



**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO EM
AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS RODOVIÁRIAS**

**DIRETRIZES PARA A REALIZAÇÃO DE
AUDITORIAS DE CONFORMIDADE EM
CONTRATOS DE CONSERVAÇÃO
RODOVIÁRIA**

LUCIO CARDIAL JACOMINI

Brasília, 19 de abril de 2018

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Tecnologia

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO
INSTITUTO SERZEDELLO CORRÊA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS EM
TRANSPORTES

DIRETRIZES PARA A REALIZAÇÃO DE AUDITORIAS DE
CONFORMIDADE EM CONTRATOS DE CONSERVAÇÃO
RODOVIÁRIA

LUCIO CARDIAL JACOMINI

ORIENTADOR: VLADIMI JOSÉ DANIEL DE ASSIS

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO EM AUDITORIA DE
OBRAS PÚBLICAS RODOVIÁRIAS

BRASÍLIA / DF: ABRIL / 2018

**TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO
INSTITUTO SERZEDELLO CORRÊA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS EM
TRANSPORTES**

**DIRETRIZES PARA A REALIZAÇÃO DE AUDITORIAS DE
CONFORMIDADE EM CONTRATOS DE CONSERVAÇÃO
RODOVIÁRIA**

LUCIO CARDIAL JACOMINI

**MONOGRAFIA SUBMETIDA AO INSTITUTO SERZEDELLO CORRÊA DO
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO E AO CENTRO INTERDISCIPLINAR DE
ESTUDOS EM TRANSPORTES DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE
ESPECIALISTA EM AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS RODOVIÁRIAS**

APROVADA POR:

**VLADIMI JOSÉ DANIEL DE ASSIS, Me. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA
GRANDE)
(ORIENTADOR)**

**LUIZ FERNANDO URURAHY DE SOUZA, Me. (COPPE-UFRJ)
(EXAMINADOR INTERNO)**

**FELIPE GUSTAVO DE SOUZA PEÑALOZA, Me. (PECC-UnB)
(EXAMINADOR EXTERNO)**

BRASÍLIA/DF, 19 DE ABRIL DE 2018.

FICHA CATALOGRÁFICA

JACOMINI, Lucio Cardial

Diretrizes para a realização de auditorias de conformidade em contratos de conservação rodoviária. Brasília, 2018

xiii, 84p., 210 x 297 mm (ISC/TCU, CEFTRU/UnB, Especialista, Auditoria de obras públicas rodoviárias, 2018)

Monografia de Especialização – Tribunal de Contas da União. Instituto Serzedello Corrêa. Universidade de Brasília. Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes.

- | | |
|---------------|----------------------------|
| 1. Auditoria. | 2. Conservação rodoviária. |
| 3. PATO. | |

I. ISC/TCU

II. CEFTRU/UnB

III. Título.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

JACOMINI, Lucio Cardial (2018). Diretrizes para a realização de auditorias de conformidade em contratos de conservação rodoviária. Monografia de Especialização, Instituto Serzedello Corrêa, Tribunal de Contas da União, Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 97p.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Lucio Cardial Jacomini

TÍTULO DA MONOGRAFIA: Diretrizes para a realização de auditorias de conformidade em contratos de conservação rodoviária.

GRAU / ANO: Especialista em auditoria de obras públicas rodoviárias / 2018

É concedida à Universidade de Brasília a permissão para reproduzir cópias desta monografia de Projeto Final e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de Projeto Final pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Lucio Cardial Jacomini

SAFS Quadra 4, Lote 1 - Brasília/DF – Brasil

AGRADECIMENTOS

Ao Tribunal de Contas da União, pela oportunidade oferecida, e aos colegas do curso de Especialização em Auditoria de Obras Públicas Rodoviárias, com quem a convivência e a troca de experiências foram fundamentais para a realização de mais essa etapa da minha formação acadêmica.

RESUMO

No contexto das contratações realizadas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte destinadas à manutenção das rodovias federais, os contratos de conservação rodoviária cuja execução se baseia em um Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) têm sido amplamente utilizados, sendo possível que haja um incremento na demanda por auditorias em contratos dessa natureza por parte do Tribunal de Contas da União. Entretanto, não se verifica, no âmbito do corpo técnico dessa Corte, a existência de metodologia consolidada e estruturada para essa finalidade.

Nesse sentido, o presente trabalho apresenta, de forma estruturada, procedimentos que podem ser aplicados pelos auditores do Tribunal nas auditorias de contratos de conservação rodoviária, considerando os aspectos mais sensíveis observados nesse tipo de contratação, relativamente à licitação, ao projeto (PATO), à execução do objeto e à fiscalização do contrato.

Palavras-chave: auditoria, conservação rodoviária, PATO

ABSTRACT

In the context of contracting by the *Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes* (DNIT) for the maintenance of federal highways, road maintenance contracts, whose execution is based on an annual plan called PATO, have been widely used. Therefore it is possible that the demand for audits in contracts of this nature by the *Tribunal de Contas da União* – TCU will be increased. However, there is no consolidated and structured methodology for this purpose. So, the present monography presents, in a structured way, procedures that can be applied by the auditors in the audits of road conservation contracts, which consider the most sensitive aspects observed in this type of contracting, related to bidding process, project (PATO), execution and supervision of the contract.

Key-words: auditing, road maintenance, PATO

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparativo entre custos médios gerenciais de tipos de contratos de manutenção de rodovias.....	3
Tabela 2 – Itens avaliados no levantamento da condição de manutenção da rodovia para cálculo do ICM.....	16
Tabela 3 – Frequência de ocorrências para superfície do pavimento	16
Tabela 4 – Nível de conservação da rodovia	16
Tabela 5 – Parâmetro a ser adotado conforme frequência de ocorrências para superfície do pavimento	17
Tabela 6 – Parâmetro a ser adotado conforme nível de conservação da rodovia	17
Tabela 7 – Condição da manutenção conforme ICM.....	18
Tabela 8 – Correlação entre itens de serviço de uma mesma atividade fim de conservação	38
Tabela 9 – Modelo de tabela para preenchimento dos dados de cálculo do ICM	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Curva de deterioração do pavimento.....	13
Figura 2 – Fases da vida de serviço de um pavimento.	15
Figura 3 – Exemplo de seleção dos serviços para análise	29
Figura 4 – Exemplo de análise de quantidades de inventário	30
Figura 5 – Exemplo de análise de níveis de esforço.....	30
Figura 6 - Exemplo de análise de informações do cronograma físico-financeiro.....	40

LISTA DE EQUAÇÕES

(Equação 1).....	17
(Equação 2).....	17
(Equação 3).....	17

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

CREMA	Contrato de Restauração e Manutenção
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EFS	Entidades Fiscalizadoras Superiores
ICM	Índice de Condição da Manutenção
IPR	Instituto de Pesquisas Rodoviárias
OLACEFS	Organização Latino-americana e do Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores
PATO	Plano Anual de Trabalho e Orçamento
SNV	Sistema Nacional de Viação
TCU	Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	APRESENTAÇÃO	1
1.2	JUSTIFICATIVA	1
1.3	OBJETIVO.....	4
1.4	METODOLOGIA	4
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2.1	O PLANO ANUAL DE TRABALHO E ORÇAMENTO (PATO)	6
2.2	A FORMALIZAÇÃO E A EXECUÇÃO DOS CONTRATOS DE CONSERVAÇÃO.....	10
2.3	A EFICÁCIA DO CONTRATO DE CONSERVAÇÃO.....	12
2.4	O ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA MANUTENÇÃO (ICM).....	15
2.5	A MATRIZ DE PLANEJAMENTO DA OLACEFS	18
3	QUESTÕES DE AUDITORIA E PROCEDIMENTOS APLICÁVEIS ÀS AUDITORIAS DE CONTRATOS DE CONSERVAÇÃO.....	21
3.1	QUESTÃO 1: O EDITAL DE LICITAÇÃO TEM CLÁUSULAS QUE VISAM GARANTIR A QUALIDADE DOS SERVIÇOS?	21
3.1.1	Fundamentação e critérios	21
3.1.2	Informações requeridas.....	22
3.1.3	Fontes de informação.....	22
3.1.4	Procedimentos	23
3.2	QUESTÃO 2: O PROJETO CONTEMPLA ADEQUADAMENTE OS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO NECESSÁRIOS À RODOVIA E FOI DEVIDAMENTE EXAMINADO E APROVADO PELA AUTORIDADE COMPETENTE?.....	25
3.2.1	Fundamentação e critérios	25
3.2.2	Informações requeridas.....	27

3.2.3	Fontes de informação.....	27
3.2.4	Procedimentos	28
3.3	QUESTÃO 3: A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS DE QUALIDADE?	31
3.3.1	Fundamentação e critérios	31
3.3.2	Informações requeridas.....	33
3.3.3	Fontes de informação.....	34
3.3.4	Procedimentos	34
3.4	QUESTÃO 4: O CONTRATO DE CONSERVAÇÃO CONTA COM UMA FISCALIZAÇÃO EFICAZ?	42
3.4.1	Fundamentação e critérios	42
3.4.2	Informações requeridas.....	43
3.4.3	Fontes de informação.....	44
3.4.4	Procedimentos	44
3.5	QUESTÃO 5: AS ALTERAÇÕES NA FASE DE EXECUÇÃO DAS OBRAS SÃO JUSTIFICADAS, OBSERVAM OS LIMITES LEGAIS E MANTÊM O EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO?	48
3.5.1	Fundamentação e critérios	48
3.5.2	Informações requeridas.....	49
3.5.3	Fontes de informação.....	49
3.5.4	Procedimentos	49
4	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS.....	54
	ANEXO A – EXTENSÃO DA MALHA RODOVIÁRIA FEDERAL POR TIPO DE CONTRATO	57

ANEXO B – METODOLOGIA SUGERIDA PARA SELEÇÃO DOS SERVIÇOS MAIS RELEVANTES DA PLANILHA CONTRATADA CONTRATO DE CONSERVAÇÃO	58
ANEXO C – METODOLOGIA SUGERIDA PARA SELEÇÃO DOS SERVIÇOS MAIS RELEVANTES DA MEDIÇÃO DO CONTRATO DE CONSERVAÇÃO	61
ANEXO D – CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DOS CONTRATOS FISCALIZADOS...	64
APÊNDICE A – AÇÕES E PRAZOS PARA CORREÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES CRÍTICAS PREVISTAS NO MANUAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA.....	66
APÊNDICE B – PRINCIPAIS SERVIÇOS AUXILIARES.....	68
APÊNDICE C – MATRIZ DE PLANEJAMENTO DA OLACEFS	69
APÊNDICE D – NÍVEIS DE ESFORÇO REFERENCIAIS DO MANUAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	82

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Os contratos de conservação rodoviária têm desempenhado um importante papel no contexto das contratações destinadas à manutenção da malha rodoviária federal realizadas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

Diante dessa importância, vislumbra-se espaço para um incremento na demanda por auditorias em contratos de conservação no âmbito do Tribunal de Contas da União - TCU, em especial da Secretaria de Fiscalização de Infraestrutura Rodoviária e de Aviação Civil – SeinfraRodoviaAviação.

Entretanto, a ausência de um documento, no âmbito do TCU, que contemple as orientações necessárias à realização de auditorias em contratos de conservação rodoviária revela-se como um problema, o qual se pretende mitigar a partir deste trabalho. Em outras palavras, pretende-se responder: quais são os aspectos a serem examinados e os procedimentos a serem aplicados nas auditorias de contratos de conservação rodoviária?

1.2 JUSTIFICATIVA

A infraestrutura é o conjunto de atividades e estruturas que fomentam o desenvolvimento de diversas outras atividades em prol do crescimento econômico de um país. Como parte da infraestrutura, podem-se citar as rodovias, as ferrovias, as hidrovias, os portos, os aeroportos, as usinas hidrelétricas, os sistemas de distribuição de água e de saneamento ambiental, entre outros.

No Brasil, as rodovias, particularmente, representam um componente fundamental da infraestrutura, tendo em vista a sua importância na logística de transportes. Segundo dados da Confederação Nacional do Transporte – CNT, em 2016, cerca de 61% da matriz de transporte de cargas no Brasil concentraram-se na modalidade rodoviária¹.

¹ Pesquisa CNT de rodovias 2016: relatório gerencial. – 20.ed. – Brasília : CNT : SEST : SENAT, 2016. ([http://pesquisarodoviascms.cnt.org.br/Relatorio%20Geral/Pesquisa%20CNT%20\(2016\)%20-%20LOW.pdf](http://pesquisarodoviascms.cnt.org.br/Relatorio%20Geral/Pesquisa%20CNT%20(2016)%20-%20LOW.pdf))

Nesse cenário, a manutenção das rodovias surge como um aspecto relevante a ser observado. Para que o sistema rodoviário exerça, de forma satisfatória, a sua finalidade e não prejudique o desenvolvimento e a integração socioeconômica, é fundamental que a rodovia ofereça, permanentemente, um elevado nível de serventia, ou seja, um adequado desempenho, que se traduzirão na oferta, ao usuário, de condições de transportes revestidas de seus atributos essenciais: conforto, segurança e economia, conforme os preceitos básicos que norteiam o papel dos transportes dentro do contexto das atividades econômicas (DNIT, IPR-710, 2005, p. 303).

A manutenção rodoviária compreende o conjunto de atividades destinadas a manter ou elevar o nível de serventia da rodovia. Esse conjunto de atividades deve contemplar todos os componentes da infraestrutura rodoviária, tais quais: a plataforma terraplenada, incluindo os sistemas de proteção e de drenagem, os quais respondem pela preservação e durabilidade da via; o pavimento, que interage diretamente com o tráfego; e os dispositivos de sinalização e de obras complementares, os quais buscam resguardar a segurança do tráfego (DNIT, IPR-710, 2005, p. 303).

A maior parte da malha rodoviária federal encontra-se sobre jurisdição do DNIT. Analisando-se as contratações adotadas pelo DNIT para a realização da manutenção dessa malha, verifica-se que este se utiliza de diversas modalidades contratuais, dentre as quais se destacam:

- a) os contratos de conservação rodoviária, nos quais as atividades de manutenção têm natureza rotineira e preventiva, definidas anualmente a partir da elaboração de um Plano Anual de Trabalho e Orçamento, conhecido no jargão técnico do DNIT como PATO, sendo executadas conforme a necessidade verificada pelas unidades locais da Autarquia responsáveis pelo gerenciamento e fiscalização dos trechos rodoviários;
- b) os contratos de restauração rodoviária, destinados a rodovias em estágio final da sua vida útil, cujo objetivo é conferir ao pavimento um novo ciclo de vida a partir de intervenções de manutenção definidas em um projeto executivo;
- c) os contratos do tipo CREMA (Contrato de Restauração e Manutenção), nos quais a manutenção é estabelecida a partir de parâmetros de desempenho a serem atendidos pela empresa contratada ao longo de toda a vigência contratual, prevendo-se, ainda, no período inicial do contrato, a recuperação ou restauração do pavimento conforme um projeto específico.

Dentre essas modalidades contratuais, os contratos de conservação rodoviária, que representam o foco desta monografia, têm sido largamente utilizados pelo DNIT para a realização da manutenção das rodovias sob sua jurisdição.

Não obstante, no âmbito do TCU, a fiscalização dos contratos de conservação não tem sido priorizada, sobretudo em razão da baixa materialidade envolvida quando se comparam estes com outras modalidades de contratos de obras rodoviárias executados pelo DNIT.

A Tabela 1 a seguir demonstra a diferença entre os custos médios estimativos dos contratos de conservação, do tipo CREMA e de restauração:

Tabela 1 – Comparativo entre custos médios gerenciais de tipos de contratos de manutenção de rodovias

Tipo de contrato	Custo Médio (prazo de 5 anos)	Unidade
Conservação	256.500*	R\$/km
CREMA	625.000	R\$/km
Restauração	1.193.000	R\$/km

* Considerou-se o custo médio anual para conservação rotineira de pista simples de R\$ 51.300 multiplicado por 5, admitindo-se 5 anos como sendo o prazo médio de obras do CREMA e de restauração.

Fonte: http://www.dnit.gov.br/custos-e-pagamentos/copy_of_custo-medio-gerencial.

Se, por um lado, quando vistos de forma individualizada, os contratos de conservação não apresentam materialidade relevante, por outro lado, quando analisados em conjunto, percebe-se a sua importância no programa de manutenção da malha rodoviária federal.

Conforme dados obtidos do DNIT, em dezembro de 2017, dos cerca de 64 mil quilômetros de rodovias sob jurisdição da Autarquia, 56 mil quilômetros estão sob manutenção. Destes, 37 mil quilômetros, ou seja, 65% são mantidos por meio de contratos de conservação (Anexo A). Ademais, esses contratos somam valores da ordem de R\$ 4,5 bilhões (DNIT, Relatório Gerencial: Atlas de manutenção rodoviária. Dezembro, 2017).

Estima-se, ainda, que, na situação de austeridade fiscal pela qual o Brasil passa na atualidade, a demanda por contratos dessa natureza aumente, já que possibilitam ao gestor uma maior flexibilidade na definição das quantidades de serviço a serem executadas na rodovia, compatibilizando-as com os recursos orçamentários disponíveis. Em outras palavras, admite-se o cenário segundo o qual o DNIT não disporá dos recursos necessários para a contratação de intervenções de manutenção de maior monta previstas nos contratos de restauração e de

CREMA, e que, para não deixar a malha rodoviária sem manutenção, tenha que vir a utilizar-se dos contratos de conservação para a realização dos serviços de manutenção minimamente necessários à garantia da trafegabilidade e segurança da rodovia.

Por essas razões, vislumbra-se espaço para um incremento na demanda por auditorias em contratos de conservação no âmbito da SeinfraRodoviaAviação.

Ocorre que, na esfera da SeinfraRodoviaAviação, não existe uma metodologia consolidada e estruturada para a realização de auditorias em contratos de conservação rodoviária.

Diante disso, a ausência de um documento que contemple as orientações necessárias à realização de auditorias em contratos de conservação rodoviária é um problema a ser enfrentado, o qual se pretende mitigar a partir deste trabalho.

1.3 OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é apresentar, de forma estruturada, diretrizes para a realização de auditorias de conformidade em contratos de conservação rodoviária.

1.4 METODOLOGIA

As diretrizes de uma auditoria são definidas a partir do seu planejamento, o qual determina, antecipadamente, quais são os objetivos que devem ser atingidos e como se deve fazer para alcançá-los. O planejamento define onde se pretende chegar, o que deve ser feito, quando, como e em que sequência (TCU, 2009).

Numa auditoria de conformidade no âmbito do TCU, o planejamento deve seguir as regras no documento denominado Padrões de Auditoria de Conformidade (TCU, 2009), aprovado por meio da Portaria Segecex/TCU n. 26, de 19 de outubro de 2009.

Tais regras definem que a organização e a sistematização do planejamento da auditoria se deem por meio da Matriz de Planejamento. No caso de auditorias de conformidade, a Matriz de Planejamento relaciona, a partir do enunciado do objetivo da fiscalização, as diversas questões de auditoria e, para responder a cada uma, quais as informações requeridas, as fontes de informações, os procedimentos e os possíveis achados.

Ademais, prevê-se a possibilidade de utilização de Matrizes de Referência, que consistem em Matrizes de Planejamento e de Achados preenchidas para determinadas áreas de fiscalização (Matrizes Padrão) ou para temas específicos (por exemplo: matrizes utilizadas em Fiscalizações de Orientação Centralizada). Nas Matrizes de Referência – Padrão, as questões, as informações requeridas, as fontes de informação, os procedimentos, o detalhamento do procedimento, os possíveis achados, o critério e o tipo de deliberação já virão preenchidos.

Assim, neste trabalho, pretendeu-se, em consonância com os Padrões de Auditoria de Conformidade, formular questões de auditoria aplicáveis a uma auditoria de contratos de conservação rodoviária, detalhando, para cada uma dessas questões, as informações requeridas, as fontes de informação, os procedimentos e o seu detalhamento, assim como os possíveis achados e os critérios a estes associados, de modo que, ao final, fossem obtidos elementos suficientes para compor uma Matriz de Referência a ser eventualmente utilizada pelos auditores do TCU.

Para obtenção desses elementos, realizou-se a análise documental dos manuais e normativos aplicáveis aos contratos de conservação rodoviária no âmbito do DNIT, no intuito de levantar informações acerca do fluxo de planejamento, execução e fiscalização desses contratos.

A partir dessa análise, buscou-se identificar os aspectos mais sensíveis relacionadas aos contratos de conservação, com ênfase na licitação, no projeto e na execução e fiscalização dos serviços contratados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os contratos de conservação rodoviária são tipos de contratos firmados pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) que têm como objeto a execução dos serviços previstos em um plano de trabalho, denominado de PATO (Plano Anual de Trabalho e Orçamento), no qual são definidas quantidades de serviços de manutenção a serem realizadas no segmento rodoviário durante o período ali estabelecido.

2.1 O PLANO ANUAL DE TRABALHO E ORÇAMENTO (PATO)

Um plano de trabalho conceitua-se como sendo todo e qualquer conjunto sistemático de atividades a serem realizadas com o intuito de concretizar uma ação. Trazendo-se para o contexto das rodovias, pode-se definir o PATO como sendo um conjunto de atividades que visa a atender as necessidades de conservação da rodovia, estabelecendo serviços a serem realizados em um determinado período.

O Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005) divide os serviços de conservação em cinco modalidades ou grupos de tarefas, a saber:

- a) Conservação Corretiva Rotineira: conjunto de operações de conservação que tem como objetivo reparar ou sanar um defeito e restabelecer o funcionamento dos componentes da rodovia propiciando conforto e segurança aos usuários. Exemplos: roçada e capina, limpeza de dispositivos de drenagem e obras de arte correntes, tapa buraco, remendo profundo, limpeza e enchimento de juntas de pavimento de concreto de cimento Portland, limpeza ou reposição de dispositivos de sinalização, recomposição de cercas, limpeza de pista etc.
- b) Conservação Preventiva Periódica: conjunto de operações de conservação realizadas com o objetivo de evitar o surgimento ou agravamento de defeitos. Exemplos: recomposição de revestimento, limpeza de ponte, caiação, capa selante, lama asfáltica, fresagem, reciclagem de pavimentos, recomposição de placa de concreto etc.
- c) Conservação de Emergência: serviços destinados a corrigir defeitos causados por um evento extraordinário ou catastrófico, ocasionando restrições ao tráfego ou sérios riscos

aos usuários. Exemplos: recomposição mecanizada de aterro e remoção de barreira em solo.

- d) Restauração: conjunto de operações destinadas a conferir ao pavimento existente um novo aporte estrutural, tornando-o apto a cumprir um novo ciclo de vida. Trata-se de atividade que demanda a elaboração de um projeto de engenharia. Embora o Manual de Conservação classifique a restauração como uma modalidade de conservação rodoviária, o próprio Manual admite que tal atividade não se enquadra no escopo ordinário dos serviços de conservação.
- e) Melhoramentos: conjunto de operações que acrescentam às rodovias características novas ou modificam as características existentes. Exemplos: execução de dispositivos de drenagem (meios fios, sarjetas, valetas, descidas d'água, bueiros e outros), execução de colchão drenante, execução de enrocamento de pedra, execução de muro de arrimo, execução de cerca, revestimento vegetal, plantio de árvores, regularização de faixa de domínio etc.

Ressalta-se que o Manual atribui uma categoria única denominada Conservação Especial aos serviços pertinentes à Conservação Preventiva Periódica, à Conservação de Emergência, à Restauração e aos Melhoramentos.

A elaboração do PATO se dá mediante a realização das seguintes etapas:

- a) realização do inventário dos elementos geradores dos serviços de conservação, que consiste no levantamento, registro e quantificação de todos os componentes da rodovia que demandam conservação, tais como aterros, cortes, pistas de rolamento, pontes, bueiros, sarjetas, cercas, revestimento vegetal, placas de sinalização, defensas etc;
- b) definição da intensidade de aplicação dos serviços em função de diversas condições, tais como o estado de deterioração do elemento gerador, o volume de tráfego, o relevo local, as intensidades de serviços aplicados em anos anteriores, ou outras condições particulares; e
- c) definição dos tipos e quantidades dos serviços de conservação a serem executados durante o período para que se mantenham os elementos em condições satisfatórias.

Para fins de quantificação dos serviços, o Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005) prevê que sejam atribuídos níveis de esforço a serem demandados por cada serviço. Por definição, o nível de esforço de uma tarefa corresponde à quantidade de trabalho que se pretende aplicar durante o ano a cada unidade de inventário correspondente a esta tarefa. Cabe ainda destacar que os níveis de esforço são divididos em dois tipos básicos: (i) tipo I, baseados na frequência (tecnicamente necessária ou economicamente possível) de execução da tarefa; (ii) e tipo II, baseados na experiência de conservação de um trecho, a partir de dados históricos confiáveis. Como exemplo de aplicação de um nível de esforço tipo I, cita-se o serviço de limpeza de sarjeta e meio-fio. Por sua vez, o nível de esforço tipo II é utilizado para o serviço de tapa buraco, mediante o qual se prevê o consumo previsto de massa asfáltica (em m³) por quilômetro de faixa de tráfego em um ano.

Um aspecto importante a ser ressaltado é que, na definição dos serviços, suas quantidades e, por consequência, do orçamento anual da conservação, deve-se compatibilizar o PATO com a disponibilidade de recursos orçamentários. Portanto, numa situação de escassez de recursos, as necessidades da rodovia podem não ser plenamente atendidas, de modo que caberá, ao responsável pelo PATO, a otimização do uso dos recursos disponíveis. Contudo, essa otimização não é aleatória, pois o Manual prevê a priorização das atividades de conservação, classificando-as em três categorias, a saber:

- a) prioridade 1: atividades relacionadas a segurança dos usuários (ex: tapa buraco);
- b) prioridade 2: atividades relacionadas a proteção e integridade da plataforma (ex: limpeza de bueiros);
- c) prioridade 3: atividades relacionadas com a estética (ex: roçada manual ou mecanizada).

Ressalta-se que o próprio Manual relativiza o conceito de prioridade associado a cada atividade de conservação, admitindo a possibilidade de que um serviço assuma uma categoria de prioridade diferente da sua classificação original, conforme se vê em trecho transcrito abaixo:

É claro que em certas circunstâncias, um serviço de prioridade 3, como a caiação de sarjetas, pode adquirir uma prioridade 1, desde que o trecho tenha balizadores insuficientes e sinalização horizontal inexistente.

Há também o caso especial de uma tarefa cuja prioridade depende do local em que é executada. Assim, a roçada manual tem prioridade 1 quando é executada numa faixa estritamente suficiente para expor totalmente a sinalização vertical e melhorar a visibilidade nas curvas. Quando executada no restante da faixa de domínio, a prioridade é 3. (DNIT, IPR-710, 2005, p. 230)

Do exposto, depreende-se que o objetivo da priorização sugerida no Manual é privilegiar o atendimento das demandas mais urgentes em detrimento daquelas de menor criticidade. Nesse sentido, avalia-se que, em uma situação na qual as necessidades de conservação da rodovia, em termos de segurança (prioridade 1), não possam ser plenamente atendidas, os recursos disponíveis devem ser otimizados de modo a mitigar os problemas que ofereçam maior risco à segurança dos usuários da rodovia.

No âmbito do DNIT, a competência para elaboração e aprovação do PATO é das Superintendências Regionais, nos termos da Portaria DNIT n. 311, de 07/03/2007, conforme excertos a seguir destacados:

Art. 2º Delegar às Superintendências Regionais do DNIT as competências e as responsabilidades decorrentes da Gestão de Serviços e Obras de Manutenção Rodoviária no âmbito da respectiva jurisdição, englobando as atividades de:

I - elaboração e aprovação do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO, em estrita observância ao SICRO;

(...)

1º O PATO, de que trata o item I, deverá obedecer rigorosamente o Manual de Conservação Rodoviária, devendo ser elaborado pelo engenheiro supervisor da Unidade local ou engenheiro formalmente designado, analisado e validado pelo Serviço de Engenharia e aprovado pelo Superintendente Regional.

Ressalta-se que, em 26/10/2011, o DNIT emitiu a Portaria n. 1.075, que disciplinou a distribuição da competência para licitação e contratação entre a Administração Central e as respectivas Superintendências Regionais do DNIT e, nessa portaria, previu-se a revogação das disposições contrárias previstas na Portaria n. 311/2007. Posteriormente, tratando do mesmo tema, o DNIT expediu a Portaria n. 488, de 22/5/2012, a qual revogou as disposições contrárias previstas na Portaria n. 1.075/2011.

Não obstante, avalia-se que os termos da Portaria n. 311/2007, no que se refere à competência para a elaboração e aprovação do PATO, permanecem vigentes, uma vez que as Portarias n.

1.075/2011 e 488/2012 não abordaram, expressamente, essa questão, nem trouxeram disposições contrárias às previstas no inc. I ou no § 1º do art. 2º daquela portaria.

2.2 A FORMALIZAÇÃO E A EXECUÇÃO DOS CONTRATOS DE CONSERVAÇÃO

Por força do art. 1º, inc. I, da Portaria DNIT n. 488, de 22/5/2012, atribuiu-se aos Superintendentes Regionais do DNIT a competência plena para a realização dos procedimentos licitatórios, em todas as suas fases, e para celebração dos contratos e aditivos decorrentes, relativos a obras de manutenção e conservação rodoviárias executadas mediante PATO.

De modo geral, tais contratos são formalizados a partir de licitações do tipo “menor preço” no regime de execução de “empreitada por preço unitário” (Lei n. 8.666, art. 45, § 1º, inc. I, e art. 6º, inc. VIII, alínea “b”).

Observa-se, ainda, em consulta ao site do DNIT², que, em 2012, esta Autarquia passou a adotar o pregão (Lei 10.520/2002) para algumas contratações de serviços de conservação, e, desde 2014, essa tem sido a modalidade de licitação predominantemente utilizada. Ressalta-se que o uso do pregão para esse tipo de contratação encontra amparo no entendimento jurisprudencial do TCU, expressado na Súmula n. 257, que dispõe: “o uso do pregão nas contratações de serviços comuns de engenharia encontra amparo na Lei 10.520/2002”. Ademais, conforme entendimento manifestado no voto condutor do Acórdão 3.144/2012-TCU-Plenário, que apreciou pedido de reexame interposto pelo DNIT contra o Acórdão 1.936/2011-TCU-Plenário, a utilização do pregão para a contratação de serviços de conservação rodoviária é obrigatória, a menos que se comprove que tais serviços não se enquadrem como serviços comuns, de acordo com o trecho abaixo transcrito:

Contudo, convém dar ciência ao Dnit de que, quando da contratação de serviços comuns, aí incluídos os relativos à conservação rodoviária que possam ser objetivamente definidos em edital, a utilização do pregão é obrigatória. O emprego de modalidade licitatória diversa apenas seria justificado diante de especificidades do caso concreto, devidamente explicitadas no processo de contratação e que deixem assente que o objeto licitado não é comum.

² <http://www1.dnit.gov.br/editais/consulta/editais2.asp>. Acesso em 02/03/2018.

Concluo, portanto, pelo provimento parcial do pedido de reexame, alterando os termos do item 9.8.1 do acórdão 1.936/2011-Plenário de forma a suprimir a determinação recorrida para, agora, apenas dar ciência à Autarquia acerca da necessária justificação da escolha da modalidade licitatória.

Seguem os excertos dos acórdãos mencionados:

Acórdão 1.936/2011-TCU-Plenário:

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União reunidos em sessão Plenária, diante das razões expostas pelo relator em:

(...)

9.8. determinar ao Dnit, com esteio no art. 43, I, da Lei 8.443/1992, que:

9.8.1. utilize a modalidade pregão, preferencialmente na forma eletrônica, em licitações referentes a contratos de conservação rodoviária, com vistas a atender o disposto na Lei 10.520/2002 e no Decreto 5.450/2005; (...)

Acórdão 3.144/2012-TCU-Plenário:

ACORDAM os ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em sessão do Plenário, diante das razões expostas pela relatora e com fundamento nos arts. 32, 33 e 48 da Lei 8.443/1992, c/c os arts. 277, 285 e 286 do Regimento Interno, em:

(...)

9.3. dar provimento parcial ao recurso interposto pelo Dnit, tornar insubsistente o subitem 9.8.1 do acórdão 1.936/2011-Plenário e dar ciência à Autarquia de que, quando da contratação de serviços comuns, aí incluídos os relativos à conservação rodoviária que possam ser objetivamente definidos em edital, a utilização do pregão é obrigatória; (...)

Com relação ao prazo, os serviços de conservação possuem natureza contínua, portanto os contratos de conservação podem ter a sua duração prorrogada por iguais e sucessivos períodos com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a administração, limitada a sessenta meses, na forma prevista no artigo 57, inc. II da Lei 8.666/93.

O acompanhamento e a fiscalização dos serviços são exercidos pelas Superintendências Regionais do DNIT. Essas, por sua vez, dispõem, em sua estrutura organizacional, de órgãos locais, intitulados Unidades Locais, que se distribuem de forma que cada Unidade Local seja responsável pela malha rodoviária adjacente à sua região.

2.3 A EFICÁCIA DO CONTRATO DE CONSERVAÇÃO

Conforme o Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005), para que o sistema rodoviário exerça, de forma satisfatória, a sua importante missão, e não venha a se constituir em fator de inibição ao desenvolvimento e integração socioeconômica, é fundamental que a rodovia ofereça, de forma permanente, um elevado nível de serventia, ou seja, um adequado desempenho, que se traduzirá na oferta, ao usuário, de condições de transporte revestidas dos seus atributos essenciais: conforto, segurança e economia, conforme os preceitos básicos que norteiam o papel dos transportes dentro do contexto das atividades econômicas.

Nesse sentido, conclui-se que uma manutenção eficaz é aquela que garante que a rodovia apresente tal desempenho satisfatório, traduzido no funcionamento adequado de cada um dos sistemas componentes da sua infraestrutura:

- a) a plataforma terraplanada, com seus requisitos específicos e os sistemas de proteção e de drenagem, que respondem, de forma abrangente, pela preservação e durabilidade da via;
- b) o pavimento, o qual, com seu pacote estrutural, em especial, o revestimento, interage diretamente com o tráfego; e
- c) os dispositivos de sinalização e de obras complementares, que buscam resguardar a segurança do tráfego.

No caso do pavimento, o desempenho pode ser avaliado sob duas óticas: funcional e estrutural. Entende-se por desempenho funcional a capacidade do pavimento de satisfazer sua função principal, que é a de fornecer uma superfície com serventia adequada em termos de qualidade de rolamento. Já o desempenho estrutural refere-se à capacidade de um pavimento em manter sua integridade estrutural, sem apresentar falhas significativas (DNIT, IPR-710, 2005, p. 305-306).

O pavimento é concebido para durar um determinado período, denominado ciclo de vida. Em cada ciclo de vida, a evolução do desempenho do pavimento é previsível: as ações interativas do tráfego e do meio ambiente iniciam-se logo após a abertura do pavimento ao uso, causando, de imediato, deteriorações, de início imperceptíveis, mas que tendem a crescer e se diversificar

ao longo do tempo. O desempenho do pavimento, assim, declinará segundo uma curva teórica previsível durante o seu ciclo de vida. Para que o pavimento apresente tal desempenho previsível, é necessário que seja, continuamente e de forma crescente, em função da evolução da sua deterioração, contemplado com intervenções adequadas de caráter corretivo e preventivo, que consistem nas atividades de conservação.

Quando se aproxima o final do seu ciclo de vida, o pavimento, embora não se mostre em uma condição funcional severa, passa a apresentar um desempenho próximo de sua condição limite admissível, a partir da qual o processo de deterioração tenderá a crescer de forma acentuada. Nesse estágio, seria recomendável a execução da restauração do pavimento, reconstituindo os parâmetros qualitativos de funcionalidade e de estrutura, que lhe asseguram um novo ciclo de vida.

A figura a seguir demonstra graficamente a evolução do desempenho do pavimento ao longo do seu ciclo de vida:

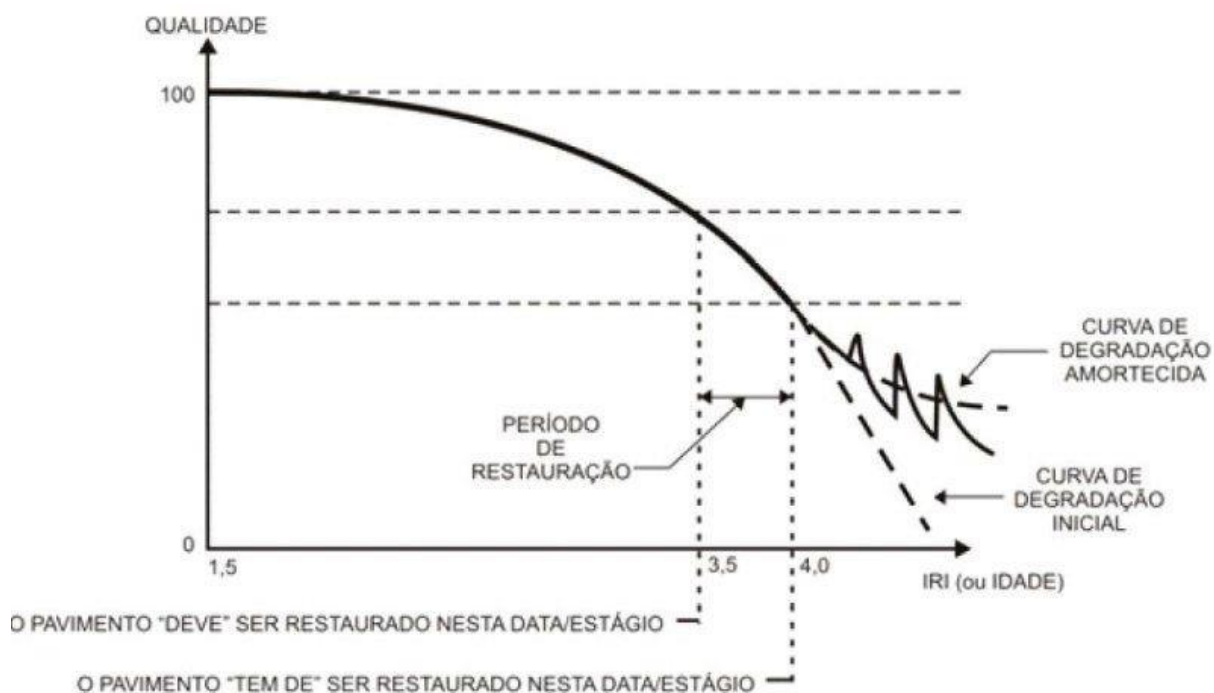


Figura 1 – Curva de deterioração do pavimento.

Fonte: Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005, p. 313).

Ademais, RODRIGUES (2007) demonstra o desempenho de um pavimento relacionando o nível de serventia ao tempo de vida, conforme ilustrado na Figura 2 a seguir. Segundo o autor, adota-se uma escala de 0 a 5 para se quantificar o nível de serventia, com 5 indicando o

pavimento “perfeito” e 0 indicando o pavimento “impassável”. Este grau é avaliado subjetivamente, sendo denominado de “*Present Serviceability Rating*” (PSR). Quando ele é calculado por meio de correlações com defeitos de superfície ou com a irregularidade, é denominado “*Present Serviceability Index*” (PSI).

O autor delinea seis fases da vida de serviço em que um pavimento pode se encontrar, em função do grau de deterioração, a saber:

Fase I: O pavimento se encontra em condição excelente ($4 \leq \text{PSI} \leq 5$) e pode ser objeto apenas de Conserva Rotineira;

Fase II: O pavimento se encontra em boa condição ($3 \leq \text{PSI} < 4$) e deve receber apenas uma pequena alocação orçamentária para efeito de eventuais reparos em áreas localizadas (selagem de trincas, remendos);

Fase III: O pavimento se encontra em condição regular, mas sem a presença significativa de defeitos de natureza estrutural que indiquem estar o pavimento entrando em uma fase de rápida deterioração ($2,5 < \text{PSI} < 3$). Aspectos funcionais, tais como baixa resistência à derrapagem em pista molhada devido a desgaste excessivo, ou desagregação superficial devido à oxidação do asfalto, bem como a presença de fissuras superficiais de origem térmica provocadas também pela oxidação excessiva nos primeiros 3 cm do topo do revestimento, podem indicar a necessidade ou a conveniência de se aplicar alguma camada de desgaste delgada (Lama Asfáltica, TSD) ou capas selantes de modo a corrigir estes problemas e se configurar como uma proteção ao revestimento, estendendo sua vida estrutural (Conserva Pesada);

Fase IV: O pavimento se encontra em condição regular, mas com a presença de defeitos de natureza estrutural em extensão e severidade significativas para que o pavimento esteja sob velocidade de deterioração elevada ($2,0 < \text{PSI} \leq 2,5$). A restauração do pavimento deve ser feita neste momento, tanto a fim de se evitar o uso do pavimento por um período de tempo relativamente curto em face da deterioração adicional que ele irá sofrer como em face de uma condição funcional mais desfavorável para o usuário;

Fase V: O pavimento se encontra em um nível de deterioração tão acentuado ($1 < \text{PSI} \leq 2$), com comprometimento da condição de camadas subjacentes ao revestimento, que a sua restauração ou tenderá a ter custos próximos aos de uma reconstrução parcial, sem que se tenha um nível de confiabilidade equivalente para a estrutura, ou se estará diante da necessidade de uso de soluções especiais, de alto custo e execução mais complexa, como é o caso dos Sistemas Anti-Reflexão de Trincas;

Fase VI: A deterioração é tão acentuada ($\text{PSI} \leq 1$) que não há viabilidade técnica para qualquer medida de restauração, devendo o pavimento ser reconstruído, total ou parcialmente.

RODRIGUES (2007), Parte II, p.3.

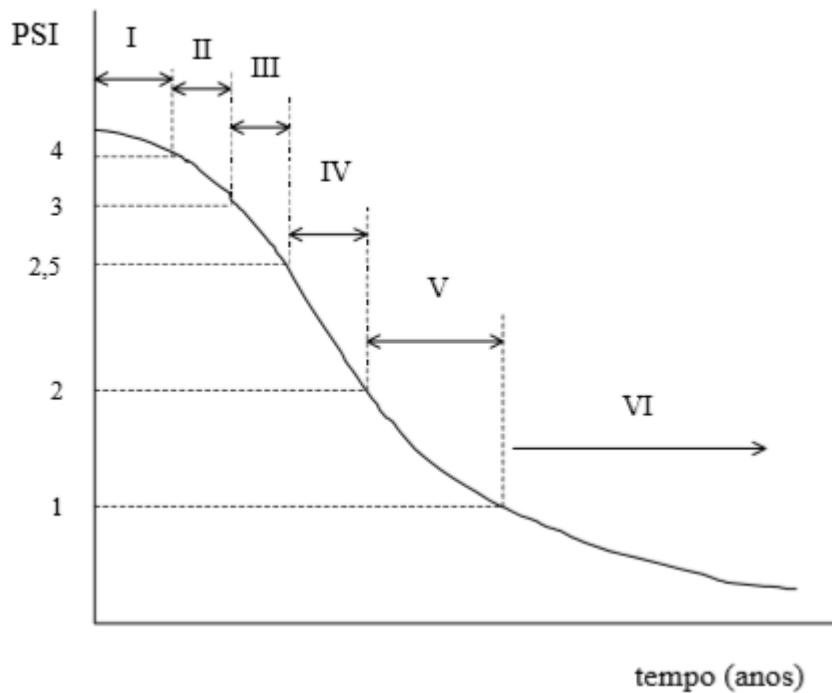


Figura 2 – Fases da vida de serviço de um pavimento.

Fonte: RODRIGUES (2007), Parte II, p. 5.

Assim, durante a vida útil do pavimento (fases I, II e III), espera-se que as intervenções de conservação sejam suficientes para garantir que o pavimento apresente o desempenho dentro de padrões adequados. Após o final desse período, ou seja, a partir da fase IV, o pavimento passa a demandar a execução da restauração, de modo que, caso esta não seja realizada, se torna exigível, das intervenções de conservação, que, apenas, ofereçam ao pavimento as condições mínimas de trafegabilidade e segurança.

2.4 O ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA MANUTENÇÃO (ICM)

O Índice de Condição da Manutenção (ICM) é um parâmetro que pode ser utilizado para fins de avaliação de condição da manutenção das rodovias pavimentadas, servindo de referência para o acompanhamento das ações de manutenção da malha rodoviária federal.

Por meio da Instrução de Serviço n. 10/2017, o DNIT estabeleceu uma metodologia para avaliação e cálculo desse índice, que consiste em avaliar, de forma expedita e contínua, a condição de manutenção de segmentos de 1 km ou menos de extensão, percorrendo a rodovia em veículo a uma velocidade média de 40 km/h. São avaliados os seguintes itens:

Tabela 2 – Itens avaliados no levantamento da condição de manutenção da rodovia para cálculo do ICM

Grupo de Atividades	Subatividades
Superfície do pavimento	Número de painéis
	Número de remendos
	Percentual de trincas
Conservação da rodovia	Roçada
	Sinalização
	Elementos de drenagem

Fonte: Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017.

Para cada subatividade, o avaliador atribui uma classificação, conforme tabelas a seguir:

Tabela 3 – Frequência de ocorrências para superfície do pavimento

Subatividade	Classificação			Unidade
	Baixo	Médio	Alto	
Panela	Até 2	3-5	Maior que 5	Quantidade por km
Remendo	Até 2	3-5	Maior que 5	Quantidade por km
Trincamento	Até 10%	10%-50%	Maior que 50%	% da área

Fonte: Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017.

Tabela 4 – Nível de conservação da rodovia

Subatividade	Classificação		
	Bom	Regular	Ruim
Roçada	Vegetação rasteira com altura máxima de 30 cm.	Vegetação acima de 30 cm, mas que não afeta a visibilidade da sinalização vertical.	Vegetação alta que afeta a visibilidade da sinalização vertical.
Drenagem	Dispositivos superficiais íntegros e caídos.	Dispositivos superficiais com quebras localizadas e sem caiação.	Dispositivos quebrados ou ausentes.
Sinalização	Elementos verticais e horizontais visíveis e em boas condições.	Elementos verticais e horizontais parcialmente faltantes e desgastados.	Elementos verticais e horizontais faltantes e desgastados.

Fonte: Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017.

O registro das ocorrências é feito mediante simples marcação em formulário padrão ou por meio de aplicativo desenvolvido especialmente para a realização desse levantamento.

O cálculo do ICM é realizado a partir das equações a seguir:

$$ICM = IP \times 0,70 + IC \times 0,30 \quad \text{(Equação 1)}$$

$$IP = P_{\text{panelas}} \times 50 + P_{\text{remendos}} \times 30 + P_{\text{trincamento}} \times 20 \quad \text{(Equação 2)}$$

$$IC = P_{\text{sinalização}} \times 50 + P_{\text{roçada}} \times 30 + P_{\text{drenagem}} \times 20 \quad \text{(Equação 3)}$$

onde,

IP: índice do pavimento

IC: índice da conservação

P_{panelas} , P_{remendos} , $P_{\text{trincamento}}$, $P_{\text{sinalização}}$, $P_{\text{roçada}}$ e P_{drenagem} : valores conforme Tabelas 5 e 6, abaixo:

Tabela 5 – Parâmetro a ser adotado conforme frequência de ocorrências para superfície do pavimento

Condição	Baixo	Médio	Alto
P_{panelas}	0,25	0,50	1,00
P_{remendos}	0,25	0,50	1,00
$P_{\text{trincamento}}$	0,25	0,50	1,00

Fonte: Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017.

Tabela 6 – Parâmetro a ser adotado conforme nível de conservação da rodovia

Condição	Bom	Regular	Ruim
$P_{\text{sinalização}}$	0,25	0,50	1,00
$P_{\text{roçada}}$	0,25	0,50	1,00
P_{drenagem}	0,25	0,50	1,00

Fonte: Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017.

A definição do estado da condição da manutenção dependerá exclusivamente do resultado encontrado após a aplicação da Equação 1 acima, devendo o segmento ser classificado conforme tabela a seguir:

Tabela 7 – Condição da manutenção conforme ICM

Faixa	Condição
ICM < 30	Bom
$30 \leq \text{ICM} < 50$	Regular
$50 \leq \text{ICM} < 70$	Ruim
ICM ≥ 70	Péssimo

Fonte: Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017.

2.5 A MATRIZ DE PLANEJAMENTO DA OLACEFS

Em 2016, o TCU, com a colaboração intensiva da SeinfraRodoviaAviação, participou de um grupo de trabalho no âmbito da Organização Latino-americana e do Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores – OLACEFS, envolvendo diversos países, que teve como objetivo a realização de auditorias coordenadas em obras rodoviárias em cada país, no intuito de compartilhar experiências e fomentar a cooperação entre as instituições. Nesse trabalho, desenvolveu-se uma matriz de planejamento elencando as questões principais a serem verificadas numa auditoria de obras rodoviárias e os procedimentos a serem aplicados (Apêndice C).

Na realização do trabalho, as Entidades de Fiscalização Superiores – EFS se basearam em diretrizes que descrevem as práticas cuja observância seria considerada essencial para que se obtenham obras de boa qualidade, a seguir descritas:

- a) O tempo entre os estudos que fundamentam a elaboração do projeto e a execução das obras deve ser o menor possível, de modo que as características das rodovias não sejam significativamente alteradas neste período.
- b) O projeto deve ser elaborado a partir de estudos suficientes e com precisão, detalhe e profundidade adequados; possuir todos os elementos necessários e suficientes para caracterizar a obra; e abarcar toda a extensão e todos os serviços necessários para sua

conclusão, incluindo aqueles necessários para cumprir com as condicionantes ambientais e identificar e propor soluções ante possíveis interferências.

- c) O projeto deve ser elaborado por empresas e profissionais habilitados e com capacidade técnica comprovada.
- d) O projeto deve ser analisado e aprovado por uma equipe técnica capacitada representante da Administração, distinto e independente de quem haja elaborado o projeto.
- e) A obra deve ser executada por empresas habilitadas e de comprovada capacidade técnica e econômica.
- f) A supervisão da obra por parte da Administração deve ser constante e efetiva.
- g) A execução dos serviços deve ser acompanhada dos ensaios que comprovem sua qualidade e o cumprimento dos critérios de aceitação.
- h) Os procedimentos que serão seguidos para os recebimentos provisórios e definitivos das obras, critérios de qualidade objetivos e mensuráveis, devem estar claramente definidos no instrumento de contratação.
- i) Devem-se evitar modificações do projeto que afetem a qualidade das obras e que não se encontrem devidamente justificadas.
- j) O acompanhamento do cronograma de execução deve ser constante, indicando a compatibilidade entre o cronograma físico-financeiro previsto e o executado e identificando as causas de eventuais atrasos para a correção oportuna do andamento das obras.

Definidas as diretrizes, o grupo de trabalho da OLACEFS elencou as questões de auditoria fundamentais pertinentes a uma auditoria de obras rodoviárias, a saber:

Questão 1: Os instrumentos de contratação (editais de licitação, contratos etc.) têm cláusulas que visam garantir a qualidade do projeto e das obras?

Questão 2: O projeto é atual, inclui a totalidade das obras e foi devidamente examinado e aprovado pela autoridade competente?

Questão 3: A execução da obra atende aos requisitos de qualidade e prazos?

Questão 4: A obra conta com uma supervisão/fiscalização constante e eficaz?

Questão 5: As alterações na fase de execução das obras afetam a qualidade do empreendimento?

3 QUESTÕES DE AUDITORIA E PROCEDIMENTOS APLICÁVEIS ÀS AUDITORIAS DE CONTRATOS DE CONSERVAÇÃO

Para elaboração das questões de auditoria aplicáveis às auditorias de contratos de conservação, buscou-se, no que foi possível, manter aquilo que foi definido a partir do trabalho desenvolvido em 2016 pela OLACEFS, por se tratar de um trabalho recente e respaldado no âmbito do TCU como sendo uma referência para auditorias de obras rodoviárias e pelo efeito multiplicador que pode gerar em trabalhos de outras EFS da América Latina e Caribe.

As questões e os demais elementos constantes da Matriz de Planejamento elaborada a partir do trabalho da OLACEFS foram aprimoradas, no intuito de se adequarem às peculiaridades dos contratos de conservação rodoviária. A seguir, passa-se a abordar cada questão, trazendo sua fundamentação e os critérios conforme os aspectos peculiares aos contratos de conservação rodoviária, detalhando, ainda, as informações requeridas, as fontes de informação e os procedimentos de auditoria propostos.

3.1 QUESTÃO 1: O EDITAL DE LICITAÇÃO TEM CLÁUSULAS QUE VISAM GARANTIR A QUALIDADE DOS SERVIÇOS SEM RESTRINGIR A COMPETITIVIDADE DO CERTAME?

3.1.1 Fundamentação e critérios

As disposições dos editais de licitação que visam a garantir a qualidade das obras são aquelas relativas, sobretudo, às exigências de qualificação técnica dos licitantes, previstas no art. 30 da Lei n. 8.666/93.

Nesse sentido, o edital de licitação deve conter cláusulas que busquem garantir que a empresa contratada e seus profissionais disponham das competências técnicas necessárias à execução adequada do objeto da licitação. Por outro lado, tais cláusulas não podem conter exigências desarrazoadas que restrinjam a competitividade do certame (Lei n. 8.666/93, art. 3º, § 1º).

Trazendo uma melhor delimitação do que seria razoável para fins de exigência de qualificação técnica, a Portaria DG/DNIT n. 108/2008 estabelece que as exigências se restrinjam aos itens de maior relevância técnica e financeira contidos no objeto a ser licitado, em número máximo de 8 (oito) e não superior a 50% das quantidades licitadas para o serviço específico. Os itens de

maior relevância são entendidos como aqueles que constem do objeto licitado com representatividade igual ou superior a 4% em relação ao valor global. Ressalta-se que a exigência de quantitativos só se aplica à comprovação da capacidade técnico-operacional. Para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional, haja vista que a Lei n. 8.666/93 veda a exigência de quantitativos (art. 30, § 1º, inc. I), aplica-se o disposto na Portaria DG/DNIT n. 108/2008 apenas quanto à delimitação da parcela de maior relevância.

Considerando que os contratos de conservação rodoviária demandam a execução de serviços comuns de engenharia, entende-se que, para fins de qualificação técnica, seja suficiente a exigência de atestados de comprovação da execução de serviços de conservação rodoviária de modo geral, não sendo obrigatória a exigência de comprovação de itens específicos de serviços, nem de quantidades de serviço previamente executadas.

Assim, pode-se considerar como satisfatória, por exemplo, a exigência de atestado comprovando a execução prévia de pelo menos uma obra de manutenção ou conservação de rodovia.

Contudo, a eventual exigência de atestados para itens de serviços específicos ou de quantidades previamente executadas não se configuraria como uma restrição à competitividade, desde que observados os limites estabelecidos na Portaria DG/DNIT n. 108/2008.

3.1.2 Informações requeridas

Critérios adotados para o julgamento das propostas.

Critérios adotados para a habilitação das licitantes.

Licitantes habilitados e desclassificados e razões para tal.

3.1.3 Fontes de informação

Autos do processo licitatório - edital de licitação.

Documentos relativos às impugnações do edital e julgamento.

Documentos emitidos pela comissão de licitação contendo respostas às impugnações do edital e julgamento.

Leis e normativos aplicáveis.

3.1.4 Procedimentos

3.1.4.1 Verificar se as especificações da licitação (ou instrumentos equivalentes) - para a execução da obra - apresentam exigências a fim de garantir a contratação de empresas e profissionais qualificados, com capacidade técnica comprovada.

Detalhamento:

Passo 1: Identificar no Edital de licitação as exigências de capacitação técnico-operacionais e técnico-profissionais.

Passo 2: Com base na materialidade e na relevância técnica dos serviços previstos para serem executados na obra, avaliar se as exigências técnico-operacionais identificadas no Passo 1 são suficientes para garantir a contratação de empresas tecnicamente qualificadas.

Passo 3: Indagar o auditado a respeito de possíveis indícios de irregularidade.

Passo 4: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Ausência de requisitos mínimos de qualificação técnica na licitação.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 30.

Lei n. 10.520/2002, art. 3º e art. 4º, inc. XIII.

3.1.4.2 Avaliar se os requisitos de qualificação e capacidade técnica fornecidos nos documentos de licitação (ou instrumentos equivalentes) - para a execução da obra - não limitam a livre concorrência.

Detalhamento:

Passo 1: Identificar no Edital de licitação as exigências de capacitação técnico-operacionais e técnico-profissionais.

Passo 2: Avaliar se as exigências extrapolam os limites estabelecidos na Portaria DNIT n. 108/2008.

Passo 3: Indagar o auditado a respeito de possíveis indícios de irregularidade.

Passo 4: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Restrição à competitividade da licitação decorrente de critérios inadequados de habilitação e julgamento.

Critérios:

Portaria DNIT n. 108/2008.

Lei n. 8.666/93, art. 3º e art. 30.

Lei n. 10.520/2002, art. 3º, inc. II.

3.1.4.3 Verificar se os requisitos de capacitação e capacidade técnica fornecidos nos documentos de licitação (ou instrumentos equivalentes) - para a execução da obra - foram cumpridos.

Detalhamento:

Passo 1: Identificar, na documentação apresentada pelo licitante vencedor, os atestados de capacidade técnico-operacionais e técnico-profissionais.

Passo 2: Examinar os atestados a fim de verificar o cumprimento das exigências de capacitação técnico-operacionais e técnico-profissionais previstas no edital de licitação.

Passo 3: Indagar o auditado a respeito de possíveis indícios de irregularidade.

Passo 4: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Julgamento da fase de habilitação em desacordo com os critérios do edital ou da legislação.

Critérios:

Portaria DNIT n. 108/2008.

Lei 8.666/93, art. 3º, art. 30 e art. 43.

Lei 10.520/2002, art. 4º, inc. XIII.

3.2 QUESTÃO 2: O PROJETO CONTEMPLA ADEQUADAMENTE OS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO NECESSÁRIOS À RODOVIA E FOI DEVIDAMENTE EXAMINADO E APROVADO PELA AUTORIDADE COMPETENTE?

3.2.1 Fundamentação e critérios

O projeto básico, conforme definição da Lei n. 8.666/93, art. 6º, inc. IX, representa o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado

tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

O projeto básico deve ser aprovado pela autoridade competente, previamente à realização da licitação, em observância ao art. 7º, § 2º, da Lei n 8.666/93,

No caso dos contratos de conservação rodoviária, o projeto básico consiste no próprio PATO. Este, por sua vez, de acordo com a Portaria DNIT n. 311/2007, art. 2º, § 1º, deve ser elaborado pelo engenheiro supervisor da Unidade Local ou engenheiro formalmente designado, analisado e validado pelo Serviço de Engenharia, e aprovado pelo Superintendente Regional. Ainda, nos termos da mesma portaria, a elaboração do PATO deve obedecer, rigorosamente, o Manual de Conservação Rodoviária.

De acordo com a versão atual do Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005), a elaboração do PATO pressupõe a realização das seguintes etapas: (i) inventário dos elementos geradores dos serviços de conservação; (ii) definição da intensidade de aplicação dos serviços em função de diversas condições inerentes à rodovia; (iii) definição dos tipos e das quantidades dos serviços de conservação a serem executados durante o período para que se mantenham os elementos em condições satisfatórias.

Embora o Manual de Conservação Rodoviária apresente, conforme tabelas reproduzidas no Apêndice D deste trabalho, parâmetros referenciais de níveis de esforço para os serviços de conservação rotineira e especial (preventiva e de emergência), entende-se que seja admissível a utilização de valores diferentes desses parâmetros, desde que justificada com base em critérios objetivos. Como exemplos de critérios a serem ponderados, podem-se citar: dados históricos de serviços executados na rodovia, dados de levantamento das condições funcional ou estrutura do pavimento, idade do pavimento, dados climáticos, comparativos com contratos em rodovias com condição similar, entre outros.

Ante o exposto, para a auditoria, considera-se oportuno proceder-se à avaliação da adequação das quantidades de serviços previstas no PATO, mediante análise da respectiva memória de cálculo, atentando-se para a pertinência dos quantitativos inventariados e para os níveis de esforço adotados, os quais devem seguir os parâmetros do Manual de Conservação Rodoviária ou ser justificados com base em critérios objetivos.

3.2.2 Informações requeridas

Plano de Anual de Trabalho e Orçamento.

Dados do Sistema Nacional de Viação - SNV.

Imagens de satélite da rodovia.

Dados de cadastro de elementos da rodovia anteriores ao inventário (oriundos de projetos anteriores).

Parâmetros de níveis de esforço para conservação de rodovias.

Informações sobre a condição de deterioração do pavimento à época da elaboração do PATO.

3.2.3 Fontes de informação

Autos do processo licitatório - edital de licitação.

Planilha do SNV (disponível em <http://www.dnit.gov.br/sistema-nacional-de-viacao/sistema-nacional-de-viacao>).

Google Maps (disponível em <https://maps.google.com>).

Projetos anteriores de construção, adequação ou restauração da rodovia.

Manual de Conservação Rodoviária.

Levantamentos da condição da rodovia realizados previamente pelo DNIT.

3.2.4 Procedimentos

3.2.4.1 Verificar se o projeto básico (PATO) foi elaborado e aprovado por autoridade competente.

Detalhamento:

Passo 1: Identificar, nos autos do processo licitatório, a autoria e a aprovação formal do PATO.

Passo 2: Indagar o auditado a respeito de possíveis indícios de irregularidade.

Passo 3: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Projeto básico sem aprovação pela autoridade competente.

Projeto básico elaborado por profissional sem competência legal.

Critérios:

Lei 8.666/93, art. 7º, § 1º; art. 7º, § 2º, inc, I; e art. 7º, § 6º.

3.2.4.2 Verificar se os quantitativos dos serviços previstos no PATO baseiam-se em inventário que representa a realidade da rodovia e em níveis de esforços devidamente fundamentados.

Detalhamento:

Passo 1: Selecionar os serviços materialmente relevantes do PATO, desconsiderando-se, ainda, os serviços auxiliares, que correspondem aos serviços componentes das atividades fins, ou seja, atividades que estão diretamente vinculados com os processos corretivos e preventivos – ver lista exemplificativa no Apêndice B). Exemplo:

Planilha hipotética de preços e quantidades dos serviços materialmente relevantes do PATO:

CÓDIGO	SERVIÇO	INVENTÁRIO		NÍVEL DE ESFORÇO		QUANTIDADE DE TRABALHO	PREÇO UNITÁRIO (RS)	PREÇO PARCIAL (RS)
		QUANTIDADE	UN.	QUANT.	UN.			
	AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 P/MBUQ	1.118,58	m³	1,000	m³/m³	1.118,58	330,00	369.131,40
3 S 08 900 01	ROÇADA DE CAPIM COLONIÃO	54,30	km	1,600	ha/km	86,88	3.500,00	304.080,00
3 S 02 540 50	MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	1.118,58	m³	1,000	m³/m³	1.118,58	230,00	257.273,40
3 S 08 500 00	RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	54,30	km	40,000	m³/km	2.172,00	100,00	217.200,00
3 S 08 101 04	TAPA BURACO COM SERRA CORTA PISO	54,30	km	15,000	m³/km	814,50	250,00	203.625,00
3 S 08 501 00	RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO	54,30	km	150,000	m³/km	8.145,00	25,00	203.625,00
3 S 08 900 00	ROÇADA MANUAL	54,30	km	2,400	ha/km	130,32	1.500,00	195.480,00
3 S 09 002 00	TRANSPORTE LOCAL BASC. 5m³ EM RODOV. PAV.	194.602,56	tkm	1,000	tkm/tkm	194.602,56	0,70	136.221,79
3 S 08 404 53	RECOMP.TOT.CERCA C/MOURÃO CONC.SEÇÃO TRIANG. AC/BC	54.300,00	m	0,093	m/m	5.049,90	25,00	126.247,50
3 S 09 002 03	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL PARA REMENDOS	70.622,23	tkm	1,000	tkm/tkm	70.622,23	1,30	91.808,90
3 S 08 302 01	LIMPEZA DE BUEIRO	2.100,00	m³	2,000	m³/m³	4.200,00	18,00	75.600,00
3 S 03 329 50	CONCR.DE CIMENTO (CONF.MANUAL LANÇAMENTO) AC/BC	400,00	m³	0,500	m³/m³	200,00	360,00	72.000,00
3 S 08 101 01	REMEMDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL	54,30	km	4,000	m³/km	217,20	330,00	71.676,00
3 S 03 370 00	FORMA COMUM DE MADEIRA	400,00	m³	1,750	m³/m³	700,00	90,00	63.000,00
3 S 08 109 12	CORREÇÃO DE DEFEITOS POR FRESAGEM DESCONTÍNUA	54,30	km	4,800	m³/km	260,64	250,00	65.160,00
3 S 08 402 00	CAIÇAÇÃO	13.750,00	m²	2,000	m²/m²	27.500,00	2,00	55.000,00
3 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIAL C/ BASC. 10 m³ RODOV. PAV.	98.086,87	tkm	1,000	tkm/tkm	98.086,87	0,50	49.043,44
3 S 08 300 01	LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	45.500,00	m	2,000	m/m	91.000,00	0,50	45.500,00
3 S 04 000 00	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	1.000,00	m³	1,000	m³/m³	1.000,00	46,58	46.580,00

Serviços auxiliares a serem desconsiderados

Serviços selecionados para análise:

CÓDIGO	SERVIÇO	INVENTÁRIO		NÍVEL DE ESFORÇO		QUANTIDADE DE TRABALHO	PREÇO UNITÁRIO (RS)	PREÇO PARCIAL (RS)
		QUANTIDADE	UN.	QUANT.	UN.			
3 S 08 900 01	ROÇADA DE CAPIM COLONIÃO	54,30	km	1,600	ha/km	86,88	3.500,00	304.080,00
3 S 08 500 00	RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	54,30	km	40,000	m³/km	2.172,00	100,00	217.200,00
3 S 08 101 04	TAPA BURACO COM SERRA CORTA PISO	54,30	km	15,000	m³/km	814,50	250,00	203.625,00
3 S 08 501 00	RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO	54,30	km	150,000	m³/km	8.145,00	25,00	203.625,00
3 S 08 900 00	ROÇADA MANUAL	54,30	km	2,400	ha/km	130,32	1.500,00	195.480,00
3 S 08 404 53	RECOMP.TOT.CERCA C/MOURÃO CONC.SEÇÃO TRIANG. AC/BC	54.300,00	m	0,093	m/m	5.049,90	25,00	126.247,50
3 S 08 302 01	LIMPEZA DE BUEIRO	2.100,00	m³	2,000	m³/m³	4.200,00	18,00	75.600,00
3 S 08 101 01	REMEMDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL	54,30	km	4,000	m³/km	217,20	330,00	71.676,00
3 S 08 109 12	CORREÇÃO DE DEFEITOS POR FRESAGEM DESCONTÍNUA	54,30	km	4,800	m³/km	260,64	250,00	65.160,00
3 S 08 402 00	CAIÇAÇÃO	13.750,00	m²	2,000	m²/m²	27.500,00	2,00	55.000,00
3 S 08 300 01	LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	45.500,00	m	2,000	m/m	91.000,00	0,50	45.500,00

Figura 3 – Exemplo de seleção dos serviços para análise

Fonte: Elaboração própria.

Passo 2: Verificar se os quantitativos inventariados representam a realidade da rodovia. Para realizar essa avaliação, confrontar os quantitativos de inventário dos serviços selecionados no Passo 1 com informações sobre a rodovia obtidas de outras fontes, por exemplo: dados do SNV, imagens de satélite (Google Earth), dados de cadastro provenientes de projeto anterior de construção, restauração ou adequação, levantamentos anteriores sobre as condições de deterioração do pavimento.

CÓDIGO	SERVIÇO	INVENTÁRIO		NÍVEL DE ESFORÇO		QUANTIDADE DE TRABALHO	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO PARCIAL (R\$)
		QUANTIDADE	UN.	QUANT.	UN.			
3 S 08 900 01	ROÇADA DE CAPIM COLONÍAO	54,30	km	1,600	ha/km	86,88	3.500,00	304.080,00
3 S 08 500 00	RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	54,30	km	40,000	m³/km	2.172,00	100,00	217.200,00
3 S 08 101 04	TAPA BURACO COM SERRA CORTA PISO	54,30	km	15,000	m³/km	814,50	250,00	203.625,00
3 S 08 501 00	RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO	54,30	km	150,000	m³/km	8.145,00	25,00	203.625,00
3 S 08 900 00	ROÇADA MANUAL	54,30	km	2,400	ha/km	130,32	1.500,00	195.480,00
3 S 08 404 53	RECOMP.TOT.CERCA C/MOURÃO CONC.SEÇÃO TRIANG. AC/BC	54.300,00	m	0,093	m/m	5.049,90	25,00	126.247,50
3 S 08 302 01	LIMPEZA DE BUEIRO	2.100,00	m³	2,000	m³/m³	4.200,00	18,00	75.600,00
3 S 08 101 01	REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL	54,30	km	4,000	m³/km	217,20	330,00	71.676,00
3 S 08 109 12	CORREÇÃO DE DEFEITOS POR FRESAGEM DESCONTÍNUA	54,30	km	4,800	m³/km	260,64	250,00	65.160,00
3 S 08 402 00	CAIAÇÃO	13.750,00	m²	2,000	m²/m²	27.500,00	2,00	55.000,00
3 S 08 300 01	LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	45.500,00	m	2,000	m/m	91.000,00	0,50	45.500,00

Figura 4 – Exemplo de análise de quantidades de inventário

Fonte: Elaboração própria.

Passo 3: Avaliar a pertinência dos valores de níveis de esforço adotados. Para realizar essa avaliação, confrontar os níveis de esforço adotados para os serviços selecionados no Passo 1 com os previstos no Manual de Conservação Rodoviária – Tabelas 33, 34 e 35 (Apêndice D) e verificar se valores acima dos parâmetros do Manual foram justificados.

CÓDIGO	SERVIÇO	INVENTÁRIO		NÍVEL DE ESFORÇO		QUANTIDADE DE TRABALHO	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO PARCIAL (R\$)
		QUANTIDADE	UN.	QUANT.	UN.			
3 S 08 900 01	ROÇADA DE CAPIM COLONÍAO	54,30	km	1,600	ha/km	86,88	3.500,00	304.080,00
3 S 08 500 00	RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	54,30	km	40,000	m³/km	2.172,00	100,00	217.200,00
3 S 08 101 04	TAPA BURACO COM SERRA CORTA PISO	54,30	km	15,000	m³/km	814,50	250,00	203.625,00
3 S 08 501 00	RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO	54,30	km	150,000	m³/km	8.145,00	25,00	203.625,00
3 S 08 900 00	ROÇADA MANUAL	54,30	km	2,400	ha/km	130,32	1.500,00	195.480,00
3 S 08 404 53	RECOMP.TOT.CERCA C/MOURÃO CONC.SEÇÃO TRIANG. AC/BC	54.300,00	m	0,093	m/m	5.049,90	25,00	126.247,50
3 S 08 302 01	LIMPEZA DE BUEIRO	2.100,00	m³	2,000	m³/m³	4.200,00	18,00	75.600,00
3 S 08 101 01	REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL	54,30	km	4,000	m³/km	217,20	330,00	71.676,00
3 S 08 109 12	CORREÇÃO DE DEFEITOS POR FRESAGEM DESCONTÍNUA	54,30	km	4,800	m³/km	260,64	250,00	65.160,00
3 S 08 402 00	CAIAÇÃO	13.750,00	m²	2,000	m²/m²	27.500,00	2,00	55.000,00
3 S 08 300 01	LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	45.500,00	m	2,000	m/m	91.000,00	0,50	45.500,00

Observa-se, no exemplo, que os níveis de esforço adotados foram significativamente superiores aos referenciais do Manual de Conservação Rodoviária em relação aos serviços: TAPA BURACO COM SERRA CORTA PISO, RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO, RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO e REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL. Nesses casos, deve-se verificar se o PATO apresentou justificativas para os valores adotados.

Figura 5 – Exemplo de análise de níveis de esforço

Fonte: Elaboração própria.

Passo 4: Indagar o auditado a respeito da ausência de informações ou de discrepâncias significativas entre as informações registradas no inventário e os dados obtidos de outras fontes, bem como acerca de discrepâncias significativas entre os níveis de esforço adotados e os previstos nos referenciais consultados, sem a devida justificativa.

Passo 5: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade. Ressalta-se que a adoção de níveis de esforço acima dos parâmetros referenciais,

por si só, não configura irregularidade. A irregularidade decorre da adoção de níveis de esforço não devidamente justificados.

Possíveis achados:

Projeto básico deficiente ou desatualizado.

Projeto básico sub ou superdimensionado.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 6º, inc. IX; e art. 12.

Manual de Conservação Rodoviária.

3.3 QUESTÃO 3: A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS DE QUALIDADE?

3.3.1 Fundamentação e critérios

A avaliação da qualidade abrange uma série de atributos a serem ponderados. Em linhas gerais, a qualidade pode ser definida como sendo a totalidade de propriedades e características de um produto ou serviço, que lhe confere a capacidade de satisfazer necessidades explícitas ou implícitas (DNER, IPR-701, 1997).

Quando se trata da execução de uma obra rodoviária, essas necessidades podem ser traduzidas em cinco requisitos fundamentais, quais sejam: conforto, segurança, durabilidade, preço e prazo.

Para o atendimento aos requisitos de qualidade relativos a conforto, segurança e durabilidade, a execução do contrato deve atender às necessidades de conservação da rodovia, pautando-se pelas normas e especificações do DNIT, bem como pelas orientações constantes do termo de referência que integra o edital de licitação.

Não obstante, é possível que não se consiga atender a todas as necessidades de conservação da rodovia, seja em razão da insuficiência de recursos orçamentários, seja em razão do fato de a

rodovia demandar intervenções mais robustas não contempladas nas atividades usuais de um contrato de conservação.

Entretanto, a ocorrência de problemas que ensejem grave risco à segurança dos usuários da rodovia não pode ser tolerada, devendo o contrato de conservação garantir que problemas dessa natureza sejam tempestivamente corrigidos. Nesse aspecto, devem ser observados os prazos de atendimento previstos no Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005), conforme tabela reproduzida no Apêndice A deste trabalho.

Com relação ao preço, os dispositivos legais, tais como a Lei 4.320, de 17/3/1964, o Decreto n. 7.983, de 8/4/2013, e o princípio da eficiência previsto na Constituição Federal de 1988, impõem que os serviços objeto do contrato de conservação devem ser remunerados pelos quantitativos efetivamente executados, com preços dentro dos padrões referenciais de mercado.

Finalmente, quanto ao prazo, o contrato de conservação prevê que a execução dos serviços obedeça ao cronograma físico-financeiro estipulado no PATO. Eventuais ajustes no cronograma podem ser realizados, gerando novos cronogramas, desde que devidamente justificados pela fiscalização do contrato e aprovados pelo Superintendente Regional.

Ademais, ainda que o contrato de conservação não preveja parâmetros de desempenho a serem cumpridos durante a sua execução, a avaliação da qualidade não pode deixar de considerar os aspectos de efetividade do contrato, traduzida no atendimento das expectativas do usuário da rodovia. Em outras palavras, de que adiantaria um contrato que tenha sua execução realizada conforme as normas e especificações previstas, o preço dentro dos padrões de mercado e os prazos previstos cumpridos, se não se consegue entregar ao usuário uma rodovia em condições de manutenção compatíveis com aquilo que ele espera?

Um parâmetro capaz de aferir a efetividade do contrato é o Índice de Condição da Manutenção – ICM, obtido a partir de levantamento visual das condições de pavimento, roçada, drenagem e sinalização da rodovia, conforme metodologia prevista na Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017. Com base nessa metodologia, o segmento da rodovia é classificado por uma das seguintes opções previstas: bom, regular, ruim ou péssimo.

Ressalta-se que a condição da manutenção da rodovia nem sempre poderá estar atribuída ao sucesso ou insucesso da execução do contrato de conservação. Podem ocorrer situações em que a rodovia, ainda que sob um contrato de conservação muito bem administrado, não atinja um ICM classificado como “bom”, podendo, inclusive, apresentar um índice com classificação “péssimo”. É o caso, por exemplo, de rodovias com vida útil esgotada e em estágio avançado de degradação, as quais demandariam intervenções de restauração que não fazem parte do escopo de um contrato de conservação, mas que, por força de escassez de recursos ou de outras razões, foram contempladas com este tipo de contrato.

Portanto, a avaliação da efetividade com base no ICM não permite, por si só, a emissão de opinião quanto à conformidade da execução do contrato de conservação, contudo, pode ser útil para reforçar a convicção do auditor formada a partir de outros elementos eventualmente levantados no trabalho de auditoria.

Diante do exposto, sugere-se que a avaliação da qualidade da execução dos serviços de conservação considere os seguintes aspectos:

- a) o cumprimento às normas e às especificações de serviços do DNIT, bem como às orientações constantes do termo de referência que integra o edital de licitação;
- b) a ausência de problemas críticos que impliquem grave risco à segurança dos usuários da rodovia;
- c) a adequação das quantidades e dos preços dos serviços medidos e pagos;
- d) o cumprimento do cronograma físico-financeiro; e
- e) a efetividade do contrato de conservação, traduzida pelo alcance de uma boa condição de manutenção, a ser aferida por meio da avaliação do ICM da rodovia.

3.3.2 Informações requeridas

Plano Anual de Trabalho e Orçamento na sua versão original e alterações posteriores.

Serviços e quantitativos medidos no contrato.

Dados do ICM da rodovia anteriores ao contrato.

Proposta orçamentária da empresa contratada.

3.3.3 Fontes de informação

Autos do processo administrativo relativo ao contrato.

Medições do contrato.

Levantamentos de ICM realizados pelo DNIT.

3.3.4 Procedimentos

3.3.4.1 Executar a inspeção visual da rodovia.

Detalhamento:

Passo 1: Preliminarmente à realização da inspeção visual, coletar informações que permitam ao auditor ter o conhecimento amplo acerca da situação da rodovia e do contrato, tais como: condições da rodovia, serviços de conservação especial previstos e realizados, periodicidade de realização dos serviços de conservação rotineira, segmentos atacados e a atacar, existência de pontos críticos na rodovia, além de outros dados que sejam considerados relevantes. Para tanto, o auditor poderá utilizar-se de:

- a) análise documental do PATO na sua versão original e alterações posteriores, das medições do contrato e do cronograma de execução na sua versão original e alterações posteriores;
- b) entrevista com o fiscal do contrato.

Passo 2: Planejar a realização da inspeção visual. Para tanto o auditor deverá:

- a) providenciar veículo com motorista, equipado com velocímetro e odômetro calibrado para aferição da velocidade de operação e das distâncias percorridas;
- b) avaliar a necessidade de requerimento de escolta à Polícia Rodoviária Federal, levando-se em consideração as condições de segurança da rodovia (volume de tráfego e existência de acostamento) para a realização da inspeção, que deverá se dar em velocidade média de 40 km/h e com eventuais paradas;

- c) providenciar o formulário de registro dos dados a serem coletados para determinação do Índice de Condição da Manutenção ou, alternativamente, providenciar acesso ao aplicativo específico para essa finalidade e testar o seu funcionamento;
- d) analisar a última medição acumulada do contrato a fim de verificar os serviços materialmente relevantes já executados no contrato, conforme metodologia sugerida no Anexo C deste trabalho, e elencar, dentre tais serviços, aqueles passíveis de serem inspecionados, como por exemplo:

d.1) serviços de revestimento contínuo, tais como lama asfáltica e recuperação de revestimento com mistura betuminosa a quente, cuja área ou extensão de execução seja passível de ser confirmada “in loco”;

d.2) serviços de remendos (tapa-buraco e remendo profundo) com volumes significativos executados em segmentos de curta extensão;

d.3) serviços cuja execução tenha sido recente.

Passo 3: Realizar a inspeção na rodovia. Para tanto, o auditor deverá:

- a) percorrer o trecho no sentido do SNV, executando a metodologia para determinação do ICM prevista na Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017;
- b) percorrer o trecho em sentido contrário ao SNV inspecionando os pontos de interesse elencados no planejamento, bem como verificando a ocorrência de problemas críticos que mereçam atenção, registrando as ocorrências encontradas em fotos georreferenciadas;
- c) se houver frentes de serviço trabalhando no trecho, observar o serviço em execução, atentando para a metodologia utilizada, e registrar a execução em fotos e/ou vídeos;
- d) visitar os locais de canteiro de obras, jazidas, areais, pedreiras e usinas de asfalto e concreto, registrando cada uma dessas ocorrências em fotos georreferenciadas.

3.3.4.2 Verificar a ocorrência de execução de serviços em desacordo com as normas e especificações.

Detalhamento:

Passo 1: Identificar, na visita à rodovia, por meio de inspeção física da qualidade de serviços prestados (se possível) ou de observação de frentes de serviço em trabalho no trecho, se na execução houve descumprimento das normas e especificações de serviço pertinentes. O Manual de Conservação Rodoviária apresenta instruções de serviço de conservação que definem a sistemática recomendada para a realização de diversos serviços de conservação (DNIT, IPR-710, 2005, p. 409-512).

Passo 2: Indagar o auditado a respeito de possíveis indícios de irregularidade.

Passo 3: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade. Cabe ressaltar a necessidade de se avaliar a relevância do indício de irregularidade identificado, ponderando-se a pertinência de incluí-lo no relatório, tendo em vista que, conforme o documento “Padrões de Auditoria de Conformidade” (aprovado pela Portaria Segecex n. 26/2009), item 13, o achado de auditoria deve “ser relevante para que mereça ser relatado”.

Possíveis achados:

Execução de serviços com qualidade deficiente.

Superfaturamento decorrente da execução de serviços com qualidade deficiente.

Critérios:

Lei 8.666/93, art. 66.

Normas pertinentes a execução de serviços, tais como: instruções de serviços de conservação Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005, p. 409-512); norma DNIT 154/2010-ES – recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos.

3.3.4.3 Verificar a ocorrência de medição de serviços não efetivamente executados.

Detalhamento:

Passo 1: Analisar os dados das medições, inclusive confrontando-os com a situação da rodovia verificada a partir da inspeção visual realizada no procedimento 3.3.4.1, a fim de identificar a medição de serviços que não foram executados. Restringir a análise aos serviços materialmente relevantes da última medição acumulada do contrato, selecionados conforme metodologia sugerida no Anexo C deste trabalho, e realizar as verificações que se seguem:

- a) Medição de serviços cuja inexecução tenha sido confirmada, de forma inequívoca, na inspeção visual realizada “in loco”. Exemplos: medição do serviço “recuperação do revestimento com MBUQ” sem que haja vestígios da camada de revestimento executada; medição de tapa-buracos e remendos profundos em segmento onde não se note a presença de remendos na pista; medição de serviços recentes de roçada em segmentos onde se verifique vegetação alta.
- b) Medição de distâncias de transporte incompatíveis com as distâncias verificadas a partir da inspeção visual dos locais de canteiro de obras, jazidas, areais, pedreiras e usinas de asfalto e concreto. Essa verificação pode ser realizada por meio da comparação entre os dados coletados na inspeção da rodovia e as informações constantes do PATO, consignadas em croqui de localização de ocorrências ou em memória de cálculo dos serviços de transportes.
- c) Medição de serviços de conservação Tipo 1 (serviços de limpeza e roçada, por exemplo), em quantidades superiores às esperadas conforme a frequência de execução dos serviços prevista no PATO e o tempo decorrido desde o início do contrato.
- d) Medição de itens de serviço correlatos em quantitativos incompatíveis entre si. A Tabela 8 a seguir, relaciona itens de serviço que, normalmente, estão associados a uma mesma atividade fim de conservação:

Tabela 8 – Correlação entre itens de serviço de uma mesma atividade fim de conservação

Atividade fim	Itens de serviço da medição	Observações
Tapa-buraco	Tapa-buraco	
	Mistura betuminosa usinada a quente	
	Aquisição de CAP-50/70	
	Transporte de CAP-50/70	
	Aquisição de emulsão asfáltica RR1C	
	Transporte de emulsão asfáltica RR1C	
	Transporte local de material para remendos	(MBUQ)
	Transporte local em caminhão basculante	(agregados)
Remendo profundo	Remendo profundo	
	Mistura betuminosa usinada a quente	
	Solo ou brita para base de remendo profundo	
	Aquisição de CAP-50/70	
	Transporte de CAP-50/70	
	Aquisição de asfalto diluído CM30	
	Transporte de asfalto diluído CM30	
	Transporte local de material para remendos	(MBUQ)
	Transporte local em caminhão basculante	(agregados)
Recomposição do revestimento com MBUQ	Recomposição do revestimento com MBUQ	
	Mistura betuminosa usinada a quente	
	Aquisição de CAP-50/70	
	Transporte de CAP-50/70	
	Transporte local em caminhão basculante	(MBUQ e agregados)

(Observação: utilizar as correlações entre serviços indicadas no PATO para realizar as análises).

Fonte: Elaboração própria.

Passo 2: Caso identificadas divergências significativas, aprofundar a análise mediante exame das memórias de cálculo das medições.

Passo 3: Se, após a análise aprofundada, forem confirmadas as divergências, indagar o auditado a respeito de possíveis indícios de irregularidade.

Passo 4: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Não comprovação da execução dos serviços medidos.

Superfaturamento decorrente de pagamento por serviço não executado.

Critérios:

Lei 4.320/64, art. 63, § 2º, inc. III.

3.3.4.4 Verificar se o valor contratado está de acordo com o preço de mercado.

Detalhamento:

Passo 1: Comparar o preço global da planilha orçamentária do contrato com o preço global da mesma planilha calculado com base nos preços unitários obtidos conforme os sistemas referenciais de preço, com eventuais adaptações necessárias face às peculiaridades da obra. Para realizar essa comparação, selecionar os serviços materialmente relevantes da planilha de preços e quantidades contratada, conforme metodologia sugerida no Anexo B deste trabalho.

Passo 2: Caso o preço global da planilha orçamentária do contrato seja superior ao preço global de referência calculado, indagar o auditado sobre a ocorrência de sobrepreço no contrato.

Passo 3: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Sobrepreço decorrente de preços excessivos frente ao mercado.

Critérios:

Decreto n. 7.983/2013, art. 1º e art. 4º.

Constituição Federal, art. 37.

3.3.4.5 Verificar se a execução da obra ocorreu conforme o cronograma originalmente planejado. Em caso de atrasos, determinar se as causas foram identificadas, se estão justificadas e enfrentadas para corrigir o andamento das obras.

Detalhamento:

Passo 1: Verificar se a versão mais recente do cronograma da obra representa fielmente a situação atual sobre a execução dos serviços. Para tanto, avaliar a compatibilidade entre as

quantidades de serviço executadas indicadas na última medição acumulada, em termos percentuais em relação ao total previsto, e as informações sobre o andamento dos serviços constantes na última versão do cronograma da obra para o mês relativo à última medição, conforme exemplo demonstrado na Figura 5 a seguir:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade	Meses - Percentual												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I - CONSERVAÇÃO CORRETIVA ROTINEIRA															
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.598,40	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
MISTURA BETUMINOSA USINADA QUENTE AC/BC	M3	959,04	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
SOLO PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO	M3	3.836,16	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
LIMPEZA DE PONTE	M	778,00	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
TAPA BURACO	M3	1.598,40	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
REMENDO PROFUNDO DEMOLICAO MECANIZADA	M3	4.795,20	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	M	37.686,28	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
LIMPEZA DE BUEIROS	M3	5.338,75	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
...

Supondo que a última medição tenha sido a 6ª, espera-se, com base no cronograma físico-financeiro, que tenham sido medidos 50% (8,33% x 6) das quantidades anuais previstas para o contrato.

Figura 6 - Exemplo de análise de informações do cronograma físico-financeiro

Fonte: Elaboração própria.

Passo 2: Verificar se o avanço físico-financeiro dos serviços (conforme cronograma vigente ou medição acumulada do contrato) está de acordo com o previsto no cronograma original do contrato.

Passo 3: Caso constatados atrasos na execução do contrato, indagar o auditado sobre as causas e as medidas adotadas para corrigir o andamento das obras.

Passo 4: Analisar as respostas e, se for o caso, consignar no relatório de fiscalização as situações verificadas, propondo medidas corretivas.

Possíveis achados:

Existência de atrasos injustificáveis nas obras e serviços.

Crerios:

Lei n. 8.666/93, art. 66.

3.3.4.6 Verificar a ocorrência de problemas críticos na rodovia.

Detalhamento:

Passo 1: Caso tenham sido identificadas, na inspeção da rodovia, problemas críticos que impliquem grave comprometimento da segurança dos usuários da rodovia, indagar o auditado acerca das justificativas e das providências adotadas para saná-los. Considerar como problemas críticos:

- a) presença de buracos ou panelas na pista de rolamento, em qualquer quantidade;
- b) ausência, ainda que parcial, de guarda-corpo em pontes;
- c) depressões e afundamentos severos no pavimento, com risco potencial de acidentes;
- d) erosão de taludes, com risco potencial de acidentes;
- e) outras situações nas quais o auditor avalie existir grave risco de comprometimento da segurança dos usuários da rodovia.

Passo 2: Analisar as respostas, com atenção especial ao cumprimento dos prazos de correção de não conformidades previstos no Manual de Conservação Rodoviária, reproduzidos no Apêndice A deste trabalho, e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Inexecução de serviços essenciais à segurança da rodovia.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 66.

Manual de Conservação Rodoviária.

3.3.4.7 Realizar o diagnóstico da condição da manutenção da rodovia.

Detalhamento:

Passo 1: Com base nos dados levantados na inspeção visual da rodovia (procedimento 3.3.4.1), efetuar o cálculo do Índice de Condição da Manutenção – ICM de cada segmento de um quilômetro, conforme a Instrução de Serviço DNIT n. 10/2017.

Passo 2: Se houver dados de ICM obtidos de levantamentos realizados anteriormente ou no início do contrato de conservação, compará-los com os resultados obtidos no Passo 1.

Passo 3: Apresentar os resultados obtidos neste procedimento em tópico específico no relatório de fiscalização, conforme modelo apresentado na Tabela 9. Cabe ressaltar que os resultados de ICM obtidos não permitem a emissão de opinião quanto à conformidade da execução do contrato de conservação, contudo, podem ser úteis para reforçar a convicção do auditor já formada a partir de outros elementos levantados no trabalho de auditoria.

Tabela 9 – Modelo de tabela para preenchimento dos dados de cálculo do ICM

Segmento		Cálculo IP			Cálculo IC			Cálculo ICM			Classificação ICM
km inicial	km final	Pp	Pr	Pt	Cs	Cr	Cd	IP	IC	ICM	
0	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	25,00	37,50	28,75	Bom
1	2	0,25	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	37,50	50,00	41,25	Regular
2	3	0,50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	37,50	25,00	33,75	Regular
3	4	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	50,00	50,00	50,00	Ruim
4	5	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	90,00	50,00	78,00	Péssimo

Fonte: Elaboração própria.

3.4 QUESTÃO 4: O CONTRATO DE CONSERVAÇÃO CONTA COM UMA FISCALIZAÇÃO EFICAZ?

3.4.1 Fundamentação e critérios

Como qualquer contrato administrativo, o contrato de conservação deve ser acompanhado e fiscalizado por um representante da Administração, conforme previsto no art. 67 da Lei n. 8.666/93, nos seguintes termos:

Art. 67. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.

§ 1º O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

§ 2º As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

Ademais, o não cumprimento total ou parcial das disposições contratuais sujeita o contratado às sanções previstas nos arts. 86 e 87 da Lei n. 8.666/93. No âmbito do DNIT, o procedimento para aplicação das referidas sanções é regulamentado pela Instrução Normativa DNIT/DG n. 4/2015, a qual atribui à Superintendência Regional a responsabilidade pela instrução de processo administrativo visando a essa finalidade.

Nesse sentido, a avaliação da fiscalização do contrato de conservação, no escopo da auditoria proposta neste trabalho, se dará por meio de:

- a) verificação da existência de designação formal de representante da Administração para acompanhamento e fiscalização do contrato (fiscal do contrato), em atendimento ao art. 67 da Lei n. 8.666/93; e
- b) análise da responsabilidade subjetiva do fiscal do contrato, em face dos achados que, porventura, tenham sido identificados quando da aplicação dos procedimentos de verificação da qualidade da execução do contrato, previstos no item 3.3 supra, no que se refere à adoção das providências previstas nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei n. 8.666/93; e
- c) verificação da tomada de providências, por parte da Superintendência Regional, no sentido de instaurar procedimento administrativo de apuração de responsabilidade e aplicar sanções ao contratado em face de eventuais inadimplementos contratuais.

3.4.2 Informações requeridas

Ato de designação formal do agente responsável pela fiscalização do contrato.

Registro das atividades de fiscalização do contrato.

Situação física da rodovia.

Serviços medidos.

3.4.3 Fontes de informação

Autos do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato.

Livro de Registro/Diário de obra.

Levantamentos obtidos da inspeção visual.

Medições.

3.4.4 Procedimentos

3.4.4.1 Verificar se há fiscal devidamente designado para fiscalizar a obra.

Detalhamento:

Passo 1: Identificar nos autos do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato ou na documentação disponibilizada ao auditor a existência de documento de designação do fiscal do contrato.

Passo 2: Indagar o auditado a respeito da eventual ausência de designação formal do fiscal do contrato.

Passo 3: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Fiscalização ou supervisão deficiente ou omissa.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 67.

3.4.4.2 Verificar se a fiscalização identifica problemas de qualidade da obra e exige da empresa executora a sua correção.

Detalhamento:

Passo 1: Com base nos levantamentos realizados na inspeção visual da rodovia e nas respostas do auditado quanto às justificativas e às providências adotadas para sanear problemas críticos apontados na aplicação do procedimento 3.3.4.6, bem como quanto aos serviços com qualidade deficiente identificados na aplicação do procedimento 3.3.4.2, avaliar se houve falha na atuação da fiscalização. Para realizar essa avaliação, considerar, além das informações fornecidas:

- a) a existência de notificações formais à contratada nos autos do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato;
- b) os registros no diário de obra;
- c) os prazos para correção de não conformidades previstos no Manual de Conservação – Tabela 11 (Apêndice A);
- d) eventuais motivos impeditivos para a solução dos problemas no âmbito do contrato de conservação, tais como, indisponibilidade de recursos orçamentários, problemas decorrentes de má execução ou inexecução de um contrato anterior que ainda não teve recebimento definitivo, entre outros.

Passo 2: Com base nos levantamentos realizados na inspeção visual da rodovia, nas análises das medições do contrato e nas respostas do auditado quanto a eventuais inconformidades nas medições do contrato apontadas na aplicação do procedimento 3.3.4.3, avaliar se houve falha da fiscalização no atesto das medições.

Passo 3: Caso se conclua pela ocorrência de falha ou omissão na atuação da fiscalização do contrato, consignar achado no relatório.

Possíveis achados:

Fiscalização ou supervisão deficiente ou omissa.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 67 e § 1º.

3.4.4.3 Verificar se a fiscalização controla o cumprimento do cronograma e toma as medidas ou ações necessárias para a correção oportuna da execução das obras.

Detalhamento:

Passo 1: Com base nas respostas do auditado quanto às justificativas e às providências adotadas diante de eventuais atrasos na execução do contrato apontados na aplicação do procedimento 3.3.4.5, avaliar se houve falha na atuação da fiscalização. Para realizar essa avaliação, considerar, além das informações fornecidas, a existência de notificações formais à contratada nos autos do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato e os registros no diário de obra.

Passo 2: Caso se conclua pela ocorrência de falha ou omissão na atuação da fiscalização do contrato, consignar achado no relatório.

Possíveis achados:

Fiscalização ou supervisão deficiente ou omissa.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 67 e § 1º.

3.4.4.4 Verificar se a fiscalização informa a Administração sobre os inadimplementos por parte da contratada.

Detalhamento:

Passo 1: Caso, a partir da aplicação dos procedimentos anteriores, sejam identificadas situações que evidenciem o inadimplemento contratual por parte da contratada, verificar, nos autos do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato, ou indagar o fiscal do contrato sobre a existência de comunicações expedidas às instâncias superiores dando conta do inadimplemento contratual por parte da contratada.

Passo 2: Caso se conclua pela ocorrência de falha ou omissão na atuação da fiscalização do contrato, consignar achado no relatório.

Possíveis achados:

Fiscalização ou supervisão deficiente ou omissa.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 67 e § 2º.

3.4.4.5 Verificar se a Administração aplica à contratada as disposições previstas em contratos e normativos, nos casos de inadimplementos.

Detalhamento:

Passo 1: Caso, a partir da aplicação dos procedimentos anteriores, sejam identificadas situações de inadimplemento contratual por parte da contratada comunicadas às instâncias superiores, indagar estas sobre as providências adotadas.

Passo 2: Caso se conclua pela ocorrência de falha ou omissão quanto às referidas providências, consignar achado no relatório, buscando, ainda, a identificação dos responsáveis e a individualização das condutas relativas à falha ou à omissão constatada.

Possíveis achados:

Fiscalização ou supervisão deficiente ou omissa.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 86 e art. 87.

Instrução Normativa DG/DNIT n. 4/2015

3.5 QUESTÃO 5: AS ALTERAÇÕES NA FASE DE EXECUÇÃO DAS OBRAS SÃO JUSTIFICADAS, OBSERVAM OS LIMITES LEGAIS E MANTÊM O EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO?

3.5.1 Fundamentação e critérios

Desde que devidamente justificadas, poderão ocorrer alterações de serviços e de quantitativos do PATO para melhor atendimento às necessidades de conservação da rodovia, na forma prevista no art. 65 da Lei 8.666/93.

Tais alterações, em termos de valores, não podem exceder 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, conforme dispõe o § 1º do mesmo art. 65 da Lei de Licitações. Ressalta-se, ainda, que, considerando que os contratos de conservação têm prestação continuada, admitindo prorrogações, o entendimento jurisprudencial do TCU é no sentido de que, no cálculo do referido limite, deve-se “tomar como base o valor inicial atualizado do contrato, sem os acréscimos advindos das prorrogações” (Acórdão 1.550/2009-TCU-Plenário).

Entretanto, na interpretação do excerto destacado, surge uma dúvida: deve-se considerar o limite de 25% sobre o valor inicial do contrato em termos absolutos ou relativos?

Exemplificando, suponha-se um contrato de conservação pactuado por um valor hipotético de R\$100 para um período de um ano, que tenha sido prorrogado cinco vezes, totalizando, ao final, uma vigência de cinco anos. A interpretação pela aplicabilidade do limite de 25% em termos absolutos conduz ao entendimento de que o referido contrato admitiria um acréscimo de valor de R\$25, independentemente das prorrogações de prazo. Assim, o valor máximo admissível para o contrato, ao final dos cinco anos, seria de R\$525. Por outro lado, na interpretação pela aplicabilidade do limite em termos relativos, cada prorrogação anual admitiria um acréscimo de 25% calculado sobre o valor inicialmente contratado. Assim, o valor máximo admissível para o contrato, ao final dos cinco anos, seria de R\$600, ressaltando-se que o valor para cada período anual não poderia ultrapassar R\$125. Esta última parece ser a interpretação mais razoável.

Ademais, devem ser consideradas as reduções e supressões de quantitativos de forma isolada, ou seja, o conjunto de reduções e o conjunto de acréscimos devem ser sempre calculados sobre o valor original do contrato, aplicando-se a cada um desses conjuntos, individualmente e sem

nenhum tipo de compensação entre eles, os limites de alteração estabelecidos no supracitado dispositivo legal (Acórdãos 2.530/2011-TCU-Plenário, 1.080/2008-TCU-Plenário, 2.819/2011-TCU-Plenário, 1.599/2010-TCU-Plenário).

Outro aspecto a ser destacado é que o equilíbrio econômico-financeiro original do contrato deve ser mantido, em observância ao art. 14 do Decreto 7.983/2013, que determina que “a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária”. Ressalva se faz no parágrafo único do mesmo artigo, ao prever que essa diferença poderá ser reduzida para a preservação do equilíbrio econômico-financeiro do contrato em casos excepcionais e justificados, desde que os custos unitários dos aditivos contratuais não excedam os custos unitários de referência, assegurada a manutenção da vantagem da proposta vencedora ante a da segunda colocada na licitação.

3.5.2 Informações requeridas

Alterações do PATO

Termos aditivos ao contrato.

3.5.3 Fontes de informação

Autos do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato.

Autos do processo administrativo referente ao contrato.

3.5.4 Procedimentos

3.5.4.1 Verificar se as alterações na fase de execução das obras foram devidamente fundamentadas, analisadas e aprovadas pela autoridade competente.

Detalhamento:

Passo 1: Verificar, nos autos do processo administrativo referente ao contrato ou do processo de acompanhamento e fiscalização, se as alterações no PATO foram tecnicamente justificadas.

Passo 2: Caso as alterações não tenham sido justificadas, ou caso as justificativas técnicas não tenham sido suficientes, indagar o auditado.

Passo 3: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Alteração injustificada de quantitativos.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 65.

3.5.4.2 Verificar se as alterações na planilha orçamentária respeitaram os limites previstos na Lei 8.666/93.

Detalhamento:

Passo 1: Verificar se as alterações na planilha orçamentária respeitaram os limites de acréscimos e supressões equivalentes a 25%, calculados individualmente sobre o valor original do contrato.

Passo 2: Indagar o auditado a respeito de possíveis indícios de irregularidade.

Passo 3: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Acréscimos ou supressões em percentual superior ao legalmente permitido.

Critérios:

Lei n. 8.666/93, art. 65, § 1º e § 2º.

Acórdãos 1.550/2009-TCU-Plenário, 2.530/2011-TCU-Plenário, 1.080/2008-TCU-Plenário, 2.819/2011-TCU-Plenário e 1.599/2010-TCU-Plenário.

3.5.4.3 Verificar se as alterações na planilha orçamentária mantêm o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Detalhamento:

Passo 1: Comparar o preço global da planilha orçamentária do contrato alterada com o preço global da mesma planilha utilizando os preços unitários de sistemas referenciais de preço. Para realizar essa comparação, selecionar os serviços materialmente relevantes da planilha de preços e quantidades alterada, conforme metodologia sugerida no Anexo C deste trabalho.

Passo 2: Verificar se a diferença entre o preço do contrato alterado e o preço de referência se mantém equivalente, em termos percentuais, à diferença verificada entre o preço do contrato original e o preço de referência calculados no procedimento 3.3.4.4.

Passo 3: Em caso de divergência entre os percentuais calculados, indagar o auditado acerca do indício de irregularidade.

Passo 4: Analisar as respostas e firmar convicção quanto a ocorrência, ou não, de indícios de irregularidade.

Possíveis achados:

Sobrepço decorrente de quebra do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Critérios:

Decreto 7.983/2017, art. 14.

4 CONCLUSÃO

O presente trabalho pretendeu apresentar, de forma estruturada, procedimentos a serem adotados em auditorias de contratos de conservação rodoviária realizadas pelos auditores do TCU.

A importância desse tema surge diante da relevante representatividade dos contratos de conservação no âmbito do programa de manutenção da malha rodoviária federal gerido pelo DNIT, assim como diante da ausência de uma metodologia consolidada e estruturada para a realização de auditorias em contratos dessa natureza por parte do TCU.

Analisando-se os aspectos inerentes ao processo de contratação, execução e fiscalização dos contratos de conservação, bem como partindo de um modelo de auditoria já implementado pelo TCU em conjunto com outras EFS, concluiu-se que as questões principais a serem respondidas a partir de auditoria nesses contratos são as seguintes:

Questão 1: O edital de licitação tem cláusulas que visam garantir a qualidade dos serviços sem restringir a competitividade do certame?

Questão 2: O projeto contempla adequadamente os serviços de conservação necessários à rodovia e foi devidamente examinado e aprovado pela autoridade competente?

Questão 3: A execução dos serviços de conservação atende aos requisitos de qualidade?

Questão 4: o contrato de conservação conta com uma fiscalização eficaz?

Questão 5: As alterações na fase de execução das obras são justificadas, observam os limites legais e mantêm o equilíbrio econômico-financeiro do contrato?

Ademais, examinando-se os aspectos mais sensíveis relacionados às questões acima elencadas, foram pormenorizadas, para cada uma dessas questões, as informações requeridas, as fontes de informação, os procedimentos e o seu detalhamento, assim como os possíveis achados e os

critérios a estes associados, em consonância com os Padrões de Auditoria de Conformidade (TCU, 2005).

Outrossim, avalia-se que os resultados obtidos, ao final deste trabalho, sejam suficientes para compor uma Matriz de Referência a ser utilizada pelos auditores do TCU.

Ressalta-se que os resultados deste trabalho não esgotam o tema, sendo recomendável a realização de auditorias piloto com o objetivo de avaliar a conveniência e a aplicabilidade dos procedimentos ora propostos, sem prejuízo de que se promovam revisões ou aprimoramentos conforme surja a necessidade no decorrer dos trabalhos de auditoria do Tribunal.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

BRASIL. Decreto n. 7.983, de 8 de abril de 2013. Regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União.

BRASIL. Lei n. 10.520, de 17 de julho de 2002. Dispõe sobre a modalidade de licitação denominada pregão.

BRASIL. Lei n. 4.320, de 17 de março de 1964. Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal.

BRASIL. Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993. Normas para licitações e contratos da Administração Pública.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES – CNT. **Pesquisa CNT de rodovias 2016: relatório gerencial.** – 20.ed. – Brasília : CNT : SEST : SENAT, 2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM - DNER. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. **Glossário de termos técnicos rodoviários.** Rio de Janeiro, 1997. 296p. (IPR. Publ. 700)

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM - DNER. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. **Glossário de termos da qualidade.** Rio de Janeiro, 1997. 209p. (IPR. Publ. 701)

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação-Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Conservação Rodoviária.** 2 ed. Rio de Janeiro, 2005. 564p. (IPR. Publ. 710)

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Instrução de Serviço n. 10, de 11 de setembro de 2017. Dispõe sobre a rotina de procedimentos para a realização do levantamento de campo do Índice de Condição da Manutenção (ICM) das rodovias federais brasileiras.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Instrução Normativa n. 4, de 23 de novembro de 2015. Regulamenta o procedimento para aplicação de sanções, institui o rito do Processo Administrativo de Apuração de Responsabilidade – PAAR das infrações praticadas por contratados e licitantes contra o DNIT e dá outras providências.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Portaria n. 1.075, de 26 de outubro de 2011. Disciplina a distribuição da competência para

licitação e contratação entre a Administração Central e as respectivas Superintendências Regionais do DNIT e dá outras providências.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Portaria n. 108, de 1 de fevereiro de 2008. Determina que a exigência de capacitação técnica se restrinja aos itens de maior relevância técnica e financeira contidos no objeto a ser licitado.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Portaria n. 311, de 07 de março de 2007. Institui o Programa Nacional de Manutenção Rodoviária e dá outras providências.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Portaria n. 488, de 22 de maio de 2012. Disciplina a distribuição da competência para licitação e contratação entre a Administração Central e as respectivas Superintendências Regionais do DNIT e dá outras providências.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. **Relatório Gerencial: Atlas de manutenção rodoviária.** Brasília. Dezembro, 2017.

ORGANIZACIÓN LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE DE ENTIDADES FISCALIZADORAS SUPERIORES - OLACEFS. **Matriz de Planificación de la AC sobre Obras Viales.** 2016. Disponível em <http://www.olacefs.com/matriz-de-planificacion-de-la-ac-sobre-obras-viales>.

RODRIGUES, Régis Martins. Engenharia de Pavimentos: Parte I – Projeto de Pavimentos. Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA. Abril, 2007. 220p.

RODRIGUES, Régis Martins. Engenharia de Pavimentos: Parte II – Gerência de Pavimentos. Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA. Agosto, 2007. 211p.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Acórdão n. 841/2010-TCU-Plenário. Aprova a Súmula n. 257. Relator: José Múcio Monteiro. Data da sessão: 28/4/2010.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Acórdão n. 1.080/2008-TCU-Plenário. Relator: Augusto Nardes. Data da sessão: 11/6/2008.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Acórdão n. 1.550/2009-TCU-Plenário. Relator: Raimundo Carreiro. Data da sessão: 15/7/2009.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Acórdão n. 1.599/2010-TCU-Plenário. Relator: Marcos Bemquerer. Data da sessão: 7/7/2010.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Acórdão n. 1.936/2011-TCU-Plenário. Relator: Aroldo Cedraz. Data da sessão: 27/7/2011.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Acórdão n. 2.530/2011-TCU-Plenário. Relator: José Jorge. Data da sessão: 21/9/2011.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Acórdão n. 2.819/2011-TCU-Plenário. Relator: Walton Alencar Rodrigues. Data da sessão: 25/10/2011.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Acórdão n. 3.144/2012-TCU-Plenário. Relator: Ana Arraes. Data da sessão: 21/11/2012.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Secretaria-Geral de Controle Externo. Secretaria Adjunta de Planejamento e Procedimentos. **Padrões de Auditoria de Conformidade**. Revisão 02. Agosto, 2009. 40p.

ANEXO A – EXTENSÃO DA MALHA RODOVIÁRIA FEDERAL POR TIPO DE CONTRATO

Estado	Conserva	Conserva N Pav	Crema	Construção	Restauração	Descoberto	Total
Acre	681,30	0,00	450,40			17,60	1.149,30
Alagoas	247,80	4,40	465,40	49,00	0,00	0,30	766,90
Amazonas	511,00	1.399,30	0,00	0,00	185,20	240,60	2.336,10
Amapá	0,00	554,00	311,70	0,00	155,70	0,00	1.021,40
Bahia	2.892,60	723,60	1.743,90	91,10	0,00	1.108,30	6.559,50
Ceará	2.047,90	0,00	102,90	0,00	0,00	389,50	2.540,30
Distrito Federal	0,00	0,00	138,00	0,00	0,00	0,00	138,00
Espírito Santo	409,80	75,60	0,00	0,00	0,00	129,40	614,80
Goiás	1.702,90	240,40	953,20	0,00	0,00	70,90	2.967,40
Maranhão	2.129,70	0,00	1.008,30	98,80	0,00	27,10	3.263,90
Mato Grosso do Sul	1.124,90	790,70	1.831,60	0,00	112,90	383,70	4.243,80
Mato Grosso	1.504,90	227,40	1.148,60	0,00	187,20	84,30	3.152,40
Minas Gerais	3.717,40	644,30	1.425,90	9,00	3,30	1.354,50	7.154,40
Pará	1.759,50	1.511,90	765,80	140,30	140,40	720,70	5.038,60
Paraíba	922,00	0,00	0,00	0,00	0,00	372,60	1.294,60
Paraná	312,60	85,50	1.346,10	12,50	0,00	0,00	1.756,70
Pernambuco	1.103,20	95,40	860,50	0,00	30,70	33,30	2.123,10
Piauí	878,30	58,40	934,80	15,60	0,00	989,10	2.876,20
Rio de Janeiro	381,00	0,00	18,20	73,00	49,00	86,60	607,80
Rio Grande do Norte	504,60	32,00	826,60	70,90	0,00	105,70	1.539,80
Rio Grande do Sul	3.259,90	170,10	1.665,50	0,00	0,00	221,30	5.316,80
Rondônia	927,60	45,70	461,80	0,00	0,00	645,50	2.080,60
Roraima	314,70	475,90	0,00	0,00	571,50	292,00	1.654,10
Santa Catarina	945,40	2,40	817,20	7,60	0,00	14,20	1.786,80
São Paulo	64,20	0,00	0,00	0,00	38,20	3,40	105,80
Sergipe	204,00	0,00	113,10	0,00	0,00	0,00	317,10
Tocantins	1.050,60	298,20	643,10	30,10	4,30	91,40	2.117,70
Total	29.597,80	7.435,20	18.032,60	597,90	1.478,40	7.382,00	64.523,90
Percentual da extensão (total da malha rodoviária)	46%	12%	28%	1%	2%	11%	100%
		57%					
Extensão da malha em manutenção = 56.544,00 km							
Percentual da extensão (malha em manutenção)	52%	13%	32%		3%		
		65%					

Fonte: Relatório Gerencial – Atlas de Manutenção Rodoviária do DNIT – Dezembro/2017.

ANEXO B – METODOLOGIA SUGERIDA PARA SELEÇÃO DOS SERVIÇOS MAIS RELEVANTES DA PLANILHA CONTRATADA CONTRATO DE CONSERVAÇÃO

Passo 1: Considerando como exemplo, a planilha contratada de preços e quantidades hipotética de um contrato de conservação abaixo:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade	Preço Unitário (contrato)	Preço Total
1 - CONSERVAÇÃO CORRETIVA ROTINEIRA				
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.500,00	176,84	265.260,00
MISTURA BETUMINOSA USINADA QUENTE AC/BC	M3	760,00	176,84	134.398,40
SOLO PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO	M3	3.040,00	9,91	30.126,40
LIMPEZA DE PONTE	M	1.700,00	4,61	7.837,00
TAPA BURACO	M3	1.500,00	203,96	305.940,00
REMENDO PROFUNDO DEMOLICAO MECANIZADA	M3	3.800,00	177,24	673.512,00
LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	M	80.000,00	0,37	29.600,00
LIMPEZA DE BUEIROS	M3	140,00	12,26	1.716,40
DESOBSTRUÇÃO DE BUEIRO	M3	510,00	35,75	18.232,50
LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M2	200,00	3,52	704,00
CAIAÇÃO	M2	35.000,00	1,65	57.750,00
ROÇADA MANUAL	HA	400,00	1.022,47	408.988,00
ROÇADA MECANIZADA	HA	900,00	296,82	267.138,00
CAPINA MANUAL	M2	60.000,00	0,41	24.600,00
2 - CONSERVAÇÃO CORRETIVA PERIÓDICA/RECUPERAÇÃO				
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.300,00	176,84	229.892,00
RECOMPOSIÇÃO REV C/MIST.BETUM. QUENTE	M3	1.300,00	37,73	49.049,00
3 - CONSERVAÇÃO EMERGENCIAL				
RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	M3	55,00	88,23	4.852,65
RECOMPOSIÇÃO MECÂNICA DE ATERRO	M3	230,00	21,06	4.843,80
REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM SOLO	M3	360,00	22,35	8.046,00
REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA-SOLO	M3	700,00	5,02	3.514,00
4 - SERVIÇOS AUXILIARES				
TRANSPORTE LOCAL MATERIAL PARA REMENDOS	TKM	525.350,00	0,99	520.096,50
TRANSPORTE LOCAL C/BASC. 10M3 ROD. PAV.	TKM	585.485,00	0,39	228.339,15
5 - AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO				
AQUISIÇÃO DE CM-30	M3	3.800,00	10,23	38.874,00
TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO CM-30	M3	3.800,00	1,72	6.536,00
AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C PARA TAPA	M3	1.500,00	9,99	14.985,00
TRANSPORTE DE RR-1C PARA TAPA BURACO	M3	1.500,00	3,51	5.265,00
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA TAPA BURACO	M3	1.500,00	186,45	279.675,00
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ TAPA-BURACO	M3	1.500,00	58,27	87.405,00
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA REM. PROF. DEMOL. MECAN.	M3	3.800,00	186,45	708.510,00
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ REMENDO PROFUNDO	M3	3.800,00	58,27	221.426,00
AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 P/ RECOMP. DO REVEST. COM	M3	1.300,00	186,45	242.385,00
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ RECOMPOSIÇÃO DE	M3	1.300,00	58,27	75.751,00
6 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	2,00	15.888,19	31.776,38
7 - CANTEIRO - INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO				
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO	M2	150,00	299,24	44.886,00
TOTAL				5.031.910,18

Passo 2: Ordenar os itens da planilha em ordem decrescente de valores da coluna “Preço Total”, incluindo uma coluna de percentual acumulado em relação ao valor total do contrato:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade	Preço Unitário (contrato)	Preço Total	Pct
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA REM. PROF. DEMOL. MECAN.	M3	3.800,00	186,45	708.510,00	13%
REMENDO PROFUNDO DEMOLICAO MECANIZADA	M3	3.800,00	177,24	673.512,00	26%
TRANSPORTE LOCAL MATERIAL PARA REMENDOS	TKM	525.350,00	0,99	520.096,50	36%
ROÇADA MANUAL	HA	400,00	1.022,47	408.988,00	44%
TAPA BURACO	M3	1.500,00	203,96	305.940,00	50%
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA TAPA BURACO	M3	1.500,00	186,45	279.675,00	55%
ROÇADA MECANIZADA	HA	900,00	296,82	267.138,00	60%
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	3.800,00	176,84	671.992,00	73%
AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 P/ RECOMP. DO REVEST. COM	M3	1.300,00	186,45	242.385,00	77%
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.300,00	176,84	229.892,00	82%
TRANSPORTE LOCAL C/BASC. 10M3 ROD. PAV.	TKM	585.485,00	0,39	228.339,15	86%
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ REMENDO PROFUNDO	M3	3.800,00	58,27	221.426,00	90%
MISTURA BETUMINOSA USINADA QUENTE AC/BC	M3	260,00	176,84	45.978,40	91%
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ TAPA-BURACO	M3	1.500,00	58,27	87.405,00	93%
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ RECOMPOSIÇÃO DE	M3	1.300,00	58,27	75.751,00	94%
CAIAÇÃO	M2	35.000,00	1,65	57.750,00	95%
RECOMPOSIÇÃO REV C/MIST.BETUM. QUENTE	M3	1.300,00	37,73	49.049,00	96%
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO	M2	150,00	299,24	44.886,00	97%
AQUISIÇÃO DE CM-30	M3	3.800,00	10,23	38.874,00	97%
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	2,00	15.888,19	31.776,38	97%
SOLO PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO	M3	408,00	9,91	4.043,28	98%
LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	M	80.000,00	0,37	29.600,00	98%
CAPINA MANUAL	M2	60.000,00	0,41	24.600,00	99%
DESOBSTRUÇÃO DE BUEIRO	M3	510,00	35,75	18.232,50	99%
AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C PARA TAPA	M3	1.500,00	9,99	14.985,00	99%
REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM SOLO	M3	360,00	22,35	8.046,00	99%
LIMPEZA DE PONTE	M	1.700,00	4,61	7.837,00	99%
TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO CM-30	M3	3.800,00	1,72	6.536,00	100%
TRANSPORTE DE RR-1C PARA TAPA BURACO	M3	1.500,00	3,51	5.265,00	100%
RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	M3	55,00	88,23	4.852,65	100%
RECOMPOSIÇÃO MECÂNICA DE ATERRO	M3	230,00	21,06	4.843,80	100%
REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA-SOLO	M3	700,00	5,02	3.514,00	100%
LIMPEZA DE BUEIROS	M3	140,00	12,26	1.716,40	100%
LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M2	200,00	3,52	704,00	100%

Passo 3: Selecionar os serviços materialmente relevantes conforme dimensionamento da amostra a ser definido pelo auditor, com base na disponibilidade de tempo para a auditoria. Sugere-se abranger os serviços que somem pelo menos 80% do valor do contrato. Assim, no exemplo, seriam selecionados, para análise, os seguintes serviços:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade	Preço Unitário (contrato)	Preço Total	Pct
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA REM. PROF. DEMOL. MECAN.	M3	3.800,00	186,45	708.510,00	13%
REMENDO PROFUNDO DEMOLICAO MECANIZADA	M3	3.800,00	177,24	673.512,00	26%
TRANSPORTE LOCAL MATERIAL PARA REMENDOS	TKM	525.350,00	0,99	520.096,50	36%
ROÇADA MANUAL	HA	400,00	1.022,47	408.988,00	44%
TAPA BURACO	M3	1.500,00	203,96	305.940,00	50%
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA TAPA BURACO	M3	1.500,00	186,45	279.675,00	55%
ROÇADA MECANIZADA	HA	900,00	296,82	267.138,00	60%
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	3.800,00	176,84	671.992,00	73%
AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 P/ RECOMP. DO REVEST. COM	M3	1.300,00	186,45	242.385,00	77%
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.300,00	176,84	229.892,00	82%

Observação: alternativamente, no exemplo citado, poderiam ser incluídos os serviços abaixo, em função da representatividade do preço total compatível com os serviços selecionados, alcançando-se uma amostra de 90%:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade	Preço Unitário (contrato)	Preço Total	Pct
TRANSPORTE LOCAL C/BASC. 10M3 ROD. PAV.	TKM	585.485,00	0,39	228.339,15	86%
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ REMENDO PROFUNDO	M3	3.800,00	58,27	221.426,00	90%

ANEXO C – METODOLOGIA SUGERIDA PARA SELEÇÃO DOS SERVIÇOS MAIS RELEVANTES DA MEDIÇÃO DO CONTRATO DE CONSERVAÇÃO

Passo 1: Considerando como exemplo, a planilha hipotética de medição acumulada de um contrato de conservação abaixo:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade Acumulada	Preço Unitário	Valor a PI
1 - CONSERVAÇÃO CORRETIVA ROTINEIRA				
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.168,19	176,84	206.582,72
MISTURA BETUMINOSA USINADA QUENTE AC/BC	M3	721,90	176,84	127.660,80
SOLO PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO	M3	2.887,60	9,91	28.616,12
LIMPEZA DE PONTE	M	1.556,00	4,61	7.173,16
TAPA BURACO	M3	1.168,19	203,96	238.264,03
REMENDO PROFUNDO DEMOLICAO MECANIZADA	M3	3.609,50	177,24	639.747,78
LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	M	75.015,00	0,37	27.755,55
LIMPEZA DE BUEIROS	M3	130,22	12,26	1.596,50
DESOBSTRUÇÃO DE BUEIRO	M3	490,75	35,75	17.544,31
LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M2	197,28	3,52	694,43
CAIAÇÃO	M2	33.913,64	1,65	55.957,51
ROÇADA MANUAL	HA	398,66	1.022,47	407.617,89
ROÇADA MECANIZADA	HA	865,34	296,82	256.850,22
CAPINA MANUAL	M2	58.674,52	0,41	24.056,55
2 - CONSERVAÇÃO CORRETIVA PERIÓDICA/RECUPERAÇÃO				
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.175,17	176,84	207.817,06
RECOMPOSIÇÃO REV C/MIST.BETUM. QUENTE	M3	1.175,17	37,73	44.339,16
3 - CONSERVAÇÃO EMERGENCIAL				
RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	M3	54,50	88,23	4.808,54
RECOMPOSIÇÃO MECÂNICA DE ATERRO	M3	204,25	21,06	4.301,51
REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM SOLO	M3	359,50	22,35	8.034,83
REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA-SOLO	M3	680,00	5,02	3.413,60
4 - SERVIÇOS AUXILIARES				
TRANSPORTE LOCAL MATERIAL PARA REMENDOS	TKM	465.536,82	0,99	460.881,45
TRANSPORTE LOCAL C/BASC. 10M3 ROD. PAV.	TKM	575.106,93	0,39	224.291,70
5 - AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO				
AQUISIÇÃO DE CM-30	M3	1.918,08	10,23	19.621,96
TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO CM-30	M3	1.918,05	1,72	3.299,05
AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C PARA TAPA	M3	947,19	9,99	9.462,43
TRANSPORTE DE RR-1C PARA TAPA BURACO	M3	1.043,19	3,51	3.661,60
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA TAPA BURACO	M3	1.159,19	186,45	216.130,98
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ TAPA-BURACO	M3	1.082,94	58,27	63.102,91
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA REM. PROF. DEMOL. MECAN.	M3	1.813,55	186,45	338.136,40
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ REMENDO PROFUNDO	M3	1.896,55	58,27	110.511,97
AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 P/ RECOMP. DO REVEST. COM	M3	1.276,17	186,45	237.941,90
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ RECOMPOSIÇÃO DE	M3	1.226,37	58,27	71.460,58
6 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
MOBILIZAÇÃO	UND	2,00	15.888,19	31.776,38
7 - CANTEIRO - INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO				
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO	M2	150,00	299,24	44.886,00
			TOTAL	4.147.997,55

Passo 2: Agrupar, quando possível, os itens da planilha que representam as atividades fins e as atividades auxiliares de um mesmo serviço. No caso da planilha, seriam agrupados os seguintes itens:

Tapa-buraco:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade Acumulada	Preço Unitário	Valor a PI
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.168,19	176,84	206.582,72
TAPA BURACO	M3	1.168,19	203,96	238.264,03
AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C PARA TAPA	M3	947,19	9,99	9.462,43
TRANSPORTE DE RR-1C PARA TAPA BURACO	M3	1.043,19	3,51	3.661,60
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA TAPA BURACO	M3	1.159,19	186,45	216.130,98
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ TAPA-BURACO	M3	1.082,94	58,27	63.102,91
			TOTAL	737.204,67

Remendo profundo:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade Acumulada	Preço Unitário	Valor a PI
MISTURA BETUMINOSA USINADA QUENTE AC/BC	M3	721,90	176,84	127.660,80
SOLO PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO	M3	2.887,60	9,91	28.616,12
REMENDO PROFUNDO DEMOLICAO MECANIZADA	M3	3.609,50	177,24	639.747,78
AQUISIÇÃO CAP-50/70 PARA REM. PROF. DEMOL. MECAN.	M3	1.813,55	186,45	338.136,40
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ REMENDO PROFUNDO	M3	1.896,55	58,27	110.511,97
			TOTAL	1.244.673,06

Recomposição do revestimento:

Descrição do serviço	Unid.	Quantidade Acumulada	Preço Unitário	Valor a PI
MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC	M3	1.175,17	176,84	207.817,06
RECOMPOSIÇÃO REV C/MIST.BETUM. QUENTE	M3	1.175,17	37,73	44.339,16
AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 P/ RECOMP. DO REVEST. COM	M3	1.276,17	186,45	237.941,90
TRANSPORTE DE CAP 50/70 P/ RECOMPOSIÇÃO DE	M3	1.226,37	58,27	71.460,58
			TOTAL	561.558,70

Passo 3: Relacionar os itens agrupados e os demais itens em uma planilha e ordená-los de forma decrescente pelos valores da coluna “Valores a PI”, incluindo uma coluna de percentual acumulado em relação ao valor total da medição acumulada:

Descrição do serviço	Valor a PI	Pct
REMENDO PROFUNDO (GRUPO)	1.244.673,06	30%
TAPA BURACO (GRUPO)	737.204,67	48%
RECOMPOSIÇÃO DO REVESTIMENTO (GRUPO)	561.558,70	61%
TRANSPORTE LOCAL MATERIAL PARA REMENDOS	460.881,45	72%
ROÇADA MANUAL	407.617,89	82%
ROÇADA MECANIZADA	256.850,22	88%
TRANSPORTE LOCAL C/BASC. 10M3 ROD. PAV.	224.291,70	94%
CAIAÇÃO	55.957,51	95%
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO	44.886,00	96%
MOBILIZAÇÃO	31.776,38	97%
LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO	27.755,55	98%
CAPINA MANUAL	24.056,55	98%
AQUISIÇÃO DE CM-30	19.621,96	99%
DESOBSTRUÇÃO DE BUEIRO	17.544,31	99%
REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM SOLO	8.034,83	99%
LIMPEZA DE PONTE	7.173,16	100%
RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	4.808,54	100%
RECOMPOSIÇÃO MECÂNICA DE ATERRO	4.301,51	100%
REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA-SOLO	3.413,60	100%
TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO CM-30	3.299,05	100%
LIMPEZA DE BUEIROS	1.596,50	100%
LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	694,43	100%
TOTAL	4.147.997,55	

Passo 4: Selecionar os serviços materialmente relevantes conforme dimensionamento da amostra a ser definido pelo auditor, com base na disponibilidade de tempo para a auditoria. Sugere-se abranger os serviços que somem pelo menos 80% do valor do contrato. Assim, no exemplo, seriam selecionados, para análise, os seguintes serviços:

Descrição do serviço	Valor a PI	Pct
REMENDO PROFUNDO (GRUPO)	1.244.673,06	30%
TAPA BURACO (GRUPO)	737.204,67	48%
RECOMPOSIÇÃO DO REVESTIMENTO (GRUPO)	561.558,70	61%
TRANSPORTE LOCAL MATERIAL PARA REMENDOS	460.881,45	72%
ROÇADA MANUAL	407.617,89	82%

ANEXO D – CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DOS CONTRATOS FISCALIZADOS

Os critérios para seleção dos contratos que serão objeto de fiscalização devem buscar identificar aqueles contratos que apresentem maior risco de ter problemas.

Um possível critério a ser adotado é o de selecionar contratos em segmentos que apresentem ICM ruim ou péssimo no decorrer da sua execução. Uma condição de manutenção ruim ou péssima indica que o contrato não está sendo efetivo, seja em razão de má gestão do contrato, seja porque o contrato não contempla as intervenções suficientes para dotar a rodovia de melhores condições de manutenção. Note-se, portanto, que a condição ruim ou péssima da rodovia não está associada, necessariamente, a irregularidades ou má execução no contrato. Por exemplo, numa rodovia em estado avançado de deterioração, é possível que, por meio de um contrato de conservação sob uma boa gestão, se consiga dotar a rodovia de condições mínimas de trafegabilidade e segurança, ainda que não se eleve o ICM. De qualquer forma, rodovias com ICM ruim ou péssimo demandam atenção e requerem uma análise isolada, caso a caso, a fim de identificar as causas dessa situação.

Outro critério seria selecionar contratos de elevado custo por quilômetro, sobretudo se o ICM da rodovia se mostre bom ou regular em momento imediatamente anterior ao início do contrato.

O DNIT divulga, periodicamente, uma estimativa de custos médios de obras, para uso em nível de planejamento de empreendimentos em infraestrutura de transportes, para implantação, adequação, restauração, reconstrução, manutenção, sinalização, projetos, estudos de viabilidade, estudos ambientais, desapropriação, obras de arte especiais – OAE. Para contratos de conservação rodoviária, os custos médios estimados estão apresentados na tabela abaixo:

**Tabela 1 – Custo Médio Gerencial para conservação rodoviária
(valores referenciais de março/2017)**

Tipo	Valores estimativos por km/ano (R\$)		
	Mínimo	Máximo	Médio
Pista simples	21.288,37	81.402,43	51.300
Pista dupla	37.135,73	150.746,58	93.900
Não pavimentada	51.668,1	112.015,18	80.800

Fonte: http://www.dnit.gov.br/custos-e-pagamentos/copy_of_custo-medio-gerencial

Assim, poderiam ser selecionados para fiscalização contratos cujo valor anual por quilômetro supere o valor máximo previsto no custo médio gerencial.

Adicionalmente, podem-se associar os critérios acima propostos ao uso do Sistema de Análise de Risco (SAR), que consiste em uma ferramenta elaborada pelo TCU, a partir de um mapeamento de riscos em contratos de obras rodoviárias a cargo do DNIT. Nesse mapeamento, foram identificados os principais grupos de risco relacionados a irregularidades em obras rodoviárias, tendo como fundamento o histórico de fiscalizações do TCU. Os grupos de risco encontrados estão associados à origem da dotação orçamentária, à competitividade da licitação, à empresa executora, aos parâmetros de custo e prazo dos contratos, e à fiscalização das obras.

**APÊNDICE A – AÇÕES E PRAZOS PARA CORREÇÃO DE NÃO
CONFORMIDADES CRÍTICAS PREVISTAS NO MANUAL DE CONSERVAÇÃO
RODOVIÁRIA**

Nº	CARACTERIZAÇÃO	PRAZO	
Pavimento	AP1	correção de panela ou buraco na faixa de rolamento	24 horas
	AP2	correção de depressão em encontro de obra de arte	24 horas
	AP3	correção de depressão ou recalque	1semana
	AP4	substituição de pano comprometido	1 mês
	AP5	correção de exsudação	1 mês
	AP6	correção de trincas severas	1 mês
	AP7	reabilitação de capa: sempre que esta se apresentar excessivamente desgastada ou remendada	1 mês
	AP8	correção de buracos e outros defeitos de pavimento no acostamento	1 mês
	AP9	correção de desnível entre pista e acostamento	1 mês
	AP10	correção de juntas expostas e trincas em pavimentos rígidos: limpeza e resselagem	1 mês
	AP11	correção de bordos e lajes quebrados em pavimentos rígidos	1semana
	AP12	correção de defeitos superficiais na faixa de rolamento em trecho de revestimento primário	1 mês
	AP13	correção de segmentos desestabilizados em trecho de revestimento primário	1 mês
	AP14	correção da Irregularidade Longitudinal em trechos de Concreto Asfáltico	1 mês
	AP15	correção da Irregularidade Longitudinal em trechos de Tratamento Superficial	1 mês
	AP16	correção de Flechas nas Trilhas de roda em Concreto Asfáltico	1 mês
	AP17	correção de Flechas nas Trilhas de roda em pavimento de Tratamento Superficial	1 mês
	AP18	correção de Flechas nas Trilhas de roda em pavimento de Areia Asfalto Usinada a Quente	1 mês
	AP19	correção de Nível Deflectométrico em trechos de Tratamento Superficial	1 mês
Canteiros Interseções e Faixas de Domínio	AP20	roçada e poda manual ou mecanizada no entorno da pista	1semana
	AP21	roçada e poda manual ou mecanizada nos entornos das instalações operacionais, de suporte e de monumentos	1semana
	AP22	capina manual: na plataforma terraplenada da rodovia e na faixa de 1,5 m de largura no entorno dos dispositivos de drenagem superficial	1semana
	AP23	recomposição de cobertura vegetal	1 mês
	AP24	despraguejamento manual de gramados: nas áreas gramadas das instalações operacionais (postos de pesagem, postos de policiamento, etc.), trevos, monumentos, áreas de descanso e paisagísticas	1 mês
	AP25	manutenção de aceiros: em uma faixa de 1,5 m de largura ao longo das cercas de divisa da faixa de domínio	1 mês
	AP26	corte e remoção de árvores: esses serviços deverão ser executados nas árvores que estejam causando perigo à segurança de tráfego, estruturas, linhas elétricas e/ou telefônicas, dutos, etc, ou que estejam mortas ou, ainda, afetadas por doença	1semana
	AP27	manutenção de árvores e arbustos	1 mês
	AP28	limpeza das pistas e acostamentos: nas áreas pavimentadas sujeitas a deposição de detritos	24 horas
	AP29	remoção de lixo e entulho: em toda a extensão das rodovias e na faixa de domínio	1semana
	AP30	remoção de animais mortos: remoção imediata das faixas de rolamento e sepultamento	24 horas
	AP31	limpeza em monumentos e pontos de ônibus	1semana
	AP32	reparos em monumentos	1semana
Obras de Arte Especiais	AP33	limpeza de superfícies de concreto	2/ano
	AP34	limpeza e desobstrução de dispositivos de drenagem	1semana
	AP35	proteção e reparo de Guarda Corpo ou Guarda Roda danificado	1semana
	AP36	pintura das obras de arte especiais	1 mês
	AP37	junta de dilatação: substituição e/ou reparo	1semana
	AP38	aparelho de apoio: limpeza, substituição e/ou reparo	1semana
	AP39	inspeção em todas as obras de arte especiais	2/ano

Nº	CARACTERIZAÇÃO		PRAZO	
Sistema de Segurança e Sinalização	AP40	defesas Metálicas e Barreiras de Concreto	remoção, substituição e/ou reposicionamento de elementos	24 horas
			Reparos de outros danos	1 semana
	AP41	cercas e Alambrados: reparo ou reposição		1 semana
	AP42	proteção e reparo de Guarda Corpo ou Guarda Roda danificado		1 semana
	AP43	recomposição de sinalização horizontal comprometida pela implementação de obras ou por desgaste normal		72 horas
	AP44	limpeza de sinalização horizontal		1 semana
	AP45	limpeza de tachas e tachões refletivos		1 semana
	AP46	reposição ou substituição de tachas e tachões refletivos quebrados ou afundados		24 horas
	AP47	recomposição de sinalização vertical e afins, comprometidos por dano, roubo ou desgaste		1 semana
	AP48	limpeza de sinalização vertical e afins		1 semana
AP49	recomposição ou substituição de suporte ou dispositivo de fixação de sinalização inadequado ou em mau estado		1 semana	
Terrapleno	AP50	correção de erosão em corte, incluindo eliminação da causa		1 mês
	AP51	correção de erosão em aterro ou em bases e fundações de obras de arte especiais: início das obras de correção e o tráfego restabelecido		24 horas
	AP52	- remoção de deslizamentos: a remoção do material e a limpeza da plataforma deverão ser iniciadas e o tráfego restabelecido		24 horas
	AP53	limpeza dos dispositivos de drenagem das estruturas de contenção		2/ano
	AP54	- reparos nas estruturas de contenção		1 mês
	AP55	inspeção em todas as obras de terra, taludes, estruturas de contenção e de drenagem destes		2/ano
Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes	AP56	drenagem de plataforma: limpeza geral, sempre que necessário ou limpeza localizada		24 horas
	AP57	drenagem fora da plataforma: limpeza geral, sempre que necessário ou antecedendo a temporada de chuvas, ou limpeza localizada		1 semana
	AP58	recomposição ou reconstrução dos dispositivos de drenagem danificados		1 mês
	AP59	limpeza dos drenos: sempre que necessário ou antes da temporada de chuvas		1 semana
	AP60	recomposição ou reconstrução dos trechos danificados de drenos subsuperficiais e/ou profundos		1 semana
	AP61	inspeção em todos os drenos		1/ano
	AP62	limpeza e desobstrução dos bueiros e galerias		1 semana
	AP63	reparo, substituição ou reconstrução de trechos danificados		24 horas
	AP64	Inspeção em todos os bueiros, galerias e dispositivos de montante e jusante		2/ano
	*	AP65	substituição de lâmpadas ou luminárias das áreas internas e externas, bem como reparo ou substituição de tomadas e chaves	
**	AP66	substituição e/ou reparos das louças e metais utilizados nas instalações hidro-sanitárias		24 horas

* - Sistema de Iluminação e Instalações Elétricas

** - Sistema de Pesagem de Veículos

Fonte: Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005, p. 116-118).

APÊNDICE B – PRINCIPAIS SERVIÇOS AUXILIARES

Código	Serviço
5.2.01	Escavação manual
5.2.02	Reaterro apiloado
5.2.03	Formas
5.2.04	Concreto de cimento Portland – uso geral
5.2.05	Concreto ciclópico com 30% de pedra de mão
5.2.06	Tubo de concreto com armadura dupla de 0,60m
5.2.07	Tubo de concreto com armadura dupla 0,80m
5.2.08	Tubo de concreto com armadura dupla de 1,00m
5.2.09	Tubo de concreto com armadura dupla de 1,20m
5.2.10	Assentamento de tubo de concreto de 0,60m
5.2.11	Assentamento de tubo de concreto de 0,80m
5.2.12	Assentamento de tubo de concreto de 1,00m
5.2.13	Assentamento de tubo de concreto de 1,20m
5.2.14	Fabricação de tubo para dreno
5.2.15	Fabricação de guarda-corpo
5.3.01	Base estabilizada granulometricamente (solo)
5.3.02	Base de brita para remendo profundo
5.3.03	Base de solo brita para remendo profundo
5.3.04	Base de solo melhorado com cimento
5.3.05	Mistura areia asfalto usinada a frio
5.3.06	Mistura areia asfalto usinada a quente
5.3.07	Mistura betuminosa usinada a frio
5.3.08	Mistura betuminosa usinada à quente
5.4.01	Moirão esticador de concreto armado
5.4.02	Moirão suporte de concreto armado
5.5.01	Escavação e carga de material de jazida
5.5.02	Transporte de água
5.5.03	Outros transportes
5.5.04	Extração de rocha
5.5.05	Britagem de rocha
5.5.06	Pedra marroada
5.5.07	Extração de areia

Fonte: Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005, p. 228-229).

APÊNDICE C – MATRIZ DE PLANEJAMENTO DA OLACEFS

Fonte: <http://www.olacefs.com/matriz-de-planificacion-de-la-ac-sobre-obras-viales>.

Cuestión 1 - ¿Los instrumentos de contratación (pliegos de licitaciones, contratos, etc.) presentan cláusulas que buscan garantizar la calidad del diseño y de las obras? <i>Directrices relacionadas:</i> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño debe ser elaborado por empresas y profesionales habilitados y con capacidad técnica comprobada. • La obra debe ser ejecutada por empresas habilitadas y de comprobada capacidad técnica y económica. • Los procedimientos que serán seguidos para las recepciones provisionarias y definitivo de las obras, criterios de calidad objetivos y medibles, deben estar claramente definidos en el instrumento de contratación 			
Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permite decir el análisis?
1.1. Verificar si los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) - para la elaboración del diseño - presentan exigencias con vistas a garantizar la contratación de empresas y profesionales habilitados y con capacidad técnica comprobada.	Conciliación entre los requerimientos establecidos en los pliegos de licitación y las normas aplicables. Análisis documental de los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes).	Pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes). Leyes y normativa aplicable. Especificaciones generales y particulares. Actas de las juntas de aclaraciones. Documentación que acredite la habilitación y/o capacitación técnica.	Los análisis van a permitir al auditor verificar si los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) hicieron las exigencias necesarias para garantizar la contratación de empresas y profesionales habilitados y con capacidad técnica comprobada.
1.2. Evaluar si las exigencias de habilitación y capacidad técnica previstas en los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) - para la elaboración del diseño - no limitan la participación de los oferentes a los procesos de contratación.			Los análisis van a permitir al auditor verificar si las exigencias de los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) destinadas a garantizar la habilitación y la capacidad técnica de las empresas y profesionales no limitan la participación de los oferentes a los procesos de contratación.
1.3. Verificar si las exigencias de habilitación y capacidad técnica previstas en los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) - para la elaboración del diseño - fueron cumplidas.			Los análisis van a permitir al auditor verificar si las exigencias de los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) destinadas a garantizar la habilitación y la capacidad técnica de las empresas y profesionales fueron observadas y/o cumplidas en el proceso de contratación para la elaboración del diseño.
1.4. Verificar si los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) - para la ejecución de la obra - presentan exigencias con vistas a garantizar la contratación de empresas y profesionales habilitados y con capacidad técnica comprobada.			Los análisis van a permitir al auditor verificar si los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) hicieron las exigencias necesarias para garantizar la contratación de empresas y profesionales habilitados y con capacidad técnica comprobada.

Cuestión 1 - ¿Los instrumentos de contratación (pliegos de licitaciones, contratos, etc.) presentan cláusulas que buscan garantizar la calidad del diseño y de las obras?

Directrices relacionadas:

- *El diseño debe ser elaborado por empresas y profesionales habilitados y con capacidad técnica comprobada.*
- *La obra debe ser ejecutada por empresas habilitadas y de comprobada capacidad técnica y económica.*
- *Los procedimientos que serán seguidos para las recepciones provisionales y definitivas de las obras, criterios de calidad objetivos y medibles, deben estar claramente definidos en el instrumento de contratación*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permite decir el análisis?
<p><u>1.5.</u> Evaluar si las exigencias de habilitación y capacidad técnica previstas en los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) - para la ejecución de la obra - no limitan la libre concurrencia de los oferentes a los procesos de contratación.</p>	<p>Análisis documental de los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes)</p>	<p>Pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes). Leyes y normativa aplicable. Permisos y/o licencias.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si las exigencias de los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) destinadas a garantizar la habilitación y la capacidad técnica de las empresas y profesionales no limitan la participación de los oferentes a los procesos de contratación.</p>
<p><u>1.6.</u> Verificar si las exigencias de habilitación y capacidad técnica previstas en los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) - para la ejecución de la obra - fueron cumplidas.</p>			<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si las exigencias de los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) destinadas a garantizar la habilitación y la capacidad técnica de las empresas y profesionales fueron observadas y/o cumplidas en el proceso de contratación para la ejecución de la obra.</p>
<p><u>1.7.</u> Verificar si los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes), definen los procedimientos a seguir para realizar las recepciones provisionales y definitivas de las obras, con criterios de calidad objetivos y medibles.</p>			<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar la existencia de los procedimientos que serán seguidos para las recepciones provisionales y definitivas de las obras y de criterios de calidad objetivos y medibles.</p>
<p><u>1.8.</u> Verificar si en los pliegos de licitación (o instrumentos equivalentes) se regula la obtención de permisos, licencias de bancos de materiales, manifestaciones o permisos de impacto ambiental, etc.</p>			<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar que el proyecto y la ejecución de la obra no tendrán retrasos, suspensiones o cambio de trazado de la vialidad derivados de la falta de permisos, licencias de bancos de materiales, manifestaciones de impacto ambiental, etc.</p>

Cuestión 2 - ¿El diseño es actual, contempla la totalidad de las obras y fue debidamente analizado y aprobado por la autoridad competente?

Directrices relacionadas:

- *El tiempo entre los estudios que fundamentan la elaboración del diseño y la ejecución de las obras debe ser el menor posible de modo que las características de las carreteras no sean significativamente alteradas en ese período.*
- *El diseño debe ser elaborado a partir de estudios suficientes y con precisión, detalle y profundidad adecuados; poseer todos los elementos necesarios y suficientes para caracterizar la obra; y abarcar toda la extensión y todos los servicios necesarios para su conclusión, incluso aquellos necesarios para cumplir con las condicionantes ambientales e identificar y proponer soluciones ante posibles interferencias.*
- *El diseño debe ser analizado y aprobado por un equipo técnico capacitado representante de la Administración, distinto e independiente de quien haya elaborado el diseño.*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p><u>2.1.</u> Evaluar si los estudios utilizados para la elaboración del diseño fueron actualizados.</p>	<p>Análisis documental de los estudios y del diseño.</p> <p>Análisis documental de las revisiones del diseño (si hay).</p> <p>Entrevistas e/o indagaciones</p>	<p>Fechas de ejecución de los estudios.</p> <p>Fecha de finalización y aprobación del diseño.</p> <p>Ubicación geográfica del proyecto.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si el diseño es actual de modo que caracterice las necesidades y condiciones de ejecución de la obra.</p>
<p><u>2.2.</u> Verificar si fueron realizados los estudios técnicos exigidos para la elaboración del diseño.</p>	<p>Análisis documental de los estudios técnicos y el diseño</p>	<p>Estudios realizados para el diseño.</p> <p>Normativas de diseño.</p> <p>Especificaciones Técnicas</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si el diseño cuenta con los estudios exigidos y con precisión, detalle y profundidad adecuados.</p>
<p><u>2.3.</u> Verificar si los estudios realizados para la elaboración del diseño siguieron las orientaciones normativas en cuanto a la precisión, detalle y profundidad.</p>			

Cuestión 2 - ¿El diseño es actual, contempla la totalidad de las obras y fue debidamente analizado y aprobado por la autoridad competente?

Directrices relacionadas:

- *El tiempo entre los estudios que fundamentan la elaboración del diseño y la ejecución de las obras debe ser el menor posible de modo que las características de las carreteras no sean significativamente alteradas en ese período.*
- *El diseño debe ser elaborado a partir de estudios suficientes y con precisión, detalle y profundidad adecuados; poseer todos los elementos necesarios y suficientes para caracterizar la obra; y abarcar toda la extensión y todos los servicios necesarios para su conclusión, incluso aquellos necesarios para cumplir con las condicionantes ambientales e identificar y proponer soluciones ante posibles interferencias.*
- *El diseño debe ser analizado y aprobado por un equipo técnico capacitado representante de la Administración, distinto e independiente de quien haya elaborado el diseño.*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p><u>2.4.</u> Verificar si el diseño presenta los componentes mínimos exigidos para definir la obra (seguridad vial, diseño geométrico, etc.).</p> <p><u>2.5.</u> Verificar si el diseño contempla las partidas o actividades necesarias para concluir las obras y para que las obras viales sean funcionales.</p> <p><u>2.6.</u> Verificar si las soluciones para atender las condicionantes ambientales fueron consideradas en el diseño.</p> <p><u>2.7.</u> Verificar si las soluciones para las interferencias (tales como expropiaciones, reubicación de servicios públicos, etc.) existentes en la carretera fueron consideradas en el diseño.</p>	<p>Análisis documental del diseño.</p> <p>Visita a terreno para verificar las características de la carretera.</p>	<p>Diseño de la obra.</p> <p>Licencias y condicionantes ambientales.</p> <p>Interferencias existentes.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si el diseño posee los componentes mínimos exigidos para definir la obra y abarca toda la extensión y las partidas o actividades necesarias para su ejecución.</p>
<p><u>2.8.</u> Evaluar si el diseño se encontraba actualizado previo al inicio del proceso de licitación y/o de contratación de las obras.</p>	<p>Análisis documental.</p>	<p>Actualizaciones del diseño.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si el diseño es actual de modo</p>

Cuestión 2 - ¿El diseño es actual, contempla la totalidad de las obras y fue debidamente analizado y aprobado por la autoridad competente?

Directrices relacionadas:

- *El tiempo entre los estudios que fundamentan la elaboración del diseño y la ejecución de las obras debe ser el menor posible de modo que las características de las carreteras no sean significativamente alteradas en ese período.*
- *El diseño debe ser elaborado a partir de estudios suficientes y con precisión, detalle y profundidad adecuados; poseer todos los elementos necesarios y suficientes para caracterizar la obra; y abarcar toda la extensión y todos los servicios necesarios para su conclusión, incluso aquellos necesarios para cumplir con las condicionantes ambientales e identificar y proponer soluciones ante posibles interferencias.*
- *El diseño debe ser analizado y aprobado por un equipo técnico capacitado representante de la Administración, distinto e independiente de quien haya elaborado el diseño.*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p><u>2.9.</u> Verificar si las alteraciones de las características de la carretera originadas en intervenciones ocurridas entre la elaboración del diseño y el inicio de las obras fueron consideradas para actualizar el diseño.</p>	<p>Visita a terreno para analizar las características de la carretera.</p>	<p>Fecha de finalización y aprobación del diseño. Fecha de inicio de la licitación y/o contratación.</p>	<p>que caracterice las necesidades y condiciones de ejecución de la obra.</p>
<p><u>2.10.</u> Verificar si el diseño fue analizado por un equipo técnico capacitado representante de la Administración, distinto e independiente de quien lo elaboró.</p>	<p>Análisis documental de los procedimientos para la aprobación del diseño.</p>	<p>Documentos de análisis del diseño.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si el proyecto fue analizado y aprobado por un equipo con competencias técnicas, representante de la Administración, distinto e independiente de quien haya elaborado el diseño.</p>
<p><u>2.11.</u> Verificar si el diseño fue aprobado por un representante competente de la Administración.</p>		<p>Documentos de aprobación del diseño.</p>	

Cuestión 3 - ¿La ejecución de la obra atiende las exigencias de calidad y plazo?

Directrices relacionadas:

- *La ejecución de las actividades o partidas deben ser acompañadas de los ensayos que comprueben su calidad y el cumplimiento de los criterios de aceptación*
- *El seguimiento del cronograma de ejecución debe ser hecho constantemente, indicando la compatibilidad entre el cronograma físico-financiero previsto y el ejecutado e identificándose las causas de eventuales atrasos para la corrección oportuna del avance de las obras*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p><u>3.1.</u> Verificar si las actividades o partidas fueron ejecutadas en conformidad con las especificaciones, el diseño y el contrato.</p>	<p>Análisis documental de los diseños</p> <p>Análisis documental de los resultados de los ensayos</p>	<p>Resultados de los ensayos de control de calidad</p> <p>Resultado de la Inspección de campo</p> <p>Documentación de los procedimientos de aceptación de partidas o actividades</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si las partidas o actividades, fueron ejecutadas de acuerdo con el diseño y con las normas técnicas y las especificaciones, comprobado por ensayos de control de calidad hechos de acuerdo con las normativas</p>
<p><u>3.2.</u> Verificar si la ejecución de las actividades o partidas fue acompañada de los ensayos que comprueban su calidad, efectuados con la frecuencia y cantidad estipulada en el contrato y en la normativa.</p>	<p>Análisis documental de los procedimientos de aceptación de partidas o actividades</p> <p>Inspección de campo</p>	<p>Bitácoras o informes de progreso de la obra</p> <p>Documentación de diseño</p>	

Cuestión 3 - ¿La ejecución de la obra atiende las exigencias de calidad y plazo?

Directrices relacionadas:

- *La ejecución de las actividades o partidas deben ser acompañadas de los ensayos que comprueben su calidad y el cumplimiento de los criterios de aceptación*
- *El seguimiento del cronograma de ejecución debe ser hecho constantemente, indicando la compatibilidad entre el cronograma físico-financiero previsto y el ejecutado e identificándose las causas de eventuales atrasos para la corrección oportuna del avance de las obras*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p><u>3.3.</u> Verificar si las actividades o partidas fueron recibidas y aprobadas mediante comprobación de cumplimiento de los criterios de aceptación de acuerdo a la norma técnica.</p> <p>Nota: Los criterios de aceptación pueden incluir los criterios de volumetría, si fuese necesario.</p>		<p>Propuesta del contratista</p> <p>Documentos base de cuantificación de partidas o actividades para estimación de obra</p> <p>Contratos o adendas</p> <p>Documentos de término de contrato</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si las partidas o actividades y la obra fueron recibidas y aprobadas, de acuerdo con los criterios de aceptación y recepción previstos en el diseño, en las normativas, y en el contrato</p>
<p><u>3.4.</u> Verificar si las recepciones provisionales y definitivas de las obras cumplen con los criterios de aceptación de acuerdo a la norma técnica y el contrato.</p>	<p>Análisis documental.</p> <p>Inspección de campo.</p>	<p>Actas de recepción provisional y definitiva.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si las recepciones provisionales y definitivas de las obras cumplen con los criterios de aceptación de acuerdo a la norma técnica y el contrato.</p>

Cuestión 3 - ¿La ejecución de la obra atiende las exigencias de calidad y plazo?

Directrices relacionadas:

- *La ejecución de las actividades o partidas deben ser acompañadas de los ensayos que comprueben su calidad y el cumplimiento de los criterios de aceptación*
- *El seguimiento del cronograma de ejecución debe ser hecho constantemente, indicando la compatibilidad entre el cronograma físico-financiero previsto y el ejecutado e identificándose las causas de eventuales atrasos para la corrección oportuna del avance de las obras*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p><u>3.5.</u> Verificar si la ejecución de la obra se realizó conforme al cronograma inicialmente previsto. En caso de atrasos, determinar si las causas fueron identificadas, si están justificadas y enfrentadas para corregir el avance de las obras.</p>	<p>Conciliación de los cronogramas inicialmente previsto, vigente y real</p> <p>Inspección Visual del Progreso de la Carretera</p>	<p>Cronograma de ejecución inicialmente previsto</p> <p>Cronograma vigente y de ejecución real</p> <p>Contratos o adendas</p> <p>Bitácora de obra</p> <p>Registro de comunicaciones entre el supervisor y la empresa ejecutora</p> <p>Interferencias existentes</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor verificar si hay atrasos que pueden comprometer el plazo de entrega de la obra y si se tomaron medidas para corregirlos y si estas son razonables.</p>

Cuestión 4 - ¿La obra cuenta con una supervisión/fiscalización* constante y efectiva?

Directrices relacionadas:

- *La supervisión de la obra por parte de la Administración debe ser constante y efectiva.*
- *El seguimiento del cronograma de ejecución debe ser hecho constantemente, indicando la compatibilidad entre el cronograma físico-financiero previsto y el ejecutado e identificándose las causas de eventuales retrasos para la corrección oportuna del avance de las obras.*

** Se entiende como supervisión o fiscalización al conjunto de servidores públicos designados por la administración y/o personas (naturales o jurídicas) contratadas para velar por la correcta ejecución de la obra.*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p>4.1. Verificar si existe supervisor/fiscalizador debidamente asignado para supervisar la obra.</p>	<p>Análisis documental. Verificación en terreno.</p>	<p>Asignación de equipo de supervisión/fiscalización. Pliego de licitación de la supervisión/fiscalización y demás documentos aplicables.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor concluir si hay fiscalización/supervisión asignada para supervisar la obra y con la capacidad requerida para hacerlo.</p>
<p>4.2. Verificar si el supervisor/fiscalizador cuenta con las capacidades, competencias y experiencia establecidas por la administración, para velar por la correcta ejecución de la obra.</p>		<p>Propuesta/oferta de la supervisión/fiscalización. Contratos de supervisión/fiscalización y sus modificaciones. Contratos de obra. Bitácoras o informes de supervisión/fiscalización.</p>	

Cuestión 4 - ¿La obra cuenta con una supervisión/fiscalización* constante y efectiva?

Directrices relacionadas:

- *La supervisión de la obra por parte de la Administración debe ser constante y efectiva.*
- *El seguimiento del cronograma de ejecución debe ser hecho constantemente, indicando la compatibilidad entre el cronograma físico-financiero previsto y el ejecutado e identificándose las causas de eventuales retrasos para la corrección oportuna del avance de las obras.*

** Se entiende como supervisión o fiscalización al conjunto de servidores públicos designados por la administración y/o personas (naturales o jurídicas) contratadas para velar por la correcta ejecución de la obra.*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p><u>4.3.</u> Verificar si en los documentos específicos (como bitácoras o informes) se realizaron registros por parte de la supervisión/fiscalización que dan cuenta de un control constante, oportuno y efectivo.</p>	<p>Análisis documental. Verificación en terreno.</p>	<p>Bitácoras o informes de supervisión/fiscalización. Otros documentos con registros de eventos de la obras.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor comprobar si la supervisión/fiscalización es efectiva y oportuna, registrando los eventos de la obra.</p>
<p><u>4.4.</u> Verificar si la supervisión/fiscalización realiza o solicita los ensayos o certificados para comprobar que las obras ejecutadas cumplan con la calidad exigida.</p>	<p>Análisis documental.</p>	<p>Solicitudes efectuadas por la supervisión/fiscalización. Resultados de los ensayos o certificados de control de calidad realizados o solicitados por la fiscalización/supervisión.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor evaluar si la fiscalización/supervisión es efectiva y oportuna, haciendo verificaciones independientes de las de la empresa ejecutora para controlar que los ensayos y certificados cumplan con la calidad exigida.</p>
<p><u>4.5.</u> Verificar si la supervisión/fiscalización identifica los problemas de calidad de la obra y exige a la empresa ejecutora su corrección.</p>	<p>Análisis documental. Verificación en terreno.</p>	<p>Resultados de los ensayos o certificados de control de calidad realizados o solicitados por la fiscalización/supervisión.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor evaluar si la fiscalización/supervisión es efectiva y oportuna con relación a la calidad de la obra, actuando para identificar problemas de calidad, providenciar sus correcciones y aplicar las disposiciones contractuales en casos</p>

Cuestión 4 - ¿La obra cuenta con una supervisión/fiscalización* constante y efectiva?

Directrices relacionadas:

- *La supervisión de la obra por parte de la Administración debe ser constante y efectiva.*
- *El seguimiento del cronograma de ejecución debe ser hecho constantemente, indicando la compatibilidad entre el cronograma físico-financiero previsto y el ejecutado e identificándose las causas de eventuales retrasos para la corrección oportuna del avance de las obras.*

** Se entiende como supervisión o fiscalización al conjunto de servidores públicos designados por la administración y/o personas (naturales o jurídicas) contratadas para velar por la correcta ejecución de la obra.*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p>4.6. Verificar si la supervisión/fiscalización informa a la Administración sobre los incumplimientos por parte del contratista.</p>		<p>Bitácoras o informes de supervisión/fiscalización.</p> <p>Comunicaciones entre la supervisión/fiscalización y el contratista.</p> <p>Comunicaciones entre la supervisión/fiscalización y la Administración.</p> <p>Comunicaciones entre la Administración y el contratista.</p> <p>Cláusulas contractuales.</p> <p>Actas.</p> <p>Procedimientos de ejecución de obras.</p> <p>Registros de chequeos.</p> <p>Datos de campo relevado.</p>	<p>de incumplimientos de los criterios de calidad.</p>
<p>4.7. Verificar si la Administración aplica al contratista las disposiciones previstas en los contratos y normativa, en los casos de incumplimientos.</p>			

Cuestión 4 - ¿La obra cuenta con una supervisión/fiscalización* constante y efectiva?

Directrices relacionadas:

- *La supervisión de la obra por parte de la Administración debe ser constante y efectiva.*
- *El seguimiento del cronograma de ejecución debe ser hecho constantemente, indicando la compatibilidad entre el cronograma físico-financiero previsto y el ejecutado e identificándose las causas de eventuales retrasos para la corrección oportuna del avance de las obras.*

** Se entiende como supervisión o fiscalización al conjunto de servidores públicos designados por la administración y/o personas (naturales o jurídicas) contratadas para velar por la correcta ejecución de la obra.*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p>4.8. Verificar si la supervisión/fiscalización controla el cumplimiento del cronograma y toma las medidas o acciones necesarias para la corrección oportuna de la ejecución o construcción de las obras.</p>	<p>Análisis documental. Verificación en terreno.</p>	<p>Informes de supervisión. Cronograma base, vigente y real. Cuaderno de obras. Comunicaciones entre fiscalización y empresa ejecutora. Cláusulas contractuales.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor evaluar si la fiscalización/supervisión es eficaz y oportuna con relación al cumplimiento del cronograma, actuando para identificar atrasos y tomar las medidas o acciones necesarias para la corrección oportuna de la ejecución o construcción de las obras.</p>

Cuestión 5 - ¿Las modificaciones en la etapa de ejecución de las obras afectan la calidad del proyecto?

Directrices relacionadas:

- *Se deben evitar modificaciones de obras que produzcan detrimento en el diseño y la calidad de las obras y que no se encuentren debidamente justificadas.*

Detalle de los procedimientos	Técnicas de auditoría aplicable (¿Cómo hacer?)	Informaciones necesarias / fuentes de información	¿Qué permitirá decir el análisis?
<p><u>5.1.</u> Verificar si las modificaciones en la etapa de ejecución de las obras fueron debidamente justificadas, analizadas y aprobadas por la Autoridad competente.</p>	<p>Análisis documental. Visita a terreno. Conciliación.</p>	<p>Diseño original Alteraciones o modificaciones del diseño. Documentos de análisis y aprobación de las alteraciones del diseño. Ordenes de cambio y autorizaciones. Documentos de cierre del contrato. Bitácoras o informes de supervisión/fiscalización.</p>	<p>Los análisis van a permitir al auditor evaluar si las modificaciones en la etapa de ejecución de las obras afectan la calidad del proyecto y fueron debidamente justificadas, analizadas y aprobadas por la Autoridad competente.</p>
<p><u>5.2.</u> Verificar si las modificaciones en la etapa de ejecución de las obras afectaron la calidad del proyecto (ausencia de defectos, cumplimiento de las necesidades y las normas).</p>			

APÊNDICE D – NÍVEIS DE ESFORÇO REFERENCIAIS DO MANUAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA

Tabela 33 do Manual de Conservação Rodoviária – Listagem dos Serviços de Conservação Corretiva com Respectivos Parâmetros de Interesse

Código	Serviço	Unidade de Serviço	Unidade de Quant. Inventário	Unidade de Nível de Esforço	Faixas de Nível de Esforço (Quantidades)			Prioridade
					Mínima	Média	Máxima	
3S08001.00	Reconformação da plataforma	HA	Km de rodovia	HA / KM	4,00	6,00	12,00	1
3S08100.00	Tapa buraco	M3	Km de faixa e acostamento	M3 / KM	0,50	1,00	2,00	1
3S08101.01	Remendo profundo com demolição manual	M3	Km de faixa	M3 / KM	0,00	0,20	0,30	1
3S08102.01	Limpeza ench. juntas pav. concr.	M	Km de faixa	M / KM	0,00	250,00	540,00	2
3S08103.00	Selagem de trinca	L	Km de faixa	L / KM	0,00	7,00	14,00	1
3S08200.00	Recomposição de guarda corpo	M	M de guarda corpo	M / M	0,01	0,02	0,05	1
3S08300.01	Limpeza de sarjeta e meio fio	M	M de dispositivo	M / m	1,00	2,00	3,00	1
3S08301.01	Limpeza de valeta de corte	M	M de valeta	M / m	1,00	2,00	3,00	1
3S08302.01	Limpeza de bueiro	M3	M de bueiro	M / m	1,00	1,00	1,00	1
3S08400.01	Recomposição de placa de sinalização	M2	M2 de placa	M2 / m2	0,10	0,20	0,30	1
3S08400.02	Substituição de balizador	UNB	Unidade de balizador	Und / und	--	--	--	1
3S08401.00	Recomposição de defesa metálica	M	M de defesa	M / m	0,05	0,10	0,20	1
3S08403.00	Renovação de sinalização horizontal	M2	Km de rodovia	M2 / km	--	--	--	1
3S08414.00	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira	M	Km de cerca	M / km	0,00	45,00	75,00	1
3S08500.00	Recomposição manual de aterro	M3	Km de pista	M3 / km	0,00	3,00	7,00	1
3S08900.00	Roçada manual	HA	Ha de roçada	Ha / ha	1,00	2,00	3,00	1
3S08901.00	Roçada mecanizada	HA	Ha de roçada	Ha / ha	1,00	1,50	2,00	1
3S08910.00	Capina manual	M2	Ha de capina	Ha / km	--	--	--	1
	Tapa-panela	M3	Km de faixa e acostamento	M3 / KM				1
	Recomposição total de cerca com moirão de concreto	M	Km de cerca	M / KM	0,00	45,00	75,00	1
	Recomposição parcial de Cerca – Moirão de concreto	M	Km de cerca	M / KM	0,00	45,00	75,00	1
	Limpeza de drenagem da plataforma	M	M de drenagem	M / M	1,00	1,00	1,00	1
	Limpeza de drenagem fora da plataforma	M	M de drenagem	M / M	1,00	1,00	1,00	1
	Reparo de drenagem superficial de concreto	M3	Km de drenagem	M3 / KM	1,00	3,00	5,00	1
	Limpeza de tacha refletiva monodirecional	UND.	Und. de taxa	UND./UND.	--	--	--	1
	Limpeza de tacha refletiva bidirecional	UND.	Und. de taxa	UND./UND.	--	--	--	1
	Reposição de tacha refletiva Monodirecional	UND.	Und. de taxa	UND./UND.	0,00	0,03	0,05	1
	Reposição de tacha refletiva bidirecional	UND.	Und. de taxa	UND./UND.	0,00	0,03	0,05	1
	Reposição de porteira	UND.	Und. de porteira	UND./UND.	--	--	--	3
	Remoção de lixo e entulho	KM	Km de pista	KM / KM	--	--	--	2
	Varredura e limpeza de pista	M2	Km de faixa	M2 / KM	--	--	--	1
	Conservação manual de aceiro	HA	Km de rodovia	HA / KM	--	--	--	2
	Despraguejamento manual de gramados	M2	Km de pista	M2 / KM	--	--	--	3
	Conservação de árvores e arbustos	UND.	Km de pista	UND./KM	--	--	--	3
	Corte de árvores	UND.	Km de rodovia	UND. / KM	--	--	--	3
	Reparo de alambrado	M	Km de alambrado	M / KM	--	--	--	1

Fonte: Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005, p. 233).

Tabela 34 do Manual de Conservação Rodoviária – Listagem dos Serviços de Conservação Preventiva com Respectivos Parâmetros de Interesse.

Código	Serviço	Unidade de Serviço	Unidade de Quant. Inventário	Unidade de Nível de Esforço	Faixas de Nível de Esforço (Quantidades)			Prioridade
					Mínima	Média	Máxima	
3S01401.00	Recomposição de revestimento primário	M3	Km de faixa e acostamento	M3 / KM	--	--	--	
3S02500.00	Capa selante com pedrisco	M2	Km de faixa e acostamento	M2 / KM	0,70	1,20	2,30	
3S02510.00	Lama asfáltica fina (granulometrias I e II)	M2	Km de faixa e acostamento	M2 / KM	0,70	1,20	2,30	
3S02520.02	Rec.do rev. com areia asfalto a frio	M3	Km de faixa e acostamento	M3 / KM	0,35	0,60	1,15	1
3S02521.01	Rec. do rev. com areia asfalto a quente	M3	Km de faixa e acostamento	M3 / KM	0,35	0,60	1,15	1
3S02530.02	Rec.do rev. com mistura betuminosa a frio	M3	Km de faixa e acostamento	M3 / KM	0,35	0,60	1,15	1
3S02540.01	Rec.do rev.com mistura betuminosa a quente	M3	Km de faixa e acostamento	M3 / KM	0,35	0,60	1,15	1
3S02601.00	Recomposição de placa de concreto	M3	Km de faixa	M3 / KM	--	--	--	1
3S03950.00	Limpeza de ponte	M	M de ponte	M / KM	--	--	--	2
3S08104.02	Combate à exsudação com pedrisco	M2	Km de faixa	M2 /KM	--	--	--	2
3S08402.00	Caição	M2	M2 de superfície	M2 /m2	--	--	--	2

Fonte: Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005, p. 234).

Tabela 35 do Manual de Conservação Rodoviária – Listagem dos Serviços de Conservação de Emergência com Respectivos Parâmetros de Interesse.

Código	Serviço	Unidade de Serviço	Unidade de Quant. Inventário	Unidade de Nível de Esforço	Faixas de Nível de Esforço (Quantidades)			Prioridade
					Mínima	Média	Máxima	
3S08501.00	Recomposição mecanizada de aterro	m3	Km de pista	M3 / km	0,00	10,00	20,00	1
3S08510.00	Remoção manual de barreira em solo	m3	Km de pista	M3 / km	0,00	5,00	10,00	1
3S08511.00	Remoção mecanizada de barreira - solo	m3	Km de pista	M3 / km	0,00	10,00	20,00	1

Fonte: Manual de Conservação Rodoviária (DNIT, IPR-710, 2005, p. 235).