GRUPO tagGrupo – CLASSE V – tagColegiado
TC 021.117/2025-0
Natureza: Relatório de Auditoria.
Unidade Jurisdicionada: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit).
Interessado: Tribunal de Contas da União (TCU).
Representação legal: não há

SUMÁRIO: FISCOBRAS 2026. CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO DE ENGENHARIA E EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DAS OBRAS DE RECONSTRUÇÃO NA RODOVIA BR-319/AM. INCONSISTÊNCIAS NO ANTEPROJETO DE ENGENHARIA E NOS TERMOS DE REFERÊNCIA. EXECUÇÃO FÍSICA DE SERVIÇOS SEM LASTRO ORÇAMENTÁRIO. AUSÊNCIA DE SOBREPREÇO E DE DANO AO ERÁRIO. IMPROPRIEDADES CORRRIGIDAS. CIÊNCIAS E RECOMENDAÇÕES AO DNIT.

RELATÓRIO

Reproduzo, com ajustes de forma, o relatório de fiscalização elaborado pela equipe da Unidade de Auditoria Especializada em Infraestrutura Rodoviária e de Aviação Civil (AudRodoviaAviação), inserido à peça 52, que contou com o aval do escalão dirigente da unidade (peças 53-54):

"***I. Apresentação***

1. Trata-se de fiscalização realizada no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – Dnit entre 22/10/2025 e 6/3/2026, tendo como objeto principal o Edital 326/2025-01, doravante Edital 326/2025, relativo à contratação integrada de empresa para elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e execução do remanescente das obras de reconstrução do Lote C, na rodovia BR-319/AM, no segmento compreendido entre o km 218,2 e o km 250,0 (extensão total de 31,8 km).

I.1. *Importância socioeconômica*

2. A BR-319, inaugurada em 1976 como parte do projeto de integração da Amazônia, é um componente essencial da malha rodoviária nacional, conectando os municípios de Porto Velho/RO e Manaus/AM ao longo de seus 918,8 km de extensão. Trata-se da única via terrestre que liga os estados do Amazonas e Rondônia ao restante do território brasileiro, desempenhando papel estratégico na integração regional, no transporte de pessoas, mercadorias e insumos, além de garantir o abastecimento de diversos municípios do interior amazonense. A rodovia também proporciona acesso a importantes cidades da Região Norte, como Humaitá, Lábrea, Manicoré, Careiro, Manaquiri, Autazes e Careiro da Várzea (Evidência 1, p. 2).

3. Entretanto, ao longo dos anos, a BR-319 sofreu deterioração significativa, tornando-se praticamente intransitável em diversos trechos. Segmentos críticos enfrentam alagamentos recorrentes, colapsos de pontes e deslizamentos da plataforma viária, comprometendo gravemente a trafegabilidade e a segurança, especialmente durante o período chuvoso (Evidência 1, p. 2).

4. Isso se verifica, inclusive, no trecho compreendido entre os km 218,20 e km 250,00 da BR-319/AM (Lote C), com 31,80 km de extensão, que apresenta condições precárias de tráfego. Essa situação provoca interrupções no fluxo rodoviário, eleva os riscos à segurança dos usuários e aumenta

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

os custos logísticos. A ausência de infraestrutura adequada nesse segmento compromete a conectividade regional, dificultando o escoamento da produção local e o acesso da população a serviços essenciais (Evidência 1, p. 2).

5. Não obstante os desafios relacionados à questão ambiental, a reconstrução do Lote C configura-se como uma medida estratégica e urgente para restabelecer a funcionalidade da BR-319/AM. Nesse contexto, as obras objeto desta auditoria visam proporcionar a continuidade entre os trechos já pavimentados e fortalecer a logística regional, promovendo maior eficiência no transporte de cargas e na integração das comunidades ao sistema rodoviário nacional.

6. Por fim, conforme indicado no Documento de Formalização da Demanda (DFD) (Evidência 2) e no Estudo Técnico Preliminar (ETP) (Evidência 1), a implementação do empreendimento acarretará expressivo impacto socioeconômico na região abrangida, promovendo o desenvolvimento econômico, ampliando a competitividade, estimulando o crescimento local e fortalecendo a inclusão social.

II. Introdução

II.1. Deliberação que originou o trabalho

7. Em cumprimento ao Acórdão 2.304/2025-TCU-Plenário, Ministro Relator Vital do Rêgo, realizou-se auditoria no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), no período compreendido entre 22/10/2025 e 6/3/2026.

8. As razões que motivaram esta auditoria foram a materialidade, diante do significativo valor do orçamento referencial para elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e execução do remanescente das obras de reconstrução do Lote C da BR-319/AM, e a relevância social e econômica da rodovia.

II.2. Visão geral do objeto

9. O objeto principal desta auditoria é o Edital 326/2025, relativo à contratação integrada de empresa para elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e execução do remanescente das obras de reconstrução do Lote C, na rodovia BR-319/AM.

10. O referido objeto contempla o segmento compreendido entre os km 218,2 e 250,0 da BR-319/AM, com 31,8 km de extensão, cuja localização está demonstrada na figura a seguir:

Figura 1 – Mapa de situação do trecho (...)

Fonte: Produção própria por meio do software QGIS.

11. Os serviços objeto do Edital 326/2025 serão executados em Contratação Integrada. Adotou-se o critério de maior desconto para julgamento das propostas e o modo de disputa aberto.

12. Conforme descrito no Estudo Técnico Preliminar (ETP), há um anteprojeto de engenharia para a reconstrução do Lote C da Rodovia BR-319/AM, aprovado pela Diretoria de Planejamento e Projetos por meio da Portaria 304, no ano de 2020 (Evidência 1, p. 2). Esse anteprojeto serviu de base para a celebração do Contrato TT-761/2020 com o Consórcio Tecon/Ardo/RC, cujo objeto compreendia a elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia, bem como a execução das obras de reconstrução da BR-319/AM, no segmento compreendido entre os km 198,20 e km 250,00, totalizando 51,80 km – Lote C.

13. A execução dos projetos e das obras previstas no Contrato TT-761/2020 enfrentou diversos obstáculos, como dificuldades na aprovação dos projetos; início prematuro dos serviços de terraplenagem em um trecho de 7 km sem que houvesse perspectivas claras da aprovação das demais disciplinas antes do início do período chuvoso, culminando na paralisação da obra e perda dos serviços então realizados (tema tratado em detalhes no âmbito do TC 008.083/2023-1); além de entraves relacionados ao licenciamento ambiental, especificamente a licença de instalação do canteiro de obras. Esses fatores culminaram na rescisão unilateral do contrato em novembro de 2023 (Evidência 1, p. 2).

Figura 2 – Trecho do Lote C com obras paralisadas e trafegabilidade comprometida em 2023 (...).

Fonte: Registros em redes sociais feitos pela comunidade local em abril e junho de 2023 (disponíveis em https://www.facebook.com/%20Comunidadeigapoacu/videos/558348549617648 e https://www.youtube.com/watch?v=qYLAueM8pp0, respectivamente).

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

14. Com a rescisão, foram interrompidas as perspectivas de melhoria das condições de trafegabilidade e segurança da rodovia e da mobilidade da população. Considerando a relevância estratégica da BR-319 para a Região Norte, em setembro de 2024, foi firmado o Contrato 563/2024 com a empresa LCM Construção e Comércio S/A, CNPJ 19.758.842/0001-35, com emissão da ordem de início de serviço no dia 24 do mesmo mês, dando início às obras no segmento entre os km 198,20 e km 218,20. Nessa oportunidade, foi atualizado o anteprojeto de engenharia utilizado na licitação que culminou no Contrato TT-761/2020. Isso foi feito porque o Dnit entendeu que o anteprojeto original se encontra tecnicamente defasado e inadequado às intervenções remanescentes. Entre as atualizações, merece destaque a completa substituição da solução adotada originalmente no anteprojeto de pavimentação (Evidência 1, p. 2).

15. Para a continuidade das obras no trecho entre os km 218,20 e km 250,00, o anteprojeto também foi atualizado, considerado as mesmas justificativas (Evidência 1, p. 2).

16. A atualização do anteprojeto foi realizada no âmbito do Contrato 01.00425/2021, firmado com a empresa Prosul – Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda., CNPJ 80.996.861/0001-00, cujo objeto é a supervisão da elaboração dos projetos básico e executivo, bem como da execução das obras de reconstrução da BR-319/AM. A análise e aprovação da atualização do anteprojeto referente ao segmento entre os km 218,20 e km 250,00 foram conduzidas no âmbito do processo SEI 50601.001284/2025-17.

17. Diante desse contexto, resta a elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia para o trecho remanescente entre o km 218,20 e o km 250,00. O Dnit busca, então, a contratação integrada de empresa especializada para desenvolver os referidos projetos e executar as obras de pavimentação do Lote C da BR-319/AM, abrangendo esse segmento.

18. O Edital 326/2025 foi publicado em 8/9/2025, com data de abertura das propostas inicialmente prevista para 3/12/2025. Entretanto, a Controladoria Geral da União (CGU) identificou irregularidades no anteprojeto e na divulgação do edital que fizeram com que o Dnit adiasse a abertura das propostas para o dia 22/1/2026 (Evidência 3). Essa questão será abordada com mais detalhes no item II.2.2. deste Relatório.

19. Posteriormente, após tratativas desta equipe de auditoria com o Dnit, o edital foi novamente suspenso em 16/12/2025 (Evidência 4), até que houve nova publicação em 3/2/2026.

20. O valor estimado da licitação é de R$ 329.297.702,82, com data-base do orçamento de julho/2025. Além disso, o Dnit previu estimativa de impacto orçamentário-financeiro a ser realizado nos exercícios de 2025 a 2028 de R$ 413.651.054,44, considerando valores pagos com reajustamentos (Evidência 5). Evidencia-se, porém, que essa estimativa foi feita com base no valor inicialmente previsto para a contratação, de R$ 356.989.796,91, sem considerar os ajustes posteriores que reduziram o valor estimado para R$ 329.297.702,82 (7/2025). Vale ressaltar que essa redução de R$ 27.692.094,39 ocorreu em virtude de trabalho realizado pela Controladoria Geral da União – CGU, conforme detalhado adiante.

21. Os serviços a serem contratados contemplarão a implantação completa da infraestrutura viária, incluindo estudos técnicos, elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia, execução de terraplenagem, pavimentação, drenagem superficial e profunda, sinalização horizontal e vertical, dispositivos de segurança e demais elementos necessários, em conformidade com as especificações técnicas do Dnit e com as normas vigentes.

22. As intervenções propostas têm como objetivo garantir a durabilidade e a segurança operacional da rodovia, assegurar condições adequadas de trafegabilidade durante todo o ano, especialmente nos períodos críticos do inverno amazônico, promover a integração regional, fortalecer a infraestrutura logística da Amazônia e contribuir para a melhoria da qualidade de vida das populações atendidas.

II.2.1 Histórico de construção da rodovia até a situação atual do trecho em questão

23. A BR-319 foi construída e pavimentada no início da década de 1970, sendo inaugurada oficialmente em 1976, como parte de um projeto de integração regional para a Amazônia, conforme

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

detalhado no portal temático da rodovia no sítio do Dnit (disponível em https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/portais-tematicos/br-319-am-ro, acesso em 3/2/2026) e registrado em auditoria anterior desta Unidade Técnica, no Relatório 62/2023, peça 68 do TC 008.083/2023-1.

Figura 3 – Trabalho de abertura da BR-319 (...).

Fonte: Portal temático da BR-319 (disponível em https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/portais-tematicos/br-319-am-ro).

24. O portal registra que, com o passar dos anos, a rodovia sofreu deterioração devido ao baixo fluxo de veículos, falta de manutenção, grande volume de chuvas e alto custo do transporte terrestre, tornando-se intrafegável em 1988.

25. Seguindo esse histórico, entre 1996 e 2000, a recuperação da estrada foi incluída no planejamento federal e, em 2001, o Dnit iniciou obras de repavimentação.

26. As obras de pavimentação no segmento em análise foram inicialmente objeto do Contrato 051/2000-COP, firmado com a empresa Gautama Ltda., abrangendo o trecho entre o km 166 e o km 370.

27. Em paralelo à vigência desse contrato, especificamente em 22/6/2007, Dnit e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) assinaram Termo de Acordo e Compromisso (TAC) (Evidência 6) sobre as obras na BR-319, dividindo a rodovia em quatro trechos:

*a) **Segmento A:** compreendido entre o km 0,00 e o km 177,80 (Manaus até a Travessia do Rio Tupãna);*

*b) **Segmento C:** compreendido entre o km 177,80 e o km 250,00 (Travessia Rio Tupãna ao Fim das Obras);*

*c) **Trecho do Meio (Segmento Central):** compreendido entre o km 250,00 e o km 655,70 (Entroncamento BR-230(A)); e*

*d) **Segmento B:** compreendido entre o km 655,70 e o km 877,40 (Entroncamento BR-230 (A) até o Início da Travessia do Rio Madeira).*

28. O TAC autorizou as obras nos Segmentos (ou Lotes) A, B e C a partir de uma série de condicionantes, e exigiu a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (Eia/Rima) para o Trecho do Meio.

29. Ainda em 2007, o Contrato 051/2000-COP foi rescindido devido ao descumprimento de obrigações ambientais, resultando em embargo da obra pelo Ibama e paralisação dos serviços. Em seguida, o Dnit autorizou o 6º Batalhão de Engenharia e Construção do Exército Brasileiro – 6º BEC a executar os serviços remanescentes no segmento km 198,2 ao km 383,1. Entre 2008 e 2009, foram pavimentados 10 km, mas surgiram diversos problemas técnicos, levando à nova paralisação das obras em março de 2010, conforme evidência constante dos autos do TC 025.146/2020-3 (TC 025.146/2020-3, peça 46, p. 416-417).

30. Posteriormente, o Dnit contratou o Consórcio EE – Rodovias Amazonas para elaboração de anteprojeto de engenharia para o remanescente do Segmento C, aprovado em 2020. Também em 2020, o Dnit solicitou ao Ibama a ratificação da autorização concedida pelo TAC/2007 para executar as obras no segmento entre o km 198,2 e o km 250,0. Na oportunidade, o Ibama informou considerar que as intervenções nesse trecho seriam conclusão de obras inacabadas do Segmento C, estando cobertas pelo TAC/2007 (TC 025.146/2020-3, peça 36, p. 107-108).

31. Em 24/6/2020, foi publicado o Edital RDC Eletrônico 216/2020 para contratação de empresa para elaboração dos projetos de engenharia e execução das obras de recuperação do Lote C (que corresponde ao remanescente do Segmento C). O Ministério Público Federal ingressou com ação civil pública requerendo a impugnação do edital, alegando descumprimento de decisão judicial que exigia Eia/Rima para o Segmento C. Esse pedido foi inicialmente acatado pela justiça federal. Porém, após julgamento de recursos impetrados contra essa decisão, o Dnit pôde prosseguir com a licitação.

32. O referido edital foi objeto de auditoria de conformidade realizada por esta Unidade Técnica do TCU, no âmbito do já citado TC 025.146/2020-3, a qual culminou na prolação do Acórdão 128/2022-TCU-Plenário, sob a relatoria do Ministro Aroldo Cedraz.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

33. Na sequência dos desdobramentos do certame e superadas as impugnações administrativas e de órgãos de controle, foi celebrado, em dezembro de 2020, o Contrato TT-761/2020 com o Consórcio Tecon/Ardo/RC, cujo objeto consistiu na elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e na execução das obras de reconstrução do Lote C.

34. A execução do contrato priorizou um segmento inicial de 20 km, tendo sido emitida ordem de serviço – OS, em 1/7/2022, com base apenas na aprovação parcial e com ressalvas de algumas disciplinas do projeto, sem garantia de aprovação das demais antes do início do inverno amazônico (novembro a maio), que se aproximava. Com base nessa OS precária, foram iniciados serviços de terraplenagem, mas, com a chegada das chuvas, acabaram sendo totalmente perdidos, em razão da ausência de projeto aprovado para as disciplinas subsequentes da obra. Além disso, em 7/10/2022, o Dnit tomou conhecimento de decisão judicial que suspendeu a Licença de Instalação – LI do canteiro de obras, prejudicando ainda mais a continuidade do Contrato TT-761/2020. Esse cenário desfavorável culminou na paralisação dos serviços, em 30/11/2022, e, posteriormente, na rescisão do contrato, de forma unilateral pelo Dnit, em 30/11/2023 (Evidência 7).

35. Esses fatos estão sendo apurados no âmbito do TC 008.083/2023-1, que trata de auditoria realizada nas obras da BR-319/AM, relativa ao Fiscobras 2023. Esse processo ainda se encontra pendente de decisão de mérito, contemplando proposta desta Unidade Técnica para conversão dos autos em Tomada de Contas Especial – TCE, em virtude do dano ao erário materializado com a perda dos serviços realizados e pagos no âmbito do Contrato TT-761/2020 (TC 008.083/2023-1, peças 111 e 112).

36. No que tange ao projeto de pavimentação, a solução proposta no anteprojeto do Edital RDC Eletrônico 216/2020 contemplava as seguintes camadas: Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com 6 cm e ligante CAP-30/45; Tratamento Superficial Duplo (esta camada de TSD é especificada com emulsão asfáltica modificada por polímero e tem a função de Camada Anti-Reflexão de Trincas (CART), sendo aplicada sobre a base cimentada); base em solo-brita-cimento (na proporção 40% solo, 60% brita e 4% de cimento) com 18 cm; sub-base em solo melhorado com cal, com 15 cm e acabamento da terraplenagem em solo melhorado com cal, com 60 cm (Evidência 8).

37. Entretanto, na execução do Contrato TT-761/2020, a solução de pavimentação proposta pelo Consórcio Tecon/Ardo/RC divergiu da referencial, principalmente na camada de base. Diferentemente da solução em solo-brita-cimento, na proporção 40% solo, 60% brita e 4% de cimento, o Consórcio propôs solo (75%) + agregado/areia (20%) + cimento (5%). Por exigência do edital, retificado após a atuação do TCU, tais alterações não foram possíveis, pois a substituição da brita por solo e agregado miúdo foi considerada pelo Dnit como perda de qualidade e um risco, visto que resulta em uma mistura mais fina e potencialmente mais suscetível à umidade, fator relevante para a região amazônica (Evidência 9, p. 136-211).

38. Além disso, o edital deixava claro que, devido à alta susceptibilidade dos solos locais à umidade e às características climáticas da região, o uso da cal seria obrigatório no reforço do subleito (60 cm de espessura) e na sub-base, sendo esta uma premissa do anteprojeto. Outrossim, o ligante asfáltico especificado para o revestimento na ocasião foi o CAP-30/45 (Evidência 10, p. 13).

39. Já a solução atualmente prevista no Edital 326/2025 apresenta alteração substancial em relação às premissas anteriormente adotadas, passando a contemplar as seguintes camadas: Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com polímero, faixa C, com espessura de 7,5 cm e ligante CAP-60/85-E; base em brita graduada, com 15 cm; sub-base em macadame seco, com 20 cm; e reforço do subleito executado em material pétreo (rocha), com espessura de 20 cm.

Figura 4 – Solução em solo-brita-cimento usado no Contrato TT-761/2020 (...)

Fonte: Elaboração própria a partir de informações do Contrato TT-761/2020.

Figura 5 – Solução prevista no anteprojeto d Edital 326/2025 (...)

Fonte: Elaboração própria a partir de informações do Edital 326/2025.

40. Desse modo, constata-se que a atualização do anteprojeto implicou mudança relevante na concepção estrutural do pavimento, com substituição de soluções originalmente baseadas em solos estabilizados por alternativas predominantemente granulares e pétreas, bem como alteração do tipo de

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

ligante asfáltico e das espessuras das camadas, o que evidencia a necessidade de adequada fundamentação técnica para justificar a nova solução adotada. Esse tema será detalhado no item III.1 deste relatório.

41. No que se refere ao licenciamento ambiental das obras no Lote C, conforme já apresentado, ocorreram diversos entraves técnico-administrativos e judiciais ao longo dos anos, fato extensivamente registrado em trabalhos anteriores desta Casa, como os relatórios de fiscalização do TC 025.146/2020-3 e do TC 008.083/2023-1, realizados por esta Unidade Técnica.

41.1. Inclusive, o licenciamento ambiental foi objeto de achado de auditoria no âmbito do TC 025.146/2020-3. Nesse trabalho de fiscalização, a Unidade Técnica apontou que haveria indícios de que o objeto a ser realizado no Lote C da BR-319/AM não atenderia às condicionantes do TAC/2007. Por essa razão, realizou-se oitiva do Dnit e do Ibama para saneamento dos autos, oportunidade em que ambas as autarquias demonstraram a regularidade ambiental para o segmento, o que foi registrado no voto condutor do Acórdão 128/2022-TCU-Plenário, Ministro Relator Aroldo Cedraz.

42. Atualmente, o Dnit segue enviando relatórios quadrimestrais ao Ibama acerca do atendimento às condicionantes do TAC/2007, conforme previsto no parágrafo primeiro da cláusula terceira desse termo. Tais relatórios constam em processos SEI cujos acessos foram concedidos à equipe de auditoria (SEI 50600.500747/2017-29 e 50601.000933/2022-10). Nesse contexto, constatou-se que o relatório mais recente enviado ao Ibama refere-se aos meses de setembro a dezembro de 2024 (Evidência 11).

43. O parecer mais recente do Ibama, datado de 22/7/2025, diz respeito ao período de janeiro a abril de 2024. Nesse parecer, o órgão ambiental considera que o Dnit atendeu à condicionante referente à remessa de relatório quadrimestral. Porém, ponderou que os serviços executados e descritos pelo Dnit em seu relatório somente poderiam ser comprovados mediante vistoria a ser realizada oportunamente pela equipe técnica do Ibama (Evidência 12, p. 1-15).

43.1. Houve vistoria realizada pelo Ibama na BR-319, partindo das margens do Rio Amazonas até Porto Velho, realizada em 11/10/2025, o que incluiu o trecho entre os km 198,2 e 218,2, objeto do Contrato 563/2024, cuja solução de engenharia é análoga à do anteprojeto fiscalizado neste trabalho de auditoria. Em relatório de vistoria (Evidência 12, p. 16-63), o Ibama constatou a regularidade dos serviços realizados, em cumprimento ao TAC/2007 (Evidência 12, p. 20).

44. Ademais, o Dnit informou que há dois relatórios em análise na Coordenação de Acompanhamento Ambiental de Obras da Autarquia, referentes aos meses de janeiro a abril e maio a agosto de 2025, cuja previsão de remessa ao Ibama é 20/2/2026 (Evidência 13, p. 2).

45. Portanto, considera-se que o empreendimento possui licenciamento ambiental válido, na forma do TAC/2007, e o Ibama tem feito acompanhado técnico do trecho objeto desta fiscalização.

II.2.2 Auditoria da Controladoria Geral da União (CGU)

46. A Controladoria-Geral da União (CGU) iniciou os trabalhos da Avaliação Preventiva de Licitação 1865270, no âmbito do Edital 326/2025 do Dnit, que trata da contratação integrada de empresa para elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e execução do remanescente das obras de reconstrução do Lote C da BR-319/AM (SEI 22557012, Evidência 14).

47. Preliminarmente a equipe de auditoria da CGU constatou a ausência de documentos essenciais à adequada caracterização do objeto e à formação do preço (SEI 22557012, Evidência 14, p. 1-2). Não foram identificados memorial de cálculo, composições de custos unitários, planilha orçamentária e processo de formação de preços em formato editável, tampouco cotações de insumos relevantes, havendo apenas orçamento referencial em formato não editável e registros parciais.

48. A CGU relatou que tal situação mostra-se em desconformidade com a Lei 14.133/2021, que exige que o termo de referência contenha estimativas de valor acompanhadas das respectivas memórias de cálculo e documentos de suporte, bem como orçamento estimado com composições de preços e compatibilidade com valores de mercado, fundamentada em sistemas oficiais ou em pesquisa direta com fornecedores. O órgão de auditoria entendeu que a ausência desses elementos compromete

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

a transparência do certame e a competitividade entre os licitantes, prejudicando a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração (SEI 22557012, Evidência 14, p. 2).

49. Diante desse contexto, a equipe de auditoria da CGU solicitou ao Dnit o envio, em formato editável e rastreável, do memorial de cálculo, das composições de custos, da planilha orçamentária e da documentação que comprove o processo de formação de preços, bem como a disponibilização desses materiais a todos os potenciais licitantes, como medida de transparência ativa (SEI 22557012, Evidência 14, p. 2).

50. Em razão dos apontamentos realizados, o Dnit incluiu as informações requeridas pela CGU no edital e reabriu o prazo da licitação. O certame, anteriormente previsto para 3/12/2025, foi remarcado para 22/1/2026 (Evidência 15).

51. A CGU também apontou fragilidades no orçamento de referência da Edital 326/2025, com potenciais impactos de economicidade e conformidade técnica. Destacam-se (Evidência 16):

a) a adoção de caminhão basculante de 10 m³ em substituição ao de 14 m³, com possível redução estimada em R$ 24,5 milhões;

b) a utilização de metodologia tradicional para execução de meio-fio e sarjeta, em detrimento do uso de extrusora, com economia potencial de R$ 3,23 milhões;

c) inconsistências em quantitativos de serviços de pavimentação e insumos asfálticos, com risco estimado de sobrepreço de R$ 872,7 mil;

d) inadequação formal na apropriação dos quantitativos do serviço de transporte, em desacordo com o Manual Sicro;

e) necessidade de cotação específica do insumo "Defensa Metálica Maleável Simples"; e

f) impropriedades na formação do preço da Administração Local, com possível redução adicional de R$ 2,33 milhões.

52. Em resposta, o Dnit concordou com a maior parte dos apontamentos, comprometendo-se a ajustar o orçamento referencial quanto à capacidade dos caminhões, metodologia de execução de meio-fio e sarjeta, cotação da defensa metálica e critérios de cálculo da Administração Local, bem como a corrigir erro formal de unidade no serviço de transporte (Evidência 17).

53. Por outro lado, discordou das inconsistências apontadas nos quantitativos, sustentando que estes incluem o serviço de limpa-rodas, e esclareceu que a camada drenante questionada não se destina a bota-fora, mas à substituição de solos inservíveis em pista, com respaldo técnico decorrente de sondagens e análises de campo (Evidência 17).

54. Diante do conjunto de apontamentos e da necessidade de ajustes, o Dnit suspendeu o Edital 326/2025 em 16/12/2025, conforme já apresentado.

II.3. *Objetivo e questões de auditoria*

55. A presente auditoria teve por objetivo fiscalizar as obras de construção do Lote C – BR-319/AM, relativas ao Edital 326/2025 – Dnit.

56. A partir do objetivo do trabalho e a fim de avaliar em que medida os recursos estão sendo aplicados de acordo com a legislação pertinente, formularam-se as questões adiante indicadas:

a) Questão 1: Os elementos necessários para a contratação integrada estão presentes no Edital 326/2025 e nos instrumentos de planejamento e orçamento federal (PPA, LDO e LOA)?

b) Questão 2: O valor estimado da contratação está condizente com os referenciais oficiais e metodologias de custo aplicáveis a obras rodoviárias?

c) Questão 3: O Anteprojeto é completo e propõe soluções de engenharia técnica e economicamente adequadas às condições locais?

d) Questão 4: O empreendimento possui licenciamento ambiental válido e compatível com o escopo e o estágio do projeto?

II.4. *Metodologia utilizada*

57. Os trabalhos foram realizados em conformidade com as Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União (Portaria-TCU 280, de 8/12/2010, alterada pela Portaria-TCU 168 de

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

30/6/2011 e com observância aos Padrões de Auditoria de Conformidade, estabelecidos pelo TCU - Portaria-Segecex 26 de19/10/2009.

58. Especificamente, realizou-se análise documental dos elementos colhidos durante a auditoria, entrevistas com gestores, reuniões, pesquisas em sistemas informatizados, procedimentos de revisão analítica, análise da legislação vigente e a jurisprudência do TCU, bem como inspeção física ao trecho referente ao Lote C da BR-319/AM, entre os dias 4 e 5/11/2025.

59. Nesse contexto, os papéis de trabalho alcançam o Edital 326/2025 e o anteprojeto que o fundamentou, documentos disponíveis em processos SEI cujos acessos foram fornecidos à equipe pelo Dnit e documentos enviados pela Autarquia em resposta a ofícios de requisição. Além disso, foi feita análise de maturidade do empreendimento a partir do Indicador de Percepção de Maturidade dos Projetos (iPMP), cuja metodologia será detalhada no item IV deste relatório.

60. Por fim, outros dois procedimentos adicionais foram realizados, um relacionado a participação cidadã, e outro relativo à utilização aerolevantamento. Tais procedimentos serão detalhados em tópicos específicos, nos itens II.8 e V deste relatório, respectivamente.

II.5. Limitações inerentes à auditoria

61. Não houve limitações inerentes à auditoria.

II.6. Volume de recursos fiscalizados

62. O volume de recursos fiscalizados alcançou o montante de R$ 329.297.702,82 (julho/2025). Esse valor foi calculado conforme determinado pelo item 1.2 do Anexo I da Portaria TCU 222/2003. Assim, corresponde ao valor estimado pelo Dnit, conforme orçamento de referência do Edital 326/2025, já que foram examinados procedimentos licitatórios que ainda não resultaram em empenho de despesa.

II.7. Benefícios estimados da fiscalização

63. Preliminarmente, destaca-se, entre os benefícios potenciais decorrentes desta fiscalização, a preservação da expectativa de controle, a qual exerce efeito indutor sobre a unidade jurisdicionada, estimulando o aperfeiçoamento na elaboração de projetos, o fortalecimento do acompanhamento da execução contratual e a melhoria da eficácia dos controles internos.

64. Ademais, o comprometimento do Dnit em executar um trecho experimental, a fim de confirmar os indicativos teóricos levantados pela equipe de auditoria com base no software MeDiNa, (conforme detalhado no Achado III.1), poderá resultar em dois tipos de benefício distintos, a depender do resultado obtido:

a) Caso o segmento não alcance o desempenho teórico indicado pelo MeDiNa, o Dnit disporá de elementos concretos para descartar a solução menos robusta estudada. Além disso, ficará demonstrado que a solução originalmente prevista no anteprojeto, embora mais onerosa (no Edital 326/2025, cerca de R$ 11 milhões por quilômetro), apresenta características técnicas mínimas compatíveis com a realidade da obra, conferindo maior segurança ao investimento a reforçando a transparência e segurança jurídica ao processo. Além disso, disporá de informações técnicas indiscutíveis para proceder ajustes no software MeDiNa, uma vez que os resultados previstos no seu dimensionamento teórico não teriam sido obtidos em campo, trazendo dúvidas em relação à qualidade dessa ferramenta de cálculo; ou

b) Caso os parâmetros indicados pelo MeDiNa sejam confirmados, o Dnit terá fundamentação técnica para adotar essa solução alternativa nas obras do Edital 326/2025, o que poderá gerar benefício financeiro da ordem de R$ 69 milhões (redução de aproximadamente 21% do investimento previsto). Tal benefício poderá ainda ser estendido, em tese, aos cerca dos 400 km de pavimento definitivo a serem construídos no Trecho do Meio da BR-319, podendo representar economia potencial na ordem de R$ 1 bilhão, a depender da adoção de solução de pavimentação semelhante à analisada nesta fiscalização. Para mais, o Dnit terá em mãos dados técnicos relevantes que comprovariam a qualidade das informações indicadas pelo software MeDiNa, demonstrando a excelência dessa ferramenta de cálculo.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

65. Quanto ao achado que trata da divergência entre o greide previsto no projeto e o efetivamente executado nas obras relativas ao Contrato 563/2024 (Achado III.2), associado ao procedimento de aerolevantamento registrado no item V deste Relatório, registra-se a manutenção da expectativa do controle e o aprimoramento dos procedimentos de auditoria empregados por esta Unidade Técnica.

66. Em relação ao achado que trata da realização de serviços sem a indispensável cobertura financeira, registra-se, ainda, o fortalecimento dos princípios da legalidade e da transparência na execução contratual, com o devido controle da compatibilidade entre os recursos empenhados e a efetiva execução de serviços (Achado III.3).

67. Por fim, cita-se os apontamentos relacionados a possíveis melhorias no processo de planejamento do Dnit realizados por meio da análise do Indicador de Percepção de Maturidade dos Projetos (iPMP), tratados no item IV deste Relatório.

II.8. *Da participação cidadã*

68. A atuação do Tribunal de Contas da União na fiscalização de obras públicas tem buscado, cada vez mais, incorporar a perspectiva da sociedade civil como elemento estratégico para o aprimoramento do controle externo.

69. No último ano, o TCU incorporou de forma inédita o foco no cidadão como um dos pilares da sua atuação, ampliando os critérios tradicionais com a inclusão de demandas sociais identificadas por meio de consulta pública. Seguindo esse rumo, os trabalhos desenvolvidos nesta auditoria buscaram acolher as perspectivas da sociedade civil sobre o objeto da auditoria realizada. Dessa forma, assim como no trabalho de fiscalização realizado no âmbito do TC 008.440/2025-5, Ministro Relator Walton Alencar Rodrigues, que apresentou projeto-piloto de participação cidadã, a equipe de auditoria dialogou com cidadãos que têm contato direto com a realidade da BR-319/AM.

70. Essa participação social manifesta-se por meio de diferentes atores que buscam suprir lacunas de informação e garantir a transparência sobre as condições da rodovia. De um lado, há o monitoramento cotidiano realizado por comunicadores locais e, de outro, a atuação de organizações da sociedade civil voltadas para a governança e a sustentabilidade.

II.8.1. Influenciador Joel Silva

71. No âmbito desta auditoria na BR-319/AM, a equipe identificou mecanismos de participação que operam como importantes termômetros da realidade local. Um dos principais expoentes desse controle social é o trabalho realizado pelo sr. Joel Silva, que mantém um canal de comunicação dedicado ao acompanhamento independente da rodovia, por meio de seu canal na plataforma YouTube (www.youtube.com/@JoelSilvaBR319) e página no Instagram (@joelsilvabr_319).

72. Considerando sua relevância, no dia 5/11/2025, nas dependências do Dnit em Manaus/AM, a equipe de auditoria realizou uma reunião com o comunicador sr. Joel Silva. O encontro, viabilizado com o indispensável apoio da própria autarquia, permitiu colher subsídios sobre a dinâmica de controle social exercida na rodovia, evidenciando uma interlocução direta entre o monitoramento cidadão e o órgão gestor.

Figura 6 – Joel Silva (4ª posição) e equipe de fiscalização (...)

Fonte: Foto própria (5/11/2025).

73. Na reunião, o sr. Silva relatou que iniciou esse acompanhamento entre 2020 e 2021. Operando de forma solitária, sendo responsável por todas as etapas de produção — desde a gravação e edição até a postagem dos conteúdos — começou a relatar a situação real da via diariamente, passando a atuar como um elo entre a população e os órgãos governamentais.

74. O material produzido chamou a atenção da equipe de auditoria por seu alcance, com mais de 70 mil inscritos no seu canal do YouTube. De acordo com dados extraídos do canal e analisados pela equipe de auditoria, as manifestações dos cidadãos revelam um cenário de profunda frustração, desconfiança e demandas por direitos básicos. As reivindicações e preocupações do público podem ser sintetizadas nos seguintes eixos:

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

a) Qualidade dos serviços de conservação: uma das principais preocupações manifestadas nos comentários refere-se à qualidade do material utilizado na pavimentação. Há um ceticismo generalizado de que o asfalto e o serviço realizado sejam de baixa qualidade, incapazes de resistir ao rigoroso inverno amazônico. Diante dessa percepção, surge uma reivindicação recorrente para que a rodovia seja construída com emprego de materiais que proporcionem maior durabilidade, de modo a evitar ciclos intermináveis de reparos paliativos;

b) Impacto Socioeconômico e Sentimento de Isolamento: a condição da BR-319 é percebida como muito mais do que um problema logístico; é uma questão social profunda que afeta o direito fundamental de ir e vir, o desenvolvimento econômico e a própria identidade da população da Região Norte. O isolamento imposto pela rodovia intransitável é um tema recorrente, carregado de frustração e um sentimento de pertencimento incompleto ao restante do país.

c) Ceticismo e Descrédito Generalizado: apesar de indicativos de polarização política, um sentimento unificador emerge: profundo ceticismo e descrédito em relação aos poderes constituídos. A frustração acumulada ao longo de décadas se manifesta em expressões de desesperança. Frases como "entra governo e sai governo e essa BR não sai da lama" resumem a percepção de que as promessas são vazias e a negligência é sistêmica.

75. Além de comunicador, Joel Silva é apontado como fonte de informação local, sendo consultado pelos cidadãos inclusive para confirmar a veracidade de comunicados oficiais de órgãos como o Dnit e a PRF. Constantemente é informado pelos usuários da rodovia a respeito dos incidentes que ocorrem no local.

76. Para a administração pública, esse monitoramento cidadão supre lacunas operacionais relevantes. O Dnit, com recursos limitados, não possui a capilaridade que as informações em tempo real dos usuários podem alcançar. Um exemplo disso é a atualização periódica das condições de tráfego na rodovia e de segurança das pontes de madeira. Ao longo do trecho da BR-319 estão dispostas dezenas de pontes de madeira, cuja manutenção e sinalização são demandas constantes dos usuários para garantir a segurança mínima do trajeto.

II.8.2. Observatório da BR-319

77. O Observatório da BR-319 constitui uma instância de controle social institucionalizada, caracterizando-se como uma união de diversas Organizações Não Governamentais (ONGs), a exemplo da Casa do Rio, com atuação na região do município de Careiro/AM. Na internet, o sítio do Observatório (disponível em https://observatoriobr319.org.br/) contém uma série de informações relacionadas à BR-319, como uma linha do tempo da história da rodovia, um repositório de estudos e notícias relacionadas.

78. Considerando a sua atuação, a equipe de fiscalização procurou ouvir a entidade da sociedade civil sobre o tema. Durante a execução da Auditoria, no dia 7/11/2025, a equipe de auditoria realizou uma reunião técnica com o Secretário Executivo da entidade, Sr. Marcelo Rodrigues, na sede da Secretaria do TCU no Amazonas, a fim de colher a visão da entidade sobre a reconstrução da BR-319/AM.

Figura 7 – Marcelo Rodrigues (à esquerda) e equipe de fiscalização (...)

Fonte: Foto própria (7/11/2025).

79. Durante a interlocução, o Observatório apresentou preocupações estruturantes para a viabilidade de longo prazo da rodovia, destacando que a execução das obras deve priorizar a análise do fluxo hídrico para evitar o seccionamento de corpos d'água. Entre as soluções técnicas preconizadas pela organização, ressaltam-se a implementação de passagens de fauna, o dimensionamento de pontes mais largas que permitam a navegação e a manutenção do ecossistema, além da necessidade de estudos aprofundados sobre os "rios voadores" (grandes fluxos de vapor d'água transportados pela atmosfera a partir da Amazônia para outras regiões da América do Sul) e os níveis de inundação históricos da região. Tais elementos são vistos como indispensáveis para mitigar os impactos ambientais frequentemente citados pela sociedade civil e por órgãos de controle.

80. No campo da gestão e legalidade, o Observatório manifestou críticas à falta de governança estatal ao longo da rodovia, apontando inclusive a carência de fiscalização por parte da

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

Polícia Rodoviária Federal (PRF). Foram discutidos problemas complexos, como a solicitação de estudos de lavra que resultam no bloqueio de terrenos de terceiros e as pressões políticas exercidas sobre lideranças indígenas na região. Nesse contexto, a entidade defende o cumprimento estrito da Convenção OIT 169 (Direito de Consulta Prévia, Livre e Informada) e a definição de um órgão de consulta formal para tratar dos temas pertinentes à BR-319, além da execução do projeto "Portais da Amazônia".

81. Por fim, embora reconheça a importância de monitoramentos de campo independentes, como o realizado pelo comunicador Joel Silva, o Observatório pontuou de forma veemente a diferença entre as atuações. Enquanto o monitoramento individual foca na trafegabilidade imediata e na segurança cotidiana dos usuários, o Observatório dedica-se à incidência institucional e técnica, zelando para que a integração da Região Norte ocorra sob bases sólidas de governança, sustentabilidade e respeito aos direitos das comunidades tradicionais.

III. Achados de auditoria

III.1. *Edital com requisitos técnicos insuficientes, gerando incertezas sobre a economicidade da solução de pavimentação prevista no anteprojeto.*

III.1.1. *Tipificação*

82. Falhas/impropriedades (F/I).

III.1.1.1. Justificativa de não enquadramento no conceito de IGP da LDO

83. Tipifica-se este achado como falhas/impropriedades, uma vez que o achado não tem o condão de ensejar nulidade do Edital 326/2025-01 nem configura grave desvio aos princípios constitucionais. Portanto, não se enquadra nas tipificações de IGP, IGR ou IGC, constante, respectivamente, dos incisos IV, V e VI do art. 140 da Lei 15.080/2024, a Lei de Diretrizes Orçamentárias para o exercício de 2025.

III.1.2. *Situação encontrada*

84. Verificou-se que, nos documentos do Edital 326/2025 originalmente publicado, não foram estabelecidos requisitos técnicos suficientes para assegurar que o futuro projeto básico/executivo de pavimentação resulte em solução com qualidade e desempenho iguais ou superiores aos previstos no anteprojeto. Essa fragilidade compromete a isonomia e a competitividade do certame e eleva o risco de entrega de rodovia com desempenho inferior ao esperado, com potencial dano ao erário, em afronta os princípios da segurança jurídica, da economicidade e do interesse público, insculpidos no art. 5º da Lei 14.133/2021.

85. Ressalta-se que, como se verá a seguir, parte das impropriedades foram sanadas pelo Dnit no decorrer da auditoria, mediante alterações promovidas no termo de referência do Edital 326/2025, as quais ensejaram a prorrogação da data de abertura da licitação para o dia 7/5/2026.

86. Como se trata de uma contratação integrada, as soluções adotadas no anteprojeto de engenharia são referenciais, ou seja, podem ser alteradas pelo contratado, desde que atendidos os parâmetros exigidos na licitação. Nesse sentido, é esperado que o edital defina as condições que balizarão os limites para essa possibilidade de alteração.

87. No caso do Edital 326/2025, tais condições estão estabelecidas no seu Anexo VIII – Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho do Termo de Referência.

88. Na versão original do Anexo VIII – Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho do Termo de Referência, definiu-se que o número "N" (valor referencial do tráfego de projeto) a ser adotado no dimensionamento não poderia ser menor que aquele considerado no anteprojeto (Evidência 18, p. 1 e 12). Ademais, foram estabelecidas premissas gerais para o projeto de pavimentação (Evidência 18, p. 10 e 11).

89. Não obstante, verificou-se que a redação original do Edital 326/2025 não explicitava, de forma objetiva e vinculante, a obrigatoriedade de utilização de determinados insumos e soluções técnicas relevantes no projeto de pavimentação, notadamente o tipo de ligante asfáltico a ser empregado, bem como o tipo e as características do material pétreo a ser utilizado nas camadas de reforço, sub-base e base.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

90. A ausência dessas especificações permitia interpretações ampliativas quanto à possibilidade de substituição dos materiais previstos no anteprojeto por alternativas de menor custo, sem que houvesse critérios técnicos robustos, claros e previamente definidos para aferição da equivalência de desempenho dessas soluções. Tal lacuna fragilizava o controle do atendimento aos parâmetros mínimos de qualidade esperados pelo Dnit e comprometia a comparabilidade das propostas apresentadas pelos licitantes. Essa situação podia ensejar insegurança jurídica, ao abrir margem a questionamentos e controvérsias na fase de análise e aprovação do projeto básico/executivo.

91. Ademais, considerando que os insumos associados às camadas estruturais do pavimento (reforço, sub-base e base) e ao ligante asfáltico (CAP-60/85-E) empregado no concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) representam parcela significativa do orçamento referencial da contratação (56 %), a inexistência de exigências explícitas quanto a obrigatoriedade de sua utilização criava risco de distorção econômica do certame, com potencial comprometimento da isonomia, da competitividade e do adequado equilíbrio entre preço e desempenho, além de expor a Administração ao risco de recebimento de obra com vida útil e desempenho inferiores aos previstos no anteprojeto, em afronta ao interesse público.

92. Diante dessas fragilidades, a equipe de auditoria, por meio do Ofício 57/2025 – AudRodoviaAviação, solicitou ao Dnit esclarecimentos e providências, requerendo, especificamente, justificativa técnica sobre a adoção da solução de pavimentação prevista no anteprojeto, informando, caso fosse considerada a única alternativa a ser aceita pelo Dnit, se haveria previsão de inserção, no edital, da obrigatoriedade de adoção dessa solução pela contratada, de modo a mitigar os riscos identificados e conferir maior segurança técnica e jurídica à contratação.

93. Em face desse questionamento, o Dnit promoveu revisão no Anexo VIII – Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho do Termo de Referência, tendo incluído nova premissa para o projeto a ser executado pelo contratado.

94. Em sua resposta (Evidência 19, p. 1), o Dnit assegurou que não serão aceitas soluções de pavimentação diferentes da prevista no anteprojeto e concordou em incluir cláusula nesse sentido no Edital 326/2025. Posteriormente, nova versão do Termo de Referência (Evidência 20, p. 5) foi disponibilizada, passando a exigir que a "Contratada deverá seguir a proposta do Anteprojeto para o desenvolvimento do Projeto Básico/Executivo".

95. Além disso, no Anexo revisado do Termo de Referência, estabeleceu-se a condicionante de que os "projetos devem seguir a solução proposta no Anteprojeto, não podendo ser alterada" (Evidência 20, p. 28).

96. Ao analisar esse documento atualizado, a equipe de auditoria verificou que a nova limitação inserida no certame obrigava o futuro contratado seguir fielmente o anteprojeto não só em relação à solução de pavimentação, mas em todas as disciplinas. Por conta disso, mais uma vez questionou-se o Dnit.

97. Em nova manifestação, em resposta ao Ofício 7/2026 – AudRodoviaAviação, a Autarquia informou ter se tratado de equívoco, esclarecendo que apenas a solução de pavimentação deveria obedecer à concepção estabelecida no anteprojeto. Na oportunidade, informou que, após publicação de errata e correção do Termo de Referência da contratação, seria preservada compatibilidade com o regime de contratação integrada e com a matriz de riscos (Evidência 21, p. 1).

98. Avalia-se que as alterações promovidas pelo Dnit no Termo de Referência tiveram fundamental importância, haja vista que a definição de premissas de forma mais clara reduz a possibilidade de dubiedades de interpretações por parte dos licitantes, o que poderia levar ao comprometimento da isonomia e competitividade do certame, bem como o risco de recebimento futuro de uma rodovia com qualidade aquém da expectativa do Dnit.

99. É digno de ser mencionado que, em fiscalização anterior desta Casa, em edital também relacionado à BR-319/AM, considerando todo Lote C, do km 198,2 ao km 250,0, objeto do TC 025.146/2020-3, apontou-se indício de irregularidade semelhante, que, à época, também foi mitigado pelo Dnit com alterações no Termo de Referência.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

100. Malgrado, verificou-se, no presente caso, a recorrência da mesma tipologia de irregularidade, denotando que os controles internos da Autarquia não dispõem de mecanismos suficientemente efetivos para impedir a repetição do apontamento.

101. Nesse sentido, importa registrar que o Dnit já dispõe de normativos internos (Instruções Normativas – IN) destinados a orientar seus gestores sobre elementos mínimos que devem constar nos documentos que compõem os editais, bem como quanto aos procedimentos de análise e aprovação de projetos básicos/executivos, a exemplo da IN 14/2025 e IN 9/2023.

102. Todavia, observa-se que tais normativos não estabelecem diretrizes suficientemente claras e vinculantes acerca da forma de proceder nos casos em que determinada solução prevista no anteprojeto, por sua relevância técnica ou econômica, deva ser obrigatoriamente mantida e adotada nas fases subsequentes do projeto básico e do projeto executivo, a cargo do futuro contratado.

103. Diante do exposto, nos termos no inciso I do art. 9º da Resolução-TCU 315/2020, cabe cientificar o Dnit acerca dessa fragilidade nos seus normativos e controles internos, a fim de que avalie a adoção de providências para seu aperfeiçoamento, de modo a evitar a recorrência de impropriedades dessa natureza em futuras contratações integradas.

104. Além da fragilidade acima detalhada, verificaram-se outras inconsistências no Edital 326/2025 que também merecem atenção diferenciada por parte do Dnit, as quais serão desenvolvidas a seguir.

III.1.2.1. <u>Indícios de superestimativa na solução de pavimentação prevista no anteprojeto</u>

105. Resultados do software MeDiNa indicam possível superdimensionamento da solução de pavimentação prevista no anteprojeto do Edital 36/2025. As simulações realizadas apontam a possibilidade de redução da espessura estrutural sem prejuízo ao desempenho técnico, o que poderia proporcionar economia estimada de R$ 68,6 milhões (20,8% do valor da obra), em consonância com os princípios da economicidade e do interesse público estabelecidos no art. 5º da Lei 14.133/2021.

106. No anteprojeto do Edital 326/2025, conforme consta em seu Volume 1, versão original (Evidência 22, p. 326), foi adotada a seguinte metodologia para o dimensionamento do pavimento:

> *O processo de dimensionamento foi dividido em duas etapas principais:*
>
> *• Método Empírico do DNER: Inicialmente, o dimensionamento das camadas de base, sub-base e do revestimento final foi realizado seguindo o método empírico proposto pelo DNER, amplamente difundido no Brasil e reconhecido pela sua aplicabilidade em projetos de pavimentação rodoviária. Esse método fundamenta-se na capacidade de suporte dos materiais, representada pelo Índice de Suporte Califórnia (CBR), garantindo a proteção das camadas inferiores contra falhas estruturais por cisalhamento.*
>
> *• Análise Mecanística: A estrutura inicialmente calculada foi verificada por meio de uma análise mecanística de previsão de desempenho. Nesse processo, foi aplicado o método MEDINA, utilizando o software AEMC – versão 1.1.9, desenvolvido em parceria entre o IPR/DNIT e o Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – COPPE. Este método permitiu a determinação dos esforços solicitantes, das deformações e deflexões previstas para a estrutura, considerando as cargas do eixo padrão rodoviário de 2,05 toneladas de carga por roda, conforme as normas vigentes para tráfego rodoviário brasileiro.*

107. O resultado foi a seguinte estrutura de pavimento:

Figura 8 – Solução referencial de pavimento do anteprojeto (...)

Fonte: elaboração própria com base nas informações do anteprojeto (Evidência 22, p. 339).

108. No mesmo documento, constatou-se dubiedade quanto ao valor de ISC (Índice de Suporte Califórnia ou California Bearing Ratio – CBR) adotado para o subleito. Isso porque informações constantes do documento indicavam explicitamente CBR de 4,5% (Evidência 22, p. 325), ao passo que também apontariam para a possibilidade de CBR de 6,5%, conforme estudo de referência dos parâmetros usados na análise mecanística (Evidência 22, p. 334).

109. Em razão disso, por meio do Ofício 56/2025 – AudRodoviaAviação, questionou-se o Dnit acerca da adoção de módulo de resiliência de 65 MPa na análise mecanística, considerando que o CBR de subleito adotado no dimensionamento pelo método do DNER foi de 4,5%. Ressalta-se que, em correlações empíricas frequentemente utilizadas em projetos de pavimentos, valores de módulo de

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

resiliência de materiais comumente utilizados em subleito podem ser estimados de forma aproximada a partir do CBR, segundo a relação MR (MPa) ≈ 10 x CBR (%), o que resultaria em valor da ordem de 45 MPa, não de 65 MPa. Assim, caberia ao Dnit esclarecer qual parâmetro deveria ser considerado válido e avaliar o impacto dessa diferença no dimensionamento do pavimento, tanto pelo método do DNER, quanto pelo método mecanístico.

110. Em sua resposta, por meio da Nota Técnica 82/2025/CET - AM/SRE - AM, o Dnit reconheceu o equívoco na definição do ISC e esclareceu que reviu o dimensionamento e que o valor válido do ISC e efetivamente adotado no anteprojeto foi de 8% (Evidência 23, p. 12). Acrescentou que esse ajuste não teria provocado alteração nas espessuras propostas:

> *Justificativa: Realizando uma nova verificação dos materiais, verificou-se que o valor adotado para o cálculo de CBR está equivocado. Como apresentado no item a.1 o subleito apresenta valores de expansão muito elevados e faz-se necessário a adoção de materiais de empréstimos concentrados para utilização da camada final de terraplenagem, conforme a especificação de serviço DNIT 108/2009-ES.*
>
> *Assim, foi analisado o material dos empréstimos Laércio e Ronaldo, que apresentaram bons resultados de capacidade de suporte e baixa expansividade.*
>
> *Os valores resultantes foram 8% e 10 %. No dimensionamento foi utilizado o menor valor entre eles, CBR 8% gerando MR de 80MPa. Não houve alterações das espessuras propostas.*

111. Todavia, utilizando-se CBR 8% no subleito, foi possível averiguar diminuição significativa da altura mínima necessária das camadas estruturais do pavimento, conforme Método do DNER (Evidência 24). Em resumo, a altura necessária anteriormente era de 67 cm, considerando o ISC de 4,5% para o subleito. Com o ISC de 8,0%, essa altura diminui para 47 cm (Evidência 24, p. 4).

112. Sendo assim, verificou-se que a retirada da camada de reforço do subleito (de 20 cm) não prejudicaria, em princípio, a suficiência técnica da solução de pavimentação, conforme Método do DNER.

113. A nova configuração seria:

Figura 9 – Solução alternativa de pavimento (...)

Fonte: elaboração própria com base no novo valor de ISC e metodologia de anteprojeto.

114. Não obstante, seria necessário confirmar essa suficiência técnica pelo método mecanístico. Passou-se então para a próxima etapa de verificação, a análise mecanística no software AEMC (MeDiNa). Nessa etapa, adotou-se os mesmos procedimentos e parâmetros empregados na versão corrigida do anteprojeto.

115. Assim, considerou-se os mesmos parâmetros de controle (ruptura), deflexão e deformações limites, definidas no anteprojeto, mantendo-se, também, as premissas de aderência entre camadas (Evidência 22, p. 338). São eles:

a) Limite de Deflexão na Superfície no Revestimento: 66,30E-02 mm;

b) Limite de Deformação Horizontal (εh) por Tração na Soleira do Revestimento: 3,53E-04 m/m; e

c) Limite de Deformação Vertical (εv) por Compressão nas camadas Finais do Subleito: 4,43E-04 m/m.

116. Ao simular no software AEMC a solução sem a camada de reforço do subleito, obteve-se os seguintes resultados (Evidência 24, p. 4):

a) Deflexão na Superfície: 63,10E-02 mm, menor que o valor de 66,30E-02 mm estipulado;

b) Deformação Horizontal (εh) por tração na Soleira do Revestimento: 2,34E-04 m/m, menor que o valor de 3,53E-04 m/m estipulado; e

c) Deformação Vertical (εv) por Compressão nas camadas Finais do Subleito: 2,11E-04 m/m, menor que o valor de 4,43E-04 m/m estipulado.

117. Dessa forma, comprovou-se que o pavimento, mesmo com a retirada da camada de reforço, atenderia aos parâmetros mínimos estipulados no anteprojeto, em relação a deflexão e deformações, conforme metodologia mecanicista, em especial com o emprego do software AEMC (MeDiNa).

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

118. Nesse contexto, importa registrar a relevância e a materialidade desse possível ajuste no anteprojeto, que pode representar redução de aproximadamente 20% no valor global da obra. Isso porque, conforme a curva ABC do orçamento constante do Volume 4 do anteprojeto (Evidência 25, p. 21), o serviço de reforço de subleito com brita comercial é o item de maior representatividade orçamentária. Na versão revisada do orçamento, esse serviço totaliza R$ 68.596.147,04, correspondendo a 20,8% do valor global da obra (aproximadamente R$ 2,1 milhões/km).

119. A título ilustrativo, caso solução de pavimentação semelhante venha a ser adotada nas futuras obras de pavimentação definitiva do denominado Trecho do Meio da BR-319/AM, com extensão aproximada de 405,7 km, a ordem de grandeza da economia potencial poderia alcançar cerca de R$ 850 milhões (405,7 km x R$ 2,1 milhões/km = R$ 851,7 milhões). Ressalte-se que tal estimativa tem caráter meramente indicativo e visa apenas evidenciar a relevância econômica do tema, sobretudo considerando que o anteprojeto do Edital 326/2025 estabeleceu a solução de pavimentação como parâmetro obrigatório, sem admitir alternativas técnicas por parte dos licitantes.

120. Verifica-se, portanto, que a relevância do presente achado transcende o Lote C. É nesse contexto que os resultados a serem verificados no trecho experimental a ser executado poderão contribuir para subsidiar a definição da solução de pavimentação a ser adotada nos segmentos remanescentes da BR-319/AM. Esses estudos servirão de embasamento técnico, inclusive, para o projeto de pavimentação do Trecho do Meio, para o qual podem vir a ser destinados recursos superiores a R$ 4 bilhões de reais, no caso de utilização da solução semelhante àquela prevista no anteprojeto do Edital 326/2025.

*121. Nesse contexto, cabe observar que o elevado custo unitário da solução adotada no Lote C possui implicações diretas sobre a viabilidade temporal do empreendimento. Ao custo unitário atual de aproximadamente R$ 11 milhões por quilômetro e considerando um ritmo de investimento da ordem de R$ 100 milhões por ano (em 2025 foram investidos cerca de R$ 65,9 milhões no Contrato 563/2024 – Evidência 26), seriam necessários cerca de **43 anos** para a conclusão da pavimentação definitiva do Trecho do Meio. Trata-se de prazo evidentemente incompatível com as expectativas da sociedade e com os objetivos de integração nacional que justificam o empreendimento.*

122. Ademais, ressalta-se que, recentemente, foram lançados os Editais 127, 128, 129 e 130/2026 pelo Dnit, que têm como objeto a execução de serviços de manutenção e conservação rodoviária no Trecho do Meio (disponível em https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/dnit-autoriza-servicos-e-a-publicacao-de-editais-para-manutencao-da-br-319-am-e-da-br-174-am). Esses editais, cujo objeto é a contratação de empresa para execução dos serviços de melhoramento na BR-319/AM, preveem a execução de revestimento em Tratamento Superficial Duplo (TSD), estrutura semelhante à previsão do Anexo XXVI – Programa de Melhoramento das Rodovias Não Pavimentadas Federais (PMNP) da Resolução 8/2023, que trata do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) do Dnit.

123. Tais editais, portanto, não apresentam características técnicas de pavimentação definitiva. Essa constatação fica ainda mais evidente quando se considera que o custo médio previsto para o Edital 127/2026, por exemplo, é de R$ 3,5 milhões por quilômetro, valor três vezes menor que os referidos R$ 11 milhões por quilômetro relativos ao Lote C, em trecho cuja trafegabilidade é conhecidamente inferior.

124. Não se trata, portanto, apenas de uma discussão sobre economia de recursos, embora esse aspecto seja igualmente relevante. O que está em jogo é a necessidade de que a solução de pavimentação adotada seja tecnicamente robusta e economicamente sustentável, de modo a permitir que a obra seja definitivamente concluída em prazo compatível com sua função social. É nesse sentido que os resultados do trecho experimental assumem importância estratégica: não apenas para o Lote C, mas como referência técnica para todo o Trecho do Meio, onde diferentes soluções, incluindo o uso de geossintéticos, ainda podem ser avaliadas antes que as decisões de projeto sejam irreversíveis.

125. Importante destacar que, em relação ao trecho de 20 km do Lote C já em execução, objeto do Contrato 563/2024, também se verificaram inconsistências na definição do valor do ISC do

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

subleito adotado em projeto, bem como em relação a determinadas premissas de cálculo no MeDiNa, em especial no que refere à definição sobre a aderência entre as camadas estruturais do pavimento. Tais aspectos reforçam a necessidade de maior robustez nos procedimentos de elaboração e verificação de projetos de pavimentação no âmbito do Dnit e serão examinados em tópico específico deste relatório.

126. Ainda em relação à possibilidade de exclusão da camada de reforço do subleito, destaca-se que resultados de ensaio de deflexão com Viga Benkelman, realizados em visita técnica da equipe do Tribunal, em 4/11/2025, no segmento em obras – Contrato 563/2024, corroboram os indicativos técnicos obtidos com o emprego do software AEMC (MeDiNa). Tais resultados constam do Documento Ensaio Realizado (Evidência 27).

127. A esse respeito, ressalta-se que o referido trecho de 20 km está sendo construído com solução de pavimentação semelhante à prevista no anteprojeto do Edital 326/2025, sendo o revestimento asfáltico realizado em duas etapas (4,0 cm e 3,5 cm). À época dos ensaios acompanhados pela equipe de auditoria, havia sido executada apenas a primeira camada de revestimento, com espessura de 4,0 cm. Ainda assim, os valores de deflexão medidos foram, em geral, inferiores à deflexão admissível de projeto no topo da camada de revestimento.

128. Dessa forma, os dados de campo reforçam a indicação de que a exclusão da camada de reforço do subleito pode ser viável sem prejuízo técnico ao desempenho do pavimento, gerando significativa economia ao erário.

129. Essa questão será retomada adiante, depois da apresentação da manifestação do Dnit. Antes disso, apresenta-se a seguir outros pontos de caráter geral verificados no processo de dimensionamento do pavimento, os quais estão diretamente relacionadas com a causa central deste achado: fragilidade nos controles internos do Dnit relativos à elaboração, análise e aprovação de projetos de pavimentação, com dimensionamento por metodologia mecanicista.

III.1.2.2. <u>Ausência de normatização para a realização da análise mecanística</u>

130. Constatou-se ausência de normativo do Dnit que discipline a metodologia de dimensionamento mecanístico e os procedimentos de análise e aceitação da correspondente solução de pavimentação em anteprojetos e projetos básico e executivo, especialmente em contratações integradas, o que pode introduzir excessivas subjetividades, em desacordo com o princípio da impessoalidade previsto no art. 5º da Lei 14.133/2021.

131. Tal fragilidade já havia sido apontada em trabalho anterior desta casa, no TC 025.146/2020-3, o qual resultou no Acórdão 128/2022-TCU-Plenário, Ministro Relator Aroldo Cedraz. Nesse acórdão, o TCU cientificou o Dnit que a ausência de normativo que defina a metodologia a ser adotada em avaliações mecanísticas de pavimentos em anteprojetos e projetos de obras rodoviárias está em desacordo com o item 9.1.2 do Acórdão 1.994/2013-TCU-Plenário – Relator Ministro José Múcio Monteiro:

> *9.1 determinar ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) que, em futuros projetos de obras rodoviárias:*
> *(...)*
> *9.1.2. elabore normatização definindo as situações em que cada método de dimensionamento de pavimentos deve ser empregado, bem como detalhando os parâmetros a serem utilizados para essas análises;*

132. Vale destacar que o item 9.1.2 do Acórdão 1.994/2013-TCU-Plenário foi objeto de monitoramento no âmbito do TC 001.165/2014-3, sendo considerado cumprido, conforme Acórdão 1.216/2015-TCU-Plenário, Relator Ministro José Múcio Monteiro. Todavia, em seu Voto, o Ministro Relator asseverou que esta Unidade Técnica deveria continuar acompanhando o desenvolvimento no novo método de dimensionamento de pavimentos:

> *5. O item 9.1.2 do acórdão determinou a elaboração de norma que definisse critérios técnicos para selecionar uma das metodologias de dimensionamento de pavimento asfáltico, estabelecendo parâmetros mensuráveis.*
> *6. Com vista a atender a determinação, o Dnit informou que está desenvolvendo um novo método de dimensionamento de pavimento asfáltico, tendo como base a análise mecanística das suas camadas.*

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

> *Em paralelo, iniciou o uso de programas gratuitos que trabalham com análises mecanísticas para as situações de implantação ou duplicação de rodovias. Na elaboração de anteprojetos, estão sendo considerados o número N (número de solicitações do eixo padrão de 8,2 t previsto durante o período de projeto) e os dados da literatura sobre módulo resiliente dos materiais da camada do pavimento. Assim, para N menor ou igual 5 x 10^7 (N ≤ 5 x 10^7), utiliza-se o método de dimensionamento de pavimentos flexíveis (empírico) e, para N maior que 5 x 10^7 (N > 5 x 10^7), o dimensionamento é por programas mecanísticos.*
>
> *7. No caso das obras contratadas pelo RDC, asseveram que as soluções deverão ser respaldadas por análises mecanísticas realizadas a partir dos resultados de ensaios laboratoriais dos materiais a serem efetivamente empregados na obra.*
>
> *8. Acolho a proposta da secretaria especializada e considero atendida a determinação do acórdão, salientando novamente que* ***o desenvolvimento do novo método deve ser acompanhado pela Unidade Técnica nas auditorias****. (grifos acrescidos)*

133. O acompanhamento dessa temática vem sendo realizado em auditorias sucessivas ao longo dos anos, a exemplo desta fiscalização e de outras conduzidas nas obras da BR-319/AM (Fiscalis 135/2020 – TC 025.146/2020-3 e Fiscalis 62/2023 – TC 008.083/2023-1).

134. Foi nesse contexto que o Tribunal, por meio do Acórdão 128/2022-TCU-Plenário, cientificou o Dnit acerca da ausência de normativo para disciplinar o dimensionamento mecanístico. Observa-se que tal lacuna persistia, embora, à época, o Dnit, com apoio da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, já tivesse desenvolvido um dos módulos do MeDiNa, notadamente o software AEMC.

135. Antecipa-se que o desenvolvimento e a evolução do software MeDiNa, incluindo sua versão 2.0, e as parcerias firmadas com instituições, inclusive acadêmicas, não suprem a lacuna normativa aqui identificada. Ferramenta de cálculo e normativo técnico cumprem funções distintas e complementares: o software viabiliza a execução da análise mecanística, mas não define como os resultados serão avaliados e aceitos pelo Dnit na aprovação de anteprojetos e projetos básicos e executivos. É precisamente essa ausência que o presente achado evidencia: mesmo com o MeDiNa em uso, parâmetros essenciais, como o critério de ruptura e as condições de aderência entre camadas, variaram entre projetos distintos e até dentro de um mesmo projeto, sem amparo em normativo que orientasse ou justificasse essas escolhas. A existência de uma boa ferramenta sem critérios normatizados para seu uso é condição insuficiente para assegurar a consistência, a impessoalidade e o julgamento objetivo que a contratação integrada exige.

136. Contudo, apesar de ter sido formalmente cientificada dessa fragilidade em seus controles internos, a Autarquia não adotou providências concretas para saneá-la. Em consequência, verificou-se, nesta oportunidade, a recorrência de irregularidade semelhante àquela apontada na auditoria de 2020, como descrito no tópico III.1.1.1 acima, e conforme os apontamentos a seguir.

137. Ao tratar do escopo do projeto de pavimentação, no Anexo VIII – Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho do Termo de Referência estabeleceram-se as premissas a serem seguidas pelo contratado no dimensionamento do pavimento. No documento, o Dnit determina que, para o dimensionamento do pavimento, devem ser utilizados no mínimo o método da Autarquia (Método do DNER) e a análise mecanística (Evidência 18, p. 11). A partir dessa dupla avaliação, a solução mais segura, tanto em termos de espessura das camadas, como de desempenho mecanístico, deverá ser adotada. Por fim, consignou-se que eventuais alterações de solução técnica permanecerão sujeitas à aceitação e aprovação pela Autarquia.

138. Assim, no Edital 326/2025, definiu-se a necessidade de adoção da metodologia de análise mecanística, além do emprego do Método do DNER, tal como adotado no anteprojeto.

139. O anteprojeto, em sua versão original (Evidência 22, p. 339), cita que a definição dos parâmetros admissíveis para a verificação mecanística seguiu parâmetros indicados como "modelos de fadiga", quais sejam:

> *Os resultados obtidos por meio da simulação no AEMC demonstraram que todas as deformações analisadas, tanto as de compressão no topo da sub-base quanto as de tração na base do*

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

> *revestimento, foram inferiores aos* ***limites admissíveis estabelecidos pelos modelos de fadiga adotados (DNER PRO 011/79, USACE e AASHTO – Dormon & Metcalf, 1965)****.*
> *Essa constatação indica que a estrutura de pavimento proposta apresenta comportamento satisfatório frente às solicitações previstas de tráfego, com vida útil compatível aos critérios mecânicos de desempenho estabelecidos na literatura técnica. (grifos acrescidos)*

140. Na revisão do anteprojeto (Evidência 28, p. 337), mudou-se o critério deflectométrico para o método 269/94 do DNER (Preussler e Pinto, 1994).

141. Não obstante o anteprojeto explicitar os parâmetros adotados como referência no dimensionamento, não ficou claro se tais parâmetros deveriam ser obrigatoriamente aplicados na avaliação mecanística a ser empregada quando da análise e aceitação do projeto básico/executivo de pavimentação a ser elaborado pelo contratado. Além disso, não foi especificado nenhum outro critério limítrofe a ser observado nessa avaliação.

142. Sendo assim, com base na versão original do Edital 326/2025, não se poderia descartar a possibilidade de o contratado propor soluções embasadas em outros parâmetros, eventualmente mais vantajosos sob o ponto de vista construtivo ou econômico, mas que, com base nas premissas do anteprojeto, não assegurassem desempenho igual ou superior ao esperado pelo Dnit.

143. Observa-se, inclusive, que no próprio anteprojeto em tela ocorreu alteração de premissas em relação a outros projetos anteriormente aprovados pelo Dnit. Para o Contrato 563/2024 (km 198,2 ao km 218,2 do Lote C da BR-319/AM), em que está sendo executada solução de pavimentação semelhante a prevista no anteprojeto do Edital 325/2025, conforme já apresentado, adotou-se o critério contido no método 269/94 do DNER (Preussler e Pinto, 1994) para definição da deflexão máxima (Evidência 29, p. 433). Já no anteprojeto atual (km 218,2 ao km 250), em sua versão original, adotou-se o critério contido no método DNER PRO-011/79 (Evidência 22, p. 339). Posteriormente, essa premissa foi revisada retornando ao método Preussler e Pinto (Evidência 28, p. 337).

144. As diferenças entre tais critérios são significativas: para o mesmo N (parâmetro representativo do tráfego de projeto) adotado, o método de Preussler e Pinto resulta em deflexão admissível de 75,59E-02 mm, enquanto o método DNER PRO-011/79 gera um resultado de 66,30E-02 mm, portanto 12% mais rigoroso.

145. Assim, a ausência de formalização normativa de critérios técnicos e parâmetros objetivos para a avaliação mecanística, em especial no Edital 326/2025, fragiliza o processo de aceitação do projeto básico e executivo, podendo ensejar soluções divergentes das premissas do anteprojeto e permitir avaliações excessivamente subjetivas pela Administração. Tal situação afronta os princípios da impessoalidade e do julgamento objetivo previstos no art. 5º da Lei 14.133/2021.

146. Registre-se que a presente constatação não questiona a competência técnica dos projetistas nem pretende restringir a criatividade e o julgamento de engenharia. Pelo contrário: a existência de critérios claros e duradouros é condição para que os projetistas trabalhem com segurança, sabendo de antemão os parâmetros com base nos quais suas soluções serão avaliadas e aceitas pelo Dnit. A ausência desses balizadores é que compromete a qualidade do processo, não a pluralidade de soluções técnicas em si.

147. Diante do exposto e considerando a crescente adoção do software AEMC (MeDiNa), cabe cientificar ao Dnit, com fundamento no inciso I do art. 9º da Resolução TCU 315/2020, que a inexistência de normativo interno que estabeleça metodologia, critérios, premissas e parâmetros a serem adotados no dimensionamento mecanístico, bem como procedimentos objetivos para análise e aceitação dos anteprojetos e projetos de pavimentação que utilizem essa abordagem, especialmente em contratações integradas, pode introduzir elevado grau de subjetividade nas soluções propostas e em suas avaliações, em prejuízo do julgamento objetivo, da impessoalidade e da segurança jurídica, nos termos do art. 5º da Lei 14.133/2021, cabendo à Autarquia avaliar a adoção de providências internas destinadas a mitigar essa fragilidade.

III.1.2.3. Inconsistências na definição de premissas a serem consideradas no AEMC –

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

MeDiNa

148. Verificou-se que, no dimensionamento do pavimento relativo ao Edital 326/2025, foram adotadas premissas no software AEMC em desacordo com o disposto no Manual do MeDiNa, especialmente no que se refere ao parâmetro de aderência entre as camadas estruturais (Evidência 30, p. 62). Tal inconsistência compromete a qualidade e a confiabilidade técnica do anteprojeto, podendo resultar em soluções de pavimentação superdimensionadas ou não otimizadas em relação ao desempenho esperado, em afronta ao princípio da eficiência, do julgamento objetivo e da segurança jurídica, previstos no art. 5º da Lei 14.133/2021.

149. Conforme o Manual do MeDiNa (Evidência 30, p. 62), software do qual o AEMC é componente, a consideração de aderência não se aplicaria, em regra, às camadas que compõem a solução de pavimentação adotada no anteprojeto do Edital 326/2025. Todavia, essa premissa não foi considerada na versão original do anteprojeto, tendo sido adotada aderência para todas as camadas.

150. Questionado a esse respeito, o Dnit apresentou a Nota Técnica 82/2025/CET-AM/SRE, por meio da qual informou que havia revisado o dimensionamento e que passou a considerar apenas a primeira camada aderida, equiparando-se a interface à condição de aderência típica entre camadas asfálticas. Acrescentou que essa consideração estaria em sintonia com o disposto no Manual do MeDiNa (Evidência 23, p. 10).

Figura 10 – Consideração da Nota Técnica 82/2025/CET - AM/SRE - AM

Justificativa: O Anteprojeto foi revisado e, as condições de aderência entre camadas adotadas no novo cálculo para verificação mecanística, são as mesmas indicadas na Tabela 7 do Manual do Medina.

Tabela 7 – Condições de aderência estabelecida no MeDiNa

CAMADA	CONDIÇÃO
Camada asfáltica sobre outra camada asfáltica	ADERIDO
Camada asfáltica sobre camada cimentada	NÃO ADERIDO
Camada asfáltica sobre camada antirreflexão de trincas	ADERIDO
Camada asfáltica sobre camadas de solos ou granulares	NÃO ADERIDO
Tratamento superficial sobre camadas asfálticas	ADERIDO
Tratamento superficial sobre camadas de solos ou granulares	NÃO ADERIDO
Camada estabilizada sobre outra camada estabilizada	NÃO ADERIDO
Camada estabilizada sobre camadas de solos ou granulares	NÃO ADERIDO
Camada antirreflexão de trincas sobre camadas estabilizadas	NÃO ADERIDO
Camadas de solos ou granulares sobre camadas asfálticas, cimentadas, de solos ou granulares	NÃO ADERIDO

Fonte: Nota Técnica 82/2025/CET - AM/SRE - AM (Evidência 23, p. 10).

151. Destaca-se que a consideração de aderência ou não entre as camadas influencia de forma significativa os resultados obtidos pelo software AEMC. No caso do anteprojeto em exame, a hipótese de camadas não aderidas implica acréscimo de aproximadamente 20E-02 mm nas deflexões das camadas do pavimento, em comparação com a adoção de camadas plenamente aderidas (Evidência 24). Diferenças na ordem de 30 a 50%, em valores que influenciam diretamente na qualidade e nas medições de serviço. Tal exemplo evidencia a relevância do parâmetro e a necessidade de definição técnica objetiva quanto à sua aplicação

152. Ademais, constatou-se falta de estabilidade e uniformidade nas premissas técnicas utilizadas no dimensionamento. Além das divergências já apontadas, verificou-se duplicidade de versões do Volume 1 do Projeto do Contrato 563/2024, com informações discrepantes (Evidências 29 e 31), que serão apresentadas no Quadro 1 abaixo, bem como sucessivas modificações de parâmetros no anteprojeto do Edital 326/2025 (Evidências 22 e 28) e na Nota Técnica 82/2025/CET-AM/SRE-AM (Evidência 23, p. 10-13).

153. No Quadro 1, a seguir, estão sintetizadas as sucessivas alterações de parâmetro e premissas que foram promovidas pelo Dnit no dimensionamento dos pavimentos relativos ao Contrato 563/2024 e ao Edital 326/2025, prejudicando a confiabilidade dos projetos:

Quadro 1 – Alterações de parâmetros ao longo do tempo

	Contrato 563/2024		Edital 326/2025		
	Vol. 1	Vol. 1 (versão revisada)	Vol. 1	Nota Técnica 82/2025	Vol. 1 (versão revisada)
ISC Subleito	3,63%	9%	4,50%	8%	8%

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

	Contrato 563/2024		Edital 326/2025		
	Vol. 1	Vol. 1 (versão revisada)	Vol. 1	Nota Técnica 82/2025	Vol. 1 (versão revisada)
Módulo Resiliência (MR) Subleito	65 MPa	90 MPa	65 MPa	80 MPa	80 MPa
N (USACE)	5,68E+06	5,66E+06	5,66E+06	5,66E+06	5,66E+06
Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)	55/75-E	60/85-E	60/85-E	60/85-E	60/85-E
MR Concreto Asfáltico - CA	4.900 MPa	4.350 MPa	4.350 MPa	4.700 MPa	4.700 MPa
Espessura CA	6 cm	7,5 cm	7,5 cm	7,5 cm	7,5 cm
Critério adotado para deflexão admissível	Preussler e Pinto, 1994	Preussler e Pinto, 1994	DNER PRO-011/79	DNER PRO-011/79	Preussler e Pinto, 1994
Camadas aderidas AEMC	Uma	Todas	Todas	Uma	Uma

Fonte: Elaboração própria a partir dos parâmetros apresentados (Evidências 22, 23, 28, 29 e 31).

154. A sucessão de alterações sintetizada no Quadro 1 não deve ser lida como exercício legítimo da liberdade técnica do projetista. Ao contrário: ela revela que não existem critérios institucionais claros, estáveis e vinculantes para orientar o dimensionamento mecanístico. Isso faz com que parâmetros essenciais, como o critério de ruptura crítico adotado para deflexão admissível, e as condições de aderência entre camadas, variem entre projetos semelhantes e, em alguns casos, dentro de um mesmo projeto. Considera-se que essa variação não se enquadra no escopo de discricionariedade do engenheiro projetista, mas em indefinição de critérios. A engenharia de pavimentos dispõe de metodologias consolidadas, de ruptura, de fadiga e deflectométricas, e a escolha entre elas deve ser feita com consistência, de modo a assegurar previsibilidade metodológica e uniformidade decisória.

155. Adiciona-se às informações constantes no Quadro 1 outras incoerências verificadas em imagens e tabelas de resultados das análises do software AEMC dispostas no decorrer dos projetos.

156. Tais imagens e tabelas apresentam dados incoerentes ou equivocados, como por exemplo:

a) na p. 336 do Vol. 1 do anteprojeto (versão original) do Edital 326/2025 (Evidência 22) consta o valor de 15 cm na espessura da camada 3, no entanto, na p. 333, a espessura dessa camada é de 20 cm. Esse valor foi posteriormente revisado;

b) na p. 427 de um dos arquivos do Vol. 1 do projeto do Contrato 563/2024 (Evidência 31), consta o valor de 18 cm na espessura da camada 3, no entanto, na p. 426, a espessura é de 20 cm;

c) na Figura 140 da p. 437 de um dos arquivos do Vol. 1 do projeto do Contrato 563/2024 (Evidência 29), consta o valor de MR de 4.900 MPa para o Concreto Asfáltico – CA, no entanto, na p. 434, o MR é de 4.350 MPa; e

d) o valor da deflexão de 63,4 mm-2 da tabela da p. 12 da Nota Técnica 82/2025/CET – AM/SRE – AM (Evidência 23), e reproduzido na p. 350 do Vol. 1 do anteprojeto (versão revisada) do Edital 326/2025 (Evidência 28), diverge do resultado de 64,3 mm-2 atingido no software AEMC (Evidência 28, p. 345).

157. Outra questão relevante é a adoção de Módulos de Resiliência diferentes para a camada de reforço do subleito e a camada de sub-base, sendo que os materiais empregados nessas camadas são da mesma natureza, conforme verificado in loco, no trecho já em execução referente ao Contrato 563/2024. Essa similaridade também é patente nas composições de preço unitárias – CPU dispostas no orçamento do anteprojeto do Edital 326/2025, seja na sua versão original (Evidência 32, p. 150-151), seja na versão revisada (Evidência 25, p. 159-160).

158. Em síntese, as sucessivas alterações de premissas, a adoção de parâmetros em desacordo com o Manual do MeDiNa e as inconsistências identificadas em documentos, tabelas e

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

resultados do software AEMC evidenciam fragilidades relevantes na fundamentação técnica do dimensionamento do pavimento. Tal cenário compromete a confiabilidade do anteprojeto e dificulta a avaliação objetiva das soluções a serem propostas pelo contratado, especialmente em contexto de contratação integrada, ampliando o risco de adoção de estruturas superdimensionadas e de dispêndios superiores ao estritamente necessário, em prejuízo da eficiência, do julgamento objetivo e da economicidade.

III.1.3. *Manifestação do Dnit*

159. Considerando a possibilidade técnica de exclusão da camada de reforço do subleito, bem como as fragilidades verificadas na definição dos parâmetros de entrada no software AEMC, direcionou-se ao Dnit o Ofício 63/2025 – AudRodoviaAviação. Por meio desse ofício, solicitou-se que a Autarquia informasse se haveria previsão de execução de trecho experimental para verificação, em campo, do comportamento estrutural indicado pelo MeDiNa, na hipótese de exclusão da camada de reforço do subleito. Indagou-se, ainda, quais procedimentos e critérios seriam adotados para o controle tecnológico dos serviços de pavimentação, em especial desse eventual trecho experimental.

160. Em sua resposta, por meio do Ofício 157/2026/Setdem/Audint/Dnit Sede (Evidência 33, p. 3), foi justificada a manutenção da camada de reforço:

> *O alto índice de chuvas desta região, alagamentos em solos expansivos – ver tabelas seguintes – e volume escasso de materiais em solo, levou então a determinação de uma camada chamada de reforço do subleito com a intenção de elevar o greide de terraplenagem com material inerte e drenante. A elevação de greide com o mesmo material de substituição do subleito não é possível por falta de volume e, também, pela dificuldade de execução de aterro durante os períodos de chuva. Com isto a proposta de uma camada em pedra britada acima deste greide é a solução para a pavimentação da rodovia.*
>
> *A escolha por este tipo de material se deve à sua qualidade, baixa deformabilidade, alta permeabilidade, aliado a determinação das camadas de pavimento de base, sub-base e revestimento com pedra britada. Sendo o único tipo de material possível de trabalhar nesta região, esta camada entra como reforço estrutural do pavimento com função drenante e de isolamento da estrutura que deve suportar o tráfego da rodovia. Cabe salientar que a origem e transporte é a mesma das demais camadas, um material importado que não provoca danos com extração de empréstimos locais que possam causar mais desmatamentos nas áreas do entorno da rodovia, conforme demonstrado na Figura 1 do Documento Rodovia BR 319 (Lote C) (SEI nº 23445616).*

161. Ademais, por meio do Ofício 14.953/2026/Setdem/Audint/Dnit Sede (Evidência 33, p. 20), foi definido trecho experimental para testar a possibilidade da solução sem a camada de reforço:

> *Em complementação à manifestação anteriormente apresentada por meio do Despacho (DNIT) SEI nº 23445410, referente ao Ofício nº 000.063/2025-AudRodoviaAviação (SEI nº 23270171), apresentam-se as definições do trecho experimental a ser implantado na rodovia BR 319/AM, compreendido entre a Estaca 537 (km 208,94) e a Estaca 552 (km 209,24), perfazendo uma extensão total de 300 m.*
>
> *(...)*
>
> *Registra-se, ainda, que, conforme o cronograma proposto, os ensaios e o acompanhamento técnico do trecho experimental estão previstos para ocorrer no período de julho de 2026 a setembro de 2027, observadas as condições climáticas, hidrológicas e operacionais locais.*

162. Os detalhes da implantação do segmento experimental estão explicitados em carta da empresa supervisora Prosul (Evidência 33, p. 26-32).

163. Sobre as exigências de desempenho e mecanismos de controle, o Dnit se manifestou por meio do Ofício 319.363/2025/Setdem/Audint/Dnit Sede (Evidência 34, p. 3), em resposta ao Ofício 56/2025 – AudRodoviaAviação, conforme segue:

> *A Superintendência Regional, por meio da Coordenação de Engenharia Terrestre, confirmou a existência de exigências específicas no Edital 326/2025 e nos documentos técnicos — em particular no ANEXO VIII (Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho Projetos – SEI nº 22177527) e ANEXO IX (Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho Obra – SEI nº 22177557) — que garantem o atendimento mínimo ao desempenho previsto, abrangendo parâmetros cruciais como deflexão, deformações admissíveis, tensões de tração, utilização de ligante asfáltico*

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

específico (60/85E), e espessuras mínimas.

Os mecanismos de controle de qualidade (insumos, execução e produto final) serão verificados em estrita observância às normas técnicas do DNIT, incluindo a NORMA DNIT 011/2004 PRO (Gestão da qualidade em obras rodoviárias), e a aceitação será regida pela Instrução Normativa DNIT nº 15/2021, a qual estabelece critérios de desempenho, incluindo campanhas de deflectometria. Ressalta-se que o Termo de Referência da licitação estabelece que nenhuma medição será processada sem o relatório de controle da qualidade contendo os resultados dos ensaios devidamente interpretados.

164. Posteriormente, em resposta ao Ofício 57/2025 – AudRodoviaAviação, o Dnit se manifestou no Ofício 2.905/2026/Setdem/Audint/Dnit Sede (Evidência 19, p. 1) conforme segue:

A estrutura proposta em camadas granulares com uso de material pétreo, além de apresentar uma capacidade estrutural maior, contribui para uma melhor distribuição das tensões e deformações geradas pelo tráfego solicitante, principalmente, considerando que com a rodovia pavimentada o fluxo de tráfego terá um crescimento significativo. A solução proposta reforça a infraestrutura do pavimento (camadas granulares) proporcionando um melhor apoio para a camada de revestimento asfáltico, tendenciando a menores deformações da mesma.

Nesse sentido, será destacado no Edital de Licitação nº 326/25-01 que a solução de pavimentação prevista no anteprojeto constitui a única alternativa técnica viável, devendo ser obrigatoriamente adotada pela contratada.

165. Houve também manifestação apresentada pelo Instituto de Pesquisas em Transportes do Dnit (o antigo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR). Por meio do Ofício 56.370/2026/CGIPT-IPR/DPP/Dnit Sede (Evidência 33, p. 33-34), o IPR informou que entende como adequada a proposição de construção de trecho experimental para avaliar o desempenho da estrutura do pavimento. Porém, sugeriu que o monitoramento a ser realizado também ocorra em trecho contíguo de extensão equivalente, executado com a solução original do anteprojeto, incluindo a camada de reforço do subleito, para fins de comparação.

166. Ademais, preliminarmente, o IPR informou que o trecho experimental não deve ser incorporado ao monitoramento do MeDiNa, pois entende que não se destina à calibração ou validação do método mecanístico-empírico. Ato contínuo, informou que, no entendimento da Coordenação-Geral do IPR, o monitoramento do trecho deve ser conduzido exclusivamente com o objetivo de comparar o desempenho estrutural do pavimento entre os segmentos com e sem a camada de reforço do subleito em pedra, conforme a solução proposta no experimento. Por essa razão, informou que ensaios relativos a misturas asfálticas e a ligantes asfálticos, bem como avaliações de macrotextura superficial pelo método da mancha de areia e de microtextura pelo Pêndulo Britânico não se mostram necessários. Isso porque, conforme o IPR, não contribuem de forma direta para os objetivos específicos do experimento, que se concentram na resposta mecânica da estrutura de pavimento em função da presença ou ausência da camada de reforço do subleito (Evidência 33, p. 33).

167. Ainda, após tecer comentários acerca da relevância em se observar as particularidades geotécnicas e climáticas da região amazônica, o IPR sugeriu que fosse verificado se o escopo vigente do contrato de supervisão contempla os quantitativos, equipamentos e a estrutura operacional necessários para executar o monitoramento dos trechos experimentais. Na oportunidade, informou que, caso seja constatada indisponibilidade ou insuficiência para a realização integral da caracterização geotécnica dos materiais e dos ensaios laboratoriais e de campo, o IPR estaria em tratativas e alinhamento junto à Universidade Federal do Amazonas (UFAM) para formalização de um Termo de Execução Descentralizada (TED) para desenvolvimento de pesquisas voltadas à caracterização de solos tropicais para fins de pavimentação, à investigação do fenômeno de "terras caídas" e à aplicação de geossintéticos nas obras da rodovia BR-319/AM. Sendo assim, informou que a estrutura laboratorial poderia ser mobilizada, de forma complementar, para suporte às atividades, observados os prazos para celebração do instrumento entre as partes e desde que previamente definidas as quantidades, os tipos e as periodicidades dos ensaios necessários ao monitoramento dos trechos experimentais (Evidência 33, p. 34).

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

168. Por fim, em novo ofício, decorrente de solicitação de manifestação acerca de relatório preliminar de auditoria (Ofício 101.091/2026/CGIPT-IPR/DPP/Dnit Sede), após repisar informações contidas nas manifestações anteriores, o IPR afirmou que aspectos qualitativos de desempenho geotécnico também devem ser considerados na avaliação do trecho experimental, especialmente aqueles relacionados ao sistema de drenagem (Evidência 35, p. 13).

169. Nessa última manifestação, ademais, o IPR informou que avaliaria a viabilidade de incorporar o trecho experimental ao monitoramento do PRO-MeDiNa, com o objetivo de ampliar a base de dados e de parâmetros a serem considerados na evolução da metodologia de Dimensionamento de Pavimentos no âmbito do Dnit. Segundo o IPR, esse monitoramento teria a finalidade de aperfeiçoar e calibrar o software, mas não de validar a solução do trecho experimental do ponto de vista estrutural.

III.1.4. *Análise da manifestação do Dnit*

170. Em sua manifestação, o Dnit buscou justificar a previsão da camada de reforço do subleito com brita comercial no anteprojeto em razão das condições ambientais e geotécnicas específicas da BR-319/AM, caracterizadas por elevados índices pluviométricos, alagamentos recorrentes, solos expansivos e escassez de materiais locais adequados. Segundo a Autarquia, a camada teria função estrutural e drenante, permitindo a elevação do greide com material inerte e permeável, além de evitar impactos ambientais associados à abertura de jazidas e empréstimos na região.

171. Essa linha de argumentação mostra-se plausível. No entanto, não é suficiente para afastar a possibilidade de ajuste na solução de pavimentação, com a exclusão da camada de reforço do subleito. Os argumentos apresentados são predominantemente qualitativos, não sendo acompanhados de demonstração objetiva de que a camada de reforço é indispensável do ponto de vista mecanístico.

171.1. As alegações também não trazem análise quantitativa quanto ao impacto nos parâmetros da drenagem da rodovia. Essa avaliação é indispensável para dar sustentação à argumentação qualitativa, considerando que a camada de reforço do subleito tem apenas 20 cm e que o anteprojeto já prevê a execução de aterros com solo em diversos pontos. No trecho entre as estacas 537 e 552 (km 208,94 a 209,24), onde será construído o segmento experimental (Evidência 33, p. 20), por exemplo, os aterros previstos têm espessura da ordem de 100 cm (Evidência 36, p. 115-116). Vale lembrar que a possibilidade de exclusão da camada de reforço está tecnicamente fundamentada em resultados obtidos a partir de análise efetivadas por meio software AEMC (MeDiNa).

171.2. A questão relativa à necessidade de levantamento do greide será retomado adiante, no Achado III.2 a seguir, que trata dos resultados obtidos no aerolevantamento realizado nas obras relativas ao Contrato 563/2024.

172. O Dnit também afirmou que a solução prevista no anteprojeto constitui a única alternativa técnica viável, devendo ser obrigatoriamente adotada pela contratada. De fato, como já mencionado em tópico anterior, o Dnit promoveu alteração nos Termos de Referência do Edital 326/2025, formalizando a obrigatoriedade de o construtor seguir a solução do anteprojeto. Essa providência mostra-se relevante e minimiza boa parte dos riscos associados às sucessivas alterações verificadas nas premissas de cálculo utilizadas na definição da solução de pavimentação. Todavia, não é suficiente para afastar a possibilidade de ajuste na solução de pavimentação, com a exclusão da camada de reforço do subleito. Confirmando-se a viabilidade técnica da exclusão da camada de reforço, caberá ao Dnit promover a revisão de projeto com consequente redução do valor contratual, em atendimento ao princípio da economicidade e do interesse público (art. 5º da Lei 14133/2021).

173. Apesar de defender a solução de pavimentação prevista no anteprojeto, o Dnit informou que será implantado trecho experimental de 300 m no qual será adotada a solução alternativa, sem a camada de reforço do subleito. Segundo a Autarquia, o referido trecho será executado em julho/2026, no âmbito do Contrato 563/2024, recebendo acompanhamento técnico até setembro de 2027, com vistas a verificar seu desempenho em campo.

174. Tal iniciativa mostra-se pertinente, na medida em que evidencia a busca de elementos técnicos adicionais pelo Dnit, seja para corroborar a solução prevista no anteprojeto, seja para subsidiar, com dados empíricos, eventual fundamentação da solução alternativa de pavimentação, a

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

qual, repise-se, já se encontra embasada em dados fornecidos pelo MeDiNa. Assim, os resultados do controle tecnológico e do monitoramento desse trecho experimental poderão constituir insumos relevantes para a adequada elucidação do ponto central deste achado.

175. Não obstante, o Contrato 425/2021, firmado entre o Dnit e a empresa Prosul, tem como objeto a supervisão da elaboração dos projetos básico e executivo, bem como a supervisão da execução das obras de reconstrução da rodovia BR-319/AM (Evidência 37). Nesse contexto, ratificando o apontamento feito pela manifestação do Dnit/IPR (Evidência 33, p 34), questiona-se se o escopo de tal contrato contempla os quantitativos, equipamentos e estrutura operacional necessários para executar o monitoramento dos trechos experimentais. Isso quando se considera:

a) A relevância social e para a segurança nacional da BR-319; e

b) Que o referido trecho experimental poderá servir de fundamento tanto para as eventuais obras de pavimentação definitiva do Trecho do Meio da BR-319, quanto para casos similares, como a BR-364/AC, ambas rodovias que não se inserem no escopo do referido contrato de supervisão.

176. Nesse contexto, cabe asseverar que, conforme os incisos I e IV do art. 105 do Regimento Interno do Dnit, são competências da Coordenação de Estudos e Pesquisas, subordinada à Coordenação-Geral do IPR coordenar estudos e pesquisas experimentais na área de infraestrutura em transportes terrestres, bem como coordenar pesquisas para o desenvolvimento e aprimoramento de metodologias nas áreas de engenharia rodoviária e ferroviária (disponível em https://www.gov.br/dnit/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/regimento-interno).

177. Ainda sobre a atuação do IPR, o Instituto também se manifestou, no curso desta auditoria, no sentido que o referido trecho experimental não deve ser incorporado ao monitoramento do MeDiNa, por considerar que esse trecho não se destina à calibração ou validação do método mecanístico-empírico, apesar de não ter apresentado razões para tal entendimento. Considerando as já citadas competências regimentais do IPR, a relevância técnico-econômica da realização do trecho de testes para o aprimoramento das soluções de pavimentação aplicadas na região amazônica, bem como o fato de que o software MeDiNa foi metodologia determinante na validação da solução de engenharia originalmente proposta no anteprojeto do Edital 325/2025, se mostra recomendável o envolvimento direto do IPR do Dnit e de instituições acadêmicas que vêm colaborando com a Autarquia no desenvolvimento e aprimoramento dessa metodologia no acompanhamento do trecho experimental proposto.

178. Conforme consignado anteriormente, após a leitura do relatório preliminar de auditoria, o IPR apresentou nova manifestação, na qual informou que avaliaria a viabilidade de incorporar o referido trecho experimental ao monitoramento do PRO-MeDiNa, reforçando a pertinência da recomendação formulada por esta Equipe de Auditoria. Considerando a relevância desse trecho tanto para a BR-319 quanto para o aprimoramento da metodologia de dimensionamento de pavimentos do Dnit, e tendo em vista os fundamentos expostos ao longo desta instrução, mantém-se a recomendação proposta, bem como o respectivo monitoramento, nos termos do § 2º do art. 17 da Resolução TCU 315/2020. Nesse caso, em atendimento ao disposto no art. 8º da Resolução-TCU 315/2020, caberia fazer constar, na ata da sessão em que estes autos forem apreciados, comunicação do Relator ao colegiado no sentido de proceder esse monitoramento.

179. Ainda sobre o controle técnico das futuras obras, inclusive do trecho experimental, o Dnit acrescentou que o Edital 326/2025 e seus anexos estabelecem critérios mínimos de aceitabilidade e desempenho (deflexão, deformações admissíveis, tensões, espessuras mínimas e ligante específico), com controle de qualidade regido por suas normas e instruções normativas.

180. De fato, no Edital 326/2025 constam critérios a serem utilizados no controle técnico das obras. Todavia, isso não supre a lacuna identificada pela equipe de auditoria quanto à necessidade de metodologia mecanística normatizada, parâmetros limítrofes objetivos e premissas consistentes, especialmente no uso do AEMC (MeDiNa).

181. Como já relatado, a ausência desses normativos introduz parcelas excessivas de incerteza e subjetividade nos processos de análise e aceitação do projeto básico e executivo a ser

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

elaborado pela contratada, especialmente em certames de contratação integrada, dando margem à ocorrência de impasses, atrasos no processo de aceitação do projeto e perda de qualidade do objeto entregue. Portanto, as alegações do Dnit, embora pertinentes, não são suficientes para afastar a irregularidade apontada.

III.1.5. *Proposta de encaminhamento*

182. Ante todo o exposto, cabe a seguinte proposição:

a) dar ciência, nos termos do inciso I do art. 9º da Resolução-TCU 315/2020, ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que:

a.1) a inexistência de normativo interno que forneça orientação específica e vinculante para que conste explicitamente nos termos de referência de licitações sob regime de contratação integrada a obrigatoriedade de adoção, no projeto básico/executivo a ser elaborado pelo contratado, de soluções técnicas previstas no anteprojeto e consideradas essenciais, pode comprometer a segurança jurídica, a economicidade e o interesse público, nos termos do art. 5º da Lei 14.133/2021;

a.2) a inexistência de normativo interno que estabeleça metodologia, critérios, premissas e parâmetros a serem adotados no dimensionamento mecanístico, bem como procedimentos objetivos para análise e aceitação dos anteprojetos e projetos de pavimentação que utilizem essa abordagem, especialmente em contratações integradas, pode introduzir elevado grau de subjetividade nas soluções propostas e em sua avaliação, em prejuízo do julgamento objetivo, da impessoalidade e da segurança jurídica, nos termos do art. 5º da Lei 14.133/2021.

a.3) a inexistência, nos documentos que compõem o Edital 326/2025, de informação explícita aos licitantes acerca da possibilidade de futura alteração da solução de pavimentação prevista no anteprojeto – de adoção obrigatória no projeto básico/executivo – em decorrência dos resultados a serem obtidos no trecho experimental programado para execução entre julho/2026 e setembro/2027 no âmbito do Contrato 563/2024, com eventual repercussão contratual nos termos do art. 133, inciso II, da Lei 14.133/2021, pode comprometer a transparência, a publicidade e a segurança jurídica do certame, previstas no art. 5º da mesma Lei;

a.4) a aprovação de projeto executivo para as obras de reconstrução do Lote C da BR-319/AM (Edital 326/2025) contemplando solução de pavimentação que apresente parâmetros críticos de análise mecanística (tensões, deformações e deslocamentos críticos) que traspassem os valores limites observados na solução referencial do anteprojeto de pavimentação configura perda de qualidade do objeto contratado, em afronta ao princípio da vinculação ao edital (Lei 14.133/2021, art. 5º);

b) com fundamento no inciso III do art. 250 do Regimento Interno do TCU, recomendar ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que:

b.1) considerando a relevância técnica do trecho experimental a ser executado entre julho de 2026 e setembro de 2027 no âmbito do Contrato 563/2024, avalie a conveniência e oportunidade de promover a participação efetiva de seu Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR, bem como de instituições acadêmicas parceiras, no acompanhamento técnico, no controle tecnológico e na análise dos resultados obtidos, de modo a assegurar maior robustez metodológica e adequada utilização dos dados para o aprimoramento da metodologia mecanístico-empírica (MeDiNa); e

b.2) avalie a conveniência e a oportunidade de promover estudos específicos destinados a aprofundar a análise da modelagem de aderência entre as camadas do pavimento no software MeDiNa e seus componentes, considerando que o tratamento binário atualmente adotado (0 ou 1) pode simplificar excessivamente as condições reais de campo e influenciar de forma significativa os resultados dos dimensionamentos realizados pela metodologia mecanístico-empírica, com potenciais reflexos sobre a confiabilidade das soluções projetadas.

III.2. *Alteração de greide de rodovia previsto em projeto sem a devida justificativa técnica*

III.2.1. *Tipificação*

183. Falhas/impropriedades (F/I).

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

III.2.1.1. Justificativa de não enquadramento no conceito de IGP da LDO

184. Tipifica-se este achado como falhas/impropriedades, uma vez que o achado não tem o condão de ensejar nulidade do Edital 326/2025-01 nem configura grave desvio aos princípios constitucionais. Portanto, não se enquadra nas tipificações de IGP, IGR ou IGC, constante, respectivamente, dos incisos IV, V e VI do art. 140 da Lei 15.080/2024, a Lei de Diretrizes Orçamentárias para o exercício de 2025.

***III.2.2.** Situação encontrada*

185. Constatou-se divergência entre o greide previsto no projeto e o efetivamente executado nas obras relativas ao Contrato 563/2024 – BR-319/AM, segmento km 198,20 ao km 218,20, tendo sido identificado, com base em aerolevantamento, rebaixamento do greide executado em relação às cotas de projeto, sem que tenha sido formalizada e aprovada a correspondente Revisão de Projeto em Fase de Obra (RPFO) para amparar tal alteração, em desconformidade com o dever de acompanhamento e fiscalização da execução contratual previsto na Lei 14.133/2021.

186. No âmbito dos trabalhos de campo realizados pela equipe de auditoria, foi realizado aerolevantamento com utilização de drone no segmento compreendido entre as estacas 00 e 43 (km 198,20 a km 199,06 – extensão de 860 m), relativo ao Contrato 563/2024. A partir do processamento das imagens obtidas, foi possível gerar modelo digital da superfície executada e realizar comparação entre o greide efetivamente implantado em campo e aquele previsto no projeto de engenharia, bem como nas medições dos serviços realizados.

187. Os resultados dessa avaliação indicaram divergência entre o greide executado e o greide projetado nesse segmento examinado. A análise documental do projeto e das medições dos serviços também corrobora os achados decorrentes do aerolevantamento.

188. Entre as estacas 00 e 43, o projeto prevê volume compactado de 2.051,66 m³ de corpo de aterro e 4.711,51 m³ de camada final de aterro, conforme registrado no quadro abaixo (Evidências 36 e 38).

Quadro 2 – Comparação entre volumes previstos no Contrato 563/2024 (estacas 00 a 43)

Destino (m)	Destino (Estaca)	A1: Vol. de aterro previsto (Vol. 2, Tomo I, p. 156)	A2: Vol. camada final de aterro previsto (Vol. 2, Tomo I, p. 178)	A = A1 + A2 Soma dos volumes de aterros previstos (m³)	B: Volume medido acumulado por estaca na 2ª e 3ª medições (m³)	C = A - B Diferença (m³)
0+000	0					
0+020	1	94,03	109,57	203,60	142,23	61,37
0+040	2	92,93	109,57	202,50	158,33	44,17
0+060	3	120,23	109,57	229,80	37,04	192,76
0+080	4	92,83	109,57	202,40	33,33	169,07
0+100	5	39,13	109,57	148,70	35,59	113,11
0+120	6	36,33	109,57	145,90	39,94	105,96
0+140	7	40,03	109,57	149,60	45,31	104,29
0+160	8	37,33	109,57	146,90	47,72	99,18
0+180	9	33,33	109,57	142,90	45,55	97,35
0+200	10	43,33	109,57	152,90	38,34	114,56
0+220	11	38,43	109,57	148,00	34,31	113,69
0+240	12	25,53	109,57	135,10	46,88	88,22
0+260	13	49,53	109,57	159,10	66,94	92,16

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

Destino (m)	Destino (Estaca)	A1: Vol. de aterro previsto (Vol. 2, Tomo I, p. 156)	A2: Vol. camada final de aterro previsto (Vol. 2, Tomo I, p. 178)	A = A1 + A2 Soma dos volumes de aterros previstos (m³)	B: Volume medido acumulado por estaca na 2ª e 3ª medições (m³)	C = A - B Diferença (m³)
0+280	14	50,73	109,57	160,30	79,53	80,77
0+300	15	7,43	109,57	117,00	84,02	32,98
0+320	16	3,23	109,57	112,80	71,14	41,66
0+340	17	0	109,57	109,57	56,08	53,49
0+360	18	6,53	109,57	116,10	48,64	67,46
0+380	19	45,13	109,57	154,70	37,14	117,56
0+400	20	44,23	109,57	153,80	35,34	118,46
0+420	21	27,33	109,57	136,90	41,12	95,78
0+440	22	33,13	109,57	142,70	43,69	99,01
0+460	23	39,03	109,57	148,60	42,78	105,82
0+480	24	24,83	109,57	134,40	41,72	92,68
0+500	25	35,03	109,57	144,60	43,76	100,84
0+520	26	46,13	109,57	155,70	46,08	109,62
0+540	27	55,13	109,57	164,70	46,15	118,55
0+560	28	86,23	109,57	195,80	47,37	148,43
0+580	29	83,93	109,57	193,50	42,55	150,95
0+600	30	60,93	109,57	170,50	33,21	137,29
0+620	31	51,43	109,57	161,00	33,52	127,48
0+640	32	48,73	109,57	158,30	39,15	119,15
0+660	33	56,33	109,57	165,90	39,16	126,74
0+680	34	74,43	109,57	184,00	37,37	146,63
0+700	35	56,73	109,57	166,30	40,57	125,73
0+720	36	10,73	109,57	120,30	48,77	71,53
0+740	37	12,83	109,57	122,40	50,91	71,49
0+760	38	42,43	109,57	152,00	51,32	100,68
0+780	39	56,23	109,57	165,80	48,62	117,18
0+800	40	63,63	109,57	173,20	43,75	129,45
0+820	41	65,43	109,57	175,00	47,18	127,82
0+840	42	63,03	109,57	172,60	47,54	125,06
0+860	43	57,73	109,57	167,30		167,30
TOTAL		**2.051,66**	**4.711,51**	**6.763,17**	**2.139,70**	**4.623,47**

Fonte: Produção própria a partir de informações do Projeto Executivo do Contrato 563/2024 (Evidências 36, p. 156 e 178, e 38, p. 5-7 e 24).

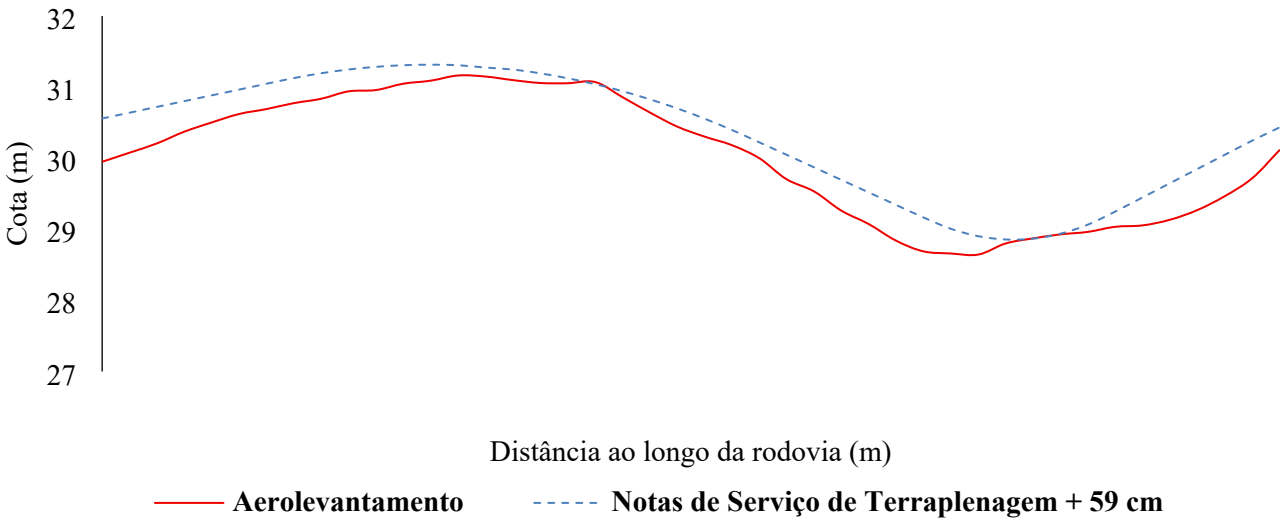
189. No entanto, conforme também apresentado no Quadro 2, foi medido apenas o volume total de 2.139,70 m³ de aterro (Evidência 38). Isso indica que a plataforma implantada apresenta

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

significativa redução (aproximadamente de 68%) do volume originalmente previsto em projeto, ao longo do trecho entre as estacas 00 a 43.

190. Nesse sentido, as notas de medição associadas aos serviços executados no referido segmento apresentam registros compatíveis com a redução das cotas observada nas imagens processadas, reforçando a evidência de que o greide implantado diverge daquele originalmente previsto no projeto. Os detalhes do procedimento de aerolevantamento estão registrados no item V deste Relatório.

Figura 11 – Comparação entre o greide projetado e o greide levantado por aerolevantamento (estacas 00 a 43)



Fonte: produção própria a partir de aerolevantamento realizado em campo e das notas de serviço de terraplenagem do projeto executivo do Contrato 563/2024 (Evidência 36, p. 199).

191. A figura acima apresenta, em perfil longitudinal, a comparação entre as cotas previstas no projeto e aquelas obtidas a partir do modelo digital gerado pelo aerolevantamento ao longo das estacas 00 a 43. Para fins de comparação gráfica, acresceu-se 59 cm às cotas de terraplenagem de projeto, tendo em vista que o aerolevantamento foi realizado sobre o pavimento já executado, composto pelas seguintes camadas acima da terraplenagem: reforço de subleito (20 cm), sub-base (20 cm), base (15 cm) e revestimento asfáltico (4 cm). Desse modo, é possível visualizar o rebaixamento sistemático do greide ao longo do segmento analisado, sendo que somente em dois pontos a linha de projeto e dos serviços executados se tangenciam.

192. Em que pese os volumes não executados não terem sido medidos, a redução do greide do pavimento pode impactar negativamente na vida útil dos serviços realizados. Isso porque a região atravessada pela BR-319 no Amazonas é plana e tem baixa altitude, por volta de 30 m acima do nível do mar, mesmo estando a mais de 1.300 km da foz do Rio Amazonas. Isso contribui para o acúmulo de água nas margens da rodovia, o que pode produzir impactos relevantes em diversos aspectos do empreendimento:

a) No campo estrutural, modificações nas cotas de terraplenagem podem impactar as condições de suporte do subleito, demandando revisão da solução de pavimentação;

b) Sob o ponto de vista hidrológico, a redução das cotas pode afetar o funcionamento do sistema de drenagem, alterando o comportamento do escoamento superficial e a relação entre a plataforma da rodovia e as áreas adjacentes, especialmente em regiões sujeitas a alagamentos ou variações sazonais de nível d'água; e

c) Quanto à durabilidade do pavimento, a alteração do perfil longitudinal pode influenciar a resiliência da infraestrutura implantada, sobretudo em trechos suscetíveis a eventos hidrológicos extremos ou a processos de saturação do subleito.

193. As imagens abaixo, registradas pela Equipe de Auditoria durante visita técnica ao trecho para realização do procedimento descrito no item V deste Relatório, ilustram o acúmulo de água

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

nas margens da rodovia. Vale lembrar que o período das fotos, registradas em 4/11/2025, corresponde ao início do período chuvoso na região.

Figura 12 – Áreas alagadas ao longo da BR-319/AM no trecho visitado (...)

Fonte: Fotografia própria (4/11/2025).

Figura 13 – Vista superior da rodovia: áreas alagadas próximas às estacas 60 e 75 (...)

Fonte: Fotografia própria (4/11/2025).

194. Adicionalmente, não foram identificados quaisquer registros de revisão de projeto, alteração de greide ou justificativa técnica formal que fundamentasse a modificação observada nas cotas executadas nos documentos encaminhados à equipe de auditoria. Há, no entanto, o seguinte registro no 2º Relatório de Supervisão de Obras (Evidência 39, p. 7):

> *Em relação ao greide, a premissa adotada foi manter no máximo possível as elevações do anteprojeto, mas realizando ajustes que não afetassem regiões de inundações e alagamentos, com o intuito de manter a terraplenagem, consequentemente as cotas vermelhas dentro dos valores estabelecidos no anteprojeto.* ***As cotas levantadas, a partir de levantamento topográfico apresentado no âmbito dos Estudos Topográficos, apresentaram variações entre 0,20 e 0,60 cm (sic) inferiores em relação ao levantamento topográfico apresentado no anteprojeto do edital****, ependo (sic) do trecho levantado, sendo essa variação não linear ao longo de todo o segmento.* ***Assim a manutenção do greide do a***
>
> ***nteprojeto implicaria em considerável aumento do volume de terraplenagem*** *do trecho em relação ao anteprojeto, o que não seria recomendável conforme questionamentos do TCU e do IBAMA, pois a rodovia encontra-se praticamente toda em aterro e cada metro cúbico de aumento de terraplenagem implica em caixas de empréstimos adicionais com aumento da supressão vegetal em áreas sensíveis.*
>
> *Logo,* ***o greide do projeto geométrico foi ajustado*** *de forma a manter a diferença prevista anteriormente entre o greide e o terreno existente (cotas vermelhas) nos pontos altos, enquanto nos pontos baixos foram respeitados os recobrimentos e cotas de topo dos bueiros existentes e projetados, além de mantidos os valores anteriores de cotas nos pontos baixos. Não havendo assim prejuízos em termos de segurança ou desempenho da rodovia em virtude do ajuste de greide em questão, sendo apenas um ajuste em função da diferença encontrada entre a topografia original do anteprojeto do edital e a topografia realizada no presente projeto. Caso a topografia atual fosse idêntica à topografia do anteprojeto, a modificação do greide não teria sido realizada, mas após minuciosa avaliação da topografia, foi realizado ajuste do greide para manter as cotas vermelhas e consequentemente os volumes de terraplenagem em acordo com o previsto no anteprojeto, também pelo TCU e IBAMA. (grifos acrescidos)*

195. Em que pese o registro acima, no trecho analisado de 860 m, único com medição de terraplenagem à época da visita, não se confirmou a premissa de manutenção das cotas vermelhas indicada no relatório de supervisão e, consequentemente, os volumes previstos de terraplenagem. As medições demonstram execução de erviços de terraplenagem (compactação) significativamente inferior ao volume de projeto.

196. Diante do exposto, pode-se concluir que a divergência identificada entre o greide projetado e o greide efetivamente implantado no trecho analisado configura, a princípio, desconformidade entre a execução da obra e o projeto aprovado, especialmente diante da ausência de registros formais de RPFO ou de justificativas técnicas que fundamentem a alteração observada.

197. Não obstante essas possíveis implicações, não se pode afastar, a priori, a possibilidade de existência de justificativa técnica para a alteração do greide, como ajustes decorrentes de condições geotécnicas verificadas em campo, necessidade de compatibilização com o terreno natural efetivamente encontrado ou adequações relacionadas a aspectos operacionais ou ambientais. Nesses casos, contudo, tais modificações devem ser devidamente registradas, justificadas tecnicamente e formalizadas no âmbito da gestão do contrato e da revisão do projeto executivo.

198. Assim, diante das evidências levantadas pela equipe de auditoria, entende-se necessário que a Administração avalie formalmente as razões da alteração observada e os seus eventuais impactos sobre o desempenho e a durabilidade da infraestrutura implantada.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

III.2.3. *Manifestação do Dnit e da empresa supervisora Prosul*

199. O Dnit apenas apresentou manifestação relacionada à redação inicial das propostas de encaminhamento concernentes ao presente achado, na qual solicitou que fossem feitos ajustes para evitar divergências de interpretação. As propostas apresentadas na versão final deste relatório foram ajustadas em razão desses apontamentos (Evidência 35, p. 5-8).

200. Por outro lado, a empresa supervisora Prosul produziu manifestação que, apesar de não ter sido encaminhada ao TCU, consta em processo SEI – Dnit criado para acompanhar a presente auditoria e cujo acesso foi concedido à Equipe de Auditoria (Evidência 35, p. 15-17).

201. Nessa manifestação, a empresa Prosul informa que as alterações de greide tiveram como objetivo aproveitar o subleito "estabilizado pelo trânsito local" e que foram motivadas pela limitação de disponibilidade de material para aterro. Segundo a empresa Prosul, o aproveitamento do greide consolidado proporcionou ganhos de agilidade e economicidade na execução dos serviços (Evidência 35, p. 16).

202. Ademais, a empresa Prosul informou que foram realizados ensaios de Viga Benkelman, que comprovaram a adequação dos valores de deflexão medidos para o subleito em relação aos limites de projeto (Evidência 35, p. 16).

203. Já quanto ao aspecto geométrico, a empresa informou que as alterações foram feitas em conformidade com os recobrimentos e cotas de topo dos bueiros existentes e projetados. Por isso, informou que não haveria prejuízos à segurança ou desempenho da rodovia (Evidência 35, p. 16).

204. Por fim, quanto à formalização de RPFO, a empresa Prosul informou que as alterações de greide foram realizadas por meio de comunicações de obra com aval dos fiscais do contrato. Além disso, afirmou que o Contrato 563/2024 adota o regime de execução de empreitada por preço unitário, de forma que os quantitativos medidos refletem os serviços executados. Por fim, informou que as referidas alterações de greide seriam devidamente consolidadas e apresentadas em relatório final (projeto "as built"). Por essas razões, considera não haver necessidade de formalização de RPFO (Evidência 35, p. 16).

III.2.4. *Análise da manifestação do Dnit e da empresa supervisora Prosul*

205. A manifestação do Dnit acerca da redação da proposta de encaminhamento deste achado, conforme já consignado, foi considerada no presente relatório.

206. Quanto à manifestação da empresa Prosul, apesar de ter afirmado que a alteração de greide não causou prejuízo aos valores medidos de deflexão no subleito, a supervisora não apresentou informações suficientes para sustentar tal conclusão. Isso porque, ainda que os níveis de deflexão do subleito medidos por meio do ensaio de Viga Benkelman após realização dos serviços estejam de acordo com os limites previstos em projeto, não foram apresentados elementos concretos para confirmar que não haverá prejuízos ao pavimento após exposição às chuvas do inverno amazônico.

207. Quanto à formalização de RPFO, vale ressaltar que o simples fato de o Contrato 563/2024 ser executado por empreitada por preço unitário não elide, por si só, a necessidade formalização da alteração do projeto executivo. Segundo o inciso I do art. 2º da Instrução Normativa 10/2025 do Dnit (IN 10/2025), a RPFO, em sentido amplo, engloba também as inclusões, alterações e exclusões de escopo de obras e serviços. Ademais, os incisos III e V do art. 4º da mesma IN 10/2025 preveem que a RPFO pode ser proposta quando ocorrer fato relevante depois da elaboração do anteprojeto, bem como quando houver erros de quantitativos e omissões, respectivamente, devendo a proposta de revisão ser justificada por meio de estudos e demais elementos que comprovem sua necessidade, de acordo com o § 1º do mesmo artigo.

208. Apesar de o art. 48 da IN 10/2025 do Dnit prever que alterações físicas e financeiras efetuadas no projeto de engenharia na fase de execução de obra ou serviço deverão ser consignadas no projeto as built, como pontuado pela empresa Prosul, tal ferramenta tem natureza essencialmente registral: documenta, ao final, aquilo que foi efetivamente executado. Ainda que seja possível, até mesmo esperado, que existam modificações entre o objeto executado e o projeto, como pontuado pelo Ministro Relator Benjamin Zymler no voto condutor do Acórdão 2.053/2015-TCU-Plenário, persistem

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

as dúvidas se a alteração do greide identificada não deveria ser objeto de registro mais detalhado e formalização de RPFO no formato previsto pela IN 10/2025 do Dnit. Isso quando se considera todos os fatores determinantes na escolha de solução de engenharia tão robusta e onerosa para o Contrato 563/2024 e o Edital 326/2025.

III.2.5. *Proposta de encaminhamento*

209. Sendo assim, propõe-se recomendar ao Dnit que:

a) avalie os impactos da alteração do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 na integridade estrutural do pavimento e das camadas de terraplenagem, considerando as condições de suporte do subleito e o dimensionamento da solução pavimentação originalmente previsto;

b) avalie os efeitos do rebaixamento do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 sobre a dinâmica hidrológica do trecho, especialmente quanto à capacidade operacional e hidráulica do sistema de drenagem da rodovia, bem como quanto à alteração da relação altimétrica da plataforma com áreas sazonalmente inundáveis ou potencialmente sujeitas a alagamentos;

c) avalie se o rebaixamento do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 compromete a resiliência da solução implantada, especialmente quanto à sua capacidade de suportar, sem perda relevante de desempenho, eventos hidrológicos adversos — definidos como precipitações, vazões ou níveis d'água superiores aos parâmetros considerados no dimensionamento das estruturas — e de se adaptar às condições geotécnicas, hidrogeológicas e ambientais próprias do trecho; e

d) avalie a necessidade de formalização de revisão de projeto em fase de obra (RPFO), considerando a alteração de greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 em relação ao projeto aprovado.

III.3. *Ausência de medições regulares com obra em andamento – Contrato 563/2024*

III.3.1. *Tipificação*

210. Falhas/impropriedades (F/I).

III.3.1.1. Justificativa de não enquadramento no conceito de IGP da LDO

211. Tipifica-se este achado como falhas/impropriedades, uma vez que o achado não tem o condão de ensejar nulidade do Edital 326/2025-01 nem configura grave desvio aos princípios constitucionais. Portanto, não se enquadra nas tipificações de IGP, IGR ou IGC, constante, respectivamente, dos incisos IV, V e VI do art. 140 da Lei 15.080/2024, a Lei de Diretrizes Orçamentárias para o exercício de 2025.

III.3.2. *Situação encontrada*

212. Verificou-se, no âmbito do Contrato 563/2024, a inexistência de registros formais de medição desde abril de 2025, não obstante a continuidade regular da execução dos serviços, caracterizando a realização de etapas contratuais sem a correspondente formalização da medição, procedimento indispensável à adequada liquidação da despesa, nos termos do art. 63 da Lei 4.320/1964, comprometendo a regular aferição do direito do contratado ao recebimento. Ademais, a continuidade da execução sem a prévia emissão de empenho suficiente pode indicar risco de realização de despesa sem cobertura orçamentária, em potencial afronta ao art. 60 da Lei 4.320/1964.

213. Durante a inspeção in loco realizada em novembro de 2025, constatou-se que as obras referentes ao Contrato 563/2024 encontravam-se em execução regular sob o aspecto físico, com serviços de pavimentação em andamento. Entretanto, verificou-se, à época, que a última medição formal do contrato havia ocorrido em abril de 2025, não havendo, desde então, novos registros de medições ou pagamentos.

214. A medição acumulada até abril de 2025 não contemplava a execução de serviços de revestimento asfáltico, em contraste com os serviços observados em campo durante a inspeção (Evidência 40).

Figura 14 – Segmento da BR-319/AM com serviços de pavimentação recém-concluídos (...)

Fonte: Elaboração Própria (4/11/2025).

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

215. Diante dessa inconsistência, a equipe de auditoria solicitou esclarecimentos ao Dnit, por meio do Ofício 57/2025 – AudRodoviaAviação, requerendo informações acerca dos fundamentos técnicos, contratuais ou administrativos que teriam amparado a execução de serviço depois de abril/2025, bem como a apresentação de autorizações formais e comprovação de disponibilidade de recursos para remunerar os serviços realizados.

III.3.3. *Manifestação do Dnit*

216. Em resposta, o Dnit informou que o Contrato 563/2024 é custeado pela Ação 1248 – Construção de Trecho Rodoviário – Manaus – Divisa AM/RO – BR-319/AM, a qual contou, na Lei Orçamentária Anual de 2025, com dotação inicial de R$ 18,24 milhões, posteriormente acrescida de crédito suplementar de R$ 3,58 milhões, totalizando orçamento autorizado de R$ 21,88 milhões. Informou, ainda, que foram empenhados R$ 14,82 milhões, restando saldo orçamentário de R$ 2,39 milhões, indicado como passível de liquidação (Evidência 19, p. 7).

217. O Dnit esclareceu também que a ação orçamentária estava classificada com Identificador de Resultado Primário RP-2, o que limitava a suplementação a 25% do valor do subtítulo (inciso IV do § 1º do art. 4º da Lei 15.121/2025, a Lei Orçamentária Anual para o exercício de 2025), razão pela qual foi solicitado crédito adicional suplementar no valor de R$ 60 milhões, bem como a alteração do identificador de resultado primário para RP-3. À época da resposta, tal pleito encontrava-se aprovado pelo Congresso Nacional, porém ainda pendente de sanção presidencial, não tendo produzido efeitos orçamentários (Evidência 19, p. 7).

III.3.4. *Análise e proposta de encaminhamento*

218. De início, vale ressaltar as definições de Identificador de Resultado Primário RP-2 e RP-3, citados pelo Dnit. Esses conceitos constam do inciso II do § 4º do art. 7º da LDO/2025 (Lei 15.080/2024), conforme se segue:

> *§ 4º O identificador de RP visa auxiliar a apuração do resultado primário previsto nos art. 2º e art. 3º, o qual deverá constar do Projeto de Lei Orçamentária de 2025 e da respectiva Lei em todos os GNDs e identificar, de acordo com a metodologia de cálculo das necessidades de financiamento do Governo Central, cujo demonstrativo constará anexo à Lei Orçamentária de 2025, nos termos do disposto no inciso X do Anexo I, se a* ***despesa*** *é:*
> *I - financeira (RP 0);*
> *II -* ***primária e considerada na apuração do resultado primário para fins de cumprimento da meta, sendo****:*
> *a) obrigatória, cujo rol deve constar da Seção I do Anexo III (RP 1);*
> *b)* ***discricionária não abrangida pelo disposto nas alíneas "c" e "d" (RP 2)****;*
> *c)* ***discricionária e abrangida pelo Novo PAC (RP 3)****; ou*
> *d) discricionária decorrente de dotações ou programações incluídas ou acrescidas por emendas:*
> *1. individuais, de execução obrigatória nos termos do disposto nos § 9º e § 11 do art. 166 da Constituição (RP 6);*
> *2. de bancada estadual, de execução obrigatória nos termos do disposto no § 12 do art. 166 da Constituição (RP 7);*
> *3. de comissão permanente do Senado Federal, da Câmara dos Deputados e de comissão mista permanente do Congresso Nacional, para fins do § 2º do art. 11 da Lei Complementar nº 210, de 25 de novembro de 2024 (RP 8); (grifos acrescidos)*

219. Dessa forma, observa-se que tanto o RP-2 quanto o RP-3 correspondem a despesas primárias de natureza discricionária, ou seja, despesas cuja execução depende de decisão administrativa do gestor público no âmbito da programação orçamentária. A distinção entre esses dois identificadores reside no fato de que o RP-2 abrange as despesas discricionárias ordinárias, não vinculadas a políticas específicas, enquanto o RP-3 identifica despesas discricionárias relacionadas a ações integrantes do Novo PAC. Portanto, possuem tratamento programático diferenciado no planejamento governamental.

220. Partindo para a análise, depreende-se da manifestação do Dnit que havia uma insuficiência orçamentária, que encontrou entraves até a sua regularização. Como solução, foi sancionada a Lei 15.318, de 23/12/2025, com vigência a partir de 24/12/2025, a qual autorizou a

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

abertura de crédito adicional no valor de R$ 60 milhões à Ação 1248 para o orçamento de 2025. A partir de então passou a existir lastro orçamentário ampliado para a continuidade da execução do empreendimento.

221. Não obstante a regularização orçamentária superveniente, tal cenário configura infração ao disposto no art. 60 da Lei 4.320/1964, que estabelece, expressamente, a vedação de realização de despesa sem prévio empenho. Complementarmente, o art. 59 da mesma norma determina que o empenho da despesa não poderá exceder o limite dos créditos concedidos no orçamento. Assim, poderia se aventar a possibilidade de proceder a audiência dos gestores envolvidos nos fatos inquinados.

222. Todavia, considerando que a irregularidade foi sanada ainda no curso da auditoria e que não se identificou indício de dano ao erário, entende-se que os fatos narrados não são suficientes para caracterizar "erro grosseiro" ou "culpa grave", nos termos do art. 28 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro – LINDB, com a redação dada pela Lei 13.655/2018. Assim, à luz dos princípios da proporcionalidade e da razoabilidade, não se mostra pertinente a adoção de medidas de natureza sancionatória ou determinativa, no caso concreto, reputando-se suficiente a ciência ao Dnit, com vistas ao aperfeiçoamento dos controles internos e à prevenção de recorrência, nos termos do inciso I do art. 9º da Resolução TCU-315/2020.

IV. Análise da maturidade do empreendimento por meio do Indicador de Percepção de Maturidade dos Projetos (iPMP)

223. Neste trabalho, foi empregado procedimento de auditoria voltado à mensuração da maturidade do projeto (empreendimento), que abrange todos os estudos que culminaram com a decisão de publicação do Edital 326/2025 do Lote C da BR-319. Essa avaliação foi feita por meio da aplicação do Indicador de Percepção de Maturidade de Projetos (iPMP), cujo desenvolvimento decorreu do Item 9.5.1.2 do Acórdão 2.695/2022-TCU-Plenário, Ministro Relator Aroldo Cedraz. Nesse acórdão, o TCU orientou a Segecex quanto à necessidade de desenvolver indicadores para modernizar o programa Fiscobras.

224. Nesse contexto, os Acórdãos 2.478/2023-TCU-Plenário, Ministro Relator Benjamin Zymler, e 2.205/2024-TCU-Plenário, Ministro Relator Antônio Anastasia, lançaram e aprimoraram a metodologia que fundamenta a aplicação do iPMP. Tal metodologia já foi aplicada em auditorias de conformidade de obras públicas realizadas pelo TCU, como nos Acórdãos 2.087/2024-TCU-Plenário, Ministro Relator Jorge Oliveira, 1.792/2024-TCU-Plenário, Ministro Relator Antônio Anastasia, e 2.743/2025-TCU-Plenário, Ministro Relator Walton Alencar. Por fim, a metodologia atualmente aplicada decorre do Acórdão 2.718/2025-TCU-Plenário, Ministro Relator Augusto Nardes que, no item 9.1, aprovou a minuta do Guia Prático de Aplicação do Indicador de Percepção de Maturidade de Projetos, e, no item 9.2.3, orientou a Secretaria Geral de Controle Externo do TCU quanto à necessidade de incluir a avaliação do iPMP como prática regular nas fiscalizações de obras de grande vulto (Evidência 41).

225. Nesse contexto, registra-se que o iPMP ainda se trata de metodologia inovadora no âmbito das fiscalizações conduzidas pelo TCU. Ainda assim, trata-se de novo instrumento capaz de contribuir para a melhoria da maturidade dos empreendimentos por meio de sua aplicação sistemática em auditorias de conformidade.

226. O referencial teórico que serviu de inspiração para o desenvolvimento do iPMP advém de literatura concernente à avaliação de maturidade de projetos combinada com o Five Case Model (5CM). O 5CM, especificamente, é metodologia de estruturação de projetos e benchmark internacional recepcionado pelo TCU, tendo sido atestado por meio de produtos de consultorias contratadas pela própria Corte de Contas (Evidência 41, p. 12-20).

227. Em síntese, adaptando o modelo para o contexto de obras públicas, o indicador adota uma abordagem baseada em cinco dimensões, que buscam responder os seguintes questionamentos:

*a) **Dimensão Estratégica**: o projeto é estrategicamente necessário?*

*b) **Dimensão Econômica**: o projeto possui custo-benefício positivo para a sociedade?*

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

*c) **Dimensão Comercial**: o projeto possui o modelo de contratação mais adequado?*

*d) **Dimensão Financeira**: o projeto pode de ser custeado?*

*e) **Dimensão Gerencial**: o projeto pode ser entregue na prática, em vista da disponibilidade de recursos humanos e do planejamento da fase de execução?*

228. Cada dimensão é composta por ações estruturantes, em um total de 46 ações, que representam etapas necessárias para um processo de planejamento robusto conforme a metodologia. Nesse contexto, a avaliação feita por meio do iPMP não busca aferir ilegalidades, mas sim identificar lacunas de maturidade no planejamento. Sua finalidade é diagnóstica e pedagógica: indicar pontos fortes, fragilidades e oportunidades de aprimoramento institucional para que seja possível atingir nível adequado de maturidade.

229. Em casos passados, o iPMP foi obtido a partir da avaliação do cumprimento dessas 46 ações de maneira binária, atribuindo-se nota um para as ações consideradas cumpridas e nota zero para aquelas que se consideram não cumpridas, conforme instrução técnica da equipe que desenvolveu a metodologia e apresentou a referida minuta de Guia de Aplicação, constante da p. 11 da peça 8 do TC 000.866/2025-3.

230. Entretanto, como parte do processo de aprimoramento do indicador, optou-se por adotar uma abordagem de avaliação mais flexível, permitindo a atribuição de notas parciais. Assim, além das classificações "atendido" e "não atendido", há a possibilidade de cumprimento parcial dos critérios, o que torna a análise mais representativa ao reconhecer avanços e boas práticas, ainda que não perfeitamente aderentes ao estado da arte adotado como referencial (Evidência 41, p. 34).

231. Dessa forma, quando uma ação é considerada "atendida", recebe-se a pontuação mais alta dentro da dimensão correspondente (nota 1); quando "atendida parcialmente", atribui-se pontuação intermediária (nota 0,5), refletindo que há avanços, mas ainda existem pontos formais a serem aprimorados; e quando "não atendida", a pontuação é zero (nota 0), indicando a ausência do cumprimento dos critérios.

232. Não obstante, a análise feita pela equipe observou o rigor técnico preconizado pela metodologia, buscando refletir o "estado da arte" do processo de planejamento, consideradas as particularidades do caso concreto. Assim, para fins de pontuação das ações avaliadas, não se considerou suficiente a mera existência formal de documentos ou atos administrativos, sendo necessário que os produtos analisados apresentassem conteúdo técnico compatível com os critérios estabelecidos em cada dimensão do indicador. Dessa forma, registros ou documentos que se mostrassem insuficientes ou incapazes de demonstrar o efetivo atendimento aos requisitos da metodologia não foram considerados como cumprimento integral da respectiva ação.

233. Ao final da avaliação da documentação, apura-se a frequência relativa de ações atendidas total e parcialmente frente ao total de ações aplicáveis em cada dimensão. A partir dessa apuração, calcula-se o escore individual de cada uma das cinco dimensões. Por fim, o escore final do iPMP é obtido por meio da média dos escores das cinco dimensões, refletindo o nível global de maturidade do projeto de infraestrutura.

234. Em resumo, as ações do iPMP podem ser divididas nos seguintes grupos:

*a) **Ações 1 a 21**: o processo de planejamento ideal se inicia com estudos preliminares essenciais para definição da solução mais adequada, entre alternativas possíveis. Esta fase envolve análises abrangentes que incluem avaliações ambientais, sociais, técnicas e econômicas, cruciais para se identificar e avaliar as várias opções disponíveis com vistas a garantir a viabilidade e sustentabilidade do projeto;*

*b) **Ações 22 a 37**: o foco se volta para o detalhamento da solução escolhida na fase inicial, agora já em nível de anteprojeto ou projeto. É uma fase de refinamento e otimização, em que especificações técnicas são desenvolvidas, os custos são estimados com maior precisão, e os impactos ambientais e sociais são avaliados detalhadamente;*

*c) **Ação 38**: marca um momento crucial no processo, a realização da audiência pública. Esta etapa oferece uma oportunidade para o engajamento e a participação da comunidade e de outras*

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

partes interessadas, sendo momento para coleta de informações que poderiam levar a ajustes e melhorias do projeto;

*d) **Ações 39 a 44**: o projeto passa por uma revisão abrangente de todas as suas cinco dimensões (estratégica, econômica, financeira, comercial e gerencial), levando em consideração as percepções colhidas na audiência pública ou outra fonte de informação superveniente que impacte no empreendimento, como eventuais decisões dos órgãos de controle. É uma fase de reflexão e ajuste, momento em que o projeto pode ser refinado para maximizar seus benefícios e minimizar seus impactos negativos; e*

*e) **Ações 45 e 46**: envolvem a realização do processo licitatório até a seleção da melhor proposta e posterior assinatura do contrato com o licitante vencedor, marcando o início formal da execução do projeto.*

235. A obras do Edital 326/2025, Lote C da BR-319/AM, contém atributos essenciais para a tempestiva valoração do iPMP, já que se trata de empreendimento de infraestrutura rodoviária de significativa materialidade, risco e relevância social, ambiental e de segurança nacional. A partir disso, empregou-se o presente procedimento de auditoria para avaliar o iPMP do empreendimento auditado à luz da metodologia mais recente.

IV.1. Contextualização da BR-319

236. A aplicação do iPMP ao Lote C da BR-319/AM exige consideração de suas particularidades históricas e institucionais, já inicialmente tratadas no item II.2 deste Relatório, conforme preconizado no Guia de Aplicação, que reflete previsão do art. 20 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro – LINDB (Evidência 41, p. 25).

237. Conforme previamente apresentado, a BR-319 foi implantada na década de 1970 sob a justificativa de integração nacional e relevância estratégica. Porém, a deterioração progressiva da via na década de 1980 tornou parte significativa do trecho central intransitável, passando a ser objeto de tentativas sucessivas de reconstrução ao longo das décadas seguintes. Esse histórico é marcado por paralisações, reestruturações contratuais, revisões técnicas e debates ambientais intensos envolvendo diversos atores estatais e organizações da sociedade civil.

238. O segmento atualmente em licitação corresponde ao remanescente do Lote C, após rescisão contratual anterior. O anteprojeto que fundamenta o Edital 326/2025 incorporou alterações relevantes em relação à solução prevista originalmente no contrato rescindido, especialmente no que se refere à estrutura do pavimento. Na nova concepção, houve substituição da antiga solução baseada em solo estabilizado por alternativa predominantemente pétrea, com repercussões técnicas e financeiras significativas. Tais alterações decorrem de desafios técnicos de grande relevância em razão de condições físicas e climáticas na região amazônica.

239. Adicionalmente, a CGU realizou auditoria específica sobre os documentos técnicos do certame objeto da presente fiscalização, que resultou em ajustes no orçamento referencial inicialmente previsto e na revisão de premissas técnicas.

240. Outro elemento singular do caso reside no fato de que, em decisões anteriores, o próprio TCU reconheceu a desnecessidade de elaboração de EVTEA formal para determinados trechos da rodovia, dentre os quais se insere o Lote C. Tal consideração ocorreu em razão das características históricas e estratégicas da rodovia, conforme Voto condutor do Acórdão 275/2010-TCU-Plenário, Ministro Relator André de Carvalho. Tal fato também foi reconhecido em Despacho do Ministro Benjamin Zymler (TC 040.388/2019-0), realizado em sede de representação em face de edital de licitação do Dnit para contratação de empresa especializada para a elaboração de estudos e projetos básico e executivo de engenharia para recuperação e pavimentação da rodovia BR-319/AM.

241. Contudo, é necessário esclarecer que tal reconhecimento não elimina a necessidade de racionalidade econômica e avaliação estruturada de alternativas no contexto do Lote C da BR-319 à luz da metodologia proposta. Em outras palavras, o reconhecimento, sob a ótica jurídico-administrativo, de desnecessidade de elaboração de um EVTEA no contexto atual pelo TCU não significa, para fins de avaliação da maturidade do planejamento conforme o iPMP, que o conteúdo

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

material de um estudo dessa natureza deixa de ser relevante no caso concreto, sob a ótica do planejamento.

242. Como já foi dito, a avaliação pelo iPMP não é ferramenta sancionatória. Ademais, um escore "baixo" não reflete, necessariamente, indicativo de insucesso do empreendimento, valendo o oposto para um escore "alto". O que se busca com a avaliação via iPMP é, com fundamento em um estado da arte do planejamento, identificar lacunas em todo o processo decisório que culminou com a publicação do Edital 325/2025. Tais lacunas, quando avaliadas sob cinco dimensões distintas, sugerem eventuais fragilidades às quais o empreendimento avaliado está suscetível. Assim, a análise provém subsídios para que empreendimentos futuros possam ter processo de planejamento mais robusto.

243. Portanto, para a avaliação realizada, esse reconhecimento de desnecessidade de elaboração de um EVTEA nos moldes atuais pelo TCU apenas altera o instrumento formal por meio do qual as análises devem se materializar. Isso para que seja possível considerar o empreendimento como maduro conforme as premissas da metodologia.

244. Sendo assim, independentemente da dispensa formal de estudo de viabilidade atualizado para toda a BR-319, o iPMP é instrumento adequado para avaliar se o processo decisório atendeu aos padrões de maturidade exigíveis para empreendimento dessa magnitude e complexidade.

245. Ademais, conforme já apresentado, a análise de maturidade do empreendimento foi feita com foco no Lote C, não na BR-319 como um todo, em razão da própria heterogeneidade da BR-319. Atualmente, a rodovia apresenta trechos já pavimentados, trechos em repavimentação (como a parte inicial do Lote C, por meio do Contrato 563/2024), trechos em fase de licitação para repavimentação (caso do segmento objeto do Edital 326/2025) e o Trecho do Meio, atualmente em fase de contratação de solução de melhoramento (Editais 127, 128, 129 e 130/2026). Essas diferentes etapas possuem graus distintos de maturidade técnica, ambiental e contratual, o que prejudica uma avaliação global da BR-319 como empreendimento único para fins de aplicação do iPMP.

246. Por fim, a análise do indicador foi fundamentada no Edital 326/2025 e seus anexos; no anteprojeto revisado; no Estudo Técnico Preliminar; no Termo de Referência; na Matriz de Riscos do contrato a ser firmado a partir do edital de licitação; no orçamento referencial e cronograma físico financeiro; nas notas técnicas de risco orçamentário; nos documentos decorrentes da auditoria da CGU; e nas manifestações formais do Dnit individualizadas para cada uma das 46 ações da metodologia.

247. Ressalta-se que a participação ativa e colaborativa do Dnit foi essencial para o desenvolvimento do presente estudo e para o aprimoramento contínuo da metodologia do iPMP.

IV.2. *Aplicação do procedimento para cálculo do iPMP*

248. A aplicação do iPMP no presente caso foi feita por dimensão, conforme dita a metodologia mais recente, recepcionada pelo Acórdão 2.205/2024-TCU-Plenário, Ministro Relator Antônio Anastasia, materializada em Guia de Aplicação pelo Acórdão 2.718/2025-TCU-Plenário, Ministro Relator Augusto Nardes. Basicamente, apurou-se qual o percentual de ações atendidas total e parcialmente para cada dimensão. Em seguida, tendo o escore por dimensão, fez-se uma média simples a fim de se obter o iPMP do projeto avaliado.

249. As avaliações atribuídas a cada uma das ações, juntamente com os critérios e as evidências relacionadas, constam da planilha de análise do iPMP inserida na Evidência 42, itens não digitalizáveis. Passa-se, na sequência, a uma breve exposição sobre os resultados das análises de cada uma das cinco dimensões.

IV.2.1. *Dimensão Estratégica*

250. A Dimensão Estratégica obteve escore de 67%, o mais elevado dentre as cinco dimensões avaliadas, o que reflete aspectos positivos relevantes. O empreendimento está inserido em política pública de integração regional e melhoria da infraestrutura logística da Região Norte. Sendo assim, o Lote C não representa iniciativa isolada, mas etapa de continuidade de rodovia federal já implantada, com função definida na malha rodoviária do país e na segurança nacional. O anteprojeto apresenta diagnóstico técnico do estado atual da via, justificativa para a intervenção e alinhamento

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

com instrumentos de planejamento setorial. Além disso, há coerência entre o problema identificado (deterioração estrutural do pavimento) e a solução proposta.

251. Entretanto, a análise revelou limitações ao planejamento do empreendimento. Não foi identificado documento estratégico específico para o Lote C que estabelecesse metas mensuráveis, indicadores de desempenho ou resultados esperados vinculados ao segmento. Além disso, a decisão de alterar substancialmente a solução de pavimentação não foi acompanhada de revalidação estratégica formal que demonstrasse, de modo estruturado, por que essa alternativa seria superior a outras possibilidades técnicas, o que foi devidamente apresentado no Achado III.1 deste Relatório. A formalização dessas análises teria fortalecido a coerência entre decisão técnica, valor público pretendido e resultados esperados, o que elevaria o grau de maturidade estratégica do empreendimento.

IV.2.2. *Dimensão Econômica*

252. A Dimensão Econômica, em contrapartida, apresentou o pior resultado dentre as cinco dimensões avaliadas, refletindo fragilidade relevante na demonstração estruturada de valor público: escore de 11%. Foi observado que o anteprojeto contém orçamento referencial detalhado, planilhas baseadas no Sicro e memória de cálculo compatível com o escopo técnico definido. Após a auditoria da CGU, houve revisão de premissas e redução do valor estimado da contratação, o que demonstra capacidade de ajuste institucional. Além disso, o histórico da rodovia e o entendimento consolidado do TCU quanto à desnecessidade de EVTEA formal explicam a inexistência de estudo de viabilidade econômica nos moldes tradicionais. Entretanto, foram identificadas fragilidades relevantes nesta dimensão.

253. A metodologia do iPMP exige não apenas orçamento consistente, mas comprovação estruturada de que a alternativa escolhida representa a melhor opção entre possibilidades viáveis. No caso concreto, não foi identificada análise de custo-benefício, estudo comparativo entre diferentes soluções estruturais de pavimento, avaliação de alternativas graduais de intervenção ou estimativa formal de custos de ciclo de vida. A decisão de alterar substancialmente a solução técnica de pavimentação, com impacto direto sobre custos e riscos, não foi acompanhada de documento que demonstrasse, de forma objetiva, como essa opção maximiza o valor público. A pontuação poderia ter sido substancialmente superior caso o Dnit tivesse elaborado estudo sintético de alternativas técnicas, estimado impactos de longo prazo, registrado análise de sensibilidade e formalizado decisão comparativa com base em critérios econômicos explícitos e rastreáveis.

254. Como já suficientemente repisado, um escore de 11% nesta análise não necessariamente significa que há "imaturidade" econômica no planejamento. Entretanto, tal medida demonstra que houve lacuna significativa nos estudos pretendidos nesta dimensão em relação à metodologia adotada, o que, em parte, pode ser justificado por todo o contexto histórico no qual se insere a rodovia.

255. De qualquer forma, segundo o Guia do iPMP, o foco não deve estar no valor obtido em si, de 11%, mas nos motivos por detrás desse escore, bem como nos efeitos potenciais para o empreendimento e, por consequência, sobre a população interessada (Evidência 41, p. 30). Nesse ponto, entende-se que, atualmente, o Dnit tem ciência da necessidade em desenvolver estudos de alternativas mais aprofundados para a BR-319 em virtude dos desafios relacionados à região amazônica. Isso porque a Autarquia, durante reunião de apresentação dos resultados preliminares da presente fiscalização, informou que o IPR já estaria trabalhando na possibilidade de implantar trechos experimentais com diferentes composições de pavimento, inclusive com a participação de instituições acadêmicas, prática que poderia ter reforçado o resultado obtido nesta dimensão.

IV.2.3. *Dimensão Comercial*

256. A Dimensão Comercial, por sua vez, obteve escore de 56%, o que indica estrutura contratual razoavelmente consolidada. O anteprojeto define parâmetros técnicos mínimos, e a matriz de riscos contratual estabelece alocação formal de responsabilidades entre Administração e contratada, contemplando eventos típicos de engenharia, aspectos ambientais e riscos de execução. O Edital e o Termo de Referência apresentam critérios de julgamento objetivos e regras de pagamento vinculadas a

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

entregas. Esses elementos demonstram que a modelagem contratual não foi construída de forma improvisada e que houve preocupação em estruturar juridicamente o certame de modo consistente com a Lei 14.133/2021.

257. Contudo, a metodologia do iPMP exige que a definição do modelo contratual seja precedida de análise comparativa estruturada entre alternativas possíveis. Não foi identificado estudo formal avaliando, por exemplo, diferenças entre contratação integrada, empreitada por preço unitário ou outras modalidades, com exposição clara de vantagens e desvantagens sob critérios objetivos, ainda mais considerando que o trecho referente ao Contrato 563/2024, cuja solução de pavimentação é semelhante à do anteprojeto do Edital 326/2025, foi contratado com projeto executivo já finalizado. Tampouco se observou análise estruturada da capacidade de mercado ou da atratividade do modelo adotado, especialmente considerando as especificidades logísticas e ambientais da região. Além disso, a necessidade de ajustes no Termo de Referência após as intervenções desta Equipe de Auditoria indica que o processo de consolidação do edital poderia ter sido mais robusto na fase interna, visto que tal constatação já havia sido objeto de achado de auditoria semelhante também referente à BR-319, no âmbito do TC 025.146/2020-3, assunto tratado no Achado III.1.

IV.2.4. *Dimensão Financeira*

258. A Dimensão Financeira obteve escore de 60%, refletindo desempenho próximo ao da Dimensão Estratégica. O empreendimento dispõe de orçamento referencial estruturado com base em sistemas oficiais de custos, memória de cálculo detalhada e compatibilidade entre escopo técnico e estimativas financeiras. O anteprojeto apresenta cronograma físico-financeiro plurianual, com distribuição prevista de desembolsos ao longo da execução contratual. Também foram identificadas declarações formais de adequação orçamentária e compatibilidade com os instrumentos de planejamento fiscal vigentes, apesar de erros formais quanto à Ação Orçamentária a ser considerada no contrato firmado a partir do Edital 326/2025. Esses elementos indicam que o empreendimento não foi lançado sem lastro orçamentário e que houve preocupação com a compatibilidade fiscal da contratação.

259. Entretanto, a metodologia do iPMP exige nível adicional de robustez na análise financeira. Não foram identificadas simulações formais de cenários adversos, testes de sensibilidade quanto a variáveis críticas, como atraso na execução, variação de insumos ou restrições orçamentárias supervenientes, nem avaliação estruturada de contingenciamento. Considerando o histórico de atrasos em obras rodoviárias federais e as especificidades logísticas da região amazônica, seria recomendável análise prospectiva mais aprofundada da capacidade de custeio ao longo do ciclo completo da obra. Também não se observou consolidação formal de fluxo financeiro ajustado a diferentes cenários de execução, conforme preconiza a metodologia.

IV.2.5. *Dimensão Gerencial*

260. A Dimensão Gerencial obteve escore de 37%, desempenho inferior ao das dimensões estratégica, financeira e comercial, o que reflete fragilidades na formalização dos instrumentos de governança específicos do empreendimento. Como ponto positivo, reconhece-se que o Dnit possui estrutura institucional consolidada, experiência na condução de obras rodoviárias de grande porte e organograma definido para o Lote C, apresentado para o TCU em decorrência da análise do iPMP que reflete estrutura consolidada da Autarquia. Foram identificados mecanismos formais de fiscalização contratual, previsão de supervisão técnica e matriz de riscos contratual vinculada ao instrumento convocatório. Há, portanto, base institucional instalada para a condução da obra, o que demonstra capacidade organizacional mínima compatível com o porte do empreendimento.

261. Porém, a metodologia do iPMP exige que essa capacidade institucional se traduza em instrumentos gerenciais específicos e formalmente consolidados para o projeto em análise. Não foram identificados plano estruturado de gestão integrada de riscos estratégicos, plano de realização e monitoramento de benefícios públicos, plano formal de gestão de mudanças ou modelo consolidado de avaliação pós-implantação. A governança institucional existe, mas não foi materializada em documentos próprios do Lote C que integrem cronograma, riscos, responsabilidades e mecanismos de

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

monitoramento em abordagem sistêmica. Ademais, assim como em outros empreendimentos do Dnit avaliados pela metodologia do iPMP, deve-se reiterar que cronograma físico-financeiro não substitui cronograma gerencial com responsabilidades ou plano de ataque, com marcos decisórios, entregáveis e padrões de qualidade. Nesse contexto, a pontuação poderia ter sido substancialmente superior caso o Dnit tivesse elaborado plano gerencial integrado do empreendimento, consolidando matriz ampliada de riscos estratégicos, indicadores de desempenho, mecanismos de controle e estratégia estruturada de acompanhamento ao longo de todo o ciclo de vida da obra.

IV.3. *Escore final do iPMP*

262. A análise acima exposta resultou em um escore de 46% para o iPMP do empreendimento, o que indica maturidade intermediária, mas desempenho desigual entre as dimensões avaliadas. O empreendimento apresentou alinhamento estratégico razoável no contexto específico do trecho analisado, bem como estrutura documental adequada nas dimensões financeira e comercial. Contudo, as maiores fragilidades concentraram-se nas dimensões econômica e gerencial.

263. Na dimensão econômica, não foi demonstrada, de forma estruturada, a superioridade da solução adotada em comparação a alternativas possíveis, tampouco foram realizadas análises formais de custo-benefício ou de sensibilidade, o que, em parte, se justifica por todo o contexto no qual o empreendimento se insere. Já na dimensão gerencial, não se identificaram planos consolidados de gestão integrada de riscos estratégicos, de monitoramento de benefícios ou de avaliação pós-implantação, limitando a visão sistêmica do ciclo de vida do projeto.

264. Ressalte-se que a análise foi restrita ao Lote C, dada a heterogeneidade dos estágios de maturidade ao longo da BR-319. Embora o contexto amazônico imponha desafios técnicos, logísticos e ambientais relevantes, tais características reforçam, e não reduzem, a necessidade de planejamento econômico robusto e instrumentos gerenciais estruturados.

265. Assim, o escore de 46% não indica inviabilidade do empreendimento, nem deve ser o ponto focal da análise apresentada. O escore apenas indica que o processo decisório não atingiu patamar elevado de maturidade sob a ótica das melhores práticas de gestão de projetos públicos. Nesse contexto, a análise apresentada nos itens IV.2.1 a IV.2.5 detalha quais os motivos que justificam tal conclusão, o que, conforme apresentado pelo Guia do iPMP, deve ser o ponto focal de análise (Evidência 41, p. 30).

266. Ademais, como já registrado, a própria metodologia do indicador segue em evolução, buscando adaptar os critérios à realidade das contratações públicas brasileiras, mas sem perder de vista sua função pedagógica de induzir a adoção de melhores práticas de planejamento. Assim, esta avaliação, além de oferecer subsídios úteis ao jurisdicionado, também deve ser entendida como insumo às atividades do TCU voltadas ao aprimoramento da metodologia, conforme previsto no item 9.2.5 do Acórdão 2.718/2025-TCU-Plenário.

Figura 15 – Gráfico radar representativo do resultado do iPMP do empreendimento (...)

Fonte: elaboração própria.

IV.4. *Conclusão sobre a maturidade do empreendimento*

267. A aplicação da metodologia do Indicador de Percepção de Maturidade de Projetos (iPMP) ao Lote C da BR-319/AM resultou em escore final de 46%, o que reflete maturidade intermediária do empreendimento.

268. O valor calculado para o iPMP deve ser interpretado considerando os escores obtidos em cada uma das cinco dimensões, conforme apontamentos feitos no item IV.2 deste Relatório. Isso se justifica, dentre outros motivos, por ainda não haver base de dados suficientemente consolidada construída a partir de uma mesma versão da metodologia e revisitada pelos resultados efetivamente obtidos ao final dos empreendimentos. Não obstante, os apontamentos feitos nesta avaliação apontam fragilidades no planejamento e gestão do empreendimento estudado, o que pode fornecer insumos relevantes para o Dnit, considerando que o Trecho do Meio ainda será atacado em momento oportuno.

269. Diante do exposto, propõe-se dar ciência ao Dnit da nota apurada e dos pontos de aprimoramento identificados e descritos no item IV.2 deste Relatório, especialmente quanto à

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

realização de análises econômicas comparativas para decisões técnicas relevantes, conforme a consolidação de plano estruturado de gestão de riscos estratégicos, prática, em parte, já aventada pelo próprio Dnit, conforme informado em reunião de encerramento dos trabalhos de fiscalização. Além disso, destaca-se também a implementação de mecanismos de monitoramento de benefícios públicos e controle. Tais medidas tendem a elevar a previsibilidade, a transparência e a robustez do planejamento, contribuindo para maior segurança na entrega do valor público associado ao empreendimento.

V. Fatos não relacionados a achados de auditoria: aplicação de procedimento de auditoria com utilização de aerolevantamento de drone

270. O uso de Geocontrole é prática consolidada no Tribunal. Há mais de uma década, essa ferramenta vem sendo empregada em auditorias. A então SeinfraRodoviaAviação, por exemplo, utilizou imagens de satélite para fundamentar apontamentos em diversas auditorias e instruções processuais ao longo desse período, como nos casos tratados nos processos TC 005.736/2011-0, TC 026.095/2006-8, TC 033.318/2016-6, TC 020.303/2017-3, TC 006.671/2017-9, TC 025.760/2016-5, TC 015.621/2018-9, entre outros.

271. Seguindo nessa mesma linha de uso de Geocontrole, esta Unidade Técnica conta atualmente com drone para a realização de aerolevantamentos, atividade autorizada ao TCU pelo Ministério da Defesa:

Figura 16 – Notícia no portal do TCU



Fonte: disponível em https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/ministerio-da-defesa-autoriza-tcu-a-utilizar-drones-em-aco es-de-fiscalizacao, acesso em 14/8/2025.

272. O uso de drones em auditorias traz como principais vantagens:

a) coleta de dados de forma rápida;

b) precisão dos dados coletados, com capacidade de gerar mapas e modelos tridimensionais com alta resolução;

c) obtenção precisa de medidas, altimetria, cálculo de áreas e volumes; e

d) capacidade de alcançar áreas de difícil acesso, ou perigosas, transpor obstáculos naturais e artificiais etc.

273. Ciente desses benefícios, esta AudRodoviaAviação vem recentemente utilizando drones em auditorias de obras rodoviárias, para produção de imagens em locais de difícil acesso.

274. Foi assim na auditoria da BR-364/AC (TC 027.793/2022-2), oportunidade em que se utilizou imagens captadas por drone para proporcionar melhor visualização de processos erosivos na rodovia:

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

Figura 17 – Imagens da auditoria da BR-364/AC (...)

Fonte: Fotografia própria.

275. De forma semelhante, na auditoria da BR-319/AM (TC 008.083/2023-1), as imagens captadas por drones foram utilizadas para avaliação dos danos ocorridos no colapso das pontes sobre os rios Curuçá e Altaz Mirim, bem como para visualização de locais de empréstimo de material e para se obter uma visão geral da implantação da rodovia na floresta amazônica.

Figura 18 – Pontes na Auditoria da BR-319/AM (...)

Fonte: Fotografia própria.

Figura 19 – Implantação e Áreas de empréstimo na BR-319/AM (...)

Fonte: Fotografia própria.

276. Em outro caso, a auditoria na BR-156/AP (TC 002.399/2024-5) também fez o uso de imagens captadas por drone para desenvolvimento de um ortomosaico georreferenciado e modelo de superfície. Em seguida, foram geradas curvas de nível e comparação com a topografia apresentada em projeto.

Figura 20 – Ortomosaico da BR-156/AP (...)

Fonte: Produção própria.

Figura 21 – Modelo digital de superfície da BR-156/AP (...)

Fonte: Produção própria.

277. Ademais, também se verificou a geometria de alças/acessos de obra de arte especial – OAE na fiscalização das obras de adequação da rodovia BR-230/PB (TC 008.440/2025-5).

Figura 22 – Comparativo da localização dos acessos do projeto geométrico com a ortofoto: (...) BR-230/PB

Fonte: Produção própria.

278. No presente trabalho, referente à BR-319/AM, foram capturadas 348 fotos para a geração de uma ortofoto, isto é, uma imagem aérea produzida em escala e livre de distorções, que permite a realização de medições de distância, altimetria, entre outras.

279. A ortofoto abrangeu uma área de 22,1 hectares nas obras de execução de remanescentes da BR-319/AM, no segmento do km 198,20 ao km 218,20, objeto do Contrato 563/2024, em um trecho da rodovia de 2.120 m e sua respectiva faixa de domínio. A imagem alcançou resolução de 2,52 cm/pixel, significativamente superior aos 15 cm/pixel das melhores imagens de satélite disponíveis no mercado (Evidência 43).

280. A seguir, apresenta-se a imagem do plano de voo para captura das 348 imagens que deram origem à ortofoto, bem como as imagens dos produtos obtidos a partir do processamento das fotografias:

Figura 23 – Plano do voo do drone com a localização da captura de cada foto

Fonte: Produção própria.

Figura 24 – Ortomosaico de trecho da BR-319/AM – km 198 a 200, estaca 0 a 105

Fonte: Produção própria.

Figura 25 – Modelo 3D de parte do trecho da BR-319/AM (km 200)

Fonte: Produção própria.

Figura 26 – Modelo digital de superfície da BR-319/AM (km 198)

Fonte: Produção própria.

281. A partir dos elementos gerados pelo processamento das imagens, é possível comparar os pontos georreferenciados da superfície acabada com aqueles do terreno natural previstos no projeto e, a partir dessa comparação, calcular os volumes de terraplenagem executados.

282. A ortofoto e os demais produtos gerados a partir do aerolevantamento permitiram a realização de outras verificações técnicas relevantes. Com base no perfil visual do trecho capturado, tornou-se possível comparar as seções da rodovia executada com aquelas previstas em projeto, bem como avaliar o desenvolvimento do greide ao longo do segmento. Adicionalmente, os produtos obtidos possibilitaram a realização de medições diretas de elementos geométricos da plataforma, como largura

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

do pavimento, acostamentos e largura total da faixa de domínio. Como exemplo, demonstra-se a seção obtida da estaca 60 do projeto.

Figura 27 – Perfil de elevação da seção da estaca 60 de projeto

Fonte: Produção própria por meio do software QGIS.

283. A partir dessas análises, foi possível também estimar diferenças entre o terreno natural e a superfície executada, bem como identificar alterações no comportamento do greide em determinados pontos do trecho analisado. Foi justamente a partir dessas verificações, realizadas com base nos produtos do aerolevantamento, que se identificou a ocorrência tratada no Achado III.2, referente ao rebaixamento do greide no segmento auditado da BR-319/AM.

VI. Análise dos comentários dos gestores

284. Durante a fase de execução desta auditoria, foram colhidas manifestações dos gestores por meio de ofícios de requisição, de reuniões de trabalho na reunião final para apresentação dos achados e das propostas de encaminhamento. Por fim, o Dnit também pôde apresentar suas considerações acerca do relatório preliminar de auditoria. As manifestações oferecidas pelo Dnit foram consideradas e já estão apresentadas, em resumo, no detalhamento dos achados de auditoria, acima registrados.

VII. Conclusão

285. Trata-se de auditoria realizada no Dnit entre 22/10/2025 e 6/3/2026, com o objetivo principal de avaliar a conformidade do Edital 326/2025-01, relativo à contratação integrada de empresa para elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e execução do remanescente das obras de reconstrução do Lote C, na rodovia BR-319/AM, entre o km 218,2 e o km 250,0 (extensão de 31,8 km).

286. Também foi objeto de avaliação neste trabalho as obras atualmente em execução, sob abrigo do Contrato 563/2024 – BR-319/AM – Lote C – km 198,2 a km 218,2 (extensão de 20,0 km).

287. Em primeiro lugar, em relação às questões de trabalho (item II.3), conclui-se o seguinte:

a) Questão 1: Os elementos necessários para a contratação integrada estão presentes no Edital 326/2025 e nos instrumentos de planejamento e orçamento federal (PPA, LDO e LOA)?

a.1) Não. Especificamente em relação à contratação referente ao Edital 326/2025, nesta oportunidade, foram verificadas inconsistências no anteprojeto de engenharia e nos Termos de Referência, provocando o adiamento da licitação. Ademais, em trabalho anterior, a CGU já havia apontado ausência de documentos essenciais como memoriais de cálculo e planilhas editáveis, o que, à época, também forçou o adiamento do certame (Achado III.1). Ademais, no que se refere ao Contrato 563/2024, identificou-se a execução física de serviços sem o devido lastro orçamentário e empenho prévio, violando os arts. 59 e 60 da Lei 4.320/1964 (Achado III.2).

b) Questão 2: O valor estimado da contratação está condizente com os referenciais oficiais e metodologias de custo aplicáveis a obras rodoviárias?

b.1) Sim. Embora tenham sido identificados inicialmente itens com sobrepreço no orçamento referencial e inconsistências no dimensionamento da solução de pavimentação do anteprojeto pelo controle interno federal, tais falhas foram tempestivamente sanadas pelo Dnit no decorrer da fiscalização.

c) Questão 3: O Anteprojeto é completo e propõe soluções de engenharia técnica e economicamente adequadas às condições locais?

c.1) Não. Verificou-se que a solução de pavimentação constante do anteprojeto, com adoção materiais pétreos para as camadas de base, sub-base e reforço do subleito, embora justificada pelo Dnit em termos de durabilidade, ainda carece de maior fundamentação diante da possibilidade de exclusão da camada de reforço, sem comprometimento técnico. Ademais, verificou-se que o dimensionamento dessa solução apresenta inconsistências recorrentes em parâmetros críticos, como os critérios adotados para definição da deflexão admissível e critérios de aderência entre camadas no software MeDiNa (Achado III.1).

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

d) Questão 4: O empreendimento possui licenciamento ambiental válido e compatível com o escopo e o estágio do projeto?

d.1) Sim. Para o Lote C, o Dnit fundamenta a legalidade das intervenções no Termo de Acordo e Compromisso (TAC) de 2007 e na interpretação de que as obras são conclusões de trechos já autorizados. Não obstante, ressalta-se que a regularidade ambiental deve ser monitorada continuamente, dado o risco de novas suspensões judiciais que já afetaram o canteiro de obras no passado.

288. Ademais, quanto à avaliação do grau de maturidade do empreendimento, realizada por meio da aplicação do Indicador de Percepção de Maturidade de Projetos (iPMP), foram feitas as seguintes constatações:

a) A aplicação da metodologia, em seu estado atual, levou a um Indicador de Percepção de Maturidade de Projetos (iPMP) de 46% do total. Tratando de cada dimensão em separado, foram alcançados os seguintes percentuais: Dimensão Estratégica = 67%; Dimensão Econômica = 11%; Dimensão Comercial = 56%; Dimensão Financeira = 60%; e Dimensão Gerencial = 37%;

b) Vale lembrar que, conforme a metodologia, a Dimensão Estratégica avalia se o projeto é estrategicamente necessário; a Dimensão Econômica apura se o projeto possui custo-benefício positivo para a sociedade; a Dimensão Financeira verifica se o projeto tem condições de ser custeado; a Dimensão Comercial avalia se o projeto comporta a modelagem de contratação mais adequada; e a Dimensão Gerencial checa, em vista da disponibilidade de recursos humanos e do planejamento da fase de execução, se o projeto tem condições fáticas de ser entregue; e

c) A partir da avaliação, o melhor desempenho identificado foi na Dimensão Estratégica, o que indica alinhamento razoável do trecho analisado com objetivos públicos e justificativa de intervenção. As Dimensões Financeira e Comercial também apresentaram resultados mais consistentes, com lastro orçamentário, estrutura contratual definida e compatibilidade formal com a legislação vigente. Contudo, as principais fragilidades concentraram-se nas Dimensões Econômica e Gerencial, especialmente quanto à ausência de análise comparativa estruturada de alternativas e à inexistência de plano integrado de gestão de riscos estratégicos e de monitoramento de benefícios ao longo do ciclo de vida do projeto e controle.

289. No conjunto, os trabalhos evidenciaram a ocorrência de três fragilidades relevantes. Quanto ao Achado III.1, constatou-se que o Edital 326/2025, em sua versão originalmente publicada, apresentava inconsistências no anteprojeto e nos Termos de Referência, especialmente no que se refere à insuficiente definição inicial de requisitos técnicos vinculantes e à ausência de normatização clara e estável das premissas e parâmetros utilizados na análise mecanístico-empírica (MeDiNa/AEMC). As sucessivas alterações de critérios, como os adotados para determinar a deflexão admissível, parâmetros geotécnicos e hipóteses de aderência entre camadas, ampliavam o grau de subjetividade na avaliação das soluções e o risco de distorção entre preço e desempenho, com potencial comprometimento da economicidade e da segurança jurídica do certame.

290. No curso da fiscalização, o Dnit promoveu ajustes formais no Termo de Referência, inclusive com explicitação da obrigatoriedade de adoção da solução de pavimentação prevista no anteprojeto, mitigando parcela relevante dos riscos inicialmente identificados, embora remanesça a necessidade de aprimoramento estrutural dos controles internos e da normatização aplicável à metodologia mecanística. Por essas razões, serão dadas ciências e feitas recomendações ao Dnit na proposta de encaminhamento.

291. No tocante ao Achado III.2, foi identificado que houve rebaixamento do greide e redução expressiva dos volumes de aterro em relação ao projeto executivo, sem qualquer RPFO ou justificativa técnica formal. O aerolevantamento e as medições evidenciaram execução de serviços de terraplenagem (compactação de aterros) cerca de 68% inferior ao previsto, configurando desconformidade entre obra e projeto. Embora não haja, até o momento, indicativos de dano ao erário ou risco imediato à funcionalidade, não se descarta a possibilidade de que alteração do greide prejudique a integridade estrutural do pavimento, o desempenho do sistema de drenagem e a

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

durabilidade da rodovia, sobretudo em área sujeita a alagamentos. Diante disso, serão feitas recomendações ao Dnit na proposta de encaminhamento.

292. Por fim, quanto ao Achado III.3, verificou-se, no âmbito do Contrato 563/2024, a ausência de medições formais entre maio e novembro de 2025, apesar da continuidade da execução física dos serviços, caracterizando a realização de etapas contratuais sem a correspondente formalização para fins de liquidação da despesa, em desconformidade com os arts. 59, 60 e 63 da Lei 4.320/1964. A situação esteve associada a limitações orçamentárias posteriormente superadas mediante abertura de crédito adicional, ocasião em que as medições foram regularizadas. Embora não tenham sido identificados indícios de dano ao erário e a irregularidade tenha sido saneada no curso da auditoria, o episódio evidenciou vulnerabilidades nos controles internos da Autarquia, justificando a expedição de ciência com vistas à prevenção de recorrências.

293. Sendo assim, em virtude desta auditoria, caracterizam-se os seguintes benefícios:

a) Possibilidade técnica de ajuste na solução de pavimentação, com benefício potencial de R$ 68,6 milhões, representando 20,8% do orçamento referencial (Achado III.1);

b) Em razão da atuação do TCU, será executado trecho experimental com solução alternativa e, caso confirmada sua viabilidade técnica, o benefício financeiro potencial poderá ser estendido para toda a rodovia, alcançando valores da ordem de R$ 1 bilhão. Em paralelo, a execução do trecho experimental irá conferir segurança técnica para a solução de engenharia a ser adotada na obra (Achado III.1);

c) Manutenção da expectativa do controle e o aprimoramento dos procedimentos de auditoria empregados por esta Unidade Técnica (Achado III.2);

d) Fortalecimento dos princípios da legalidade e da transparência na execução contratual, com o devido controle da compatibilidade entre os recursos empenhados e a efetiva execução de serviços (Achado III.3);

e) Aprimoramento do procedimento de fiscalização a partir de aerolevantamento (item V), recurso que permitiu ampliar a cobertura espacial das verificações e aprimorar a coleta de evidências, o que instigou aprofundamento das análises que permitiram detectar o rebaixamento do greide sem ajuste no projeto de engenharia (Achado III.2);

f) Apontamento de oportunidades de melhoria relativas a boas práticas de planejamento a partir das considerações feitas por meio da análise do Indicador de Percepção de Maturidade dos Projetos (iPMP – item IV).

294. Ademais, em consonância com a diretriz institucional de valorização da participação social adotada pelo TCU, a equipe incorporou subsídios oriundos de interlocução com atores da sociedade civil e com representantes do controle social atuantes na BR-319/AM, medida que contribuiu para o enriquecimento das análises e para o alinhamento dos trabalhos às demandas e percepções da população impactada (item II.8).

VIII. Proposta de encaminhamento

295. Ante todo o exposto, submetem-se os autos à consideração superior, propondo:

a) dar ciência, nos termos do art. 2º da Resolução-TCU 315/2020, ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que:

a.1) a inexistência de normativo interno que forneça orientação específica e vinculante para que conste explicitamente nos termos de referência de licitações sob regime de contratação integrada a obrigatoriedade de adoção, no projeto básico/executivo a ser elaborado pelo contratado, de soluções técnicas previstas no anteprojeto e consideradas essenciais, pode comprometer a segurança jurídica, a economicidade e o interesse público, nos termos do art. 5º da Lei 14.133/2021 (Achado III.1);

a.2) a inexistência de normativo interno que estabeleça metodologia, critérios, premissas e parâmetros a serem adotados no dimensionamento mecanístico, bem como procedimentos objetivos para análise e aceitação dos anteprojetos e projetos de pavimentação que utilizem essa abordagem, especialmente em contratações integradas, pode introduzir elevado grau de subjetividade nas soluções

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

propostas e em sua avaliação, em prejuízo do julgamento objetivo, da impessoalidade e da segurança jurídica, nos termos do art. 5º da Lei 14.133/2021 (Achado III.1);

a.3) a inexistência, nos documentos que compõem o Edital 326/2025, de informação explícita aos licitantes acerca da possibilidade de futura alteração da solução de pavimentação prevista no anteprojeto – de adoção obrigatória no projeto básico/executivo – em decorrência dos resultados a serem obtidos no trecho experimental programado para execução entre julho/2026 e setembro/2027 no âmbito do Contrato 563/2024, com eventual repercussão contratual nos termos do art. 133, inciso II, da Lei 14.133/2021, pode comprometer a transparência, a publicidade e a segurança jurídica do certame, previstas no art. 5º da mesma Lei (Achado III.1);

a.4) a aprovação de projeto executivo para as obras de reconstrução do segmento C da BR-319/AM (Edital 326/2025) contemplando solução de pavimentação que apresente parâmetros críticos de análise mecanística (tensões, deformações e deslocamentos críticos) que traspassem os valores limites observados na solução referencial do anteprojeto de pavimentação configura perda de qualidade do objeto contratado, em afronta ao princípio da vinculação ao edital (Lei 14.133/2021, art. 5º) (Achado III.1);

a.5) a execução de etapas contratuais no âmbito do Contrato 563/2024 sem a correspondente formalização das medições e sem respaldo documental apto a subsidiar a liquidação da despesa afronta os arts. 60 e 63 da Lei 4.320/1964 (Achado III.3);

a.6) a execução de serviços no âmbito do Contrato 563/2024 sem a prévia emissão de empenho suficiente pode indicar risco de realização de despesa sem a correspondente cobertura orçamentária, em afronta ao art. 60 da Lei 4.320/1964 (Achado III.3);

b) com fundamento no inciso III do art. 250 do Regimento Interno do TCU c/c art. 11 da Resolução TCU 315/2020, recomendar ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que:

b.1) considerando a relevância técnica do trecho experimental a ser executado entre julho de 2026 e setembro de 2027 no âmbito do Contrato 563/2024, avalie a conveniência e oportunidade de promover a participação efetiva de seu Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR, bem como de instituições acadêmicas parceiras, no acompanhamento técnico, no controle tecnológico e na análise dos resultados obtidos, de modo a assegurar maior robustez metodológica e adequada utilização dos dados para o aprimoramento da metodologia mecanístico-empírica (MeDiNa) (Achado III.1);

b.2) avalie a conveniência e a oportunidade de promover estudos específicos destinados a aprofundar a análise da modelagem de aderência entre as camadas do pavimento no software MeDiNa e seus componentes, considerando que o tratamento binário atualmente adotado (0 ou 1) pode simplificar excessivamente as condições reais de campo e influenciar de forma significativa os resultados dos dimensionamentos realizados pela metodologia mecanístico-empírica, com potenciais reflexos sobre a confiabilidade das soluções projetadas (Achado III.1);

b.3) avalie os impactos da alteração do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 na integridade estrutural do pavimento e das camadas de terraplenagem, considerando as condições de suporte do subleito e o dimensionamento da solução pavimentação originalmente previsto (Achado III.2);

b.4) avalie os efeitos do rebaixamento do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 sobre a dinâmica hidrológica do trecho, especialmente quanto à capacidade operacional e hidráulica do sistema de drenagem da rodovia, bem como quanto à alteração da relação altimétrica da plataforma com áreas sazonalmente inundáveis ou potencialmente sujeitas a alagamentos (Achado III.2);

b.5) avalie se o rebaixamento do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 compromete a resiliência da solução implantada, especialmente quanto à sua capacidade de suportar, sem perda relevante de desempenho, eventos hidrológicos adversos — definidos como precipitações, vazões ou níveis d'água superiores aos parâmetros considerados no dimensionamento das estruturas — e de se adaptar às condições geotécnicas, hidrogeológicas e ambientais próprias do trecho (Achado III.2); e

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

b.6) avalie a necessidade de formalização de revisão de projeto em fase de obra (RPFO), considerando a alteração de greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 em relação ao projeto aprovado (Achado III.2);

c) dar ciência, nos termos do art. 2º da Resolução-TCU 315/2020, ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), que se apurou nota para o iPMP do Lote C da BR-319/AM de 46% e alerta-se quanto aos desvios em relação ao estado da arte do planejamento e da maturidade de projetos evidenciados na presente avaliação (procedimento do iPMP, item IV deste Relatório);

d) encaminhar cópia do acórdão a ser proferido ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – Dnit, dando-lhes ciência de que o inteiro teor da deliberação poderá ser consultado no endereço www.tcu.gov.br/acordaos; e

e) arquivar o presente processo, nos termos do inc. V do art. 169 do Regimento Interno do TCU."

É o Relatório.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626290.

VOTO

Trata-se de auditoria realizada pela Unidade de Auditoria Especializada em Infraestrutura Rodoviária e de Aviação Civil (AudRodoviaAviação), no âmbito do Fiscobras 2026, com o objetivo de fiscalizar o Edital 326/2025, lançado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), destinado à contratação integrada de empresa para elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e execução das obras remanescentes de reconstrução do Lote C da BR-319/AM, no segmento compreendido entre os quilômetros 218,2 e 250,0.

2. A BR-319 é um empreendimento rodoviário dos mais relevantes da Região Amazônica, desempenhando papel estratégico para a integração territorial do País e para a articulação logística entre os Estados do Amazonas e de Rondônia. Ao mesmo tempo, trata-se de obra que apresenta elevado grau de complexidade técnica, ambiental e institucional, em razão das características geotécnicas da região, da elevada sensibilidade ambiental do bioma amazônico e da necessidade de compatibilização entre infraestrutura de transportes e preservação ambiental.

3. Em razão dessas peculiaridades, as sucessivas intervenções na rodovia têm sido objeto de permanente acompanhamento por esta Corte de Contas, que, ao longo dos últimos anos, vem contribuindo para o aperfeiçoamento do planejamento, da execução e da governança do empreendimento.

4. O trecho ora fiscalizado corresponde ao denominado Lote C, cujas obras anteriormente contratadas foram interrompidas em decorrência da rescisão do Contrato TT-761/2020, circunstância que ensejou a realização de nova licitação, mediante contratação integrada, contemplando a elaboração dos projetos de engenharia e a execução dos serviços remanescentes.

5. Conforme registrado pela unidade técnica, o objetivo da presente auditoria consistiu em verificar a conformidade do procedimento licitatório com a legislação aplicável, bem como avaliar a consistência técnica do anteprojeto, a adequação das soluções de engenharia adotadas, a compatibilidade do orçamento estimativo com os referenciais oficiais e o grau de maturidade do empreendimento, buscando identificar riscos capazes de comprometer a economicidade, a eficiência e a qualidade da futura contratação.

6. Para tanto, a equipe formulou quatro questões de auditoria, voltadas à verificação: da suficiência dos elementos técnicos da contratação integrada; da adequação do orçamento referencial; da consistência do anteprojeto de engenharia; da regularidade do licenciamento ambiental. Além dessas questões, a equipe examinou a maturidade do planejamento do empreendimento.

7. Merece registro, desde logo, a abrangência metodológica empregada nos trabalhos. Além da análise documental e da realização de inspeções em campo, a fiscalização valeu-se de instrumentos tecnológicos de elevada precisão, inclusive técnicas de aerolevantamento por meio de aeronaves remotamente pilotadas (drones), que permitiram ampliar significativamente a qualidade das evidências obtidas e conferir maior precisão às verificações realizadas sobre o empreendimento.

8. Também merece destaque a postura colaborativa adotada pelo DNIT durante a realização dos trabalhos. Diversos apontamentos formulados pela equipe de auditoria e pela Controladoria-Geral da União foram examinados pela Autarquia ainda durante o curso da fiscalização, circunstância que levou, inclusive, à suspensão temporária do certame para incorporação de ajustes técnicos e orçamentários ao instrumento convocatório.

9. Outro aspecto digno de registro refere-se à metodologia adotada pela equipe de auditoria, que buscou ampliar as fontes de informação mediante interlocução com representantes da sociedade civil diretamente envolvidos com a realidade da BR-319. Conforme consignado no relatório, foram colhidos subsídios junto ao comunicador regional Sr. Joel Silva e ao Observatório da BR-319, cujas contribuições auxiliaram a compreensão das especificidades locais e dos desafios enfrentados na execução do empreendimento.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626292.

10. A iniciativa evidencia importante evolução na forma de atuação desta Corte. A participação cidadã não substitui o exame técnico nem altera os critérios jurídicos que orientam o controle externo, mas amplia a capacidade institucional do Tribunal de compreender a realidade fiscalizada a partir da experiência daqueles que convivem cotidianamente com as políticas públicas objeto de avaliação. Ao aproximar-se da sociedade, o controle externo fortalece a legitimidade de suas conclusões, ao mesmo tempo em que amplia sua capacidade de produzir recomendações aderentes às necessidades concretas da Administração e da população.

11. Essa forma de atuação revela-se especialmente relevante em empreendimentos de grande impacto social, econômico e ambiental, como a BR-319. A conjugação entre evidências técnicas, inspeções de campo, emprego de tecnologias inovadoras e escuta qualificada dos atores locais confere maior densidade às análises realizadas e reforça o papel do Tribunal como instituição aberta ao diálogo e comprometida com o aperfeiçoamento contínuo da gestão pública.

12. Tal circunstância evidencia uma das mais relevantes funções desempenhadas pelo controle externo contemporâneo: a atuação preventiva e orientadora. Mais do que identificar irregularidades consumadas, busca-se induzir o aperfeiçoamento da gestão pública antes da contratação, reduzindo riscos, aumentando a segurança jurídica e promovendo resultados melhores para a Administração.

13. No tocante aos exames realizados, a unidade técnica identificou um conjunto de impropriedades que, embora não justifiquem a adoção de medidas cautelares ou de natureza sancionatória, evidenciam oportunidades relevantes de aperfeiçoamento do empreendimento.

14. Entre os principais achados, destaca-se, inicialmente, a necessidade de melhor fundamentação técnica da solução de pavimentação prevista no anteprojeto. Conforme demonstrado no relatório, a solução adotada no novo edital representa significativa alteração em relação às premissas originalmente concebidas para o empreendimento, com substituição de camadas estruturais, modificação dos materiais empregados e alteração das características do revestimento asfáltico, circunstâncias que recomendam adequada demonstração da superioridade técnica e econômica da alternativa escolhida.

15. A auditoria também apontou aspectos relacionados ao dimensionamento mecanístico do pavimento, identificando a inexistência de critérios normativos suficientemente claros para orientar a adoção dessa metodologia em contratações integradas. Segundo concluiu a equipe, tal lacuna normativa recomenda maior robustez na fundamentação técnica das soluções propostas, especialmente em empreendimentos executados em ambiente geotécnico complexo como o da BR-319.

16. Outro ponto examinado refere-se às verificações efetuadas sobre o greide da rodovia. Mediante emprego de tecnologia de aerolevantamento, a equipe identificou discrepâncias entre o greide previsto em projeto e aquele efetivamente executado em trechos já implantados, situação que motivou recomendações destinadas ao aprofundamento das análises técnicas pelo DNIT, sem prejuízo de eventual apuração futura de responsabilidades, caso venha a ser demonstrado comprometimento da integridade estrutural da infraestrutura.

17. O relatório também examinou aspectos relativos à formação do orçamento referencial, registrando que parte das impropriedades inicialmente identificadas havia sido igualmente apontada pela Controladoria-Geral da União durante avaliação preventiva realizada sobre o mesmo certame. Em resposta, o DNIT promoveu ajustes relevantes na documentação da licitação, revisando critérios de composição de custos, aperfeiçoando memórias de cálculo e disponibilizando informações adicionais aos potenciais licitantes, providências que contribuíram para o fortalecimento da transparência e da competitividade do procedimento licitatório.

18. No campo ambiental, a auditoria concluiu pela regularidade do licenciamento incidente sobre o empreendimento, registrando que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) vem acompanhando sistematicamente o cumprimento das condicionantes previstas no Termo de Ajustamento de Conduta firmado para o empreendimento, inexistindo, no momento da fiscalização, elementos que evidenciassem irregularidades capazes de comprometer o prosseguimento da contratação.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626292.

19. Por fim, a equipe aplicou o Indicador de Percepção de Maturidade de Projetos (iPMP), instrumento desenvolvido por esta Corte para avaliação do grau de maturidade dos empreendimentos públicos, constatando fragilidades especialmente nas dimensões gerencial e econômica do projeto, circunstância que reforçou a necessidade de adoção das recomendações propostas com vistas ao fortalecimento do planejamento e da governança da contratação.

20. Cumpre registrar que a metodologia atualmente aplicada decorre do Acórdão 2.718/2025-TCU-Plenário, de minha relatoria, cujo item 9.1 aprovou a minuta do Guia Prático de Aplicação do Indicador de Percepção de Maturidade de Projetos, enquanto o item 9.2.3 orientou a Secretaria Geral de Controle Externo do TCU quanto à necessidade de incluir a avaliação do iPMP como prática regular nas fiscalizações de obras de grande vulto.

21. Em face desse conjunto de constatações, a AudRodoviaAviação propõe a expedição de recomendações ao DNIT destinadas ao aperfeiçoamento das soluções técnicas adotadas no empreendimento, bem como o envio de ciência acerca das fragilidades identificadas, entendendo que tais medidas se mostram suficientes para mitigar os riscos apontados e induzir melhorias na condução da contratação.

22. Após examinar detidamente o relatório elaborado pela AudRodoviaAviação, reproduzido integralmente no relatório que precede este voto, bem como os documentos que instruem os autos, verifico que a proposta de encaminhamento merece acolhimento, sem prejuízo das considerações que teço a seguir.

23. A presente fiscalização constitui exemplo de atuação preventiva desta Corte de Contas, voltada não somente à correção de irregularidades já consumadas, mas ao aperfeiçoamento do processo decisório da Administração antes da celebração do contrato e do comprometimento definitivo dos recursos públicos. Essa forma de atuação revela-se particularmente relevante em empreendimentos de grande porte e elevada complexidade, como é o caso da BR-319, em que decisões técnicas adotadas na fase de planejamento tendem a repercutir durante todo o ciclo de vida da infraestrutura.

24. Um dos aspectos centrais evidenciados pela auditoria refere-se à necessidade de robustecimento da fundamentação técnica que embasa as soluções de engenharia previstas no anteprojeto da contratação integrada.

25. Como demonstrado pela unidade técnica, a solução estrutural atualmente proposta para o pavimento difere substancialmente daquela anteriormente concebida para o empreendimento, envolvendo alterações na composição das camadas estruturais, nos materiais empregados e nas características do revestimento asfáltico. Evidentemente, a evolução tecnológica e o amadurecimento dos estudos de engenharia podem justificar alterações dessa natureza. Todavia, mudanças relevantes de concepção exigem fundamentação igualmente consistente, capaz de demonstrar que a solução adotada representa a alternativa mais eficiente, segura e econômica para as condições específicas da obra.

26. Essa exigência decorre não apenas da boa prática da engenharia, mas também dos princípios do planejamento, da motivação dos atos administrativos e da eficiência, que devem orientar toda contratação pública, especialmente aquelas realizadas sob o regime de contratação integrada, no qual parcela significativa das definições técnicas é transferida ao contratado.

27. Nesse contexto, reputo plenamente pertinente a recomendação formulada pela unidade técnica para que o DNIT aperfeiçoe a fundamentação das soluções adotadas e desenvolva estudos capazes de conferir maior transparência e rastreabilidade às decisões de engenharia que embasam o empreendimento.

28. Também merece especial atenção o achado relacionado ao dimensionamento mecanístico do pavimento.

29. A auditoria demonstrou que ainda subsistem lacunas quanto à padronização da metodologia utilizada para esse tipo de dimensionamento, circunstância que pode gerar interpretações distintas e soluções técnicas significativamente diversas para situações semelhantes.

30. Não se trata de restringir a liberdade técnica dos projetistas nem de impedir a adoção de soluções inovadoras. Ao contrário. A inovação constitui elemento indispensável ao aperfeiçoamento

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626292.

da infraestrutura nacional. Entretanto, quanto maior o grau de inovação, maior deve ser o rigor da demonstração técnica que sustenta a escolha realizada, especialmente quando dela decorrem impactos relevantes sobre os custos do empreendimento, sua durabilidade e os encargos futuros de manutenção.

31. Compartilho, portanto, da preocupação manifestada pela unidade técnica quanto à conveniência de se ampliar a segurança metodológica aplicada ao dimensionamento dos pavimentos, recomendação que poderá produzir benefícios não apenas para este empreendimento, mas para futuras contratações conduzidas pelo DNIT.

32. Igualmente relevantes são as conclusões alcançadas quanto ao greide da rodovia.

33. A utilização de técnicas de aerolevantamento permitiu identificar diferenças entre a geometria efetivamente executada em campo e aquela prevista nos projetos de engenharia, produzindo evidências técnicas suficientemente consistentes para justificar o aprofundamento das análises pelo órgão executor.

34. Observo, contudo, que a equipe técnica atuou com a prudência que se espera do controle externo. Embora tenha identificado indícios de desconformidade, não concluiu, neste momento, pela ocorrência de dano ao erário ou pela existência de responsabilidade individual, limitando-se a propor recomendações destinadas ao aprofundamento das verificações técnicas pelo DNIT, sem prejuízo de futura apuração caso venha a ser demonstrado comprometimento da integridade estrutural da rodovia.

35. Essa postura revela adequada observância ao princípio da proporcionalidade e ao caráter preventivo desta fiscalização, razão pela qual considero acertada a opção pela expedição de recomendações em vez da adoção imediata de medidas sancionatórias.

36. Também merece registro a forma colaborativa com que o DNIT conduziu sua interlocução com os órgãos de controle.

37. Conforme evidenciado nos autos, tanto as observações formuladas pela AudRodoviaAviação quanto aquelas apresentadas pela Controladoria-Geral da União motivaram a revisão de diversos aspectos do edital, incluindo a complementação da documentação técnica, o aperfeiçoamento da formação do orçamento referencial e a reabertura dos prazos da licitação para assegurar plena transparência aos potenciais licitantes.

38. Essa atuação demonstra maturidade institucional e reforça uma diretriz que esta Corte tem reiteradamente defendido: o controle externo produz seus melhores resultados quando induz o aperfeiçoamento da gestão pública antes da concretização das decisões administrativas, evitando litígios futuros, reduzindo riscos e aumentando a eficiência da atuação estatal.

39. Registro, ainda, que a auditoria não identificou óbices relevantes quanto ao licenciamento ambiental do empreendimento, tendo constatado que o acompanhamento das condicionantes permanece sendo realizado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), em conformidade com os instrumentos vigentes.

40. Igualmente oportunas mostram-se as conclusões decorrentes da aplicação do Indicador de Percepção de Maturidade de Projetos (iPMP).

41. As fragilidades verificadas nas dimensões gerencial e econômica do empreendimento reforçam diagnóstico frequentemente observado por esta Corte em grandes obras públicas: a qualidade do planejamento continua sendo um dos fatores determinantes para o sucesso das contratações.

42. Planejamento adequado reduz incertezas, melhora a qualidade dos projetos, aumenta a previsibilidade dos custos e minimiza a necessidade de alterações contratuais durante a execução das obras. Por essa razão, considero que as recomendações formuladas pela unidade técnica poderão contribuir significativamente para o fortalecimento da governança do empreendimento e para o aprimoramento dos futuros processos de contratação conduzidos pelo DNIT.

43. Diante desse conjunto de elementos, concluo que os encaminhamentos propostos pela AudRodoviaAviação se mostram suficientes, proporcionais e compatíveis com a natureza das impropriedades identificadas, razão pela qual merecem integral acolhimento.

44. Antes de encerrar, reputo oportuno destacar aspectos que, a meu ver, conferem especial relevância à presente fiscalização.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626292.

45. O primeiro deles refere-se à evolução institucional deste Tribunal. Os resultados alcançados na fiscalização demonstram que o controle externo contemporâneo não se limita à identificação de impropriedades ou à responsabilização de agentes públicos. Ao atuar ainda na fase preparatória da contratação, o Tribunal propiciou ao DNIT a oportunidade de reavaliar soluções técnicas, aperfeiçoar o orçamento referencial, revisar documentos do certame e fortalecer a fundamentação das decisões de engenharia, reduzindo riscos que, se não enfrentados tempestivamente, poderiam produzir impactos relevantes durante a execução contratual. Cada vez mais esta Corte exerce função indutora de boas práticas administrativas, contribuindo para o aperfeiçoamento do planejamento governamental, da gestão de riscos, da governança das contratações e da qualidade dos investimentos públicos.

46. Registro, igualmente, a importância da incorporação de novas tecnologias às atividades de controle. A elevada qualidade técnica dos trabalhos desenvolvidos pela equipe da AudRodoviaAviação, com a utilização de aerolevantamento mediante aeronaves remotamente pilotadas (drones), representou importante avanço metodológico na produção das evidências que embasaram as conclusões da equipe de auditoria.

47. Os levantamentos realizados permitiram comparar, com elevado grau de precisão, as condições efetivamente verificadas em campo com os parâmetros previstos nos projetos de engenharia, produzindo evidências objetivas e ampliando significativamente a confiabilidade das análises técnicas, inclusive em áreas de difícil acesso, características da região amazônica.

48. A experiência revela que a transformação digital também alcança o controle externo. Ferramentas de sensoriamento remoto, georreferenciamento, modelagem tridimensional e processamento de imagens ampliam a capacidade fiscalizatória desta Corte, qualificam a produção de evidências e tornam as deliberações mais seguras sob os aspectos técnico e jurídico.

49. Os benefícios decorrentes dessa inovação mostram-se particularmente expressivos no presente caso. Conforme destacado pela unidade técnica, as análises desenvolvidas acerca do dimensionamento do pavimento conduziram à proposição de execução de trecho experimental com solução alternativa de engenharia. Caso sua viabilidade técnica venha a ser confirmada, a metodologia poderá ser replicada em outros segmentos da BR-319, proporcionando benefício financeiro potencial estimado em aproximadamente **R$ 1 bilhão** para a Administração Pública, valor que evidencia o impacto que uma fiscalização preventiva, apoiada em rigor técnico e inovação metodológica, pode produzir na melhoria da qualidade do gasto público.

50. O maior mérito da fiscalização não reside apenas na identificação de impropriedades, mas na demonstração de que o controle externo pode induzir inovação administrativa e aperfeiçoamento das soluções de engenharia antes da contratação. Trata-se da essência do controle preventivo: evitar que recursos públicos sejam comprometidos com soluções que poderiam se revelar menos eficientes ou menos econômicas.

51. Cumprimento, por fim, a equipe da Unidade de Auditoria Especializada em Infraestrutura Rodoviária e de Aviação Civil pela elevada qualidade técnica do trabalho realizado. A profundidade das análises desenvolvidas, a criteriosa utilização de tecnologias inovadoras de fiscalização, a adequada articulação entre conhecimentos de engenharia, orçamento, geotecnologia e governança, bem como a formulação de recomendações voltadas ao aperfeiçoamento da gestão pública, evidenciam o elevado nível técnico alcançado pela atuação desta Corte de Contas.

52. Trabalhos dessa natureza reafirmam a importância do investimento contínuo em inovação, capacitação e modernização dos instrumentos de fiscalização, permitindo ao Tribunal exercer, com crescente efetividade, sua missão constitucional de assegurar a boa e regular aplicação dos recursos públicos em benefício da sociedade brasileira.

53. Inovação que não se resume apenas à incorporação de novas tecnologias, mas que também se manifesta na construção de canais permanentes de diálogo com a sociedade, permitindo que o conhecimento técnico produzido pelo Tribunal seja enriquecido pela experiência daqueles que vivenciam, em seu cotidiano, os efeitos das políticas públicas fiscalizadas. A conjugação entre

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626292.

participação cidadã, rigor técnico e inovação metodológica representa importante caminho para o fortalecimento da legitimidade e da efetividade do controle externo.

54. Penso que esta fiscalização permite vislumbrar o Tribunal de Contas da União que buscamos construir: um órgão de controle concomitante, inovador, aberto à participação cidadã e comprometido com a entrega de melhores resultados à sociedade. Um Tribunal que, ao aproximar-se dos seus 136 anos de existência, preserva os valores que inspiraram sua criação por Ruy Barbosa e Serzedello Corrêa, ao mesmo tempo em que renova continuamente seus métodos e sua forma de atuação para responder aos desafios do século XXI.

55. A atuação revelada nesta auditoria demonstra de forma cabal que a melhor economia para a Administração não é aquela obtida após a identificação de um dano, mas aquela produzida pela prevenção de gastos desnecessários.

56. Com essas considerações, registro elogio ao excelente trabalho produzido pela Unidade de Auditoria Especializada em Infraestrutura Rodoviária e de Aviação Civil e acolho as propostas de encaminhamento, cujos fundamentos incorporo às minhas razões de decidir.

Diante do exposto, **VOTO** no sentido de que o Tribunal adote o acórdão que ora submeto à apreciação deste Colegiado.

TCU, Sala das Sessões, em 15 de julho de 2026.

Ministro JOÃO AUGUSTO RIBEIRO NARDES
Relator

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626292.

ACÓRDÃO Nº 1882/2026 – TCU – Plenário

1. Processo nº TC 021.117/2025-0.
2. Grupo I – Classe de Assunto: V – Relatório de Auditoria.
3. Interessado: Tribunal de Contas da União (TCU).
4. Unidade Jurisdicionada: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit).
5. Relator: Ministro João Augusto Ribeiro Nardes.
6. Representante do Ministério Público: não atuou.
7. Unidade Técnica: Unidade de Auditoria Especializada em Infraestrutura Rodoviária e de Aviação Civil (AudRodoviaAviação).
8. Representação legal: não há.

9. Acórdão:

VISTOS, relatados e discutidos estes autos que abrigam relatório de auditoria realizada no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit) relativa à contratação integrada de empresa para elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia e execução do remanescente das obras de reconstrução do Lote C, na rodovia BR-319/AM, no segmento compreendido entre o km 218,2 e o km 250,0 (extensão total de 31,8 km),

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em sessão do Plenário, por unanimidade, ante as razões expostas pelo Relator, em:

9.1. dar ciência, nos termos do art. 2º da Resolução-TCU 315/2020, ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que:

9.1.1. a inexistência de normativo interno que forneça orientação específica e vinculante para que conste explicitamente nos termos de referência de licitações sob regime de contratação integrada a obrigatoriedade de adoção, no projeto básico/executivo a ser elaborado pelo contratado, de soluções técnicas previstas no anteprojeto e consideradas essenciais, pode comprometer a segurança jurídica, a economicidade e o interesse público, nos termos do art. 5º da Lei nº 14.133/2021;

9.1.2. a inexistência de normativo interno que estabeleça metodologia, critérios, premissas e parâmetros a serem adotados no dimensionamento mecanístico, bem como procedimentos objetivos para análise e aceitação dos anteprojetos e projetos de pavimentação que utilizem essa abordagem, especialmente em contratações integradas, pode introduzir elevado grau de subjetividade nas soluções propostas e em sua avaliação, em prejuízo do julgamento objetivo, da impessoalidade e da segurança jurídica, nos termos do art. 5º da Lei nº 14.133/2021;

9.1.3. a inexistência, nos documentos que compõem o Edital 326/2025, de informação explícita aos licitantes acerca da possibilidade de futura alteração da solução de pavimentação prevista no anteprojeto – de adoção obrigatória no projeto básico/executivo – em decorrência dos resultados a serem obtidos no trecho experimental programado para execução entre julho/2026 e setembro/2027 no âmbito do Contrato 563/2024, com eventual repercussão contratual nos termos do art. 133, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, pode comprometer a transparência, a publicidade e a segurança jurídica do certame, previstas no art. 5º da mesma Lei;

9.1.4. a aprovação de projeto executivo para as obras de reconstrução do segmento C da BR-319/AM (Edital 326/2025) contemplando solução de pavimentação que apresente parâmetros críticos de análise mecanística (tensões, deformações e deslocamentos críticos) que traspassem os valores limites observados na solução referencial do anteprojeto de pavimentação configura perda de qualidade do objeto contratado, em afronta ao princípio da vinculação ao edital (Lei nº 14.133/2021, art. 5º);

9.1.5. a execução de etapas contratuais no âmbito do Contrato 563/2024 sem a correspondente formalização das medições e sem respaldo documental apto a subsidiar a liquidação da despesa afronta os arts. 60 e 63 da Lei nº 4.320/1964;

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626296.

9.1.6. a execução de serviços no âmbito do Contrato 563/2024 sem a prévia emissão de empenho suficiente pode indicar risco de realização de despesa sem a correspondente cobertura orçamentária, em afronta ao art. 60 da Lei nº 4.320/1964;

9.2. recomendar ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, com fundamento no inciso III do art. 250 do Regimento Interno do TCU, c/c art. 11 da Resolução TCU 315/2020, que:

9.2.1. avalie a conveniência e oportunidade, considerando a relevância técnica do trecho experimental a ser executado entre julho de 2026 e setembro de 2027 no âmbito do Contrato 563/2024, de promover a participação efetiva de seu Instituto de Pesquisas em Transportes (IPR), bem como de instituições acadêmicas parceiras, no acompanhamento técnico, no controle tecnológico e na análise dos resultados obtidos, de modo a assegurar maior robustez metodológica e adequada utilização dos dados para o aprimoramento da metodologia mecanístico-empírica (MeDiNa);

9.2.2. avalie a conveniência e a oportunidade de promover estudos específicos destinados a aprofundar a análise da modelagem de aderência entre as camadas do pavimento no *software* MeDiNa e seus componentes, considerando que o tratamento binário atualmente adotado (0 ou 1) pode simplificar excessivamente as condições reais de campo e influenciar de forma significativa os resultados dos dimensionamentos realizados pela metodologia mecanístico-empírica, com potenciais reflexos sobre a confiabilidade das soluções projetadas;

9.2.3. avalie os impactos da alteração do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 na integridade estrutural do pavimento e das camadas de terraplenagem, considerando as condições de suporte do subleito e o dimensionamento da solução pavimentação originalmente previsto;

9.2.4. avalie os efeitos do rebaixamento do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 sobre a dinâmica hidrológica do trecho, especialmente quanto à capacidade operacional e hidráulica do sistema de drenagem da rodovia, bem como quanto à alteração da relação altimétrica da plataforma com áreas sazonalmente inundáveis ou potencialmente sujeitas a alagamentos;

9.2.5. avalie se o rebaixamento do greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 compromete a resiliência da solução implantada, especialmente quanto à sua capacidade de suportar, sem perda relevante de desempenho, eventos hidrológicos adversos — definidos como precipitações, vazões ou níveis d'água superiores aos parâmetros considerados no dimensionamento das estruturas — e de se adaptar às condições geotécnicas, hidrogeológicas e ambientais próprias do trecho;

9.2.6. avalie a necessidade de formalização de revisão de projeto em fase de obra (RPFO), considerando a alteração de greide da BR-319/AM – Contrato 563/2024 em relação ao projeto aprovado;

9.3. dar ciência, nos termos do art. 2º da Resolução-TCU 315/2020, ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), que se apurou nota para o iPMP do Lote C da BR-319/AM de 46%, alertando-se quanto aos desvios em relação ao estado da arte do planejamento e da maturidade de projetos evidenciados na presente avaliação;

9.4. encaminhar cópia deste acórdão ao Dnit; e

9.5. arquivar o presente processo, nos termos do inciso V do art. 169 do Regimento Interno do TCU.

10. Ata n° 27/2026 – Plenário.
11. Data da Sessão: 15/7/2026 – Ordinária.
12. Código eletrônico para localização na página do TCU na Internet: AC-1882-27/26-P.

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626296.

13. Especificação do quórum:
13.1. Ministros presentes: Vital do Rêgo (Presidente), Walton Alencar Rodrigues, Augusto Nardes (Relator), Bruno Dantas, Jorge Oliveira, Antonio Anastasia, Jhonatan de Jesus e Odair Cunha.
13.2. Ministro-Substituto convocado: Marcos Bemquerer Costa.
13.3. Ministros-Substitutos presentes: Augusto Sherman Cavalcanti e Weder de Oliveira.

(Assinado Eletronicamente)
VITAL DO RÊGO
Presidente

(Assinado Eletronicamente)
AUGUSTO NARDES
Relator

Fui presente:

(Assinado Eletronicamente)
CRISTINA MACHADO DA COSTA E SILVA
Procuradora-Geral

Para verificar as assinaturas, acesse www.tcu.gov.br/autenticidade e informe o código 80626296.