

NOTA TÉCNICA 001 – CATERF/2022

Em 10 de março de 2022.

Processo nº 51/200.393/2020

Assunto: **Implantação do Contorno Rodoviário de Chapadão do Sul**

I – DO OBJETO

A presente nota técnica tem por finalidade a análise e manifestação da Câmara Técnica de Rodovias referente à implantação de um Contorno Rodoviário no Município de Chapadão do Sul, tendo em vista o encaminhamento do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental desenvolvido pela Consultoria Infraplan, que propõe a substituição das obras de adequação e melhorias na rodovia que perpassa a área urbana de Chapadão do Sul.

A Nota Técnica também tem como objetivo subsidiar a Diretoria quanto aos aspectos regulatórios e infra legais afetos à solicitação, visando a formação de juízo de valor sobre a questão, para tomada de decisão.

II. DO EMBASAMENTO LEGAL

- A Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
- A Lei Estadual nº 1.776, de 30 de setembro de 1997, que dispõe sobre o regime de concessão de obras públicas, de concessão e permissão de serviços públicos e dá outras providências.
- A Lei Estadual nº 3.344, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e ocupação das faixas de domínio das rodovias estaduais e das federais delegadas ao Estado de Mato Grosso do Sul.
- O Decreto Estadual nº 12.526, de 25 de março de 2008, que aprova o Regulamento para Utilização e Ocupação das Faixas de Domínio das rodovias estaduais e federais delegadas ao Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.
- O Decreto Estadual nº 13.926, de 02 de abril de 2014, que dispõe sobre o Programa Estadual de Concessões Rodoviárias e aprova o Regulamento da Concessão Onerosa dos Serviços Públicos de Exploração do Sistema Rodoviário, constituído pelas rodovias MS-040, MS-112, MS-135, MS-180, MS-223, MS-289, MS-295, MS-306, MS-316, MS-338, MS-395 e acessos.
- A Lei Estadual nº 2.363, de 19 de dezembro de 2001, que cria a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – Agepan e o Conselho Estadual de Serviços Públicos, e dá outras providências.
- A Lei Estadual nº 2.766, de 18 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a disciplina, a regulação, a fiscalização e o controle dos serviços públicos delegados do Estado de Mato Grosso do Sul.
- O Contrato de Concessão nº 02/2020, referente a concessão de serviços públicos de recuperação, operação, manutenção, conservação, implantação de melhorias e ampliação de capacidade do Sistema Rodoviário, composta pelos trechos das Rodovia Estadual MS 306 e da Rodovia Federal BR 359.
- A Resolução nº 2.552, de 14 de fevereiro de 2008, que dispõe sobre a captação de receitas extraordinárias nas rodovias federais reguladas pela ANTT.
- A Resolução Normativa nº 60, de 24 de novembro de 2020, que regulamenta o instituto das receitas extraordinárias nas concessões de rodovias do Estado do Rio Grande do Sul.
- Decreto Federal nº 10.648, de 12 de março de 2021, que institui a Política de Modernização da Infraestrutura Federal de Transporte Rodoviário - inov@BR e a qualifica no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos da Presidência da República..

1



- Portaria nº 512, de 29 de abril de 2021, que institui no âmbito do Ministério da Infraestrutura e de suas entidades vinculadas o Programa de Modernização de Rodovias Federais, denominado inov@BR.

III. DO CONTRATO DE CONCESSÃO

- 6. Projetos

6.1. A **Concessionária** deverá elaborar e manter atualizados os projetos executivos para a execução das obras da **Concessão**, que deverão atender integralmente aos prazos e condições previstos no **PER** e nos Regulamentos da **AGEPAN**.

6.2. Como condição para execução das obras da **Frente de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço** e da **Frente de Serviços Operacionais** previstas no **PER**, a **Concessionária** deverá encaminhar o projeto básico à **AGEPAN**, com Anotação de Responsabilidade Técnica, garantindo que o projeto básico está de acordo com as normas técnicas vigentes, e obter a não objeção da **AGEPAN**, nos termos desta subcláusula.

- 7. Desapropriações e Desocupações da Faixa de Domínio

7.1 . Desapropriações

7.1.1. Cabe à Concessionária, como entidade delegada do Poder Concedente, promover desapropriações, servidões administrativas, propor limitações administrativas e ocupar provisoriamente bens imóveis necessários à execução e conservação de obras e serviços vinculados à Concessão. Ao Poder Concedente cabe providenciar a declaração de utilidade pública, mediante solicitação justificada da Concessionária.

7 .1.2. A Concessionária considerou, na Proposta apresentada, o montante para desapropriação de R\$ 257.836,35 (duzentos e cinquenta e sete mil, oitocentos e trinta e seis reais e trinta e cinco centavos), a ser reajustada anualmente, pelo mesmo índice de reajuste da Tarifa de Pedágio.

7 .1.2.1 . O reajuste terá por data-base a data de assinatura do Contrato.

7 .1 .2.2. O montante previsto na Subcláusula 7 .1.2, deverá ser utilizado para a execução dos atos referentes à desapropriação.

7.1.3. A Concessionária deverá arcar com os investimentos, pagamentos, custos e despesas decorrentes da execução dos atos referentes à desapropriação, seja por via consensual ou por intermédio de ações judiciais, até o limite da verba disponível, fazendo jus à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro pelos dispêndios excedentes ou subutilizados, por meio do Fluxo de Caixa Marginal.

7.1.4. Para fins de obtenção da declaração de utilidade pública, cabe à Concessionária apresentar, antecipadamente, no prazo de 15 (quinze) dias, ao Poder Concedente as seguintes informações e documentos:

7.1.4.1. Descrição da estrutura socioeconômica da área atingida e dos critérios adotados para valoração da área, avaliação de benfeitorias e indenizações; 7.1.4.2. Cadastro discriminando as propriedades, conforme sua situação fundiária, especificando a extensão, por propriedade, das áreas atingidas;

7.1.4.3. Certidão atualizada do registro de imóveis competente com informações acerca da titularidade dos atingidos; e,

7 .1.5. A promoção e conclusão dos processos judiciais de desapropriação, instituição de servidão administrativa, imposição de limitação administrativa e ocupação provisória de bens imóveis cabe

exclusivamente à **Concessionária**, competindo a sua fiscalização à **AGEPAN**.

7.1.6. A **Concessionária** deverá envidar esforços, junto aos proprietários ou possuidores das áreas destinadas à implantação das instalações necessárias à exploração dos serviços da **Concessão**, objetivando promover, de forma amigável, a liberação dessas áreas.

7.1.7. O pagamento, pela **Concessionária**, ao terceiro desapropriado ou sobre cuja propriedade foi instituída servidão administrativa ou provisoriamente ocupada para os fins previstos no presente **Contrato**, quando realizado pela via privada, ou seja, por acordo entre a **Concessionária** e terceiro indicado, deverá estar baseado em laudo de avaliação, subscrito por perito especializado, a ser apresentado à **AGEPAN**, quando solicitado.

- 8. Obras e serviços

8.1. Diretrizes de Execução das Obras e dos Serviços

8.1.1. A Concessionária deverá executar as obras e os serviços necessários ao cumprimento do objeto do Contrato, atendendo, integralmente, aos Parâmetros de Desempenho, ao Escopo, aos Parâmetros Técnicos e às demais exigências estabelecidas no Contrato e no PER.

8.1.1.1. A Concessionária também deverá implantar, em prazo máximo de 2 (dois) anos contados da Data da Assunção, um Sistema de Gestão de Qualidade para todas as obras e serviços necessários ao cumprimento do objeto do Contrato, com base na Norma NBR ISO 9.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, equivalente à Norma NBR ISO 9.004 da "International Standards Organization", e suas atualizações.

8.1.1 .2. O Sistema de Gestão de Qualidade a ser implantado pela Concessionária, e permanentemente acompanhado pela AGEPAN, deverá contemplar o "Manual de Qualidade" especificado na Norma NBR ISO 9.004, incluindo medidas que assegurem um processo continuado de atualização técnica e tecnológica de produtos e serviços, bem como o desenvolvimento de recursos humanos.

8.1.1 .3. O atendimento ao disposto nas Subcláusulas 8.1.1 .1 e 8.1.1 .2 dar-se-á mediante a apresentação do certificado emitido por entidade credenciada à sua verificação e emissão.

8.1.2. A Concessionária deverá realizar:

8. 1.2.1. As obrigações de investimento, incluindo obras e serviços, nos prazos e condições constantes do PER; e,

8.1.2.2. Todas as demais obras e intervenções necessárias ao cumprimento dos Parâmetros de Desempenho e demais Parâmetros Técnicos e Escopos estabelecidos no Contrato e no PER, nos prazos indicados.

8.1 .3. A Concessionária declara e garante ao Poder Concedente que a qualidade dos projetos, da execução e da manutenção das obras e dos serviços objeto da Concessão é e será, durante a vigência da Concessão, suficiente e adequada ao cumprimento do Contrato e do PER, responsabilizando-se integralmente por qualquer desconformidade com os Parâmetros de Desempenho, com os Parâmetros Técnicos e com os Escopos e especificações técnicas mínimas neles estabelecidos.

8.1.4. O Poder Concedente obriga-se a rescindir, até a Data da Assunção, todos os contratos referentes a obras e serviços no Sistema Rodoviário que estejam em vigor na data de assinatura do Contrato, que impeçam ou prejudiquem a Concessionária no atendimento aos Parâmetros de Desempenho nele estabelecidos.

8.1.5. O Poder Concedente obriga-se a disponibilizar o acesso da Concessionária a todo o Sistema Rodoviário para a execução das obras e serviços do Contrato, incluindo os locais com obras de



responsabilidade do Poder Concedente.

8.1 .6. A Concessionária é integralmente responsável pela remoção de todas as interferências existentes no Sistema Rodoviário.

8.1.7. Durante a Concessão, o Poder Concedente poderá realizar investimentos no Sistema Rodoviário concedido, estejam ou não previstos no PER. Nesse caso, far-se-á a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro por meio do Fluxo de Caixa Marginal, em decorrência da alteração de obrigações a cargo da Concessionária.

8.1.7.1. A realização destes investimentos deverá ser formalizada mediante termo aditivo ao Contrato.

- 13. Fiscalização pela AGEPAN

13.1. Os poderes de fiscalização da execução do Contrato serão exercidos pela AGEPAN, diretamente ou mediante convênio, que terá, no exercício de suas atribuições, livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros pertinentes à **Concessão**, assim como aos **Bens Reversíveis**.

13.2. Os órgãos de fiscalização e controle da **AGEPAN** são responsáveis pela supervisão, inspeção e auditoria do **Contrato**, bem como pela avaliação do desempenho da **Concessionária**, que poderão ser realizadas a qualquer tempo,

de forma direta ou com o apoio de terceiros, mediante convênios e contratos voltados ao suporte das atividades de fiscalização da **Concessão**.

13.3. As determinações que vierem a ser emitidas no âmbito das fiscalizações previstas serão imediatamente aplicáveis e vincularão a **Concessionária**, sem prejuízo do recurso eventualmente cabível.

13.4. A fiscalização da **AGEPAN** anotarà, em termo próprio para o registro de ocorrências, as ocorrências apuradas nas fiscalizações, encaminhando-o formalmente à **Concessionária** para regularização das faltas ou defeitos verificados.

13.4.1. A não regularização das faltas ou defeitos indicados no termo próprio para o registro de ocorrências, nos prazos regulamentares, configura infração contratual e ensejará a lavratura de auto de infração.

13.4.2. A violação, pela **Concessionária**, de preceito legal, contratual ou de portaria da **AGEPAN** implicará na lavratura do devido auto de infração.

13.4.3. Caso a **Concessionária** não cumpra determinações da **AGEPAN** no âmbito da fiscalização, assistirá a esta a faculdade de proceder à correção da situação, diretamente ou por intermédio de terceiro, correndo os custos por conta da **Concessionária**.

13.5. A **Concessionária** será obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, as obras e serviços pertinentes à **Concessão** em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução ou de materiais empregados, nos prazos que forem fixados pela **AGEPAN**.

13.5.1 . A **AGEPAN** poderá exigir que a **Concessionária** apresente um plano de ação visando reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir qualquer obra ou serviço prestado de maneira viciada, defeituosa ou incorreta pertinente à **Concessão**, em prazo a ser estabelecido pela **AGEPAN**.

13.6. A **AGEPAN** vistoriará, periodicamente, o **Sistema Rodoviário**, para o fim de verificar seu constante estado, de forma a garantir que estará nas condições adequadas e previstas no **Contrato** e no **PER** quando de sua reversão ao **Poder Concedente**.

13.7.A **AGEPAN** realizará, até 1 (um) ano antes do encerramento do **Prazo da Concessão**, uma fiscalização detalhada específica para:

13.7 .1. Avaliar a condição dos **Bens Reversíveis**, inclusive em relação ao cumprimento dos **Parâmetros de Desempenho no PER**; e,

13.7.2. Avaliar a condição do pavimento de cada um dos subtrechos do Sistema Rodoviário, a fim de determinar se os Parâmetros de Desempenho estão sendo mantidos.

13.8. Recebidas as notificações expedidas pela AGEPAN, a Concessionária poderá exercer o direito de defesa na forma da regulamentação vigente.

13.9. Verba destinada à AGEPAN:

13.9.1....

13.9.1.3. O valor indicado na Subcláusula 13.9.1.1 será reajustado pelo IPCA a cada 12 (doze) meses contados da assinatura do Contrato.

IV - ANEXO 6 – DO CONTRATO DE CONCESSÃO

Procedimento para as revisões ordinárias, extraordinárias e quinquenais do equilíbrio econômico-financeiro do contrato

2.2. Para fins de determinação dos fluxos dos dispêndios marginais serão utilizados os critérios definidos nos incisos I e II a seguir para definir o valor das obras e serviços resultantes do evento que deu causa ao reequilíbrio:

2.2.1. Para obras não previstas originalmente no Programa de Exploração Rodoviária:

a) O valor das obras e/ou serviços deverá ser proposto pela concessionária, mediante apresentação de orçamento elaborado com base na composição de custos do Sistema de Custos Rodoviários – SICRO, sob gestão do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT;

b) Caso o orçamento apresente itens que não possam ser orçados com base nos manuais e composições referenciais do SICRO, deverão ser utilizados outros sistemas oficiais de composição de custos, ou, na impossibilidade de utilização de tais sistemas, deverão ser apresentadas 3 (três) cotações de mercado, nesta ordem.

c) Eventuais ajustes no orçamento, decorrentes de diferenças entre o projeto básico e o projeto executivo, desde que aprovadas pela AGEPAN, devem ser feitos no fluxo de caixa no qual a obra estiver prevista.

d) Eventuais complementações necessárias no orçamento aprovado, quando autorizadas pela AGEPAN, devem ser feitas no fluxo de caixa no qual a obra estiver prevista.

e) No caso de incremento de valores das obras previstas no Programa de Exploração Rodoviária, em função de ampliação de escopo de obras devidamente aprovado pela AGEPAN, deverá ser apresentado o orçamento do incremento da obra, conforme definido no item 2.2.1.

f) O valor que deverá ser acrescido ao Fluxo de Caixa Marginal será apenas o valor do escopo adicional aprovado pela AGEPAN, calculado conforme item 2.2.1.

2.2.2. As repercussões decorrentes de inexecuções, antecipações, postergações, exclusões de obras e serviços previstos no Programa de Exploração da Rodovia terão seus impactos econômico financeiros calculados com base no modelo econômico-financeiro dos Estudos de Viabilidade que subsidiaram a Concessão, cabendo a AGEPAN optar pelo reequilíbrio mediante uma das modalidades admitidas no Contrato de Concessão.

2.3. Para fins de determinação dos fluxos das receitas marginais, será utilizado o seguinte procedimento para determinação da projeção de tráfego:

2.3.1. No momento da recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, o cálculo inicial a ser utilizado, para fins de dimensionamento da referida recomposição, considerará o tráfego real verificado nos anos anteriores e adotará as melhores práticas para elaboração da projeção de tráfego até o encerramento do prazo da concessão; e,

2.3.2. Anualmente, por ocasião da revisão ordinária, o cálculo referido no item 2.3.1 será revisado com vistas a substituir o tráfego projetado pelo volume real de tráfego verificado no ano anterior.



2.4. Para cada processo de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro a AGEPAN realizará, quando da revisão ordinária, a revisão dos respectivos fluxos das receitas marginais, com vistas a ajustar os dados da projeção de tráfego aos dados reais apurados durante a vigência do contrato de concessão.

2.4.1. A revisão a que se refere o item 2.4 poderá, adicionalmente, de comum acordo entre as partes, considerar outras informações apuradas durante a vigência do contrato de concessão, para fins de substituir variáveis estimadas na elaboração do Fluxo de Caixa Marginal.

2.5. A taxa de desconto a ser utilizada nos fluxos dos dispêndios e das receitas marginais para efeito de equilíbrio será:

$$x = [(1 + 4,12\%) * (1 + NTN\text{B})] - 1 ; \text{Onde:}$$

NTNB = Taxa bruta de juros de venda das Notas do Tesouro IPCA+ com juros semestrais (NTN-B) ou, na ausência deste, outro título que o substitua, com vencimento em 15/08/2050 ou vencimento mais compatível com a data do termo contratual, *ex-ante* a dedução do imposto de renda, publicada pela Secretaria do Tesouro Nacional, calculada pela média dos últimos doze meses e apurada no início de cada ano contratual. Não deve ser considerado o componente de correção atrelado à inflação (IPCA) para a apuração da taxa bruta de juros acima referida.

2.6. O processo de recomposição será sempre realizado de forma que seja nulo o valor presente líquido do Fluxo de Caixa Marginal projetado em razão do evento que ensejou a recomposição, descontado pela taxa apurada no item 2.5 do presente Anexo.

2.7. A recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, por meio da utilização do Fluxo de Caixa Marginal, decorrente da execução de obras e serviços não previstos originalmente no Programa de Exploração Rodoviária será realizada após a sua conclusão integral.

6

V – DO PER

– DAS OBRIGAÇÕES PREVISTAS NO PER

Adequação e Melhorias da Travessia Urbana de Chapadão do Sul (km 116,90 ao 121,40)

Para a adequação e melhoria da Travessia Urbana de Chapadão do Sul, os estudos realizados pelo Poder Concedente identificaram um grupo de obras, descritas nos itens abaixo, cuja execução pela Concessionária é obrigatória. As localizações detalhadas destas obras, seus quantitativos e cronogramas de execução, que também devem ser, obrigatoriamente, atendidos pela Concessionária, se encontram no Apêndice A – Obras de Melhorias e de Ampliação de Capacidade Obrigatórias, do PER.

- Obras de Melhorias Obrigatórias na Travessia Urbana de Chapadão do Sul:

- Adequação das Pistas e Acostamentos - Os segmentos em Pista Dupla existentes devem ter suas pistas adequadas ao padrão estabelecido neste PER (3,50 m por faixa de rolamento, totalizando 7,00 m por Pista, em cada sentido). Os acostamentos externos devem ser adequados à largura de 2,50 m e os acostamentos internos adequados à largura de 1,20 m. Além disto, deve ser implantada barreira física (tipo New Jersey dupla) para separação dos fluxos de tráfego;
- Melhorias em Interseções em Nível - As interseções existentes devem sofrer intervenções ao padrão das “Rotatórias Alongadas”, descritos neste PER;

- Implantação de Retornos em Nível, Tipo Rotatória alongada;
 - Implantação/Melhorias em Passagens Inferiores (PI) - As passagens inferiores existentes devem, sempre que possível, ter seus pisos rebaixados para melhoria de seus gabaritos. Deve ser implantada mais uma PI, e substituída uma PI existente, que necessita de ampliação do número de pistas. Tanto a nova PI a ser implantada como a que será substituída devem contemplar 04 faixas de rolamento (02 por sentido) e 02 passeios para pedestres (01 por sentido), bem como barreira física para separação do fluxo de veículos. Os gabaritos das novas PÍ's devem atender, sempre que a drenagem possibilitar, às normas do DNIT;
 - Implantação de Passarelas - Novas passarelas devem ser implantadas, para segurança da travessia dos pedestres;
 - Melhorias/Adequação de Drenagem - A drenagem existente (canal a céu aberto sem revestimento) deve ser totalmente reformulada, com aprofundamento e alargamento de sua seção, bem como implantação de seu revestimento, com o intuito de aumentar sua capacidade tanto em seção como em velocidade de escoamento das águas. Nas travessias de pistas, os bueiros devem ser desobstruídos bem como adequados à vazão do canal.
 - Implantação de Vias Laterais (Marginais) - As vias marginais existentes devem ser prolongadas, adequando-as às urbanizações existentes ou mesmo já se prevendo urbanizações futuras;
 - Implantação/Complementação de Iluminação - A iluminação existente deve ser atender tanto as Pistas Centrais como as Vias Laterais (marginais);
- Os dispositivos das obras de melhoria devem permitir a travessia de pedestres com segurança até os passeios lindeiros.
- Em todos os casos, as alças de acesso às rodovias devem ser dimensionadas para que não velocidade do tráfego das rodovias no trecho do dispositivo.

ADEQUAÇÃO E MELHORIAS DA TRAVESSIA URBANA DE CHAPADÃO DO SUL (km 116,90 ao 121,40)

ADEQUAÇÃO DAS PISTAS E ACOSTAMENTOS **CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO**

ITEM	DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	QUANTIDADE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Adequação das Pistas - Adequar as Pistas Duplas existentes para 02 Faixas por sentido com 3,50 m cada (7,00 m de Pista por sentido)	km	2,62			30%	30%	40%
2	Adequação dos Acostamentos - Implantar/adequar os Acostamentos para: (i) Acostamentos Externos com largura de 2,50 m; e (ii) Acostamentos Internos com largura de 1,20 m	km	10,48			30%	30%	40%
3	Implantação de Barreira New Jersey Dupla para separação de fluxos	km	2,62			30%	30%	40%

MELHORIA EM INTERSEÇÕES EM NÍVEL (Adaptação para Rotatória Alongada) **CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO**

ITEM	DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	QUANTIDADE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Disp de Entroncamento BR-060 - Km 114,975 ao 115,625	UND	1	Vide Aba Interseções a Melhorar-Executar				

IMPLANTAÇÃO DE RETORNOS EM NÍVEL (Tipo Rotatória alongada) **CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO**

ITEM	DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	QUANTIDADE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Disp de Retorno Km 116,575 ao 117,225	UND	1	Vide Aba Interseções a Melhorar-Executar				
2	Disp de Retorno Km 119,675 ao 120,325	UND	1					



IMPLANTAÇÃO/MELHORIAS DE PASSAGENS INFERIORES (PI) CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	QUANTIDADE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Prolongamento da OAE do Km 117 + 394 - Passagem Inferior de Veículos + Pedestres	UND	1			100%		
2	Rebaixamento, quando possível, do Piso da PI para melhoria do Gabarito (km 117 + 394)	UND	1			100%		
3	Prolongamento da OAE do Km 117 + 816 - Passagem Inferior de Pedestres	UND	1					100%
4	Rebaixamento, quando possível, do Piso da PI para melhoria do Gabarito (km 117 + 816)	UND	1					100%
5	Implantação de OAE - Km 118 + 841 - Passagem Inferior de Veículos + Pedestres (04 faixas para veículos + 02 passeios para pedestres)	UND	1				100%	
6	Substituição de OAE - Km 118 + 244 - Passagem Inferior de Veículos + Pedestres (04 faixas para veículos + 02 passeios para pedestres)	UND	1					100%

IMPLANTAÇÃO DE PASSARELAS CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	QUANTIDADE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Implantação de PASSARELA - Km 117 + 320	UND	1	Vide Aba Passarelas a Executar				
2	Implantação de PASSARELA - Km 117 + 620	UND	1					
3	Implantação de PASSARELA - Km 118 + 080	UND	1					

MELHORIAS/ADEQUAÇÃO DE DRENAGEM CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	QUANTIDADE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Rebaixamento, Prolongamento, Ampliação da Seção e Revestimento de Canal de Drenagem Existente.	km	2,62			30%	30%	40%

IMPLANTAÇÃO DE VIAS LATERAIS (MARGINAIS) CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	QUANTIDADE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Marginal Km 119,940 ao 121,500 - Crescente	KM	1,56	Vide Aba Vias Laterais a Executar				
2	Marginal Km 118,840 ao 121,100 - Decrescente	KM	2,26					

IMPLANTAÇÃO/COMPLEMENTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	QUANTIDADE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Iluminação das Pistas Centrais e Pistas Laterais	KM	9,60				50%	50%
2	Iluminação das Passarelas	KM	0,30			33%	33%	34%

VI – DOS FATOS

No dia 03 de abril de 2020, a Prefeitura Municipal de Chapadão do Sul encaminhou o Ofício 1.317/2020 à então AGEPAN, atual AGEMS, no qual solicita que seja realizado o Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA na Rodovia MS 306, visando a construção de um anel viário no entorno do município, com o objetivo de retirar do centro da cidade o tráfego pesado de veículos da rodovia, pois apresentam conflitos com o trânsito local.

No dia 16 de julho de 2020, foi exarado o Ofício 107/DTR/AGEPAN/2020 endereçado à Concessionária, em referência ao Ofício 1317/2020/Prefeitura Municipal de Chapadão do Sul, no qual solicita que a Concessionária apresente 3 (três) propostas de empresas especializadas na realização de EVTEA, para análise e deliberação da Agepan.

Em 23 de julho de 2020, a Concessionária da Rodovia MS 306 S.A. encaminhou a AGEPAN a correspondência MS 306 – 052/2020 – DIR, em resposta ao ofício 107/DTR/AGEPAN/2020, apresentado 03 (três) propostas de orçamento para elaboração do EVTEA.

No dia 24 de agosto de 2020 a AGEPAN emitiu o Ofício nº 137/DTR/AGEPAN/2020, em resposta à correspondência MS 306 – 052/2020 – DIR, autorizando a contratação da empresa INFRAPLAN CONSULTORIA LTDA, para elaboração do EVTEA, no valor de R\$ 145.000,00 (cento e quarenta e cinco mil).

Em 26 de agosto de 2020, a concessionária encaminhou correio eletrônico endereçado à Diretoria de Transporte e Rodovia informado a formalização da contratação da empresa Infraplan Consultoria Ltda para elaboração do EVTEA.

Em 05 de outubro de 2020, a Prefeitura Municipal de Chapadão do Sul emitiu o Ofício OF/GAB/PM Nº 132/2020 à AGEPAN requerendo mais uma vez a postergação das obras da Concessionária da Rodovia MS 306 S.A. no perímetro urbano de Chapadão do Sul, até apresentação EVTEA do anel viário, salientando que se o projeto fosse aprovado, haveria a relocação dos recursos designados ao perímetro urbano, para o anel viário.

Em 20 de outubro de 2020, a Prefeitura Municipal de Chapadão do Sul emitiu o Ofício OF/GAB/PM Nº 136/2020 à concessionária requerendo novamente a postergação das obras da Concessionária da Rodovia MS 306 S.A. no perímetro urbano de Chapadão do Sul, até apresentação EVTEA do anel viário, salientando que se o projeto fosse aprovado, haveria a realocação dos recursos designados ao perímetro urbano para o anel viário.

No dia 13 de novembro de 2020 esta agência emitiu o Ofício nº 230/DTR/AGEPAN/2020 endereçado à concessionária solicitando o cronograma de execução das obras do perímetro urbano do município de Chapadão do Sul, previstas para o primeiro ano da Concessão, com todas as informações das obras, inclusive valores, para análise e tomada de decisão da AGEPAN.

9

No dia 17 de novembro de 2020, a concessionária encaminhou a correspondência MS 306 – 100/2020 – DIR, em resposta ao Ofício nº 230/DTR/AGEPAN/2020 informando que os valores das obras e demais providências estariam estimados na conclusão do EVTEA do contorno de Chapadão do Sul.

No dia 07 de dezembro de 2020 a empresa Infraplan Consultoria Ltda encaminhou à concessionária e à AGEPAN por correio eletrônico a apresentação de caracterização da situação atual e modelo de simulação, bem como o cronograma de apresentação das demais atividades faltantes.

No dia 11 de dezembro, a concessionária encaminhou à AGEPAN a correspondência MS 306 – 116/2020 – DIR complementando resposta ao Ofício nº 230/DTR/AGEPAN/2020 e pontuou as obras que estariam suspensas até a decisão de acolhimento ou não do EVTEA sendo recuperação do pavimento e de guias e sarjetas, entre os km 115 + 400 e 123 + 400. Informou que os demais serviços como iluminação, sinalização e conserva, seriam realizados de acordo com cronograma.

Em 16 de dezembro de 2020, em reunião realizada entre a AGEPAN e essa Concessionária, ficou deliberado:

2) Suspensão das Obras do perímetro urbano de Chapadão do Sul:

Trata-se de pedido de não atendimento dos parâmetros do pavimento do primeiro ano referente ao perímetro urbano de Chapadão do Sul.

Diferentemente do que foi afirmado anteriormente, na Correspondência n. MS 306-100/2020- DIR, o único requisito a ser suspenso no primeiro ano para fins de aguardar a

conclusão do EVTEA do Contorno é a liberação do atendimento do IRI referente ao primeiro recape para atender o IRI, no trecho urbano de Chapadão do Sul.

A função de operação segue normal nesse trecho (conservação de rotina e trafegabilidade), sem suspensão de tais atividades.

Com a conclusão do EVTEA, e uma vez recusado, todos os cronogramas são retomados. Marginais - a Avenida Dois foi postergada.

A Concessionária reiterou que formalizou por correspondência MS 306- 116 /2020, o detalhamento das intervenções para recuperação do pavimento e de recuperação de guias e sarjetas, as quais foram solicitadas a suspensão do cumprimento do parâmetro, conforme acima exposto.

Em 07 de janeiro de 2021 as equipes concluíram pela reavaliação do trecho urbano de Chapadão para análise da possibilidade de atendimento ao IRI. E se possível, solicitado pela Equipe da AGEPAN que sejam quantificados os valores.

No dia 26 de fevereiro de 2021 a empresa Infraplan Consultoria Ltda encaminhou à concessionária e à AGEPAN por correio eletrônico a apresentação final do EVTEA do Contorno de Chapadão do Sul.

No dia 12 de abril de 2021 a concessionária encaminhou à AGEPAN por correio eletrônico o Relatório Final do EVTEA para a implantação do Contorno de Chapadão do Sul.

Em 28 de maio de 2021, a concessionária enviou a correspondência MS 306 – 081/2021 – DIR à AGEPAN, informando que contratou, por sua conta e risco, projetista para elaboração do Projeto Executivo do Contorno e que o custo respectivo será objeto de pedido de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato caso seja aprovada a Implantação, cumprindo-se os preceitos do Contrato de Concessão nº 002/2020 e Anexo 6. Expõe também que o Projeto Executivo será apresentado no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, e conterà os quantitativos e orçamento preliminar da obra.

Em 08 de outubro de 2021, a Prefeitura Municipal de Chapadão do Sul, encaminhou o Ofício nº OF/GAB /PM/094/2021, mais uma vez requerendo a postergação das obras da Concessionária Way 306, no perímetro urbano de Chapadão do Sul, até a apresentação do Projeto de “EVTEA” do anel viário, justificando que uma vez aprovado o Projeto de “EVTEA” haveria a realocação dos recursos para o anel viário. Ao mesmo tempo, manifestou sobre a solução que o executivo delinear para o trecho da rodovia que retornará para o município, bem como a disponibilidade de auxílio no procedimento de atos para deliberação do EVTEA.

Em 15 de outubro de 2021, a concessionária encaminhou a correspondência MS 306 – 133/2021 – DIR à AGEPAN requerendo que seja deferida a suspensão das Obras do Perímetro Urbano de Chapadão do Sul previstas no PER até a finalização dos trâmites de aprovação do contorno de Chapadão do Sul.

Por último, em 05 de novembro de 2021, a AGEMS emitiu o Ofício n. 942/DTR/GAB/AGEPAN/2021 com a seguinte deliberação:

Conclusão

Dessa forma, nesse cenário, entendemos que a Agepan está adotando todas as providências

cabíveis para atender os usuários da Rodovia, da Concessionária e do Poder Concedente, e por ora, a melhor solução é aguardar o Projeto em elaboração, para apresentação de controle social e ouvir todos os atores envolvidos no processo.

Sendo assim, autorizamos a postergação das Obras do Perímetro Urbano de Chapadão do Sul previstas no PER até a finalização dos trâmites de aprovação do Contorno de Chapadão do Sul, com a condição de serem mantidas as obrigações de manutenção e segurança das vias do trecho urbano do referido município.

Em 04 de fevereiro de 2022 apresentado o Projeto Executivo do Contorno de Chapadão do Sul através da Correspondência nº 017/2022.

No dia 05 de março de 2022 a Concessionária apresentou à AGEMS, através da Correspondência nº 029/2022, os valores previstos em EVTEA para as obras de Adequação e Melhorias da Travessia Urbana de Chapadão do Sul (km 116,90 ao 121,40) bem como os orçamentos embasados na Tabela SICRO para a implantação do Contorno de Chapadão do Sul.

VII – DAS PREMISSAS CONSIDERADAS

A Lei Estadual nº 2.363, de 19 de dezembro de 2001, que cria a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – Agepan e o Conselho Estadual de Serviços Públicos, e dá outras providências. A competência de “controlar, fiscalizar, normatizar, padronizar, conceder, homologar e fixar tarifas dos serviços públicos delegados e tarifados, em decorrência de norma legal ou regulamentar, disposição convenial ou contratual, ou por ato administrativo, pelo poder concedente dos serviços públicos: a) rodovias, ferrovias e dutovias;...” , conforme disposto no Art. 4º da referida lei.

O Contrato de Concessão nº 02/2020, referente à concessão de serviços públicos de recuperação, operação, manutenção, conservação, implantação de melhorias e ampliação de capacidade do Sistema Rodoviário, composta pelos trechos das Rodovia Estadual MS 306 e da Rodovia Federal BR 359.

VIII – DOS ESTUDOS APRESENTADOS

O EVTEA entregue à AGEPAN em 12 de abril de 2021 tem como objetivo estudar a viabilidade técnica, econômica e ambiental da construção de um contorno rodoviário em Chapadão do Sul. O estudo, em suma, avalia os custos e benefícios da implantação do contorno em comparação com a realização das obras previstas no Programa de Exploração da Rodovia e um cenário base.

Foram construídos três cenários: o cenário base, ou atual, que corresponde à situação na qual nenhuma obra ou intervenção será feita no horizonte de tempo do projeto; um cenário com as obras previstas no PER; um cenário com o contorno rodoviário.

O cenário com as obras do km 116,9 ao km 121,40 previstas no PER leva em consideração: adequação das pistas e acostamentos; adaptação para rotatória alongada na interseção em nível com BR-060; adaptação para rotatória alongada na interseção em nível com a Av. Pantanal; alteamento da passagem inferior da Av. Rio Grande do Norte mantendo duas faixas; ampliação da passagem inferior da Av. Mato Grosso do Sul para quatro faixas; Implantação de passagem inferior na interseção com a Av. Rio Grande do Sul com quatro faixas; implantação de três passarelas novas; implantação de vias laterais marginais; Implantação/complementação de iluminação. Esse cenário considera também que as obras duram três anos e que durante as obras o tráfego seria desviado da

rodovia, que seria interdita, para as vias marginais.

O cenário proposto de comum acordo pela Prefeitura de Chapadão do Sul e Concessionária Way-306 prevê a implantação do contorno rodoviário ao sul da cidade de Chapadão do Sul, e sua construção no mesmo período que as obras do PER. O cenário do contorno rodoviário tem as seguintes características: treze quilômetros de extensão, em pista simples com revestimento em CBUQ, aproveitando 2,5 km da BR-060 e construção de 10,0 km; adaptação da interseção em nível com BR-060 para rotatória alongada; implantação de rotatória alongada na interseção da BR-060 com a nova pista do contorno; implantação de rotatória alongada na interseção da nova pista do contorno com a MS-306; Velocidade operacional de 80 km/h.

A seguir discorre-se sobre os impactos dos cenários analisados para os usuários, sob o ponto de vista econômico-financeiro. O EVTEA, considerando como referência o cenário base sem obras como referência para calcular os benefícios das intervenções propostas, apresenta os ganhos de custo operacional, de custo do tempo, de custo de emissão de poluentes, e de custo de acidentes.

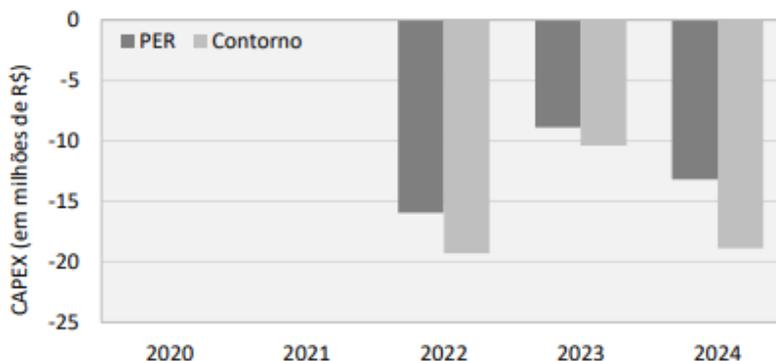
O EVTEA apresentou levantamento preliminar dos valores de investimento em construção (CAPEX), ainda sem a apresentação do Projeto Executivo do Contorno de Chapadão e do orçamento nos termos do Anexo 6 do Contrato de Concessão, sendo importante ressaltar que a informação levantada pelo EVTEA será reanalisada pela AGEMS e, se necessário, retificada para refletir a realidade do Projeto, considerando as premissas dos estudos, projetos e dados públicos disponíveis para cada cenário e realizou a compatibilização dos orçamentos de implantação das diferentes alternativas, padronizando a data base e equiparando as bases de custos. Considerou o início das obras no terceiro ano de concessão e encerramento no quinto ano. Obteve como resultado-síntese do CAPEX para as obras do PER 33,94 milhões de reais e para as obras do contorno e desapropriações 42,38 milhões de reais, com data-base de setembro 2017.

12

Obra civil	
Obras previstas no PER	Implantação do Contorno
Base licitação MS-306 de setembro de 2017.	Orçado conforme licitação MS-306 com base em setembro de 2017.
Meio ambiente	
Obras previstas no PER	Implantação do Contorno
Não considerado, pois as obras são na faixa de domínio da rodovia.	Não considerado, pois o traçado é realizado em fazendas de soja.
Desapropriações	
Obras previstas no PER	Implantação do Contorno
Não considerado, pois as obras são na faixa de domínio da rodovia.	Considerados valores de mercado atuais.

Etapa	Cenário Base	Obras do PER*	Contorno*
Obras Civis	--	33,94	42,28
Desapropriações	--	--	6,30
Total	--	33,94	48,58

*em milhões de R\$ com data-base de setembro/2017



O EVTEA também efetuou o levantamento preliminar dos custos de manutenção das alternativas estudadas (OPEX) com base nos custos explicitados no Edital de Concessão da MS-306. São eles: R\$ 1.358.110,00 no cenário do Programa de Exploração das Rodovias, e R\$ 1.160.315,00 no cenário do Contorno de Chapadão do Sul, ainda sem a apresentação de seu Projeto Executivo e de seu orçamento, nos termos do Anexo 6 do Contrato de Concessão. É importante ressaltar que a informação levantada pelo EVTEA será reanalisada pela AGEMS e, se necessário, retificada para refletir a realidade do Projeto.

MANUTENÇÃO PER (Anual)				
DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	TOTAL	CUSTO UNITÁRIO	TOTAL
Área pavimento	m ²	231.220	5,55	R\$ 1.282.475
Área Verde	m ²	160.000	0,47	R\$ 75.635
Área Aceiro	m ²	0	0,57	R\$ 0
Total				R\$ 1.358.110
MANUTENÇÃO CONTORNO (Anual)				
DESCRIÇÃO / LOCAL	UNIDADE	TOTAL	CUSTO UNITÁRIO	TOTAL
Área pavimento	m ²	193.000	5,55	R\$ 1.070.486
Área Verde	m ²	143.000	0,47	R\$ 67.599
Área Aceiro	m ²	39.000	0,57	R\$ 22.230
Total				R\$ 1.160.315

Destaca que obteve como principal resultado evidências de que as obras previstas no PER geram significativo impacto nos deslocamentos diários da população do município entre 2022 e 2024, pois exigem o fechamento da pista central (e desvio do tráfego rodoviário para as marginais), em contraponto às evidências de que o Contorno proposto não impacta o tráfego do município por desviar as viagens que tem destino fora dele, o que melhora as condições de tráfego para os residentes em Chapadão do Sul.

Outras conclusões do EVTEA são destacadas: a situação atual da rodovia atende ao volume de tráfego em 2020, porém com transtornos de drenagem pluvial, segregação urbana e segurança viária; durante o tempo de execução das obras, ao contrário do contorno, o cenário do PER causaria grandes impactos nos deslocamentos diários da população do município.

Portanto, o EVTEA concluiu que:

- (i) O Perímetro Urbano de Chapadão do Sul tal como se encontra hoje, ante as obras realizadas em 2011, atende ao volume de tráfego atual, mas geraram problemas de drenagem, segurança viária (em função das travessias mantidas em nível) e, principalmente, a segregação urbana, pois fisicamente a cidade está dividida em dois grandes lotes, com descontentamento da maior parte da população;
- (ii) As obras previstas no Contrato de Concessão agravarão essa dinâmica de segregação

- (iii) urbana, pois para adequação às normas vigentes será necessário alargar e alargar os viadutos;
- (iv) Para a implementação das obras previstas no Contrato de Concessão será necessário o fechamento da pista central da Rodovia (e desvio do tráfego rodoviário para as marginais e ruas internas do município) entre os anos de 2022 e 2024, gerando durante esse período um significativo impacto nos deslocamentos diários da população do município. Isso porque, a população realiza diariamente 30 mil passagens de cruzamento nos quatro pontos existentes. Somado a isso, ao desviar o tráfego da pista central da Rodovia, caracterizado principalmente por veículos acima de 6 eixos, com peso relevante, para as marginais e avenidas / ruas acarretará elevação dos números de acidentes, desconforto para munícipes, e desgaste prematuro do pavimento das marginais e avenidas/ruas da cidade. Essas situações elencadas acarretarão prejuízos para o Município não mensuráveis nesse momento;
- (v) Os Estudos realizados comprovam a viabilidade do Anel Viário e a implementação gerará um benefício à população maior do que as obras previstas no Contrato de Concessão.

IX – DOS PROJETOS

IX.I - Projeto Geométrico

A partir do levantamento planialtimétrico realizado, foi elaborado o Projeto Geométrico Horizontal e Vertical para o Contorno Viário de Chapadão do Sul.

O Projeto Geométrico para a implantação do Contorno manteve as condições geométricas existentes da rodovia MS-306, cujas características técnicas e operacionais estão apresentadas no Item 4 do relatório e no Volume 2 – Projeto de Execução – Desenhos.

No trecho, plano e retilíneo, a velocidade predominante será de 80km/h, onde as rampas, em grande parte, não excedem 1%.

A declividade transversal da pista principal e dos acostamentos é de 2% e a superelevação máxima de 4%.

O projeto é composto por planta e perfil e apresentado no Volume 2 – Projeto de Execução – Desenhos, nos documentos de classe “F”. Os desenhos indicam a composição das curvas horizontais e verticais, rampas, elementos cadastrais e dimensões, segundo o Manual de Projeto Geométrico do DNIT.

IX.II - Projeto de terraplenagem

O Projeto Executivo de Terraplenagem desenvolvido seguiu a Instrução de Serviços - IS-209 – Projeto de Terraplenagem.

Por se tratar de implantação de plataforma rodoviária completa, o Projeto de Terraplenagem foi desenvolvido basicamente sobre aterro, utilizando-se da técnica de “bota-dentro”. Para os taludes projetados foram adotadas as seguintes considerações: aterros com inclinações de 3,0(H):1,0(V) e cortes em solo, muito localizados, com inclinações de 1,0(H):1,0(V), não tendo sido detectadas situações de corte em rocha.

Adotou-se pelos resultados dos Estudos Geotécnicos um fator de empolamento de 25% para compactação dos aterros e uma limpeza da superfície da ordem de 30 cm.

Considerando-se a necessidade de implantação de plataforma rodoviária sobre aterro em sua extensão total, não haverá a necessidade “bota-fora”.

De acordo com os volumes de terraplenagem calculados, ao longo do traçado do Contorno será executado um corte de aproximadamente 461.177,24 m³, sendo predominantemente proveniente de jazidas de empréstimo para implantação da plataforma rodoviária. Este material será utilizado na execução dos aterros a serem executados na plataforma projetada, onde serão necessários aproximadamente 368.941,79m³.

Os volumes de escavação e aterro obtidos estão resumidamente apresentados a seguir.

Serviço	Unidade	Quantidade
Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m ³	461.177,24
Compactação de aterros 100% do Proctor intermediário	m ³	368.941,79
Escavação de material de jazida, carga, transporte (10km) para corpo de aterro de material de 1/2 categoria	m ³	4.505,75
Reforço de subleito compactação 100% EI	m ³	174.177,50

Preliminarmente ao início de execução das obras, deve ser avaliada a condição do terreno natural, buscando-se eventuais problemas relacionados ao fluxo d'água como erosões e saídas adequadas. Caso seja identificada alguma anomalia, após a finalização das obras, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de evitar a recorrência do fenômeno.

Nas seções em aterro, a área da futura Faixa de Domínio contígua ao aterro, sempre que possível, deve receber acabamento superficial de forma a conferir declividade para a borda da Faixa de Domínio, livrando a região do pé de aterro do escoamento de águas pluviais.

Caso não seja possível a conformação da superfície conforme indicada no item anterior, deve ser executado o dispositivo de Valeta de Proteção de Aterro (VPA), com a finalidade de evitar a erosão do corpo estradal.

As áreas destinadas ao escoamento de água, ou bacias de infiltração, devem receber revestimento vegetal para proteção contra erosão antes do período de chuvas. Soluções existentes que apresentam um bom desempenho para tratamento de drenagem, como bacias de infiltração, devem ser replicadas após o final das obras, pois constituem alternativas já testadas para o local e com custo bastante reduzido em comparação aos elementos de drenagem convencionais.

IX.III - Projeto de Pavimentação Dimensionamento das Estruturas de Pavimento

O método utilizado para o dimensionamento do pavimento asfáltico foi o do DNIT, de autoria do Eng. Murillo Lopes de Souza que tem por base o trabalho “Design of Flexible Pavements Considering Mixed Loads and Traffic Volume” de autoria de Turnbull, Foster e Ahlvin, do USACE, e em conclusões obtidas na pista experimental da AASHTO, sendo que o principal objetivo da estrutura dimensionada é a proteção contra a ruptura por tensões de cisalhamento da camada do subleito.

Para os materiais integrantes do pavimento, são adotados coeficientes de equivalência estrutural tomando por base os resultados obtidos na pista experimental da AASHTO, com modificações julgadas oportunas pelo autor, para a confecção do método nacional.

A capacidade do suporte do subleito e dos materiais constituintes dos pavimentos é obtida pelo ensaio de CBR. O subleito e as diferentes camadas do pavimento devem ser compactados de acordo com os valores fixados nas especificações de pavimentação do DNIT.

Também devem ser garantidas condições de drenagem superficial adequada e que o lençol d'água subterrâneo será rebaixado a, pelo menos, 1,50 m em relação ao greide da terraplenagem acabada.

A determinação das camadas constituintes do pavimento se faz pelas seguintes inequações:

$$RKR + BKB > H_{20}$$

$$RKR + BKB + h_{20}KS > H_N$$

$$RKR + BKB + h_{20}KS + h_N K_{ref} > H_M$$

Onde:

R = Espessura do Revestimento;

B = Espessura da Base;

H_{20} = Espessura sobre a sub-base;

h_{20} = Espessura da sub-base;

H_N = Espessura sobre o reforço do subleito;

h_N = Espessura do reforço do subleito;

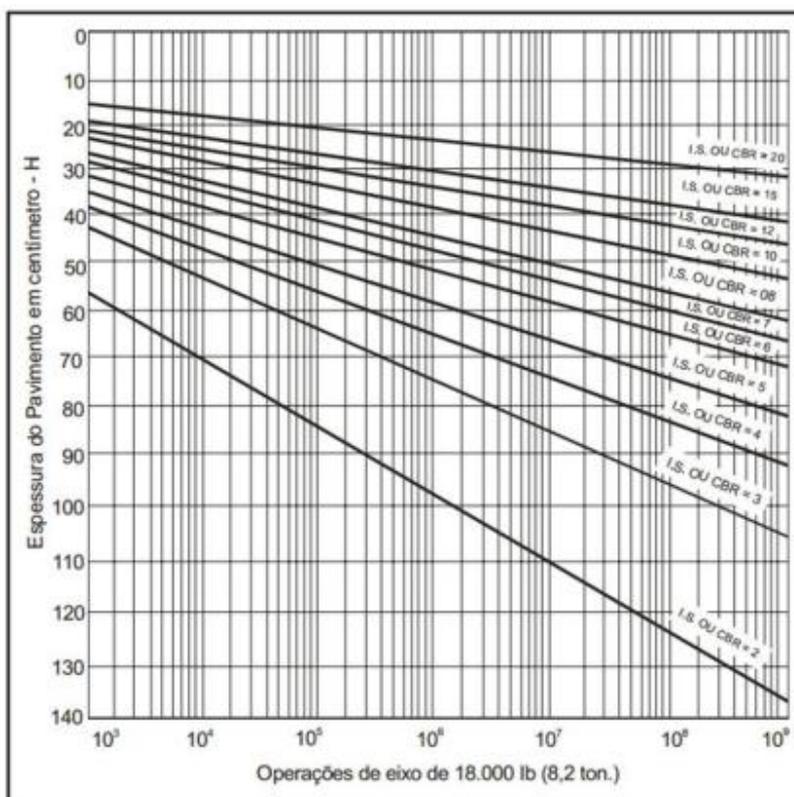
H_M = Espessura do pavimento;

KR, KB, KS, K_{ref} = coeficientes de equivalência estrutural do revestimento, base, sub-base e reforço, respectivamente.

As espessuras mínimas de revestimento betuminoso são obtidas em função do número N , conforme tabela da IPR-719 do Manual de Pavimentação do DNIT-2006 reproduzida a seguir.

Número N (USACE)	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N < 10^6$	Tratamentos Superficiais Betuminosos (2,0cm)
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto Betuminoso com 7,5cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto Betuminoso com 10,0cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto Betuminoso com 12,5cm de espessura

As espessuras H_M, H_N, H_{20} são obtidas pelo gráfico ou através da expressão apresentados a seguir, em que as espessuras em termos de material granular ($k=1,0$) são função do número N e do valor de CBR do subleito, da sub-base ou do reforço do subleito.



Assim, apresenta-se a seguir, os dimensionamentos para as estruturas de pavimento do contorno viário.

Estrutura Tipo I – Pista Principal – CBR > 9%

Camada	K	Espessura Física (cm)	Espessura Equivalente (cm)
Concreto Asfáltico Usinado a Quente	2,00	12,5	25,0
Solo 30% - Brita 70% - Cimento 4% fck,7 ≥ 2,8 a 3,5 MPa	1,40	20,0	28,0
Solo 40% - Brita 60% – CBR ≥ 20%	1,00	20,0	20,0
Melhoria e Preparo do Subleito – CBR ≥ 9%	-	-	-
Total	-	52,5	73,0

$$R \times KR + B \times KB > H_{20}$$

$$12,5 \times 2,0 + 20,0 \times 1,4 > 29,0 \text{ cm} - \text{OK}$$

$$R \times KR + B \times KB + h_{20} \times K_s > H_m$$

$$12,5 \times 2,0 + 20,0 \times 1,4 + 20,0 \times 1,0 > 53,0 \text{ cm} - \text{OK}$$



Estrutura Tipo II – Acostamentos – CBR > 9%

Camada	K	Espessura Física (cm)	Espessura Equivalente (cm)
Tratamento Superficial Duplo	1,00	2,0	2,0
Solo 30% - Brita 70% – CBR \geq 80%	1,00	20,0	20,0
Solo Arenoso Fino Laterítico – CBR \geq 20%	1,00	20,0	20,0
Melhoria e Preparo do Subleito – CBR \geq 9%	-	-	-
Total	-	42,0	42,0

$$R \times KR + B \times KB > H_{20}$$

$$2,0 \times 1,0 + 20,0 \times 1,0 > 22,0 \text{ cm} - OK$$

$$R \times KR + B \times KB + h_{20} \times K_s > H_m$$

$$2,0 \times 1,0 + 20,0 \times 1,0 + 20,0 \times 1,0 > 42,0 \text{ cm} - OK$$

Deve-se lembrar que o procedimento do DER/SP, baseado no método do Corpo de Engenheiros do Exército Americano, tem a finalidade primeira de proteger o subleito quanto à ruptura por cisalhamento.

Ainda, o método indica espessuras mínimas de concreto asfáltico buscando prevenir a fadiga da camada betuminosa, com base no histórico de desempenho dos pavimentos.

Entretanto, nenhuma das considerações aborda o funcionamento mecânico, avaliando-se tensões e deformações atuantes e confrontando-as com as admissíveis, para a estrutura como um todo. Neste sentido, foi desenvolvida a análise mecanicista recomendada pelo DNIT e apresentada a seguir.

Verificação Mecanicista das Estruturas de Pavimento

As cargas dos veículos geram tensões e deformações no interior da estrutura do pavimento. Essas tensões e deformações são função da magnitude do carregamento, dos módulos resilientes, espessuras das camadas constituintes do pavimento e da capacidade de suporte do subleito.

Assim sendo, determinaram-se os deslocamentos e deformações atuantes que se originam no interior do pavimento quando carregado com o eixo padrão de 8,2 tf, para posterior comparação com os valores de deslocamentos e deformações admissíveis que são função do tipo de material empregado na estrutura do pavimento.

Para a determinação dos esforços internos solicitantes, deformações e deslocamentos da estrutura do pavimento flexível, empregou-se o programa computacional ELSYM5 (Elastic Layered System), que considera características elásticas constantes para cada camada da estrutura do pavimento.

Os parâmetros utilizados para o cálculo foram:

- Carga do eixo simples padrão de 80 kN, representada por 4 cargas de 20 kN cada;
- Pressão de contato pneu/pavimento de 5,6 kgf/cm²;
- Módulo de resiliência do CAUQ de 35.000 kgf/cm²;

- Módulo de resiliência do Solo 30% - Brita 70% - Cimento 4% de 40.000 kgf/cm²;
- Módulo de resiliência do Solo 30% - Brita 70% de 2.800 kgf/cm²;
- Módulo de resiliência do Solo 40% - Brita 60% de 1.800 kgf/cm²; e
- Módulo de resiliência do Subleito c/ CBR de 9% de 900 kgf/cm² (*).

(*) Destaca-se que para a determinação do módulo de resiliência do subleito local, foi utilizada a correlação entre CBR e MR proposta pelo manual “Design of Pavement Structures – AASHTO 1993” no capítulo I, item 1.5 do método.

$$MRCBR = 1500 \times CBR (PSi)$$

Os arquivos com os resultados do processamento do software estão apresentados no Volume 3E – Pavimentação – Anexos.

Foram determinados os deslocamentos e deformações internas da estrutura em seu local crítico, ou seja:

- Topo da camada de concreto asfáltico (deslocamento vertical);
- Fibra inferior da camada de concreto asfáltico (deformação horizontal de tração);
- Fibra inferior da camada cimentada (tensão de tração na flexão);
- Topo do subleito (deformação vertical de compressão). Para determinação dos esforços admissíveis, foi empregada a equação de fadiga indicada a seguir.

Para determinação dos esforços admissíveis, foi empregada a equação de fadiga indicada a seguir.

- **Deslocamento vertical na superfície do pavimento - deflexão – D0 (x10⁻² mm)**

DNER PRO 11

$$\log D_{0adm} = 3,01 - 0,176 \times \log N$$

- **Deformação horizontal de tração na fibra inferior do revestimento – ϵ_t (x10⁻⁴ cm/cm)**

FHWA

$$N = 1,092 \times 10^{-6} \times \left(\frac{1}{\epsilon_h}\right)^{3,512}$$

- **Tensão horizontal de tração na fibra inferior da camada cimentada (Solo-Brita Cimento) – σ_t (kgf/cm)**

Ceratti (1991)

$$N = 10^{\left(\frac{100 \times SR - 94,76}{-2,50}\right)}$$

Onde:

– SR = relação entre tensões de tração na fibra inferior da camada cimentada (tensão atuante e tensão de ruptura);

Admitiu-se como tensão de tração de ruptura o valor de 6,0 kgf/cm² para a camada de Solo-Brita-Cimento.

- **Deformação vertical de compressão no topo da camada de subleito – ϵ_V ($\times 10^{-4}$ cm/cm)**

Shell (Dormon & Metcalf)

$$N = 6,069 \times 10^{-10} \times \left(\frac{1}{\epsilon_V} \right)^{4,762}$$

Resultados

Estrutura	Tipo	D ($\times 10^{-2}$ mm)	ϵ_t ($\times 10^{-4}$ cm/cm)	σ_t (kgf/cm ²)	ϵ_V ($\times 10^{-4}$ cm/cm)
Tipo I	Atuante	31,5	0,069	3,39	1,387
	Admissível	44,1	1,834	4,52	2,726
Tipo II	Atuante	-	-	-	4,068
	Admissível	-	-	-	7,169

20

Soluções Propostas para a Implantação das Estruturas de Pavimento

Com base nas características do subleito, no tráfego e nos estudos realizados, propõem-se as seguintes estruturas de pavimento.

- **Estrutura Tipo I – Pista Principal – CBR > 9%**

Concreto Asfáltico Usinado a Quente c/ Lig. Mod. por Borracha	6,0cm
Imprimadura Ligante Modificado por Polímeros	-
Concreto Asfáltico Usinado a Quente - Faixa II	6,5cm
Imprimadura Ligante + Pintura de Cura	-
Base de Solo 30% - Brita 70% - Cimento 4% - fck,7 \geq 2,8 a 3,5 MPa	20,0cm
Sub-base de Solo 40% - Brita 60% - CBR \geq 20% (E.I.)	20,0cm
Camada Final de Terraplenagem (CFT) compactada na Energia Intermediária	-

• Estrutura Tipo II – Acostamentos – CBR > 9%

Tratamento Superficial Duplo	-
Imprimadura Impermeabilizante	-
Base de Solo 30% - Brita 70% - CBR \geq 80% (E.M.)	20,0cm
Sub-base de Solo Arenoso Fino Laterítico (SAFL) - CBR \geq 20% (E.I.)	20,0cm
Camada Final de Terraplenagem (CFT) compactada na Energia Intermediária	-
Concreto Asfáltico Usinado a Quente	-
Imprimadura Impermeabilizante	-
Base de Solo 30% - Brita 70% - CBR \geq 80% (E.M.)	20,0cm
Sub-base de Solo Arenoso Fino Laterítico (SAFL) - CBR \geq 20% (E.I.)	20,0cm
Camada Final de Terraplenagem (CFT) compactada na Energia Intermediária	-

21

A Camada Final de Terraplenagem (CFT):

- Deverá apresentar CBR maior ou igual a 9,0% e expansão menor ou igual a 2,0%;
- Deverá ser isento de matéria orgânica;
- Deverá ser escarificado e compactado (Energia Intermediária) na umidade ótima.

VIII - QUADROS DE QUANTIDADES

Demonstrativos das Quantidades de Serviços de Terraplenagem

DESCRIÇÃO	SUBITEM	SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE
VOLUME TOTAL DE CORTE	CPU Q 01	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE CORTE, CARGA, TRANSPORTE (1KM) PARA CORPO DE ATERRO DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA	m ³	221.925,00
VOLUME TOTAL DE ATERRO DE JAZIDA	CPU Q 02	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA, CARGA, TRANSPORTE (10KM) PARA CORPO DE ATERRO DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA	m ³	4.505,75
VOLUME TOTAL DE COMPACTAÇÃO DE ATERRO	23.03.03	REFORÇO DE SUB-LEITO COMPACTAÇÃO 100% EI	m ³	174.177,50
PLANTIO DE GRAMA NOS TALUDES	30.01.02	GRAMA PLACA COM ADUBO	m ²	376.600,00
IRRIGAÇÃO DO PLANTIO DE GRAMA (3x)	30.01.08	IRRIGAÇÃO DE REVESTIMENTO VEGETAL	m ²	1.129.800,00

Demonstrativos das Quantidades de Serviços de Pavimentação

SOLUÇÃO	ITEM	SERVIÇO	UNIDADE	ÁREA (m ²)	ESPESSURA (cm)	COEF. SOBRELARGURA	QUANTIDADE
PAVIMENTO ASFÁLTICO NOVO DA FAIXA ADICIONAL	23.04.02.07.02	SUB-BASE OU BASE DE SOLO BRITA 60% BRITA COM TRANSP. JAZIDA ATÉ LOCAL APLICAÇÃO	m ²	94.150,00	0,200	1,22	22.999,50
PAVIMENTO ASFÁLTICO NOVO DA FAIXA ADICIONAL	23.04.02.02.01	SUB-BASE OU BASE DE SOLO BRITA C/CM 4% COM TRANSP. LOCAL DE APLICAÇÃO	m ²	94.150,00	0,200	1,12	21.156,50
PAVIMENTO ASFÁLTICO NOVO DA FAIXA ADICIONAL	23.05.02	IMPRIMADURA BET. ALVIAR DE LIGAÇÃO	m ²	94.150,00	-	1,09	102.892,50
PAVIMENTO ASFÁLTICO NOVO DA FAIXA ADICIONAL	23.05.02	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	m ²	94.150,00	-	1,09	102.892,50
PAVIMENTO ASFÁLTICO NOVO DA FAIXA ADICIONAL	23.08.02	CONC. ASF. US. QUENTE - BINDER GRAD. B C/DOP	m ²	94.150,00	0,065	1,04	6.368,91
PAVIMENTO ASFÁLTICO NOVO DA FAIXA ADICIONAL	23.05.04	IMPRIM. BET. LIGANTE MODIF. POLÍMERO	m ²	94.150,00	-	1,09	97.109,00
PAVIMENTO ASFÁLTICO NOVO DA FAIXA ADICIONAL	23.08.06	CONCRETO ASFÁLTICO MODIFICADO COM 15% EM PESO DE BORRACHA (CONTINUAO)	m ²	94.150,00	0,060	1,04	5.687,42
ESTRUTURA TIPO I - ACOSTAMENTO NOVO - CBR ≥ 9%	23.04.03.01	SUB-BASE OU BASE SOLO AREN. FINO 95% PI	m ²	67.250,00	0,200	1,00	13.450,00
ESTRUTURA TIPO I - ACOSTAMENTO NOVO - CBR ≥ 9%	23.04.02.09.02	SUB-BASE OU BASE DE SOLO BRITA 70% BRITA COM TRANSP. JAZIDA ATÉ LOCAL APLICAÇÃO	m ²	67.250,00	0,200	1,00	13.450,00
ESTRUTURA TIPO I - ACOSTAMENTO NOVO - CBR ≥ 9%	23.05.04	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	m ²	67.250,00	-	1,00	67.250,00
ESTRUTURA TIPO I - ACOSTAMENTO NOVO - CBR ≥ 9%	23.06.02	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO	m ²	67.250,00	0,030	1,00	1.345,00

Pavimentação

Os serviços da fase de pavimentação deverão ser realizados em acordo com as Especificações de Serviço do DNIT, quando disponíveis, listadas a seguir:

Designação	Especificação
Concreto Asfáltico Usinado a Quente c/ Lig. Mod. por Borracha	DNIT 112/2009-ES
Concreto Asfáltico Usinado a Quente – Faixa II	DNIT 031/2006-ES
Tratamento Superficial Duplo	DNIT 147/2012-ES
Imprimadura Ligante Modificada por Polímeros	DNER 395/1999-ES
Imprimadura Impermeabilizante	DNIT 144/2014-ES
Solo-Brita-Cimento	DER/SP ET-DE-P00/007
Solo-Brita	DER/SP ET-DE-P00/006
Solo Arenoso Fino Laterítico (SAFL)	DER/SP ET-DE-P00/015
Camada Final de Terraplenagem (CFT)	DNIT 137/2010-ES

Proteção Ambiental

Os serviços de plantação de grama e hidrossemeadura deverão ser realizados em acordo com as Especificações de Serviço do DNIT listadas a seguir:

Designação	Especificação
Proteção do corpo estradal – Proteção vegetal	DNIT 102/2009-ES

X – DOS CUSTOS ENVOLVIDOS

Com a apresentação do Projeto Executivo para a Implantação do Contorno de Chapadão do Sul foi possível a análise detalhada dos quantitativos pela AGEMS.

E uma vez apresentados os orçamentos pela Concessionária, a AGEMS contrapôs os valores reais com aqueles previstos no EVTEA (Item VI da presente Nota Técnica), conforme passa a demonstrar.

Os valores das Obras do Perímetro Urbano de Chapadão do Sul previstas no PER, foram apresentadas conforme previsão do item 2.2.2 do Anexo 6 do Contrato de Concessão, segundo o qual essas obras são valoradas pelo EVTEA que subsidiou a Concessão:

		EVTEA EDITAL	INFRAPLAN (ESTIMATIVA)
CAPEX	set/17	40.459.059,96	33.940.000,00
OPEX	set/17	2.237.955,23	
TOTAL		42.697.015,19	33.940.000,00

Com relação aos valores da Obra de Implantação do Contorno de Chapadão do Sul, foram mensurados nos termos do Item 2.2.1 do Anexo 6 do Contrato de Concessão, segundo o qual as obras não previstas originalmente no PER deverão ser valoradas conforme o Sistema de Custos Rodoviários – SICRO, sob gestão do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes – DNIT:

		PROJETO BÁSICO	INFRAPLAN (ESTIMATIVA)
CONTORNO	set/17	40.446.159,64	42.280.000,00
TOTAL		40.446.159,64	42.280.000,00

O valor estimado para as Desapropriações refere-se à possível área a ser desapropriada de 41 hectares.

		PROJETO BÁSICO	INFRAPLAN (ESTIMATIVA)
DESAPROPRIAÇÃO	set/17	5.776.831,37	6.300.000,00
TOTAL		5.776.831,37	6.300.000,00

Após a análise topográfica do local, e com vistas a reduzir a área total a ser desapropriada, verificou-se a possibilidade de uso comum com o DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes de 10 (dez) metros no trecho que está próximo à linha férrea.

Isso porque a Faixa de Domínio da Rodovia Estadual, nos termos do artigo 3º da Lei 3.344/06, é de 20 (vinte) metros de cada lado do eixo da Rodovia. Dentro desses 20 (vinte) metros estão: 3,5 metros – faixa de rolamento; 2,5 metros – acostamento; 4,0 metros – roçada a contar do acostamento.

O lado da Faixa de Domínio que está à margem da linha férrea, respeitada a faixa de rolamento, o acostamento e o trecho de roçada, os 10 metros restantes serão de uso comum com o DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes.

A Linha Férrea, por determinação do § 2º do artigo 1º do Decreto 7.929/2013 possui largura mínima de 15 metros contados do eixo da linha férrea. E, o artigo 4º, inciso III-A da Lei 6.766/1979 prevê que a faixa *non aedificandi* é de 15 metros. Da análise do local é possível concluir que há uma distância de 50 (cinquenta) metros entre o eixo da linha férrea e o início da área de uso comum

entre o DNIT e o Estado.

Ou seja, o uso comum dos 10 metros com o DNIT não invade a faixa de domínio da Linha Férrea.

Ressalta-se que o Projeto está sendo desenhado para fins de reduzir o total da área a ser desapropriada e para isso foi adotado o uso comum dos 10 metros de faixa de domínio com a linha férrea, no trecho que a margeia.

Caso a autorização para que a implantação do Contorno se dê desse modo permitirá a redução da área a ser desapropriada em até 5 hectares, o que é benéfico ao usuário da Rodovia bem como é de interesse do projeto, pois gerará redução do custo de implantação. Ademais, essa diminuição na área a ser desapropriada reduzirá os impactos nas propriedades lindeiras e que são altamente produtivas, nas quais já existe lavoura.

Efetuada a comparação entre os custos para a realização das obras do perímetro urbano (R\$ 42.697.015,19) *versus* o contorno de Chapadão do Sul (R\$ 40.446.159,64), conclui-se que o Contorno tem custo de R\$ 2.250.855,55 inferior. Porém, quando se adiciona o valor da desapropriação, o custo total do Contorno é R\$ 46.222.991,01.

Por fim, necessário salientar que para fins de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão deverão ser verificados os preceitos do Anexo 6 do Contrato, inclusive no que se refere à atualização dos valores, momento do pleito de reequilíbrio pela Concessionária e momento de decisão pela AGEMS sobre a modalidade do reequilíbrio a ser adotado, sempre nos termos do Contrato de Concessão e seu Anexo 6.

Na prática, uma obrigação será substituída por outra, contudo em se tratando de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato, os impactos são calculados separadamente.

A não execução das obras previstas no PER, com relação ao perímetro urbano de Chapadão do Sul, para os anos 3, 4 e 5, será gradativamente levada à recomposição do equilíbrio-financeiro do Contrato, na revisão ordinária subsequente a cada fim do período para sua execução, sendo considerados os valores respectivos previstos no EVTEA, em desfavor à Concessionária.

No que se refere à obra nova, Implantação do Contorno de Chapadão do Sul, nos termos do item 2.7 do Anexo 6, somente será efetuada a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato após a sua conclusão integral. Exceto no que se refere à desapropriação, pois os valores respectivos serão levados a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato assim que concluído seu processo.

XI – DA ANÁLISE

Considerando que a Prefeitura Municipal de Chapadão do Sul pleiteou à AGEMS a realização do EVTEA na Rodovia MS 306, visando a construção de um anel viário no entorno do município, com o objetivo de retirar do centro da cidade o tráfego pesado de veículos da rodovia, que apresentam conflitos com o trânsito local.

Considerando que foi realizado o EVTEA que comprova a viabilidade do Anel Viário e a implementação gerará um benefício à população maior do que as obras previstas no Contrato de Concessão.

Considerando que o Perímetro Urbano de Chapadão do Sul tal como se encontra hoje, ante as

obras realizadas em 2011, atende ao volume de tráfego atual, mas geraram problemas de drenagem, segurança viária (em função das travessias mantidas em nível) e, principalmente, a segregação urbana, pois fisicamente a cidade está dividida em dois grandes lotes, com descontentamento da maior parte da população;

Considerando que as obras previstas no Contrato de Concessão agravarão essa sensação de segregação urbana, pois para adequação às normas vigentes será necessário altear e alargar os viadutos;

Considerando que para a implementação das obras previstas no Contrato de Concessão será necessário o fechamento da pista central da Rodovia (e desvio do tráfego rodoviário para as marginais e ruas internas do município) entre os anos de 2022 e 2024, gerando durante esse período um significativo impacto nos deslocamentos diários da população do município.

Considerando que a população realiza diariamente 30 mil passagens de cruzamento nos quatro pontos existentes. E, somado a isso, ao desviar o tráfego da pista central da Rodovia, caracterizado principalmente por veículos acima de 6 eixos, com peso relevante, para as marginais e avenidas/ruas acarretará elevação dos números de acidentes, desconforto para munícipes, e desgaste prematuro do pavimento das marginais e avenidas/ruas da cidade.

Considerando que para fins de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão deverão ser verificados os preceitos do Anexo 6 do Contrato, inclusive no que se refere à atualização dos valores, momento do pleito de reequilíbrio pela Concessionária e momento de decisão pela AGEMS sobre a modalidade do reequilíbrio a ser adotado, sempre nos termos do Contrato de Concessão e seu Anexo 6.

XII – CONCLUSÃO

Em análise às considerações apontadas no Estudo de Viabilidade técnica e Econômica – EVTEA, do contorno da área urbana do Município de Chapadão do Sul, apresentado pela Concessionária via a consultoria Infraplan, conclui-se que o projeto se mostra viável técnica, econômica, social e ambientalmente, ao proporcionar aos munícipes a redução de emissões de gases nocivos, além da redução dos riscos e diminuição da segregação dos lados da cidade que estão divididos pela Rodovia. E ainda propicia aos veículos maior fluidez aos seus deslocamentos

Quanto aos aspectos de custos financeiros envolvidos, a apresentação do Projeto Executivo visando a implantação do contorno em substituição das obrigações de melhorias e adequações do Programa de Exploração da Rodovia, na área urbana de Chapadão do Sul, demonstrou tanto a redução do traçado, como também realocação de implantação do dispositivo na BR-060, repercutindo diretamente na redução de ocupação de áreas lindeiras, e em consequência no custo global de implantação do contorno.

Por todo o exposto, e analisados todos os impactos (técnicos, econômicos, sociais, ambientais e financeiros) para os cenários descritos e consubstanciado em todo estudo, documentação e informações que subsidiaram a análise, sugere-se pela viabilidade de implantação da Obra do Contorno de Chapadão do Sul, cabendo para tanto, deliberação da diretoria Executiva, visando prosseguimento do processo.

Campo Grande, 10 de março de 2022.

Elaborado por:

Edson Alves Delgado
Coordenador da CATERF
Analista de Regulação

Participação

Vinicius Echeverria Brites
Assessor CATERF

Caroline Arrais
Trainee