



GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E
TRANSPORTES



REMANESCENTE DA OBRA DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-210

Rodovia: GO-210

Trecho: Perímetro Urbano de Rio Verde – Trevo GO-174

Extensão Total do Trecho: 6,50 km

Extensão do Remanescente: 3,22 km

SRE: 210EGO0485

Lote: Único

NOTA TÉCNICA

GOIANIA – GO.
Fevereiro/2026

1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

Apresenta-se a Nota Técnica referente ao **REMANESCENTE DA OBRA** de Duplicação Rodovia: GO - 210, Trecho: Perímetro Urbano Rio Verde/Trevo GO-174 (Sentido Montividiu), levantado pela Equipe Técnica da **GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes**, contendo um resumo do projeto em execução e indicando os itens que devem passar por adequação, respaldadas em suas respectivas justificativas e memórias de cálculo.

1.1 DADOS

- **Rodovia:** GO - 210
- **Trecho:** Perímetro Urbano Rio Verde/ Trevo GO-174 (Sentido Montividiu)
- **Extensão Restauração:** 6,50 km
- **Extensão Implantação:** 6,50 km
- **Extensão do Remanescente:** 3,22 km
- **SRE:** 210EGO0485

1.2 RELAÇÃO DOS DOCUMENTOS DO REMANESCENTE DA OBRA

O Remanescente da Obra de Duplicação da GO-210 será composto dos produtos elaborados a partir de levantamento de campo, considerando os serviços já executados, os que precisam ser refeitos e aqueles que ainda deverão ser executados.

Será composto dos documentos descritos a seguir:

- Anexo 1 – Projeto Executivo Inicial: Projetista Rudra Engenharia Ltda;
- Anexo 2 – Estudos Topográficos;
- Volume 2 – Desenhos e Representações Gráficas;
- Volume 3A – Notas de Serviços e Volumes de Terraplenagem;
- Volume 4 – Quantitativos do Remanescente da Obra;
- Nota Técnica.

1.3 COMPOSIÇÃO DOS DOCUMENTOS

1.3.1 ANEXO 1: PROJETO EXECUTIVO INICIAL – RUDRA

Será apresentado em anexo o Projeto Executivo Inicial, desenvolvido pela empresa projetista **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, o qual foi analisado e aceito pela GOINFRA

de acordo com o Termo de Aprovação SEI nº 47688570, constando de seus diversos volumes, os quais foram apresentados com as seguintes composições:

- Projeto Volume 01_Relatório de Projeto_Revisado;
- Projeto Volume 02_Projeto Executivo_Revisado;
- Projeto Volume 3A_NS e Vol. Terraplenagem_Revisado;
- Projeto Volume 3B_Estudos Geotécnicos_Revisado;
- Projeto Volume 3C_Levantamentos Especiais_Revisado;
- Projeto Volume 04_Orçamento e Planejamento_Revisado;
- Projeto Volume 05_Estudos Ambientais_Revisado.

1.3.2 ANEXO 2 – ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

- Apresentação;
- Mapa de Localização do Projeto
- Metodologia de Execução dos Estudos;
- Implantação da Rede de Marcos de Apoio Topográfico;
- Verificação de Tolerância e Erro Linear Relativo;
- Mapa de Localização da Rede Geodésica Implantada;
- Monografia dos Marcos Geodésico de Apoio Topográfico;
- Levantamento Cadastrais Planialtimétrico;
- Anotações de Responsabilidades Técnicas;
- Anexos.

1.3.3 VOLUME 2 – DESENHOS E REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

Será apresentado em formato A3 e se for o caso em A1, apresenta os quantitativos dos serviços, as plantas, desenhos, croquis e listagens de serviços necessários para a implantação das obras e perfeita compreensão dos serviços a executar.

Neste Volume será indicando os itens que devem passar por adequação, respaldadas em suas respectivas justificativas e memórias de cálculo, será composto dos seguintes tópicos:

- Apresentação;
- Mapa de Situação;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto de Drenagem Profunda e O.A.C;

- Projeto de Pavimentação;
- Projeto de Obras Complementares.

1.3.4 VOLUME 3A – NOTAS DE SERVIÇOS E VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Volume editado em formato A-4, contém os dados Planialtimétricos do terreno e de projeto necessárias à execução da obra, inclusive com a cubagem dos movimentos de terra, será composto dos seguintes tópicos:

- Apresentação;
- Mapa de Situação;
- Notas de Serviços;
- Cálculo de Volumes;
- Quadro de Distribuição de Materiais.

1.3.5 VOLUME 4 – QUANTITATIVOS DO REMANESCENTE DA OBRA

Apresentado em formato A4, contém os quantitativos dos serviços propostos para a execução do Remanescente de Obra, será composto dos seguintes tópicos.

- Apresentação;
- Mapa de Situação;
- Demonstrativo dos Quantitativos;
- Diagrama Linear de Localização das Fontes de Materiais
- Quantitativos do Remanescente da Obra;
- Memorial de Cálculo.

1.3.6 NOTA TÉCNICA

- Apresentação;
- Mapa de Situação;
- Histórico do Objeto;
- Avaliação do Projeto Executivo com Base na Instrução Normativa nº 01/2025;
- Considerações Técnicas – Duplicação;
- Anotações de Responsabilidades Técnicas.

1.3.7 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para a elaboração do Remanescente das Obras de Duplicação da Rodovia GO-210 foram obedecidas a recomendações constantes na Instrução Normativa nº 01/2025 que estabelece procedimentos técnicos e administrativos para a análise de projetos de engenharia rodoviária com prazo de aprovação superior a **dois anos** como forma

de avaliar sua atualidade e viabilidade para fins de contratação da obra, bem como todas as instruções de serviços e checklist, conforme Quadro 1 - Documentos de Referências.

Quadro 1 – Documentos de Referência

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		
Fonte	Código	Descrição
GOINFRA	IP-02	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS
GOINFRA	IP-04	ESTUDOS GEOLÓGICOS
GOINFRA	IP-05	ESTUDOS DE TRÁFEGO
GOINFRA	IP-07	ESTUDOS GEOTÉCNICOS
GOINFRA	IP-09	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
GOINFRA	IP-10	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
GOINFRA	IP-13	PROJETO DE DRENAGEM
GOINFRA	IP-20	ANTEPROJETO
ABNT	13133:2021	EXECUÇÃO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - PROCEDIMENTOS
GOINFRA	-	INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 01/2025
GOINFRA	CLE BÁSICO 2	CHECKLIST - VERIFICAÇÃO DE PROJETO - ESTUDOS BÁSICOS

Fonte: GOINFRA, 2026

2.MAPA DE SITUAÇÃO

2. MAPA DE SITUAÇÃO

Figura 1 – Mapa de Situação

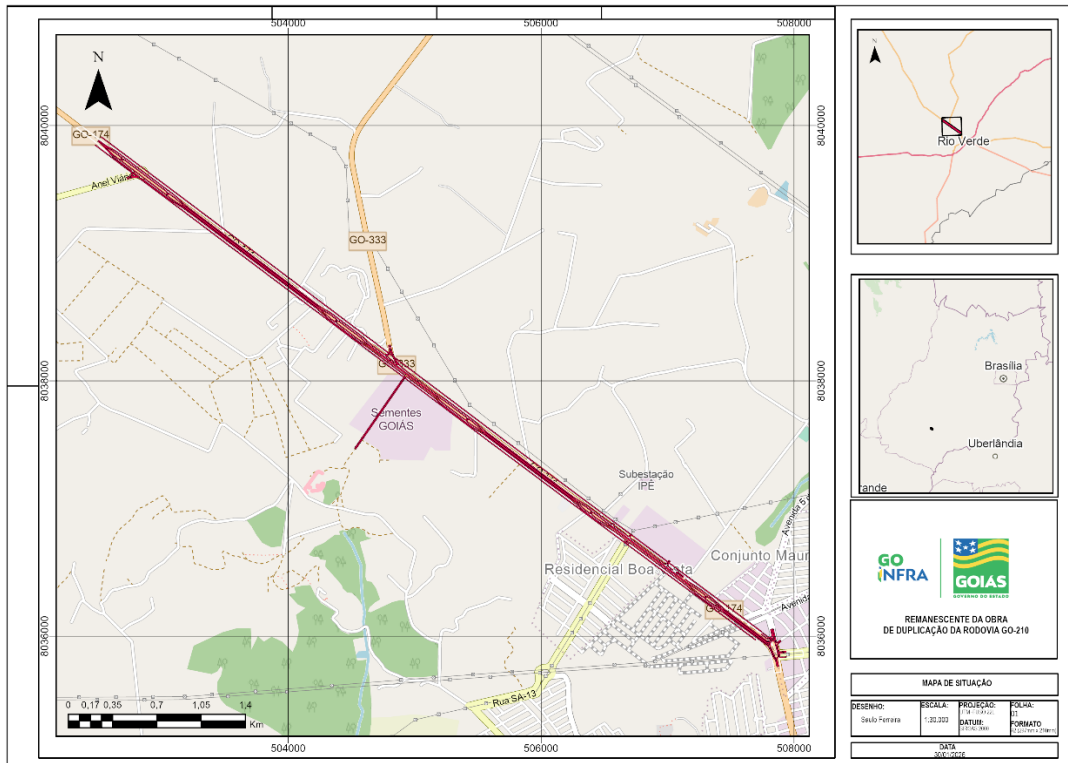
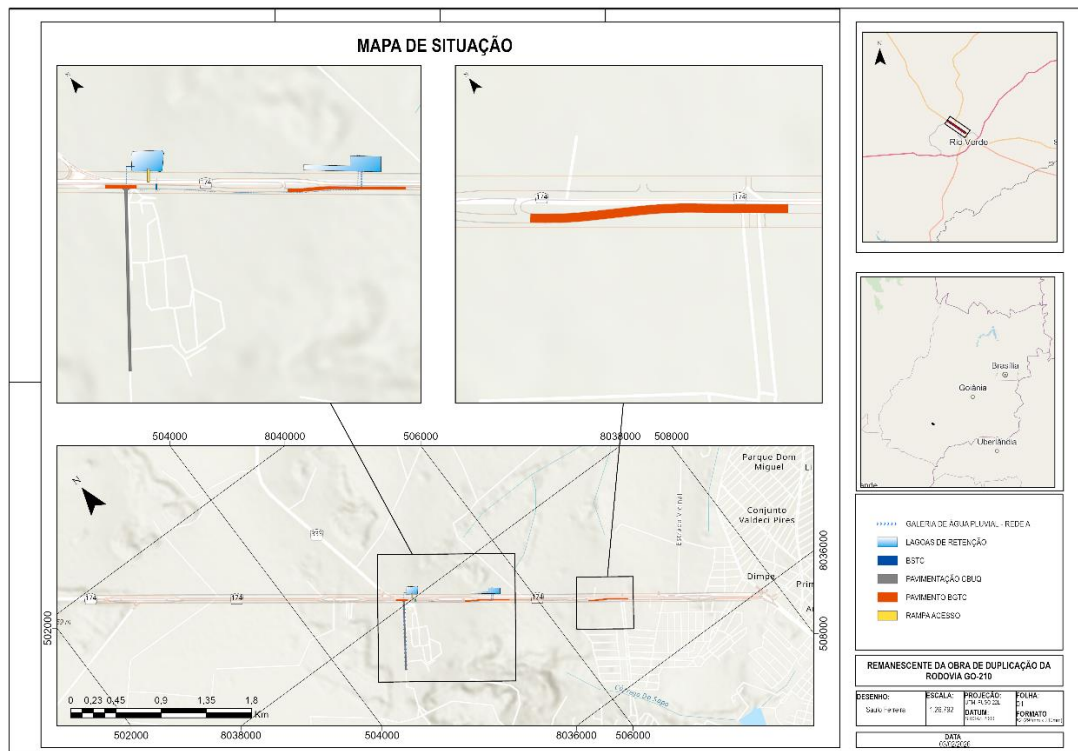


Figura 2 – Detalhe do Remanescente da Obra da GO-210



Fonte: GOINFRA, 2026

3.HISTÓRICO DO OBJETO

3. HISTÓRICO DO OBJETO

Apresenta-se o histórico completo, cronológico e detalhado das fases dos projetos, dos Termos de Compromisso e a consolidação das medidas saneadoras estritamente relacionadas à esfera dos projetos adotadas por esta Diretoria no decorrer do acompanhamento técnico dos instrumentos abaixo discriminados:

3.1 PROJETO ORIGINALMENTE APROVADO E PRIMEIRA CONTRATAÇÃO DA OBRA (2023-2024)

O empreendimento de duplicação, reabilitação e adequação da rodovia GO-210, no trecho compreendido entre o perímetro urbano do Município de Rio Verde e o entroncamento com a GO-174 (Anel Viário), foi inicialmente embasado em projeto executivo de engenharia elaborado pela empresa RUDRA Engenharia Ltda., cujo conteúdo técnico foi analisado e formalmente aceito pela GOINFRA, mediante emissão de Declaração de Aprovação de Projeto (SEI nº 47688570), conforme tramitação registrada no Processo SEI nº 202000036011279.

Com base nesse projeto, e após regular processo licitatório, foi formalizada a contratação da obra, por meio do Contrato nº 121/2023/GOINFRA (SEI nº 54524537), celebrado com a empresa Construtora Metropolitana S/A, tendo sido emitida a Ordem de Serviço nº 01/2023 (SEI nº 54537763) em 06/12/2023, data a partir da qual se deu o início da execução dos serviços. Tanto o processo de contratação quanto, posteriormente, o acompanhamento da execução da obra tramitaram no âmbito do Processo SEI nº 202300036007241.

No decorrer da execução contratual, foram identificadas inconsistências técnicas e necessidades de ajustes de projeto, circunstância que motivou a solicitação de revisões à projetista responsável. Paralelamente, constatou-se baixo desempenho operacional da empresa executora, com reiterados descumprimentos contratuais, fato que ensejou a emissão de notificações extrajudiciais por parte da Administração.

A situação foi formalmente descrita por meio do Despacho nº 2247/2024/GOINFRA/DOR (SEI nº 62741741), por meio do qual a Diretoria de Obras Rodoviárias - DOR propôs a rescisão unilateral do contrato, instruindo detalhadamente os motivos técnicos e administrativos que fundamentaram a medida, especialmente aqueles relacionados ao baixo desempenho da contratada e à não observância das solicitações de ajustes emitidas durante a execução da obra. Em análise à instrução apresentada, o Parecer Jurídico GOINFRA/PR-PROSET-ANS nº

502/2024 (SEI nº 62741886) concluiu pela viabilidade jurídica da rescisão, resultando na formalização da Rescisão Contratual nº 17/2024-GOINFRA (SEI nº 62741241), em julho de 2024, com o encerramento do vínculo contratual com a empresa executora. Os detalhes técnicos, administrativos e cronológicos dessa fase inicial encontram-se integralmente descritos e fundamentados na Nota Técnica nº 26/2024/GOINFRA/PJ-GECON (SEI nº 65315005), à qual se faz expressa remissão para fins de complementação e aprofundamento das informações.

3.2 LEVANTAMENTO DO REMANESCENTE E READEQUAÇÃO DO PROJETO E DO ORÇAMENTO (2024)

Após a rescisão do Contrato nº 121/2023/GOINFRA (SEI nº 54524537) e diante da necessidade de assegurar a continuidade da obra, a Administração promoveu a reavaliação técnica do objeto, com vistas à viabilização de nova solução executiva. Nesse contexto, foram realizados levantamentos de campo, incluindo a definição de nova primitiva, atualização das notas de serviço, revisão dos volumes de terraplenagem e consolidação dos quantitativos efetivamente remanescentes, de modo a refletir a situação real do trecho após a execução parcial da obra rescindida. Tais procedimentos foram registrados no âmbito do Processo SEI nº 202400036013060.

Essas atividades subsidiaram a revisão do projeto e do orçamento, com a incorporação de ajustes técnicos destinados a conferir maior aderência às condições de campo e melhorar a contratabilidade do empreendimento. Entre os aspectos relevantes, destacaram-se:

- (i) os ajustes decorrentes da fase inicial de execução da obra, que demandaram a redefinição da primitiva topográfica e a reavaliação das notas de serviço e dos volumes de terraplenagem;
- (ii) a análise comparativa entre os quantitativos originalmente previstos e aqueles efetivamente executados na etapa anterior; e
- (iii) a adoção de recomendações técnicas voltadas à ampliação da competitividade do novo certame, tais como a definição de método construtivo com régua vibratória autopropelida, ajustes nas composições de administração local e complementações em itens específicos, a exemplo da inclusão de cura úmida com manta geotêxtil no pavimento rígido, em conformidade com diretrizes técnicas aplicáveis.

A Nota Técnica nº 26/2024/GOINFRA/PJ-GECON (SEI nº 65315005) também registrou que, para a execução da duplicação da rodovia GO-210, no trecho compreendido entre o perímetro urbano de Rio Verde e o entroncamento com a GO-174, fazia-se necessária a implantação de galerias de águas pluviais ou de outra medida mitigadora, em razão do deságue de origem urbana proveniente de áreas localizadas às margens da rodovia, cujos serviços não integravam o escopo do projeto elaborado pela empresa RUDRA Engenharia Ltda.

Concluída essa etapa, foi emitida, em setembro de 2024, a Declaração de Aprovação do Projeto revisado (SEI nº 65422645), consolidando tecnicamente a solução de remanescente a ser executada, com base nas atualizações do projeto da GO-210 elaboradas pela RUDRA Engenharia Ltda. e pela equipe técnica da GOINFRA.

As tratativas, análises e o histórico técnico ora apresentados encontram-se igualmente descritos e detalhados na Nota Técnica nº 26/2024/GOINFRA/PJ-GECON (SEI nº 65315005), à qual se faz remissão para fins de complementação.

3.3 NOVA EXECUÇÃO – TERMO DE COMPROMISSO Nº 01/2024 – GOINFRA x COMIGO

Como alternativa à contratação direta tradicional, e considerando as particularidades institucionais e financeiras do empreendimento, optou-se pela execução do remanescente da obra por meio de Termo de Compromisso, com fundamento no art. 6º-A da Lei Estadual nº 21.670/2022, acrescido pela Lei nº 22.940/2024, que instituiu o FUNDEINFRA. Tal encaminhamento decorreu de sugestão técnica apresentada no Despacho nº 3330/2024/GOINFRA/DOR (SEI nº 65530692), culminando, em novembro de 2024, na celebração do Termo de Compromisso nº 01/2024 - SEINFRA/GOINFRA x COMIGO (SEI nº 66981826), firmado entre a Secretaria de Estado da Infraestrutura - SEINFRA, a Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA e a Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano - COMIGO.

O referido Termo de Compromisso teve por objeto a execução do remanescente da obra de duplicação, reabilitação e adequação da rodovia GO-210, em extensão aproximada de 6,50 km, cabendo à COMIGO a contratação da empresa executora. No arranjo institucional adotado, a SEINFRA figurou como gestora do instrumento, a COMIGO como contratante, a empresa ETERC Engenharia Ltda. como contratada, e a GOINFRA na condição de interveniente anuente e responsável pela fiscalização,

sendo a remuneração realizada pelo regime de preço global, mediante comprovação da conclusão de eventos previamente definidos em eventograma pactuado entre as partes.

Em decorrência da formalização do Termo de Compromisso, a COMIGO firmou o Contrato nº 01/2024/GOINFRA (SEI nº 67034485), por meio do qual contratou a empresa ETERC Engenharia Ltda. para a execução dos serviços, atuando a GOINFRA como interveniente anuente, iniciando-se, assim, nova etapa de execução da obra, agora sob esse arranjo jurídico-institucional específico.

O início da execução dos serviços pela empresa ETERC Engenharia Ltda. foi determinado pela Ordem de Serviço nº 163/2024 (SEI nº 67268586), com efeitos a partir de 07 de novembro de 2024, formalizando a retomada das atividades na rodovia GO-210.

3.4 DRENAGEM URBANA, GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS E LAGOAS DE RETENÇÃO

No contexto da execução do remanescente da obra de duplicação da rodovia GO-210, identificou-se problemática relevante relacionada à drenagem urbana, decorrente do lançamento concentrado de águas pluviais de origem urbana sobre o corpo estradal, proveniente de áreas localizadas às margens da rodovia e do perímetro urbano do Município de Rio Verde. Tal situação ocasionou escoamento superficial desordenado, processos erosivos e a formação de passivos físicos e ambientais, com impactos diretos na execução da obra rodoviária, conforme registrado nos relatórios e despachos da fiscalização, a exemplo do Relatório nº 30/2025/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 83008163) e do Despacho nº 290/2026/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 85243171).

A necessidade de implantação de galerias de águas pluviais, lagoas de retenção e outras medidas mitigadoras já havia sido registrada na Nota Técnica nº 26/2024/GOINFRA/PJ-GECON (SEI nº 65315005), a qual consignou que tais intervenções não integravam o escopo do projeto original da duplicação elaborado pela empresa RUDRA Engenharia Ltda., por se tratarem de soluções associadas a deságues de origem urbana, cuja definição demandaria articulação institucional com o Município.

No âmbito do acompanhamento da execução, a fiscalização da GOINFRA registrou que a ausência de solução definitiva para a drenagem urbana comprometeu a

estabilidade do corpo estradal e dificultou o avanço regular da obra, motivando o início de intervenções de caráter emergencial, voltadas à contenção de processos erosivos e à mitigação imediata dos impactos decorrentes do lançamento de águas pluviais urbanas. Tais intervenções, contudo, não corresponderam à implantação integral da solução definitiva de drenagem, tendo sido executadas de forma pontual e mitigadora, sem a devida conclusão dos dispositivos previstos, conforme descrito no Relatório nº 30/2025/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 83008163) e reiterado no Despacho nº 290/2026/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 85243171).

Registra-se que o projeto de drenagem urbana, contemplando galerias de águas pluviais e lagoas de retenção, foi recebido, analisado e aprovado como projeto complementar ao projeto de duplicação da rodovia GO-210, não se caracterizando como empreendimento autônomo, mas como solução técnica integrada à intervenção rodoviária principal. A aprovação do projeto complementar deu-se por meio do Termo de Aceitação (SEI nº 72619366), datado de 31/03/2025, conforme registrado no Processo SEI nº 202400036007020.

Por fim, destaca-se que, embora tenha havido o início da execução de intervenções de drenagem, tais serviços não foram integralmente concluídos, permanecendo dispositivos parcialmente implantados, especialmente no que se refere às lagoas de retenção, conforme consignado nos registros da fiscalização, por meio do Relatório nº 30/2025/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 83008163), do Despacho nº 290/2026/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 85243171) e do Despacho nº 287/2026/GOINFRA/DOR (SEI nº 85320766). Diante desse cenário, impõe-se a atenção prioritária à adoção de medidas de conservação, estabilização e conclusão das soluções de drenagem, de modo a evitar a progressão de passivos ambientais, especialmente nas lagoas de retenção, bem como a intensificação de processos erosivos e a degradação das estruturas já executadas.

3.5 EXECUÇÃO DO REMANESCENTE, ACOMPANHAMENTO E PARALISAÇÃO DA OBRA (2025)

Ao longo do exercício de 2025, a execução do remanescente da obra foi objeto de acompanhamento sistemático pela fiscalização da GOINFRA, com atuação conjunta da Diretoria de Obras Rodoviárias - DOR e da Diretoria de Projetos de Obras Rodoviárias - DPJ. As tratativas e os registros relacionados à execução do Termo de Compromisso nº 01/2024 - SEINFRA/GOINFRA x COMIGO (SEI nº 66981826)

encontram-se detalhadamente descritos no item 2 do Despacho nº 2781/2025/GOINFRA/DPJ (SEI nº 82955715), emitido pela DPJ, bem como no Relatório nº 30/2025/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 83008163), elaborado pelo Fiscal Técnico da Obra vinculado à DOR.

Registra-se, ainda, que a obra foi objeto de inspeção pelo Tribunal de Contas do Estado de Goiás - TCE/GO, consubstanciada no Relatório de Fiscalização nº 4/2025 (SEI nº 80957514), no âmbito do Processo SEI nº 202500036015768, o qual apontou achados relevantes, incluindo questionamentos relacionados aos critérios de medição, ao transporte de insumos, especialmente de agregado miúdo (areia), e à governança do Termo de Compromisso. Tais apontamentos repercutiram em manifestações técnicas e administrativas subsequentes, inclusive na expedição de notificações extrajudiciais à projetista RUDRA Engenharia Ltda. e à empresa executora ETERC Engenharia Ltda., para apresentação de esclarecimentos técnicos adicionais.

No mesmo período, foram realizados debates técnicos e mesas técnicas, bem como expedidos diversos despachos e relatórios de acompanhamento, culminando na elaboração do Relatório nº 30/2025/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 83008163), datado de 27/11/2025, que consolidou o histórico da execução da obra sob a ótica da fiscalização, registrando os principais eventos, entraves e providências adotadas ao longo da execução.

Apesar das tentativas de reorganização do planejamento executivo, restou evidenciado que, ao término do prazo contratual de 12 meses, a obra não havia atingido 50% de execução física, tendo a empresa executora solicitado prorrogação de prazo, por meio do Ofício nº CE-019/1018/2025 (SEI nº 80749595). A fiscalização condicionou qualquer eventual prorrogação à apresentação de plano de trabalho consistente, eventograma compatível e reforço da capacidade operacional, conforme manifestação registrada no Despacho nº 4421/2025/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 81703288), condições que não foram satisfatoriamente atendidas pela contratada.

3.6 CONSOLIDAÇÃO DO CENÁRIO DE INVIABILIDADE E RESCISÃO DA EXECUÇÃO (JANEIRO DE 2026)

Diante do cenário consolidado de baixo desempenho, falhas estruturais de planejamento e gestão, incapacidade de recuperação do ritmo executivo e desmobilização das frentes de serviço, a fiscalização procedeu ao levantamento

técnico dos serviços executados e não remunerados, resultando na elaboração do Despacho nº 290/2026/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 85243171).

Nesse despacho, foi apresentada a minuta da 13ª Medição - Final, elaborada pelo critério de preço unitário, com o objetivo de capturar os serviços efetivamente executados que não haviam sido remunerados no modelo de eventograma adotado, próprio do regime de preço global pactuado no instrumento. Ressalta-se que os valores ali indicados foram expressamente qualificados como estimados, por dependerem de processamento definitivo, validação quantitativa e de eventuais ajustes decorrentes de glosas técnicas, conforme consignado no próprio despacho.

Na sequência, a Diretoria de Obras Rodoviárias - DOR consolidou as manifestações técnicas e institucionais por meio do Despacho nº 287/2026/GOINFRA/DOR (SEI nº 85320766), datado de 22/01/2026, no qual restou consignado, de forma inequívoca, que não havia viabilidade técnica, operacional ou gerencial para a continuidade da execução da obra pela empresa ETERC Engenharia Ltda.

O referido despacho registrou, ainda, que a desmobilização física das frentes de serviço ocorreu após o encerramento da vigência contratual, sem caracterização de abandono durante a vigência, mas ressaltou que não foi mantida equipe mínima de conservação e proteção dos serviços executados, circunstância que ocasionou a deterioração progressiva das estruturas e a formação de passivos físicos e ambientais.

Diante desse quadro, a DOR manifestou-se tecnicamente pela necessidade de encerramento do vínculo contratual, recomendando a adoção de providências institucionais junto à SEINFRA e à COMIGO, a instauração de Processo de Apuração de Responsabilidade de Fornecedores - PARF, a definição de critérios para a regularização dos serviços executados e a autorização de medidas emergenciais de contenção, estabilização e conservação, a cargo da Diretoria de Manutenção - DMA, com vistas à proteção do interesse público e à mitigação de riscos.

3.7 SITUAÇÃO ATUAL E LEVANTAMENTO DO REMANESCENTE PARA NOVA CONTRATAÇÃO

Em razão da não continuidade do Contrato nº 01/2024/GOINFRA (SEI nº 67034485) e da paralisação das frentes de serviço, a situação atual do empreendimento caracteriza-se pela existência de serviços parcialmente executados, pela presença de passivos técnicos e ambientais em processo de mitigação e pela necessidade de

regularização técnico-financeira dos serviços comprovadamente executados, observados os limites legais, as glosas técnicas e as retenções cautelares cabíveis. Nesse contexto, impõe-se a realização de levantamento atualizado do remanescente físico, abrangendo os quantitativos, o escopo remanescente e os passivos associados, de modo a subsidiar a reorganização administrativa da solução para a obra da rodovia GO-210 e a definição da forma de nova contratação, seja por meio de contratação emergencial, novo certame ou outro instrumento juridicamente adequado, conforme a situação a ser consolidada.

Ressalta-se, adicionalmente, que a manutenção de dispositivos de drenagem e de lagoas de contenção parcialmente implantados, sem a devida conclusão, estabilização e operação adequada, potencializa a ocorrência de processos erosivos, o carreamento de material para o corpo estradal e áreas adjacentes, bem como o risco de degradação e perda dos serviços já executados, com reflexos diretos na segurança da via e no custo futuro de recomposição das intervenções.

É nesse cenário, devidamente contextualizado pelos documentos e registros acima citados, que se insere a presente Nota Técnica, a qual, na sequência, procederá à validação técnica e normativa do objeto, nos termos da Instrução Normativa nº 01/2025, com base na situação consolidada do empreendimento.

**4.AVALIAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO
COM BASE NA INSTRUÇÃO NORMATIVA
N° 01/2025**

4. AVALIAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO COM BASE NA INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 01/2025

Considerando que o projeto executivo inicial referente à Duplicação, Reabilitação e Adequação da pista existente da Rodovia GO-210, no trecho Perímetro Urbano de Rio Verde / Trevo da GO-174 (sentido Montividiu), com extensão aproximada de 6,50 km em pista dupla, elaborado pela empresa Rudra Engenharia Ltda., teve sua aprovação formalizada em maio de 2023, conforme Declaração de Aprovação de Projeto (SEI nº 47688570), constata-se que o referido projeto possui prazo superior a dois anos desde a data de sua aprovação, enquadrando-se, portanto, na condição prevista na normatização vigente para fins de verificação de sua atualidade.

Nesse contexto, considerando sua utilização como base técnica para nova contratação, bem como para subsidiar o levantamento dos remanescentes dos serviços a serem contemplados no novo objeto, procedeu-se à avaliação da atualidade do projeto executivo nos termos da Instrução Normativa nº 01/2025 (SEI nº 75475518). Referida Instrução estabelece procedimentos técnicos e administrativos aplicáveis à análise de projetos de engenharia rodoviária cuja aprovação tenha ocorrido há mais de dois anos, com a finalidade de aferir sua atualidade e viabilidade para fins de contratação da obra, não se configurando, em nenhuma hipótese, como revisão técnica, reanálise de mérito, reapreciação de soluções de engenharia ou revisão da aprovação anteriormente concedida pela Agência.

Nos termos das regras e aplicações previstas na Instrução Normativa nº 01/2025, a avaliação de atualidade do projeto executivo configura procedimento específico destinado a verificar a aderência temporal dos estudos que o fundamentam, quando o projeto venha a ser utilizado como base técnica para nova contratação, independentemente de análises técnicas anteriormente realizadas. Tal avaliação possui escopo próprio e distinto de revisões técnicas, de Adequações de Projeto em Fase de Obra (APFO) ou de outros procedimentos correlatos, concentrando-se na verificação da consistência e da atualidade dos estudos básicos, notadamente os estudos topográficos, geológicos, geotécnicos e de tráfego, a partir das informações disponíveis e dos levantamentos de campo. Assim, no contexto da avaliação ora realizada, eventuais limitações ou desatualizações identificadas restringem-se exclusivamente à aferição da atualidade do projeto para fins de contratação, não abrangendo reavaliações de mérito, ajustes de concepção ou responsabilizações.

A avaliação da atualidade do projeto executivo foi realizada em conformidade com os procedimentos estabelecidos na Instrução Normativa nº 01/2025, utilizando-se, como instrumento orientador, a checklist específica prevista no referido normativo, a qual está devidamente preenchida e anexada à presente Nota Técnica. Para subsidiar essa avaliação, foi realizada vistoria técnica em campo, acompanhada de levantamento topográfico completo, com o objetivo de caracterizar as condições reais e atuais do trecho e, simultaneamente, subsidiar o levantamento dos remanescentes dos serviços a serem considerados na nova contratação.

Ressalta-se, de forma geral, que, embora o projeto executivo tenha sido aprovado há mais de dois anos, a obra vinha sendo executada em conformidade com as soluções e premissas estabelecidas no projeto aprovado, circunstância que reforça a aderência temporal dos estudos básicos que o fundamentaram. Nesse sentido, a compatibilidade entre as condições verificadas em campo e as informações constantes nos estudos originais constitui elemento relevante para a avaliação de atualidade, uma vez que evidencia a permanência das condições consideradas no projeto durante o período de execução da obra.

O detalhamento a seguir apresenta as justificativas técnicas associadas às marcações realizadas na checklist prevista na Instrução Normativa nº 01/2025, destacando, quando aplicável, os casos em que determinado estudo foi integralmente suprido por levantamentos mais recentes.

Em razão da execução de novo levantamento topográfico, o conjunto de verificações relativas aos estudos topográficos foi integralmente suprido por estudo mais recente, não por ausência de informações, mas por se tratar de levantamento elaborado especificamente para atender às demandas de atualização das condições geométricas do trecho e de levantamento dos remanescentes. Ressalta-se que o relatório de topografia, a monografia dos marcos, bem como os dados brutos e arquivos editáveis decorrentes desse levantamento, serão encaminhados em anexo à presente Nota Técnica, para fins de conferência, rastreabilidade e eventual utilização futura.

No que se refere aos estudos de tráfego, após verificações realizadas em campo, não foram identificadas alterações estruturais permanentes na área de influência do empreendimento - tais como crescimento populacional relevante, implantação de novas rodovias ou modificações significativas na rede viária - que descaracterizassem

as premissas adotadas no projeto executivo original. Ressalta-se, ainda, que, no período recente, o trecho encontrava-se sob intervenções decorrentes da própria execução da obra, com alterações operacionais temporárias no padrão de circulação, circunstância que tornaria tecnicamente inadequada a realização de novo levantamento de tráfego, por não refletir as condições normais de operação da rodovia. Nessas condições, a manutenção das premissas do estudo de tráfego originalmente adotado mostra-se mais coerente e representativa para fins de avaliação de atualidade do projeto, no escopo e nos limites estabelecidos pela Instrução Normativa nº 01/2025.

Quanto aos estudos geológicos e geotécnicos, estes permanecem fundamentados nos estudos integrantes do projeto inicial, os quais se mostraram compatíveis com as condições verificadas em campo. Tais estudos foram, contudo, complementados por análises adicionais relativas a novos areais, especificamente para atendimento às demandas associadas ao pavimento de concreto, de modo a refletir as condições atualmente verificadas e assegurar a aderência do projeto às necessidades do novo objeto. Permanecem válidas, por exemplo, as premissas relativas à pedreira e à caixa de empréstimo concentrada, inexistindo aplicação de empréstimos laterais no trecho avaliado, conforme registrado na checklist anexa. Os estudos complementares relativos aos areais encontram-se apresentados em item específico desta Nota Técnica, com o detalhamento técnico correspondente.

Diante das verificações realizadas, das análises empreendidas e das justificativas apresentadas, conclui-se que o projeto executivo avaliado atende aos critérios de atualidade estabelecidos na Instrução Normativa nº 01/2025, não tendo sido identificadas desatualizações relevantes nos estudos básicos que o fundamentam capazes de comprometer sua utilização. Eventuais aspectos pontuais identificados no âmbito da verificação foram devidamente tratados por meio de complementações técnicas pontuais, promovidas com o objetivo de melhor refletir as condições atualmente verificadas em campo e subsidiar o levantamento dos remanescentes, sem descaracterizar as soluções de engenharia originalmente adotadas. Assim, considerados os limites e as finalidades da avaliação prevista no referido normativo, o projeto é considerado APTO.

Em decorrência dessa conclusão, o projeto executivo ora avaliado mostra-se apto a ser utilizado como base técnica para o levantamento dos remanescentes dos serviços

e para subsidiar a nova contratação da obra, observadas as premissas, condicionantes e complementações pontualmente indicadas nesta Nota Técnica e em seus anexos. Ressalta-se, por fim, que a presente conclusão restringe-se exclusivamente à avaliação de atualidade prevista na Instrução Normativa nº 01/2025, não se configurando como revisão técnica do projeto, reapreciação de mérito das soluções adotadas ou revalidação formal de sua aprovação original.

4.1 CHECKLIST VERIFICAÇÃO DE PROJETOS: ESTUDOS BÁSICOS: CLE BÁSICO 2

GO INFRA		GOINFRA				MOD-CLE-02				
		OR-GEPOR - GERÊNCIA DE PROJETOS RODOVIÁRIOS				Rev.01				
		CHECKLIST - VERIFICAÇÃO DE PROJETO				13/09/2023				
		ESTUDOS BÁSICOS				CLE BASICOS 2				
		IDENTIFICAÇÃO				Vistoria em Campo				
Objeto:		Remanescente da obra de duplicação da GO-210				Data: 19/01/2025				
Rodovia/Trecho:		Perímetro Urbano de Rio Verde / Trevo da GO-174 (sentido Montividiu)				Participantes:				
Complemento:		Extensão: 3,22 km				Gabriel Martis, Rubens dos Santos e				
Contrato Nº:						Isaque Tinoco				
Projetista:		Rudra Engenharia Ltda.		CNPJ: 37.593.779/0001-06						
Aprovação:		Declaração de Aprovação (SEI nº 47688570)		Data: 15/05/2023						
		DOCUMENTOS DE ANÁLISE								
Volumes do Projeto:		Volume 01 (SEI nº 65168261), Volume 02 (SEI nº 65168326), Volume 03A (SEI nº 65168566), Volume 03B (SEI nº 65168646), Volume 03C (SEI nº 65168797), Volume 04 (SEI nº 65168960) e Volume 05 (SEI nº 65169106).								
		VERIFICAÇÕES DE CARÁTER ESPECÍFICO				AVALIAÇÃO				
		PERÍODO: 2 a 5 ANOS				Impacto		Responsabilidade		
ITEM	REFERÊNCIA	QUESITO	Sim	Não	NA	Registro	Leve	Grave	Natural	Projetista
1	IP-02	Estudos Topográficos								
1.1		- Verificação do sistema de coordenadas planas e altimétricas do projeto?			X					
1.2	IP-02 (5.2.2)	- A inspeção verificou a existência e localização dos Marcos/RNs apresentados no projeto?			X					
1.4	IP-03	- Foram verificadas em campo as interferências no traçado do projeto que possam impactar nos projetos executivos:								
1.4.1		- construções novas?			X					
1.4.2		- oac/oaé?			X					
1.4.3		- erosões?			X					
1.4.4		- e outras interferências?			X					
1.5		- Houve alteração significativa no início e final do trecho projetado?			X					
2	IP-04	Estudos Geológicos								
2.1	IP-04 (5.2)	- Foi verificada na base SIGMINE do DNPM as possíveis alterações nas fontes de materiais relacionados no projeto?	X							
2.2	IP-04 (5.2)	- Caso haja alterações significativas, estas poderão impactar o projeto?			X					
2.3		- Verificou em campo as ocorrências previstas em projeto?	X							
2.4		- No caso de alteração foi verificada em campo as novas ocorrências encontradas no SIGMINE?			X					
3	IP-05	Estudos de Tráfego								
3.1		- Foram verificadas em campo modificações relevantes na área de influência do projeto:								
3.1.1		- crescimento populacional?	X							
3.1.2		- novas rodovias?	X							
3.1.3		- obras ou pedágios na região?	X							
3.1.4		- e outras?	X							
3.2		- As modificações encontradas podem impactar na projeção de crescimento do tráfego prevista em projeto?		X						
3.3		- Em relação a este trecho/região existem informações de tráfego atualizadas na agência obtidas através do SGP, DMA ou Supervisoras que apresentem um volume superior ao previsto em projeto?			X					
4	IP-07	Estudos Geotécnicos								
4.1		- Foram verificadas em campo a capacidade de exploração total e fornecimento para a execução da obra das ocorrências de materiais indicadas, em projeto:								
4.1.1		- jazidas ?	X							
4.1.2		- pedreira ?	X							
4.1.3		- areal ?			X					
4.1.4		- empréstimos localizados ?	X							
4.1.5		- empréstimos laterais ?			X					
4.2		- Foram verificadas em campo a existência, capacidade de exploração total e fornecimento para a execução da obra das novas ocorrências de materiais indicadas, no SIGMINE:								
4.2.1		- jazidas ?			X					
4.2.2		- pedreira ?			X					
4.2.3		- areal ?	X							
						Conclusão:	Conclusão:	Conclusão:		
						APTO				
Recomendações:										
A partir das verificações realizadas, conclui-se que os estudos que fundamentam o projeto executivo encontram-se aptos e atualizados para a finalidade pretendida, em conformidade com a Instrução Normativa nº 01/2025. Eventuais aspectos identificados no processo de verificação foram devidamente tratados por meio de complementações técnicas pontuais, promovidas exclusivamente para melhor refletir as condições atualmente verificadas em campo e subsidiar o levantamento dos remanescentes, sem descaracterizar as soluções originalmente adotadas. Ressalta-se, ainda, que a obra vinha sendo executada com base nesses projetos, o que reforça a aderência temporal e a validade das premissas consideradas. A presente avaliação não se configura como revisão técnica do projeto, nem implica reapreciação de mérito, redimensionamentos ou responsabilização dos projetistas.										
As justificativas técnicas relativas ao preenchimento dos itens desta checklist encontram-se detalhadas na Nota Técnica que a acompanha, na seção específica de avaliação da atualidade do projeto, incluindo as complementações e esclarecimentos pertinentes.										

5. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

5. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

5.1 DEFINIÇÃO DO TRECHO OBJETO DO REMANESCENTE

O trecho considerado no escopo do remanescente, em relação ao projeto original de duplicação da Rodovia GO-210, compreende o segmento entre as estacas Est. 15 + 9,67 à Est. 176 + 12,12, referente ao estaqueamento contínuo do trecho, com extensão total aproximada de 3,22 km, observado o que segue.

5.1.1 DELIMITAÇÃO FUNCIONAL DO TRECHO

O levantamento e as soluções técnicas propostas restringem-se exclusivamente à pista esquerda (pista nova da duplicação em implantação), uma vez que:

- trata-se do segmento em que há serviços de pavimentação já executados, incluindo base em BGTC e placas de concreto, bem como serviços de terraplenagem em estágio avançado;
- o referido trecho encontra-se exposto às intempéries e ao escoamento superficial, apresentando processos erosivos incipientes e risco concreto de deterioração e perda dos serviços já executados, o que justifica a adoção de medidas de caráter preventivo e mitigador no âmbito do remanescente;
- os demais segmentos não apresentam, no momento, o mesmo grau de exposição, não se configurando como prioritários para a intervenção ora analisada.

5.1.2 EXCLUSÃO DAS INTERSEÇÕES

Foram excluídas do escopo do remanescente as interseções localizadas nos extremos do trecho, pelas razões técnicas a seguir expostas:

a) Interseção inicial (Interseção 01 do projeto inicial)

A interseção inicial foi excluída em razão da identificação de potenciais interferências urbanas, com destaque para aspectos relacionados à drenagem, cuja adequada caracterização demandaria levantamentos complementares e análises específicas, não compatíveis com o nível de detalhamento e o objetivo do presente levantamento. Ressalta-se que essa interseção se desenvolve até a Est. 15 + 9,67 do estaqueamento contínuo do trecho, a qual marca o início do trecho considerado no escopo do remanescente. Eventuais intervenções nesse ponto deverão ser precedidas de estudos próprios, voltados à verificação da solução mais adequada.

b) Interseção final (Interseção 02 do projeto inicial)

A interseção final foi excluída em função da necessidade de compatibilização com a obra de Duplicação, Pavimentação e Restauração da Rodovia GO-174/570, no trecho Entr. BR-060/GO-570 - Entr. BR-060/GO-174 (Anel de Rio Verde), com extensão de 29,15 km, incluindo a implantação de viaduto na GO-174/570.

O anteprojeto dessa obra encontra-se em trâmite no Processo SEI nº 202520920000587, tendo sido aprovado conforme Termo de Aprovação (SEI nº 76029210). Considerando a complexidade da interface entre os empreendimentos e a necessidade de compatibilização entre projetos, entendeu-se tecnicamente mais adequado postergar a análise desse segmento, reservando-o para etapa posterior específica.

5.1.3 EXCLUSÃO DO TRECHO COM PAVIMENTO DE CONCRETO CONCLUÍDO

O trecho no qual o pavimento de concreto já se encontra concluído, a partir da estaca 176 + 12,12 do estaqueamento contínuo do trecho, foi excluído do escopo do presente remanescente em razão da existência de questionamentos técnicos relevantes quanto aos serviços executados, notadamente no que se refere à base de Brita Graduada Tratada com Cimento (BGTC) e às placas de concreto, os quais demandam avaliação técnica específica e aprofundada, incompatível com o escopo do levantamento ora realizado. Registra-se que a referida estaca corresponde ao marco final do trecho considerado no remanescente, abrangendo, inclusive, a Interseção Final (Interseção 02 do projeto inicial), já mencionada como excluída no item anterior.

Conforme registrado no Relatório de Fiscalização nº 04/2025 do Tribunal de Contas do Estado de Goiás - TCE-GO (SEI nº 81039527), foram identificados apontamentos relacionados à adequação técnica do BGTC executado, incluindo observações quanto ao atendimento aos critérios normativos de compactação e à ocorrência de manifestações patológicas ao longo da extensão executada. Tais apontamentos motivaram discussões técnicas e a necessidade de avaliação mais criteriosa quanto ao desempenho do conjunto estrutural executado.

No âmbito da fiscalização contratual, o tema foi tratado no Despacho nº 290/2026/GOINFRA/OR-FISC (SEI nº 85243171), no qual se consignou o

entendimento de que a situação requer tratamento técnico diferenciado, tendo em vista que eventual comprometimento da camada de base em BGTC pode implicar impactos diretos sobre o desempenho e a durabilidade do pavimento de concreto executado sobre essa base.

Adicionalmente, em vistorias preliminares em campo, foram identificadas ocorrências de trincas em placas de concreto, o que reforça a necessidade de uma inspeção técnica detalhada, com metodologia específica, para verificação das condições estruturais e funcionais do pavimento e da base, bem como para definição dos procedimentos técnicos eventualmente necessários.

Considera-se, ainda, que a desmobilização da empresa contratada antes da conclusão integral dos serviços impõe cautela adicional na definição das providências a serem adotadas, demandando análise técnica específica quanto à manutenção, recuperação ou eventual recomposição dos serviços executados.

Diante desse contexto, entendeu-se que o referido trecho não se enquadra no escopo de um remanescente voltado a medidas de caráter preventivo e mitigador, exigindo, ao contrário, uma avaliação técnica própria e aprofundada, a ser conduzida em procedimento específico, com a definição clara dos critérios, ensaios e soluções de engenharia aplicáveis.

Assim, optou-se por excluir esse segmento do projeto de remanescente, reservando sua análise para etapa posterior, a ser tratada de forma individualizada, compatível com a complexidade técnica do caso e com os apontamentos já registrados pelo órgão de controle e pela fiscalização.

5.2 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E DO REMANESCENTE

Os Estudos Topográficos foram desenvolvidos tendo como premissa técnica a adoção do projeto executivo originalmente elaborado pela empresa Rudra Engenharia Ltda., o qual foi considerado como referência para a definição dos critérios de execução, dos limites do levantamento e da compatibilização do remanescente da obra com as soluções de engenharia previamente definidas. Não se trata, portanto, da elaboração de um novo projeto, mas da atualização, complementação e consolidação das informações topográficas necessárias à continuidade e à finalização do empreendimento, observadas as diretrizes do projeto originalmente aprovado.

Para a elaboração do remanescente das obras de duplicação da Rodovia GO-210, foram igualmente observadas as recomendações constantes na Instrução Normativa nº 01/2025, a qual estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para a análise de projetos de engenharia rodoviária cujo prazo de aprovação seja superior a dois anos, com a finalidade de avaliar sua atualidade e viabilidade para fins de contratação da obra. Nesse contexto, foram considerados, de forma integrada, os critérios normativos vigentes, as instruções de serviço aplicáveis e os respectivos checklists técnicos.

Os serviços executados concentraram-se na realização do levantamento topográfico planialtimétrico cadastral do remanescente da duplicação, na atualização da superfície topográfica existente e no cadastro técnico dos dispositivos de drenagem, incluindo bueiros, galerias de águas pluviais, travessias hidráulicas e lagoas de amortecimento. Esse cadastro contemplou o registro das geometrias, do posicionamento planialtimétrico, das cotas características, das condições de implantação e da integração dos dispositivos com o sistema de drenagem da rodovia.

As informações produzidas destinam-se a fornecer base técnica confiável para a elaboração, revisão e compatibilização das demais disciplinas que integram o projeto executivo, em especial aquelas relacionadas à geometria viária, drenagem, terraplenagem e demais soluções de engenharia, assegurando a coerência entre o projeto originalmente aprovado, as condições efetivamente executadas em campo e as intervenções remanescentes.

Os levantamentos de campo foram executados em conformidade com os critérios técnicos e metodológicos estabelecidos na Instrução Normativa IP-02/2024 da GOINFRA, assegurando a padronização, a rastreabilidade e a confiabilidade dos dados geoespaciais produzidos, requisitos essenciais para a adequada definição das soluções de engenharia a serem adotadas nas etapas subsequentes do projeto executivo.

O presente relatório apresenta, de forma detalhada, os procedimentos metodológicos adotados, os equipamentos e sistemas utilizados, os dados obtidos em campo, bem como as etapas de processamento e análise das informações que compõem a base cartográfica e topográfica do empreendimento.

Por fim, apresentam-se os resultados obtidos no volume anexo, ANEXO 2 – Levantamento Topográfico, o qual contém, inclusive, os arquivos brutos e editáveis correspondentes.

5.3 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

No âmbito do projeto de terraplenagem, a partir do levantamento topográfico atualizado e das vistorias realizadas em campo, procedeu-se à revisão das condições geométricas e volumétricas do trecho delimitado, com o objetivo de caracterizar de forma precisa os serviços já executados, os serviços remanescentes e as alterações decorrentes do estágio atual da obra. Nesse contexto, foi elaborado o levantamento de nova primitiva e promovida a atualização das notas de serviço, considerando os volumes de terraplenagem efetivamente executados, os volumes ainda necessários para a completa conformação da plataforma, bem como a quantificação dos materiais a serem movimentados e a estimativa dos respectivos transportes associados às operações de terraplenagem, em consonância com as soluções previstas em projeto.

Adicionalmente, no levantamento realizado, foram identificados processos erosivos localizados, decorrentes principalmente da ação das águas pluviais nas margens da obra, em áreas onde os serviços de terraplenagem permaneceram expostos ou parcialmente executados. Tais ocorrências foram mapeadas, quantificadas e incorporadas ao levantamento ora apresentado, prevendo-se sua recomposição por meio dos próprios serviços de terraplenagem, de forma integrada à regularização da plataforma, à recomposição dos taludes e à restituição das condições geométricas e funcionais originalmente previstas.

No que se refere às premissas técnicas adotadas para a conclusão dos serviços de terraplenagem, estabeleceu-se a recompactação das duas últimas camadas, como medida necessária para assegurar a qualidade do maciço e a adequada condição de suporte às etapas subsequentes, especialmente às camadas de pavimentação. Essa premissa fundamenta-se na necessidade de mitigar eventuais perdas de desempenho decorrentes do tempo de exposição, da interrupção das frentes de serviço e da atuação das intempéries, garantindo condições homogêneas e compatíveis com as exigências de desempenho do sistema estrutural projetado.

Quanto à origem dos materiais, foi mantida a utilização da caixa de empréstimo concentrada prevista em projeto, uma vez que não foram identificadas alterações nas

condições de disponibilidade ou viabilidade técnica da fonte originalmente prevista, tampouco a necessidade de adoção de novas fontes de material ou de empréstimos laterais no trecho analisado. A manutenção dessa premissa contribui para a coerência técnica do projeto e para a racionalização das soluções adotadas no âmbito do remanescente.

5.4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

No âmbito do projeto de pavimentação, está prevista inicialmente a execução da Regularização do Subleito nos segmentos em que os serviços de terraplenagem ainda não se encontravam concluídos, de forma a garantir as condições adequadas de suporte e regularidade para a implantação das camadas superiores do pavimento.

Considerando o tempo decorrido desde a execução da base em Brita Graduada Tratada com Cimento (BGTC), bem como sua exposição prolongada à ação das intempéries e ao tráfego, sem a devida proteção da camada implantada, procedeu-se, no levantamento atual, à avaliação das condições da base existente e à delimitação das áreas que demandam intervenção, com a necessidade de remoção parcial do material aplicado e recomposição da camada de BGTC.

Nos trechos em que a condição observada se apresentou mais crítica, principalmente em função da exposição direta da base ao tráfego e às intempéries, foi prevista a fresagem do BGTC anteriormente executado, na espessura de 8 cm, uma vez que esses segmentos não se encontram em condições geotécnicas e geométricas adequadas para aceitação e continuidade dos serviços de pavimentação, conforme caracterização e delimitação estabelecidas no projeto ora apresentado.

Adicionalmente, para fins de levantamento de quantitativos e planejamento orçamentário, foi considerada a fresagem de 15% da área do intervalo em que o BGTC se encontra em melhor condição, também na espessura de 8 cm. Essa premissa foi adotada como margem técnica, tendo em vista que, durante a execução da obra, poderão ser identificadas não conformidades pontuais que demandem recomposição localizada da base.

Ressalta-se que está prevista a realização de uma nova avaliação técnica, mais detalhada, na fase de execução da obra, a ser conduzida conforme os critérios definidos em projeto e nas especificações de serviço aplicáveis à execução do BGTC. Essa avaliação deverá contemplar, por exemplo, a análise da deflexão da base, com

vistas à confirmação ou eventual ajuste das áreas efetivamente a serem recompostas, cabendo à fiscalização e à equipe técnica a demarcação final dos trechos ou áreas que demandarão recomposição.

O material fresado, em ambas as situações consideradas, será transportado para o canteiro de obras, com previsão de reaproveitamento posterior. Para o cálculo do transporte do material fresado, foi considerado um DMT médio, tomando-se como referência a origem no ponto médio do trecho analisado, exclusivamente para efeito de estimativa de custos.

O reaproveitamento do material fresado dar-se-á mediante sua mistura com brita, compondo um novo traço de BGTC. Para fins exclusivos de levantamento de quantitativos e orçamentação, adotou-se como premissa a proporção de 50% de material fresado e 50% de brita na composição do novo BGTC. A proporção definitiva deverá ser definida e medida unitariamente na fase de execução, em função do traço a ser calculado com base nas condições efetivamente verificadas em campo.

A execução do BGTC, seja com a utilização de mistura de material fresado e brita, seja apenas com brita, está prevista tanto nos segmentos objeto de fresagem quanto nos trechos em que a terraplenagem ainda não havia sido concluída, conforme estabelecido no projeto ora apresentado.

Por fim, foi considerada a execução de Pavimento de Concreto de Cimento Portland (CCP) ao longo de toda a extensão inicialmente delimitada de 3,22 km, em consonância com a solução de pavimentação prevista para o trecho. Nesse contexto, foram incluídos os serviços de serragem das juntas transversais do pavimento de concreto, bem como as atividades a ela vinculadas, em complementação às juntas longitudinais já previstas no projeto elaborado pela RUDRA Engenharia Ltda., de modo a assegurar o adequado desempenho estrutural e funcional do pavimento.

Ressalta-se que os critérios e considerações ora apresentados referem-se ao projeto e ao levantamento de quantitativos para fins de orçamentação. A medição dos serviços deverá ocorrer de forma unitária, com base nas condições efetivamente verificadas durante a execução da obra, incluindo, entre outros aspectos, as áreas de BGTC a serem reconstruídas, o traço e a proporção efetivamente adotados para o BGTC com reaproveitamento de material fresado e as quantidades reais executadas.

Por fim, ressalta-se que, no trecho objeto do presente levantamento de remanescentes, não estão contempladas intervenções nas alças de retorno, tampouco serviços associados a ajustes geométricos ou à execução de placas irregulares de pavimento, limitando-se o escopo às soluções de pavimentação descritas neste levantamento, conforme as condições e os limites previamente definidos.

5.4.1 ALTERAÇÃO DOS AREAIS E ESTUDOS PRELIMINAR DO TRAÇO DO AGREGADO MIÚDO DO CONCRETO

Em atendimento aos apontamentos formulados pelo Tribunal de Contas do Estado de Goiás - TCE-GO, por meio do Relatório de Fiscalização nº 04/2025 (SEI nº 81039527), especialmente no que se refere à inadequação da distância de transporte adotada para o agregado miúdo, procedeu-se à reavaliação das fontes de areia destinadas à composição do concreto do pavimento rígido.

Nesse contexto, foi desenvolvido um estudo preliminar de composição granulométrica do agregado miúdo, com o objetivo de atender às especificações técnicas aplicáveis ao concreto do pavimento rígido, sem prejuízo à qualidade do material, e, simultaneamente, otimizar as distâncias médias de transporte dos agregados, reduzindo os custos logísticos associados. Como solução técnica, indicou-se a utilização de mistura de diferentes tipos de areia, de modo a obter uma granulometria compatível com a faixa recomendada para o concreto do pavimento.

Quanto aos estudos geológicos e geotécnicos apresentados no projeto executivo inicial, verificou-se a validade das premissas originalmente adotadas, tendo sido necessária a complementação pontual das informações relativas aos areais, mediante a inclusão de uma nova fonte de material e a atualização dos ensaios granulométricos de uma das fontes já consideradas. Essas complementações foram realizadas especificamente para viabilizar a composição do agregado miúdo da mistura estudada para o concreto do pavimento rígido, assegurando o atendimento aos parâmetros normativos aplicáveis e contribuindo para a redução da distância média de transporte, sem descaracterizar as soluções técnicas previstas no projeto original.

Ressalta-se que o traço ora apresentado possui caráter preliminar, tendo sido definido com base na faixa ótima de granulometria do agregado miúdo para concreto de pavimento rígido, exclusivamente para fins de projeto e levantamento de quantitativos

para orçamentação. O traço definitivo deverá ser obrigatoriamente reavaliado e ajustado previamente à execução da obra, em função das fontes efetivamente utilizadas, sendo os quantitativos medidos unitariamente, conforme as condições reais de execução.

Para a composição do agregado miúdo do concreto do pavimento rígido, foram consideradas as seguintes fontes de materiais:

- Areia fina – Brasil Areias
Titular: Brasil Extração e Comércio de Areia Ltda.
- Areia grossa – Areal Kapivari
Titular: EBCBM Ltda.
- Areia artificial (pó de pedra) – Pedreira Rio Verde Fortaleza
Titular: Pedreira Rio Verde Fortaleza Ltda.

A seguir, apresenta-se o quadro com as informações cadastrais das fontes supracitadas, obtidas no SIGMINE, incluindo processo minerário, fase, titularidade, substância, uso e distância aproximada até o canteiro de obras.

PROCESSO	FASE	TITULAR	SUBST.	USO	COORDENADAS		DIST. (KM)
					LATITUDE	LONGITUDE	
860804/2017	LICENCIAMENTO	BRASIL EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA	AREIA	Construção civil	-17°44'27.29"	-51°04'44.57"	24,2
860435/2001	CONCESSÃO DE LAVRA	EBCBM LTDA	AREIA	Construção civil	-17°12'42.96"	-50°06'11.72"	131,0
861588/2008	LICENCIAMENTO	PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA LTDA	BASALTO	Brita	-17°52'38.65"	-50°42'12.10"	32,5

Como complementação ao projeto inicial, são apresentadas informações adicionais referentes à caracterização dos areais considerados, bem como ao estudo preliminar de dosagem/mistura, conforme descrito a seguir:

a) Areia fina – Brasil Areias

A areia fina considerada é proveniente do município de Indiara, com titularidade da empresa Brasil Extração e Comércio de Areia Ltda. As informações de caracterização do material encontram-se apresentadas no Volume 03B (SEI nº 65168646) do projeto executivo inicial elaborado pela Rudra Engenharia Ltda., constante do Processo SEI nº 202400036013060.

b) Areia grossa – Areal Kapivari

A areia grossa é proveniente do município de Rio Verde, com titularidade da empresa EBCBM Ltda. Os ensaios de caracterização do material foram apresentados no âmbito do Anteprojeto de Engenharia para Restauração, Duplicação e Pavimentação do Anel Viário de Rio Verde, constante do Processo SEI nº 202520920000587, aprovado conforme Termo de Aprovação (SEI nº 76029210).

Os ensaios estão apresentados na sequência.

DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Relatório n°:		Material:	
OBRA:	ANEL VIÁRIO RIO VERDE	Procedência/Localização:	
Trecho:		Distância do Eixo	
Subtrecho:		Utilização:	
LOCAL: F		Data de realização do Ensaio:	19/05/2025

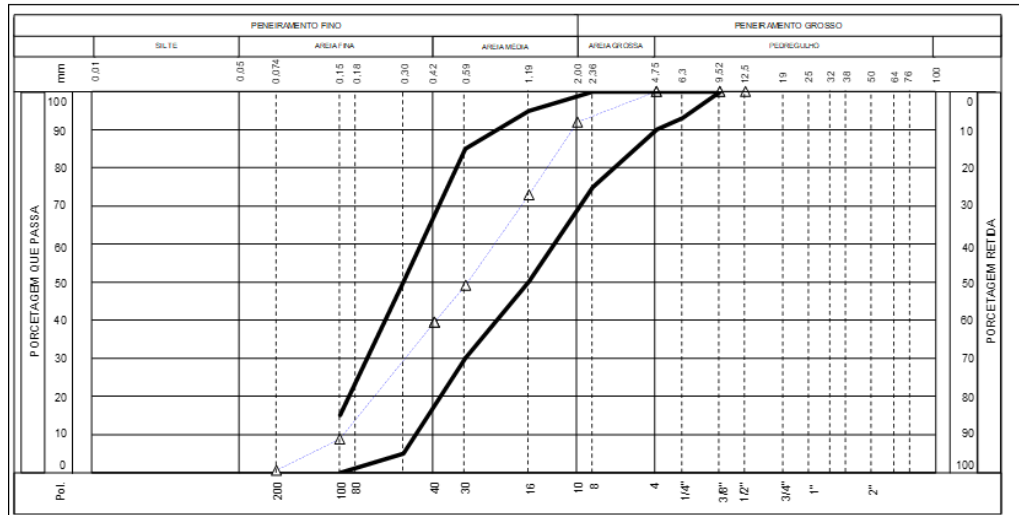
Peneira		Granulometria				Especificações : DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)
pol	mm	Material Retido		Mat. Passando	Limite Inferior	Limite Superior		
		Peso-g	% Amostra total	% Acumulada			% Acumulada	
6"	152							
3"	76							
2 1/2"	64							
2"	50							
1 1/2"	38							
1 1/4"	32							
1"	25							
3/4"	19							
1/2"	12,5	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	100	
3/8"	9,52	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	93	
1/4"	6,3					100	75	
n° 4	4,75	0,00	0,00%	0,00%	100,00%			
n° 8	2,36							
n° 10	2,0	44,25	8,01%	8,01%	91,99%			
n° 16	1,18	105,33	19,07%	27,08%	72,92%	95	50	
n° 30	0,59	130,78	23,68%	50,76%	49,24%	85	30	
n° 40	0,42	53,62	9,71%	60,47%	39,53%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	170,21	30,82%	91,29%	8,71%	15	0	
n° 200	0,075	45,30	8,20%	99,49%	0,51%			
Prato		2,80	0,51%	100,00%	0,00%			
Total		552,29	100,00%					

Dimensão Máxima Característica: 4,75 mm

Módulo de finura: 3,31

Classificação Granulométrica:

Pedregulho	0,00%
Areia Grossa	8,01%
Areia Média	52,46%
Areia Fina	39,02%



Execução e Coordenação dos Ensaios

Eng. Civil
Responsável Técnico

Eng. Civil
Coordenador Geral dos Trabalhos

As considerações e resultados contidos neste relatório são restrita às amostras ensaiadas e ao ensaio.
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA RTA ENGENHEIROS CONSULTORES, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

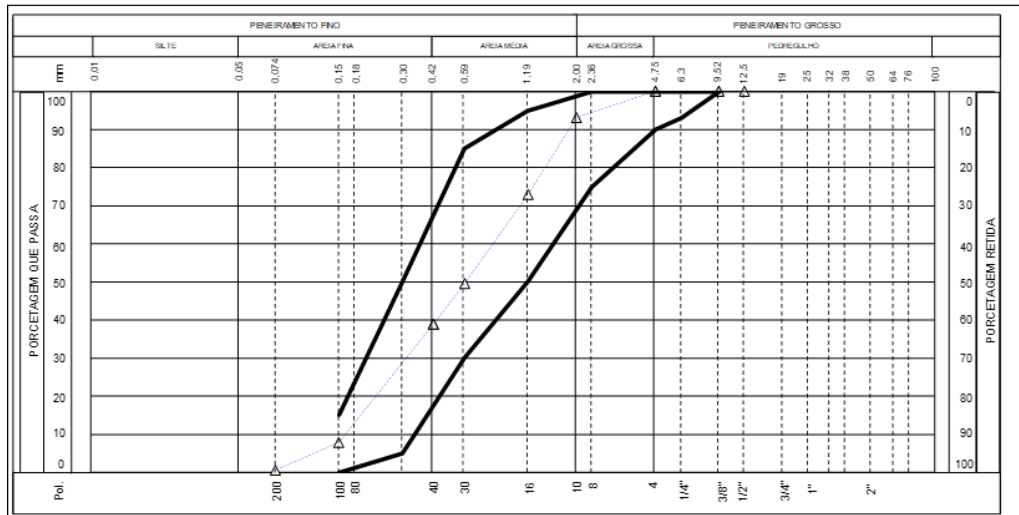
Relatório nº: OBRA: ANEL MARIO RIO VERDE Trecho: Subtrecho: LOCAL: F	Material: AREIA DE RIO Procedência/Localização: Distância do Eixo Utilização: Data de realização do Ensaio: 19/05/2025
--	--

Peneira		Granulometria				Especificações: DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)
pol	mm	Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	Mat. Passando % Acumulada	Limite Inferior	Limite Superior	
6"	152							
3"	76							
2 1/2"	64							
2"	50							
1 1/2"	38							
1 1/4"	32							
1"	25							
3/4"	19							
1/2"	12,5	0,00	0,00%	0,00%	100,00%			
3/8"	9,52	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	100	
1/4"	6,3					100	93	
n° 4	4,75	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	90	
n° 8	2,36					100	75	
n° 10	2,0	39,64	6,90%	6,90%	93,10%			
n° 16	1,18	115,25	20,05%	26,95%	73,05%	95	50	
n° 30	0,59	134,80	23,45%	50,40%	49,60%	85	30	
n° 40	0,42	61,12	10,63%	61,03%	38,97%			
n° 50	0,30					50	5	
n° 80	0,18							
n° 100	0,15	178,53	31,06%	92,09%	7,91%	15	0	
n° 200	0,075	42,23	7,35%	99,43%	0,57%			
Prato		3,25	0,57%	100,00%	0,00%			
Total		574,82	100,00%					

Dimensão Máxima Característica: 4,75 mm
Módulo de finura: 3,31

Classificação Granulométrica:

Pedregulho	0,00%
Areia Grossa	6,90%
Areia Média	54,13%
Areia Fina	38,41%



Execução e Coordenação dos Ensaios

Eng. Civil
Responsável Técnico

Eng. Civil
Coordenador Geral dos Trabalhos

As considerações e resultados contidos neste relatório são restrita às amostras ensaiadas e ao ensaio.
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA RTA ENGENHEIROS CONSULTORES, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

DNER-ME 083/94 – ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

Relatório nº: OBRA: ANEL MARIO RIO VERDE Trecho: Subtrecho: LOCAL: F	Material: AREIA DE RIO Procedência/Localização: Distância do Eixo Utilização: Data de realização do Ensaio: 19/05/2025
--	--

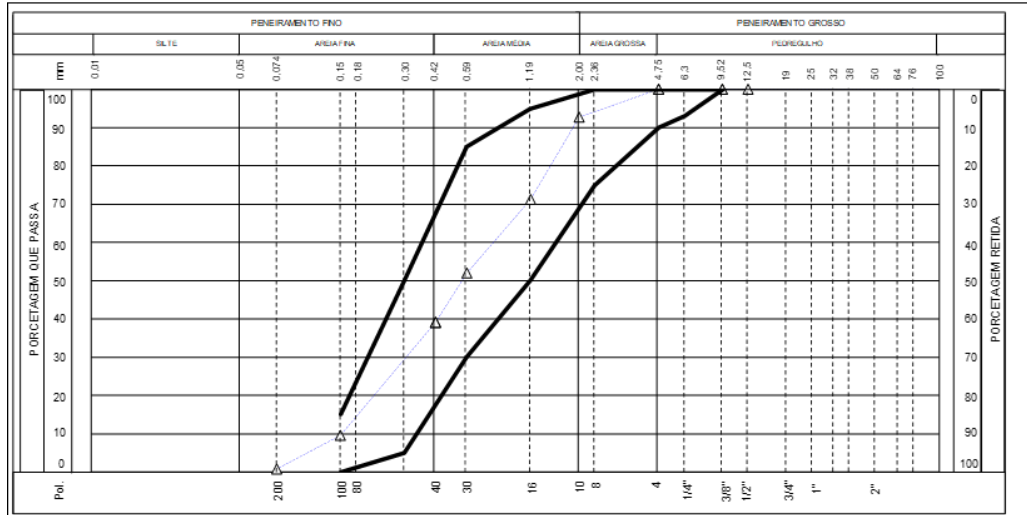
Peneira		Granulometria				Especificações: DNER-EM 38/97 NBR 7211/2009		Peneira (mm)
		Material Retido			Mat. Passando			
pol	mm	Peso-g	% Amostra total	% Acumulada	% Acumulada	Limite Inferior	Limite Superior	
6"	152							
3"	76							
2 1/2"	64							
2"	50							
1 1/2"	38							
1 1/4"	32							
1"	25							
3/4"	19							
1/2"	12,5	0,00	0,00%	0,00%	100,00%			
3/8"	9,52	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	100	
1/4"	6,3					100	93	
n° 4	4,75	0,00	0,00%	0,00%	100,00%	100	90	
n° 8	2,36					100	75	
n° 10	2,0	41,22	7,14%	7,14%	92,86%			
n° 16	1,18	124,36	21,53%	28,67%	71,33%	95	50	
n° 30	0,59	111,74	19,35%	48,01%	51,99%	85	30	
n° 40	0,42	74,14	12,84%	60,85%	39,15%			
n° 50	0,30					50	5	
n°80	0,18							
n°100	0,15	170,45	29,51%	90,36%	9,64%	15	0	
n° 200	0,075	51,02	8,83%	99,19%	0,81%			
Prato		4,65	0,81%	100,00%	0,00%			
Total		577,58	100,00%					

Dimensão Máxima Característica: 4,75 mm

Módulo de finura: 3,33

Classificação Granulométrica:

Pedregulho	0,00%
Areia Grossa	7,14%
Areia Média	53,71%
Areia Fina	38,34%



Execução e Coordenação dos Ensaios

Eng. Civil
Responsável Técnico

Eng. Civil
Coordenador Geral dos Trabalhos

As considerações e resultados contidos neste relatório são restritos às amostras ensaiadas e ao ensaio.
AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA RTA ENGENHEIROS CONSULTORES, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

PROJETOS DE ENGENHARIA PARA RECUPERAÇÃO, REFORÇO E REABILITAÇÃO DAS PONTES RODOVIÁRIA	FOLHA:
---	--------

DNER-ME 055/95 – DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS

	OBRA:	ANEL VIÁRIO RIO VERDE
	LOCAL:	
	CIDADE	
	MATERIAL:	AREIA DE RIO
	DATA:	19/05/2025
	AREAL	

Ref.: Verificação de impureza orgânica em agregado miúdo (NBR NM 49/2001).

A verificação da impureza orgânica em agregado miúdo é obtida a partir de uma comparação colorimétrica entre uma solução preparada padrão e a solução com a amostra.

O resultado obtido foi o seguinte:

Identificação da amostra	Procedência da amostra	Coloração da amostra em comparação com a amostra padrão	Especificação de impureza orgânica de acordo com a NBR 7211/2009
0	0	Mais clara	A solução obtida no ensaio deve ser mais clara que a solução-padrão

Esta análise permite afirmar que a amostra de areia em questão atende aos limites máximos aceitáveis para concreto de substâncias nocivas no agregado miúdo em relação à massa do material, no tocante à impurezas orgânicas.

Após execução do ensaio constatou-se resultado inferior a 300ppm, estando de acordo com a especificação.

Execução e Coordenação dos Ensaios

Eng. Civil
Responsável Técnico

As considerações e resultados contidos neste relatório são restrita às amostras ensaiadas e ao ensaio.

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA RTA ENGENHEIROS CONSULTORES, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

DNER-ME 054/97 – EQUIVALENTE DE AREIA							
		OBRA:		ANEL VIARIO RIO VERDE			
		TRECHO:					
		LOCALIZAÇÃO:					
		MATERIAL:					
		DATA:		19/05/2025			
COMEÇO DO ENSAIO (HORAS)	FIM DO PERÍODO DE 10 MINUTOS DE REAGÊNCIA (HORAS)	PERÍODO DE 20 MIN. DE SEDIMENTAÇÃO		ALTURA DO TOPO DE ARGILA h1 (cm)	ALTURA DO TOPO DE AREIA h2 (cm)	EQUIVALENTE DE AREIA h2x100/h1	EQUIVALENTE DE AREIA MÉDIO
		INÍCIO (HORAS)	FIM (HORAS)				
REGISTRO	ESTACA OU FURO:	AMOSTRA:		CAMADA:			
AM - 1				14,2	13,4	94,4	
AM - 2				13,8	13,2	95,7	94,77%
AM - 3				14,0	13,2	94,3	
REGISTRO	ESTACA OU FURO:	AMOSTRA:		CAMADA:			
					2		
REGISTRO	ESTACA OU FURO:	AMOSTRA:		CAMADA:			
REGISTRO	ESTACA OU FURO:	AMOSTRA:		CAMADA:			
REGISTRO	ESTACA OU FURO:	AMOSTRA:		CAMADA:			
REGISTRO	ESTACA OU FURO:	AMOSTRA:		CAMADA:			
REGISTRO	ESTACA OU FURO:	AMOSTRA:		CAMADA:			
EA =	LEITURA NO TOPO DA AREIA		X		100,0		
	LEITURA NO TOPO DA ARGILA						

OBSERVAÇÃO:

Equivalente de Areia (EA) = **94,77%**

O equivalente de areia é superior a 55%. Portanto pode ser utilizada como agregado miúdo na confecção de CBUQ e Concreto.

Laboratorista .

Eng. Civil
Responsável Técnico

As considerações e resultados contidos neste relatório são restrita às amostras ensaiadas e ao ensaio.

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA RTA ENGENHEIROS CONSULTORES, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

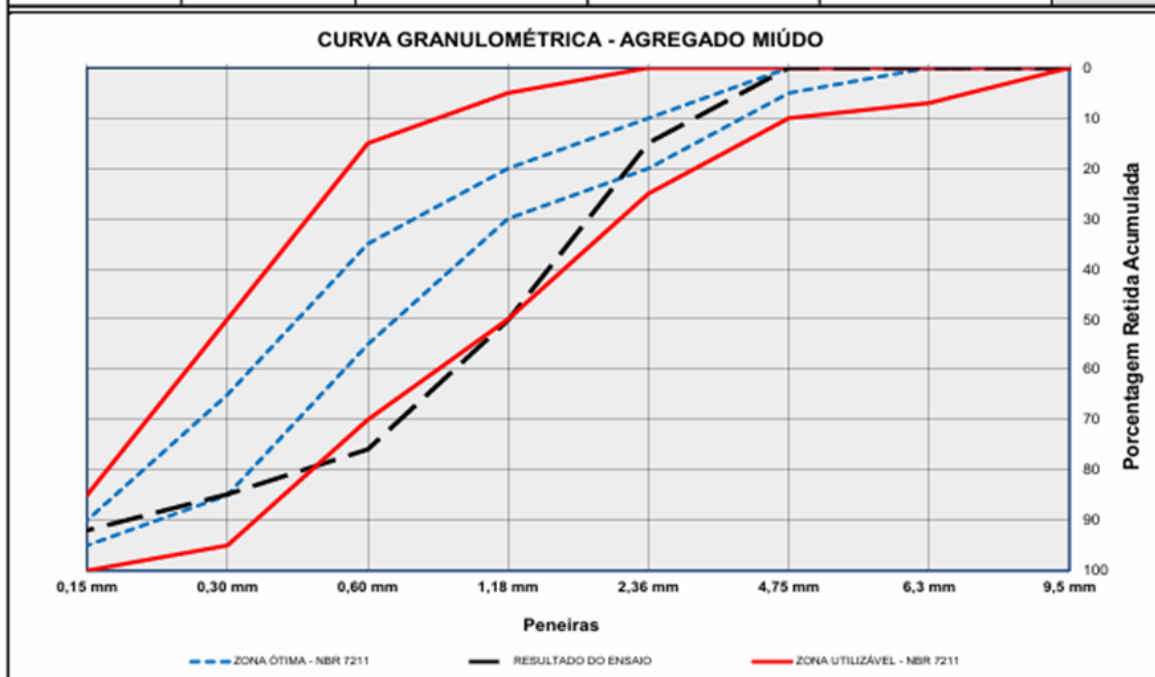
c) Areia artificial (pó de pedra) - Pedreira Rio Verde Fortaleza

A areia artificial (pó de pedra) é proveniente do município de Santa Helena de Goiás, com titularidade da empresa Pedreira Rio Verde Fortaleza Ltda. A caracterização do material encontra-se apresentada no Volume 03B (SEI nº 65168646) do projeto executivo inicial da Rudra Engenharia Ltda., sendo complementada por ensaio granulométrico atualizado (SEI nº 81755917), também constante do Processo SEI nº 202400036013060.

Os resultados do ensaio granulométrico atualizado estão apresentados na sequência.

AGREGADO MIÚDO - DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			
Norma de referência:	NBR 7217	Material	AREIA ARTIFICIAL
Rodovia:	GO-210	Procedência	PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA
Trecho:	RIO VERDE - MONTIVÍDIU	Nome comercial	PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA
Subtrecho:	FIM PAVIMENTAÇÃO - ENTR. GO-306	Data	07/08/2025
Local:	PEDREIRA RIO VERDE FORTALEZA	Utilização	Pavimentação

DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA									
Peneiras		1ª Determinação			2ª Determinação			Média	
		Massa Retida (g)	Porcentagem Retida (%)		Massa Retida (g)	Porcentagem Retida (%)		% Acumulada	
Nº	mm		Individual	Acumulada		Individual	Acumulada	Retida	Passante
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	100,00
1/4"	6,30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	100,00
Nº8	2,36	148,00	15,52	15,52	120,0	14,4	14,4	14,94	85,06
Nº16	1,18	334,60	35,09	50,61	295,3	35,4	49,7	50,16	49,84
Nº30	0,60	246,10	25,81	76,42	214,3	25,7	75,4	75,90	24,10
Nº50	0,30	83,70	8,78	85,19	75,6	9,1	84,4	84,81	15,19
Nº100	0,15	57,41	6,02	91,21	69,9	8,4	92,8	92,00	8,00
Massa do Fundo (g)		83,8	8,79	100,0	60,2	7,2	100,0	100,00	0,00
Massa Inicial (g)		953,6			835,2				
Massa Final (g)		953,6			835,2				
Diâmetro Máximo (mm)		Módulo de Finura	Teor de Materiais Pulverulentos (%)		Absorção (%)		Equivalente (%)		
4,75		3,18	3,1		1,6		-		



d) Estudo preliminar da mistura

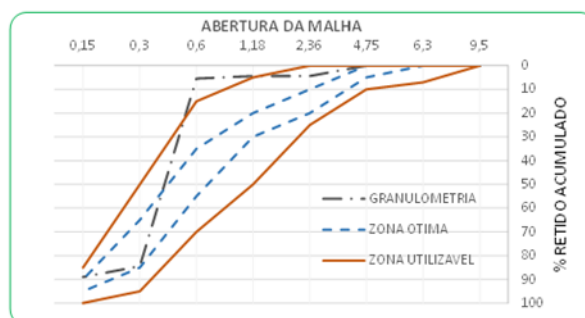
O estudo preliminar de mistura do agregado miúdo foi realizado considerando a seguinte proporção:

- 38% de areia fina;
- 17% de areia grossa;
- 45% de areia artificial (pó de pedra).

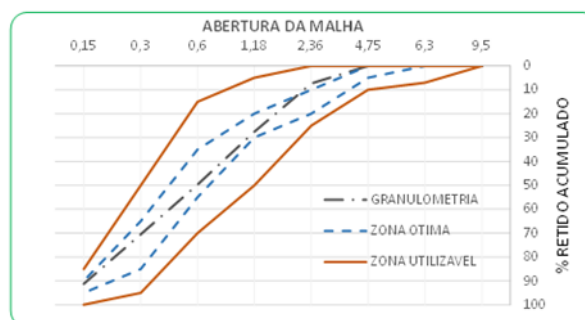
Com essa composição, a distância média ponderada de transporte do agregado miúdo até o canteiro de obras resultou em aproximadamente 46,09 km, representando otimização significativa em relação às premissas anteriormente adotadas.

As curvas granulométricas das areias individuais e da mistura resultante são apresentadas a seguir, demonstrando a compatibilidade da composição proposta com a faixa recomendada para o concreto do pavimento rígido.

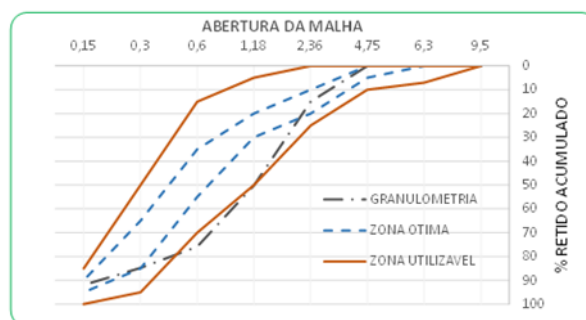
FONTE		BRASIL AREIAS
MATERIAL		AREIA FINA
DISTÂNCIA DO CANTEIRO		24,2 KM
GRANULOMETRIA		
PENEIRA		% RETIDA ACUMULADA
3/8"	9,5	0,00
1/4"	6,3	0,00
n° 4	4,75	0,00
n° 8	2,36	4,39
n° 16	1,18	4,43
n° 30	0,6	5,44
n° 50	0,3	84,48
n° 100	0,15	88,97
MÓDULO DE FINURA		1,88



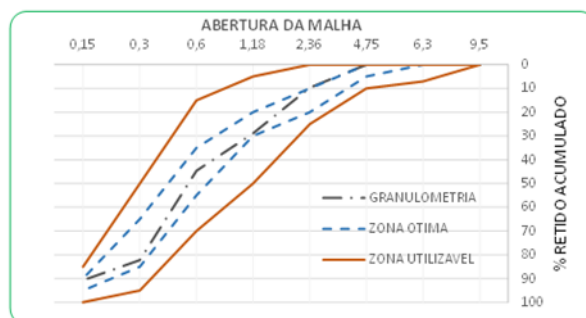
FONTE		AREAL KAPIVARI
MATERIAL		AREIA GROSSA
DISTÂNCIA DO CANTEIRO		131,0 KM
GRANULOMETRIA		
PENEIRA		% RETIDA ACUMULADA
3/8"	9,5	0,00
1/4"	6,3	0,00
n° 4	4,75	0,00
n° 8	2,36	7,35
n° 16	1,18	27,57
n° 30	0,6	49,72
n° 50	0,3	70,49
n° 100	0,15	91,25
MÓDULO DE FINURA		2,46



FONTE		PEDREIRA FORTALEZA
MATERIAL		AREIA ARTIFICIAL
DISTÂNCIA DO CANTEIRO		32,5 KM
GRANULOMETRIA		
PENEIRA		% RETIDA ACUMULADA
3/8"	9,5	0,00
1/4"	6,3	0,00
n° 4	4,75	0,00
n° 8	2,36	14,94
n° 16	1,18	50,16
n° 30	0,6	75,90
n° 50	0,3	84,81
n° 100	0,15	92,00
MÓDULO DE FINURA		3,18



FONTE		MISTURA
MATERIAL		MISTURA
DISTÂNCIA DO CANTEIRO		46,1 KM
GRANULOMETRIA		
PENEIRA		% RETIDA ACUMULADA
3/8"	9,5	0,00
1/4"	6,3	0,00
n° 4	4,75	0,00
n° 8	2,36	9,64
n° 16	1,18	28,94
n° 30	0,6	44,68
n° 50	0,3	82,25
n° 100	0,15	90,72
MÓDULO DE FINURA		2,56



Recomenda-se que, na fase de execução da obra, seja realizado estudo de dosagem definitivo, contemplando, no mínimo: (i) ensaios do concreto, tais como resistência à compressão, resistência à tração (direta, indireta ou na flexão), retração e controle de trabalhabilidade, conforme as especificações de projeto; (ii) ensaios de caracterização do agregado miúdo ou da mistura de agregados miúdos, incluindo análise granulométrica, módulo de finura e teor de material pulverulento; e, quando aplicável, (iii) ensaios básicos de caracterização do agregado graúdo, tais como granulometria, massa específica e absorção, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis ao pavimento rígido.

Esses ensaios deverão assegurar o atendimento às especificações de projeto e aos requisitos de desempenho do pavimento, cabendo, a partir de seus resultados, o ajuste do traço final e dos quantitativos a serem remunerados por preço unitário.

Adicionalmente, considerando a necessidade de pré-mistura das diferentes areias antes da alimentação da central dosadora de concreto, foi prevista a inclusão do serviço de usinagem, associado especificamente à etapa de homogeneização prévia dos agregados miúdos, como complemento às soluções originalmente previstas no projeto.

5.5 PROJETO DE DRENAGEM PROFUNDA E O.A.C

O projeto de drenagem contemplou a reconstrução dos dispositivos de drenos profundos ao longo de todo o trecho da área remanescente, em razão da exposição prolongada às intempéries e dos danos associados a processos erosivos identificados nas margens da pista em execução. A adoção dessa solução visa restabelecer as condições adequadas de drenagem subsuperficial, contribuindo para a estabilidade da plataforma e para a preservação dos serviços de terraplenagem e pavimentação já executados.

Adicionalmente, foi prevista a reconstrução do bueiro tubular localizado na estaca 167 do estaqueamento contínuo do trecho, restrita exclusivamente à pista em construção, objeto do presente remanescente. Em vistoria de campo, foram identificados recalques nas camadas de terraplenagem e na base em BGTC já executadas no referido ponto, indicando comprometimento funcional do dispositivo existente. Diante desse cenário, foi prevista a remoção e a reimplantação do bueiro, conforme estabelecido no projeto ora apresentado.

Por fim, no que se refere à drenagem superficial, foram considerados os serviços previstos no projeto inicial, restritos ao trecho objeto do presente levantamento de remanescentes, incluindo os dispositivos necessários ao adequado escoamento das águas pluviais superficiais e à proteção dos taludes e da plataforma, em consonância com as soluções originalmente projetadas.

5.6 PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

No que se refere ao projeto de sinalização e às obras complementares, foi prevista, no levantamento dos remanescentes, a implantação de sinalização provisória/de obra, com o objetivo de garantir a segurança dos usuários da via e das frentes de serviço, bem como a adequada orientação do tráfego ao longo do trecho em intervenção. Adicionalmente à solução originalmente prevista no projeto inicial, foi considerada a ampliação e o reforço da sinalização e dos dispositivos de segurança, em conformidade com as diretrizes técnicas aplicáveis, de modo a adequar o nível de proteção às condições atuais do trecho e ao estágio dos serviços, assegurando a segurança operacional durante a execução das intervenções.

Adicionalmente, visando à proteção dos serviços de terraplenagem e à mitigação de processos erosivos, foram considerados os itens relativos ao componente ambiental,

especificamente aqueles associados ao revestimento vegetal dos taludes, conforme previsto no projeto original. Nesse contexto, foi mantida a solução de semeadura manual para o intervalo do trecho objeto do presente levantamento de remanescentes, de modo a contribuir para a estabilização superficial dos taludes, o controle do escoamento superficial e a preservação das condições geométricas da plataforma.

6.ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

RASCUNHO DA ART N° 1020260040726 Cadastrada. Aguardando Pagamento

FLAUBER LUCAS RESPLANDES DE OLIVEIRA - Engenheiro Civil,

Empresa contratada: **AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE - Registro CREA-GO: 7936**

2. Dados do Contrato

Contratante: AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA		CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
Avenida Governador José Ludovico de Almeida, N° 20		Bairro: Conjunto Caiçara CEP: 74775-013
Quadra: NA Lote: NA	Complemento:	Cidade: Goiânia-GO
E-Mail:		Fone: (62)32654000
Contrato: 202400036013060	Celebrado em: 19/01/2026	Valor Obra/Serviço R\$: 500,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público		
Ação institucional: Órgão Público		

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-210, N° SN		Bairro: Distrito Municipal de Pequenas Empresas	CEP: 75910-592
Quadra: NA Lote: NA	Complemento: Rio verde - GO-174	Cidade: Rio Verde-GO	
Data de Início: 19/01/2026	Previsão término: 31/12/2026	Coordenadas Geográficas: -17.743455,-50.955133	
Finalidade: Infra-estrutura		CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06	
Proprietário(a): AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA		Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público	
E-Mail:	Fone: (62) 32654000		

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
LEVANTAMENTO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES	3,22	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DE TERRAPLENAGEM E LEVANTAMENTO DE SERVIÇOS REMANESCENTES DE PROJETO EXECUTIVO DE DUPLICAÇÃO DA GO-210, RIO VERDE/GO-174, PISTA ESQUERDA, LAGOAS DETENÇÃO E GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, PARA CONTRATAÇÃO DE OBRA EMERGENCIAL: CONSOLIDAÇÃO DE TABELA DE QUANTITATIVOS EXTRAÍDOS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULOS DE LEVANTAMENTO DO REMANESCENTE (TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, OBRAS COMPLEMENTARES, SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRAS, GAP)

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

RASCUNHO DA ART Nº 1020260041655 Cadastrada. Aguardando Pagamento

RUBENS CARLOS DOS SANTOS - Engenheiro Civil,

Empresa contratada: AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE - Registro CREA-GO: 7936

2. Dados do Contrato

Contratante: Agência Goiana de Transportes e Obras - AGETOP	CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
Rua Gov. José Ludovico de Almeida, Nº 20	Bairro: Conjunto Caiçara CEP: 74623-160
Quadra: S/N Lote: S/N	Complemento: BR-153 KM 3,5
E-Mail:	Cidade: Goiânia-GO
Contrato: 202400036013060	Fone: (62)32654000
Celebrado em: 19/01/2026	Valor Obra/Serviço R\$: 28.000,00
Ação institucional: Órgão Público	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-210, Nº s/n	Bairro: Distrito Municipal de Pequenas Empresas CEP: 75910-592
Quadra: S/N Lote: S/N	Complemento: Rio Verde/GO-174
Data de Início: 01/08/2025	Cidade: Rio Verde-GO
Finalidade: Infra-estrutura	Previsão término: 14/11/2025
Proprietário(a): Agência Goiana de Transportes e Obras - AGETOP	Coordenadas Geográficas: -17.758009,-50.934651
E-Mail:	CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
	Fone: (62) 32654000
	Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
LEVANTAMENTO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES	3,22	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Levantamento dos serviços remanescentes do Projeto Executivo de Duplicação da GO-210, no trecho compreendido entre o município de Rio Verde e a GO-174, pista esquerda, abrangendo uma extensão de 3,22 km, com a finalidade de subsidiar a contratação de obras emergenciais. Os serviços identificados contemplam remanescentes de terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras complementares, implantação de lagoas de retenção e execução de galerias de águas pluviais.

6. Declarações

Acessibilidade: Não Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

RASCUNHO DA ART N° 1020260041087 Cadastrada. Aguardando Pagamento

MARILIA SILVA SANTOS - Engenheira Civil,

Empresa contratada: AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE - Registro CREA-GO: 7936

2. Dados do Contrato

Contratante: **Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Avenida Governador José Ludovico de Almeida, N° 20 Bairro: Vila Santa Maria -
Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Conjunto Caiçara CEP: 74775-013
E-Mail: Cidade: Goiânia-GO Fone: (62)32654000
Contrato: 202400036013060 Celebrado em: 19/01/2026 Valor Obra/Serviço R\$: 500,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-210, N° 0 Bairro: Distrito Municipal de Pequenas Empresas CEP: 75910-592
Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: RIO VERDE - GO-174 Cidade: Rio Verde-GO
Data de Início: 19/01/2026 Previsão término: 31/12/2026 Coordenadas Geográficas: -18.094187,-49.388568
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 32654000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
LEVANTAMENTO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES	3,22	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Levantamento dos serviços remanescentes do Projeto Executivo de Duplicação da GO-210, no trecho compreendido entre o município de Rio Verde e a GO-174, pista esquerda, abrangendo uma extensão de 3,22 km, com a finalidade de subsidiar a contratação de obras emergenciais. Os serviços identificados contemplam remanescentes de terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras complementares, implantação de lagoas de retenção e execução de galerias de águas pluviais.

6. Declarações

Acessibilidade: Não Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.