DNIT, 2004). Intervenções preventivas, como limpeza de dispositivos de drenagem, remoção de resíduos, recomposição de guarda-corpos, tratamento de armaduras expostas e proteção de taludes, tendem a ser menos onerosas do que obras emergenciais decorrentes de colapsos, erosões severas ou comprometimento estrutural avançado. Assim, a manutenção planejada representa uma estratégia mais segura e econômica para a administração pública.

No caso das obras de arte especiais avaliadas em Jataí/GO, a aplicação de fichas de inspeção e a classificação das condições estruturais, funcionais e de durabilidade permitem organizar um diagnóstico inicial do conjunto de pontes selecionadas. Essa sistematização fornece subsídios para a definição de prioridades de intervenção, para o planejamento de manutenções futuras e para a criação de uma rotina municipal de acompanhamento das pontes urbanas.

3 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho foi estruturada com o objetivo de avaliar as condições estruturais, funcionais e de durabilidade de obras de arte especiais localizadas no município de Jataí/GO. Para isso, adotou-se uma abordagem baseada em inspeções visuais, registros fotográficos, medições geométricas básicas e preenchimento de fichas de inspeção cadastral e rotineira, tomando como referência as diretrizes da ABNT NBR 9452:2023 e da DNIT 010/2004 PRO.

O desenvolvimento da pesquisa foi dividido em etapas complementares, envolvendo a seleção das obras de arte especiais, o planejamento das atividades de campo, a realização das inspeções in loco, o registro das manifestações patológicas, a sistematização dos dados coletados e a classificação das condições observadas. Essa organização permitiu padronizar os levantamentos e comparar as diferentes estruturas avaliadas, possibilitando a identificação das principais anomalias e a definição de prioridades de intervenção.

3.1 SELEÇÃO DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS.

A seleção das obras de arte especiais constituiu a etapa inicial da pesquisa. Foram consideradas pontes e pontilhões localizados no perímetro urbano de Jataí/GO, com relevância para a mobilidade municipal e para a transposição de cursos d'água. A escolha das estruturas levou em conta critérios como importância viária, localização, presença de tráfego de veículos e pedestres, facilidade de acesso, representatividade no conjunto urbano e existência de manifestações aparentes que justificassem o acompanhamento técnico.

Inicialmente, o levantamento das pontes foi realizado a partir de informações já existentes, mapas digitais, imagens de satélite e reconhecimento prévio das áreas de interesse, tomando como base fundamental o inventário de 33 estruturas urbanas catalogadas na pesquisa de Silva, Pereira e Carvalho (2025), o qual se encontra integralmente reproduzido na Figura 3.1 e na Figura 3.2. Em seguida, as obras selecionadas foram organizadas em uma relação de inspeção, contemplando diferentes pontos da cidade e cursos d'água relevantes para a malha

urbana. Essa etapa permitiu delimitar o escopo do estudo e estabelecer um conjunto de obras compatível com os objetivos do trabalho.

Figura 3. 1 — Relação e classificação das obras de arte especiais no município de Jataí/GO (Parte 1)

Nº	DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO	VÃO (m)	CLASSIFICAÇÃO	COORDENADAS
1	Córrego do Açude	Rua parque Brito	1,5	Pontilhão	17°51'06"S 51°43'33"W
2	Córrego do Açude	Rua R.3	10	Ponte	17°52'02"S 51°43'10"W
3	Córrego do Açude	Rua Voluntários Do Papa	2,40	Pontilhão	17°52'09"S 51°43'06"W
4	Córrego do Açude	Rua Riachuelo	4,80	Pontilhão	17°52'14"S 51°43'02"W
5	Córrego do Açude	Rua 018/ Rua Inácio José De Melo	2,38	Pontilhão	17°52'23"S 51°42'59"W
6	Córrego do Açude	Joaquim Nabuco/Alberico de Carvalho	2,20	Pontilhão	17°52'23"S 51°42'59"W
7	Córrego do Açude	Rua Dom Pedro II/Av. São Pedro	5,30	Ponte	17°52'33"S 51°42'55"W
8	Córrego do Açude	Rua Benjamin Constant	10,64	Ponte	17°52'37"S 51°42'41"W
9	Córrego do Açude	Avenida Dr. Dorival de Carvalho	10	Ponte	17°52'38"S 51°42'37"W
10	Córrego do Açude	Avenida Goiás	12,04	Ponte	17°52'39"S 51°42'35"W
11	Córrego do Açude	Rua José Pereira Rezende	8,26	Ponte	17°52'45"S 51°42'24"W
12	Ponte Córrego Diacuí	Rua Capitão Serafim de Barros	7,96	Ponte	17°53'43"S 51°43'34"W
13	Ponte Córrego Diacuí	Avenida Deputado Costa Lima	7,96	Ponte	17°53'45"S 51°43'31"W
14	Ponte Córrego Diacuí	Rua Benjamin Constant	7,42	Ponte	17°53'46"S 51°43'28"W

Fonte: Silva, Pereira e Carvalho (2025, p. 6).

Figura 3. 2 — Relação e classificação das obras de arte especiais no município de Jataí/GO (Parte 2)

15	Ponte Córrego Diacuí	Avenida Dr. Dorival de Carvalho	7,11	Ponte	17°53'49"S 51°43'24"W
16	Ponte Córrego Diacuí	Avenida Goiás	8,44	Ponte	17°53'54"S 51°43'16"W
17	Ponte Córrego Diacuí	Rua Miguel de Assis	8,94	Ponte	17°53'59"S 51°43'12"W
18	Ponte Córrego Diacuí	Rua Bela Vista	11	Ponte	17°54'02"S 51°43'10"W
19	Córrego Jataí	Rua 112	15,50	Ponte	17°54'45"S 51°43'47"W
20	Córrego Jataí	Rua Jerônimo Vilela	32,40	Ponte	17°54'32"S 51°43'25"W
21	Córrego Jataí	Rua 002	19,6	Ponte	17°54'13"S 51°43'07"W
22	Córrego Jataí	Rua Almeida	15,42	Ponte	17°54'01"S 51°43'02"W
23	Córrego Jataí	Rua Caiapônia	24,18	Ponte	17°53'50"S 51°42'56"W
24	Córrego Jataí	Avenida Veriano de Oliveira Lima	12,80	Ponte	17°53'43"S 51°42'52"W
25	Córrego Jataí	Av. rio Claro	10,58	Ponte	17°53'26"S 51°42'42"W
26	Córrego Jataí	Rua Rui Barbosa	10,20	Ponte	17°53'20"S 51°42'35"W
27	Córrego Jataí	Rua Miranda de carvalho / Av governador maguito	12,02	Ponte	17°52'54"S 51°42'19"W
28	Córrego do Jataí	Av Gov. Maguito vilela	16	Ponte	17°52'54"S 51°42'19"W
29	Córrego Jataí	Av. Perimetral	17,01	Ponte	17°52'49"S 51°42'19"W
30	Córrego Jataí	Rua José Pereira Rezende	12,12	Ponte	17°52'38"S 51°42'17"W
31	Córrego Jataí	Rua Sem nome - Bairro Jacutinga	17,01	Ponte	17°51'43"S 51°42'01"W
32	Córrego Capoeira	Av. Brasília	8	Ponte	17°52'54"S 51°42'18"W

Fonte: Silva, Pereira e Carvalho (2025, p. 6).

Figura 3.3 — Relação e classificação das obras de arte especiais no município de Jataí/GO (Parte 3)

33	Córrego do Queixada	Av. Rev James Watson	7,01	Ponte	17°52'56"S 51°45'06"W
----	---------------------	----------------------	------	-------	--------------------------

Fonte: Silva, Pereira e Carvalho (2025, p. 6).

Foram avaliadas nove obras de arte especiais, distribuídas em diferentes regiões do município, conforme detalhado na Tabela 3.1. A definição desse conjunto, estruturado a partir da adequação do inventário preliminar de Silva, Pereira e Carvalho (2025), possibilitou analisar estruturas com características distintas quanto à geometria, sistema estrutural, condições de uso, dispositivos de segurança, drenagem, acessibilidade e estado de conservação.

Tabela 3.1 — Pontes selecionadas.

N	DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO	VÃO(m)	CLASSIFICAÇÃO	COORDENADAS
1	Ponte Córrego Diacuí	Rua Capitão Serafim de Barros	7,96	Ponte	17°53'43"S 51°43'34"W
2	Córrego Jataí	Rua Caiapônia	24,18	Ponte	17°53'50"S 51°42'56"W
3	Córrego Jataí	Rua 002	19,6	Ponte	17°54'13"S 51°43'07"W
4	Córrego do Queixada	Av.Rev James Watson	7,01	Ponte	17°52'56"S 51°45'06"W
5	Córrego Jataí	Av. Perimetral	17,01	Ponte	17°51'43"S 51°42'01"W

6	Córrego Jataí	Av Gov. Maguito Vilela	16	Ponte	17°52'54"S 51°42'19"W
7	Córrego Jataí	Rua Almeida	15,42	Ponte	17°54'01"S 51°43'02"W
8	Córrego Jataí	Rua Jerônimo Vilela	32,40	Ponte	17°54'32"S 51°43'25"W
9	Córrego do Açude	Rua Dom Pedro II/Av. São Pedro	5,30	Pontilhão	17°52'33"S 51°42'55"W

Fonte: O autor (2026), adaptado de Silva, Pereira e Carvalho (2025).

3.2 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DE CAMPO.

Após a definição das obras a serem avaliadas, foi realizado o planejamento das atividades de campo. Essa etapa teve como finalidade organizar os procedimentos necessários para a execução das inspeções, garantindo maior segurança, padronização e eficiência durante as visitas.

Foram definidos os materiais e equipamentos utilizados nas inspeções, incluindo fichas impressas de inspeção cadastral e rotineira, trena, equipamentos para registro fotográfico, prancheta e itens básicos de segurança. Também foi estabelecido um roteiro de visita das pontes, considerando a localização das estruturas e a possibilidade de agrupamento por proximidade geográfica.

As inspeções foram realizadas nos dias 02 e 03 de abril de 2026. Durante as visitas, buscou-se registrar as condições gerais de cada obra, observar os principais elementos estruturais e funcionais, identificar manifestações patológicas aparentes e coletar informações

geométricas básicas. As informações obtidas foram posteriormente organizadas e utilizadas para a análise comparativa entre as obras inspecionadas.

3.3 APLICAÇÃO DAS FICHAS DE INSPEÇÃO.

Para o registro das informações de campo, foram utilizadas fichas de inspeção cadastral e fichas de inspeção rotineira. As fichas cadastrais foram aplicadas com o objetivo de reunir dados de identificação, localização, características geométricas, tipologia estrutural, elementos funcionais, condições ambientais e manifestações patológicas observadas. Já as fichas rotineiras foram utilizadas para registrar o estado de conservação de obras que já possuíam levantamento anterior, permitindo comparar a condição atual com registros anteriores quando disponíveis.

As fichas foram preenchidas com informações referentes à localização da obra, curso d'água transposto, dimensões principais, número de vãos, largura total, largura útil, presença de passeios, guarda-corpos, barreiras rígidas, dispositivos de drenagem, sinalização e demais elementos relevantes para a caracterização da Obra de Arte Especial.

Além dos dados cadastrais, foram registradas as manifestações patológicas observadas nos elementos estruturais e funcionais, como fissuras, desagregação do concreto, corrosão de armaduras, lixiviação, eflorescências, falhas de drenagem, erosão de taludes, assoreamento, acúmulo de resíduos sólidos, deterioração de guarda-corpos e problemas de acessibilidade. Essas informações foram descritas de forma objetiva, considerando a localização aproximada dos danos e sua possível influência sobre o desempenho da estrutura.

3.4 INSPEÇÃO VISUAL DAS ESTRUTURAS.

As inspeções foram conduzidas por meio de observação visual direta, sem realização de ensaios laboratoriais ou instrumentação avançada. Esse procedimento foi adotado por ser

compatível com inspeções de nível básico e com a proposta do trabalho, voltada ao diagnóstico preliminar das condições das pontes urbanas avaliadas.

Durante as inspeções, foram observados os principais componentes das obras de arte especiais, incluindo tabuleiro, pavimento, lajes, vigas, encontros, pilares, taludes, passeios, guarda-corpos, barreiras, dispositivos de drenagem, sinalização e entorno imediato. Sempre que possível, foram realizadas medições geométricas básicas, como comprimento total, largura total, largura útil, largura dos passeios e número de vãos.

A inspeção visual também permitiu identificar problemas relacionados ao ambiente de inserção das estruturas, como presença de vegetação invasora, acúmulo de lixo, obstrução do leito dos córregos, processos de erosão, instabilidade de taludes e lançamento inadequado de águas pluviais. Esses aspectos foram considerados relevantes porque interferem diretamente na durabilidade, na funcionalidade e, em alguns casos, na estabilidade localizada das obras.

Durante a avaliação dos dispositivos de segurança, foi dada atenção específica aos guarda-corpos, observando-se sua altura aparente ou aferida em campo, material de construção, integridade, presença de corrosão, rupturas, improvisações, continuidade nos acessos e capacidade de proteção dos pedestres. Quando identificadas alturas inferiores aos parâmetros de referência, adotou-se como critério a comparação com a altura mínima de 1,10 m indicada pela ABNT NBR 14718 e com a referência aproximada de 1,20 m indicada pelo Manual de Inspeção de Pontes Rodoviárias do DNIT para guarda-corpos em pontes.

3.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO E ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.

O registro fotográfico foi utilizado como instrumento complementar às fichas de inspeção, permitindo documentar as condições observadas em campo e facilitar a posterior análise das manifestações patológicas. As fotografias foram realizadas buscando contemplar vistas gerais das pontes, detalhes dos elementos estruturais, dispositivos de segurança, sistemas de drenagem, taludes, encontros, passeios e danos específicos identificados durante as visitas.

As informações coletadas foram organizadas em fichas individuais para cada obra de arte especial. Em seguida, os dados foram sistematizados em tabelas comparativas, permitindo

a análise conjunta das pontes avaliadas. Essa organização possibilitou comparar as estruturas quanto às suas características geométricas, principais anomalias, classificações obtidas e recomendações de intervenção.

A sistematização dos dados teve como objetivo facilitar a interpretação dos resultados e permitir a identificação dos problemas mais recorrentes no conjunto de obras avaliadas. Dessa forma, foi possível observar padrões de deterioração associados principalmente à deficiência de drenagem, à erosão de taludes, ao assoreamento, à corrosão de elementos metálicos, à deterioração de guarda-corpos e à falta de continuidade dos passeios para pedestres.

3.6 CLASSIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DAS OAES.

Após o preenchimento das fichas e a organização dos dados, cada obra de arte especial foi classificada quanto aos aspectos estrutural, funcional e de durabilidade, fundamentando-se rigorosamente nos requisitos e critérios estabelecidos na tabela de classificação do estado de conservação preconizada pela norma ABNT NBR 9452 (2023). Essa avaliação associou as manifestações patológicas identificadas em campo a uma escala numérica de notas de 1 (crítica) a 5 (excelente), refletindo o impacto dos danos sobre o desempenho de cada parâmetro normatizado (ABNT, 2023).

O aspecto estrutural considerou a integridade dos elementos responsáveis pela capacidade resistente da obra, como lajes, vigas, pilares, encontros, fundações aparentes e elementos de apoio. Foram observados sinais como fissuras, armaduras expostas, desagregação do concreto, descalçamento de encontros, socavação e perda de suporte do solo.

O aspecto funcional considerou as condições de uso da ponte, incluindo pavimento, passeios, guarda-corpos, barreiras de segurança, acessibilidade, sinalização, drenagem superficial e segurança dos usuários. Nesse critério, foram avaliados problemas como passeios obstruídos ou interrompidos, guarda-corpos degradados ou fora de conformidade, ausência de sinalização vertical, deficiência de iluminação e falta de continuidade das calçadas nos acessos.

O aspecto de durabilidade considerou a capacidade da estrutura de resistir à ação do tempo e dos agentes agressivos. Foram analisadas manifestações como lixiviação,

eflorescências, manchas de umidade, corrosão de armaduras, falhas de drenagem, acúmulo de resíduos, erosão de taludes e exposição de elementos estruturais à umidade permanente.

As notas atribuídas em cada critério permitiram comparar as obras avaliadas e identificar aquelas que demandam intervenção prioritária. A partir dessa classificação, as pontes foram organizadas em níveis de prioridade, considerando a gravidade das anomalias, os riscos à segurança dos usuários, o comprometimento da funcionalidade e a possibilidade de evolução dos danos.

3.7 DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES E RECOMENDAÇÕES.

Com base nas classificações obtidas e nas manifestações patológicas registradas, foram definidas recomendações gerais de manutenção e intervenção para cada obra de arte especial. Essas recomendações foram agrupadas conforme o tipo de problema identificado, abrangendo ações de limpeza, desobstrução de drenagem, recomposição de taludes, contenção de processos erosivos, tratamento de armaduras expostas, recuperação de concreto, substituição ou adequação de guarda-corpos, melhoria da sinalização e implantação de soluções de acessibilidade.

A definição das prioridades considerou a gravidade dos danos e sua influência sobre a segurança estrutural, a funcionalidade da ponte e a durabilidade dos elementos. As estruturas com notas mais baixas e com presença de anomalias críticas, como socavação severa, colapso de contenções, exposição de fundações, deterioração avançada de guarda-corpos e comprometimento de passeios, foram classificadas como prioritárias para intervenção.

Essa etapa permitiu transformar os dados coletados em campo em informações técnicas úteis ao planejamento da manutenção das pontes urbanas de Jataí/GO, podendo contribuir para a tomada de decisão e para a conservação das obras de arte especiais avaliadas.

4 RESULTADOS

Os resultados compilados neste capítulo representam o diagnóstico técnico de nove obras de arte especiais (OAEs) que compõem pontos críticos da malha viária urbana de Jataí/GO. A avaliação fundamentou-se na conversão de observações qualitativas em índices técnicos, permitindo uma análise comparativa do estado de conservação sob as óticas estrutural, funcional e de durabilidade. Para cada estrutura, os dados coletados via inspeções cadastrais e rotineiras foram confrontados com os requisitos de desempenho preconizados pela ABNT NBR 9452:2023 e DNIT 010/2004 PRO, resultando em uma classificação que prioriza a segurança dos usuários e a preservação do patrimônio público.

4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS INSPECIONADAS.

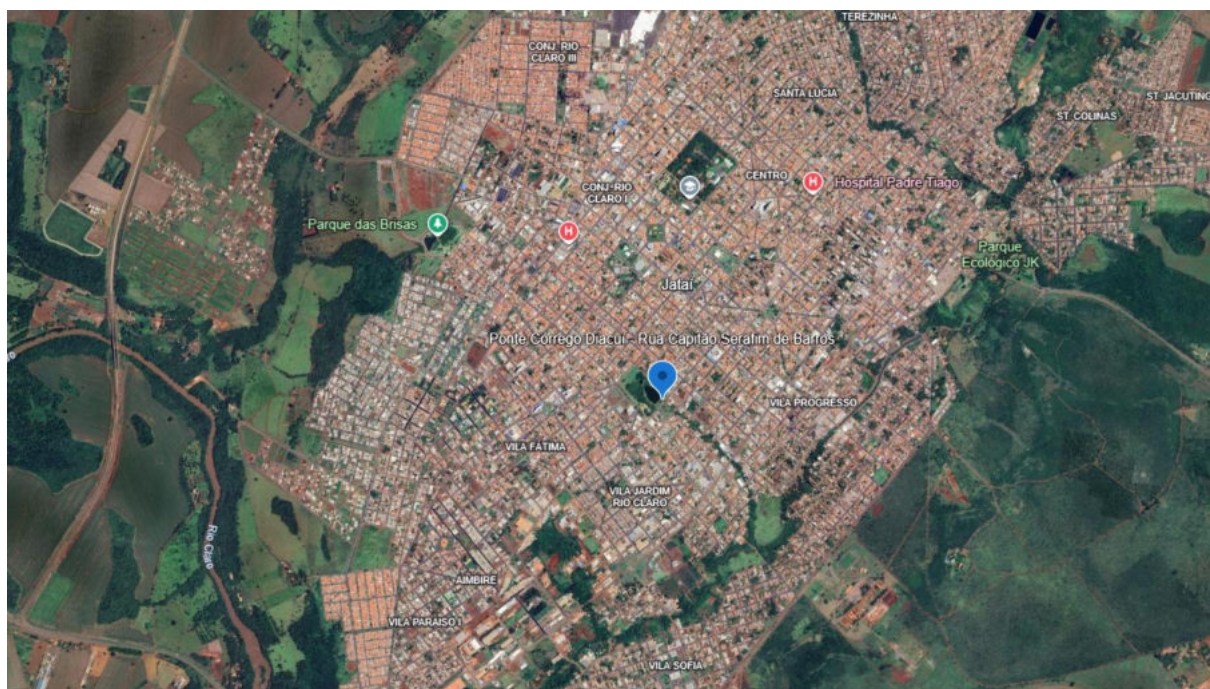
Neste tópico são apresentados os resultados individuais das inspeções realizadas nas obras de arte especiais selecionadas no município de Jataí/GO. Para cada estrutura, são descritas de forma sintética sua localização, o tipo de inspeção aplicado, as principais manifestações patológicas identificadas, a classificação atribuída aos aspectos estrutural, funcional e de durabilidade, bem como as recomendações gerais de manutenção ou intervenção, com base nas informações registradas nas fichas de inspeção cadastral e rotineira.

4.1.1 Ponte sobre o Córrego Diacuí — Rua Capitão Serafim de Barros.

A Ponte sobre o Córrego Diacuí, localizada na Rua Capitão Serafim de Barros, ao lado do Parque Ecológico Diacuí apresentada na Figura 4.1, foi avaliada por meio de inspeção rotineira realizada em 03 de abril de 2026. A ficha registra inspeção anterior em 04 de maio de 2025, permitindo observar a evolução das condições da OAE. Durante a vistoria, verificou-se que a estrutura principal aparenta estabilidade global preservada, porém foram identificadas

manifestações patológicas relevantes na passarela de pedestres, nos guarda-corpos, nos encontros e no sistema de drenagem. O inventário completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE A.

Figura 4.1 — Localização da OAE 01 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais anomalias observadas foram exposição e corrosão severa de armaduras no intradorso da passarela, desagregação profunda do concreto, lixiviação e eflorescências nos encontros, além de deficiência na dissipação das águas pluviais. Também foram constatados acúmulo de sedimentos, vegetação invasora, risco de obstrução da drenagem superficial e sinais de erosão nos taludes e encontros. Do ponto de vista funcional, destaca-se o estado crítico dos guarda-corpos, com oxidação avançada, trechos rompidos, arestas cortantes e altura aferida inferior aos parâmetros de referência, uma vez que foi registrada altura aproximada de 0,70 m, abaixo do mínimo de 1,10 m indicado pela ABNT NBR 14718 e da referência de cerca de 1,20 m indicada pelo DNIT para inspeção de pontes, cujas notas e justificativas estão sintetizadas na Tabela 4.1 a seguir.

Tabela 4.1 — Quadro de notas e justificativas da OAE 01.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	4	Estrutura principal aparentemente estável, com danos localizados na passarela.
Funcional	2	Condição ruim, devido à degradação dos guarda-corpos e falhas de acessibilidade.
Durabilidade	3	Condição regular, com infiltração, lixiviação, eflorescência e corrosão ativa.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Recomenda-se a recuperação da passarela, com tratamento das armaduras expostas e recomposição do concreto deteriorado, além da substituição dos guarda-corpos por sistema adequado às exigências de segurança. Também são necessárias a limpeza das sarjetas, remoção de sedimentos e vegetação invasora, desobstrução do canal e implantação de soluções adequadas para condução e dissipação das águas pluviais. Adicionalmente, faz-se necessária a readequação geométrica ou o capeamento técnico da sarjeta do tabuleiro, haja vista que sua profundidade excessiva configura uma barreira física que prejudica o acesso seguro de pedestres e indivíduos com mobilidade reduzida ao passeio lateral. Assim, embora a ponte apresente condição estrutural global satisfatória, demanda intervenção prioritária nos elementos funcionais e de durabilidade, especialmente na passarela, nos guarda-corpos e no sistema de drenagem.

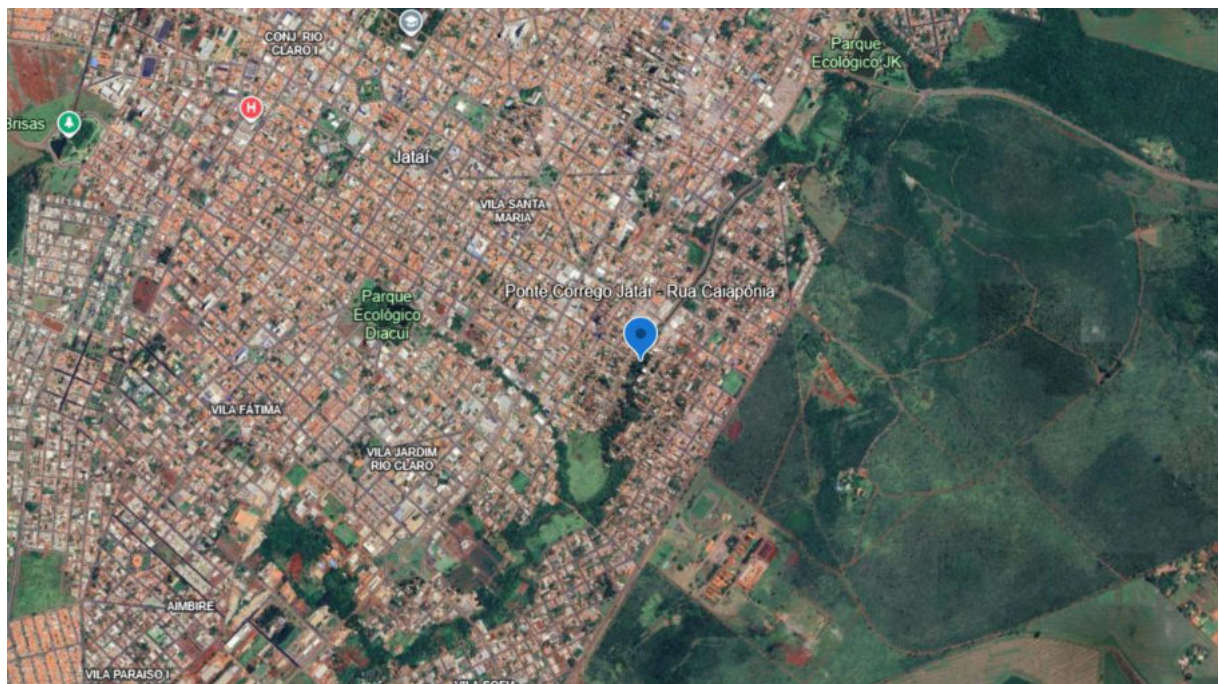
Ao confrontar os dados atuais com o diagnóstico constante no levantamento anterior, realizado por Silva, Pereira e Carvalho (2025), observa-se a manutenção da estabilidade global da estrutura, permanecendo com Nota Estrutural 4. Todavia, houve um declínio crítico na Nota Funcional, que retrocedeu de 3 para 2. Esse agravamento justifica-se pela oxidação generalizada

e perda de integridade dos guarda-corpos, evidenciando que, no intervalo decorrido entre as vistorias, acelerou-se a degradação dos dispositivos de segurança, elevando o risco aos usuários.

4.1.2 Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua Caiapônia.

A Ponte sobre o Córrego Jataí, localizada na Rua Caiapônia e apresentada na Figura 4.2, a aproximadamente 1,4 km do Parque Ecológico Diacuí, foi avaliada por meio de inspeção rotineira realizada em 03 de abril de 2026. O histórico técnico da estrutura registra a realização de uma inspeção cadastral anterior em 04 de maio de 2025, constante no inventário desenvolvido por Silva, Pereira e Carvalho (2025), a qual não apontava evidências de reparos, alargamentos ou reforços executados até aquele período. Entre as obras de arte especiais avaliadas, esta unidade apresentou uma das condições mais críticas, com comprometimento do passeio, colapso de elementos de contenção, falhas severas de drenagem e risco direto aos usuários.

Figura 4. 2 — Localização da OAE 02 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais manifestações observadas foram desagregação profunda do concreto do passeio, exposição e corrosão severa das armaduras, perda de seção de estribos e barras longitudinais, assoreamento acentuado e acúmulo expressivo de resíduos sólidos no leito do córrego. Também foi identificado o desmoronamento total da ala de contenção esquerda e de parte do sistema de gabiões, provocando exposição do aterro à ação direta da água e perda de suporte sob a laje do passeio. A drenagem encontra-se colapsada e inoperante, contribuindo para erosão regressiva nos encontros e avanço da instabilidade. Além disso, os guarda-corpos apresentaram condição crítica, com desagregação do concreto, corrosão avançada, destruição de trechos do parapeito e altura aproximada de 0,70 m, inferior ao mínimo de 1,10 m adotado como referência pela ABNT NBR 14718 e abaixo da altura segura de cerca de 1,20 m indicada pelo Manual de Inspeção de Pontes Rodoviárias do DNIT, conforme detalhado na Tabela 4.2.

Tabela 4.2 — Quadro de notas e justificativas da OAE 02.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	1	Condição crítica, com colapso de contenção e perda de suporte junto aos encontros.
Funcional	1	Condição crítica, com passeio destruído, guarda-corpos ineficientes e risco aos pedestres.
Durabilidade	1	Condição crítica, com corrosão ativa, drenagem inoperante e acúmulo severo de resíduos.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

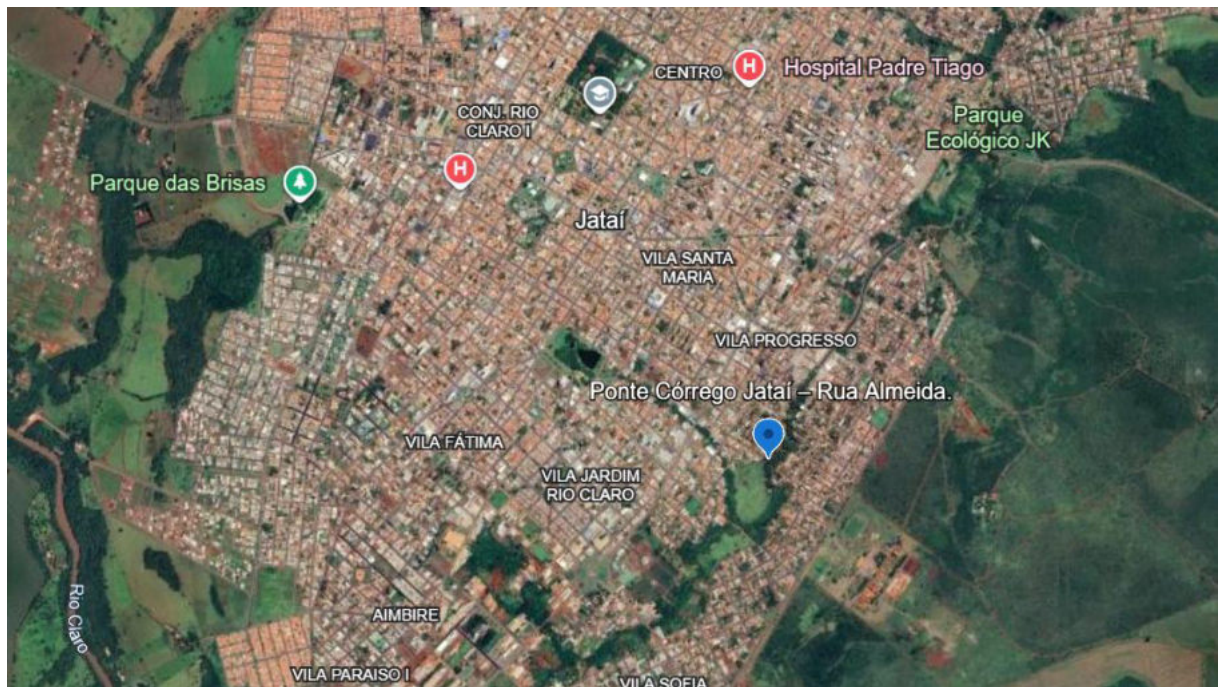
Recomenda-se o isolamento imediato do passeio no trecho colapsado, execução urgente de novo muro de ala ou gabião reforçado, recomposição e compactação do aterro, substituição integral dos guarda-corpos por sistema em conformidade com os critérios de segurança, implantação de descidas d'água técnicas e limpeza do leito do córrego. Dessa forma, a Ponte da Rua Caiapônia deve ser tratada como prioridade imediata de intervenção, devido ao risco de progressão dos danos em direção à pista de rolamento e à insegurança para pedestres.

A análise comparativa temporal revela que a Ponte da Rua Caiapônia atravessa o estágio mais alarmante de deterioração. Enquanto em 2025 a estrutura apresentava Notas Estrutural e Funcional fixadas em 2, o presente inventário registrou o declínio de ambos os índices para o nível 1 (Crítico). A evolução negativa confirma que em relação ao colapso da ala de contenção esquerda e a erosão regressiva identificada anteriormente resultou no comprometimento direto da segurança estrutural e operacional da travessia. O inventário completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE B.

4.1.3 Ponte de ligação entre os setores Jardim Maximiano e José Estevam — Rua Almeida.

A Ponte de ligação entre os setores Jardim Maximiano e José Estevam, localizada na Rua Almeida e apresentada na Figura 4.3, a aproximadamente 500 m do 41º Batalhão de Infantaria, foi avaliada por meio de inspeção rotineira realizada em 03 de abril de 2026. O histórico da estrutura aponta a realização de uma inspeção cadastral anterior em 02 de setembro de 2025, constante no inventário de Silva, Pereira e Carvalho (2025), a qual não indicava evidências de intervenções ou reparos estruturais recentes até aquele período. De modo geral, a obra de arte especial apresentou boa condição estrutural aparente, sem indícios visuais de fissuras críticas, recalques ou instabilidade que comprometam sua capacidade de suporte. Ressalta-se que a estrutura foi inaugurada em dezembro de 2024, conforme dados obtidos na placa de inauguração da ponte, demonstrando um desempenho estrutural perfeitamente compatível com o seu reduzido tempo de vida útil operacional.

Figura 4.3 — Localização da OAE 03 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais manifestações observadas foram sujeidade e manchas de umidade incipientes no intradorso, acúmulo expressivo de resíduos sólidos e biomassa na região de apoio dos encontros, erosão inicial nos taludes, drenagem inoperante e corrosão superficial nos guarda-corpos metálicos. Também foram constatadas falhas funcionais relacionadas à acessibilidade, pois a passarela da ponte não possui conexão adequada com calçadas nas vias de acesso, obrigando os pedestres a transitarem pelo leito natural ou acostamento. A sinalização vertical de advertência e a iluminação específica na estrutura também se mostraram ausentes. O sumário das avaliações desta OAE consta na Tabela 4.3.

Tabela 4.3 — Quadro de notas e justificativas da OAE 03.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	5	Estrutura principal em excelente estado aparente, sem sinais visíveis de instabilidade.
Funcional	3	Condição regular, com falhas de acessibilidade, sinalização e continuidade do passeio.
Durabilidade	4	Boa condição, porém, prejudicada por drenagem inoperante, resíduos e umidade localizada.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

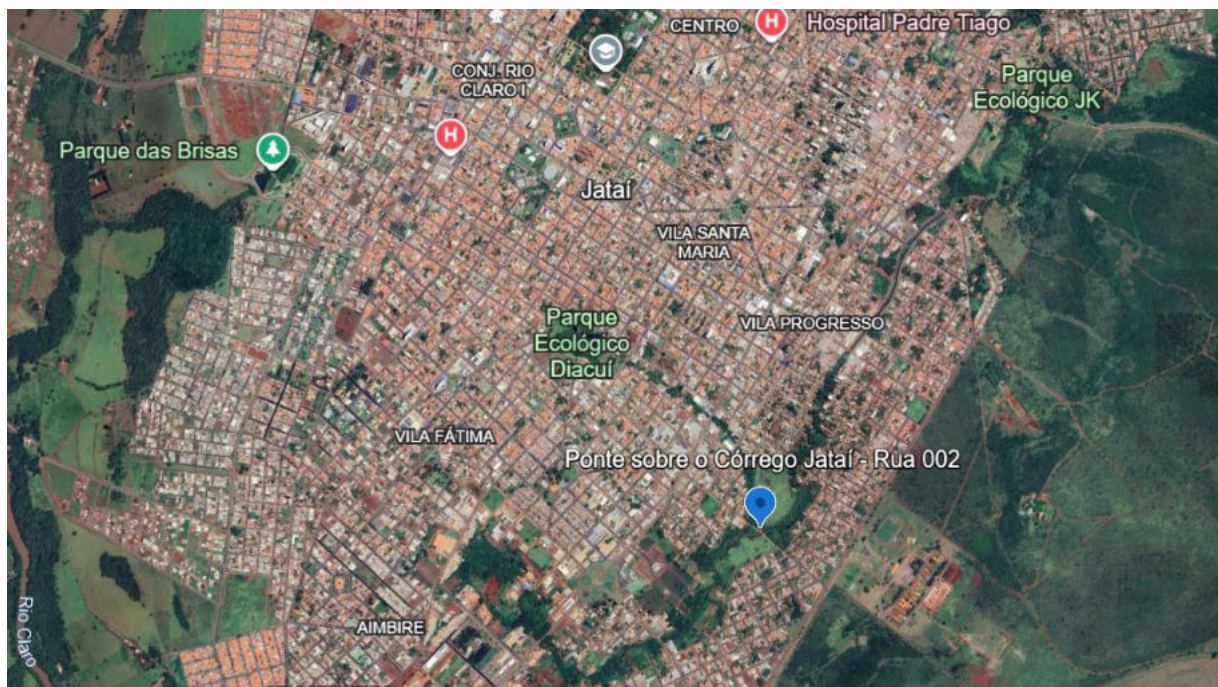
Recomenda-se a recuperação e a limpeza da região dos encontros com a remoção dos resíduos sólidos e da biomassa acumulada, a recuperação do gradil metálico por meio de lixamento e pintura, além da manutenção da barreira rígida. Também são indicadas melhorias no sistema de drenagem, implantação de calçadas de conexão nos acessos e sinalização vertical específica para a OAE. Dessa forma, a Ponte da Rua Almeida não apresenta prioridade estrutural imediata, mas demanda manutenção preventiva e correções funcionais para evitar a evolução de processos de deterioração e melhorar a segurança dos pedestres.

Diferente dos casos anteriores, a Ponte da Rua Almeida demonstrou estabilidade em seus índices técnicos, mantendo a Nota Estrutural 5 e a Nota Funcional 3 registradas no levantamento anterior. Embora essa manutenção indique uma boa reserva de durabilidade da estrutura, a estagnação da nota funcional reforça que problemas crônicos de acessibilidade e sinalização já apontados em 2025 continuam sem resolução, limitando o potencial de melhoria da OAE para o tráfego de pedestres. O inventário completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE C.

4.1.4 Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua 002.

A Ponte sobre o Córrego Jataí, localizada na Rua 002, ao fim da Avenida Voluntários da Pátria apresentada na Figura 4.4, foi avaliada por meio de inspeção cadastral realizada em 03 de abril de 2026. A OAE possui sentido duplo, importância viária média e presença de passarela metálica lateral destinada ao fluxo de pedestres. De modo geral, a estrutura apresentou condição regular, com estabilidade global aparente, porém com manifestações de umidade, corrosão, falhas de drenagem e problemas de acessibilidade nos acessos.

Figura 4. 4 — Localização da OAE 04 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais manifestações observadas foram manchas de umidade e eflorescências no intradorso, lixiviação nas travessas, acúmulo de detritos junto aos pilares centrais e desagregação localizada do concreto nos encontros, com exposição e corrosão de armaduras. A

drenagem foi classificada como deficiente/inoperante, evidenciada pela percolação de água no tabuleiro e pelas manchas no intradorso. Também foram identificadas corrosão generalizada nos guarda-corpos, acúmulo de sedimentos e vegetação seca na passarela metálica, ausência de sinalização vertical de advertência e descontinuidade das calçadas de acesso, gerando o quadro de notas apresentado na Tabela 4.4.

Tabela 4.4 — Quadro de notas e justificativas da OAE 04.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	3	Estrutura estável, porém com lixiviação, eflorescências e corrosão localizada.
Funcional	3	Condição regular, com passarela segregada, mas falhas de acessibilidade e sinalização.
Durabilidade	3	Condição regular, com oxidação da estrutura metálica e infiltração pela laje.

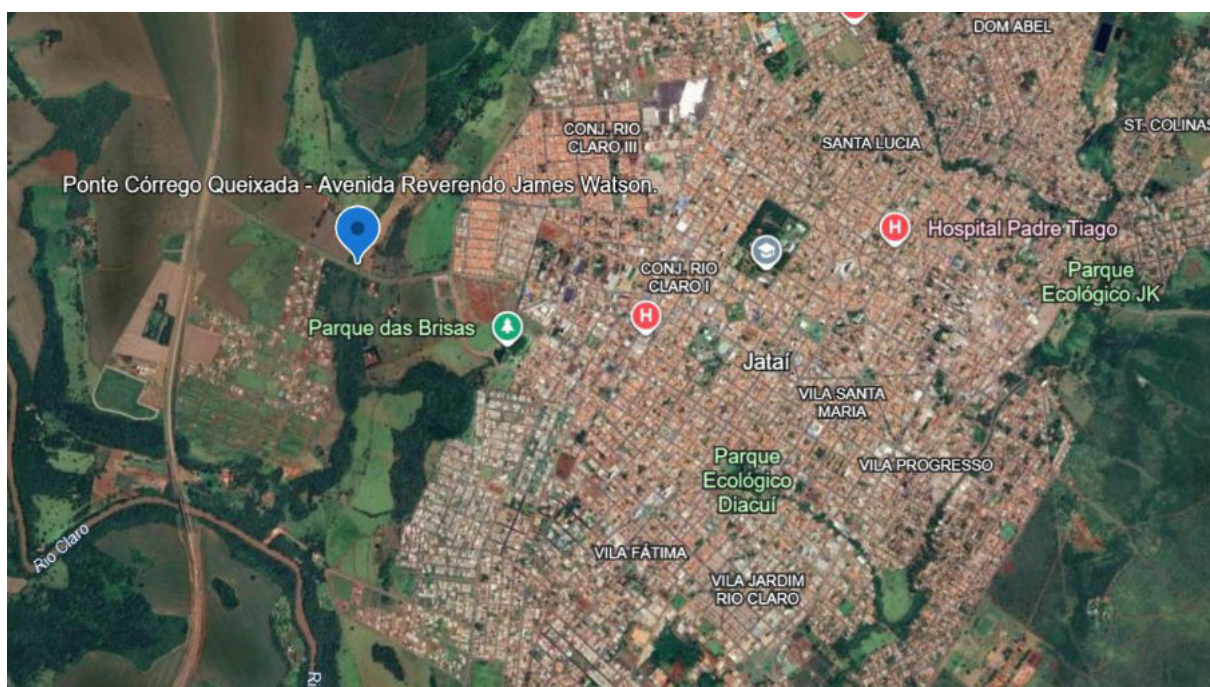
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Recomenda-se a realização de tratamento anticorrosivo na passarela metálica e nos guarda-corpos, com limpeza mecânica, aplicação de fundo adequado e nova pintura técnica. Também são indicadas a desobstrução dos canais de drenagem, remoção de sedimentos e vegetação, correção dos pontos de infiltração, implantação de sinalização de advertência e execução de trechos de passeio de transição nas cabeceiras. Dessa forma, a Ponte da Rua 002 apresenta condição geral regular, demandando manutenção preventiva e corretiva para evitar o avanço da corrosão, melhorar a drenagem e garantir maior segurança aos pedestres. O inventário completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE D.

4.1.5 Ponte sobre o Córrego Queixada — Avenida Reverendo James Watson.

A Ponte sobre o Córrego Queixada, localizada na Avenida Reverendo James Watson apresentada na Figura 4.5, a aproximadamente 650 m da Rua Abel de Carvalho, foi avaliada por meio de inspeção cadastral realizada em 02 de abril de 2026. A OAE possui sentido duplo e importância viária alta, apresentando, de modo geral, estabilidade global aparente para o tráfego atual, porém com manifestações relevantes associadas à drenagem deficiente, à socavação e à instabilidade dos taludes.

Figura 4. 5 — Localização da OAE 05 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais manifestações identificadas foram fissuras aparentes nas vigas longitudinais, socavação severa nos encontros, descasamento de fundação e remoção de solo

sob a base do encontro de jusante, resultando em perda de suporte localizada. Também foi observada instabilidade geotécnica acentuada, com formação de erosão regressiva e voçorocas de grande porte, alimentadas pelo escoamento desordenado das águas pluviais. A drenagem foi classificada como crítica, com dispositivos inexistentes ou inoperantes, favorecendo o assoreamento do leito do córrego e a redução da área de vazão. Os índices atribuídos a esta estrutura estão consolidados na Tabela 4.5.

Tabela 4.5 — Quadro de notas e justificativas da OAE 05.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	3	Estrutura estável, porém com descalçamento localizado e necessidade de monitoramento.
Funcional	3	Condição regular, prejudicada pela falha total do sistema de drenagem.
Durabilidade	2	Condição ruim, com socavação progressiva e redução acelerada da vida útil.

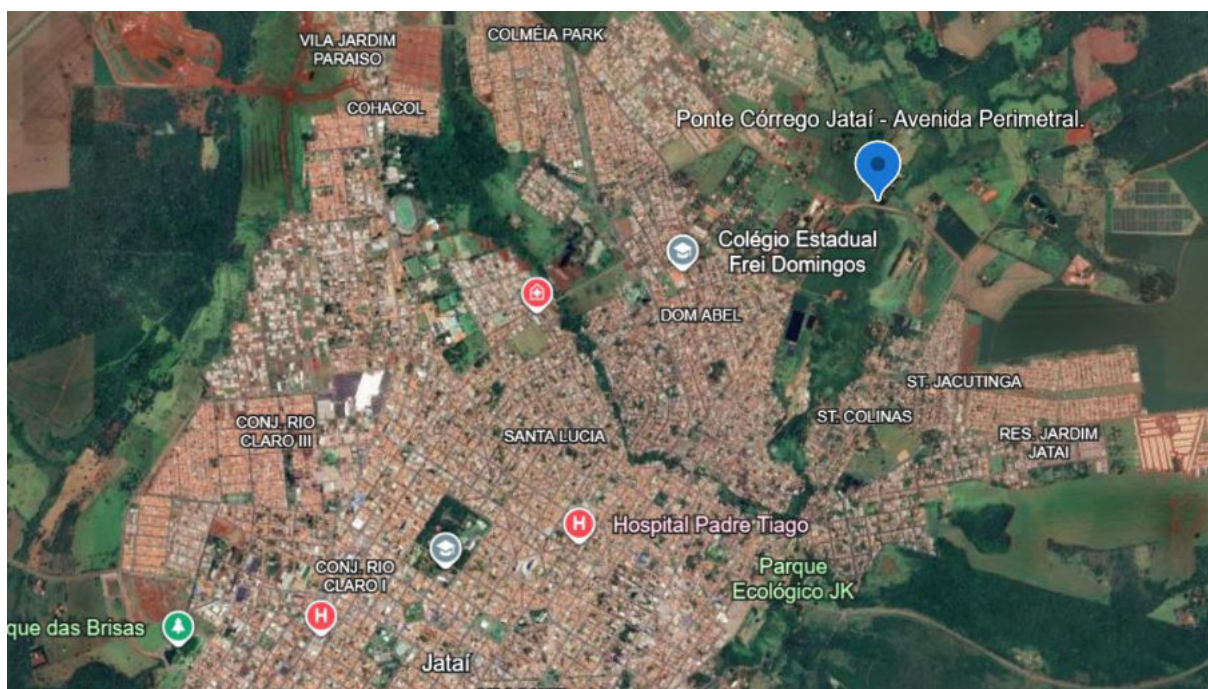
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Recomenda-se a implantação imediata de dispositivos de microdrenagem, como sarjetas, bocas de lobo e descidas d'água revestidas, para interromper o lançamento desordenado de água sobre os taludes. Também são indicados o preenchimento dos vazios sob os encontros, por grauteamento ou injeção de solo-cimento, a recomposição do aterro lateral compactado e a proteção do leito contra novos processos erosivos. Dessa forma, a Ponte da Avenida Reverendo James Watson deve ser tratada como prioridade alta de intervenção, principalmente pela evolução da socavação e pelo risco de agravamento do descalçamento junto aos encontros. O inventário completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE E.

4.1.6 Ponte sobre o Córrego Jataí — Avenida Perimetral.

A Ponte sobre o Córrego Jataí, localizada na Avenida Perimetral apresentada na Figura 4.6, a aproximadamente 190 m da Estrada da Guadalupe, foi avaliada por meio de inspeção cadastral realizada em 02 de abril de 2026. A OAE possui sentido duplo e importância viária alta, apresentando, de modo geral, condição estrutural aparente regular, com superestrutura sem anomalias visíveis na face superior, pavimento em superfície regular e juntas íntegras e desobstruídas.

Figura 4. 6 — Localização da OAE 06 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais manifestações observadas concentram-se nos encontros, taludes e sistema de drenagem. Foi identificada fissura vertical de grande abertura nos encontros, aparentemente já tratada, além de grandes assoreamentos e taludes desmoronados. A drenagem foi classificada

como deficiente, devido à ausência de dispositivos adequados de condução de águas pluviais nas cabeceiras, provocando fluxo desordenado sobre os taludes. Também foi registrada ausência de calçadas de aproximação e de sinalização vertical e horizontal específica nos acessos imediatos à OAE, resultando nas notas descritas na Tabela 4.6.

Tabela 4.6 — Quadro de notas e justificativas da OAE 06.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	3	Condição regular, com superestrutura íntegra, mas fissuras nos encontros.
Funcional	3	Condição regular, prejudicada pela drenagem deficiente e falta de calçadas de aproximação.
Durabilidade	3	Condição regular, com processos erosivos e assoreamento em evolução.

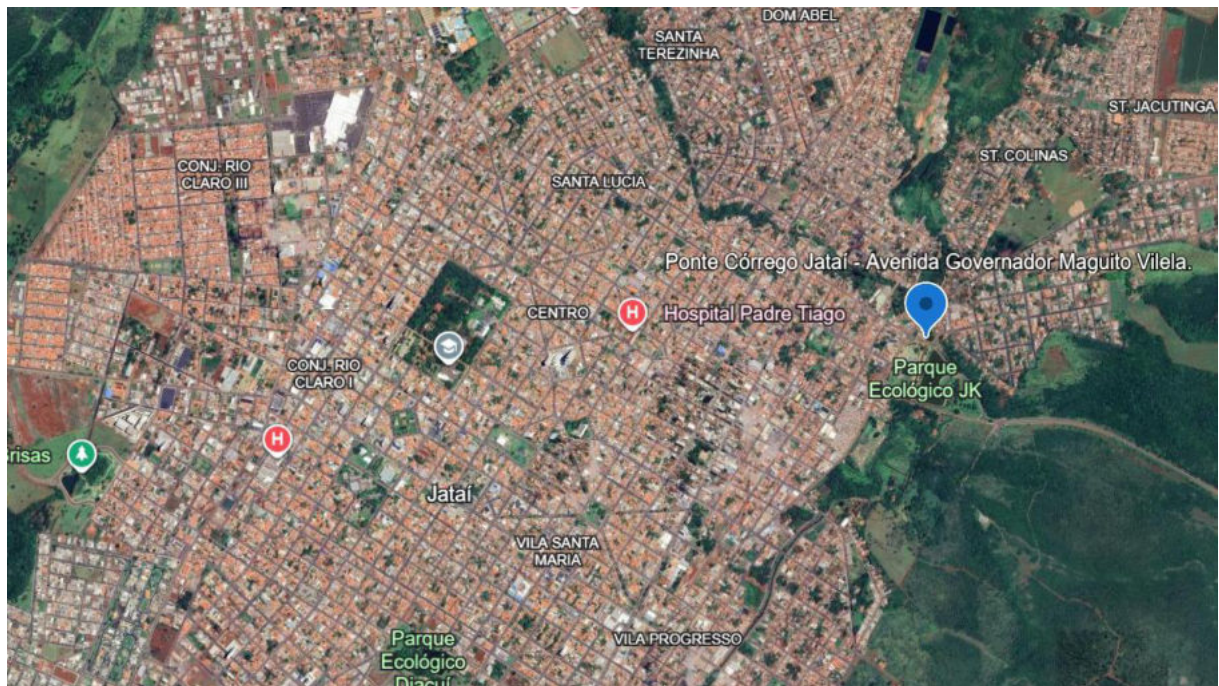
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Recomenda-se a execução de obras de proteção dos taludes, como enrocamento de pedra ou concreto projetado, a fim de conter o processo de assoreamento e reduzir o risco de instabilidade junto aos encontros. Também são indicadas a implantação de sarjetas e descidas d'água revestidas em concreto nos quatro quadrantes da ponte, além da execução de calçadas de aproximação e sinalização específica nos acessos. Dessa forma, a Ponte da Avenida Perimetral demanda manutenção preventiva, principalmente para controlar a drenagem superficial e evitar a evolução dos processos erosivos. O inventário completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE F.

4.1.7 Ponte sobre o Córrego Jataí — Avenida Governador Maguito Vilela.

A Ponte sobre o Córrego Jataí, localizada na Avenida Governador Maguito Vilela/Rua Miranda de Carvalho apresentada na Figura 4.7, ao lado do Lago JK, foi avaliada por meio de inspeção cadastral realizada em 03 de abril de 2026. A OAE possui sentido único e importância viária alta, apresentando condição preocupante em razão da presença de anomalias na superestrutura, nos encontros, nos dispositivos de segurança e no sistema de drenagem.

Figura 4. 7 — Localização da OAE 07 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais manifestações observadas foram manchas de umidade, eflorescências, lixiviação, desagregação do concreto e armaduras expostas com corrosão no intradorso das vigas. Também foram identificados descalçamento dos encontros com exposição de elementos

da fundação, indicando socavação severa por fluxo turbulento, além de acúmulo de lixo e detritos vegetais nos blocos de coroamento e ao redor dos pilares. A drenagem encontra-se deficiente/inoperante, com percolação de água pelo tabuleiro, e os guarda-corpos apresentam corrosão generalizada e perda da pintura protetora. Além disso, o arranjo dos dispositivos de segurança é inadequado, pois a barreira rígida existente não promove segregação eficiente entre a pista de rolamento e o passeio, deixando o pedestre exposto ao fluxo de veículos, conforme o diagnóstico apresentado na Tabela 4.7.

Tabela 4.7 — Quadro de notas e justificativas da OAE 07.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	2	Condição ruim, com socavação severa e exposição de elementos da fundação.
Funcional	2	Condição ruim, com drenagem inoperante e falhas na proteção de pedestres.
Durabilidade	2	Condição ruim, com corrosão ativa, lixiviação e acúmulo de resíduos.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

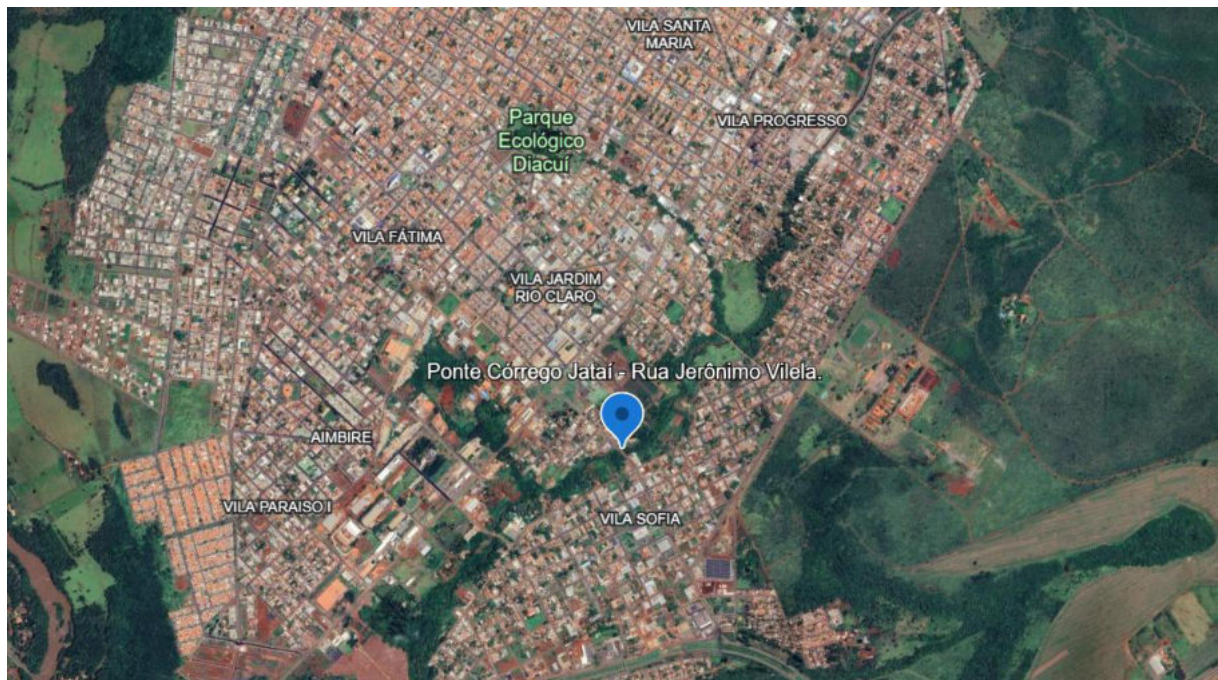
Recomenda-se a remoção imediata do lixo e das galhadas acumuladas na mesoestrutura, a recomposição do aterro e execução de enrocamento ou gabião nos encontros afetados, visando recobrir as estacas expostas e evitar a perda de suporte. Também são indicadas a recuperação dos elementos com armaduras expostas, a correção do sistema de drenagem e a instalação de barreira ou defesa entre a pista de rolamento e o passeio. Dessa forma, a Ponte da Avenida Governador Maguito Vilela deve ser classificada como prioridade alta de intervenção, devido à socavação severa, à perda de durabilidade e aos riscos funcionais aos pedestres. O inventário

completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE G.

4.1.8 Ponte sobre o Córrego Jataí — Rua Jerônimo Vilela.

A Ponte sobre o Córrego Jataí, localizada na Rua Jerônimo Vilela apresentada na Figura 4.8, a aproximadamente 450 m do Terminal Rodoviário de Jataí, foi avaliada por meio de inspeção cadastral realizada em 03 de abril de 2026. A OAE possui sentido duplo e importância viária alta, apresentando estabilidade global aparente, sem anomalias visíveis na face superior e inferior da superestrutura. Entretanto, foram identificados problemas relevantes nos taludes, encontros, dispositivos de drenagem e elementos de segurança

Figura 4. 8 — Localização da OAE 08 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais manifestações observadas foram processo de socavação severa, formação de voçoroca no quadrante lateral e perda significativa de solo, com risco de descalçamento das alas dos encontros. Embora os encontros apresentem integridade superficial do concreto, encontram-se geotecnicaamente comprometidos pela erosão regressiva dos taludes adjacentes. A drenagem foi classificada como deficiente, com dispositivos de captação e condução comprometidos, favorecendo o lançamento desordenado de águas pluviais. Também foram registrados guarda-corpos degradados, com desagregação do concreto, armaduras expostas e trechos improvisados em gradil metálico, não atendendo satisfatoriamente aos critérios de segurança quanto à integridade, continuidade e altura de proteção para pedestres. O panorama de notas desta OAE está expresso na Tabela 4.8.

Tabela 4.8 — Quadro de notas e justificativas da OAE 08.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	3	Estrutura globalmente estável, porém com risco de descalçamento dos encontros.
Funcional	3	Condição regular, limitada por guarda-corpos degradados e drenagem deficiente.
Durabilidade	2	Condição ruim, com erosão regressiva acelerada e perda de solo nos taludes.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

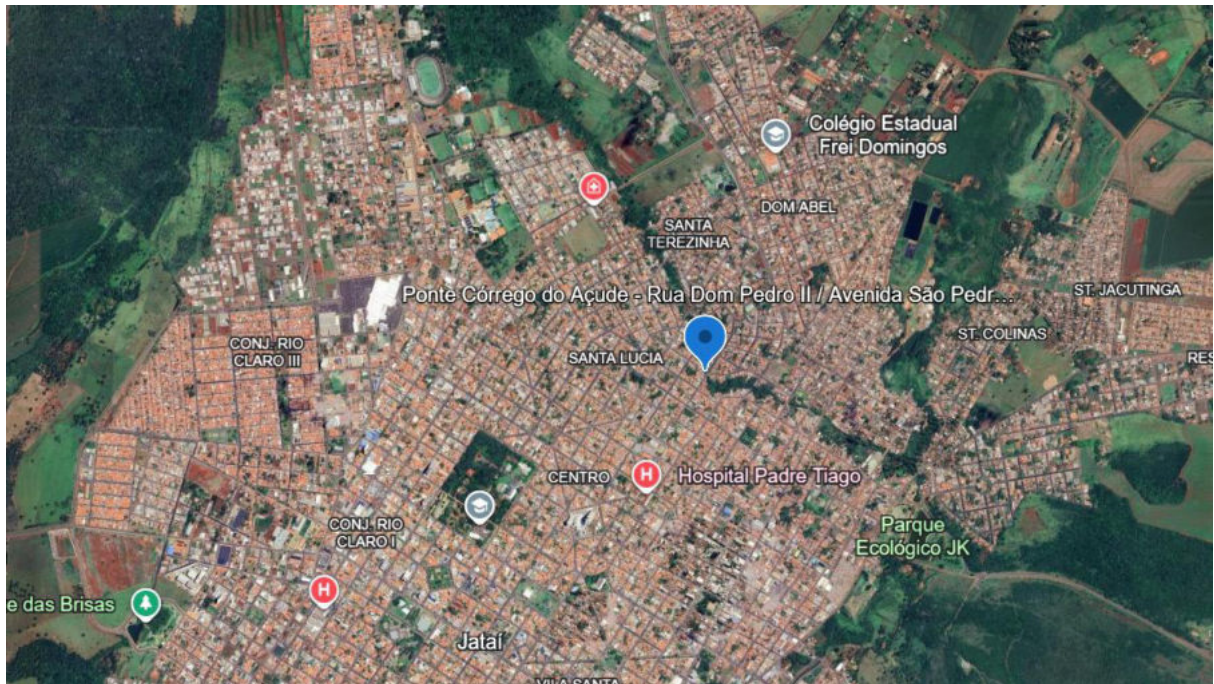
Recomenda-se a intervenção imediata nos guarda-corpos, garantindo altura mínima regulamentar e resistência adequada aos esforços horizontais, além da execução de sistema eficiente de microdrenagem, com meio-fio, sarjetas e descidas d'água revestidas. Também são necessárias obras de contenção geotécnica, como muro de arrimo ou enrocamento, associadas

à recomposição do aterro compactado. Dessa forma, a Ponte da Rua Jerônimo Vilela deve ser tratada como prioridade alta de intervenção, principalmente pela evolução da erosão regressiva e pelo risco de comprometimento dos encontros. O inventário completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE H.

4.1.9 Ponte sobre o Córrego do Açude — Rua Dom Pedro II / Avenida São Pedro.

A Ponte sobre o Córrego do Açude, localizada entre a Rua Dom Pedro II e a Avenida São Pedro apresentada na Figura 4.9, foi avaliada por meio de inspeção cadastral realizada em 02 de abril de 2026. A OAE apresenta importância viária média e composição mista, com vigas de madeira sob a laje e encontros constituídos por concreto e pedregulhos. De modo geral, a estrutura apresentou condição ruim, com manifestações patológicas relevantes nos elementos estruturais, funcionais e de durabilidade.

Figura 4. 9 — Localização da OAE 09 em imagem de satélite.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2026).

As principais manifestações observadas foram fissuras ao longo do tabuleiro, deterioração das vigas de madeira sob a laje, armaduras expostas, fissuras e deterioração na base dos encontros, além de assoreamento, taludes desmoronados e presença significativa de entulhos e lixo. A drenagem superficial encontra-se obstruída por terra e vegetação, com presença de água parada no tabuleiro, indicando falha no escoamento. Também foram identificados guarda-corpos improvisados em alvenaria de tijolos cerâmicos, com rupturas, fissuras e exposição do material, caracterizando solução construtiva inadequada para proteção de pedestres em obra de arte especial, cujas avaliações estão sumarizadas na Tabela 4.9 a seguir.

Tabela 4.9 — Quadro de notas e justificativas da OAE 09.

Aspecto avaliado	Nota	Síntese da condição
Estrutural	2	Condição ruim, com armaduras expostas e deterioração de elementos de suporte.
Funcional	2	Condição ruim, com guarda-corpo improvisado e passeio comprometido.
Durabilidade	2	Condição ruim, com drenagem inoperante, infiltração e consumo acelerado da vida útil.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Recomenda-se a recuperação urgente das armaduras expostas, com limpeza, tratamento anticorrosivo e recomposição do concreto, além da substituição ou reforço das vigas de madeira deterioradas. Também são indicados o tratamento das fissuras no tabuleiro e nos encontros, a substituição integral do guarda-corpo improvisado por sistema metálico normatizado, a limpeza

profunda do passeio, a desobstrução da drenagem superficial e a remoção de entulhos dos taludes. Dessa forma, a Ponte sobre o Córrego do Açude deve ser classificada como prioridade alta de intervenção, devido ao comprometimento dos elementos de suporte, à insegurança funcional e à deterioração acelerada da estrutura. O inventário completo, os dados cadastrais e o levantamento fotográfico detalhado desta estrutura constam no APÊNDICE I.

4.1.10 Verificação da estrutura da Rua Rui Barbosa: descaracterização como obra de arte especial.

A estrutura localizada na Rua Rui Barbosa sobre o Córrego Jataí foi inicialmente integrada ao inventário preliminar sob a designação genérica de travessia. Contudo, durante a execução da vistoria técnica e o levantamento geométrico in loco, constatou-se que a referida transposição é constituída por um bueiro. Por se enquadrar rigidamente na classificação normativa de Obra de Arte Corrente (OAC) conforme as diretrizes do DNIT, e não como uma Obra de Arte Especial (OAE).

Dessa forma, a travessia da Rua Rui Barbosa foi retirada da amostra final de pontes avaliadas neste trabalho, não sendo submetida ao preenchimento de ficha de inspeção cadastral ou rotineira. Essa decisão foi adotada para manter a coerência metodológica do estudo, uma vez que as fichas utilizadas foram direcionadas à inspeção de pontes, viadutos e passarelas, conforme os procedimentos previstos nas referências normativas adotadas no trabalho.

Com essa correção, a amostra final passou a considerar apenas as estruturas efetivamente caracterizadas como pontes durante as visitas de campo, mantendo-se a análise das demais OAEs inspecionadas no município de Jataí/GO.

4.2 SÍNTESE COMPARATIVA DAS CONDIÇÕES DAS OAE'S INSPECIONADAS.

A análise comparativa do inventário inspecionado revela um cenário de heterogeneidade quanto ao estado de conservação das travessias urbanas. Enquanto a estrutura da Rua Almeida demonstrou desempenho estrutural excelente (Nota 5), cerca de 55% das OAEs avaliadas apresentaram condições que demandam intervenções de prioridade alta ou imediata. Observa-se que, mesmo em estruturas onde a estabilidade global não foi comprometida, os índices de funcionalidade e durabilidade encontram-se rebaixados devido à degradação de elementos secundários, como guarda-corpos e sistemas de microdrenagem. A discrepância entre as notas estruturais e funcionais ressalta que a segurança do pedestre e a vida útil dos materiais estão sendo consumidas de forma mais acelerada que a capacidade resistente das estruturas principais. A síntese desse panorama geral comparativo pode ser observada na Tabela 4.10 a seguir.

Tabela 4.10 — Classificação geral e prioridades de intervenção das OAEs.

OAE inspecionada	Estrutural	Funcional	Durabilidade	Condição geral	Prioridade
Rua Capitão Serafim de Barros - Córrego Diacuí	4	2	3	Estrutura estável, com problema funcional relevante	Média
Rua Caiapônia - Córrego Jataí	1	1	1	Condição crítica	Imediata
Rua Almeida - ligação Jardim Maximiano/José Estevam	5	3	4	Boa condição estrutural, com falhas funcionais	Baixa

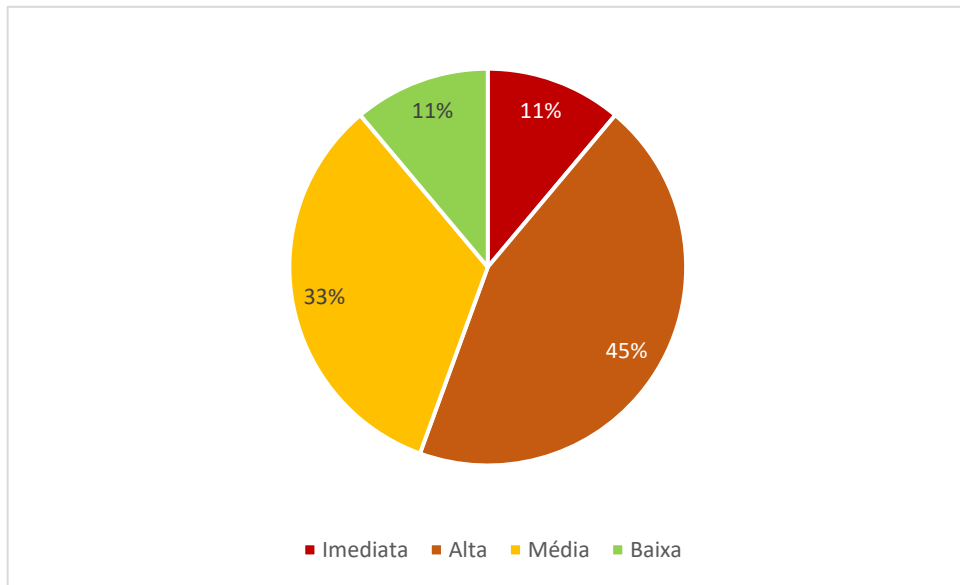
Rua 002 - Córrego Jataí	3	3	3	Condição regular	Média
Av. Rev. James Watson - Córrego Queixada	3	3	2	Condição regular, com durabilidade ruim	Alta
Avenida Perimetral - Córrego Jataí	3	3	3	Condição regular	Média
Av. Gov. Maguito Vilela - Córrego Jataí	2	2	2	Condição ruim	Alta
Rua Jerônimo Vilela - Córrego Jataí	3	3	2	Condição regular, com durabilidade ruim	Alta
Rua Dom Pedro II / Av. São Pedro - Córrego do Açude	2	2	2	Condição ruim	Alta

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A distribuição das prioridades de intervenção revela um cenário preocupante para a amostra de pontes urbanas analisada neste estudo, evidenciando que mais da metade das estruturas avaliadas demanda atenção urgente. Ao somar as categorias de prioridade imediata (11%) e alta (45%), constata-se que 56% das obras de arte especiais inspecionadas apresentam anomalias severas ou riscos funcionais que exigem ações corretivas em curto prazo. O fato de apenas 11% da amostra ter sido classificada como prioridade 'Baixa' reforça a importância de implementação de um programa sistemático de manutenção preventiva para evitar o colapso de

elementos estruturais e garantir a segurança dos usuários. A partir dessa síntese, a distribuição percentual das OAEs por nível de prioridade de intervenção é apresentada na Figura 4.10.

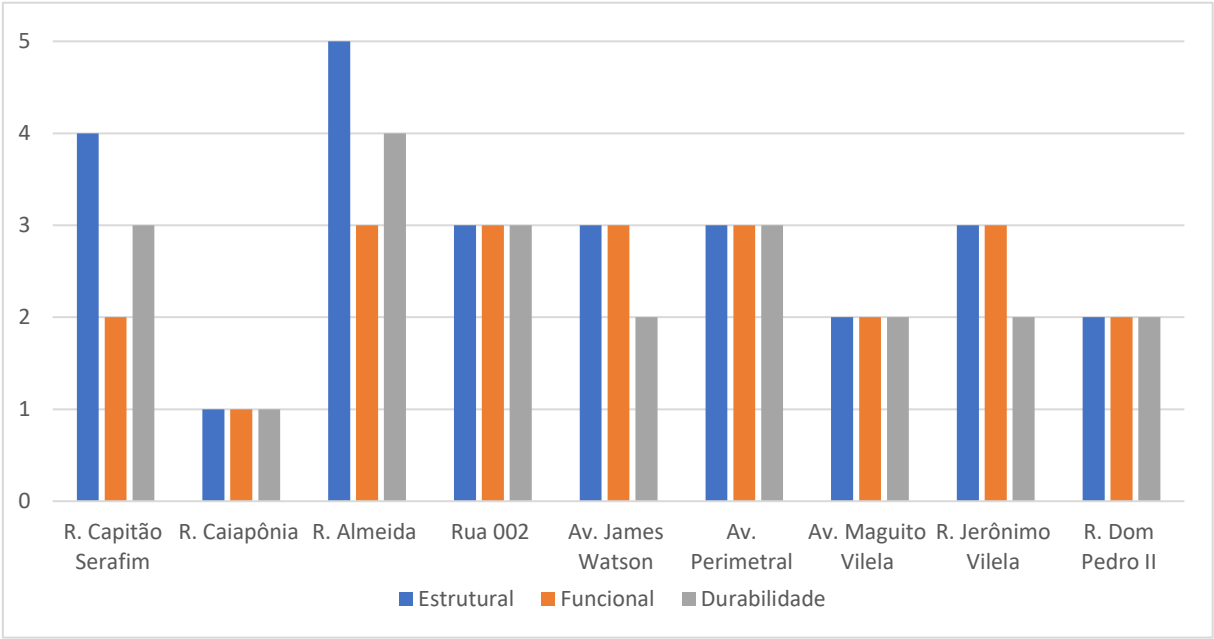
Figura 4. 10 — Distribuição das OAEs por prioridade de intervenção.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A análise comparativa do desempenho evidencia que a maioria das estruturas apresenta integridade estrutural superior à funcionalidade e à durabilidade. Este comportamento gráfico confirma que as manifestações patológicas detectadas em Jataí/GO incidem com maior severidade sobre os elementos funcionais e de proteção, como sistemas de drenagem e guarda-corpos. Complementando a análise, a Figura 4.11 apresenta o comparativo do desempenho das OAEs nos três aspectos avaliados (estrutural, funcional e durabilidade), permitindo identificar visualmente os pontos críticos de cada estrutura.

Figura 4. 11 — Comparativo de desempenho das OAEs por aspecto avaliado.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

4.3 MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS MAIS RECORRENTES.

A consolidação dos dados obtidos em campo permitiu identificar a recorrência das principais anomalias, evidenciando padrões de deterioração associados prioritariamente aos elementos funcionais e de durabilidade das OAEs, conforme detalhado na Tabela 4.11 e na análise de frequência a seguir.

Tabela 4.11 — Manifestações patológicas recorrentes nas OAEs inspecionadas.

Manifestação observada	Ocorrência nas inspeções
Drenagem deficiente ou inoperante	Recorrente na maioria das OAEs, associada ao escoamento desordenado das águas pluviais.

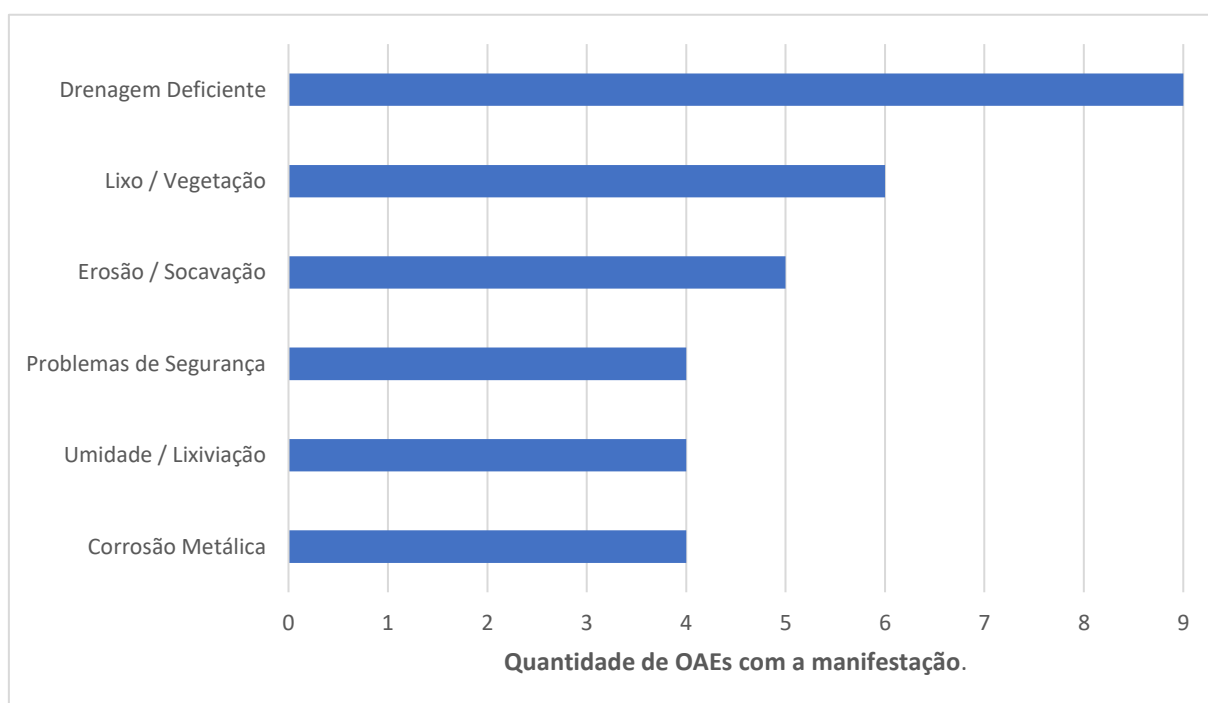
Erosão, socavação e instabilidade de taludes	Observada principalmente nas pontes da Rua Caiapônia, Av. Rev. James Watson, Rua Jerônimo Vilela, Av. Perimetral e Av. Gov. Maguito Vilela.
Corrosão de armaduras e elementos metálicos	Identificada em passarelas, guarda-corpos, vigas e armaduras expostas.
Lixiviação, eflorescência e manchas de umidade	Observadas em encontros, vigas, travessas e intradorso de algumas estruturas.
Acúmulo de lixo, sedimentos e vegetação	Presente em taludes, encontros, blocos de coroamento, passeios e leitos dos córregos.
Deficiências de segurança e acessibilidade	Relacionadas a guarda-corpos degradados, passeios obstruídos ou sem continuidade e ausência de sinalização.
Guarda-corpos inadequados	Foram observadas situações de corrosão, ruptura, improvisação construtiva, descontinuidade e altura inferior aos parâmetros de referência, especialmente nas pontes da Rua Capitão Serafim de Barros, Rua Caiapônia, Rua Jerônimo Vilela e Rua Dom Pedro II/Av. São Pedro.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A análise de frequência das anomalias apresentada na Figura 4.12 revela que a drenagem deficiente ou inoperante é uma manifestação onipresente, atingindo 100% da amostra avaliada. Como discutido na anteriormente, a ineficiência na condução das águas pluviais atua como o principal agente catalisador para as demais patologias, como a erosão e a socavação,

identificadas em mais de 55% das estruturas. Este cenário confirma que a condução inadequada das águas contribui diretamente para infiltrações, assoreamento dos leitos e redução da durabilidade dos elementos estruturais. Portanto, recomenda-se que a correção dos sistemas de drenagem e a implementação de uma rotina de manutenção preventiva na microdrenagem das pontes de Jataí/GO sejam tratadas como ações prioritárias para interromper o ciclo de degradação e evitar danos mais severos que comprometam a segurança das obras de arte especiais.

Figura 4. 12 — Incidência de manifestações patológicas identificadas nas OAEs.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

4.4 RECOMENDAÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.

As recomendações de intervenção para as OAEs de Jataí/GO foram estruturadas seguindo uma hierarquia de urgência fundamentada na gravidade das anomalias e no risco à segurança dos usuários. Esta abordagem fundamenta-se nas diretrizes da ABNT NBR 9452:2023, que orienta a periodicidade e a tipologia das vistorias conforme o estado de

conservação e durabilidade da estrutura. A seguir, estabelece-se o plano de monitoramento e as diretrizes de manutenção conforme o nível de prioridade identificado.

Para as estruturas classificadas com Prioridade Imediata, o foco deve ser a mitigação de riscos críticos à vida e à estabilidade global. Obras como a da Rua Caiapônia e aquelas que apresentam guarda-corpos com altura inferior a 1,10 m ou trechos rompidos (como na Rua Capitão Serafim de Barros e Rua Jerônimo Vilela) demandam ações emergenciais. Nestes casos, recomenda-se o isolamento imediato de áreas colapsadas e a substituição dos dispositivos de segurança por sistemas que atendam aos critérios de resistência e altura da ABNT NBR 14718, evitando quedas acidentais de pedestres.

No nível de Prioridade Alta, as intervenções visam estancar processos de deterioração que comprometem a durabilidade a curto prazo. Estruturas como as da Avenida Governador Maguito Vilela e Avenida Reverendo James Watson demandam a execução de proteções contra socavação, como enrocamentos ou gabiões, além da implantação de sistemas de microdrenagem técnica (sarjetas e descidas d'água). O objetivo aqui é interromper o fluxo desordenado de águas pluviais, que foi identificado como o principal agente gerador de erosões e perda de suporte nos encontros das pontes urbanas.

As OAEs de Prioridade Média, representadas por estruturas como a da Rua 002 e Avenida Perimetral, devem receber ações voltadas à recuperação da funcionalidade e conservação preventiva. As recomendações concentram-se na limpeza de sedimentos, desobstrução de canais de escoamento e atualização da sinalização vertical de advertência. Nestas unidades, a gestão deve manter um regime de inspeções rotineiras anuais para monitorar a evolução de patologias de durabilidade, como eflorescências e lixiviações.

Por fim, a Prioridade Baixa abrange estruturas com estabilidade preservada, como a ponte da Rua Almeida. As diretrizes focam na manutenção contínua e melhoria da acessibilidade, incluindo a remoção de vegetação invasora e a execução de calçadas de aproximação. Para este grupo, recomenda-se a aplicação de inspeções rotineiras periódicas conforme o intervalo máximo permitido pela norma, visando a identificação precoce de novas anomalias e a otimização dos recursos de manutenção. O conjunto completo de recomendações gerais para todas as estruturas está organizado na Tabela 4.12 a seguir.

Tabela 4.12 — Recomendações gerais para as OAEs inspecionadas.

Nível de Prioridade	Natureza da Ação	Foco da Intervenção
Imediata	Emergencial	Segurança do pedestre e estabilidade de contenções colapsadas.
Alta	Corretiva Urgente	Proteção de fundações (socavação) e controle de microdrenagem.
Média	Conservação	Limpeza técnica e recuperação funcional dos dispositivos de drenagem.
Baixa	Preventiva	Acessibilidade e monitoramento periódico de longo prazo.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho alcançou o objetivo de fazer um diagnóstico inicial das condições de conservação e segurança de 9 Obras de Arte Especiais (OAEs) no perímetro urbano de Jataí/GO. A metodologia de fichas de inspeção visual rotineira funcionou como uma ferramenta prática e rápida para mapear as principais manifestações patológicas, reunindo dados que mostram a importância de dar maior atenção à manutenção da infraestrutura da cidade.

Os resultados obtidos servem como um alerta para a durabilidade das estruturas estudadas. A análise de recorrência mostrou que os problemas no sistema de drenagem são os mais comuns, aparecendo em 100% das estruturas (9 OAEs). O acúmulo de lixo e o crescimento de vegetação invasora (vistos em 6 OAEs), junto com as erosões (em 5 OAEs), indicam que a falta de uma conservação básica preventiva é o principal fator que acelera a degradação. Isso ficou evidente em casos mais severos, como a desagregação do concreto e a corrosão de armadura encontradas na passarela sobre o Córrego Diacuí.

A classificação adotada ajudou a organizar as estruturas por ordem de prioridade para intervenções, sem a intenção de substituir ensaios ou estudos mais detalhados. Os resultados indicaram que mais da metade das estruturas avaliadas precisa de atenção prioritária, com 45% na categoria de prioridade Alta e 11% com prioridade Imediata. Esses números sugerem que adiar os reparos pode aumentar bastante os custos de recuperação no futuro e comprometer a segurança dos pedestres e motoristas, principalmente em relação ao estado dos guarda-corpos e aos problemas de acessibilidade encontrados.

Por fim, vale destacar que este trabalho tem um caráter consultivo e serve como um ponto de partida técnico, não sendo uma imposição para a administração pública. O conjunto de fichas elaborado pode funcionar como um banco de dados inicial para auxiliar no planejamento urbano do município. Como ações práticas e de baixo custo, recomenda-se a realização de serviços simples como limpeza de sarjetas, varrição e retirada da vegetação. Como sugestão para a continuidade da pesquisa, recomenda-se expandir esse mapeamento para as demais pontes e estruturas da área urbana de Jataí que não fizeram parte deste estudo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9452**: Inspeção de pontes, viadutos e passarelas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14718**: Guarda-corpos para edificação - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **DNIT 010/2004-PRO**: Inspeções em pontes e viadutos de concreto armado e protendido - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

CRUZ, Paulo J. S. **Inspeção, diagnóstico, conservação e monitorização de pontes**. Guimarães: Universidade do Minho, 2006. Disponível em: <https://repositorium.uminho.pt/server/api/core/bitstreams/691946b2-d15c-4a7c-a537-d9ed488d5b98/content>. Acesso em: 11 maio. 2026.

MEDEIROS, Alisson Gadelha de; SÁ, Maria das Vitórias Vieira Almeida de; SILVA FILHO, José Neres da; ANJOS, Marcos Alyssandro Soares dos. Aplicação de metodologias de inspeção em ponte de concreto armado. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 687-702, jul./set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/fVbhmnLKLzpMG6jxLW8xNGJ/>. Acesso em: 18 maio. 2026.

SILVA, Ana Paula Soares de Freitas; PEREIRA, Deyse Evelyn Moraes; CARVALHO, Eulher Chaves. Inspeção de pontes na cidade de Jataí/GO. Jataí: Instituto Federal de Goiás, 2025. Relatório Final de Pesquisa (Programa PIBIC).

VITÓRIO, José Afonso Pereira. Vistorias, conservação e gestão de pontes e viadutos de concreto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO, 48., 2006, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. São Paulo: IBRACON, 2006. Disponível em: https://vitorioemelo.com.br/publicacoes/Vistorias_Conservacao_Gestao_Pontes_Viadutos_Concreto.pdf. Acesso em: 11 maio. 2026.

**APÊNDICE A — FICHA DE INSPEÇÃO ROTINEIRA DA PONTE SOBRE O
CÓRREGO DIACUÍ — RUA CAPITÃO SERAFIM DE BARROS.**

(Continua)

Inspeção rotineira (ano): 2026	OAE código:
Jurisdição (DNIT, Concessão ou outros): Municipal	Data da inspeção: 03/04/2026.
PARTE I – Informações gerais	
A – Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia ou município: Jataí	Sentido:
Obra (nome): Ponte sobre o Córrego Diacuí.	Localização (quilômetro ou endereço): Rua Capitão Serafim de Barros; ao lado do Parque Ecológico Diacuí.
B – Histórico das inspeções	
Cadastral:	Última rotineira: 04/05/2025.
Especial:	
C – Descrição das intervenções executadas ou em andamento	
Reparos: É possível notar a continuação de uma tubulação que antes finalizava ao lado da ponte, agora percorre por todo terreno.	
Alargamento: Informações insuficientes.	
Reforços: Informações insuficientes.	
Outros:	
PARTE II – Registro de manifestações patológicas	
A – Elementos estruturais	
Superestrutura: Exposição e corrosão severa da armadura no intradorso da passarela de pedestres, com perda de seção dos elementos metálicos e desagregação profunda do concreto.	
Mesoestrutura: Formada por encontros.	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: Informações insuficientes.	
Juntas de dilatação: Não aparentes, encobertas pelo revestimento asfáltico.	
Encontros: Sinais de lixiviação e eflorescência generalizada em toda a face da parede de encontro. Identificado carreamento de pasta de cimento por infiltração crônica do tabuleiro.	
Taludes: Taludes com revestimento de concreto executado recentemente, porém apresentando sinais de falha no sistema de drenagem devido ao excesso de resíduos sólidos e ao desmoronamento parcial do antigo talude	
Outros elementos: N/A.	
B – Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária: Revestimento asfáltico (CBUQ) em estado regular. Identificado acúmulo excessivo de sedimentos e vegetação invasora junto ao meio-fio, indicando falha na manutenção e risco de obstrução da drenagem superficial.	
Acostamento, gabarito por via permanente, refúgio: N/A.	

(Continuação)

Drenagem: Sistema de captação (sarjetas) com dimensões adequadas no tabuleiro, porém apresentando deficiência crítica na dissipação final. A ausência de descidas d'água técnicas resulta em erosão direta nos taludes e encontros.
Guarda-corpos: Gradil metálico com oxidação avançada e trechos rompidos, apresentando arestas cortantes com risco de ferimentos. Altura aferida de 70cm em desconformidade com a NBR 14718 (mínimo de 1,10 m).
Barreiras de concreto/Defensas metálicas: Existência de mureta de concreto (guarda-rodas) atuando como segregação física entre a pista de rolamento e o passeio de pedestres.
Contratrilhos, dormentes, fixações e lastro: Não possui.
Iluminação: Padrão da rua.
Sinalização: Sinalização horizontal restrita à demarcação de faixas de rolamento, com sinais de desgaste.
Gabaritos: Não possui.
C – Outros elementos
Acessos e entornos (Barreiras rígidas/defensas metálicas): Presença de barreira rígida em concreto (mureta guarda-rodas) promovendo a segregação física entre a pista de rolamento e o passeio de pedestres sobre a estrutura. Ausência de defensas metálicas ou barreiras de transição nos bordos das vias de acesso.
Vias de acesso (iluminação e sinalização): Vias pavimentadas servidas por iluminação pública convencional. Sinalização horizontal (faixas de divisão de fluxo) presente, porém apresentando desgaste superficial. Ausência de dispositivos de redução de velocidade (lombadas) ou sinalização vertical de advertência específica para a OAE.
Proteção de pilares: N/A.
Elementos não caracterizados acima: N/A.
D – Informações complementares
A OAE apresenta um estado de degradação ativa. A exposição das armaduras no intradorso da passarela indica que o concreto já perdeu sua capacidade de passivação do aço. Além disso, o sistema de contenção das encostas vizinhas, feito com sacos de concreto, possui caráter apenas paliativo, não garantindo a estabilidade do talude em eventos de cheias extremas.
E – Recomendações terapêuticas
Desobstrução do canal e remoção do entulho proveniente de desagregação estrutural que obstrui o fluxo.
Intervenção na superestrutura (vigas e laje da passarela) através de escovamento mecânico das armaduras, aplicação de inibidores de corrosão e recomposição da seção com graute de base cimentícia.
Substituição integral do parapeito degradado por gradil metálico padronizado em conformidade com a NBR 14718, que estabelece a altura mínima de 1,10 m para a proteção efetiva contra quedas, garantindo altura mínima de 1,10 m (corrigindo a desconformidade dos 70 cm atuais).
Poda da vegetação invasora que obstrui o passeio e limpeza das sarjetas para garantir o escoamento superficial, prevendo-se a readequação geométrica ou a instalação de grelhas de cobertura na sarjeta do tabuleiro para eliminar o desnível acentuado que impede a livre locomoção.
PARTE III – Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 4
Justificativa: Embora a estrutura principal de suporte aparente estabilidade e capacidade de carga preservada, registra-se a presença de ninhos de concretagem (segregação) e exposição de armaduras com corrosão no intradorso da laje da passarela de pedestres. O dano é localizado, mas requer monitoramento para não evoluir para uma insuficiência estrutural do elemento de passeio.
Funcional: 2

(Continuação)

Justificativa: A nota foi reduzida em relação ao período anterior (Nota 3 em 20205) devido ao agravamento do estado crítico dos guarda-corpos, que apresentam oxidação generalizada e perda de integridade, oferecendo risco de ferimentos e queda aos usuários. Soma-se a isso a falha crítica de acessibilidade, caracterizada pela profundidade excessiva da sarjeta do tabuleiro, a qual atua como um obstáculo físico para a transição segura de pedestres e pessoas com dificuldades de locomoção.

Durabilidade: 3

Justificativa: Identificada lixiviação severa e eflorescências em toda a face dos encontros, evidenciando um processo crônico de infiltração proveniente do tabuleiro por falha no sistema de drenagem. A presença de processos corrosivos ativos na passarela indica que a vida útil da estrutura está sendo consumida de forma acelerada por falta de manutenção preventiva e estanqueidade.

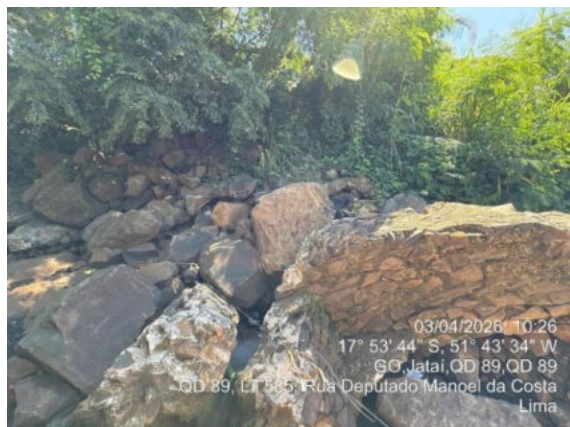
Levantamento fotográfico

(Continuação)

Figura A.1 — Vista superior.	Figura A.2 — Vista lateral.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura A.3 — Desagregação e armadura exposta passeio.	Figura A.4 — Corrosão severa no guarda-corpo.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

(Conclusão)

Figura A.5 — Desmoronamento da contenção em pedra.



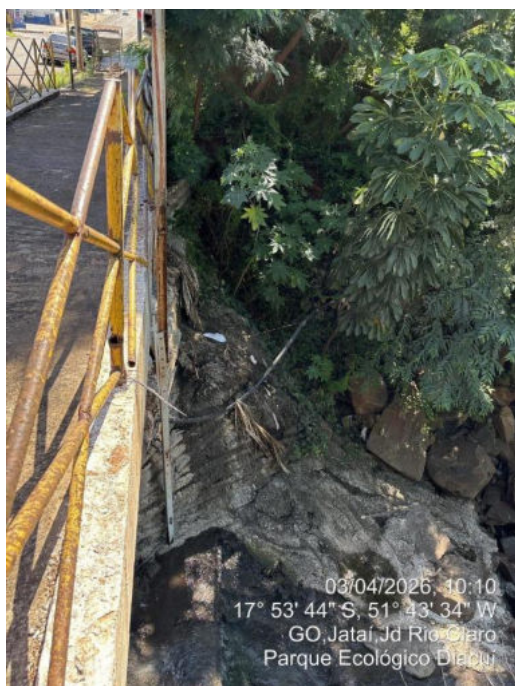
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura A.6 — Obstrução do passeio por vegetação.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura A.7 — Drenagem precária e erosão de borda.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura A.8 — Lixiviação e eflorescência nos encontros.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

APÊNDICE B — FICHA DE INSPEÇÃO ROTINEIRA DA PONTE SOBRE O CÓRREGO JATAÍ — RUA CAIAPÔNIA.

(Continua)

Inspeção rotineira (ano): 2026	OAE código:
Jurisdição (DNIT, Concessão ou outros): Municipal	Data da inspeção: 03/04/2026.
PARTE I – Informações gerais	
A – Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia ou município: Jataí	Sentido:
Obra (nome): Ponte de sobre o Córrego Jataí, Rua Caiapônia.	Localização (quilômetro ou endereço): Rua Caiapônia; a 1,4 km do Parque Ecológico Diacuí.
B – Histórico das inspeções	
Cadastral:	Última rotineira: 04/05/2025.
Especial:	
C – Descrição das intervenções executadas ou em andamento	
Reparos: Não possui evidências de reparo.	
Alargamento: Informações insuficientes.	
Reforços: Informações insuficientes.	
Outros:	
PARTE II – Registro de manifestações patológicas	
A – Elementos estruturais	
Superestrutura: Desagregação profunda do concreto do passeio com exposição e corrosão severa da armadura. Observa-se perda de seção dos estribos e barras longitudinais.	
Mesoestrutura: Pilares circulares aparentam estabilidade, porém encontram-se cercados por assoreamento severo e grande volume de resíduos sólidos (móveis, madeiras e plásticos) que obstruem o fluxo.	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: N/A.	
Juntas de dilatação: Não aparentes, encobertas pelo revestimento asfáltico.	
Encontros: Desmoronamento total da ala de contenção esquerda e de parte do sistema de gabiões. O solo do aterro está exposto à ação direta da água, causando a perda de suporte para a laje do passeio.	
Taludes: Totalmente instáveis. Presença de erosão profunda e acúmulo massivo de lixo urbano, impedindo o funcionamento de qualquer sistema de drenagem natural.	
Outros elementos:	
B – Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária: Revestimento asfáltico (CBUQ) em estado regular de conservação. Identificado acúmulo excessivo de sedimentos (areia e terra) e vegetação rasteira junto ao meio-fio, evidenciando falha na manutenção urbana e potencial obstrução de dispositivos de drenagem.	
Acostamento, gabarito por via permanente, refúgio: N/A.	

(Continuação)

Drenagem: Completamente colapsada e inoperante. A falha crítica no sistema de captação e condução de águas pluviais é o fator determinante para a erosão regressiva severa observada nos encontros e o colapso da ala de contenção lateral.
Guarda-corpos: Estado Crítico. Composto por estrutura de concreto armado e gradil metálico. Apresentam desagregação severa do concreto com exposição de armaduras em estágio avançado de corrosão. Identificada a destruição total de trechos do parapeito. A altura aferida de 70 cm está em desconformidade com os critérios de segurança normativa de 1,10m.
Barreiras de concreto/Defensas metálicas: Não possui.
Contratrilhos, dormentes, fixações e lastro: Não possui.
Iluminação: Não possui.
Sinalização: Não possui.
Gabaritos: Não possui.
C – Outros elementos
Acessos e entornos (Barreiras rígidas/defensas metálicas): Inexistentes. Observa-se uma severa descontinuidade de acessibilidade: o passeio da ponte termina abruptamente em terrenos naturais sem calçadas regulamentares, forçando pedestres ao leito da via.
Vias de acesso (iluminação e sinalização): Vias pavimentadas, porém com iluminação pública genérica (insuficiente para a travessia) e ausência total de dispositivos de redução de velocidade (lombadas) ou sinalização vertical de advertência para área de pedestres.
Proteção de pilares: Não possui.
Elementos não caracterizados acima:
D – Informações complementares
Em comparação ao registro de 2025 (que citava gabiões danificados), a inspeção de 2026 constatou o colapso total da ala de contenção esquerda. Esse evento gerou um processo de erosão regressiva que removeu o suporte de solo sob o passeio, criando um vazio estrutural.
E – Recomendações terapêuticas
Isolamento físico do passeio no trecho colapsado para impedir a circulação de pedestres até a recuperação total.
Execução urgente de novo muro de ala em concreto armado ou sistema de gabião reforçado, com devida recomposição e compactação do aterro de acesso.
Substituição integral do parapeito degradado por gradil metálico padronizado em conformidade com a NBR 14718, que estabelece a altura mínima de 1,10 m para a proteção efetiva contra quedas, garantindo altura mínima de 1,10 m (corrigindo a desconformidade dos 70 cm atuais).
Implantação de descidas d'água técnicas para evitar que o fluxo pluvial continue erodindo as margens, acompanhada da limpeza e desobstrução do leito do rio.
PARTE III – Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 1
Justificativa: A nota foi reduzida para o nível crítico devido ao colapso total da ala de contenção esquerda e à falha do sistema de gabiões. Este cenário gerou um processo de erosão regressiva severa que removeu o suporte de solo sob o tabuleiro, comprometendo a estabilidade local dos encontros e das áreas de acesso. A estrutura necessita de intervenção imediata para evitar a progressão do desmoronamento em direção à pista de rolamento.
Funcional: 1

(Continuação)

Justificativa: A OAE não apresenta condições funcionais mínimas de utilização segura para pedestres. O passeio encontra-se destruído, com armaduras expostas e oxidadas que oferecem risco de ferimentos, além de buracos que permitem a visualização direta do curso d'água. O sistema de guarda-corpo é ineficiente, apresentando altura em desconformidade normativa (70 cm) e trechos com perda total de integridade física.

Durabilidade: 1

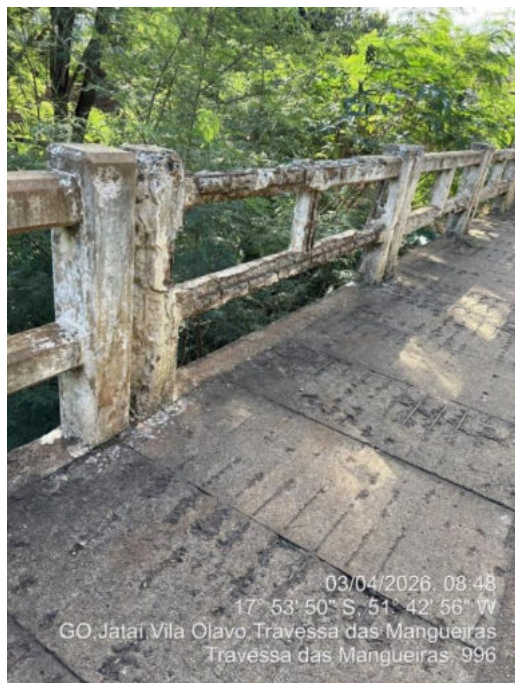
Justificativa: Identificado um elevado grau de deterioração dos materiais. Há processos corrosivos ativos com perda de seção de aço na superestrutura e guarda-corpos. A inoperância total do sistema de drenagem aliada ao acúmulo de resíduos sólidos de grande volume (móveis e galhadas) no leito do rio acelera o consumo da vida útil remanescente da estrutura.

Levantamento fotográfico

(Continuação)

Figura B.1 — Vista superior.  03/04/2026, 08:59 17° 53' 50" S, 51° 42' 57" W GO, Jataí, Vila Progresso, Rua Caiapônia, Rua Caiapônia, 20-36	Figura B.2 — Vista lateral.  03/04/2026, 08:59 17° 53' 51" S, 51° 42' 57" W GO, Jataí, Vila Progresso, Rua Pereira Lopes, Rua Pereira Lopes, 26
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura B.3 — Colapso da contenção em gabião.  03/04/2026, 08:56 17° 53' 51" S, 51° 42' 57" W GO, Jataí, Vila Progresso, Rua Pereira Lopes, Rua Pereira Lopes, 26	Figura B.4 — Deformação e ruptura de guarda-corpo metálico.  03/04/2026, 08:46 17° 53' 50" S, 51° 42' 57" W GO, Jataí, Vila Progresso, Rua Caiapônia, Rua Caiapônia, 20
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

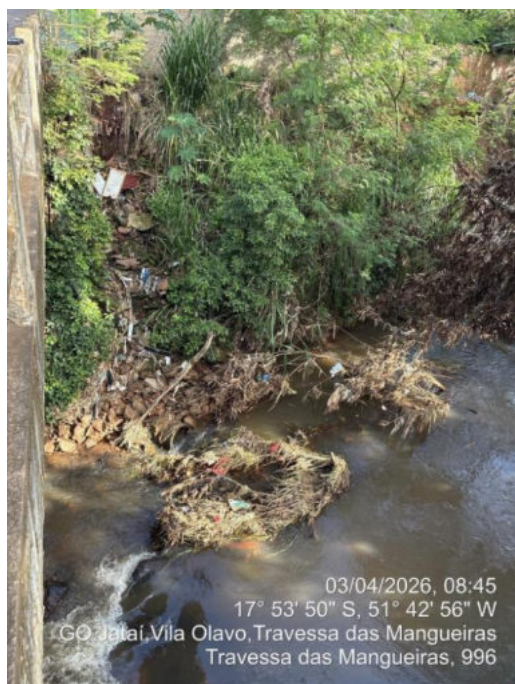
(Conclusão)

Figura B.5 — Desagregação e exposição de armaduras guarda-corpo de concreto.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura B.6 — Erosão acentuada no aterro do encontro.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura B.7 — Acúmulo de resíduos sólidos no talude.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura B.8 — Ruptura e colapso parcial do encontro.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

**APÊNDICE C — FICHA DE INSPEÇÃO ROTINEIRA DA PONTE DE LIGAÇÃO
ENTRE OS SETORES JARDIM MAXIMIANO E JOSÉ ESTEVAM — RUA
ALMEIDA.**

(Continua)

Inspeção rotineira (ano): 2026	OAE código:
Jurisdição (DNIT, Concessão ou outros): Municipal	Data da inspeção: 03/04/2026.
PARTE I – Informações gerais	
A – Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia ou município: Jataí	Sentido:
Obra (nome): Ponte de Ligação setores Jardim Maximiano e José Estevam.	Localização (quilômetro ou endereço): Rua Almeida; a 500m do 41º Batalhão de Infantaria.
B – Histórico das inspeções	
Cadastral: 02/09/2025.	Última rotineira:
Especial:	
C – Descrição das intervenções executadas ou em andamento	
Reparos: Não há evidências de intervenções ou reparos estruturais recentes.	
Alargamento: Informações insuficientes.	
Reforços: Informações insuficientes.	
Outros:	
PARTE II – Registro de manifestações patológicas	
A – Elementos estruturais	
Superestrutura: O intradorso apresenta integridade estrutural aparente, sem fissuras críticas visíveis, mas com sinais de sujidade e manchas de umidade incipientes nas interfaces entre as vigas e a laje.	
Mesoestrutura: Composta por encontros em concreto armado. Presença crítica de grande volume de resíduos sólidos (lixo) e detritos vegetais (galhadas e folhas secas).	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: Informações insuficientes.	
Juntas de dilatação: Não aparentes, encobertas pelo revestimento asfáltico.	
Encontros: Em concreto armado, apresentando integridade estrutural, mas com manchas de umidade e sujidade superficial.	
Taludes: Cobertos por vegetação densa, com sinais de erosão incipiente nos bordos devido ao desvio de águas pluviais.	
Outros elementos:	
B – Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária: Revestimento asfáltico (CBUQ) em estado regular, com presença de sujidade (areia/terra) acumulada junto ao meio-fio.	
Acostamento, gabarito por via permanente, refúgio: N/A.	

(Continuação)

Drenagem: Inoperante. Ausência de dispositivos de captação no tabuleiro, forçando o escoamento pelas extremidades e alas de contenção.
Guarda-corpos: Gradil metálico apresentando corrosão superficial e falhas no sistema de pintura (descascamento).
Barreiras de concreto/Defensas metálicas: Barreira tipo New Jersey com atenção a pintura descascada, atuando como separação entre pista e passeio.
Contratrilhos, dormentes, fixações e lastro: Não possui.
Iluminação: Não possui.
Sinalização: Sinalização horizontal (faixas e zebração) visível, mas com sinais de desgaste. Ausência de sinalização vertical de advertência.
Gabaritos: Não possui.
C – Outros elementos
Acessos e entornos (Barreiras rígidas/defensas metálicas): Crítico. Descontinuidade total de acessibilidade. A passarela da ponte não possui conexão com calçadas nas vias de acesso, forçando o pedestre a transitar pelo leito natural ou acostamento.
Vias de acesso (iluminação e sinalização): Pavimentadas, porém sem iluminação específica para a travessia de pedestres e sem dispositivos de redução de velocidade.
Proteção de pilares: N/A.
Elementos não caracterizados acima: N/A.
D – Informações complementares
O volume de lixo acumulado na mesoestrutura representa um risco à durabilidade, pois retém umidade e pode esconder o surgimento de fissuras ou desagregação do concreto.
A falha funcional do corrimão (que não se estende até o final das alas) aliada à falta de calçadas nas ruas adjacentes torna a OAE um ponto de vulnerabilidade no tráfego local.
E – Recomendações terapêuticas
Remoção de todo o lixo e plantas acumuladas nos encontros.
Recuperação do gradil metálico (lixamento e pintura) para estancar o processo de oxidação, juntamente com a barreira rígida.
PARTE III – Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 5
Justificativa: A estrutura principal apresenta-se em excelente estado de conservação. Não foram identificados visualmente indícios de fissuras estruturais, recalques ou sinais de instabilidade que comprometam a capacidade de suporte da obra.
Funcional: 3
Justificativa: A nota foi reduzida de 4 (conforme o relatório de 2025) para 3 devido a falhas críticas de segurança e acessibilidade. O corrimão da passarela não se estende até o final das abas de contenção. Além disso, as fotos de 2026 evidenciam a total falta de calçadas nas vias de acesso, obrigando o pedestre a transitar pelo leito natural ou pela pista para acessar a ponte, o que gera insegurança aos usuários
Durabilidade: 4
Justificativa: Embora o concreto esteja íntegro, a durabilidade é penalizada (nota 4) pela ineficiência do sistema de drenagem, que causa erosão nos taludes adjacentes. Soma-se a isso o acúmulo severo de resíduos sólidos e biomassa seca sobre a mesoestrutura, fator que retém umidade e pode acelerar processos químicos de degradação do concreto a médio prazo.
Levantamento fotográfico

(Continuação)

Figura C.1 — Vista superior.



Figura C.2 — Vista lateral.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura C.3 — Passeio.



Figura C.4 — Talude com vegetação densa.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

(Conclusão)

Figura C.5 — Sinalização e guarda-corpo.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura C.6 — Placa de identificação.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

APÊNDICE D — FICHA DE INSPEÇÃO CADASTRAL DA PONTE SOBRE O CÓRREGO JATAÍ — RUA 002.

(Continua)

Ficha de inspeção cadastral	
Inspeção cadastral (ano): 2026	OAE código:
Jurisdição (DNIT, Concessão ou outro): Municipal.	Data da inspeção: 03/04/2026.
Administração: Prefeitura Municipal de Jataí.	
Inspetor responsável:	
Parte I - Cadastro	
A - Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia:	Sentido: Duplo.
Obra (nome): Ponte sobre o córrego Jataí.	Localização (quilômetro ou endereço): Rua 002, ao fim da Av. Voluntários da Pátria.
Ano da construção: Informações insuficientes.	Projetista: Informações insuficientes.
Coordenada: 17°54'13"S 51°43'07"W	Município (UF): Jataí-GO
Trem-tipo (provável): Informações insuficientes.	Construtor: Informações insuficientes.
Importância (alta, média ou baixa): Média.	Finalidade (passagem sobre obstáculo): Passagem sobre o córrego Jataí.
Desvio ou rota alternativa (com extensão, no caso de rodovias): Rua Almeida, com um acréscimo de percurso de aproximadamente 500 m.	
B - Características da estrutura	
Comprimento total (m): 15,10 m.	Largura total (m): 11,5 m.
	Largura útil (m): 8,9 m.
Tipologia estrutural	
Sistema construtivo (ver a Tabela A.3): 1 e 2.	
Natureza da transposição (ver a Tabela A.4): 1	Material (ver a Tabela A.5): 2 e 4.
Seção-tipo: Vigas e Laje	
Longitudinal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Mesoestrutura (ver a Tabela A.2): 2
Transversal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1 e 2.	Infraestrutura (ver a Tabela A.2): 7
Características particulares	
Número de vãos: 2	Comprimento do vão típico (m): 7,55 m.
Número de apoios: 3	Comprimento do vão maior (m): 7,55 m.
Número de pilares por apoio: 2	Altura dos pilares (m): Informações insuficientes.
Aparelhos de apoio (quantidade e tipo): Informação insuficiente.	Juntas de dilatação (quantidade e tipo): Não aparentes.
Encontros: Encontros constituídos por concreto.	
Taludes: Taludes naturais.	
Outras peculiaridades (exemplos: existência de dentes Gerber, no caso de seção celular registrar se há acesso): Presença de passarela metálica lateral para fluxo de pedestres, com estrutura independente fixada à mesoestrutura da OAE.	
C - Características funcionais	
Características plani-altimétricas	
(informar se a região é plana, ondulada ou montanhosa, traçado em tangente ou curvo, esconside, rampa)	
Características da pista	
Número de faixas (e/ou número de vias ferroviárias): 02	Largura da faixa (m) ou via férrea (m): 4,45 m.
Acostamento: Não possui.	Largura do acostamento (m): N/A.
Refúgios: Não possui.	Largura do refúgio (m): N/A.

(Continuação)

Passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção: Passeio em ambos os lados da ponte.	Largura do passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção (m): 1,3 m.
Barreira rígida: Sim, barreira rígida tipo New Jersey.	Guarda-corpos: Sim, tipo gradil metálico.
Pavimento (asfáltico, concreto) e/ou via permanente (sobre lastro ou sobre dormentes fixados diretamente sobre elementos da OAE): Revestimento asfáltico (CBUQ).	Drenos: Sim, dispositivos de drenagem superficial no tabuleiro
Pingadeiras: Não possui.	
Gabaritos	
Gabarito vertical sob a OAE (m): Informações insuficientes.	
Gabarito vertical sobre a OAE (m): Ilimitado	
Gabarito navegável: Informações insuficientes.	
Altura (m): Informações insuficientes.	
Largura (m): Informações insuficientes.	
Tráfego	
Frequência de passagem de carga especial rodoviária: Informações insuficientes.	
Peso bruto total (PBT) máximo: Informações insuficientes.	
Carga máxima por eixo: Informações insuficientes.	
Volume médio diário (VMD): Informações insuficientes.	Ano de referência do VMD: Informações insuficientes.
Parte II - Registro de manifestações patológicas	
A - Elementos estruturais	
Superestrutura: Presença de manchas de umidade e eflorescências no intradorso, especificamente nas interfaces das vigas.	
Mesoestrutura: Pilares centrais com acúmulo de detritos (vegetação e lixo) em suas bases. Presença de eflorescências e lixiviação nas travessas.	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: N/A.	
Juntas de dilatação: Não identificado.	
Encontros: Desagregação localizada do concreto com exposição e corrosão de armaduras.	
Taludes: Taludes cobertos por vegetação natural, aparentemente em bom estado.	
Outros elementos:	
B - Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária: Revestimento asfáltico (CBUQ) com superfície regular.	
Acostamento e refúgio (faixa de segurança): N/A.	
Drenagem: Deficiente/Inoperante, evidenciada pela percolação de água no tabuleiro e manchas no intradorso.	
Guarda-corpos: Corrosão generalizada com perda da pintura protetora e pontos de oxidação nas conexões estruturais.	
Passeio: Acúmulo de sedimentos (terra) e vegetação seca, reduzindo a aderência do piso metálico e favorecendo a corrosão.	
Ciclovias: N/A.	
Barreira rígida e/ou defesa metálica e/ou contratrilhos: Em boa integridade.	
Iluminação: N/A.	
Sinalização: Sinalização somente de faixas, ausência de sinalização vertical de advertência (balizadores).	
Pintura: Acabamento em elementos de concreto (barreiras e alas) com pintura em estado de degradação avançada, apresentando pulverulência e perda da função estética/protetora.	
C - Outros elementos	
Proteção dos pilares: Inexistente.	
Dolphins: N/A.	
Gabaritos: Gabarito vertical superior ilimitado.	
D - Características ambientais	

(Continuação)

Grau de agressividade ambiental (conforme a ABNT NBR 6118): Fraca (rural, submersa): () Moderada (urbana): (x) Forte (marinha, industrial): () Muito Forte (industrial, respingos de maré): ()
Caracterização do curso d'água aplicável: Sim (x) Não ()
Nome do curso d'água: Córrego Jataí. Histórico de inundação no local da OAE: Informações insuficientes.
E - Informações complementares
Acessibilidade e Integração Urbana: Observa-se uma severa descontinuidade no fluxo de pedestres. Embora a OAE possua passarela metálica, as vias de acesso (Rua 002 / Av. Voluntários da Pátria) não possuem calçadas ou passeios regulamentares. Isso obriga os usuários a transitarem pelo bordo da pista ou sobre o solo natural, gerando um gargalo de segurança nas cabeceiras da ponte.
Interface Metálica: A passarela metálica apresenta pontos de acúmulo de umidade em sua base de fixação devido ao entupimento dos canais de drenagem por sedimentos e vegetação rasteira.
F - Recomendações terapêuticas
Tratamento Anticorrosivo: Intervenção imediata na passarela metálica, com limpeza mecânica (jateamento ou lixamento), aplicação de fundo convertedor de ferrugem e nova pintura técnica para estancar a corrosão galvânica.
Segurança Viária: Recomenda-se a implantação de sinalização de advertência e, se possível, a execução de um trecho de passeio de transição nas cabeceiras para organizar o fluxo de pedestres que acessam a passarela.
Parte III - Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 3
A estrutura de concreto é estável, mas apresenta sinais de lixiviação e eflorescências.
Funcional: 3
Possui segregação física para pedestres, o que é um ponto positivo. No entanto, a nota é limitada pela falha de conectividade urbana (falta de calçadas nos acessos) e pela obstrução física da passarela por sujeira, juntamente a manchas de corrosão que podem causar desconforto.
Durabilidade: 3
O estado de oxidação da estrutura metálica e a infiltração de água através da laje de concreto indicam que a durabilidade está sendo consumida por falta de manutenção preventiva e corretiva.
Levantamento Fotográfico

(Conclusão)

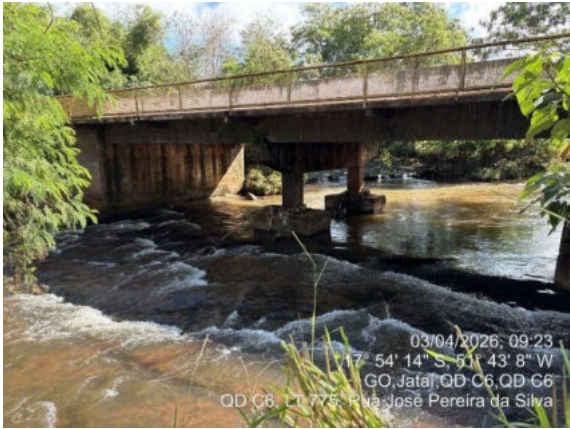
Figura D.1 — Vista superior.	Figura D.2 — Vista lateral.
 03/04/2026, 09:21 17° 54' 13" S, 51° 43' 8" W GO, Jataí, Jd Maximiano, Avenida Voluntários da Pátria	 03/04/2026, 09:23 17° 54' 14" S, 51° 43' 8" W GO, Jataí, QD C6, QD C6 QD C6, Rua José Pereira da Silva
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura D.3 — Corrosão e obstrução do passeio esquerdo por vegetação e detritos.	Figura D.4 — Deficiência de acessibilidade no entorno.
 03/04/2026, 09:14 17° 54' 13" S, 51° 43' 8" W GO, Jataí, Jd Maximiano, Avenida Voluntários da Pátria	 03/04/2026, 09:12 17° 54' 13" S, 51° 43' 9" W GO, Jataí, Jd Maximiano, Avenida Voluntários da Pátria
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura D.5 — Corrosão e obstrução do passeio direito por vegetação e detritos.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

APÊNDICE E — FICHA DE INSPEÇÃO CADASTRAL DA PONTE SOBRE O CÓRREGO QUEIXADA — AVENIDA REVERENDO JAMES WATSON.

(Continua)

Ficha de inspeção cadastral	
Inspeção cadastral (ano): 2026	OAE código:
Jurisdição (DNIT, Concessão ou outro): Municipal.	Data da inspeção: 02/04/2026.
Administração: Prefeitura Municipal de Jataí.	
Inspetor responsável:	
Parte I - Cadastro	
A - Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia:	Sentido: Duplo.
Obra (nome): Ponte sobre o córrego do Queixada.	Localização (quilômetro ou endereço): Avenida Rev. James Watson, a 650 m da rua Abel de Carvalho.
Ano da construção: Informações insuficientes.	Projetista: Informações insuficientes.
Coordenada: 17°52'56"S 51°45'06"W	Município (UF): Jataí-GO
Trem-tipo (provável): Informações insuficientes.	Construtor: Informações insuficientes.
Importância (alta, média ou baixa): Alta.	Finalidade (passagem sobre obstáculo): Passagem sobre o córrego do Queixada.
Desvio ou rota alternativa (com extensão, no caso de rodovias): BR-158, com um acréscimo de percurso de aproximadamente 5 km.	
B - Características da estrutura	
Comprimento total (m): 9,50 m.	Largura total (m): 8,30 m.
	Largura útil (m): 7,10 m.
Tipologia estrutural	
Sistema construtivo (ver a Tabela A.3): 1 e 2.	
Natureza da transposição (ver a Tabela A.4): 1	Material (ver a Tabela A.5): 2
Seção-tipo: Vigas e Laje	
Longitudinal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Mesoestrutura (ver a Tabela A.2): 6
Transversal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Infraestrutura (ver a Tabela A.2): 7
Características particulares	
Número de vãos: 1	Comprimento do vão típico (m): 9,50 m.
Número de apoios: 2	Comprimento do vão maior (m): 9,50 m.
Número de pilares por apoio: N/A.	Altura dos pilares (m): N/A.
Aparelhos de apoio (quantidade e tipo): Informações insuficientes.	Juntas de dilatação (quantidade e tipo): Não possui.
Encontros: Encontros constituídos por concreto.	
Taludes: Taludes naturais.	
Outras peculiaridades (exemplos: existência de dentes Gerber, no caso de seção celular registrar se há acesso):	
C - Características funcionais	
Características plani-altimétricas	
(informar se a região é plana, ondulada ou montanhosa, traçado em tangente ou curvo, esconsidade, rampa)	
Características da pista	
Número de faixas (e/ou número de vias ferroviárias): 02	Largura da faixa (m) ou via férrea (m): 3,55 m.
Acostamento: Não possui.	Largura do acostamento (m): N/A.
Refúgios: Não possui.	Largura do refúgio (m): N/A.

(Continuação)

Passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção: Passeio em ambos os lados da ponte.	Largura do passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção (m): 1,2 m.
Barreira rígida: Sim, barreira rígida tipo New Jersey.	Guarda-corpos: Sim, tipo gradil metálico.
Pavimento (asfáltico, concreto) e/ou via permanente (sobre lastro ou sobre dormentes fixados diretamente sobre elementos da OAE): Revestimento asfáltico (CBUQ).	Drenos: Sim, dispositivos de drenagem superficial no tabuleiro
Pingadeiras: Não possui.	
Gabaritos	
Gabarito vertical sob a OAE (m): Informações insuficientes.	
Gabarito vertical sobre a OAE (m): Ilimitado	
Gabarito navegável: Informações insuficientes.	
Altura (m): Informações insuficientes.	
Largura (m): Informações insuficientes.	
Tráfego	
Frequência de passagem de carga especial rodoviária: Informações insuficientes.	
Peso bruto total (PBT) máximo: Informações insuficientes.	
Carga máxima por eixo: Informações insuficientes.	
Volume médio diário (VMD): Informações insuficientes.	Ano de referência do VMD: Informações insuficientes.
Parte II - Registro de manifestações patológicas	
A - Elementos estruturais	
Superestrutura: Fissuras aparentes nas vigas longitudinais.	
Mesoestrutura: Mesoestrutura constituída por encontros. As manifestações patológicas observadas estão detalhadas no campo 'Encontros' desta ficha.	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: N/A.	
Juntas de dilatação: Não identificado.	
Encontros: Socavação severa e descalçamento de fundação. Remoção de solo sob a base do encontro de jusante, resultando em perda de suporte e risco de instabilidade estrutural.	
Taludes: Instabilidade geotécnica acentuada, com formação de erosão regressiva (voçorocas) de grande porte, alimentadas pela drenagem deficiente da avenida.	
Outros elementos:	
B - Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária: Revestimento asfáltico (CBUQ) com superfície regular, porém apresentando contaminação por materiais granulares (areia/brita) nos bordos, o que indica falha na limpeza periódica.	
Acostamento e refúgio (faixa de segurança): N/A.	
Drenagem: Crítica. Dispositivos de captação (drenos de tabuleiro) e condução inexistentes ou inoperantes, resultando em escoamento livre sobre os taludes e alimentação do processo de erosão regressiva.	
Guarda-corpos: Regular, sinais de corrosão superficial.	
Passeio: Passeios em concreto com invasão de vegetação.	
Ciclovias: N/A.	
Barreira rígida e/ou defesa metálica e/ou contratrilhos: Em boa integridade.	
Iluminação: N/A.	
Sinalização: Sinalização somente de faixas, ausência de sinalização vertical de advertência (balizadores).	
Pintura: Acabamento em elementos de concreto (barreiras e alas) com pintura em estado de degradação avançada, apresentando pulverulência e perda da função estética/protetora.	
C - Outros elementos	
Proteção dos pilares: N/A.	
Dolphins: N/A.	
Gabaritos: Gabarito vertical superior ilimitado.	

(Continuação)

D - Características ambientais
Grau de agressividade ambiental (conforme a ABNT NBR 6118): Fraca (rural, submersa): () Moderada (urbana): (x) Forte (marinha, industrial): () Muito Forte (industrial, respingos de maré): ()
Caracterização do curso d'água aplicável: Sim (x) Não ()
Nome do curso d'água: Córrego do Queixada. Histórico de inundação no local da OAE: Informações insuficientes.
E - Informações complementares
Fenômeno de Socavação: O fluxo desordenado de água gerou um processo de socavação severa, removendo o solo de suporte sob a base do muro de ala. Atualmente, existe um vão livre (vazio estrutural) sob o concreto, indicando que a fundação perdeu sua capacidade de suporte por atrito lateral e ponta em diversos trechos.
Assoreamento do Leito: O solo erodido das margens foi carreado para o interior da seção da ponte, causando o assoreamento do leito do córrego, o que reduz a área de vazão e aumenta a velocidade do fluxo em períodos de cheia.
F - Recomendações terapêuticas
Drenagem Corretiva: Implantação imediata de dispositivos de microdrenagem (sarjetas, bocas de lobo e descidas d'água revestidas) para interromper o aporte de água sobre os taludes.
Estabilização das Fundações: Preenchimento dos vazios estruturais sob a base do encontro de jusante e recomposição do suporte de solo perdido pela socavação, com proteção do leito para impedir a continuidade do processo erosivo.
Parte III - Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 3
A estrutura mantém sua estabilidade global e capacidade de carga para o tráfego atual. Contudo, apresenta anomalias locais como o descalçamento das alas exige monitoramento para evitar que a perda de suporte atinja as fundações principais.
Funcional: 3
Embora possua elementos de segurança (Barreira New Jersey) e passeio, a funcionalidade é prejudicada pela falha total do sistema de drenagem, que atua como agente degradador dos taludes e do pavimento nos bordos.
Durabilidade: 2
Classificada como ruim devido à natureza progressiva e agressiva da socavação. A ausência de proteção no leito e a exposição da mesoestrutura indicam um processo acelerado de redução da vida útil, demandando intervenção corretiva em curto prazo.
Levantamento Fotográfico

(Continuação)

Figura E.1 — Vista superior	Figura E.2 — Vista lateral.
 02/04/2026, 16:18 17° 52' 57" S, 51° 45' 7" W GO, Jataí, St Cylleneo Franca, Avenida Reverendo James Watson	 02/04/2026, 16:09 17° 52' 57" S, 51° 45' 7" W GO, Jataí, St Cylleneo Franca, Avenida Reverendo James Watson
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura E.3 — Erosão acentuada no talude central 01.	Figura E.4 — Erosão acentuada no talude central 02.
 02/04/2026, 16:08 17° 52' 57" S, 51° 45' 7" W GO, Jataí, St Cylleneo Franca, Avenida Reverendo James Watson	 02/04/2026, 16:10 17° 52' 57" S, 51° 45' 7" W GO, Jataí, St Cylleneo Franca, Avenida Reverendo James Watson
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

(Conclusão)

Figura E.5 — Corrosão no guarda-corpo.  02/04/2026, 16:06 17° 52' 58" S, 51° 45' 7" W GO, Jataí, St Cylleneo Franca, Avenida Reverendo James Watson	Figura E.6 — Drenagem ineficiente.  02/04/2026, 16:03 17° 52' 58" S, 51° 45' 6" W GO, Jataí, St Cylleneo Franca, Avenida Reverendo James Watson
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura E.7 — Taludes.  02/04/2026, 16:19 17° 52' 57" S, 51° 45' 6" W GO, Jataí, St Cylleneo Franca, Avenida Reverendo James Watson Avenida Reverendo James Watson, 1984	Figura E.8 — Córrego Queixada.  02/04/2026, 16:22 17° 52' 57" S, 51° 45' 7" W GO, Jataí, St Cylleneo Franca, Avenida Reverendo James Watson
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

APÊNDICE F — FICHA DE INSPEÇÃO CADASTRAL DA PONTE SOBRE O CÓRREGO JATAÍ — AVENIDA PERIMETRAL.

(Continua)

Ficha de inspeção cadastral	
Inspeção cadastral (ano): 2026	OAE código:
Jurisdicção (DNIT, Concessão ou outro): Municipal.	Data da inspeção: 02/04/2026.
Administração: Prefeitura Municipal de Jataí.	
Inspetor responsável:	
Parte I - Cadastro	
A - Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia:	Sentido: Duplo.
Obra (nome): Ponte sobre o córrego Jataí.	Localização (quilômetro ou endereço): Avenida Perimetral a 190 m da Estrada da Guardalupe.
Ano da construção: Informações insuficientes.	Projetista: Informações insuficientes.
Coordenada: 17°51'43"S 51°42'01"W	Município (UF): Jataí-GO
Trem-tipo (provável): Informações insuficientes.	Construtor: Informações insuficientes.
Importância (alta, média ou baixa): Alta.	Finalidade (passagem sobre obstáculo): Passagem sobre o córrego Jataí.
Desvio ou rota alternativa (com extensão, no caso de rodovias): Rua São José Oliveria França, com um acréscimo de percurso de aproximadamente 2,1 quilômetros.	
B - Características da estrutura	
Comprimento total (m): 9,10 m.	Largura total (m): 8,20m
	Largura útil (m): 7,70 m.
Tipologia estrutural	
Sistema construtivo (ver a Tabela A.3): 1 e 2.	
Natureza da transposição (ver a Tabela A.4): 1	Material (ver a Tabela A.5): 1 e 2.
Seção-tipo: Laje de concreto armado	
Longitudinal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Mesoestrutura (ver a Tabela A.2): 6.
Transversal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Infraestrutura (ver a Tabela A.2): 7
Características particulares	
Número de vãos: 1	Comprimento do vão típico (m): 9,10 m
Número de apoios: 2	Comprimento do vão maior (m): 9,10 m
Número de pilares por apoio: N/A.	Altura dos pilares (m): Informações insuficientes.
Aparelhos de apoio (quantidade e tipo): N/A.	Juntas de dilatação (quantidade e tipo): Junta de asfalto
Encontros: Encontros constituídos por concreto.	
Taludes: Taludes naturais com proteção parcial em muros de ala de concreto.	
Outras peculiaridades (exemplos: existência de dentes Gerber, no caso de seção celular registrar se há acesso):	
C - Características funcionais	
Características plani-altimétricas	
(informar se a região é plana, ondulada ou montanhosa, traçado em tangente ou curvo, esconside, rampa)	
Características da pista	
Número de faixas (e/ou número de vias ferroviárias): 02	Largura da faixa (m) ou via férrea (m): 7,70 m.
Acostamento: Não possui.	Largura do acostamento (m): N/A.
Refúgios: Não possui.	Largura do refúgio (m): N/A.
Passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção: Passeio em ambos os lados da ponte.	Largura do passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção (m): 0,80m.

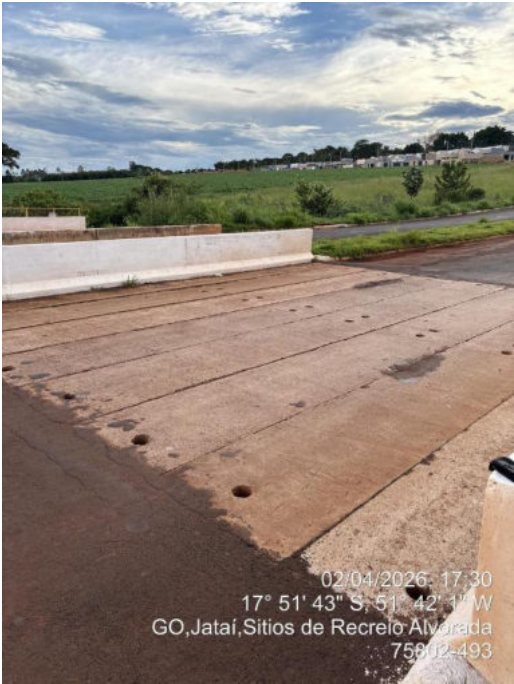
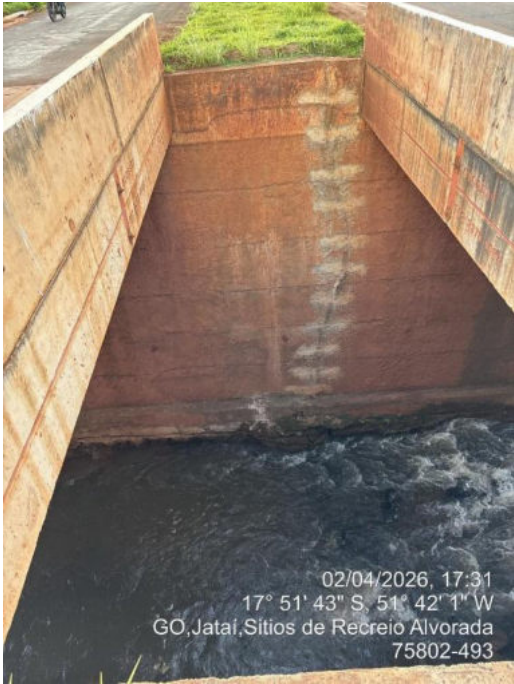
(Continuação)

Barreira rígida: Sim, barreira de concreto tipo New Jersey.	Guarda-corpos: Sim
Pavimento (asfáltico, concreto) e/ou via permanente (sobre lastro ou sobre dormentes fixados diretamente sobre elementos da OAE): Revestimento asfáltico (CBUQ).	Drenos: Sim, drenos de águas pluviais do tabuleiro
Pingadeiras: Informações insuficientes.	
Gabaritos	
Gabarito vertical sob a OAE (m): Informações insuficientes.	
Gabarito vertical sobre a OAE (m): Ilimitado.	
Gabarito navegável: Informações insuficientes.	
Altura (m): Informações insuficientes.	
Largura (m): Informações insuficientes.	
Tráfego	
Frequência de passagem de carga especial rodoviária: Informações insuficientes.	
Peso bruto total (PBT) máximo: Informações insuficientes.	
Carga máxima por eixo: Informações insuficientes.	
Volume médio diário (VMD): Informações insuficientes.	Ano de referência do VMD: Informações insuficientes.
Parte II - Registro de manifestações patológicas	
A - Elementos estruturais	
Superestrutura: Sem anomalias aparentes na face superior.	
Mesoestrutura: Mesoestrutura constituída por encontros. As manifestações patológicas observadas estão detalhadas no campo 'Encontros' desta ficha.	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: N/A.	
Juntas de dilatação: Juntas íntegras e desobstruídas.	
Encontros: Presença de fissura vertical de grande abertura que já aparentam ter sido tratadas.	
Taludes: É possível identificar grandes assoreamentos e taludes desmoronados.	
Outros elementos:	
B - Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária: Superfície regular, sem desagregação.	
Acostamento e refúgio (faixa de segurança): N/A.	
Drenagem: Deficiente. Ausência de dispositivos de condução de águas pluviais nas cabeceiras, resultando em fluxo desordenado sobre os taludes.	
Guarda-corpos: Gradis metálicos íntegros e geometria em conformidade com as exigências de segurança da norma.	
Passeio: Passeios laterais pavimentados, livres de obstáculos, contudo, nota-se a inexistência de calçadas de aproximação nas cabeceiras.	
Ciclovias: N/A.	
Barreira rígida e/ou defesa metálica e/ou contratrilhos: Sem evidências de danos por impacto ou processos corrosivos.	
Iluminação: N/A.	
Sinalização: Inexistência de sinalização vertical e horizontal específica no tabuleiro e nos acessos imediatos à OAE.	
Pintura: Elementos de concreto com acabamento em pintura técnica/caiação recente, apresentando boa aderência e uniformidade visual.	
C - Outros elementos	
Proteção dos pilares: N/A.	
Dolphins: N/A.	
Gabaritos: Gabarito vertical superior ilimitado.	
D - Características ambientais	

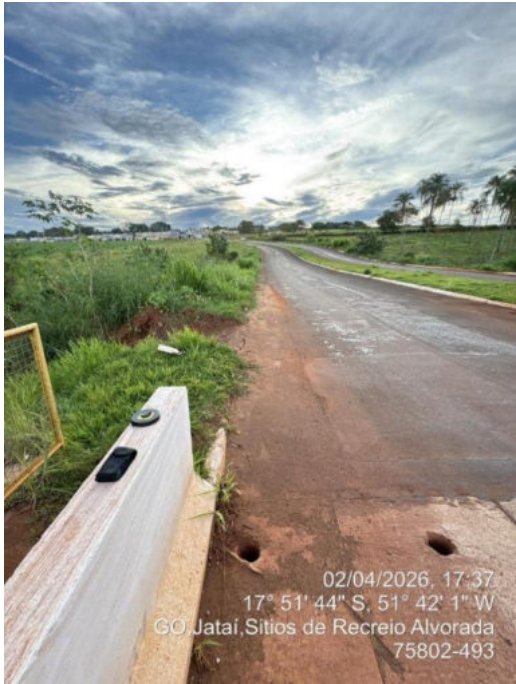
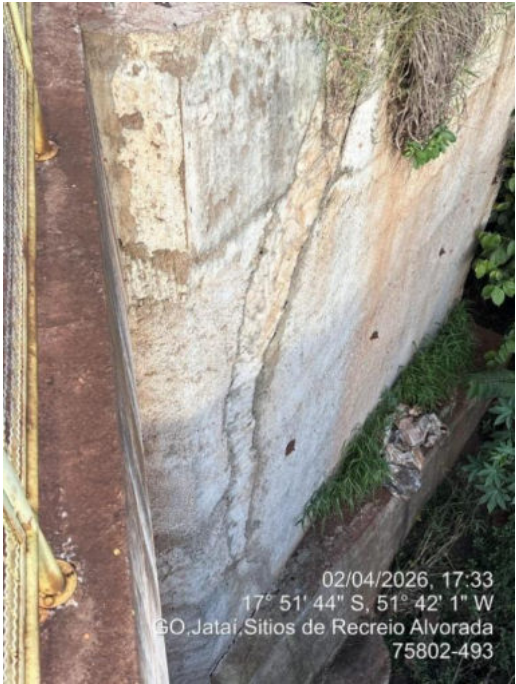
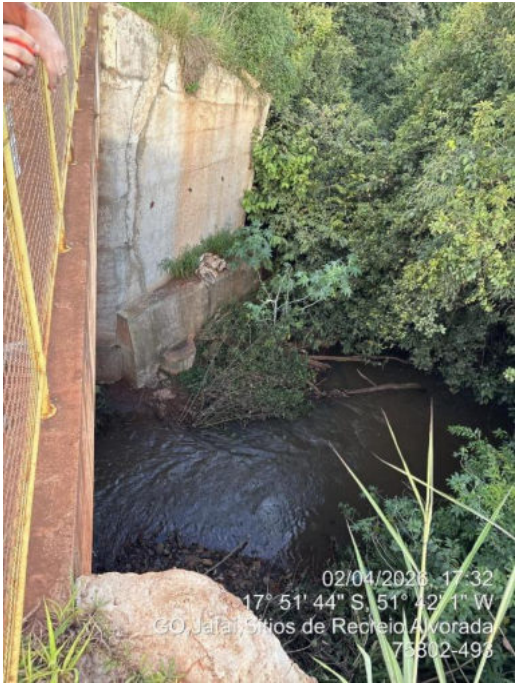
(Continuação)

Grau de agressividade ambiental (conforme a ABNT NBR 6118): Fraca (rural, submersa): () Moderada (urbana): (x) Forte (marinha, industrial): () Muito Forte (industrial, respingos de maré): ()
Caracterização do curso d'água aplicável: Sim (x) Não ()
Nome do curso d'água: Córrego Jataí.
Histórico de inundação no local da OAE: Informações insuficientes.
E - Informações complementares
F - Recomendações terapêuticas
Controle de Erosão (Urgente): Execução de obras de proteção de talude (como enrocamento de pedra ou concreto projetado) para estancar o processo de assoreamento nas margens do córrego que ameaça os encontros.
Implantação de sarjetas e descidas d'água revestidas em concreto nos quatro quadrantes da ponte, para evitar que a água da pista atinja diretamente o solo dos taludes.
Parte III - Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 3
Justificativa: Embora a superestrutura não apresente danos, a mesoestrutura (encontros) possui fissuras.
Funcional: 3
Justificativa A ausência de condução das águas pluviais nas cabeceiras causa danos diretos ao corpo da OAE, comprometendo a funcionalidade dos taludes de acesso.
Durabilidade: 3
Justificativa: Embora a estrutura seja relativamente recente e apresente integridade aparente, nota-se o surgimento de patologias precoces como processos erosivos nos taludes. Tais manifestações exigem intervenções de manutenção preventiva para evitar a evolução para um quadro de degradação acelerada.
Levantamento Fotográfico

(Continuação)

Figura F.1 — Vista superior  02/04/2026, 17:30 17° 51' 43" S, 51° 42' 1" W GO, Jataí, Sítios de Recreio Alvorada 75802-493	Figura F.2 — Fissuras no encontro.  02/04/2026, 17:31 17° 51' 43" S, 51° 42' 1" W GO, Jataí, Sítios de Recreio Alvorada 75802-493
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura F.3 — Desmoronamento do talude.  02/04/2026, 17:32 17° 51' 44" S, 51° 42' 0" W GO, Jataí, Sítios de Recreio Alvorada 75802-493	Figura F.4 — Acúmulo de resíduos no talude.  02/04/2026, 17:37 17° 51' 44" S, 51° 42' 1" W GO, Jataí, Sítios de Recreio Alvorada 75802-493
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

(Conclusão)

Figura F.5 — Deficiência de acessibilidade.  02/04/2026, 17:37 17° 51' 44\" S, 51° 42' 1\" W GO, Jataí, Sítios de Recreio Alvorada 75802-493	Figura F.6 — Fissura no encontro.  02/04/2026, 17:33 17° 51' 44\" S, 51° 42' 1\" W GO, Jataí, Sítios de Recreio Alvorada 75802-493
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura F.7 — Drenagem do passeio inoperante.  02/04/2026, 17:30 17° 51' 43\" S, 51° 42' 1\" W GO, Jataí, Sítios de Recreio Alvorada 75802-493	Figura F.8 — Encontro com resíduos.  02/04/2026, 17:32 17° 51' 44\" S, 51° 42' 1\" W GO, Jataí, Sítios de Recreio Alvorada 75802-493
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

APÊNDICE G — FICHA DE INSPEÇÃO CADASTRAL DA PONTE SOBRE O CÓRREGO JATAÍ — AVENIDA GOVERNADOR MAGUITO VILELA.

(Continua)

Ficha de inspeção cadastral	
Inspeção cadastral (ano): 2026	OAE código:
Jurisdição (DNIT, Concessão ou outro): Municipal.	Data da inspeção: 03/04/2026.
Administração: Prefeitura Municipal de Jataí.	
Inspetor responsável:	
Parte I - Cadastro	
A - Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia:	Sentido: único.
Obra (nome): Ponte sobre o córrego Jataí.	Localização (quilômetro ou endereço): Av Governador Maguito Vilela/Rua Miranda de Carvalho, ao lado do Lago JK.
Ano da construção: Informações insuficientes.	Projetista: Informações insuficientes.
Coordenada: 17°52'54"S 51°42'19"W	Município (UF): Jataí-GO
Trem-tipo (provável): Informações insuficientes.	Construtor: Informações insuficientes.
Importância (alta, média ou baixa): Alta.	Finalidade (passagem sobre obstáculo): Passagem sobre o córrego Jataí.
Desvio ou rota alternativa (com extensão, no caso de rodovias): Av. Castelo Branco, com um acréscimo de percurso de aproximadamente 8 km.	
B - Características da estrutura	
Comprimento total (m): 15,90 m.	Largura total (m): 15,05 m.
	Largura útil (m): 12,25 m.
Tipologia estrutural	
Sistema construtivo (ver a Tabela A.3): 1 e 2.	
Natureza da transposição (ver a Tabela A.4): 1	Material (ver a Tabela A.5): 2.
Seção-tipo: Vigas e Laje	
Longitudinal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Mesoestrutura (ver a Tabela A.2): 2
Transversal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 3	Infraestrutura (ver a Tabela A.2): 7
Características particulares	
Número de vãos: 2	Comprimento do vão típico (m): 7,45 m.
Número de apoios: 3	Comprimento do vão maior (m): 7,45 m.
Número de pilares por apoio: 3	Altura dos pilares (m): Informações insuficientes.
Aparelhos de apoio (quantidade e tipo): Informações insuficientes.	Juntas de dilatação (quantidade e tipo): Não aparentes.
Encontros: Encontros constituídos por concreto.	
Taludes: Taludes naturais.	
Outras peculiaridades (exemplos: existência de dentes Gerber, no caso de seção celular registrar se há acesso):	
C - Características funcionais	
Características plani-altimétricas	
(informar se a região é plana, ondulada ou montanhosa, traçado em tangente ou curvo, esconside, rampa)	
Características da pista	
Número de faixas (e/ou número de vias ferroviárias): 02	Largura da faixa (m) ou via férrea (m): Informações insuficientes.
Acostamento: Não possui.	Largura do acostamento (m): N/A.
Refúgios: Não possui.	Largura do refúgio (m): N/A.

(Continuação)

Passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção: Passeio em ambos os lados da ponte.	Largura do passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção (m): 1,4 m.
Barreira rígida: Sim, barreira rígida tipo New Jersey.	Guarda-corpos: Sim. Gradil metálico fixado sobre a barreira New Jersey.
Pavimento (asfáltico, concreto) e/ou via permanente (sobre lastro ou sobre dormentes fixados diretamente sobre elementos da OAE): Revestimento asfáltico (CBUQ).	Drenos: Sim, dispositivos de drenagem superficial no tabuleiro
Pingadeiras: Não possui.	
Gabaritos	
Gabarito vertical sob a OAE (m): Informações insuficientes.	
Gabarito vertical sobre a OAE (m): Ilimitado	
Gabarito navegável: Informações insuficientes.	
Altura (m): Informações insuficientes.	
Largura (m): Informações insuficientes.	
Tráfego	
Frequência de passagem de carga especial rodoviária: Informações insuficientes.	
Peso bruto total (PBT) máximo: Informações insuficientes.	
Carga máxima por eixo: Informações insuficientes.	
Volume médio diário (VMD): Informações insuficientes.	Ano de referência do VMD: Informações insuficientes.
Parte II - Registro de manifestações patológicas	
A - Elementos estruturais	
Superestrutura: Presença de manchas de umidade, eflorescências e lixiviação. Identificados trechos com desagregação do concreto e armaduras expostas com corrosão no intradorso das vigas.	
Mesoestrutura: Blocos de coroamento com sinais de abrasão hídrica e acúmulo de detritos vegetais/lixo. Presença de manchas de umidade nas travessas de apoio.	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: N/A.	
Juntas de dilatação: Não identificado.	
Encontros: Descalçamento de encontros com exposição de elementos da fundação (estacas), evidenciando socavação severa por fluxo turbulento.	
Taludes: Taludes cobertos por vegetação natural, aparentemente em bom estado.	
Outros elementos:	
B - Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária: Revestimento asfáltico (CBUQ) com superfície regular.	
Acostamento e refúgio (faixa de segurança): N/A.	
Drenagem: Deficiente/Inoperante, evidenciada pela percolação de água no tabuleiro e manchas no intradorso.	
Guarda-corpos: Corrosão generalizada com perda da pintura protetora e pontos de oxidação nas conexões estruturais.	
Passeio: Passeio em concreto com boa integridade	
Ciclovias: N/A.	
Barreira rígida e/ou defesa metálica e/ou contratrilhos: Boa integridade estrutural, porém com posicionamento inadequado para a segurança do pedestre, atuando apenas como parapeito externo e não como barreira de segregação entre pista e passeio.	
Iluminação: Iluminação em toda região da ponte.	
Sinalização: Sinalização somente de faixas e marcas de canalização, ausência de sinalização vertical de advertência (balizadores).	
Pintura: Pintura protetora do guarda-corpo em estado de degradação avançada, apresentando oxidação generalizada por exposição do substrato metálico.	
C - Outros elementos	
Proteção dos pilares: Inexistente.	

(Continuação)

Dolphins: N/A.
Gabaritos: Gabarito vertical superior ilimitado.
D - Características ambientais
Grau de agressividade ambiental (conforme a ABNT NBR 6118): Fraca (rural, submersa): () Moderada (urbana): (x) Forte (marinha, industrial): () Muito Forte (industrial, respingos de maré): ()
Caracterização do curso d'água aplicável: Sim (x) Não ()
Nome do curso d'água: Córrego Jataí. Histórico de inundação no local da OAE: Informações insuficientes.
E - Informações complementares
Acúmulo de Resíduos: Identificado depósito volumoso de resíduos sólidos (lixo urbano) e detritos vegetais (galhadas) sobre os blocos de coroamento e ao redor dos pilares intermediários. Além do impacto ambiental, o material obstrui a seção de vazão, retém umidade junto ao concreto e esconde possíveis danos estruturais nos blocos.
Segurança Viária Crítica: O passeio de pedestres encontra-se posicionado entre o fluxo de veículos e a barreira rígida (posicionada no bordo externo). A ausência de segregação física no bordo interno da pista expõe os usuários a riscos elevados de atropelamento.
Elementos de Utilidade Pública: Presença de adutora fixada lateralmente, cujos suportes apresentam sinais de oxidação, demandando monitoramento para evitar esforços secundários não previstos na viga externa.
F - Recomendações terapêuticas
Saneamento e Limpeza: Remoção imediata do lixo e das galhadas acumuladas na mesoestrutura para restaurar a vazão e permitir a inspeção detalhada da base dos pilares.
Proteção de Fundações (Prioritário): Execução de aterro compactado e enrocamento de pedra (ou gabião) no encontro onde houve a socavação, visando recobrir as estacas expostas e evitar a perda de suporte.
Adequação de Segurança: Instalação de barreira de segurança (ou defesa metálica) entre a pista de rolamento e o passeio, protegendo os pedestres.
Recuperação da Superestrutura: Tratamento das armaduras expostas nas vigas e laje com remoção do concreto desagregado, proteção anticorrosiva e recomposição da seção com graute estrutural.
Parte III - Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 2
Devido à socavação severa com exposição de estacas. A perda de confinamento do solo nas fundações altera a distribuição de esforços, colocando em risco a estabilidade local.
Funcional: 2
O arranjo dos dispositivos de segurança é falho, não oferecendo proteção efetiva ao pedestre contra intrusão de veículos. A drenagem inoperante causa danos recorrentes.
Durabilidade: 2
Processo de corrosão ativo no guarda-corpo e lixiviação avançada na superestrutura. O acúmulo de lixo acelera a degradação química do concreto da mesoestrutura.
Levantamento Fotográfico

(Continuação)

Figura G.1 — Vista superior.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura G.2 — Vista lateral.



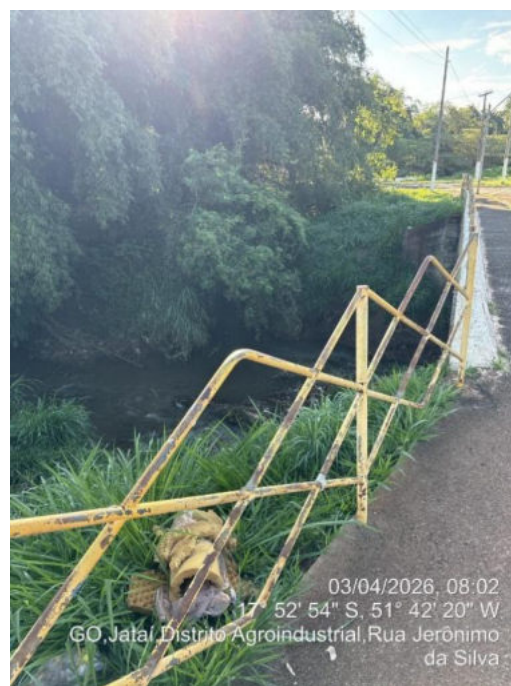
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura G.3 — Passeio sem separação física.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura G.4 — Corrosão no guarda-corpo.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

(Conclusão)

Figura G.5 — Socavação e fundação exposta dos encontros.	Figura G.6 — Vigas e Bloco com degradação e lixiviação.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura G.7 — Drenagem do tabuleiro.	Figura G.8 — Taludes.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

APÊNDICE H — FICHA DE INSPEÇÃO CADASTRAL DA PONTE SOBRE O CÓRREGO JATAÍ — RUA JERÔNIMO VILELA.

(Continua)

Ficha de inspeção cadastral	
Inspeção cadastral (ano): 2026	OAE código:
Jurisdicção (DNIT, Concessão ou outro): Municipal.	Data da inspeção: 03/04/2026.
Administração: Prefeitura Municipal de Jataí.	
Inspetor responsável:	
Parte I – Cadastro	
A - Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia:	Sentido: Duplo.
Obra (nome): Ponte sobre o córrego Jataí.	Localização (quilômetro ou endereço): Rua Jerônimo Vilela, a 450 m do Terminal Rodoviário de Jataí.
Ano da construção: Informações insuficientes.	Projetista: Informações insuficientes.
Coordenada: 17°54'32"S 51°43'25"W	Município (UF): Jataí-GO
Trem-tipo (provável): Informações insuficientes.	Construtor: Informações insuficientes.
Importância (alta, média ou baixa): Alta.	Finalidade (passagem sobre obstáculo): Passagem sobre o córrego Jataí.
Desvio ou rota alternativa (com extensão, no caso de rodovias): Rua 112, com um acréscimo de percurso de aproximadamente 750 metros.	
B - Características da estrutura	
Comprimento total (m): 29,7 m.	Largura total (m): 15,49 m.
	Largura útil (m): 12,09 m.
Tipologia estrutural	
Sistema construtivo (ver a Tabela A.3): 1 e 2.	
Natureza da transposição (ver a Tabela A.4): 1	Material (ver a Tabela A.5): 2
Seção-tipo: Grelha de concreto armado.	
Longitudinal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Mesoestrutura (ver a Tabela A.2): 1
Transversal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 3	Infraestrutura (ver a Tabela A.2): 7
Características particulares	
Número de vãos: 3	Comprimento do vão típico (m): Informações insuficientes.
Número de apoios: 4	Comprimento do vão maior (m): Informações insuficientes.
Número de pilares por apoio: 2	Altura dos pilares (m): Informações insuficientes.
Aparelhos de apoio (quantidade e tipo): Informações insuficientes.	Juntas de dilatação (quantidade e tipo): Junta de asfalto
Encontros: Encontros constituídos por concreto.	
Taludes: Taludes naturais.	
Outras peculiaridades (exemplos: existência de dentes Gerber, no caso de seção celular registrar se há acesso):	
C - Características funcionais	
Características plani-altimétricas	
(informar se a região é plana, ondulada ou montanhosa, traçado em tangente ou curvo, esconside, rampa)	
Características da pista	
Número de faixas (e/ou número de vias ferroviárias): 02	Largura da faixa (m) ou via férrea (m): 6 m.
Acostamento: Não possui.	Largura do acostamento (m): N/A.
Refúgios: Não possui.	Largura do refúgio (m): N/A.

(Continuação)

Passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção: Passeio em ambos os lados da ponte.	Largura do passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção (m): 1,7 m.
Barreira rígida: Não possui.	Guarda-corpos: Sim, tipo gradil de concreto e metálico.
Pavimento (asfáltico, concreto) e/ou via permanente (sobre lastro ou sobre dormentes fixados diretamente sobre elementos da OAE): Revestimento asfáltico (CBUQ).	Drenos: Não possui.
Pingadeiras: Não possui.	
Gabaritos	
Gabarito vertical sob a OAE (m): Informações insuficientes.	
Gabarito vertical sobre a OAE (m): Ilimitado	
Gabarito navegável: Informações insuficientes.	
Altura (m): Informações insuficientes.	
Largura (m): Informações insuficientes.	
Tráfego	
Frequência de passagem de carga especial rodoviária: Informações insuficientes.	
Peso bruto total (PBT) máximo: Informações insuficientes.	
Carga máxima por eixo: Informações insuficientes.	
Volume médio diário (VMD): Informações insuficientes.	Ano de referência do VMD: Informações insuficientes.
Parte II - Registro de manifestações patológicas	
A - Elementos estruturais	
Superestrutura: Sem anomalias aparentes na face inferior e superior.	
Mesoestrutura: Pilares circulares e vigas de travamento com presença de limo.	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: N/A.	
Juntas de dilatação: Não identificado.	
Encontros: Embora apresentem integridade superficial do concreto, encontram-se geotecnicaamente comprometidos devido à erosão regressiva severa nos taludes adjacentes.	
Taludes: Processo de socavação severa e formação de voçoroca no quadrante lateral. Perda de solo significativa, ameaçando o descalçamento das alas do encontro.	
Outros elementos:	
B - Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária: Superfície regular, sem desagregação.	
Acostamento e refúgio (faixa de segurança): N/A.	
Drenagem: Deficiente. Dispositivos de captação e condução (sarjetas/descidas d'água) comprometidos, resultando no desregramento de águas pluviais e erosão regressiva dos taludes adjacentes.	
Guarda-corpos: Estado de degradação acentuada e com altura de 65 cm. Elementos originais em concreto com desagregação e armaduras expostas. Trechos substituídos por gradis metálicos improvisados que não atendem aos requisitos de altura da norma.	
Passeio: Passeios em concreto com fissuração generalizada e surgimento de vegetação invasora.	
Ciclovias: N/A.	
Barreira rígida e/ou defesa metálica e/ou contratrilhos: N/A.	
Iluminação: N/A.	
Sinalização: Sinalização somente de faixas, ausência de sinalização vertical de advertência (balizadores).	
Pintura: Elementos de concreto com acabamento em pintura degradados.	
C - Outros elementos	
Proteção dos pilares: Inexistência de dispositivos de proteção.	
Dolphins: N/A.	
Gabaritos: Gabarito vertical superior ilimitado.	
D - Características ambientais	

(Continuação)

Grau de agressividade ambiental (conforme a ABNT NBR 6118): Fraca (rural, submersa): () Moderada (urbana): (x) Forte (marinha, industrial): () Muito Forte (industrial, respingos de maré): ()
Caracterização do curso d'água aplicável: Sim (x) Não ()
Nome do curso d'água: Córrego Jataí. Histórico de inundação no local da OAE: Informações insuficientes.
E - Informações complementares
Risco Associado à Tipologia: A deterioração das vigas de madeira é agravada pela umidade ascendente do curso d'água e pela infiltração do tabuleiro com drenagem inoperante, comprometendo aceleradamente a capacidade.
Geotecnia: Identificação de processo erosivo severo (voçoroca) no quadrante lateral, com perda de sustentação do aterro de acesso.
Sistema Estrutural Híbrido (Atípico): A OAE apresenta tipologia construtiva incomum, com laje superior em concreto armado apoiada sobre vigas longitudinais em madeira e encontros em alvenaria mista de concreto e pedregulhos. A diferença de módulo de elasticidade e de vida útil entre os materiais gera incompatibilidade estrutural e exige protocolo de inspeção diferenciado.
F - Recomendações terapêuticas
Segurança em Altura: Intervenção imediata para adequação do guarda-corpo conforme a NBR 14718, garantindo a altura mínima regulamentar de 1,10m e a resistência a esforços horizontais, visando mitigar o risco de queda de pedestres.
Sistema de Drenagem: Projeto e execução de um sistema de microdrenagem eficiente (meio-fio, sarjetas e descidas d'água revestidas), interrompendo o fluxo desordenado que alimenta a erosão lateral.
Contenção Geotécnica: Estabilização do talude através de obras de contenção (muro de arrimo ou enrocamento) e recomposição do aterro compactado.
Parte III - Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 3
A estrutura mantém sua estabilidade global, contudo, apresenta patologias em estágio intermediário e risco de descalçamento das alas devido à instabilidade do solo circundante.
Funcional: 3
A funcionalidade é limitada pela não conformidade normativa dos dispositivos de segurança (guarda-corpos baixos/degradados) e pela falha crítica no sistema de drenagem.
Durabilidade: 2
A velocidade de progressão da erosão regressiva indica que a vida útil da estrutura está severamente comprometida sem manutenção imediata.
Levantamento Fotográfico

(Continuação)

Figura H.1 — Vista superior.	Figura H.2 — Vista lateral.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura H.3 — Desmoronamento do encontro.	Figura H.4 — Guarda-corpo em estado precário.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

(Conclusão)

Figura H.5 — Desmoronamento do talude.  03/04/2026, 10:01 17° 54' 32" S, 51° 43' 25" W GO, Jataí, QD 11, QD 11 QD 11, LT 43, Rua 106	Figura H.6 — Erosão do talude.  03/04/2026, 09:55 17° 54' 32" S, 51° 43' 26" W GO, Jataí, Vila Sofia, Rua Jerônimo Vilela Rua Jerônimo Vilela, 81
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura H.7 — Vigas e Pilares.  03/04/2026, 09:50 17° 54' 31" S, 51° 43' 26" W GO, Jataí, QD 13, QD 13 QD 13, LT 66, Rua Jerônimo Vilela	Figura H.8 — Descontinuidade do guarda-corpo.  03/04/2026, 09:52 17° 54' 32" S, 51° 43' 26" W GO, Jataí, QD 13, QD 13 QD 13, LT 66, Rua Jerônimo Vilela
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

**APÊNDICE I — FICHA DE INSPEÇÃO CADASTRAL DA PONTE SOBRE O
CÓRREGO DO AÇUDE — RUA DOM PEDRO II / AVENIDA SÃO PEDRO.**

(Continua)

Ficha de inspeção cadastral	
Inspeção cadastral (ano): 2026	OAE código:
Jurisdicção (DNIT, Concessão ou outro): Municipal.	Data da inspeção: 02/04/2026.
Administração: Prefeitura Municipal de Jataí.	
Inspetor responsável:	
Parte I - Cadastro	
A - Identificação e localização	
Rodovia, ferrovia:	Sentido: Duplo.
Obra (nome): Ponte sobre o córrego do açude.	Localização (quilômetro ou endereço): Rua Dom Pedro II/Av. São Pedro
Ano da construção: Informações insuficientes.	Projetista: Informações insuficientes.
Coordenada: 17°52'33"S 51°42'55"W	Município (UF): Jataí-GO
Trem-tipo (provável): Informações insuficientes.	Construtor: Informações insuficientes.
Importância (alta, média ou baixa): Média.	Finalidade (passagem sobre obstáculo): Passagem sobre o córrego do açude.
Desvio ou rota alternativa (com extensão, no caso de rodovias): Rua Joaquim Nabuco, com um acréscimo de percurso de aproximadamente 120 metros.	
B - Características da estrutura	
Comprimento total (m): 12,10 m.	Largura total (m): 11,20 m.
	Largura útil (m): 8,40 m.
Tipologia estrutural	
Sistema construtivo (ver a Tabela A.3): 1	
Natureza da transposição (ver a Tabela A.4): 1	Material (ver a Tabela A.5): 1,2,5 e 8.
Seção-tipo: Laje e Vigas.	
Longitudinal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Mesoestrutura (ver a Tabela A.2): N/A.
Transversal (superestrutura) (ver a Tabela A.2): 1	Infraestrutura (ver a Tabela A.2): 7
Características particulares	
Número de vãos: 1	Comprimento do vão típico (m): 12,10 m
Número de apoios: 2	Comprimento do vão maior (m): 12,10 m
Número de pilares por apoio: N/A.	Altura dos pilares (m): Informações insuficientes.
Aparelhos de apoio (quantidade e tipo): N/A.	Juntas de dilatação (quantidade e tipo): Não aparentes.
Encontros: Encontros constituídos por concreto e pedregulhos.	
Taludes: Taludes de pedras argamassadas.	
Outras peculiaridades (exemplos: existência de dentes Gerber, no caso de seção celular registrar se há acesso):	
C - Características funcionais	
Características plani-altimétricas	
(informar se a região é plana, ondulada ou montanhosa, traçado em tangente ou curvo, esconside, rampa)	
Características da pista	
Número de faixas (e/ou número de vias ferroviárias): 02	Largura da faixa (m) ou via férrea (m): 4,20 m.
Acostamento: Não possui.	Largura do acostamento (m): N/A.
Refúgios: Não possui.	Largura do refúgio (m): N/A.
Passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção: Passeio em ambos os lados da ponte.	Largura do passeio, passarela de pedestres ou passarela de manutenção (m): 1,40 m.
Barreira rígida: Não possui.	Guarda-corpos: Sim, alvenaria de tijolos cerâmicos.

(Continuação)

Pavimento (asfáltico, concreto) e/ou via permanente (sobre lastro ou sobre dormentes fixados diretamente sobre elementos da OAE): Revestimento asfáltico (CBUQ).	Drenos: Não possui.
Pingadeiras:	
Gabaritos	
Gabarito vertical sob a OAE (m): Informações insuficientes.	
Gabarito vertical sobre a OAE (m): Informações insuficientes.	
Gabarito navegável: Informações insuficientes.	
Altura (m): Informações insuficientes.	
Largura (m): Informações insuficientes.	
Tráfego	
Frequência de passagem de carga especial rodoviária: Informações insuficientes.	
Peso bruto total (PBT) máximo: Informações insuficientes.	
Carga máxima por eixo: Informações insuficientes.	
Volume médio diário (VMD): Informações insuficientes.	Ano de referência do VMD: Informações insuficientes.
Parte II - Registro de manifestações patológicas	
A - Elementos estruturais	
Superestrutura: Foram observadas fissuras ao longo do tabuleiro, vigas de madeira sob a laje com sinais de deterioração e lajes apresentam armaduras expostas.	
Mesoestrutura: Mesoestrutura constituída por encontros. As manifestações patológicas observadas estão detalhadas no campo 'Encontros' desta ficha.	
Infraestrutura: Informações insuficientes.	
Aparelhos de apoio: N/A.	
Juntas de dilatação: N/A.	
Encontros: Encontros com fissuras e deterioração em sua base.	
Taludes: É possível identificar grandes assoreamentos e taludes desmoronados, com bastante presença de entulhos e lixos.	
Outros elementos:	
B - Elementos da pista ou funcionais	
Pavimento e/ou via permanente ferroviária:	
Acostamento e refúgio (faixa de segurança): N/A.	
Drenagem: Sistema de drenagem superficial obstruído por acúmulo de terra e vegetação invasora. Presença de água parada no tabuleiro, indicando falha no escoamento.	
Guarda-corpos: Estrutura improvisada em alvenaria de tijolos cerâmicos, apresentando rupturas, fissuras e exposição do material cerâmico.	
Passeio: Acúmulo severo de terra, vegetação rasteira e lama, dificultando a circulação e reduzindo a largura útil para pedestres.	
Ciclovia: N/A.	
Barreira rígida e/ou defesa metálica e/ou contratrilhos: N/A.	
Iluminação: N/A.	
Sinalização: N/A.	
Pintura: Pintura das muretas laterais bastante deteriorada, com desgaste generalizado, descascamento e manchas associadas à umidade/intemperismo.	
C - Outros elementos	
Proteção dos pilares: N/A.	
Dolphins: N/A.	
Gabaritos: N/A.	
D - Características ambientais	

(Continuação)

Grau de agressividade ambiental (conforme a ABNT NBR 6118): Fraca (rural, submersa): () Moderada (urbana): (x) Forte (marinha, industrial): () Muito Forte (industrial, respingos de maré): ()
Caracterização do curso d'água aplicável: Sim (x) Não ()
Nome do curso d'água: Córrego do Açude.
Histórico de inundação no local da OAE: Informações insuficientes.
E - Informações complementares
A OAE apresenta uma composição mista, utilizando vigas de madeira sob a laje e encontros de concreto com pedregulhos.
Observa-se um quadro de abandono na manutenção, evidenciado pelo acúmulo de sedimentos e vegetação que reduzem drasticamente a funcionalidade dos elementos de segurança e drenagem.
F - Recomendações terapêuticas
Recuperação urgente das armaduras expostas na laje (limpeza, tratamento anticorrosivo e recomposição) e substituição ou reforço das vigas de madeira deterioradas.
Tratamento das fissuras identificadas no tabuleiro e nos encontros para evitar a entrada de novos agentes agressivos.
Substituição integral do guarda-corpo improvisado de tijolos (que apresenta rupturas) por um sistema metálico normatizado, além da limpeza profunda do passeio para restabelecer a circulação de pedestres.
Parte III - Classificação da OAE (ver a Seção 5)
Estrutural: 2
Justificativa: Presença de patologias críticas como armaduras expostas e deterioração de elementos principais de suporte (vigas de madeira), comprometendo a segurança estrutural.
Funcional: 2
Justificativa: Classificada como ruim devido ao guarda-corpo improvisado e fissurado e ao passeio intransitável por acúmulo de lama e vegetação, gerando insegurança aos usuários.
Durabilidade: 2
Justificativa: O sistema de drenagem inoperante, que causa acúmulo de água no tabuleiro, e a infiltração generalizada indicam que a vida útil da estrutura está sendo severamente consumida.
Levantamento Fotográfico

(Continuação)

Figura I.1 — Vista superior.	Figura I.2 — Vista lateral.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura I.3 — Vigas de madeira deterioradas.	Figura I.4 — Desagregação do concreto e armadura exposta.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

(Continuação)

Figura I.5 — Fissura no encontro.	Figura I.6 — Ruptura no guarda-corpo.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).
Figura I.7 — Erosão e acúmulo de resíduos no talude.	Figura I.8 — Drenagem obstruída e deficiência de limpeza no passeio.
	
Fonte: Dados da pesquisa (2026).	Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Figura I.9 — Ruptura da estrutura de drenagem.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).