



NOTA TÉCNICA Nº: 7/2023/COENGE - CAF - AL/SRE - AL

PROCESSO Nº: 50620.000489/2023-95

REFERÊNCIA: MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO DE OBRAS RODOVIÁRIAS: CONSERVAÇÃO

OBJETO: PLANO DE ATAQUE COM OS PROJETOS E ORÇAMENTO PRELIMINARES BR-101/AL -

KM 120 E KM 123

1. DOS FATOS

O presente Relatório de Análise refere-se à Parecer Técnico do Plano de Trabalho Emergencial do km 120 e do km 123 da BR-101/AL elaborado pela empresa executora do contrato nº 20.00170/2023, Consórcio JDS – TRAFECON, em atendimento ao Despacho (DNIT) COENGE - CAF - AL (15614361).

Conforme Nota Técnica nº 14/2023/COMEC/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (15410675), diante dos procedimentos da Situação de Emergência no km 120 e km 123 da BR-101/AL, o Plano de Trabalho é referente à execução de desvio para restabelecimento do tráfego nesta região. Através do Ofício nº 155294/2023/SMT - AL/COENGE - CAF - AL/SRE – AL (15423191), foi demandada ao Consórcio JDS - TRAFECON a elaboração do Termo de Vistoria e Anteprojeto para Obras de Emergência (Produto 21G - conforme contrato 20.00170/2023), motivado pela solicitação da Superintendência do DNIT/AL - Despacho (DNIT) SRE - AL (15417230).

Cabe destacar que as tratativas concernentes à elaboração do desvio supracitado constam no Processo SEI nº 50620.000489/2023-95. Em síntese, pode-se verificar que a decisão de restabelecer o tráfego nesse segmento da BR-101/AL, o qual, no presente momento, encontra-se em Situação de Emergência, em conformidade com a Portaria de Ratificação nº 477, de 26 de janeiro de 2023 (SEI nº 13578386 – Processo SEI nº 50620.000067/2023-10), resultou da deliberação em se realizar estudo de alteração de traçado no local afetado pelas subsidências. Concomitantemente, considerando a importância da rodovia para o estado, região nordeste e crescimento econômico do país, concluiu-se pela necessidade de executar um desvio de modo que o segmento interditado tenha a trafegabilidade restaurada.

2. INTRODUÇÃO

O Plano de Trabalho Emergencial objeto desta análise apresenta o mapa de localização, a descrição sucinta dos problemas ocorridos, o relatório fotográfico, a caracterização do problema, baseada em levantamentos e estudos topográficos, avaliando os detalhes da área de interesse e efetuando o mapeamento das características do terreno, expõe os serviços e estimativas de custos necessários para a execução de desvio no segmento compreendido entre o km 120 e o km 124 da BR-101/AL de forma a restabelecer o tráfego na região.

Ressalta-se que esta análise se resume a um trabalho de verificação do material apresentado no tocante às condições do contrato, ao Termo de Referência e aos normativos vigentes, buscando assegurar que o produto entregue satisfaça aos padrões estabelecidos e contratados pelo DNIT. Portanto, não corresponde à apuração integral do trabalho do Consórcio Supervisor que, por sua vez, tem a responsabilidade de autoria do Plano de Trabalho formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), SEI 15612468.

3. ANÁLISE

Os documentos apresentados pelo Consórcio JDS – TRAFECON e aqui analisados resumem-se a:

- Carta 14/2023 - Entrega do Plano de Trabalho Emergencial (15557705);

- Relatório Técnico 02 - Plano de Trabalho Emergencial (15557737);
- Planilha Orçamentária - Plano de Trabalho Emergencial (15557782);
- Anotação de Responsabilidade Técnica Consórcio JDS - TRAFECON (15612468).

3.1 ANÁLISE GERAL

Numa análise geral, sinteticamente, foi constatada a apresentação dos serviços e quantitativos necessários para a execução de um desvio para transpor o defeito localizado no km 120,00 (desvio 1) e outro desvio para ultrapassar o problema existente no km 123,00 (desvio 2). O desvio 1 (km 120), com início na estaca 82 e com final na estaca 140, tem uma extensão de 1.160 metros; e, o desvio 2 (km 123), com início e fim nas estacas 234 e 243, respectivamente, com 180 metros de extensão.

Com o objetivo de propiciar segurança aos usuários, foi apresentado projeto de sinalização. No item 9.0 do Relatório Técnico 02 - Plano de Trabalho Emergencial (15557737), pode-se obter as notas de serviço e o projeto de sinalização elaborado para todo o segmento – km 120 ao km 124, pois, além de considerar a sinalização dos desvios 1 (km 120) e 2 (km 123), foi quantificada a sinalização a ser implantada na pista existente dado que o tráfego terá sua configuração alterada de pista dupla para pista simples.

Entre as estacas 152 e 154, foi verificada, no sentido crescente da rodovia, a projeção de um deslocamento do tráfego da pista direita para a pista esquerda. Para ensejar essa alteração, foram quantificados serviços necessários à demolição da barreira New Jersey e à transposição da sarjeta de canteiro central existente através da inserção de tubo para direcionar as águas superficiais.

Outrossim, verificou-se a implantação de ondulações transversais (lombadas) que devem ser executadas ao longo do segmento com a finalidade de promover a segurança através da redução de velocidade dos veículos.

O relatório fotográfico evidencia os defeitos pontuais localizados no km 120 e no km 123 e é atual, datado de 15 de agosto de 2023. A situação apresentada, em ambos os pontos, é crítica e demonstra visualmente a complexidade dos problemas, a magnitude das subsídências existentes.

No tocante aos estudos realizados, verificou-se a realização de levantamento topográfico para a execução do desvio 1 e do desvio 2. Como resultado, foram apresentados, para cada desvio, os seguintes elementos:

- Perfil longitudinal;
- Seções transversais;
- Mapa de Cubação.

Os volumes constantes no mapa de cubação são compatíveis com as seções transversais apresentadas. Foi verificada a consideração de uma expansão volumétrica de 25% para o solo a ser utilizado como aterro, a qual está em conformidade com o Manual de Implantação Básica de Rodovia (DNIT, 2010).

Importante destacar que, devido à complexidade e incertezas relacionadas à execução da obra, é possível que ocorram variações nas quantidades finais dos serviços previstos, as quais deverão ser ajustadas à realidade detectada em campo, à época da execução.

Concernente ao volume de pedras considerado para o desvio do km 120,00, cabe apontar que foi considerado 70% do volume de aterro calculado para o trecho em que há a previsão de instalação de bueiro simples tubular de concreto, de acordo com o item 7.1 – Mapa de Cubação e Levantamento Topográfico. Todavia, o quantitativo obtido, em virtude das incertezas inerentes ao processo de execução, poderá sofrer adequações

durante a realização da obra. Destarte, é imprescindível que o controle dos volumes de terra seja fielmente executado.

3.2 ANÁLISE DO ORÇAMENTO

Em análise à planilha orçamentária, foram observados os seguintes elementos: orçamento, cronograma físico-financeiro, curva ABC, memória de cálculo, cálculo dos transportes, gráfico de ocorrências, binômio (aquisição e transporte) do material betuminoso, cálculo da Administração Local, cálculo do Canteiro de Obras, Mobilização, Benefícios e Despesas Diretas (BDI), Mapa de Cubação e Notas de Serviço.

O orçamento do plano emergencial em análise, que trata da estimativa de quantidades e custos, incluindo os custos diretos dos serviços previstos, como também os custos indiretos decorrentes, utilizou a versão mais recente do SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras) para o estado de Alagoas – Abril/2023.

Foi apresentado o orçamento na opção sem desoneração no valor de R\$ 8.061.478,47 (oito milhões, sessenta e um mil, quatrocentos e setenta e oito reais, quarenta e sete centavos). Não consta no orçamento a opção com desoneração, não permitindo efetuar um comparativo de preços. Por se tratar de uma obra emergencial, em que é urgente a necessidade de contratação, entende-se ser esta a razão para tal omissão. Todavia, considerando que a mão de obra em relação aos insumos para a execução da obra é inferior, presume-se que o orçamento com desoneração apresentaria um valor superior ao orçamento apresentado, não gerando, portanto, prejuízo para a Administração.

Foi verificado que o orçamento foi organizado por tópicos, sendo dividido em: desvio 1 – km 120 (terraplenagem, pavimentação, drenagem); desvio 2 (terraplenagem, pavimentação, drenagem); transposição (terraplenagem, pavimentação, drenagem); obras complementares; sinalização; ondulação transversal (lombadas); canteiro de obras; mobilização e desmobilização; administração local.

O Cronograma físico-financeiro considerou a execução da obra no período de 4 meses, prazo este aceitável.

Foi apresentada a memória de cálculo de cada item de serviço, inclusive dos transportes.

Sobre as ocorrências de materiais, o gráfico unifilar está dentro do modelo utilizado pelo DNIT. Foi constatada a indicação de fontes de materiais próximas ao local da obra, buscando a economicidade para a Administração Pública. Ademais, pode-se observar a utilização de preços de cotação para insumos (areia, brita, pedra de mão, pó de pedra) e a análise do binômio custo e transporte do material betuminoso usinado a quente (mistura comercial), sendo utilizadas três fontes distintas nas proximidades da obra: Usina L Pereira, Usina FP e Usina SuperPaver. Além disso, foi utilizado índice de reajustamento para adequar a data da cotação do CBUQ para a data base do orçamento (abril/2023). Foi considerada no orçamento a cotação que resultou no menor valor de aquisição do CBUQ.

No tocante à administração local, foi considerado 25% de um engenheiro supervisor, em consonância com o artigo 20 da Resolução nº 8, de 23 de junho de 2022, que estabelece a rotina de procedimentos relativos à elaboração de Plano Anual de Trabalho e Orçamento.

Para a mobilização e desmobilização foi considerada a distância média de transportes de 50 quilômetros, considerando a cidade de Maceió como ponto de origem/destino.

Atinente ao canteiro de obras, este foi considerado para ser executado dentro da obra (km 120) e a utilização de contêineres (por 5 vezes), em atendimento ao artigo 23 da Resolução nº 8/2022.

Foi constatada a utilização de 28,76% para o BDI e de 15% para o BDI diferenciado.

Em breve consulta às composições de custo, pode-se observar a não inclusão do fator de interferência de

tráfego (FIT), pois o segmento encontra-se com o tráfego interrompido, não havendo, portanto, qualquer interferência deste.

4. REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO

Como referencial para análise do Plano de Trabalho Emergencial, utilizou-se o Guia de Contratações Emergenciais (DNIT, 2021) e o Termo de Referência (TR) do Edital nº 0477/2022, documento este que é parte integrante do contrato UT-20.170/2023-00, cujo objeto é a execução de serviços técnicos especializados de supervisão e apoio à fiscalização na execução de ações de manutenção e restauração rodoviária. Ademais, dado o grande número de documentos normativos de diferentes procedências e em constante atualização, recomenda-se a utilização de documentos atualizados, a exemplo do SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras).

5. FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Os documentos referentes à formalização de responsabilidades foram verificados e estão presentes no documento intitulado Anotação de Responsabilidade Técnica Consórcio JDS - TRAFECON (15612468).

6. CONCLUSÕES

Em concordância com o que já fora mencionado, importante declarar que esta análise não tem como finalidade avaliar a eficiência técnica da solução proposta no Plano de Trabalho Emergencial. No entanto, considerando as condições do cenário atual e avaliando os levantamentos e memórias de cálculos, verifica-se que o material elaborado é entendível, apresenta coerência e **está em condições de aceitação**.

É importante ressaltar que, devido à complexidade e incertezas relacionadas à execução da obra, é possível que ocorram variações nas quantidades finais dos serviços previstos, as quais deverão ser ajustadas à realidade detectada em campo, à época da execução.

Maceió/AL, 08 de setembro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **José Antonio Facchinetti Dos Santos, Analista em Infraestrutura de Transportes**, em 08/09/2023, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **15614380** e o código CRC **6932E7ED**.

Referência: Processo nº 50620.000489/2023-95

SEI nº 15614380

DNIT
DEPARTAMENTO
NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA
DE TRANSPORTES

MINISTÉRIO DOS
TRANSPORTES



Rua Desembargador Almeida Guimarães, 22
CEP 57.030-160
Maceió/AL |