

# Manual de Procedimentos para Auditoria em Obras Rodoviárias



Tribunal de Contas  
Mato Grosso

INSTRUMENTO DE CIDADANIA



## IDENTIDADE INSTITUCIONAL

### Missão

Garantir o controle externo da gestão dos recursos públicos, mediante orientação, fiscalização e avaliação de resultados, visando à qualidade dos serviços, em benefício da sociedade.

### Visão

Ser a referência em controle externo no Brasil.

### Valores

**Agilidade:** Agir com dinamismo nas ações do controle externo;

**Compromisso:** Cumprir e respeitar os pilares da identidade organizacional;

**Ética:** Agir conforme os princípios da moralidade, legalidade e impessoalidade;

**Inovação:** Promover ações inéditas nos processos institucionais;

**Qualidade:** Garantir a eficiência e eficácia do controle externo;

**Transparência:** Dar publicidade e clareza aos atos do controle externo.

## CONSELHEIROS

### Presidente

Conselheiro Valter Albano da Silva

### Vice-presidente

Conselheiro Antônio Joaquim

### Corregedor Geral

Conselheiro José Carlos Novelli

### Ouvidor Geral

Conselheiro Alencar Soares Filho

### Conselheiros

Humberto Bosaipo

Waldir Júlio Teis

Domingos Neto

### Auditores Substitutos de Conselheiros

Luiz Henrique Lima

Isaias Lopes da Cunha

Luiz Carlos Azevedo Costa Pereira

## MINISTÉRIO PÚBLICO DE CONTAS

### Procurador Geral

Alisson Carvalho de Alencar

### Procurador Geral Substituto

Getúlio Velasco Moreira Filho

### Procuradores de Contas

Gustavo Coelho Deschamps

William de Almeida Brito Júnior

# **Manual de Procedimentos para Auditoria em Obras Rodoviárias**

© Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso, 2011.

Tiragem: Exemplar digital disponível para download no portal do TCE-MT ([www.tce.mt.gov.br](http://www.tce.mt.gov.br))

É permitida a reprodução total ou parcial de texto desta obra, desde que citada a fonte.

#### FICHA CATALOGráfICA

Dados Internacionais para Catalogação na Publicação (CIP)

M 433c

Mato Grosso. Tribunal de Contas do Estado  
Manual de procedimentos para auditoria em obras rodoviárias /  
Tribunal de Contas do Estado. – Cuiabá : TCE, 2011.  
100p. ; 21x29,7 cm.

ISBN 978-85-98587-18-9

1. Auditoria. 2. Obras rodoviárias. 3. Análise orçamentária  
4. Obras em andamento. 5. Obras concluídas. I- Título.

CDU 657.6:625.096

Jânia Gomes da Silva  
Bibliotecária CRB1 2215

#### PRODUÇÃO DE CONTEÚDO

<b>Supervisão</b>	Conselheiro Antonio Joaquim <i>Vice-presidente do TCE-MT</i>
<b>Coordenação</b>	Narda Consuelo Vitório Neiva Silva <i>Secretária da Secex-Obras</i>
<b>Elaboração</b>	Elci Pessoa Junior <i>Consultor em Auditoria de Obras Rodoviárias</i>
<b>Validação</b>	André Luiz Souza Ramos <i>Auditor Público Externo – Secex-Obras</i>  Benedito Carlos Teixeira Seror <i>Auditor Público Externo – Secex-Obras</i>  Narda Consuelo Vitório Neiva Silva <i>Auditor Público Externo – Secex-Obras</i>  Adriana Lúcia Preza Borges de Carvalho <i>Técnico de Controle Público Externo – Secex-Obras</i>

#### PRODUÇÃO EDITORIAL

##### ASSESSORIA ESPECIAL DE COMUNICAÇÃO

<b>Supervisão</b>	Dora Lemes <i>Assessora Especial de Comunicação</i>
<b>Editoração e Capa</b>	Doriane Miloch <i>Gerente de Publicidade</i>
<b>Revisão Textual</b>	Cristina Campos



Rua Conselheiro Benjamin Duarte Monteiro, s/n  
Centro Político e Administrativo – CEP: 78049-915 – Cuiabá-MT  
(65) 3613-7500 – [tce@tce.mt.gov.br](mailto:tce@tce.mt.gov.br) – [www.tce.mt.gov.br](http://www.tce.mt.gov.br)  
Horário de atendimento: 8h às 18h, de segunda a sexta-feira

# Sumário

<b>Resumo / Palavras-chave – Abstract / Keywords</b> .....	7
<b>Lista de Siglas e Abreviaturas</b> .....	8
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	9
<b>1. PLANOS DE AUDITORIAS</b> .....	10
1.1. Dimensionamento de Equipes .....	10
1.2. Critérios para a seleção de obras .....	10
1.3. Prazos .....	12
<b>2. AUDITORIA EM PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS</b> .....	14
2.1. Solicitação de documentos .....	14
2.2. Análise dos termos e exigências do edital .....	14
2.3. Análise preliminar do projeto .....	17
2.4. Análise da planilha orçamentária .....	21
<b>3. AUDITORIA EM OBRAS EM ANDAMENTO</b> .....	23
3.1. Solicitação de documentos .....	23
3.2. Análise preliminar .....	24
3.3. Inspeções em campo .....	26
3.4. Monitoramento contínuo .....	36
3.5. Relatório Quadrimestral de Auditoria .....	39
<b>4. AUDITORIA EM OBRAS CONCLUÍDAS</b> .....	42
4.1. Análise preliminar .....	42
4.2. Inspeções em campo .....	46
<b>5. AUDITORIA DE QUALIDADE</b> .....	52
5.1. Atividades preliminares .....	52
5.2. Avaliação em pavimentos asfálticos .....	53
5.3. Avaliação em pavimentos de concreto .....	54
5.4. Relatório Preliminar de Auditoria .....	54
<b>6. AUDITORIA EM OBRAS PARALISADAS</b> .....	56
6.1. Atividades preliminares .....	57
6.2. Inspeções em campo .....	58
6.3. Relatório de Obras Rodoviárias Paralisadas .....	60
<b>ANEXOS</b> .....	62
1. OT-IBR 001/2006 .....	63
2. Modelo de Ofício de apresentação da equipe do TCE-MT .....	72
3. Ofício para a solicitação de documentos (obras em andamento) .....	73
4. Composição de preço para a instalação de conjunto de britagem .....	75
5. Modelo de ficha para levantamento físico de obras .....	76
6. Ficha para acompanhamento de furos de densidade in situ .....	77
7. Esquema da caixa dosadora de Larsen .....	78
8. Termo de Inspeção para obras em andamento ou concluídas .....	79
9. Termos de inspeção para auditorias de qualidade .....	81
10. Relatório Preliminar de Auditoria .....	87
11. Planilha de informações sobre contratos .....	90
11. Termo de Inspeção para Obras Paralisadas .....	91
12. Relatório de Obras Rodoviárias Paralisadas .....	93



# Manual de Procedimentos para Auditoria em Obras Rodoviárias

## **Resumo**

Este Manual visa estabelecer os procedimentos mínimos a serem observados pelas equipes de auditoria da Secretaria de Controle Externo de Obras e Serviços de Engenharia do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso, quando da análise de obras rodoviárias.

Para tanto, partindo-se das características próprias do órgão citado, como quantidade e qualificação do corpo técnico, disponibilidade de equipamentos, Lei Orgânica e Regimento Interno, e de informações sobre a geografia do Estado e os órgãos locais responsáveis pela execução de estradas, foi elaborada uma forma de atuação específica para cada uma das modalidades de controle, quais sejam: auditoria em procedimentos licitatórios; em obras em andamento; em obras concluídas; auditoria de qualidade em obras já entregues; e auditoria em obras paralisadas.

## **Palavras-chave**

Auditoria; auditoria de obras; obras rodoviárias; procedimentos.

## **Abstract**

This Manual aims to establish the minimum procedures to be observed by the audit staff of Secretaria de Controle Externo de Obras e Serviços de Engenharia of Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso, in analysis of road works.

Thus, based on the characteristics of the agency, as the number and qualifications of staff, availability of equipment, the Organic Law and Internal Rules, and information on the geography of the state and local governments responsible for implementation of roads, it was developed an specific way of action for each of the control methods, namely: audit in bidding procedures; in works in progress; in completed works; audit in quality of works already delivered; and audit in stopped works.

## **Keywords**

Audit; audit in works; road works; procedures.

## Lista de Siglas e Abreviaturas

**ANP** = Agência Nacional de Petróleo  
**CAP** = Cimento Asfáltico de Petróleo  
**CBR** = *California Bearing Ratio*  
**CBUQ** = Concreto Betuminoso Usinado a Quente  
**CPL** = Comissão Permanente de Licitação  
**DAER** = Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
**DER** = Departamento de Estradas de Rodagem  
**DMT** = Distância Média de transporte  
**DNER** = Departamento Nacional de Estradas de Rodagem  
**DNIT** = Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes  
**DNPM** = Departamento Nacional de Pesquisa Mineral  
**GPS** = *Global Positioning System*  
**IBRAOP** = Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas  
**ISC** = Índice de Suporte Califórnia  
**LRF** = Lei de Responsabilidade Fiscal  
**PN** = Próctor Normal  
**SECEX-OBRA**S = Secretaria de Controle Externo de Obras e Serviços de Engenharia  
**SICRO** = Sistema de Custos Rodoviários  
**TCE** = Tribunal de Contas do Estado  
**TCU** = Tribunal de Contas da União  
**TSD** = Tratamento Superficial Duplo  
**TSS** = Tratamento Superficial Simples

**Nota:** Aos Auditores menos experientes em obras rodoviárias, recomenda-se ainda consultas ao Glossário de Termos Técnicos Rodoviários<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. *Glossário de Termos Técnicos Rodoviários*. Rio de Janeiro: IPR, 1997.

## APRESENTAÇÃO

A presente publicação traz uma orientação a ser seguida por todos os servidores do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE-MT), quando em auditoria de obras rodoviárias.

Como peça orientadora, não se tem a pretensão de engessar os trabalhos de auditoria, mas de servir de guia quando do planejamento da mesma e das inspeções a campo. Assim, espera-se que os auditores sigam os roteiros aqui estabelecidos, mas sempre utilizando suas experiências profissionais para detectar irregularidades não previstas, bem como para aprofundar a atuação nos achados mais relevantes.

O Manual serve, então, como um padronizador de procedimentos que permite ao TCE-MT um planejamento mais eficiente de suas auditorias e uma maior produtividade nos trabalhos realizados em campo, além de servir como parâmetro na avaliação da qualidade das auditorias realizadas.

Nesse sentido, foram uniformizados procedimentos inerentes ao planejamento das atuações (desde critérios para seleções de obras até o dimensionamento das equipes e estabelecimento de prazos), bem como aos trabalhos específicos de cada modalidade de controle externo em obras rodoviárias, tais como: Auditoria em procedimentos licitatórios, obras em andamento e concluídas; Auditoria de qualidade em obras já entregues e paralisadas.

Por outro lado, por serem mutantes os procedimentos de auditoria em virtude da natureza da própria atividade – que é a perseguição a irregularidades que tendem a se tornar tão mais complexas quanto mais eficazes são os controles internos e externos –, é fundamental que o presente Manual seja revisto, ordinariamente, a cada dois anos.

# 1. PLANOS DE AUDITORIAS

## 1.1. Dimensionamento de Equipes

Até o final de janeiro de cada ano, devem ser designados os servidores que ficarão encarregados das auditorias nas obras rodoviárias do Estado. A permanência desses mesmos servidores ao longo dos anos deve, na medida do possível, ser sempre assegurada, uma vez que proporcionará a sua contínua especialização no ramo, bem como seu crescente conhecimento acerca das peculiaridades das diversas regiões do Estado e suas implicações na construção de estradas.

Recomenda-se a indicação de, no mínimo, quatro servidores, distribuídos em equipes, com disponibilidade de tempo suficiente para realizar inspeções em campo, na frequência mínima de uma semana por mês. Cada equipe deve, então, ser responsável pela auditoria de suas próprias obras (selecionadas conforme os critérios elencados no item 1.2, deste Manual).

Definida a equipe, o Conselheiro Relator emitirá um ofício<sup>2</sup> ao gestor do órgão auditado, apresentando-a e solicitando a indicação formal de, ao menos, um representante da Secretaria para atuar junto ao TCE-MT, devendo este ser engenheiro, ter acesso a todos os setores da Secretaria e disponibilidade de tempo para acompanhar as inspeções em campo.

Na elaboração dos relatórios, os textos produzidos por cada equipe deverão ser juntados em um só documento, que será assinado por todos<sup>3</sup>.

## 1.2. Critérios para a seleção de obras

### Auditoria em procedimentos licitatórios

Cada equipe designada para o acompanhamento de obras rodoviárias deverá realizar, *no mínimo*, uma auditoria específica em procedimento licitatório, na modalidade de concorrência, a cada quadrimestre.

Tal atuação não se confunde com os trabalhos ordinários de análise de obras concluídas ou em andamento, uma vez que a investigação do seu processo de licitação poderá ser feita em etapa posterior à assinatura do contrato, enquanto que, nas auditorias específicas, cujos procedimentos são regulamentados no item 2 deste Manual, todo o trabalho deve ser concluído com o certame ainda em curso, antes da data prevista para a abertura das propostas – tudo isso visando possibilitar uma decisão do TCE-MT, em tempo hábil de se impedir uma contratação que seja prejudicial ao Estado.

---

2 Vide modelo anexado – Anexo 2.

3 A Auditoria, perante o ente fiscalizado, é única. No entanto, os próprios Termos de Inspeção, que serão anexados ao relatório, indicarão o âmbito de atuação de cada equipe no processo.

Com essa finalidade, devem ser selecionados *todos* os procedimentos licitatórios que visem à contratação de obras rodoviárias de grande vulto, conforme definição do art. 6º, V, da Lei nº 8.666/93.

O critério padrão para a seleção dos demais editais deve ser o de maior valor absoluto. No entanto, sob prévia justificativa ao secretário da Secex-Obras, outros parâmetros poderão subsidiar as escolhas, tais como: custo por quilômetro de rodovia destoante da média verificada no Estado; licitação objeto de denúncia junto ao TCE-MT; licitação cujo objeto enfrentou grandes debates na sociedade; edital de licitação com cláusulas excessivamente restritivas; entre outros.

Para operacionalizar essa atuação, um dos servidores designados para o acompanhamento de obras rodoviárias<sup>4</sup> deve ser encarregado de ler, diariamente, os avisos de licitações publicados no Diário Oficial do Estado e informar aos demais a existência de concorrências passíveis de serem selecionadas. Sempre que uma equipe selecionar algum edital para análise, deve dar conhecimento às demais do grupo.

### **Auditoria em obras em andamento**

Deve-se perseguir a atuação nas obras que, juntas, respondam por, *no mínimo*, 60% do montante investido pelo Estado em rodovias. Cada equipe envolvida no processo deve ser responsável pelo acompanhamento de, *no mínimo*, quatro obras.

Todo e qualquer contrato inerente a obras rodoviárias deve ser considerado para efeito de totalização dos recursos investidos e consequente cálculo do valor a ser auditado, seja ele referente à implantação, pavimentação, restauração, conservação ou até mesmo à aquisição de ligantes betuminosos para serem fornecidos às obras.

Para que isso seja adequadamente monitorado, no início dos trabalhos, deve ser encaminhado um ofício ao órgão auditado, solicitando-se que, mensalmente, sejam informados ao TCE-MT todos os pagamentos realizados em obras rodoviárias.

A seleção deve priorizar as obras referentes à implantação, pavimentação, restauração e sinalização. Não obstante, os demais tipos de obras podem ser selecionados, sendo até mesmo recomendável que, uma vez obedecido o critério do valor mínimo auditado, alguns contratos sejam selecionados de forma meramente aleatória, de modo a evitar-se a excessiva previsibilidade da atuação do Tribunal.

Assim, o critério padrão para a seleção é a expectativa de despesa com cada obra ao longo do ano (verificado pelo binômio valor e saldo contratuais), mas sempre subsidiado por outros, tais como: custo por quilômetro de rodovia destoante da média verificada no Estado; ser a obra objeto de denúncia junto ao TCE-MT; obra frequentemente citada na mídia; obra que teve irregularidades relevantes (e não sanadas) relatadas em processo específico de análise de procedimento licitatório; e aleatoriedade.

### **Auditoria em obras concluídas**

A seleção de obras já concluídas deve ter um *caráter supletivo* às auditorias em obras em andamento, sempre que seja necessário adicionar mais obras além daquelas analisadas ao longo do ano para garantir o mínimo de 60% do valor executado.

---

<sup>4</sup> Ou qualquer outro servidor previamente designado pelo secretário da Secex-Obras.

Além do critério acima, apenas denúncias aparentemente procedentes podem sugerir a inclusão de uma obra já concluída no rol das auditadas.

### **Auditoria de avaliação da qualidade em obras já entregues**

Para essa espécie de auditoria, devem ser selecionadas as obras cujo último pagamento tenha sido efetivado entre 3 (três) e 5 (cinco) anos atrás<sup>5</sup>.

O critério de seleção, ressalvada a disponibilidade e a capacidade operacional da equipe, é a *totalidade das obras*, com as seguintes exceções:

- Conservação rodoviária;
- Restauração parcial de rodovias (tapa-buracos, reestabilizações parciais de base, entre outras);
- Serviços emergenciais;
- Simples locações de equipamentos;
- Simples fornecimento de materiais;
- Pequenos serviços contratados com dispensa de licitações;
- Sinalização rodoviária (tanto horizontal – pois as especificações usuais de serviço indicam a utilização de materiais com durabilidade inferior a cinco anos – quanto vertical);
- Serviços de mera fresagem de pavimentos antigos;
- Reconformação ambiental (apenas);
- Obras de edificações (passarelas para pedestres e construção de terminais rodoviários, entre outras).

### **Auditoria em obras paralisadas**

Devem ser selecionadas *todas as obras* que estejam paralisadas, independentemente de haver um documento formalizando tal situação. Para tanto, devem-se verificar os saldos contratuais das obras em andamento, cujo último pagamento foi efetivado há um ano ou mais e, nesse caso, encaminhar, desde logo, um ofício ao órgão auditado solicitando a regularização da informação na planilha e a cópia da Ordem de Paralisação dos Serviços, ou a justificativa para a sua falta.

## **1.3. Prazos**

Quando se tratar de *auditorias específicas em procedimentos licitatórios*, deve-se redobrar a atenção quanto aos prazos, uma vez que, independentemente da data de início dos trabalhos, o relatório final precisa sempre estar concluído em tempo hábil para que o Relator do processo o coloque em pauta para a última sessão plenária que antecede a data limite prevista em edital para a abertura das propostas.

Sendo assim, é imprescindível que haja a leitura diária dos avisos de licitação publicados no Diário Oficial e que os prazos assinalados nos ofícios de solicitação de documentos sejam rigorosamente monitorados. Outro procedimento que se deve lançar

---

<sup>5</sup> Esse prazo é meramente prudencial, uma vez que a garantia legal é de cinco anos, contados a partir do recebimento da obra.

mão sempre que necessário é o de se ir pessoalmente até o órgão auditado em busca da documentação.

Excepcionalmente, quando se fizer impossível a conclusão do relatório em tempo hábil para a apreciação do Pleno antes da abertura das propostas e ante a constatação de graves irregularidades que maculem o procedimento licitatório, o Secretário de Controle Externo, instruído acerca dos achados mais relevantes, deverá se reportar ao Conselheiro Relator do processo, o qual, nos termos dos arts. 82 e 83, III, da Lei Orgânica do TCE-MT<sup>6</sup>, e dos arts. 297, § 1º e 298, III, e Parágrafo Único de seu Regimento Interno<sup>7</sup>, decidirá liminarmente pela necessidade ou não de suspensão do certame em análise.

Para *auditorias em obras em andamento*, a equipe deve fazer inspeção em campo em cada uma das obras sob sua responsabilidade, no mínimo, uma vez a cada dois meses.

Findo o quadrimestre, cada equipe deverá apresentar, até o 15º dia do mês subsequente, um relatório quadrimestral de auditoria para cada uma das obras analisadas. Ao final do exercício, os relatórios quadrimestrais apresentados individualmente pelas equipes envolvidas devem ser consolidados no Relatório de Auditoria, no prazo estabelecido pelo TCE-MT para a análise de prestações de contas.

Devido ao seu caráter suplementar, o prazo para a conclusão de *auditorias em obras concluídas* deve coincidir com o prazo final estabelecido pelo TCE-MT para a análise de prestações de contas anuais das Secretarias de Estado.

Quando se tratar de Auditorias Especiais ou de processos de Denúncia, as equipes terão o prazo de 30 (trinta) dias para a apresentação do Relatório de Auditoria.

No caso das *auditorias de avaliação da qualidade em obras já entregues*, deverá ser formalizado um processo específico para cada obra. A partir da data de abertura, a equipe de engenharia deverá realizar os procedimentos preliminares, concluir as inspeções de campo e emitir o Relatório Preliminar de Auditoria, no prazo de 30 dias.

Por se tratar de análise de gestão, mais do que meras análises de obras, as *auditorias em obras paralisadas* devem ser formalizadas em um único processo por ano, preferencialmente no segundo semestre<sup>8</sup>, que precisa ser concluído no prazo de 90 dias.

*Em todos os casos*, o prazo para a apreciação das peças de defesa apresentadas deve ser de 30 dias, podendo ser prorrogado em função do grau de complexidade envolvido em sua análise, mediante prévia justificativa ao secretário da Secex-Obras.

---

<sup>6</sup> Lei Complementar nº 269, de 22 de janeiro de 2007.

<sup>7</sup> Resolução nº 14, de 2 de outubro de 2007.

<sup>8</sup> A preferência pelo 2º semestre é justificada por duas razões: para, no caso de ser o primeiro ano do mandato do gestor, haver tempo de ele se inteirar da situação deixada pelo governante anterior; e pela conveniência de a auditoria ser periódica (guardando um intervalo regular entre duas atuações).

## **2. AUDITORIA EM PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS**

Ao selecionar um procedimento licitatório para análise, conforme critérios estabelecidos no item 1.2, deste Manual, a equipe deverá imediatamente propor ao Secretário de Controle Externo a atuação de Representação de Natureza Interna, devendo este solicitar ao Conselheiro Relator – em conformidade com os arts. 207 e 138, VII, do Regimento Interno – a abertura do processo (de caráter urgente) no âmbito do TCE-MT.

### **2.1. Solicitação de documentos**

Tão logo seja solicitada a abertura do devido processo, a equipe deve providenciar – mediante ofício, assinalando o prazo de 5 (cinco) dias úteis – a solicitação de cópias dos documentos necessários à análise do certame selecionado. Tal documentação deverá compreender o edital de licitação com todos os seus anexos disponíveis aos licitantes, inclusive o projeto básico e/ou executivo<sup>9</sup> em sua(s) completude(s)<sup>10</sup>, bem como ART(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pelo(s) projeto(s) e orçamento básico.

Em virtude da escassez do prazo para a conclusão do relatório de auditoria, quando se fizer necessário, a equipe deverá levar em mãos o referido ofício e, sempre que possível, proceder, nessa mesma visita, à gravação de todos os documentos solicitados, em meio eletrônico.

### **2.2. Análise dos termos e exigências do edital**

Preliminarmente, deve-se observar se o edital contém os anexos mínimos necessários, quais sejam:

- Minuta do contrato;
- Planilha orçamentária;
- Projeto básico e/ou executivo, com todas as suas partes, desenhos, especificações e outros complementos.

Após isso, a equipe deve averiguar, no edital, a regularidade de todas as exigências estabelecidas pela Lei no 8.666/93, especialmente o seguinte:

Art. 40. O edital deverá conter, no preâmbulo: o número de ordem em série anual; o nome da repartição interessada e de seu setor; a modalidade, o regime de execução e o tipo da licitação;

---

<sup>9</sup> Deverão ser solicitadas cópias dos projetos apenas em meio eletrônico.

<sup>10</sup> Inclui orçamento básico, com composições de preços unitários.

a menção de que será regido por esta Lei; e o local, dia e hora para o recebimento da documentação e proposta, bem como para o início da abertura dos envelopes;

I. Verificar se a descrição do objeto é suficientemente clara e objetiva, de modo a determinar e fixar toda a sua extensão;

II. Verificar se há indicação do prazo e condições para a assinatura do contrato e a execução da obra. Verificar, ainda, se o prazo é razoável para a execução do objeto;

III. Verificar se há previsão de sanções para o caso de inadimplemento, tanto do contratado quanto do contratante;

IV. Verificar se há indicação do local onde poderá ser examinado e adquirido o projeto básico, e constatar a veracidade dessa informação;

V. Caso haja projeto executivo disponível na data da publicação do edital de licitação, verificar se há indicação do local onde o mesmo pode ser examinado e adquirido;

VI. Verificar se o edital estabelece as condições para a participação na licitação, em conformidade com os arts. de 27 a 31 desta Lei, bem como a forma de apresentação das propostas.

Deve-se dedicar especial atenção às exigências, porventura inseridas, de qualificação técnica, observando-se os seguintes pontos:

- Se há exigência de demonstração de *capacidade técnico-profissional* (art. 30, II, § 1º, I), esta *não pode especificar quantidades mínimas, nem prazos máximos*. Deve-se analisar ainda se os itens escolhidos têm valor significativo na planilha orçamentária e se há relevância técnica na sua execução;
- Se há exigência de demonstração de *capacidade técnico-operacional*, deve-se verificar o entendimento corrente no TCE-MT quanto à sua aceitabilidade. Caso este entenda como possível a exigência, *os quantitativos, aqui, poderão ser especificados*, no entanto deverão ser restritos às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação – analisar se os itens escolhidos têm valor significativo na planilha orçamentária e se há relevância técnica na sua execução. Em todo caso, não se pode tolerar que os quantitativos exigidos em certificados ultrapassem 50% das quantidades estimadas na planilha orçamentária, uma vez que esse era o limite estabelecido na redação proposta pela alínea *a* do inciso II do § 1º do art. 30, que foi vetado (mensagem de veto nº 335/1993) por ser considerado restritivo;
- Em quaisquer dos casos acima, será sempre admitida a comprovação de aptidão através de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior (art. 30, § 3º), sendo vedada a exigência de comprovação de atividade ou de aptidão com limitações de tempo ou de época, ou ainda em locais específicos (art. 30, § 5º);
- Caso haja exigências relativas a instalações de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, estas poderão ser atendidas mediante a apresentação de relação explícita e da declaração formal da sua disponibilidade, sob as penas cabíveis, sendo vedadas as exigências de propriedade e de localização prévia (art. 30, § 6º);
- A equipe deve, sempre que o edital assim não dispuser, recomendar a exigência de atestado de visita ao trecho, de modo a garantir que o proponente ofereça preços para as condições locais de realização da obra e não apenas preços teóricos ou cópias de tabelas.

Art. 40. [...]

VII. Verificar se foram inseridos critérios para julgamento, com disposições claras e parâmetros objetivos;

VIII. Checar se foram informados os dados para contato com a Comissão de Licitação; [...]

X. Verificar a existência e a conformidade dos critérios de aceitabilidade, tanto dos preços unitários quanto do valor global;

XI. No caso de obras com prazo de execução superior a um ano, verificar a existência de critérios de reajuste de preços.

Tal cláusula deve ser aconselhada mesmo para contratos de duração inferior, uma vez que paralisações ou aditivos de prazo podem implicar a necessidade de reajustamento dos preços pactuados.

Nesse sentido, verificar se há cláusulas determinando:

- os índices setoriais específicos que serão utilizados para a correção dos preços;
- a data que servirá de referência para o lo (o edital deve definir se será a da apresentação das propostas ou a do orçamento a que ela se refere);
- que não poderá haver reajustamento de preço antes de transcorrido um ano do contrato, bem como estabelecendo a periodicidade anual entre os reajustes;

Art. 40. [...]

XIV. Verificar se o edital determina o prazo exato de pagamento, que não poderá ser superior a 30 (trinta) dias.

O edital precisa também prever:

- cronograma de desembolso máximo por período, em conformidade com a disponibilidade dos recursos financeiros;
- compensações financeiras e penalizações, por eventuais atrasos, e descontos, por eventuais antecipações de pagamentos;

É, ainda, de todo recomendável que o edital discipline desde já como serão pactuados (em aditivos de preços), se necessários, itens de serviços não constantes na planilha orçamentária licitada. Nesse caso, se não existir tal cláusula, a equipe pode recomendar a seguinte redação:

- **§ 1º.** Caso ocorram serviços extras, assim entendidos aqueles não constantes na planilha original, esses deverão ser objeto de termo aditivo ao contrato. O termo aditivo somente poderá ser firmado mediante prévia justificativa técnica do engenheiro fiscal da obra, devidamente acatada, a seu exclusivo critério, pelo Gestor do órgão.
- **§ 2º.** Nas condições acima especificadas, o(s) preço(s) unitário(s) deverá(ão) ser correspondente(s) ao(s) previsto(s) na tabela em vigor do Órgão no mês de referência do orçamento básico, multiplicado pela constante de proporcionalidade "K", que consiste no quociente da divisão do valor de custo global da proposta vencedora pelo valor do custo global do orçamento estimado. Na ausência desses preços na tabela do órgão, utilizar-se-ão, em sua substituição, os da tabela regionalizada do DNIT. Caso o(s) item(ns) também não conste(m) nesta última, o órgão fará a composição dos mesmos, multiplicando os valores obtidos pela mesma constante de proporcionalidade "K".

## **2.3. Análise preliminar do projeto**

### **Elementos mínimos do projeto básico**

Deve-se observar se o projeto básico disponível contém todos os elementos necessários para atender ao disposto na Lei de Licitações, conforme especificações constantes na Orientação Técnica do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (Ibraop, OT-IBR 001/2006<sup>11</sup>).

Tal orientação técnica visa uniformizar nacionalmente o entendimento acerca da definição de projeto básico trazida pela Lei nº 8.666/93, de modo que a ausência de qualquer conteúdo lá especificado deva ser entendida como insuficiência do projeto disponível, o que, nos termos do art. 7º, § 6º, é causa de nulidade do processo.

### **Localização das instalações de usinas e pátios de pré-moldados**

Visando economizar nos custos de transportes locais de materiais como brita, base com mistura em usina, massa asfáltica, concreto usinado e peças de concreto pré-moldado, entre outros, o projeto deve prever a instalação de usinas e pátio de pré-moldados em local o mais equidistante possível das extremidades do trecho. Ressalva-se, apenas, que nem sempre o conjunto de britagem pode obedecer a tal critério, uma vez que deve se situar próximo à melhor pedreira disponível na região, e isso pode fazer com que haja o deslocamento das demais usinas.

Sendo assim, a equipe deve verificar como o projeto em análise dispõe de tais elementos, agregando ao seu laudo as recomendações cabíveis, posto que a locação inadequada de tais itens pode levar a uma superavaliação do custo da obra.

### **Soluções de terraplenagem**

Deve-se observar a distribuição dos empréstimos ao longo do trecho, atentando-se, preliminarmente, para a qualidade dos materiais nele disponíveis. Assim, devem-se verificar os ensaios realizados em cada empréstimo para constatar se seu solo atende aos requisitos previstos no projeto e/ou na norma DNIT 107/2009-ES<sup>12</sup> (item 5.1).

Após isso, deve ser avaliada a quantidade de material existente em cada empréstimo e sua adequada distribuição nos aterros previstos para a rodovia, de modo a proporcionar as menores distâncias de transporte possíveis – verificar o Quadro de Distribuição dos Materiais.

Ainda quanto à distribuição dos materiais de terraplenagem, é necessário averiguar se solos provenientes de cortes, com qualidade suficiente para serem utilizados em aterros (observar isso nos ensaios realizados no subleito dos respectivos trechos), estão sendo destinados a bota-fora, enquanto os aterros próximos estão sendo “abastecidos” por materiais de empréstimos mais distantes.

Em suma, a regra geral é proporcionar as menores distâncias de transporte possíveis, seja utilizando os materiais de corte, seja utilizando materiais de empréstimo, observando sempre a sua qualidade e o volume disponível em cada local.

---

<sup>11</sup> Texto disponível no Anexo 1.

<sup>12</sup> Manter-se atento a possíveis atualizações das diversas normas rodoviárias, disponibilizadas no site do DNIT: <[http://www1.dnit.gov.br/ipr\\_new/normas/especificacaoservico.htm](http://www1.dnit.gov.br/ipr_new/normas/especificacaoservico.htm)>.

Observar se o projeto atende aos requisitos de controle de densidade e grau de compactação estabelecidos pela norma DNIT 108/2009-ES, que preconiza que as camadas inferiores de terraplenagem devem ser executadas com grau de compactação não-inferior a 100% da densidade máxima obtida em laboratório com o Próctor Normal; e as camadas finais, assim entendidas como os últimos 60 cm que antecedem a sub-base, com grau de compactação não-inferior a 100% da densidade máxima obtida em laboratório com o Próctor Intermediário.

Também deve ser verificado se o projeto exige a compactação dos materiais em bota-fora. Se isso ocorrer, observar:

- se o projetista especificou adequadamente a execução desse serviço, prescrevendo espalhamento, umedecimento, homogeneização e compactação – em conformidade com a composição de preço unitário do DNIT, de código 2 S 01 513 01<sup>13</sup>;
- também se esse item consta na planilha orçamentária. Caso contrário, deve-se questionar o órgão auditado quanto à omissão, uma vez que a ausência do item gera a suposição de que tais custos devem ser diluídos nos preços unitários dos itens de escavação, carga e transporte, uma vez que a norma não indica a necessidade de remuneração apartada desse serviço, por se tratar de mero manejo ambiental.

### **Soluções de pavimentação**

Inicialmente, deve-se analisar se o projeto prevê a execução de “regularização de subleito”. Se isso ocorrer, o Auditor deve se certificar dos motivos que ensejaram o serviço, pois, se apenas se tratar de uma remuneração ordinária da camada final de terraplenagem, tal item não deve ser utilizado, posto que, conforme a Norma DNIT 137/2010-ES, a “regularização de subleito” pressupõe a escarificação e a reexecução da camada e não uma mera compactação (que deve ser remunerada no item apropriado de compactação).

Após isso, deve-se passar a analisar a distribuição das jazidas ao longo do trecho, observando-se os seguintes pontos:

- Caso se preveja a utilização de brita extraída, verificar, mediante experiência própria da equipe, se no local da obra não existe outra pedreira que também atenda aos volumes requeridos e proporcione menores custos de transporte;
- Caso seja prevista a utilização de brita comercial, analisar se a quantidade de brita a ser utilizada realmente não justifica a instalação de um conjunto de britagem<sup>14</sup>. Para tanto, deve-se comparar o custo total previsto para a aquisição dos diversos tipos de brita com aquele que seria resultante da substituição da brita comercial pela brita produzida, acrescido, nesse caso, dos custos de instalação do conjunto de britagem<sup>15</sup>;
- Caso seja prevista a utilização de brita comercial, verificar se, no local, existem outras pedreiras, além da(s) indicada(s), que possa(m) também ser utilizada(s), visando

---

**13** As composições do DNIT estão disponíveis no site: <<http://www1.dnit.gov.br/rodovias/sicro/>>.

**14** Ressalva-se a possibilidade de, no local, não existirem outras pedreiras disponíveis para utilização, além das comerciais indicadas.

**15** Como referência, podem-se utilizar os custos do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Estado do Rio Grande do Sul (Daer-RS), que podem ser consultados no site: <<http://www.daer.rs.gov.br/precos/precos.htm>>. Uma das composições mais recentes consta no anexo 4.

sempre à redução dos custos de transporte. Isso pode ser feito consultando-se o *Anuário Mineral Brasileiro*, publicado no *site* do Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM)<sup>16</sup>;

- Verificar, mediante experiência própria da equipe, se no local da obra existe outra jazida para extração/aquisição de areia que também atenda aos volumes requeridos e proporcione menores custos de transporte;
- Adequar as DMT projetadas aos itens de serviço (bases, lastros de areia, etc.) utilizados na planilha orçamentária. Aqui, analisa-se se há necessidade de previsão do item referente a momento extraordinário de transporte ou, por outro lado, se tais distâncias são muito menores que as previstas nos itens planilhados.

A equipe precisa também analisar as soluções concebidas para as camadas de sub-base e base, devendo necessariamente observar os seguintes pontos:

- Os materiais previstos são adequados à microrregião em que se pretende executar a obra? Nesse sentido, observar se o solo da região tem suporte e demais características físicas suficientes para ser utilizado em camadas sem adição de brita, areia ou outra mistura. Para tanto, devem-se confrontar os ensaios realizados nas jazidas e empréstimos com os requisitos previstos na Norma DNIT 139/2010-ES e DNIT 141/2010-ES (item 5.1 de ambas);
- Note-se ainda que, em situações limítrofes, pode-se recomendar a substituição do método de ensaio utilizado na tentativa de eliminar a necessidade de mistura ao solo. Por exemplo, caso a granulometria e os índices de liquidez e plasticidade do solo existente atendam às especificações técnicas, deve-se melhorar a precisão da determinação do ISC, passando-se do método A para o B ou C (discriminados na Norma DNER-ME 129/94), de modo a elevar a energia de compactação para verificar se, assim, se torna possível atingir o índice de suporte necessário;
- Os materiais porventura especificados para serem adicionados ao solo, ou em substituição total deste, são os mais adequados à região? Se for o caso, a equipe deve confrontar o custo de utilização do insumo especificado com o de outra solução que entenda ser melhor aplicável à obra. Por exemplo, em uma região onde não haja pedreiras próximas, pode ser mais vantajoso economicamente utilizar-se solo-cimento ao invés de solo-brita ou brita graduada.

Quanto ao tipo de revestimento projetado, a equipe deve permanecer atenta às seguintes questões:

- A solução projetada é usualmente executada pelo órgão auditado na região? Em outras palavras, vislumbra-se risco de alteração, durante o contrato, da solução indicada? Havendo qualquer dúvida, deve-se solicitar, mediante ofício, uma confirmação de que esta será a solução executada. Tal ofício deverá alertar para um possível desequilíbrio na equação econômico-financeira da proposta, em caso de mudança da solução especificada;

---

<sup>16</sup> Disponível no *site*: <<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68&IDPagina=66>>. Pode-se também consultar a publicação *Universo da Mineração Brasileira*, que traz a relação com a localização de todas as mineradoras do país, divulgada no *site*: <<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68&IDPagina=71>>.

- A solução indicada é capaz de suportar o tráfego existente e a ser gerado pela pavimentação ou melhoria da rodovia? Preliminarmente, deve-se comparar a solução projetada com o quadro abaixo<sup>17</sup>.

**Quadro 1. Espessura do Revestimento em função no Número N.**

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimento betuminoso com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

Fonte: DNER, 1996, p. 209.

- Em situações excepcionais, a equipe poderá proceder aos cálculos de dimensionamento da rodovia<sup>18</sup> para verificar a correção da estrutura projetada;
- Caso a solução indicada para revestimento consista em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), verificar se o projeto indica a temperatura de amassamento da mistura asfáltica;
- Caso a solução indicada para revestimento consista em CBUQ produzido em usina pré-instalada, deve-se verificar se a distância de transporte entre o local da usina e o da execução da obra, bem como as condições das rodovias utilizadas, permite que a massa quente seja lançada na pista em temperatura que atenda às recomendações constantes no projeto e na Norma DNIT 031/2004–ES<sup>19</sup>;
- A espessura determinada para cada camada de massa asfáltica é superior ao mínimo estabelecido pela Norma DNIT 031/2004–ES, item 5.2?
- Caso seja especificada a execução de massa asfáltica sobre pavimento existente em paralelepípedos ou outro de greide irregular, deve-se verificar se houve a previsão de uma camada de regularização. Caso contrário, deve-se, mediante ofício, alertar o órgão auditado para o risco de se executar, em diversos pontos, espessuras inferiores às projetadas;
- Caso seja especificado o uso de Tratamento Superficial Duplo (TSD) na pista de rolamento e Tratamento Superficial Simples (TSS) nos acostamentos, deve-se, por intermédio de ofício, questionar a viabilidade de se executar também TSD nos acostamentos, ao menos nos trechos internos das curvas;
- Verificar ainda se houve previsão de execução de meios-fios rebaixados nos acessos à rodovia. Tal ausência poderá vir a danificar o revestimento da pista, em função da

<sup>17</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. *Manual de pavimentação*. Rio de Janeiro: [s.n.], 1996. p. 209.

<sup>18</sup> Deve-se seguir o roteiro retratado no *Manual de Pavimentação*, do DNER (op. cit., p. 204-220). Em anexo, segue a planilha de cálculo "Dimensionamento do Pavimento – Memória.xls", que auxilia a equipe na análise do dimensionamento proposto.

<sup>19</sup> Salvo expressa disposição em projeto, não se deve acatar temperatura de massa asfáltica inferior a 120° C no momento da compactação. Assim, caso o tempo de transporte ultrapasse 2 horas, pode-se fazer necessária a perda de uma certa quantidade de asfalto que esteja na parte superior do caminhão (em contato com a lona), de modo a garantir que todo o material lançado esteja na temperatura adequada. Tal situação deve ser alertada em edital para que os proponentes adicionem esse desperdício a seus custos. Em situações extremas, caso o tempo de transporte ultrapasse 12 horas, o carregamento poderá estar comprometido, ou seja, toda a carga poderá estar em temperatura abaixo de 120° C.

- tração dos pneus dos veículos que ingressam na rodovia;
- Por fim, deve-se verificar se houve previsão de reforços estruturais nas pontes já existentes no trecho, em função do aumento esperado para as cargas e volume de tráfego. Caso contrário, e se não houve nada expresso que justifique tal ausência, a equipe deverá, mediante ofício, solicitar esclarecimento a esse respeito, sob pena de se manter subestimado o orçamento da obra ou em risco os seus futuros usuários.

## 2.4. Análise da planilha orçamentária

### Compatibilidade de quantitativos

Passando-se à análise do orçamento básico propriamente dito, a equipe deve proceder à análise da planilha orçamentária, investigando, quanto aos seus quantitativos, necessariamente, os seguintes itens:

- Checar se há compatibilidade entre a somatória dos volumes previstos para os diversos itens de escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria e a dos volumes previstos para os itens referentes à compactação a 95% do P.N. (parâmetro não mais admissível após agosto de 2009), 100% do P.N. e 100% do P.I. Em regra, o volume escavado, subtraído o volume previsto de bota-fora, deverá ser igual ao volume previsto para aterro. Nessa equação, deve-se considerar um empolamento médio entre 15% e 20%<sup>20</sup> – qualquer variação significativa nesse percentual deve ser formalmente questionada ao órgão auditado;
- Averiguar a compatibilidade entre os volumes previstos para cada distância de transporte, nos itens referentes às escavações, e aqueles indicados no Quadro de Distribuição de Materiais (elemento necessário do projeto);
- Averiguar se a planilha orçamentária está prevendo item de “regularização de subleito”, com quantitativos inerentes à remuneração da execução da última camada de terraplenagem, posto que tal procedimento não é admissível;
- Nas memórias de cálculo do levantamento dos quantitativos, checar se o órgão auditado está prevendo o pagamento de material sobressalente de sub-base e base, no intuito de garantir a perfeita compactação dos bordos. Tal procedimento é incompatível com o disposto no item 8, “c”, das Normas DNIT 139/2010-ES e DNIT 141/2010-ES, respectivamente;
- Verificar a existência de item referente a momento extraordinário de transporte. Em caso positivo, analisar se seu quantitativo está compatível com os volumes necessários e distâncias das jazidas definidas no projeto. Em caso negativo, partindo-se desses mesmos dados, checar a necessidade de sua inclusão. Por fim, deve-se dedicar especial atenção ao preço unitário desse item, uma vez que inconsistências no mesmo podem desencadear relevantes prejuízos ao longo da execução da obra;
- Partindo-se das memórias de cálculos dos levantamentos dos quantitativos, checar a consistência dos itens referentes à imprimação e revestimento;

---

<sup>20</sup> Relação entre as densidades do solo compactado na pista e o encontrado em terreno natural em empréstimos. O percentual entre 15% e 20% é meramente um valor de referência, uma vez que o empolamento varia de acordo com a composição granulométrica de cada solo.

- Checar a coerência dos quantitativos previstos para aquisição de cada ligante betuminoso. Para isso, deve-se multiplicar a quantidade de cada serviço de pavimentação envolvido (imprimação, pintura de ligação, TSS, TSD, CBUQ, etc.) pelo consumo<sup>21</sup> do respectivo ligante betuminoso envolvido, comparando-se esse produto com o quantitativo previsto para a aquisição do ligante;
- Averiguar a correção da distância prevista em planilha para o transporte do ligante betuminoso.

### **Compatibilidade de Preços**

Analisados todos os dados inerentes ao projeto, bem como os quantitativos da planilha orçamentária, a equipe deverá confrontar os preços unitários de cada item de serviço com sua tabela de referência – em regra, deve ser utilizada a tabela de preços do próprio órgão auditado e, subsidiariamente, a tabela do DNIT (SICRO 2).

Verificar se os preços unitários estimados para a aquisição de ligantes betuminosos estão de acordo com o Acórdão no 1.077/2008 – Plenário, do TCU, ou seja, se estão limitados aos preços de custo divulgados pela Agência Nacional de Petróleo (ANP), acrescidos de um BDI máximo de 15%.

Note-se que os custos referentes a transportes podem, nas tabelas de referência, se apresentar com preço igual a zero. Isso significa que cabe ao engenheiro responsável a fixação das distâncias necessárias, em cada obra específica.

De modo análogo, também é possível que o orçamentista adéque outros fatores às composições de referência, tais como: coeficientes de produtividade, inclusão ou exclusão de insumos, cotação local de insumos, etc., tudo isso visando à mais perfeita correlação possível entre as tabelas de referência e o caso concreto (obra a ser licitada).

Cabe, portanto, à equipe utilizar-se das tabelas de referências sem deixar de considerar as nuances de cada obra, as quais, por sua vez, deverão se mostrar expressamente justificadas. Em caso contrário, as solicitações de esclarecimentos deverão ser emitidas.

Injustificadas e significativas variações, em relação a cada preço unitário ou ao preço total da obra, devem ser relatadas como irregularidades graves, uma vez que, caso haja alterações de quantitativos no decorrer da obra, corre-se o risco de se ter por desequilibrada a equação econômico-financeira do contrato.

---

<sup>21</sup> Tal consumo poderá ser verificado por intermédio das composições de preço do DNIT. Por exemplo, as de código: 2 S 02 300 00; 2 S 02 400 00; 2 S 02 500 01, entre outras.

## 3. AUDITORIA EM OBRAS EM ANDAMENTO

Selecionada uma obra para acompanhamento, segundo os critérios estabelecidos no item 1.2, deste Manual, caso esta não tenha sido objeto de auditoria específica de procedimento licitatório, deverá a equipe, preliminarmente, analisar a legalidade do certame licitatório, observando cada um dos tópicos discriminados nos itens 2.2<sup>22</sup>, 2.3 e 2.4 deste Manual.

Neste momento, se não mais é possível evitar-se que a licitação seja concluída sem as devidas correções, cabe à equipe a análise e a quantificação das repercussões dessas falhas na execução do contrato.

Note-se entretanto que, ainda não encerrada a obra, diversas medidas podem ser tomadas pela Administração Pública para evitar ou minimizar os danos provocados ao Erário, tais como: alterações de soluções de projeto; repactuação de preços unitários; estornos de pagamentos indevidos; correção de serviços mal executados; alterações de procedimentos de execução ou apropriação de serviços; entre outros.

### 3.1. Solicitação de documentos

Para cada obra selecionada, deve-se solicitar, mediante ofício<sup>23</sup> que assinalará o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cópia da seguinte documentação:

- Edital de licitação, com todos os seus anexos disponíveis aos licitantes, inclusive o projeto básico e/ou executivo<sup>24</sup> em sua completude<sup>25</sup>, bem como ART do(s) responsável(eis) técnico(s) pelo(s) projeto(s) e orçamento básico (em meio eletrônico);
- Atas de reunião, julgamento e relatório final da CPL;
- Homologação do procedimento licitatório e adjudicação do objeto;
- Termo de contrato;
- ART dos responsáveis pelo contrato;
- Responsáveis do órgão auditado pelo contrato (nome, CPF, registro profissional, endereço, estado civil);
- Responsáveis pelo procedimento licitatório (nome, CPF, registro profissional, endereço, estado civil);
- Ordem de serviço;
- Termo de recebimento, ou rescisão contratual, ou justificativa para sua falta;
- Proposta vencedora, inclusive composição analítica dos preços unitários (em meio eletrônico);

<sup>22</sup> Acrescendo-se as considerações acerca dos aspectos procedimentais do certame, tais como: julgamentos e análise de eventuais recursos, formalidades de publicação, etc.

<sup>23</sup> Vide modelo constante no anexo 3.

<sup>24</sup> Deverão ser solicitadas cópias dos projetos apenas em meio eletrônico.

<sup>25</sup> Inclui orçamento básico, com composições de preços unitários.

- Proposta alterada ou atualizada (em meio eletrônico);
- Cálculo explicativo e justificativa legal da alteração ou atualização de preço da proposta vencedora;
- Todos os Boletins de Medição já emitidos (em meio eletrônico), acompanhados de suas respectivas memórias de cálculo;
- Todos os Termos Aditivos do contrato, inclusive justificativa, e Planilha Orçamentária, ainda que não tenham ocorrido impactos financeiros (em meio eletrônico).

Note-se que diversos itens acima deverão ser encaminhados ao TCE-MT tão logo sejam produzidos (boletins de medição, comprovantes de pagamentos, aditivos de preços, etc.), ou seja, o cumprimento desse ofício não será obtido com apenas um envio de documentos. Assim, deverá a equipe se manter atenta à regularidade das informações recebidas, devendo reiterar o citado ofício sempre que houver mora na entrega de qualquer dos documentos.

## 3.2. Análise preliminar

### Avaliação do certame licitatório

Conforme comentado, a equipe deverá inicialmente verificar os termos do processo de licitação, atendo-se a todos os pontos citados nos itens 2.2, 2.3 e 2.4 deste Manual.

Além disso, deve-se analisar a regularidade formal dos procedimentos licitatórios propriamente ditos, tais como: recebimento das propostas, comunicações com os licitantes, julgamento das propostas, recursos, homologação e adjudicação. Nesse sentido, devem ser observados, dentre outros, os seguintes procedimentos:

- Verificar se a Comissão Permanente de Licitação (CPL) julgou (apresentando a devida motivação) eventuais impugnações ao Edital, desde que estas tenham sido interpostas nos prazos legais<sup>26</sup>. Assim, deve-se analisar se a decisão foi motivada e se o julgamento (mérito) teve amparo legal;
- Caso tenha havido alterações no Edital que afetaram a formulação das propostas dos licitantes, a equipe deve verificar, em conformidade com o § 4º do art. 21 da Lei de Licitações, se os prazos para o recebimento das propostas<sup>27</sup> foram renovados;
- Checar se, após cada ato da CPL (habilitação ou inabilitação de licitante, julgamento das propostas, anulação ou revogação da licitação etc.), foi guardado o prazo recursal de 5 dias úteis, previsto no art. 109, I, da Lei nº 8.666/93 – a menos que tenha havido desistência expressa dos licitantes;
- Analisar a proposta de preço vencedora do certame, seguindo os procedimentos mencionados no tópico referente à “Compatibilidade de preços” – no item 2.4, deste Manual;
- Ainda quanto à proposta de preço vencedora, avaliar os seguintes pontos:
  - O valor global encontra-se abaixo do limite estabelecido em Edital?

<sup>26</sup> Se apresentadas por cidadão, até 5 dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação (art. 41, § 1º, da Lei de Licitações). Se interpostas por licitantes, até 2 dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes (art. 41, § 2º).

<sup>27</sup> Art. 21, § 2º, da Lei nº 8.666/93.

- A proposta apresenta preço inexequível<sup>28</sup>?
  - A proposta apresenta preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero<sup>29</sup>?
- Caso tenha havido a desclassificação de algum licitante, observar se, na motivação do julgamento, ficou evidente que, caso o licitante fosse classificado, ter-se-ia realmente agredido algum outro princípio da administração pública além do da “vinculação ao instrumento convocatório”<sup>30</sup>;
  - Checar se a inabilitação ou desclassificação de algum licitante foi consequência de cláusulas irregulares do Edital<sup>31</sup>;
  - Checar se houve a devida publicação da homologação e adjudicação;
  - Checar se houve a publicação resumida do instrumento de contrato<sup>32</sup>;

Caso a obra tenha sido iniciada, deve-se averiguar se já podem ser verificados os impactos de cada uma das possíveis irregularidades do certame na execução do contrato.

As irregularidades meramente formais – assim entendidas como aquelas incapazes, por sua própria essência, de proporcionar danos ao Erário, bem como as que impunham, ao tempo da licitação, risco de dano não confirmado ao cabo da etapa correspondente – devem ser listadas em papel de trabalho para serem relatadas, em campo próprio, por ocasião da emissão dos Relatórios de Auditoria.

### **Demais documentação**

Deve-se inspecionar a regularidade dos demais atos inerentes à obra até a data atualizada, mediante análise dos outros documentos elencados no item 3.1.

Deve-se ainda averiguar a existência e a regularidade das licenças ambientais.

Quanto aos demais documentos já existentes, deve-se proceder à análise à luz do disposto no item 3.4 deste Manual de Procedimentos.

Ressalte-se que, até esse momento, a atuação da equipe prescinde de inspeções a campo, de modo que os indícios somente apuráveis in loco deverão ser anotados em papéis de trabalho, para futura investigação, por ocasião das inspeções à obra.

**28** Nos termos do § 2º do art. 48 da Lei de Licitações, “consideram-se manifestamente inexequíveis, no caso de licitações de menor preço para obras e serviços de engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores: **a**) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração; ou **b**) valor orçado pela administração”.

**29** O art. 44, § 3º, da Lei nº 8.666/93 orienta que “não se admitirá proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie à parcela ou à totalidade da remuneração”.

**30** A equipe deve ter sempre em mente que a Licitação Pública (com todas as suas regras) é apenas *meio* para a perseguição do fim desejado, qual seja, a *seleção da proposta mais vantajosa para a Administração*. Assim, constatada a boa-fé do proponente e resguardados os demais princípios da administração (legalidade, impessoalidade, moralidade, isonomia entre os licitantes, transparência dos atos públicos, entre outros), os lapsos formais irrelevantes devem ser menosprezados, de modo a não impedir que a finalidade da própria existência do processo licitatório seja alcançada.

**31** Vide comentários tecidos no item 2.2 deste Manual.

**32** Exigência contida no parágrafo único do art. 61 da Lei nº 8.666/93.

### **Cabimento de medidas cautelares**

Realizados todos os procedimentos acima elencados, a equipe deverá listar as irregularidades já existentes e verificar se alguma(s) delas é(são) relevante(s) o suficiente para sugerir a tomada de alguma medida cautelar. Em caso afirmativo, deverá propor ao Secretário de Controle Externo a atuação de Representação de Natureza Interna, devendo este, de posse do instrumento, se reportar ao Conselheiro Relator do processo, o qual, nos termos dos arts. 82 e 83 da Lei Orgânica do TCE-MT<sup>33</sup>, e dos arts. 297 e 298 de seu Regimento Interno<sup>34</sup>, decidirá liminarmente acerca da conveniência de sua adoção.

### **3.3. Inspeções em campo**

#### **Agendamento das inspeções**

Realizadas as análises preliminares, a equipe deverá tomar as seguintes providências:

- Agrupar as obras selecionadas por microrregiões do Estado;
- Calcular o tempo de inspeção de cada uma delas. Para isso, deve levar em conta os tempos de deslocamentos, a extensão da obra e os indícios de irregularidades previamente assinalados para observação;
- Com antecedência mínima de uma semana<sup>35</sup>, comunicar as inspeções ao representante do órgão auditado, solicitando também a presença dos engenheiros fiscais que respondem pelos contratos.

#### **Equipamentos necessários**

Para as inspeções em campo, a equipe deverá se munir dos seguintes equipamentos:

- Veículo oficial equipado com sinalizadores, visando garantir a segurança da equipe, uma vez que os trabalhos demandarão a condução em baixíssimas velocidades e com constantes paradas ao longo do trecho;
- Notebook com, no mínimo, os seguintes arquivos: modelo de Termo de Inspeção; conjunto de arquivos auxiliares para inspeções em campo<sup>36</sup>; projetos das obras a serem visitadas; planilha orçamentária das propostas das empreiteiras, boletins de medição e memórias de cálculo; tabelas e composições de preço do órgão auditado e do DNIT, conjunto de normas técnicas e publicações do DNIT e outras correlatas (como as normas de sinalização do DER-MG);
- Aparelho de GPS<sup>37</sup>;
- Câmera fotográfica digital;
- Trens de fibra e metálica;

<sup>33</sup> Lei Complementar nº 269, de 22 de janeiro de 2007.

<sup>34</sup> Resolução nº 14, de 2 de outubro de 2007.

<sup>35</sup> Trata-se de prazo ordinário, não impedindo que inspeções de urgência ou aleatórias sejam realizadas, até mesmo na ausência do representante do órgão.

<sup>36</sup> Tal conjunto compreende os seguintes arquivos: Ficha para levantamento físico.xls; Cálculo de centro de massa.xls; Ficha de controle de densidade *in situ*.xls; Ensaios de laboratório.xls.

<sup>37</sup> Deve-se munir de um aparelho de GPS que tenha, preferencialmente, as seguintes características: possibilidade de utilização de fonte de energia veicular, possibilidade de colocação de antena (externa ao veículo) e conectividade com *notebooks*.

- Paquímetro de, no mínimo, 30 cm;
- Caixa dosadora de Larsen;
- Balança digital; e
- Linha de pedreiro.

Além desses, poderá se fazer necessária a solicitação de equipamentos específicos do próprio órgão auditado – como, por exemplo, o retrorrefletômetro (caso as obras a serem auditadas estejam em fase de sinalização horizontal) –, bem como a utilização de equipamentos de topografia e laboratório existentes na obra.

### **Avaliações gerais**

O primeiro procedimento a ser realizado é o levantamento físico da obra. Para isso, a equipe deverá percorrer o trecho e, com o auxílio do equipamento de GPS, registrar os locais onde já foram concluídos os serviços referentes a terraplenagem, sub-base, base, imprimação, revestimento e sinalização horizontal. Tal registro deverá ser construído com o auxílio da planilha de cálculo própria, que gerará um gráfico, como o exemplificado no anexo 5.

Como passo seguinte, deve-se verificar se o auditado corrigiu todas as irregularidades registradas em Termos de Inspeção anteriores. Tantos os itens regularizados como os ainda pendentes deverão ser anotados no novo Termo de Inspeção.

Caso tenha havido alterações de projeto, deve-se analisar a adequabilidade e a economicidade das mudanças, ou seja, deve-se verificar se as alterações foram necessárias ou vantajosas para o Estado e, ainda, se não houve desequilíbrio na equação econômico-financeira da proposta inicial, verificada ao tempo do contrato. É importante requerer o encaminhamento de todas as justificativas das adaptações que implicaram na elevação do custo da obra, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo. De acordo com a relevância dos dados solicitados, essa requisição poderá ser feita diretamente no Termo de Inspeção, ou mediante encaminhamento de ofício específico.

Realizados esses procedimentos iniciais, a equipe deve analisar a regularidade da apropriação dos itens que, conjuntamente, respondam por, no mínimo, 75% do total faturado até o mês da vistoria. Caso não seja possível avaliar o referido montante, a equipe deverá justificar a situação em papel de trabalho próprio, que tramitará apartado dos relatórios sintéticos quadrimestrais, apenas para conhecimento do secretário da Secex-Obras.

### **Avaliação da terraplenagem**

Numa inspeção em obra rodoviária, a equipe deve sempre estar atenta a indícios de irregularidades. Para isso, é fundamental sua experiência profissional no ramo, que se reflete numa maior perspicácia para detectar situações de inconformidade, seja no que tange aos aspectos de economicidade, seja quanto ao atendimento às normas técnicas que disciplinam a execução dos serviços.

Uma vez detectado algum indício de irregularidade, deve-se apurá-lo com a precisão possível e suficiente para ser relatado no Relatório de Auditoria. No processo de busca e posterior apuração, durante a execução da etapa de terraplenagem, poderá lançar-se mão dos seguintes procedimentos:

- Ir até a sala técnica e vistoriar todas as cadernetas de campo referentes ao nivelamento primitivo (após o desmatamento). Cada caderneta deverá ser registrada

com, no mínimo, três fotos, sendo uma da capa e, pelo menos, duas de páginas internas escolhidas aleatoriamente. Em seguida, dever-se-á solicitar cópia de todas essas cadernetas<sup>38</sup>. Ao receber o material, o Auditor deve constatar sua fidelidade, confrontando as fotos tiradas na obra com as respectivas folhas copiadas;

- Verificar os empréstimos utilizados. A equipe deverá levantar a relação dos empréstimos que efetivamente estão sendo utilizados na obra e confrontá-la com a listagem dos previstos em projeto<sup>39</sup>. Dever-se-á, então, solicitar as justificativas (devidamente acompanhadas das memórias de cálculo, se for o caso) para todas as alterações que provocaram impacto financeiro, sobretudo se houve diminuição da quantidade prevista de empréstimos. Tal solicitação, de acordo com a relevância do caso concreto, poderá ser feita diretamente no Termo de Inspeção ou em ofício específico para esse fim. Algumas das possíveis justificativas<sup>40</sup> devem ser, desde então, averiguadas;
- Selecionar, aleatoriamente, alguns empréstimos e bota-foras para checar as estacas de entrada e distâncias fixas consideradas para efeito de determinação das Distâncias Médias de Transporte (DMT);
- Analisar as quantidades acumuladas de todos os itens referentes a escavações, carga e transporte de materiais, confrontando os percentuais de distribuição das DMT executadas com a distribuição verificada na planilha orçamentária da obra, a qual, por sua vez, reflete o planejado no Quadro de Distribuição dos Materiais. Deverão ser solicitadas as devidas justificativas sobre quaisquer alterações<sup>41</sup>;
- Solicitar os desenhos das seções transversais medidas, em meio eletrônico e em formato compatível com softwares Cad, e analisar, por amostragem, a correção dos volumes efetivamente apropriados de determinados trechos;
- Verificar o empolamento médio utilizado na obra. Para isso, de posse do último boletim de medição disponível, deve-se dividir o quantitativo acumulado dos itens de compactação de aterros pela soma dos quantitativos acumulados de todos os itens referentes a escavações em material de 1ª categoria, diminuída dos volumes que foram destinados a bota-foras<sup>42</sup>. Assim, tem-se:  $E = Vc \div (Ve1 - Vbf)$ <sup>43</sup>. Caso o empolamento calculado seja superior a 20%, o Auditor deve selecionar os empréstimos mais relevantes (quanto aos quantitativos apropriados) e destes apanhar, no

---

**38** Esse procedimento assegurará ao Auditor a possibilidade de realizar, a qualquer tempo, o cálculo dos volumes de terraplenagem executados em qualquer trecho da obra.

**39** Os empréstimos previstos inicialmente em projeto constam no Quadro de Distribuição de Materiais.

**40** Algumas das justificativas possíveis devem ser analisadas em campo. É o caso, por exemplo: "o solo existente no empréstimo é de baixa qualidade ou em quantidade insuficiente para utilização"; "o empréstimo estava localizado em uma região de exploração comercial e, por isso, já foi totalmente esgotado". Outras dependem apenas de análise de documentos e memórias de cálculo, como, por exemplo: "o proprietário não permite a retirada do material de suas terras"; "a cota de greide foi alterada para permitir um melhor aproveitamento dos empréstimos e/ou cortes"; "os empréstimos foram eliminados devido ao aumento do material oriundo de cortes" – note-se, nesse último caso, que poderia ser mais viável economicamente aumentar o volume de bota-foras e manter os empréstimos, caso esses estejam bem mais próximos, ou seja, deve-se analisar a memória de cálculo da justificativa.

**41** Note-se que, de acordo com o plano de execução da obra, uma determinada etapa poderá apresentar distribuições percentuais diferentes da que será atingida com a conclusão dos serviços. No entanto, caso solicitado, tal justificativa precisa ser devidamente demonstrada.

**42** Os volumes destinados a bota-foras são demonstrados no Quadro de Distribuição de Materiais, que deve ser parte integrante de toda memória de cálculo.

**43** Onde  $E$  é o empolamento,  $Vc$  é o volume compactado,  $Ve_1$  é o volume escavado em material de 1ª categoria e  $V_{bf}$  é o volume destinado a bota-foras.

laboratório da obra, cópia das fichas dos ensaios de compactação (que determinam a densidade máxima do material). Em seguida, acompanhado da equipe de laboratório da obra, deverá dirigir-se a cada um dos empréstimos selecionados e realizar furos de densidade in situ. A divisão da densidade máxima pela densidade no empréstimo indica o empolamento real do solo. Se julgar conveniente e oportuno, o Auditor deve, do mesmo local onde foi realizado o furo de densidade in situ, coletar uma amostra para realização, em laboratório, do ensaio de compactação. Note-se que cada empréstimo poderá apresentar um empolamento distinto, de modo que, caso não seja possível ou conveniente realizarem-se os ensaios em todos os locais, o Auditor deverá registrar os resultados obtidos em Termo de Inspeção e solicitar do Órgão fiscalizado, ante a irregularidade constatada, que estenda o procedimento acima a todos os locais de corte, recalculando, por conseguinte, todos os volumes de escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria. O Auditor deve ainda requerer cópia de todos os ensaios a serem realizados e registrar que os mesmos serão conferidos, por amostragem, em inspeção posterior;

- Acompanhar, aleatoriamente, os furos de densidade in situ. Utilizando a planilha de cálculo apropriada<sup>44</sup>, a equipe poderá acompanhar e conferir todos os procedimentos de verificação do grau de compactação das camadas de aterro;
- Inspecionar os arquivos de laboratório. Durante a vistoria da obra, a equipe deverá tomar nota de trechos específicos, para verificar a conformidade do controle tecnológico. Assim, na visita ao laboratório, deverão ser solicitados os arquivos referentes aos ensaios dos trechos selecionados, de modo a avaliar-se a qualidade dos materiais empregados e a quantidade dos ensaios realizados<sup>45</sup>;
- Verificar as larguras das plataformas. Deve-se, aleatoriamente, medir-se as larguras das plataformas em execução e, de acordo com as marcações dos off-sets e as inclinações projetadas para os taludes de corte e aterro, conferir-se a regularidade da execução, sempre com atenção aos parâmetros de aceitabilidade estabelecidos no item 7.3 das normas DNIT 106/2009-ES e DNIT 108/2009-ES. A quantidade de medições variará em função da constatação de erros;
- Drenar e proteger o corpo estradal. Verificar se os diversos dispositivos estão sendo construídos em tempo razoável, de modo a se evitar possíveis erosões – sobretudo nas proximidades dos períodos chuvosos. A atenção quanto a este item deve ser redobrada caso o órgão auditado pretenda emitir Ordem de Paralisação de serviços. Caso o órgão paralise a obra sem prévia execução da devida proteção aos serviços concluídos, a equipe deverá emitir um ofício ao mesmo, alertando o fato e solicitando esclarecimentos a respeito das providências que serão tomadas.

### **Avaliação da pavimentação**

Tão logo a obra alcance a etapa de pavimentação, a equipe deverá verificar os reflexos, na execução obra, de todas as inconsistências observadas quando da análise preliminar do projeto (item 2.3) e, de um modo geral, se durante a execução dos serviços estão

---

<sup>44</sup> A planilha citada, disponível em arquivo anexo, gera o papel de trabalho disposto no Anexo 6. Deve-se permanecer atento a todos os procedimentos de escavação, pesagem e aferição da umidade.

<sup>45</sup> Verificar o cumprimento do item 7.1 da norma DNIT 108/2009-ES.

sendo cumpridas as diversas normas técnicas e especificações particulares do projetista, observando especialmente os seguintes procedimentos:

- Analisar se as soluções concebidas em projeto para sub-base e base são adequadas e economicamente compatíveis com a disponibilidade de materiais da região. Caso, por exemplo, esteja sendo executada base de brita graduada numa região em que a brita esteja sendo transportada a uma distância tal que a solução de solo-cimento seja mais viável economicamente, esta última precisa ser avaliada sob o prisma técnico de adequabilidade aos requisitos de projeto<sup>46</sup>. Se for o caso, deve-se solicitar um estudo que demonstre a viabilidade técnico-econômica da solução adotada;
- Também conforme já comentado no tópico 2.3, é possível que se constate que uma solução de sub-base ou base com mistura esteja sendo executada em função apenas da capacidade de suporte do solo, que não atenderia às exigências das normas ou projeto. Nesse caso, e em situações limítrofes, deve-se solicitar a substituição do método de ensaio utilizado na tentativa de eliminar a necessidade de mistura ao solo. Ex. caso a granulometria e os índices de liquidez e plasticidade do solo existente atendam às especificações técnicas, deve-se melhorar a precisão da determinação do ISC, passando-se do método A para o B ou C (discriminados na Norma DNER-ME 129/94), de modo a elevar a energia de compactação para verificar se, assim, se torna possível atingir o CBR necessário. Em caso afirmativo, a diferença entre os valores pagos pelos serviços já executados e aquele que seria obtido pela mudança de solução deve ser relatada como passível de devolução<sup>47</sup>;
- Caso o projeto/orçamento básico tenha especificado a utilização de brita comercial e a análise de economicidade, já comentada no tópico 2.3, conclua no mesmo sentido, ainda assim resta a possibilidade de os preços praticados no mercado serem, em virtude de economia de escala, bem inferiores aos cotados pelo DNIT. Se a equipe tiver indícios da configuração dessa situação, deverá, durante a inspeção à obra, levantar quais pedreiras estão fornecendo brita para a obra e, de posse desses dados, reportar o fato ao Conselheiro Relator do processo para que este decida sobre a conveniência de solicitar-se à Secretaria de Estado da Fazenda que designe um servidor para providenciar cópias de todas as notas fiscais emitidas por essas pedreiras com destino à obra em análise. Caso a diferença entre o valor constante na proposta da empreiteira<sup>48</sup> e aquele explicitado nas notas fiscais seja significativa, ela deve ser relatada como valor passível de devolução – caso os serviços não tenham ainda sido concluídos, essa situação pode também ensejar uma repactuação do preço contratado<sup>49</sup>;
- Nos caso de planilhas orçamentárias que contenham itens de transporte de brita,

---

<sup>46</sup> Note-se que, mesmo eventualmente mais econômica, uma solução de solo-cimento, por exemplo, poderá não ser adequada tecnicamente à obra específica, caso seja imprescindível uma base mais drenante, como é o caso do macadame ou até mesmo da brita graduada.

<sup>47</sup> Note-se que a mudança de solução aqui referida seria inexoravelmente consequência do estudo acima descrito, se realizado pelo órgão em tempo hábil. Ressalte-se, então, que não existe solução “melhor que perfeita”. O cumprimento às exigências das normas e do projeto é tudo o que deve ser buscado, de modo que o que ultrapassa esse patamar seria o equivalente a um superdimensionamento de projeto.

<sup>48</sup> Isso pode ser verificado nas composições de preço apresentadas.

<sup>49</sup> Atente-se sempre para a possibilidade de medida cautelar, nos termos dos arts. 82 e 83 da Lei Orgânica do TCE-MT, e dos arts. 297 e 298 de seu Regimento Interno.

verificar se existem, em funcionamento, pedreiras mais próximas das obras que atendam às especificações de qualidade do agregado e com capacidade de produção suficiente. Caso o órgão auditado questione a qualidade da brita da pedreira alternativa, uma amostra das mesmas deve ser coletada pelo Auditor, para a realização dos ensaios devidos<sup>50</sup>. Quanto à capacidade de produção, é necessário, também, considerar a viabilidade de se acumular previamente, na obra, um estoque de brita que garanta a execução dos serviços;

- Avaliar se a distância máxima para o transporte dos materiais de sub-base e base está compatível com a discriminada no correspondente item planilhado. Em caso negativo, deve-se questionar se o órgão auditado contemplará, em termo aditivo de preço, a substituição do item pelo mais adequado (caso a distância verificada seja menor que a prevista), ou incluirá o item referente a momento extraordinário de transporte (se a distância verificada for maior que a prevista). Cuidado especial deve ser tomado, neste último caso, se o item referente a momento extraordinário de transporte já existir em planilha – situação que poderá exigir sua repactuação, caso os novos quantitativos ensejem o desequilíbrio econômico-financeiro da proposta;
- Verificar as larguras das plataformas. Deve-se, aleatoriamente, medir as larguras das plataformas em execução e conferir a regularidade da execução, sempre com atenção aos parâmetros de aceitabilidade estabelecidos nas normas referentes a cada tipo de serviço<sup>51</sup>. A quantidade de medições variará em função da constatação de erros;
- Iniciados os serviços de imprimação, deve-se verificar se a quantidade de ligante adquirida<sup>52</sup> é compatível com o volume dos serviços efetivamente executados. A taxa máxima de ligante a ser considerada deve ser a determinada por ensaios empíricos anteriores à execução dos serviços. Na sua ausência, a constante no projeto ou, caso este também não contenha a informação, a disposta na composição 2 S 02 300 00, do DNIT;
- Caso o serviço de imprimação esteja sendo executado no momento da inspeção à obra, a equipe deverá conferir os procedimentos de controle da taxa de ligante espargida pelo caminhão, bem como o de correção de eventuais “falhas de bico”;
- Além disso, durante a fase de imprimação, a equipe deve realizar, na própria pista e para cada tipo de base utilizada na obra, o ensaio empírico de determinação do teor de ligante mais adequado<sup>53</sup>. Os resultados colhidos nesse ensaio serão também limitadores da quantidade de ligante apropriada nas medições. Por fim, as quanti-

---

**50** Tais ensaios devem ser contratados com empresas idôneas, preferencialmente públicas, como universidades, institutos tecnológicos, etc.

**51** Entretanto, não se deve confundir os parâmetros de aceitabilidade com os critérios de medição (também disciplinados nas normas). Assim, as tolerâncias admitidas dizem respeito apenas à aceitação do serviço, não tendo o condão de autorizar medições de larguras ou espessuras além das projetadas, posto que: tal excesso é dispensável (cálculos de dimensionamentos); não foi requisitado pela Administração Pública; e é de responsabilidade da empreiteira a execução da camada nas larguras e espessuras exigidas em projeto. Por outro lado, larguras ou espessuras inferiores às especificadas em projeto podem até ser, nos termos das normas, toleradas, no entanto deve-se apropriar tão-somente as executadas, pois, caso contrário, a Administração estaria remunerando a maior o contratado por um serviço prestado com qualidade inferior ao requisitado.

**52** Explicitada em boletim de medição, nos itens referentes ao fornecimento e transporte dos ligantes betuminosos.

**53** Para realizar esse ensaio, a equipe deverá marcar na pista, sobre a base executada e devidamente varrida, nove quadrados de 1,00 m x 1,00 m e, em cada um, com o auxílio de uma proveta, adicionar uma quantidade de ligante variando de 0,8 l a 1,6 l – o ligante deve ser espalhado, na medida em que for sendo despejado, com o auxílio de um vassourão. Após 24 horas desse procedimento, a equipe deverá voltar ao trecho para observar em qual quadrado houve a melhor penetração, sem a sobra superficial do ligante – a quantidade de ligante espalhada nesse quadrado indicará, então, a taxa ideal de consumo para a respectiva base.

- dades auferidas pelo controle tecnológico da própria obra, constantes nas fichas de laboratório, também serão limitadoras do volume de ligante adquirido.
- Uma vez iniciados os serviços de revestimento da rodovia, caso este seja do tipo TSD, a equipe deverá procurar conferir o fiel cumprimento dos dispositivos da norma DNIT 147/2010-ES, realizando, entre outras, as seguintes verificações:
    - **Há corrugações ou afundamentos?** Observe-se que a tolerância admitida pelo item 7.3.1 da norma é de apenas 0,5 cm. Para a avaliação do pavimento (em nível de auditoria), recomenda-se que o veículo seja guiado a uma velocidade de aproximadamente 30 km/h. Percebendo qualquer indício dos problemas, a equipe deverá esticar uma linha de pedreiro<sup>54</sup> no local, a fim de medir eventuais falhas;
    - **Há pontos de exsudação?** O excesso de ligante diminui a aderência dos pneus à pista, fato preocupante, sobretudo em trechos de curvas (horizontais ou verticais). Em situações extremas, a exsudação pode ser corrigida com o lançamento de uma fina camada de areia sobre o pavimento;
    - **O trecho apresenta soltura exagerada<sup>55</sup> de brita?** Trata-se de um problema inverso ao anterior, ou seja, é a carência de ligante que faz com que o agregado se desprenda da pista. Todas as ocorrências deste defeito, bem como dos anteriores, devem ser registradas em um Termo de Inspeção, fazendo-se constar sua exata localização, seja relacionado-a ao estaqueamento do trecho (se este estiver marcado e visível ao tempo da visita), ou com o apoio de equipamento de GPS.
  - Caso seja executado TSD com terceiro banho, ou seja, quando a taxa do ligante for diluída para possibilitar uma aplicação sobre a segunda camada de brita, conferir o procedimento para verificar a taxa efetiva que está sendo aplicada nos acostamentos (que, normalmente, são do tipo TSS);
  - Recomenda-se sugerir que os trechos de acostamento situados internamente nas curvas horizontais sejam revestidos em TSD ao invés de TSS, uma vez que, visando vencer a força centrífuga, os motoristas costumam utilizar o acostamento nas tomadas das curvas<sup>56</sup>;
  - O Auditor deve recolher, no depósito de brita da obra, uma amostra de cada pedra utilizada no TSD. Deve, então, através de uma Caixa Dosadora<sup>57</sup>, averiguar qual o consumo ideal de brita para a realização dos serviços. Em seguida, deve averiguar o volume ocupado pela brita na caixa e multiplicá-lo por 10%<sup>58</sup>, obtendo, assim, a taxa de ligante (CAP) que deve ser utilizada na obra. Note-se que, quase sempre, o TSD é executado com emulsão asfáltica, tipo RR-2C, cuja composição apresenta

---

54 Trata-se de uma alternativa de procedimento de auditoria, uma vez que a norma indica a utilização de réguas de alumínio (que proporcionam maior precisão).

55 Perceba-se que é normal o desprendimento do excesso de brita.

56 A situação agrava-se ainda mais devido ao fato de que, na maioria das vezes, as rodovias em TSD possuem faixas de rolamento não superiores a 3,00.

57 Recomenda-se a utilização da caixa proposta por Larsen, que tem 800 mm x 250 mm, e uma altura de 40 mm, conforme o esquema apresentado no Anexo 7.

58 Procedimento indicado na publicação: BERNUCCI, Liedi Bariani et al. *Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros*. Rio de Janeiro: PETROBRAS/ABEDA, 2006. p. 266-268.

- apenas 67% de CAP<sup>59</sup>, de modo que a taxa desse ligante deverá ser acrescida para garantir a quantidade suficiente do CAP<sup>60</sup>;
- A quantidade de ligante adquirida<sup>61</sup> é compatível com o volume dos serviços efetivamente executados? A taxa máxima de ligante a ser considerada deve ser a calculada pelo Auditor, conforme o procedimento descrito no tópico acima;
  - O Auditor deve vistoriar, em laboratório, os ensaios de verificação das taxas de brita e ligante efetivamente executadas na obra. Caso estes demonstrem quantidades inferiores às que estão sendo apropriadas<sup>62</sup>, o excesso deverá ser, de pronto, registrado em um Termo de Inspeção, que também deverá fazer menção à constatação da má qualidade dos serviços executados. Cópias de todos os ensaios deverão ser requeridas e anexadas ao Termo;
  - Caso o serviço de TSD esteja sendo executado no momento da inspeção à obra, a equipe deverá conferir os procedimentos de controle da taxa de ligante espargida pelo caminhão, bem como o de correção de eventuais “falhas de bico”. Devem-se conferir ainda os cuidados para evitar excesso de ligante no momento da partida e parada do caminhão<sup>63</sup>.

Caso o revestimento em execução seja do tipo CBUQ, a equipe deverá procurar conferir o fiel cumprimento dos dispositivos da norma DNIT 031/2006-ES, realizando, entre outras, as seguintes verificações:

- De modo análogo ao descrito para a avaliação do revestimento em TSD, deve-se verificar se o pavimento apresenta corrugações, deformações<sup>64</sup> ou exsudações;
- Verificar também se há ocorrência de fissuras superficiais, oxidação prematura, panelas ou trilhas de rodas. Para tanto, deve-se manter o veículo a uma velocidade aproximada de 30 km/h. Todas as ocorrências devem ser registradas em um Termo de Inspeção, fazendo-se constar sua exata localização, seja relacionando-a ao estaqueamento do trecho (se este estiver marcado e visível ao tempo da visita) ou com o apoio de equipamento de GPS;
- Verificar se o diâmetro do agregado graúdo utilizado na mistura não excede dois terços da espessura da camada, conforme estabelecido no item 5.2 da norma supracitada;
- Averiguar se o CBUQ está sendo aplicado até, no máximo, 7 dias após a imprimação,

**59** Conforme determinado pela Especificação Brasileira de Emulsões Asfálticas Catiônicas – Conselho Nacional de Petróleo (CNP), 07/88.

**60** Divide-se o valor calculado por 67 e multiplica-se por 100.

**61** Explicitada em boletim de medição, nos itens referentes ao fornecimento e transporte dos ligantes betuminosos.

**62** Note-se que a norma DNIT 147/2010-ES estabelece a tolerância de 0,2 l/m<sup>2</sup> para o ligante (item 7.2.2.1) e de 1,5 kg/m<sup>2</sup> para a brita (item 7.2.2.1), para mais ou para menos. Note-se que tal tolerância diz respeito apenas à aceitação dos serviços, de modo que, para efeito de medição, conforme o item 8b da mesma norma, deve-se considerar a média aritmética dos valores efetivamente obtidos na pista (limitados, conforme o item 8c, aos quantitativos indicados em projeto). Observe-se que a utilização de uma taxa menor de ligante pode ocasionar a soltura de brita e uma taxa maior ocasionará exsudação. Por sua vez, uma taxa menor de brita deixará o revestimento mais aberto e suscetível a panelas, enquanto que uma taxa exagerada ocasionará o desprendimento do excesso (que pode causar acidentes, como quebras de para-brisas de veículos), que levará consigo parte do ligante aplicado, o que implicará em uma diminuição da taxa efetiva.

**63** O item 5.3., “e”, da norma DNIT 147/2010-ES recomenda o recobrimento transversal da pista nesses pontos, com papel ou outro material impermeável.

**64** A tolerância estabelecida no item 7.3, “c”, da norma DNIT 031/2006-ES é de apenas 0,5 cm.

pois, caso contrário, conforme o item 5.4.1 da norma do DNIT, deve ser executada uma pintura de ligação. Esse serviço, por sua vez, não pode ser remunerado, a menos que a Administração tenha sido a causadora do atraso<sup>65</sup>;

- A quantidade de ligante adquirida<sup>66</sup> é compatível com o volume dos serviços efetivamente executados? A taxa máxima de ligante a ser considerada deve ser a constante no projeto ou, na sua ausência, a disposta nas composições DNIT 2 S 02 540 01, no caso de capa, ou 2 S 02 540 02, em caso de binder;
- O Auditor deverá solicitar a sonda rotativa, em utilização pela obra, e extrair corpos de prova numa quantidade mínima de uma amostra por quilômetro. Destes corpos de prova devem ser auferidas as espessuras, massas específicas e teores de ligante. Tais dados servirão como limitadores para os quantitativos apropriados em medição – tanto os referentes à execução dos serviços quanto às aquisições e transportes de ligantes asfálticos;
- Caso o serviço de CBUQ esteja sendo executado no momento da inspeção à obra, a equipe deverá conferir se a temperatura da massa asfáltica, ainda no caminhão, atende às exigências do projeto<sup>67</sup>.
- Caso a rodovia seja pavimentada com placas de concreto de formas deslizantes, a equipe deverá procurar conferir o fiel cumprimento dos dispositivos da norma DNIT 049/2009-ES, realizando, entre outras, as seguintes verificações:
- Checar se as placas de concreto estão sendo devidamente numeradas, conforme a exigência do item 5.3.7 da norma supracitada<sup>68</sup>;
- Antes da execução do acostamento, devem-se medir, com o auxílio de uma régua de alumínio, as espessuras de bordo das placas concretadas;
- Como a cota da placa é controlada por linha lateral nivelada por topografia, devem-se checar os procedimentos de execução, de modo a garantir que imperfeições nas cotas da sub-base não se reflitam na diminuição das espessuras de determinadas placas;
- Se houver a necessidade de extração de corpos de prova (sondagem rotativa) para revisão do projeto, é fundamental notificar o Órgão, para que dê ciência prévia à equipe, de modo que esta possa acompanhar os trabalhos de campo e o rompimento das amostras em laboratório.

### **Avaliação da sinalização**

Uma vez iniciados os serviços inerentes à sinalização, a equipe deverá verificar, de um modo geral, se, durante a execução dos serviços, estão sendo cumpridas as diversas normas técnicas e especificações do projeto, observando especialmente os seguintes procedimentos:

---

**65** Lembre-se que a empreiteira, ao submeter sua proposta de preço, deve ter pleno conhecimento acerca do projeto e das dificuldades inerentes à execução da obra, devendo planejar sua execução visando garantir o fiel cumprimento às normas técnicas. Assim, caso não se consiga contornar as dificuldades existentes, devem-se assumir os custos inerentes ao fato.

**66** Explicitada em boletim de medição, nos itens referentes ao fornecimento e transporte dos ligantes betuminosos.

**67** O item 7.2.2 da norma DNIT 031/2006-ES admite uma tolerância de  $\pm 5^\circ \text{C}$ . Atente-se que, salvo expressa disposição em projeto, não se deve acatar temperatura de massa asfáltica inferior a  $120^\circ \text{C}$  no momento da compactação.

**68** A numeração de todas as placas é fundamental para a sua identificação, uma vez que, como seu comprimento é de aproximadamente 6 m, a referência de sua localização é imprecisa, seja quando relacionada ao estaqueamento do trecho, seja com o auxílio de equipamento de GPS (que não costuma assegurar precisão melhor que 10 m).

- Levantamento de quantitativos da sinalização horizontal. As faixas contínuas laterais devem ser medidas com o odômetro do veículo e a sinalização de eixo com o auxílio do equipamento de GPS.
- O GPS deve ser utilizado tão-somente para medir as extensões das faixas contínuas (simples e duplas), pois as faixas intercaladas deverão ser contadas por unidade e multiplicadas pelo seu comprimento<sup>69</sup> (que deve ser checado por medições aleatórias). Por sua vez, a largura das faixas<sup>70</sup> deve ser verificada tomando-se medidas aleatoriamente;
- Levantamento de quantitativos da sinalização vertical. Devem-se tomar medidas, aleatoriamente, em placas de todos os tamanhos e contar as unidades de cada tipo instaladas;
- Para avaliar a qualidade dos serviços de sinalização horizontal, o Auditor deve solicitar do órgão auditado um equipamento retrorrefletômetro e avaliar a retrorrefletividade da sinalização, de acordo com os parâmetros iniciais estabelecidos pelas normas DNIT 100/2009-ES<sup>71</sup> e DNIT 101/2009-ES, caso a auditoria se dê, aproximadamente, sete dias após a execução dos serviços. Caso a auditoria seja realizada em período posterior a esse, o Auditor deve utilizar os parâmetros para a retrorrefletividade residual estabelecidos nas Recomendações Técnicas do DER-MG para sinalização horizontal<sup>72</sup>.

### **Lavratura do Termo de Inspeção**

Concluídos os trabalhos de vistoria, todos os dados coletados devem ser transcritos no Termo de Inspeção<sup>73</sup>, que deve ser assinado pela equipe do TCE-MT e pelo representante do órgão auditado (devidamente indicado mediante ofício). Caso outros interessados no processo (prepostos de empreiteiras, de empresas de consultoria ou projetistas) acompanhem a vistoria, devem também assinar o referido termo.

Dentre as informações que devem compor o Termo de Inspeção, pode-se citar:

- Dados gerais sobre o contrato, tais como: empresa contratada para a execução da obra; número e data do contrato; número e data da ordem de serviço; empresa contratada para a fiscalização dos serviços; valor contratual; e extensão da obra;
- Dados dos aditivos de preço e prazo já celebrados ou em tramitação: datas de celebração, impactos financeiros e nova data para a conclusão dos serviços;
- Dados das Ordens de paralisação e reinício dos serviços;
- Dados de medição: identificação do último boletim de medição disponível (número e período de referência) e total medido acumulado;

<sup>69</sup> O comprimento das faixas intercaladas deve ser invariável (normalmente em torno de 4 m). O que varia é o seu espaçamento, que se torna irrelevante para a auditoria, uma vez que os trechos pintados serão contados por unidade.

<sup>70</sup> As larguras das faixas devem ser fixadas em projeto, de acordo com a velocidade regulamentar da via. Conforme prescrito no item 5 do volume IV do *Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito* (instituído pela Resolução nº 236, do Contran, de 11/05/2007, elas correspondem a 10 cm, no caso de velocidades menores que 80 km/h, ou 15 cm, para velocidades iguais ou superiores a 80 km/h.

<sup>71</sup> Tal norma define que a retrorrefletividade inicial mínima seja igual a 250 mcd/lux/m<sup>2</sup>, para a cor branca, e 150 mcd/lux/m<sup>2</sup>, para a cor amarela, determinando que as leituras sejam tomadas sete dias após a execução dos serviços.

<sup>72</sup> Publicadas no site: <[http://www.der.mg.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=64&Itemid=175](http://www.der.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=64&Itemid=175)>. Vide RT-01.03.e; RT-01.04.e; RT-01.05.e; RT-01.06.e; RT-01.07.e; RT-01.08.c; e RT-01.10.a>. Tais normas estabelecem ainda o prazo de garantia mínimo para os serviços (que, em função do material utilizado, varia de 12 a 36 meses, a contar do termo de recebimento definitivo dos serviços), durante o qual a leitura da retrorrefletância residual não deve ser inferior a 130 mcd/lux/m<sup>2</sup>, para as cores branca e amarela.

<sup>73</sup> Modelo constante no anexo 8.

- Ficha de levantamento físico (modelo e arquivo em anexo);
- Lista dos itens de serviço auditados<sup>74</sup>;
- Irregularidades encontradas e trechos com defeitos;
- Pendências de Termos de Inspeção anteriores;
- Solicitações de documentos ou esclarecimentos.

### 3.4. Monitoramento contínuo

Além de proceder às análises preliminares e de realizar periodicamente inspeções in loco, a equipe deverá se manter atenta a diversos pontos, realizando, em escritório, os seguintes procedimentos:

#### Durante todo o período de execução da obra

- Verificar, quadrimestralmente, se o valor auditado atinge o percentual mínimo definido no item 1.2 deste Manual. Para tanto, a equipe deverá solicitar que o órgão auditado encaminhe mensalmente uma planilha informativa de todos os pagamentos realizados às obras sob sua gestão<sup>75</sup>;
- Verificar a manutenção das garantias (cauções) de execução. Sempre que algum fato ocasione a dilatação do prazo de execução, a equipe deverá verificar se houve a correspondente prorrogação dos prazos dispostos nos seguros-garantia ou fianças bancárias. Da mesma forma, em caso de Aditivos de Preço ou reajustamentos, dever-se-á verificar se houve o respectivo reforço da garantia inicialmente prestada<sup>76</sup>;
- Verificar o limite de acréscimo legal por etapa de serviço. Verificar a obediência ao limite legal de 25%, inclusive dentro de cada etapa de serviço (terraplenagem, pavimentação, drenagem etc.)<sup>77</sup>. Note-se que, muitas vezes, as alterações nos quantitativos não são precedidas de Termo Aditivo de Preço;
- Analisar o equilíbrio econômico-financeiro durante a execução do contrato. Note-se que uma proposta pode ser aceita em seu preço global, mas, ao mesmo tempo, possuir grandes dispersões em preços unitários. Assim, a equipe deve verificar se, durante a execução do contrato, com as alterações havidas nos quantitativos previstos, a equação econômico-financeira da proposta é mantida, ou seja, se a diferença de quantitativos nos itens em que a contratada possui preços unitários superiores aos de

<sup>74</sup> Trata-se dos itens da planilha orçamentária que foram, de alguma forma, auditados (levantamento de quantitativos, questionamento de preço, qualidade da execução etc.), ainda que não haja irregularidades detectadas. Caso a conformidade das medições realizadas em campo pela equipe só possa ser atestada posteriormente em escritório, essas devem ser transcritas no Termo de Inspeção.

<sup>75</sup> Tal planilha deverá conter as seguintes colunas: nº do contrato; descrição da obra; nº do boletim de medição; período de referência; tipo do pagamento (valor principal ou reajustamento); valor pago; data do pagamento; nome do contratado; e fonte do recurso.

<sup>76</sup> Conforme o § 2º do art. 56 da Lei nº 8.666/93.

<sup>77</sup> Tome-se o seguinte exemplo: se houver um aditivo de 100% do valor previsto para a terraplenagem (ainda que ele equivalha a apenas 15% do valor contratual) e a obra for paralisada sem a execução dos demais serviços, ter-se-á que o objeto efetivamente executado (no caso, apenas a terraplenagem) foi aditado em 100% e não em 15%. Essa situação se agrava ainda mais em duas hipóteses não tão raras: quando a empresa que tem preços unitários elevados para a etapa de terraplenagem e quase inexequíveis para o restante da planilha executa esta etapa e abandona a obra; ou quando o valor aditado para a terraplenagem, por exemplo, se aproxima do limite legal de 25% em relação ao contrato total, de modo que não reste nenhuma folga para as demais etapas, e isso venha a impossibilitar a conclusão da obra.

referência foi ou não suficiente para tornar inaceitável o valor global executado<sup>78</sup>. Para isso, deve-se manter uma planilha de cálculo na qual uma das colunas traz os preços unitários de referência, de modo que, a cada medição lançada, possa ser verificado se o produto dos quantitativos medidos acumulados pelos preços de referência supera (acima da tolerância admitida) o valor total acumulado medido. Em caso positivo, deve-se encaminhar ao órgão auditado um ofício solicitando esclarecimentos acerca das providências que serão tomadas para restabelecer o equilíbrio contratual<sup>79</sup>;

- Verificar se os cálculos de reajustamento de preços estão em conformidade com o entendimento do TCE-MT no que tange à data de exigibilidade, periodicidade e datas-base<sup>80</sup>;
- Analisar as justificativas e economicidade das alterações contratuais. Analisar a procedência das justificativas apresentadas para os aditivos de preço e reequilíbrio econômico-financeiro. Verificar ainda se os preços dos itens aditados seguiram o disposto no edital<sup>81</sup> (e contrato) e/ou se, nas composições apresentadas, foram adotados os mesmos preços dos insumos e produtividades de serviços semelhantes;
- Acompanhar a execução do cronograma físico-financeiro e dos Aditivos de Prazo. Tomando-se o cronograma físico-financeiro, deve-se verificar se a obra está ou não atrasada e, quanto aos aditivos de prazo, deve-se analisar se suas justificativas são razoáveis. Caso o motivo alegado para o aditivo de prazo seja a ocorrência de chuvas na região, a equipe deve confrontar os dados das precipitações pluviométricas ocorridas durante a obra com os dados estatísticos anteriores da região. Caso a obra esteja atrasada, deve-se questionar o órgão auditado sobre as providências que serão tomadas para a regularização da situação, alertando-o para os transtornos, prejuízos e encargos ocasionados se os serviços não forem concluídos no período pactuado<sup>82</sup>;
- Verificar o atendimento aos ofícios, Termos de Inspeção e Recomendações do TCE-MT. Manter uma planilha simples para o controle de ofícios emitidos (datas e solicitações) e recebidos (datas e ofícios de referência), de modo a verificar o recebimento da documentação solicitada, como: boletins de medição (que devem ser encaminhados mensalmente); efetivação dos estornos prometidos; esclarecimentos; realização de ensaios; notificações ao contratado; revisões de preços unitários, etc.

### **Durante a execução da terraplenagem**

Para realizar o controle, é imprescindível que os boletins de medição, acompanhados de suas respectivas memórias de cálculo, sejam regularmente recebidos.

---

**78** Alterações nos quantitativos previstos sempre ocorrerá em obras rodoviárias, no entanto sugere-se uma tolerância de 10% do valor global para se avaliar se houve desequilíbrio na equação econômico-financeira verificada na proposta inicial.

**79** Uma das providências possíveis é a repactuação de determinados preços unitários.

**80** Recomenda-se a leitura do artigo "Reajustamento de preços em contratos com a Administração Pública: periodicidade e datas-base", da obra: PESSOA JÚNIOR, Elci et al. *Auditoria de Engenharia, uma contribuição do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco*. Recife: CEPE, 2005. p. 241-268.

**81** Vide comentários à p. 16 deste Manual.

**82** Note-se que atrasos injustificados de obras podem causar aumento dos transtornos à população e sérios prejuízos ao Estado (como incidência desnecessária de reajustamento de preços e aditivos em contratos de empresas de consultorias que estejam realizando a fiscalização das obras), além de ensejar a cobrança das multas e demais encargos contratuais.

- **Planilha de acumulação dos trechos desmatados** → De cada memória de cálculo recebida, a equipe deve copiar os trechos onde houve apropriação de desmatamento (estaca, lado de referência e largura) e colá-los na sua planilha de acompanhamento do serviço, de modo que, a qualquer tempo, possa ser feita uma ordenação da planilha pela coluna referente ao estaqueamento, para checar se houve algum pagamento em duplicidade.
- **Planilha comparativa, por trecho, dos volumes de cortes e aterros previstos x executados** → No Quadro de Distribuição de Materiais (item obrigatório do projeto básico de terraplenagem), estão indicados os volumes previstos para cada corte e aterro da obra. Assim, esses dados devem ser transferidos para uma planilha, onde deve ser inserida uma nova coluna a cada medição, para se controlar os volumes executados em cada um desses trechos, de modo a comparar-se o volume acumulado executado com sua respectiva previsão. Caso haja diferenças significativas, deve-se solicitar o envio das seções transversais e as justificativas para a alteração verificada.
- **Monitoramento das DMT executadas x previstas** → De posse do boletim de medição, a equipe deve comparar os percentuais previstos para os itens de escavação, carga e transporte de materiais referentes a cada DMT<sup>83</sup> com os percentuais verificados durante a execução dos serviços. Caso haja divergências significativas, deve-se solicitar ao órgão auditado o Quadro de Distribuição de Materiais efetivamente executado, acompanhado das devidas justificativas para as diferenças verificadas em relação à distribuição de materiais prevista. O quadro e as justificativas, frequentemente, precisam ser analisados em campo.
- **Rebaixamento de trechos** → Caso o projeto preveja o rebaixamento de trechos em rocha para a execução das camadas de pavimentação, a equipe deve verificar se a seção apropriada está em conformidade com as orientações do projeto<sup>84</sup>.

### Durante a execução da pavimentação

Para realizar o controle, é imprescindível que os boletins de medição, acompanhados de suas respectivas memórias de cálculo, estejam sendo regularmente recebidos.

- **Apropriação de folga lateral para as camadas de pavimentação** → As normas técnicas para a execução de camadas de pavimentação<sup>85</sup>, nos itens referentes aos critérios de medição, determinam que os volumes apropriados não podem ultrapassar o equivalente às seções transversais indicadas em projeto. Por outro lado, como é sabido que, para garantir a perfeita compactação dos bordos da camada, é necessária uma sobrelargura da mesma, a equipe deve verificar se esse excesso lateral (cujo custo deve estar embutido no preço unitário do serviço) está ou não sendo apropriado<sup>86</sup>.
- **Apropriação da tolerância admitida para espessuras e larguras do revestimento** → A equipe deve se certificar de que, caso os volumes executados sejam supe-

<sup>83</sup> Divide-se o volume previsto para cada item de serviço (nas diversas DMT) pelo volume total previsto de escavação na categoria do material (1ª, 2ª e 3ª categorias).

<sup>84</sup> O projeto costuma prever a tolerância admitida para o rebaixo, em função da irregularidade natural de um corte em rocha.

<sup>85</sup> A exemplo da DNIT 139/2010-ES e da DNIT 141/2010-ES, entre outras.

<sup>86</sup> Comparam-se as larguras indicadas nas memórias de cálculo dos boletins de medição com as das seções transversais projetadas.

riores aos especificados em projeto, as tolerâncias não estejam sendo apropriadas; e que, caso os volumes executados sejam inferiores, estes sejam apropriados<sup>87</sup>.

### **Durante a execução da sinalização**

De modo análogo ao controle dos serviços de desmatamento, descrito na etapa de terraplenagem, a equipe deve copiar, de cada memória de cálculo recebida, os trechos onde houve apropriação de cada item de sinalização (placas, pórticos, tachas, tachões, pintura de faixas<sup>88</sup>, setas etc.) e colá-los na sua planilha de acompanhamento do serviço, de modo que, a qualquer tempo, possa ser feita uma ordenação dessa planilha pela coluna referente ao estaqueamento, para checar se houve algum pagamento em duplicidade. Para isso, deve manter uma pasta (arquivo de planilha eletrônica) com uma planilha para cada item de serviço.

## **3.5. Relatório Quadrimestral de Auditoria**

Até o final da primeira quinzena do mês subsequente a cada quadrimestre, a equipe deverá apresentar ao secretário da Secex-Obras o Relatório Quadrimestral de Auditoria das obras rodoviárias acompanhadas no período.

Ordinariamente, o relatório serve apenas para munir a Secex-Obras de informações que possibilitem o gerenciamento da atuação da equipe de auditoria no órgão auditado. Caso, porém, os achados de auditoria justifiquem a adoção de alguma medida cautelar, o Secretário de Controle Externo encaminhará o Relatório ao Conselheiro Relator, o qual, nos termos dos arts. 82 e 83 da Lei Orgânica do TCE-MT<sup>89</sup> e dos arts. 297 e 298 de seu Regimento Interno<sup>90</sup>, decidirá liminarmente acerca da conveniência de sua adoção. Em caso contrário, os Relatórios Quadrimestrais de Auditoria serão consolidados no Relatório de Auditoria de Obras e Serviços de Engenharia do exercício, que, por sua vez, será juntado ao processo de contas anuais da gestão.

O Relatório Quadrimestral de Auditoria deverá apresentar a seguinte estrutura:

### **Capa**

A capa deve conter as seguintes informações:

- Órgão auditado;
- Exercício e quadrimestre de referência;
- Gestor(es) responsável(is) pelo órgão;
- Conselheiro Relator;
- Data de elaboração.

---

**87** Note-se que as tolerâncias estabelecidas em normas para a aceitação dos serviços não devem ser confundidas com os volumes a serem apropriados. As tolerâncias, a rigor, são inconformidades com o projeto em patamares que podem ser ainda aceitos pelo contratante, mas que, ainda assim, se tratam de imperfeições que, como tais, não podem ser remuneradas. Assim, o contratado não pode exigir do contratante que lhe pague por um serviço que foi executado em quantidades superiores às solicitadas. *Mutatis mutandis*, o contratante não pode ser compelido a pagar por quantidades que não foram efetivamente executadas.

**88** Neste caso, note-se que o mesmo estaqueamento pode conter pintura de faixa contínua em cada bordo e no eixo, além de faixa intercalada no eixo.

**89** Lei Complementar nº 269, de 22 de janeiro de 2007.

**90** Resolução nº 14, de 2 de outubro de 2007.

## Folha de rosto

A folha de rosto deve conter as seguintes informações:

- Nome, registro profissional e matrícula dos membros da equipe envolvidos no trabalho;
- Lista de siglas e abreviaturas.

## Dados introdutórios

- Informar o valor total, por programa e projeto: dos contratos em execução pelo órgão auditado empenhados, liquidados, anulados e pagos no quadrimestre<sup>91</sup>; dos saldos contratuais;
- Relação das obras vistoriadas, informando o valor contratual, o valor empenhado, liquidado, anulado e pago no quadrimestre e o saldo contratual;
- Indicação do percentual dos valores auditados<sup>92</sup>.

## Dados específicos de cada obra

- Dados contratuais: número e data do contrato; descrição da obra; empresa contratada; valor contratual (acrescer os aditivos, mencionando o fato); número e data da ordem de serviço; e prazo de conclusão dos serviços (acrescer os aditivos, mencionando o fato);
- Dados do projeto e fiscalização da obra: nome das empresas ou profissionais contratados para a execução do projeto e para a fiscalização da execução dos serviços, bem como os números e datas dos respectivos contratos; nomes e matrículas dos engenheiros do órgão auditado responsáveis pela supervisão dos serviços; descrição sintética das soluções de projeto (tipo e espessura de revestimento, espessuras e tipos de base e sub-base, larguras das faixas de rolamento e acostamentos);
- Dados referentes à inclusão do objeto no PPA, LDO e LOA;
- Dados da licitação: nº do edital; modalidade, tipo e regime de execução; data de abertura das propostas; valor do orçamento básico; quantidade de empresas participantes; valores das propostas das três primeiras colocadas no certame; atas; data da homologação e adjudicação do objeto; observações sobre eventuais achados de auditoria (inclusive críticas ao edital e projeto, conforme o item 3.2 deste Manual);
- Execução financeira: valores acumulados, empenhados, liquidados, medidos e pagos, bem como os saldos (a empenhar, a medir e a pagar); acompanhamento do cronograma físico-financeiro (possíveis atrasos na obra); excessos apontados<sup>93</sup>; valores estornados;
- Execução física: descrição do progresso dos serviços (referir o gráfico<sup>94</sup>, similar no anexo 5); irregularidades procedimentais na fiscalização dos serviços<sup>95</sup>; defeitos

---

<sup>91</sup> Este é o valor que serve de referência para o cálculo do limite mínimo de obras auditadas, definido no item 1.2 deste Manual.

<sup>92</sup> Quociente da soma dos valores pagos de todas as obras auditadas no quadrimestre pela soma total dos pagamentos efetuados em obras no órgão auditado.

<sup>93</sup> Indicar o montante e a procedência.

<sup>94</sup> Deve ser o correspondente à última inspeção realizada na obra.

<sup>95</sup> Procedimentos da equipe de fiscalização, controles de laboratório etc.

- encontrados<sup>96</sup>; informações acerca de ordens de paralisação e reinício de serviços; comentários sobre demais achados de auditoria;
- Pendências: relatar se o órgão auditado deixou de apresentar esclarecimentos ou documentos solicitados; relatar se os ofícios<sup>97</sup> emitidos estão sendo atendidos nos respectivos prazos; relação de defeitos encontrados durante as inspeções e ainda não corrigidos; quantificação dos estornos necessários e ainda não efetivados;
  - Conclusões sobre a obra: irregularidades formais encontradas; excessos encontrados<sup>98</sup>; consequências da auditoria<sup>99</sup>; recomendações propostas (incluir a execução das pendências relatadas);
  - Anexos: gráfico do progresso dos serviços; Termos de Inspeção; fotos.

### **Conclusões gerais**

As Conclusões Gerais devem conter a transcrição das conclusões acerca de cada obra auditada, acrescidas das conclusões referentes aos aspectos gerais da atuação no órgão, individualizando as irregularidades constatadas conforme a classificação de irregularidades do TCE-MT, identificando os responsáveis e, existindo danos financeiros, quantificando-os em UPFMT.

---

**96** Relacionar os defeitos e suas localizações (referir o estaqueamento ou, se isso não for possível, as coordenadas geodésicas).

**97** Note-se também que muitas solicitações são feitas por intermédio de Termos de Inspeção.

**98** Discriminar o total e o que já foi estornado.

**99** Tais como: mudanças de procedimentos de fiscalização e controle (calcular, se for o caso, a economia gerada ao longo de todo o contrato em função de tais mudanças), repactuação de preços unitários, valores estornados, correção de serviços que apresentaram defeitos etc.

## 4. AUDITORIA EM OBRAS CONCLUÍDAS

Conforme já comentado no item 1.2 deste Manual, as obras já concluídas somente devem ser selecionadas em caráter supletivo às auditorias em obras em andamento – sempre que seja necessário adicionar mais obras além daquelas analisadas ao longo do ano para garantir o mínimo de 60% do valor executado – ou, ainda excepcionalmente, em casos de denúncias aparentemente procedentes.

### 4.1. Análise preliminar

Selecionada uma obra já concluída, a equipe deverá fazer as devidas críticas acerca do certame licitatório, observando cada um dos tópicos discriminados nos itens 2.2, 2.3 e 2.4 deste Manual de Procedimentos, e quantificar as repercussões das eventuais falhas na execução do contrato.

Além disso, deve analisar a regularidade formal dos procedimentos licitatórios propriamente ditos, tais como: recebimento das propostas, comunicações com os licitantes, julgamento das propostas, recursos, homologação e adjudicação. Nesse sentido, devem ser observados, dentre outros, os seguintes procedimentos:

- Verificar se a Comissão Permanente de Licitação (CPL) julgou (apresentando a devida motivação) eventuais impugnações ao Edital, desde que estas tenham sido interpostas nos prazos legais<sup>100</sup>. Assim, deve-se analisar se a decisão foi motivada e se o julgamento (mérito) teve amparo legal;
- Caso tenha havido alterações no Edital que afetaram a formulação das propostas dos licitantes, a equipe deve verificar, em conformidade com o § 4º do art. 21 da Lei de Licitações, se os prazos para o recebimento das propostas<sup>101</sup> foram renovados;
- Checar se, após cada ato da CPL (habilitação ou inabilitação de licitante, julgamento das propostas, anulação ou revogação da licitação etc.), foi guardado o prazo recursal de 5 dias úteis, previsto no art. 109, I, da Lei nº 8.666/93 – a menos que tenha havido desistência expressa dos licitantes;
- Analisar a proposta de preço vencedora do certame seguindo os procedimentos mencionados no tópico referente à “Compatibilidade de Preços”, item 2.4 deste Manual<sup>102</sup>;
- Ainda quanto à proposta de preço vencedora, avaliar os seguintes pontos:
  - O valor global encontra-se abaixo do limite estabelecido em Edital?

---

**100** Se apresentadas por cidadão, até 5 dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação (art. 41, § 1º, da Lei de Licitações). Se interpostas por licitantes, até 2 dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes (art. 41, § 2º).

**101** Art. 21, § 2º, da Lei nº 8.666/93.

**102** Vide o texto na p. 22.

- A proposta apresenta preço inexecutável<sup>103</sup>?
  - A proposta apresenta preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero<sup>104</sup>?
- Caso tenha havido a desclassificação de algum licitante, observar se, na motivação do julgamento, ficou evidente que, caso o licitante fosse classificado, se teria realmente agredido algum outro princípio da administração pública além do da “vinculação ao instrumento convocatório”<sup>105</sup>;
  - Checar se a inabilitação ou a desclassificação de algum licitante foi consequência de cláusulas irregulares do Edital<sup>106</sup>;
  - Checar se houve a devida publicação da homologação e adjudicação;
  - Checar se houve a publicação resumida do instrumento de contrato<sup>107</sup>;

Também se deve inspecionar a regularidade dos demais atos inerentes à obra, mediante a análise dos outros documentos elencados no item 3.1 deste Manual, e se houve as devidas licenças ambientais.

Por fim, os seguintes procedimentos precisam ser realizados:

- Verificar se foram mantidas as garantias (cauções) de execução durante toda a obra, até o prazo regulamentar para o seu recebimento;
- Verificar se foi respeitado o limite de acréscimo legal de 25%, inclusive dentro de cada etapa de serviço (terraplenagem, pavimentação, drenagem etc.)<sup>108</sup>. Note-se que, muitas vezes, as alterações nos quantitativos não são precedidas de Termo Aditivo de Preço;
- Analisar o equilíbrio econômico-financeiro durante a execução do contrato. Note-se que uma proposta pode ser aceita em seu preço global, mas, ao mesmo tempo, possuir grandes dispersões em preços unitários. Assim, a equipe deve verificar se durante a execução do contrato, com as alterações havidas nos quantitativos previstos,

**103** Nos termos do § 2º do art. 48 da Lei de Licitações, “consideram-se manifestamente inexecutáveis, no caso de licitações de menor preço para obras e serviços de engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores: **a**) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração; ou **b**) valor orçado pela administração”.

**104** O art. 44, § 3º, da Lei nº 8.666/93 orienta que “não se admitirá proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie à parcela ou à totalidade da remuneração”.

**105** A equipe deve ter sempre em mente que a Licitação Pública (com todas as suas regras) é apenas *meio* para a perseguição do fim desejado, qual seja, a *seleção da proposta mais vantajosa para a Administração*. Assim, constatada a boa-fé do proponente e resguardados os demais princípios da administração (legalidade, impessoalidade, moralidade, isonomia entre os licitantes, transparência dos atos públicos, entre outros), os lapsos formais irrelevantes devem ser menosprezados, de modo a não impedir que a finalidade da própria existência do processo licitatório seja alcançada.

**106** Vide comentários tecidos no item 2.2 deste Manual.

**107** Exigência contida no parágrafo único do art. 61 da Lei nº 8.666/93.

**108** Tome-se o seguinte exemplo: se houver um aditivo de 100% do valor previsto para a terraplenagem (ainda que ele equivalha a apenas 15% do valor contratual) e a obra for paralisada sem a execução dos demais serviços, ter-se-á que o objeto efetivamente executado (no caso, apenas a terraplenagem) foi aditado em 100% e não em 15%. Essa situação se agrava ainda mais em duas hipóteses não tão raras: quando a empresa que tem preços unitários elevados para a etapa de terraplenagem e quase inexecutáveis para o restante da planilha executa esta etapa e abandona a obra; ou quando o valor aditado para a terraplenagem, por exemplo, se aproxima do limite legal de 25% em relação ao contrato total, de modo que não reste nenhuma folga para as demais etapas, e isso venha a impossibilitar a conclusão da obra.

a equação econômico-financeira da proposta foi mantida, ou seja, se a diferença de quantitativos nos itens em que a contratada possui preços unitários superiores aos de referência foi ou não suficiente para tornar inaceitável o valor global executado<sup>109</sup>. Para isso, deve-se construir uma planilha de cálculo na qual uma das colunas traga os preços unitários de referência, de modo que possa ser verificado se o produto dos quantitativos medidos acumulados pelos preços de referência superou (acima da tolerância admitida) o valor total acumulado medido. Tal diferença (repita-se: acima da tolerância admitida) deve ser imputada como excesso;

- Verificar se os cálculos de reajustamento de preços foram feitos em conformidade com o entendimento do TCE-MT no que tange à data de exigibilidade, periodicidade e datas-base<sup>110</sup>;
- Analisar as justificativas e a economicidade das alterações contratuais. Analisar a procedência das justificativas apresentadas para os aditivos de preço e reequilíbrio econômico-financeiro. Verificar, ainda, se os preços dos itens aditados seguiram o disposto no edital<sup>111</sup> (e contrato) e/ou se, nas composições apresentadas, foram adotados os mesmos preços dos insumos e produtividades de serviços semelhantes;
- Se a obra não foi concluída no prazo previsto, analisar se o motivo foi justificado. Quanto aos aditivos de prazo, deve-se analisar se suas justificativas são razoáveis. Caso o motivo alegado para o aditivo de prazo tenha sido a ocorrência de chuvas na região, a equipe deve confrontar os dados das precipitações pluviométricas ocorridas durante a obra com os dados estatísticos anteriores da região. Caso o atraso não tenha sido adequadamente justificado, deve-se verificar se foram imputadas todas as multas e demais penalidades previstas contratualmente;
- Planilha de acumulação dos trechos desmatados: De cada memória de cálculo recebida, a equipe deve copiar os trechos onde houve apropriação de desmatamento (estaca, lado de referência e largura) e colar na sua planilha de acompanhamento do serviço, de modo a checar se houve algum pagamento em duplicidade;
- Planilha comparativa, por trecho, dos volumes de cortes e aterros previstos x executados: No Quadro de Distribuição de Materiais (item obrigatório do projeto básico de terraplenagem), estão indicados os volumes previstos para cada corte e aterro da obra. Assim, esses dados devem ser transferidos para uma planilha onde deve ser inserida uma nova coluna a cada medição, para se controlar os volumes executados em cada um desses trechos, de modo a comparar-se o volume acumulado executado com sua respectiva previsão. Caso haja diferenças significativas, deve-se solicitar o envio das seções transversais e as justificativas para a alteração verificada;
- Monitoramento das DMT executadas x previstas: De posse do boletim de medição, a equipe deve comparar os percentuais previstos para os itens de escavação, carga

---

**109** Alterações nos quantitativos previstos sempre ocorrerão em obras rodoviárias, no entanto sugere-se uma tolerância de 10% do valor global para se avaliar se houve desequilíbrio na equação econômico-financeira verificada na proposta inicial.

**110** Recomenda-se a leitura do artigo "Reajustamento de preços em contratos com a Administração Pública: periodicidade e datas-base" – PESSOA JÚNIOR, Elci et al. *Auditoria de Engenharia, uma contribuição do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco*. Recife: Cepe, 2005. p. 241-268.

**111** Vide comentários à p. 16 deste Manual.

e transporte de materiais referentes a cada DMT<sup>112</sup> com os percentuais verificados durante a execução dos serviços. Caso haja divergências significativas, deve solicitar ao órgão auditado o Quadro de Distribuição de Materiais efetivamente executado, acompanhado das devidas justificativas para as diferenças verificadas em relação à distribuição de materiais prevista. O quadro e as justificativas, frequentemente, precisam ser analisados em campo;

- Rebaixamento de trechos: Caso o projeto preveja o rebaixamento de trechos em rocha para a execução das camadas de pavimentação, a equipe deve verificar se as seções transversais medidas estão em conformidade com as orientações do projeto<sup>113</sup>.
- Apropriação de folga lateral para as camadas de pavimentação: As normas técnicas para a execução de camadas de pavimentação<sup>114</sup>, nos itens referentes aos critérios de medição, determinam que os volumes apropriados não podem ultrapassar o equivalente às seções transversais indicadas em projeto. Como, por outro lado, é sabido que, para garantir a perfeita compactação dos bordos da camada, é necessária uma sobrelargura da mesma, a equipe deve então verificar se esse excesso lateral (cujo custo deve estar embutido no preço unitário do serviço) foi ou não apropriado<sup>115</sup>;
- Apropriação da tolerância admitida para espessuras e larguras do revestimento: A equipe deve se certificar de que, caso os volumes executados sejam superiores aos especificados em projeto, as tolerâncias não tenham sido apropriadas; e que, caso os volumes executados sejam inferiores, tenham sido estes os apropriados<sup>116</sup>;
- De modo análogo ao controle dos serviços de desmatamento, a equipe deve copiar, de cada memória de cálculo recebida, os trechos onde houve apropriação de cada item de sinalização (placas, pórticos, tachas, tachões, pintura de faixas<sup>117</sup>, setas etc.) e colar na sua planilha de acompanhamento do serviço, de modo que possa ser feita uma ordenação dessa planilha pela coluna referente ao estaqueamento, a fim de checar se houve algum pagamento em duplicidade. Para isso, deve construir uma pasta (arquivo de planilha eletrônica) com uma planilha para cada item de serviço.
- Ressalte-se que, até esse momento, a atuação da equipe prescinde inspeções a campo, de modo que os indícios somente apuráveis in loco deverão ser anotados em papéis de trabalho, para futura investigação, por ocasião das inspeções à obra.

---

**112** Divide-se o volume previsto para cada item de serviço (nas diversas DMT) pelo volume total previsto de escavação na categoria do material (1ª, 2ª e 3ª categorias).

**113** O projeto costuma prever a tolerância admitida para o rebaixo, em função da irregularidade natural de um corte em rocha.

**114** A exemplo da DNIT 139/2010-ES e da DNIT 141/2010-ES, entre outras.

**115** Comparam-se as larguras indicadas nas memórias de cálculo dos boletins de medição com as das seções transversais projetadas.

**116** Note-se que as tolerâncias estabelecidas em normas para a aceitação dos serviços não devem ser confundidas com os volumes a serem apropriados. As tolerâncias, a rigor, são inconformidades com o projeto em patamares que podem ser ainda aceitos pelo contratante, mas que, ainda assim, se tratam de imperfeições que, como tais, não podem ser remuneradas. Assim, o contratado não pode exigir do contratante que lhe pague por um serviço que foi executado em quantidades superiores às solicitadas. *Mutatis mutandis*, o contratante não pode ser compelido a pagar por quantidades que não foram efetivamente executadas.

**117** Neste caso, note-se que o mesmo estaqueamento pode conter pintura de faixa contínua em cada bordo e no eixo, além de faixa intercalada no eixo.

## 4.2. Inspeções em campo

Para os trabalhos de campo, quanto ao agendamento das inspeções e equipamentos necessários, a equipe deve observar as recomendações constantes no item 3.3 deste Manual.

Caso tenha havido alterações de projeto, deve-se analisar a adequabilidade e a economicidade das mudanças, ou seja, deve-se verificar se as alterações foram necessárias ou vantajosas para o Estado e, ainda, se não houve desequilíbrio na equação econômico-financeira da proposta inicial. É importante requerer, mediante ofício, o encaminhamento de todas as justificativas das adaptações que implicaram na elevação do custo da obra, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

Realizados esses procedimentos iniciais, a equipe deve analisar a regularidade da apropriação dos itens que, conjuntamente, respondam por, no mínimo, 75% do total faturado na obra. Caso não seja possível avaliar o referido montante, a equipe deverá justificar a situação em papel de trabalho próprio que tramitará apartado do Relatório de Auditoria, apenas para conhecimento do secretário da Secex-Obras.

Numa inspeção em obra rodoviária já concluída, a equipe deverá realizar todos os procedimentos previstos no item 3.3 deste Manual, desde, é claro, que ainda sejam possíveis no momento. Desse modo, recomenda-se:

### Quanto à avaliação da terraplenagem

- Verificar os empréstimos utilizados: A equipe deverá levantar a relação dos empréstimos que foram utilizados na obra e confrontá-la com a listagem dos previstos em projeto<sup>118</sup>. Deverá, então, solicitar as justificativas (devidamente acompanhadas das memórias de cálculo, se for o caso) para todas as alterações que provocaram impacto financeiro, sobretudo se houve diminuição da quantidade prevista de empréstimos. Tal solicitação, de acordo com a relevância do caso concreto, poderá ser feita diretamente no Termo de Inspeção ou em ofício específico para esse fim. Algumas das possíveis justificativas<sup>119</sup> devem ser, desde então, averiguadas;
- Selecionar, aleatoriamente, alguns empréstimos e bota-foras para checar as estacas de entrada e distâncias fixas consideradas para efeito de determinação das Distâncias Médias de Transporte (DMT);
- Analisar as quantidades acumuladas de todos os itens referentes a escavações, carga e transporte de materiais, confrontando os percentuais de distribuição das DMT executadas com a distribuição verificada na planilha orçamentária da obra, a qual, por sua vez, reflete o planejado no Quadro de Distribuição dos Materiais. De quaisquer alterações relevantes, deverão ser solicitadas as devidas justificativas;
- Verificar o empolamento médio utilizado na obra. Para isso, de posse do último

<sup>118</sup> Os empréstimos previstos inicialmente em projeto constam no Quadro de Distribuição de Materiais.

<sup>119</sup> Algumas das justificativas possíveis devem ser analisadas em campo. É o caso, por exemplo: "o solo existente no empréstimo é de baixa qualidade ou em quantidade insuficiente para utilização"; "o empréstimo estava localizado em uma região de exploração comercial e, por isso, já fora totalmente esgotado". Outras dependem apenas de análise de documentos e memórias de cálculo, como, por exemplo: "o proprietário não permite a retirada do material de suas terras"; "a cota de greide foi alterada para permitir um melhor aproveitamento dos empréstimos e/ou cortes"; "os empréstimos foram eliminados devido ao aumento do material oriundo de cortes" – note-se, nesse último caso, que poderia ser mais viável economicamente aumentar o volume de bota-foras e manter os empréstimos, caso esses estejam bem mais próximos, ou seja, deve-se analisar a memória de cálculo da justificativa.

boletim de medição final, deve-se dividir o quantitativo acumulado dos itens de compactação de aterros pela soma dos quantitativos acumulados de todos os itens referentes a escavações em material de 1ª categoria, diminuída dos volumes que foram destinados a bota-foras<sup>120</sup>. Assim, tem-se:  $E = Vc \div (Ve1 - Vbf)^{121}$ . Caso o empolamento calculado seja superior a 20%, o Auditor deve selecionar os empréstimos mais relevantes (quanto aos quantitativos apropriados). Em seguida, acompanhado de uma equipe de laboratório do órgão auditado, deverá dirigir-se a cada um dos empréstimos selecionados e realizar furos de densidade in situ. Após isso, o Auditor deve, do mesmo local onde foi realizado o furo de densidade in situ, coletar uma amostra para realizar, em laboratório (do órgão auditado ou contratado para tal), o ensaio de compactação. A divisão da densidade máxima pela densidade no empréstimo indica o empolamento real do solo.

### **Avaliação da pavimentação**

- Analisar se as soluções concebidas em projeto para sub-base e base foram adequadas e economicamente compatíveis com a disponibilidade de materiais da região. Caso, por exemplo, tenha sido executada base de brita graduada numa região em que a brita foi transportada a uma distância tal que a solução de solo-cimento seja mais viável economicamente, esta última precisa ser avaliada sob o prisma técnico de adequabilidade aos requisitos de projeto<sup>122</sup>. Se for o caso, deve-se solicitar um estudo que demonstre a viabilidade técnico-econômica da solução adotada;
- Também conforme já comentado no tópico 2.3, é possível que se constate que uma solução de sub-base ou base com mistura seja executada apenas em função da capacidade de suporte do solo, o que não atenderia às exigências das normas ou projeto. Nesse caso, e em situações limítrofes, deve-se solicitar a substituição do método de ensaio utilizado na tentativa de eliminar a necessidade de mistura ao solo. Por exemplo: Caso a granulometria e os índices de liquidez e plasticidade do solo existente atendam às especificações técnicas, deve-se melhorar a precisão da determinação do ISC, passando-se do método A para o B ou C (discriminados na norma DNER-ME 129/94), de modo a elevar a energia de compactação para verificar se, assim, se torna possível atingir o CBR necessário. Em caso afirmativo, a diferença entre os valores pagos pelos serviços já executados e aquele que seria obtido pela mudança de solução deve ser relatada como passível de devolução<sup>123</sup>;
- Caso o projeto/orçamento básico tenha especificado a utilização de brita comercial e a análise de economicidade, já comentada no tópico 2.3, concluisse no mesmo sentido, ainda assim resta a possibilidade de os preços praticados no mercado se-

**120** Os volumes destinados a bota-foras são demonstrados no Quadro de Distribuição de Materiais, que deve ser parte integrante de toda memória de cálculo.

**121** Onde **E** é o empolamento, **Vc** é o volume compactado, **Ve**<sub>1</sub> é o volume escavado em material de 1ª categoria e **V<sub>bf</sub>** é o volume destinado a bota-foras.

**122** Note-se que, mesmo eventualmente mais econômica, uma solução de solo-cimento, por exemplo, poderá não ser adequada tecnicamente à obra específica, caso seja imprescindível uma base mais drenante, como é o caso do macadame ou até mesmo da brita graduada.

**123** Note-se que a mudança de solução aqui referida seria inexoravelmente consequência do estudo acima descrito, se realizado pelo órgão em tempo hábil. Ressalte-se, então, que não existe solução 100% perfeita. O cumprimento às exigências das normas e do projeto é tudo o que deve ser buscado, de modo que o que ultrapassa esse patamar seria o equivalente a um superdimensionamento de projeto.

rem, em virtude de economia de escala, bem inferiores aos cotados pelo DNIT. Se a equipe tiver indícios da configuração dessa situação, deverá, durante a inspeção à obra, levantar quais as pedreiras que forneceram brita para a obra e, de posse desses dados, reportar o fato ao Conselheiro Relator para que este decida sobre a conveniência de solicitar à Secretaria de Estado de Fazenda que providencie cópias de todas as notas fiscais emitidas por essas pedreiras com destino à obra em análise. Caso a diferença entre o valor constante na proposta da empreiteira<sup>124</sup> e aquele explicitado nas notas fiscais seja significativa, ela deve ser relatada como valor passível de devolução;

- Nos caso de planilhas orçamentárias que contenham itens de transporte de brita, verificar se existem (e existiam, ao tempo da execução dos serviços), em funcionamento, pedreiras mais próximas da obra que atendam às especificações de qualidade do agregado e com capacidade de produção suficiente. Caso o órgão auditado questione a qualidade da brita da pedreira alternativa, uma amostra delas deve ser coletada pelo Auditor para a realização dos ensaios devidos<sup>125</sup>. Quanto à capacidade de produção, é necessário, também, considerar a viabilidade de se acumular previamente, na obra, um estoque de brita que garanta a execução dos serviços.
- Verificar as larguras das plataformas. Deve-se, aleatoriamente, medir as larguras das plataformas executadas e conferir sua regularidade, sempre com atenção aos parâmetros de aceitabilidade estabelecidos nas normas referentes a cada tipo de serviço<sup>126</sup>. A quantidade de medições variará em função da constatação de erros;
- Quanto à imprimação, deve-se verificar se a quantidade de ligante adquirida<sup>127</sup> é compatível com o volume dos serviços efetivamente executados. A taxa máxima de ligante a ser considerada deve ser a determinada por ensaios empíricos anteriores à execução dos serviços; na sua ausência, a constante no projeto ou, caso este também não contenha a informação, a disposta na composição 2 S 02 300 00 do DNIT. Também serão limitadoras do volume de ligante adquirido as quantidades auferidas pelo controle tecnológico da própria obra, constantes nas fichas de laboratório.

Quanto aos serviços de revestimento da rodovia, caso este seja do tipo TSD, a equipe deverá procurar conferir o fiel cumprimento dos dispositivos da norma DNIT 147/2010-ES, realizando, entre outras, as seguintes verificações:

- **Há corrugações ou afundamentos?** Observe-se que a tolerância admitida pelo item 7.3.1 da norma é de apenas 0,5 cm. Para a avaliação do pavimento (em nível de auditoria), recomenda-se que o veículo seja conduzido a uma velocidade de aproximadamente 30 km/h. Percebendo qualquer indício dos problemas, a equipe

---

<sup>124</sup> Isso pode ser verificado nas composições de preço apresentadas.

<sup>125</sup> Tais ensaios devem ser contratados com empresas idôneas, preferencialmente públicas, como universidades, institutos tecnológicos, etc.

<sup>126</sup> Entretanto, não se deve confundir os parâmetros de aceitabilidade com os critérios de medição (também disciplinados nas normas). Assim, as tolerâncias admitidas dizem respeito apenas à aceitação do serviço, não tendo o condão de autorizar medições de larguras ou espessuras além das projetadas, posto que: tal excesso é dispensável (cálculos de dimensionamentos); não foi requisitado pela Administração Pública; e é de responsabilidade da empreiteira a execução da camada nas larguras e espessuras exigidas em projeto. Por outro lado, larguras ou espessuras inferiores às especificadas em projeto podem até ser, nos termos das normas, toleradas, no entanto deve-se apropriar tão-somente as executadas, pois, caso contrário, a Administração estaria remunerando a maior o contratado por um serviço prestado com qualidade inferior ao requisitado.

<sup>127</sup> Explicitada em boletim de medição, nos itens referentes ao fornecimento e transporte dos ligantes betuminosos.

- deverá esticar uma linha de pedreiro<sup>128</sup> no local, a fim de medir eventuais falhas;
- **Há pontos de exsudação?** O excesso de ligante diminui a aderência dos pneus à pista, fato preocupante, sobretudo em trechos de curvas (sejam horizontais ou verticais). Em situações extremas, a exsudação pode ser corrigida com o lançamento de uma fina camada de areia sobre o pavimento;
  - **O trecho apresenta soltura exagerada<sup>129</sup> de brita?** Trata-se de um problema inverso ao anterior, ou seja, é a carência de ligante que faz com que o agregado se desprenda da pista. Todas as ocorrências deste defeito, bem como dos anteriores, devem ser registradas em um Termo de Inspeção, fazendo-se constar sua exata localização, seja relacionado-a ao estaqueamento do trecho (se este estiver marcado e visível ao tempo da visita) ou a coordenadas geodésicas, com o apoio de equipamento de GPS;
  - **A quantidade de ligante adquirida<sup>130</sup> é compatível com o volume dos serviços efetivamente executados?** A taxa máxima de ligante a ser considerada deve ser a constante no projeto ou, na sua ausência, a disposta na composição 2 S 02 501 01 (ou 2 S 02 501 02) do DNIT<sup>131</sup>;
  - O Auditor deve vistoriar as fichas dos ensaios de verificação das taxas de brita e ligante efetivamente executadas na obra. Caso estes demonstrem quantidades inferiores às que estão sendo apropriadas<sup>132</sup>, o excesso deverá ser de pronto registrado em um Termo de Inspeção, que também deverá fazer menção à constatação da má-qualidade dos serviços executados. Cópias de todos os ensaios deverão ser requeridas e anexadas ao Termo.

Caso o revestimento executado tenha sido do tipo CBUQ, a equipe deverá procurar conferir o fiel cumprimento dos dispositivos da norma DNIT 031/2006-ES, realizando, entre outras, as seguintes verificações:

- De modo análogo ao descrito para a avaliação do revestimento em TSD, deve-se verificar se o pavimento apresenta corrugações, deformações<sup>133</sup> ou exsudações;
- Verificar também se há ocorrência de fissuras superficiais, oxidação prematura, painelas ou trilhas de rodas. Para tanto, deve-se manter o veículo a uma velocidade aproximada de 30 km/h. Todas as ocorrências devem ser registradas em Termo de Inspeção, fazendo-se constar sua exata localização, seja relacionando-a ao estaque-

<sup>128</sup> Trata-se de uma alternativa de procedimento de auditoria, uma vez que a norma indica a utilização de réguas de alumínio (que proporcionam maior precisão).

<sup>129</sup> Perceba-se que é normal o desprendimento do excesso de brita.

<sup>130</sup> Explicitada em boletim de medição, nos itens referentes ao fornecimento e transporte dos ligantes betuminosos.

<sup>131</sup> Note-se que a mesma emulsão é utilizada no TSS, geralmente aplicado nos acostamentos. Assim, deve-se acumular o ligante necessário ao TSD com aquele utilizado nos trechos em TSS (taxa de 0,0014 t/m<sup>2</sup>, conforme composições do DNIT).

<sup>132</sup> Note-se que a norma DNIT 147/2010-ES estabelece a tolerância de 0,2 l/m<sup>2</sup> para o ligante (item 7.2.2.1) e de 1,5 kg/m<sup>2</sup> para a brita (item 7.2.2.1), para mais ou para menos. Note-se que tal tolerância diz respeito apenas à aceitação dos serviços, de modo que, para efeito de medição, conforme o item 8b da mesma norma, deve ser considerada a média aritmética dos valores efetivamente obtidos na pista (limitados, conforme o item 8c, aos quantitativos indicados em projeto). Observe-se que a utilização de uma taxa menor de ligante pode ocasionar soltura de brita e uma taxa maior ocasionará exsudação. Por sua vez, uma taxa menor de brita deixa o revestimento mais aberto e suscetível a painelas, enquanto que uma taxa exagerada ocasionará o desprendimento do excesso (que pode causar acidentes, como quebras de para-brisas de veículos), que levará consigo parte do ligante aplicado, o que implicará em uma diminuição da taxa efetiva.

<sup>133</sup> A tolerância estabelecida no item 7.3, "c", da norma DNIT 031/2006-ES é de apenas 0,5 cm.

amento do trecho (se este estiver marcado e visível ao tempo da visita), ou com o apoio de equipamento de GPS;

- Verificar se o diâmetro do agregado graúdo utilizado na mistura não excedeu dois terços da espessura da camada, conforme o estabelecido no item 5.2 da norma supracitada;
- A quantidade de ligante adquirida<sup>134</sup> é compatível com o volume dos serviços efetivamente executados? A taxa máxima de ligante a ser considerada deve ser a constante no projeto ou, na sua ausência, a disposta nas composições DNIT 2 S 02 540 01, no caso de capa, ou 2 S 02 540 02, em caso de binder;
- O Auditor deverá solicitar do órgão auditado uma sonda rotativa e extrair corpos de prova numa quantidade mínima de uma amostra por quilômetro. Destes corpos de prova devem ser auferidas as espessuras, massas específicas e teores de ligante. Tais dados servirão como limitadores para os quantitativos apropriados na obra – tanto os referentes à execução dos serviços quanto às aquisições e transportes de ligantes asfálticos;
- Caso a rodovia tenha sido pavimentada em placas de concreto com formas deslizantes, a equipe deverá procurar conferir o fiel cumprimento dos dispositivos da norma DNIT 049/2009-ES, realizando, entre outras, as seguintes verificações:
  - se existem placas de concreto quebradas, desniveladas ou apresentando sinais de fissuras profundas ou esborcinamento;
  - se as juntas de dilatação estão bem seladas.

### **Avaliação da sinalização**

- Levantamento de quantitativos da sinalização horizontal. As faixas contínuas laterais devem ser medidas com o odômetro do veículo e a sinalização de eixo com o auxílio de equipamento de GPS.
- O GPS deve ser utilizado tão-somente para medirem-se as extensões das faixas contínuas (simples e duplas), pois as faixas intercaladas deverão ser contadas por unidade e multiplicadas pelo seu comprimento<sup>135</sup> (que deve ser checado por medições aleatórias). Por sua vez, a largura das faixas<sup>136</sup> deve ser verificada tomando-se medidas aleatoriamente;
- Levantamento de quantitativos da sinalização vertical. Devem-se tomar medidas, aleatoriamente, em placas de todos os tamanhos e contar as unidades instaladas de cada tipo;
- Para avaliar a qualidade dos serviços de sinalização horizontal, o Auditor deve solicitar do órgão auditado um equipamento retrorrefletômetro e avaliar a retrorrefletividade da sinalização, de acordo com os parâmetros iniciais estabelecidos pelas normas

---

**134** Explicitada em boletim de medição, nos itens referentes ao fornecimento e transporte dos ligantes betuminosos.

**135** O comprimento das faixas intercaladas deve ser invariável (normalmente em torno de 4 m). O que varia é o espaçamento das mesmas, que se torna irrelevante para a auditoria, uma vez que os trechos pintados serão contados por unidade.

**136** As larguras das faixas devem ser fixadas em projeto, de acordo com a velocidade regulamentar da via. Conforme prescrito no item 5 do volume IV do *Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito* (instituído pela Resolução nº 236, do Contran (de 11/05/2007)), correspondem a 10 cm, no caso de velocidades menores que 80 km/h, ou 15 cm, para velocidades iguais ou superiores a 80 km/h.

DNIT 100/2009-ES<sup>137</sup> e DNIT 101/2009-ES, caso a auditoria se dê, aproximadamente, sete dias após a execução dos serviços. Caso a auditoria seja realizada em período posterior a esse, o Auditor deve utilizar os parâmetros para a retrorrefletividade residual estabelecidos nas Recomendações Técnicas do DER-MG, para sinalização horizontal<sup>138</sup>.

### **Lavratura do Termo de Inspeção**

Concluídos os trabalhos de vistoria, todos os dados coletados devem ser transcritos no Termo de Inspeção<sup>139</sup>, nos mesmos moldes do descrito no item 3.3 deste Manual.

---

**137** Tal norma define que a retrorrefletividade inicial mínima seja igual a 250 mcd/lux/m<sup>2</sup>, para a cor branca, e 150 mcd/lux/m<sup>2</sup>, para a cor amarela, determinando que as leituras tomadas após sete dias da execução dos serviços.

**138** Disponível em: <[http://www.der.mg.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=64&Itemid=175](http://www.der.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=64&Itemid=175)>. Vide RT-01.03.e; RT-01.04.e; RT-01.05.e; RT-01.06.e; RT-01.07.e; RT-01.08.c; e RT-01.10.a. Tais normas estabelecem ainda o prazo de garantia mínimo para os serviços (que, em função do material utilizado, varia de 12 a 36 meses a contar do termo de recebimento definitivo dos serviços), durante o qual a leitura da retrorrefletância residual não deve ser inferior a 130 mcd/lux/m<sup>2</sup>, para as cores branca e amarela.

**139** Modelo em anexo, no anexo 8.

## 5. AUDITORIA DE QUALIDADE

Trata-se de auditoria com abordagem específica nos aspectos referentes à qualidade dos serviços executados em obras já entregues à sociedade<sup>140</sup> e que ainda estejam sob o prazo quinquenal de responsabilidade civil dos executores, nos termos do art. 618 do Código Civil.

O objetivo desse tipo de auditoria é alertar o órgão auditado para os defeitos já perceptíveis, ainda em fase inicial de surgimento, de modo que as providências para acionamento das empreiteiras responsáveis possam ser tomadas dentro do prazo de garantia da obra, o que proporciona menores transtornos à população<sup>141</sup>, garante a vida útil projetada e evita que o dinheiro público seja despendido desnecessariamente<sup>142</sup>.

Nessa modalidade de atuação, a equipe deverá relatar todos os defeitos encontrados nas rodovias que sejam incompatíveis com o tempo de utilização da estrada. Como durante o prazo quinquenal de garantia existe a responsabilidade objetiva da contratada, caberá a esta o ônus de provar quaisquer circunstâncias que elidam seu dever de reparar os danos, como casos fortuitos, força maior, culpa exclusiva de terceiro ou, se assim entender, inexistência do vício relatado.

### 5.1. Atividades preliminares

#### Agendamento das inspeções

Uma vez selecionadas as obras, de acordo com os critérios estabelecidos no item 1.2 deste Manual, devem ser tomadas as seguintes providências:

- Agrupar as obras selecionadas por microrregiões do Estado;
- Calcular o tempo de inspeção a cada uma delas. Para isso, deve-se levar em conta o tempo de deslocamentos e a extensão da obra (estima-se uma velocidade média<sup>143</sup> de, aproximadamente, 10 km/h para trechos com revestimento asfáltico e de 2 a 3 km/h para rodovias em placas de concreto);
- Com antecedência mínima de uma semana, comunicar as inspeções ao representante do órgão auditado, para que acompanhe os serviços.

---

**140** Note-se que os procedimentos descritos neste capítulo poderão eventualmente ser utilizados em auditorias de acompanhamento ou em obras paralisadas, sempre que a equipe precisar registrar os defeitos já existentes na obra em análise.

**141** Uma vez que os defeitos, ainda pequenos, podem ser corrigidos com mínima intervenção no tráfego. Além disso, evita-se que eles progridam ao ponto de deixarem a rodovia com um nível menor de serviço (mais desconfortável ou lenta), ou, em determinados casos, até mesmo intrafegável.

**142** Note-se que a responsabilidade pela correção dos defeitos é do contratado, devendo tais serviços ser executados sem ônus ao Erário. Muitas vezes, os recursos envolvidos atingem grande monta, pois as correções são adiadas até que os problemas se tornem caóticos.

**143** Já se levando em consideração as diversas paradas para uma avaliação mais precisa do pavimento.

### Equipamentos necessários

Para as inspeções em campo, a equipe deverá se munir dos seguintes equipamentos:

- Veículo oficial equipado com sinalizadores, visando garantir a segurança da equipe, uma vez que os trabalhos demandarão a condução em baixíssimas velocidades e com constantes paradas ao longo do trecho;
- Notebook com, no mínimo, os seguintes arquivos: modelo de Termo de Inspeção; conjunto de normas técnicas; e publicações do DNIT, para eventuais consultas;
- Termos de Inspeção impressos, específicos para auditoria de qualidade, conforme arquivos em anexo e modelos constantes no anexo 9 deste Manual;
- Aparelho de GPS<sup>144</sup>;
- Câmera fotográfica digital;
- Trenas de fibra e metálica;
- Linha de pedreiro.

## 5.2. Avaliação em pavimentos asfálticos

Dentre as patologias mais frequentemente verificadas em pavimentos asfálticos, estão: panelas; afundamentos; remendos<sup>145</sup>, escorregamentos de aterros, revestimentos precocemente desgastados; exsudações; sarjetas, valetas e banquetas fissuradas, destruídas e/ou com baixa resistência; ausência de dispositivos de drenagem; trechos recalçados; fissuras; e erosões.

Para a avaliação da rodovia, devem ser verificados os seguintes procedimentos:

- O motorista deve ser instruído para guiar o veículo, sempre que possível, pelo acostamento, a uma velocidade constante e não superior a 30 km/h;
- O odômetro parcial do veículo<sup>146</sup> deve ser zerado no início do trecho, cabendo ao motorista alertar a equipe, a cada 100 m. Como alternativa a esse procedimento, a equipe poderá se munir de equipamento de GPS previamente configurado para emitir alertas sonoros a cada deslocamento de 100 m;
- O primeiro membro da equipe, sentado no banco da frente do veículo, deverá observar e informar ao segundo todos os defeitos da rodovia que sejam incompatíveis com o período de utilização do trecho. O segundo membro, de posse do termo de inspeção para auditoria de qualidade<sup>147</sup>, anotará as ocorrências nos locais correspondentes às localizações das mesmas;
- Sempre que a equipe tiver alguma dúvida acerca de um possível defeito, o veículo deve ser parado, para que possam ser feitas observações mais detalhadas;
- Os defeitos mais relevantes devem ser fotografados;

---

**144** Deve-se munir de um aparelho de GPS que tenha, preferencialmente, as seguintes características: possibilidade de utilização de fonte de energia veicular, possibilidade de colocação de antena (externa ao veículo) e conectividade com *notebooks*.

**145** Remendos, apesar de serem correções de defeitos, na verdade representam a existência de defeitos anteriores, a aplicação de recursos nessas correções e desconforto aos usuários.

**146** O odômetro deve ter precisão suficiente para leitura de hectômetros.

**147** O Termo deverá ser previamente impresso, com as indicações fixas: descrição da obra e nº do contrato; quilometragem do trecho; data da vistoria; indicação do "marco zero" adotado como referência; nomes, cargos e matrículas dos servidores do TCE-MT e do(s) representante(s) do órgão auditado.

- Concluídos os trabalhos, o Termo de Inspeção deve ser assinado por todos os que acompanharam a vistoria.

### 5.3. Avaliação em pavimentos de concreto

Dentre as patologias mais frequentemente verificadas em pavimentos de concreto, estão: placas quebradas; fissuras; esborcinamento; placas desniveladas; remendos, escorregamentos de aterros, sarjetas, valetas e banquetas fissuradas, destruídas e/ou com baixa resistência; ausência de dispositivos de drenagem; trechos recalçados; e erosões.

Para a avaliação da rodovia, devem ser verificados os seguintes procedimentos:

- O motorista deve ser instruído para guiar o veículo, sempre que possível, pelo acostamento, a uma velocidade constante e não superior a 5 km/h;
- O primeiro membro da equipe, sentado no banco da frente do veículo, ao avistar um defeito incompatível com o período de utilização do trecho, deve capturar, com o aparelho de GPS, as coordenadas do mesmo e informar ao segundo que, de posse de um notebook, anotará o tipo do defeito nos campos específicos da planilha de cálculo “Termo de Inspeção para Avaliação de Trechos em Placas de Concreto.xls”<sup>148</sup>;
- Sempre que a equipe tiver alguma dúvida acerca de um possível defeito, o veículo deve ser parado, para que possam ser feitas observações mais detalhadas;
- Os defeitos mais relevantes devem ser fotografados;
- Concluídos os trabalhos, deve-se conectar o aparelho de GPS ao notebook e transferir as coordenadas de todos os defeitos para os campos apropriados da planilha de cálculo referida. Imediatamente após essa operação, o Termo de Inspeção já estará concluído, de modo que deve ser impresso e assinado por todos os que acompanharam a vistoria.

### 5.4. Relatório Preliminar de Auditoria

Concluídos os trabalhos de campo de levantamento das patologias, o Termo de Inspeção lavrado, juntamente com um conjunto representativo de fotografias, deve seguir em anexo ao Relatório Preliminar de Engenharia para o Coordenador da Secex-Obras, que o encaminhará ao Conselheiro Relator para as devidas providências.

O Relatório Preliminar de Auditoria<sup>149</sup> de cada obra analisada deverá sumariamente apresentar o seguinte conteúdo:

- Determinação da obra (objeto): Rodovia, trecho, subtrecho, extensão, número e data do contrato, empresa contratada;
- Informação do lapso de tempo transcorrido entre o recebimento da obra e a data da inspeção;

<sup>148</sup> Arquivo em anexo.

<sup>149</sup> Vide modelo constante no Anexo 10 deste Manual.

- Capitulação legal da responsabilidade civil da empresa contratada<sup>150</sup>;
- Capitulação legal de o poder-dever da Administração Pública convocar as empresas responsáveis para a correção dos danos<sup>151</sup>;
- Recomendações de encaminhamento.

Note-se que é sempre mais conveniente ao Estado a recomendação de que a contratada repare os danos (obrigação de fazer) ao invés de um pedido de indenização. Isso porque os defeitos são, em sua maioria, progressivos, de modo que, durante o próprio curso de um processo mais extenso, uma pequena fissura, por exemplo, se não tratada, poderá vir a comprometer a base do pavimento, causando deformações e/ou panelas.

O Relatório Preliminar de Auditoria servirá de peça inicial para a notificação do órgão auditado<sup>152</sup>. A este, deverá ser juntada uma cópia de todo o procedimento administrativo instaurado pelo órgão (inclusive as eventuais defesas das empreiteiras e conclusões do mesmo). A análise de todo esse conjunto, então, será o objeto do Relatório de Auditoria a ser emitido pela Secex-Obras para julgamento pelo TCE-MT.

---

**150** Art. 73 da Lei nº 8.666/93, art. 618 do Código Civil e citações doutrinárias constantes no Anexo 10 deste Manual.

**151** Art. 10 e 12 da Lei nº 8.429/92.

**152** Em função do elevado grau de especificidade dos problemas relatados nas obras e, mais ainda, do teor esperado das Defesas, recomenda-se que seja aberto um processo específico para cada obra. Note-se que há casos em que a empreiteira responsável se compromete, de pronto, em executar os serviços; outros em que isso se dará ao longo do processo administrativo instaurado pelo órgão auditado; e outros ainda que demandarão ações judiciais. Assim, colocar todos esses casos no bojo de um só processo poderia vir a comprometer a celeridade e a efetividade dos julgamentos.

## 6. AUDITORIA EM OBRAS PARALISADAS

A execução de uma obra pública normalmente causa transtornos à população. Tal situação, porém, é suportada devido à expectativa das melhorias advindas da obra. Esses transtornos, entretanto, se não podem ser eliminados, devem ao menos ser mitigados por uma atuação diligente da Administração Pública.

O que se percebe no caso de obras paralisadas, no entanto, é a prorrogação sine die desses contratemplos, configurando, muitas vezes, um quadro de desrespeito com os integrantes das comunidades que seriam beneficiadas com elas.

Além disso, tratando-se de obras rodoviárias, paralisações geralmente ocasionam prejuízos financeiros, posto que as estradas ainda não devidamente revestidas nem munidas de todos os dispositivos de drenagem e proteção de taludes necessários, sob a ação do tráfego e intempéries, invariavelmente iniciam um processo de erosão, deterioração das camadas já executadas e desmoronamento de taludes, entre outros. Sendo assim, ao serem reiniciadas, parte dos serviços já executados terá de ser refeita.

Note-se, ainda, que a Lei de Responsabilidade Fiscal<sup>153</sup> veda a inclusão de novos projetos às leis orçamentárias enquanto não forem adequadamente atendidos os que estão em andamento. Esse dispositivo apresenta-se em consonância com o escopo da boa administração dos escassos recursos públicos, uma vez que não há sentido em se paralisar obras por carência de recursos ao mesmo tempo em que se iniciam outras. Como bem afirma o Dr. Jorge Ulisses Jacoby Fernandes, Procurador Geral do MPJTCDF, em Parecer emitido nos autos nº 2.121/00:

a conduta dos governantes que periodicamente ascendem ao poder não deve mais se filiar a aspectos de política partidária ou ideológica, mas deve, antes de tudo, adotar uma postura gerencial eficiente e mais consentânea com a escassez dos recursos existentes.

O objetivo, então, da auditoria específica em obras paralisadas é relacionar todas as ocorrências existentes no Estado e definir, em cada caso, se a paralisação é de responsabilidade da empresa contratada (abandono de obra ou execução em ritmo excessivamente lento), do gestor público (atrasos de pagamentos a ponto de dar causa a rescisões contratuais, desistência da execução do objeto, etc.), ou oriunda de casos fortuitos, ou ainda por motivo de força maior.

Observe-se que, uma vez notificado acerca das obras paralisadas, o gestor público deverá responder se os serviços serão reiniciados (e quando) ou se a obra, por algum motivo devidamente justificado, será abandonada.

A relevância da auditoria, entretanto, é demonstrada não só pelo alerta gerado à Administração Pública, mas porque, até que seja retomada a obra, todo o valor já investido

---

<sup>153</sup> Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000; vide art. 45.

deve ser enquadrado como despesa indevida – devendo, portanto, ser devolvido aos cofres públicos, por quem de direito, caso o gestor decida não mais dar continuidade à obra. Além disso, após o reinício dos serviços, os prejuízos resultantes da paralisação devem ser totalizados e imputados a quem lhe deu causa.

## **6.1. Atividades preliminares**

### **Solicitação inicial de documentos**

Não raramente, uma obra pode estar paralisada sem que tal situação tenha sido precedida de uma ordem formal de paralisação. Isso porque a suspensão pode ter sido causada por grandes atrasos de pagamento, abandono da obra pela empreiteira, ou até mesmo pelo fato de a contratada estar passando por dificuldades quanto à sua regularidade fiscal ou saúde financeira, por exemplo, de modo que esta não abandona definitivamente a obra, mas se vê momentaneamente impossibilitada de prosseguir com os serviços.

Sendo assim, a primeira providência da equipe é solicitar do órgão o envio de uma planilha (em meio eletrônico) com a relação de todos os contratos, não só referentes a obras paralisadas, como também os referentes a obras em execução e os rescindidos (sem a conclusão do objeto). Tal planilha deverá conter as seguintes colunas: nº do contrato; descrição da obra; valor do contrato; saldo contratual; nº do último boletim de medição emitido; data de emissão; valor; nº do último boletim de medição pago; data de emissão; tipo do pagamento (valor principal ou reajustamento); valor pago; data do pagamento; nome do contratado; fonte do recurso; e situação do contrato (paralisado, em andamento ou rescindido)<sup>154</sup>.

Recebidas as informações, a equipe deverá utilizar o arquivo “Obras Paralisadas – Análise das informações iniciais.xls”, em anexo, para destacar não só as obras formalmente paralisadas como as paralisadas de fato, de modo a solicitar, destas, a documentação complementar.

### **Solicitação complementar de documentos**

A planilha de cálculo citada destaca automaticamente como obras paralisadas aquelas declaradas pela Administração como tal e as que, tendo saldos contratuais superiores a 1%, estão há um ano ou mais sem boletins de medição. Destaca, também, na qualidade de provavelmente paralisadas, as obras que, tendo saldos contratuais superiores a 1%, estão a mais de 180 dias sem boletins de medição.

De todas essas obras, se as informações ainda não constarem no Geo-Obras, deverão ser solicitados os seguintes documentos:

- Projeto básico e/ou executivo, em sua completude<sup>155</sup>, em meio eletrônico;
- Termo de contrato (em meio eletrônico);
- Dos responsáveis do órgão auditado pelo contrato: nome, CPF, registro profissional, endereço, estado civil;
- Ordem de serviço (em meio eletrônico);

<sup>154</sup> Vide modelo constante no Anexo 11.

<sup>155</sup> Inclui orçamento básico, com composições de preços unitários.

- Proposta vencedora, inclusive composição analítica dos preços unitários (em meio eletrônico);
- Proposta alterada ou atualizada, se houve (em meio eletrônico);
- Cálculo explicativo e justificativa legal da alteração ou atualização de preço da proposta vencedora, se houve;
- Último Boletim de Medição pago (em meio eletrônico) e último Boletim de Medição emitido (se diferente do último pago);
- Memórias de cálculo (em meio eletrônico) que indiquem a localização de cada serviço medido no transcorrer da obra;
- Todos os Termos Aditivos do contrato (de preço e/ou prazo), inclusive justificativas, e planilhas orçamentárias, ainda que não tenham ocorrido impactos financeiros (em meio eletrônico);
- Todas as ordens de paralisação (com suas respectivas justificativas) e reinício dos serviços, ou as justificativas das inexistências (em meio eletrônico);
- Termo de Recebimento, em meio eletrônico, se for o caso;
- Instrumento de contrato da empresa contratada para a fiscalização dos serviços, em meio eletrônico, se houve.

A planilha de análise destaca ainda as obras com indicativos de contratos encerrados ou provavelmente encerrados. Essas situações, quando divergentes das informações prestadas na planilha apresentada pelo órgão auditado, devem ser, mediante ofício, esclarecidas por este. Deve-se então questionar:

- O contrato está ainda em execução? Caso contrário, encaminhar o Termo de Recebimento ou as justificativas para a sua inexistência;
- Caso o contrato esteja, de fato, ainda em execução, quais as justificativas para o fato de não haver Boletins de Medição nos últimos 180 dias, sendo o saldo contratual inferior a 1%?

De posse de todos esses documentos, a equipe deve preencher as informações prévias do Termo de Inspeção para Obras Paralisadas<sup>156</sup> e agendar, com o órgão auditado, as inspeções em campo.

## 6.2. Inspeções em campo

### Agendamento das inspeções

Realizadas as atividades preliminares, a equipe deverá tomar as seguintes providências:

- Agrupar as obras selecionadas por microrregiões do Estado;
- Calcular o tempo de inspeção para cada uma delas, levando em conta o tempo dos deslocamentos e a extensão da obra;
- Com antecedência mínima de uma semana, comunicar as inspeções ao representante do órgão auditado, solicitando também a presença dos engenheiros fiscais que respondem pelos contratos.

<sup>156</sup> Modelo anexado em arquivo e no anexo 12 deste Manual.

### **Equipamentos necessários**

Para as inspeções em campo, a equipe deverá se munir dos seguintes equipamentos:

- Veículo oficial equipado com sinalizadores, visando garantir a segurança da equipe, uma vez que os trabalhos demandarão a condução em baixíssimas velocidades e com constantes paradas ao longo do trecho;
- Notebook com, no mínimo, os seguintes arquivos: Termos de Inspeção para Obras Paralisadas, com as informações prévias já preenchidas; ficha para levantamento físico; projetos das obras a serem visitadas; planilha orçamentária das propostas das empreiteiras; boletins de medição solicitados; conjunto de normas técnicas e publicações do DNIT;
- Aparelho de GPS<sup>157</sup>;
- Câmera fotográfica digital;
- Trens de fibra e metálica;
- Linha de pedreiro.

### **Avaliações gerais**

O primeiro procedimento a ser realizado é o levantamento físico da obra. Para isso, a equipe deverá percorrer o trecho e, com o auxílio do equipamento de GPS, registrar os locais onde já foram concluídos os serviços referentes a terraplenagem, sub-base, base, imprimação, revestimento e sinalização horizontal. Tal registro deverá ser construído com o auxílio da planilha de cálculo própria, que gerará um gráfico, como o exemplificado no Anexo 5. De posse desses dados e das memórias de cálculo de todos os serviços medidos, o Auditor deve verificar se houve antecipações de pagamentos por serviços não executados.

Deve também verificar se foram executados os dispositivos de drenagem e proteção do corpo estradal nos trechos atacados, avaliando se as camadas de terraplenagem e pavimentação foram minimamente protegidas da ação das intempéries durante o período de paralisação ou se seria necessária a adoção de outras medidas preventivas.

A equipe deve também realizar uma estimativa dos prejuízos já ocorridos (camadas de terraplenagem com erosões etc.), procurando discernir entre os de responsabilidade da construtora (má execução dos serviços ou abandono da obra) e do órgão auditado (ordem de paralisação, ausência de proteção do trecho para tal, paralisação tácita, etc.).

A equipe de auditoria deve ainda verificar a efetividade dos recursos financeiros investidos na obra, avaliando se eles se refletiram em melhorias reais nas condições da rodovia – pavimentação de parte do trecho, alargamento da plataforma com melhora substancial de segurança da via e melhoria duradoura da qualidade do pavimento (diminuição de buracos, atoleiros, etc.), dentre outros.

Por fim, deve-se analisar a procedência das justificativas apresentadas pelo órgão para a paralisação (expressa ou tácita) dos serviços. A partir daí, será possível individualizar os responsáveis pelos prejuízos gerados em cada obra: antigo gestor; empresa projetista; empreiteira; gestor atual; ou o próprio Estado (casos fortuitos ou por motivo de força maior).

Fotografias devem ser tiradas de todas as situações relevantes.

Todas essas informações deverão ser consolidadas no “Termo de Inspeção para Obras

---

**157** Deve-se munir de um aparelho de GPS que tenha, preferencialmente, as seguintes características: possibilidade de utilização de fonte de energia veicular, possibilidade de colocação de antena (externa ao veículo) e conectividade com *notebooks*.

Rodoviárias Paralisadas”<sup>158</sup> (que terá a “Ficha para Levantamento Físico” como anexo), a ser impresso e assinado por todos os presentes.

### 6.3. Relatório de Obras Rodoviárias Paralisadas

Conforme já comentado no tópico 1.3 deste Manual, a Secex-Obras deve gerar Relatórios Anuais de Obras Rodoviárias Paralisadas, de modo a se comparar a evolução do quadro e a analisar o cumprimento das recomendações.

O Relatório, que preferencialmente seguirá o modelo encartado no anexo 13 deste Manual, deverá apresentar o seguinte conteúdo mínimo:

- Apresentação dissertativa acerca dos prejuízos causados por obras paralisadas e da situação de inconformidade perante o art. 45 da Lei de Responsabilidade Fiscal<sup>159</sup>;
- Definição do objeto, com apresentação do Quadro Demonstrativo de Obras Paralisadas<sup>160</sup>;
- Análise individualizada das obras, conforme procedimentos descritos no tópico anterior;
- Termo de Inspeção de Obras Rodoviárias Paralisadas, com a consolidação das informações coletadas em campo;
- Recomendações<sup>161</sup>;
- Conclusão, destacando os prejuízos financeiros já configurados.

Embora o montante do prejuízo, devido à natureza progressiva dos danos, só possa ser totalizado quando do reinício dos serviços, alguns dos responsáveis por ele já podem ser, desde já, indicados<sup>162</sup>.

Note-se que, de fato, sempre há um responsável pelos prejuízos resultantes da paralisação de uma obra, posto que esta, quando não se trata de irregularidade do próprio gestor atual, é sempre remédio para alguma irregularidade anterior que se pretende sanar.

Assim, a equipe deve analisar, por exemplo, se o responsável é o gestor ou projetista da gestão anterior:

- por haver iniciado a obra com um projeto tão deficiente que demandou muito tempo para o seu ajuste;
- porque iniciou uma obra absolutamente desnecessária à sociedade, de tal modo que o gestor atual se viu obrigado a interrompê-la;
- por haver iniciado a obra sem licitação, com processo eivado de nulidade ou com preços superfaturados, de modo que esta teve de ser interrompida para novo cer-

**158** Arquivo em anexo e modelo constante no anexo 12 deste Manual.

**159** Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.

**160** Esse quadro deverá conter as seguintes colunas: nº do contrato; descrição da obra; valor contratual; saldo contratual; nome do contratado; fonte de recursos; dias de paralisação; e tempo de pagamento da última fatura.

**161** O modelo de laudo, anexado no anexo 12, traz a indicação de onze recomendações que estão entre as mais frequentemente verificadas.

**162** Em casos de abandono de obra pela empreiteira (pois, se o motivo foi o atraso de pagamento, o responsável é o gestor atual, caso contrário é a própria empresa contratada), por exemplo, ou outros que independam de decisão administrativa acerca da retomada dos serviços.

- tame ou repactuação de preços;
- por haver iniciado a obra sem que houvesse a garantia dos recursos necessários.

O responsável será a empresa contratada quando esta abandonar injustificadamente a obra ou passar a executá-la em ritmo incompatível com o cronograma previsto;

Por outro lado, o responsável será o atual gestor quando:

- paralisou injustificadamente os serviços;
- o motivo alegado para a paralisação for a carência de recursos financeiros, mas outros contratos forem iniciados após a paralisação;
- abandonou a obra sem o amparo de motivos técnicos, por discordar do mérito administrativo do gestor anterior (que decidiu pela necessidade e conveniência da mesma).

Assim, somente os motivos de força maior, caso fortuito ou escassez de recursos a ponto de não iniciar outras obras justificariam que o Estado assumira os prejuízos sem responsabilizar seus agentes ou terceiros.



## 1. OT-IBR 001/2006



Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas  
www.ibraop.com.br

### ORIENTAÇÃO TÉCNICA

OT - IBR 001/2006

### PROJETO BÁSICO

Primeira edição: válida a partir de 07/11/2006

Palavras Chave:

Projeto Básico, obra, Administração Pública, definição.

9 páginas

### SUMÁRIO

1. OBJETIVOS.....	2
2. REFERÊNCIAS .....	2
3. SIGLAS E DEFINIÇÕES .....	2
4. DEFINIÇÃO DE PROJETO BÁSICO.....	2
5. CONTEÚDO TÉCNICO.....	3
6. ELEMENTOS TÉCNICOS POR TIPO DE OBRA.....	4

### PREFÁCIO

O IBRAOP – Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas edita Orientações Técnicas, visando uniformizar o entendimento da legislação e práticas pertinentes à Auditoria de Obras Públicas.

Esta OT – IBR 001/2006 define Projeto Básico e foi elaborada com base em debates de âmbito nacional, por técnicos envolvidos diretamente com Auditoria de Obras Públicas e em consonância com a legislação e normas pertinentes.

## 1. OBJETIVOS

Esta Orientação Técnica visa uniformizar o entendimento quanto à definição de Projeto Básico especificada na Lei Federal 8.666/93 e alterações posteriores.

## 2. REFERÊNCIAS

As Leis, Normas, Atos e demais documentos a seguir relacionados foram especialmente considerados na edição desta Orientação Técnica, sem prejuízo de outros ordenamentos da legislação nacional.

Lei Federal 8.666/93	Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
Lei Federal 6.496/77	Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica.
Lei Federal 5.194/66	Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo.
Resolução CONFEA 361/91	– Dispõe sobre conceituação de Projeto Básico em Consultoria de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

## 3. SIGLAS E DEFINIÇÕES

**3.1 ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**3.2 ART:** Anotação de Responsabilidade Técnica.

**3.3 BDI:** Benefício e despesas indiretas.

**3.4 CFTV:** Circuito fechado de Televisão.

**3.5 CONFEA:** Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

**3.6 CREA:** Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

**3.7 Custo:** Valor da obra, serviço ou insumo, sem a consideração de lucro e despesas indiretas.

**3.8 Obra de Engenharia:** Trabalho, segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinado a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural.

**3.9 Preço:** Custo da obra, serviço ou insumo, acrescido de lucro e despesas indiretas.

## 4. DEFINIÇÃO DE PROJETO BÁSICO

Projeto Básico é o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executado, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento.

Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras.

Todos os elementos que compõem o Projeto Básico devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável o registro da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, identificação do autor e sua assinatura em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.

## **5. CONTEÚDO TÉCNICO**

Todo Projeto Básico deve apresentar conteúdos suficientes e precisos, tais como os descritos nos itens 5.1 a 5.5, representados em elementos técnicos de acordo com a natureza, porte e complexidade da obra de engenharia.

As pranchas de desenho e demais peças deverão possuir identificação contendo:

- Denominação e local da obra;
- Nome da entidade executora;
- Tipo de projeto;
- Data;
- Nome do responsável técnico, número de registro no CREA e sua assinatura.

### **5.1 Desenho**

Representação gráfica do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

### **5.2 Memorial Descritivo**

Descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos referenciados no item 5.1.

### **5.3 Especificação Técnica**

Texto no qual se fixam todas as regras e condições que se deve seguir para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

### **5.4 Orçamento**

Avaliação do custo total da obra tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir do conteúdo dos elementos descritos nos itens 5.1, 5.2 e 5.3, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades.

O Orçamento deverá ser lastreado em composições de custos unitários e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração.

O valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado no orçamento.

#### **5.4.1 Planilha de Custos e Serviços**

A Planilha de Custos e Serviços sintetiza o orçamento e deve conter, no mínimo:

- Discriminação de cada serviço, unidade de medida, quantidade, custo unitário e custo parcial;
- Custo total orçado, representado pela soma dos custos parciais de cada serviço e/ou material;
- Nome completo do responsável técnico, seu número de registro no CREA e assinatura.

#### 5.4.2 Composição de Custo Unitário de Serviço

Cada Composição de Custo Unitário define o valor financeiro a ser despendido na execução do respectivo serviço e é elaborada com base em coeficientes de produtividade, de consumo e aproveitamento de insumos e seus preços coletados no mercado, devendo conter, no mínimo:

- Discriminação de cada insumo, unidade de medida, sua incidência na realização do serviço, preço unitário e custo parcial;
- Custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais de cada insumo.

Para o caso de se utilizarem Composições de Custos de entidades especializadas, a fonte de consulta deverá ser explicitada.

#### 5.5 Cronograma físico-financeiro

Representação gráfica do desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido.

### 6. ELEMENTOS TÉCNICOS POR TIPO DE OBRA

As tabelas 6.1 a 6.4 explicitam os conteúdos técnicos mencionados nos itens 5.1 a 5.3 por tipologia de obras de engenharia mais usuais, não esgotando ou limitando eventuais exigências de outros órgãos.

Tabela 6.1 - Edificações

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Levantamento Topográfico	Desenho	• Levantamento plani-altimétrico
Sondagem	Desenho	• Locação dos furos
	Memorial	• Descrição das características do solo • Perfil geológico do terreno.
Projeto Arquitetônico	Desenho	• Situação • Implantação com níveis • Plantas baixas e de cobertura • Cortes e elevações • Detalhes (que possam influir no valor do orçamento) • Indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma e/ou ampliação.
	Especificação	• Materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos.
Projeto de Terraplenagem	Desenho	• Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos; • Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra.
	Memorial	• Cálculo de volume de corte e aterro/Quadro Resumo Corte/Aterro
	Especificação	• Materiais de aterro
Projeto de Fundações	Desenho	• Locação, características e dimensões dos elementos de fundação.
	Memorial	• Método construtivo; • Cálculo de dimensionamento.

Tabela 6.1 – Edificações (conclusão)

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Projeto Estrutural	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais, componentes e sistemas construtivos.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método construtivo</li> <li>• Cálculo do dimensionamento</li> </ul>
Projeto de Instalações Hidráulicas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório;</li> <li>• Esquema de distribuição vertical.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Equipamentos.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório</li> </ul>
Projeto de Instalações Elétricas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações;</li> <li>• Diagrama unifilar.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinação do tipo de entrada de serviço;</li> <li>• Cálculo do dimensionamento.</li> </ul>
Projeto de Instalações Telefônicas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
Projeto de Instalações de Prevenção de Incêndio	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório</li> </ul>
Projeto de Instalações Especiais (lógicas, CFTV, alarme, detecção de fumaça)	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
Projeto de Instalações de Ar Condicionado	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras)</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos</li> </ul>
Projeto de Instalação de transporte vertical	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> </ul>
Projeto de Paisagismo	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação com níveis</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espécies vegetais;</li> <li>• Materiais e equipamentos.</li> </ul>

Tabela 6.2 – Obras Rodoviárias

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Desapropriação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta cadastral individual das propriedades compreendidas total ou parcialmente na área.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento cadastral da área assinalada;</li> <li>• Determinação do custo de desapropriação de cada unidade.</li> </ul>
Projeto Geométrico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta e perfil representando o terreno original, curvas de nível, eixo de implantação estaqueado, inclinação de rampas, largura das pistas, acostamentos, "tapers", retornos, acessos, canteiros central e laterais, indicando, também, elementos de drenagem e obras de arte.</li> <li>• Seções transversais típicas indicando largura e inclinações das pistas, acostamentos, canteiros central e laterais.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório do projeto contendo sua concepção e justificativa;</li> <li>• Folha de convenções</li> <li>• Notas de Serviço de Terraplenagem e Pavimentação.</li> </ul>
Projeto de Terraplenagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil geotécnico;</li> <li>• Seções transversais típicas;</li> <li>• Planta geral da situação de empréstimos e botaforas;</li> <li>• Plantas dos locais de empréstimo.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório do projeto contendo sua concepção e justificativa;</li> <li>• Memória Justificativa contendo cálculo estrutural e classificação dos materiais a escavar;</li> <li>• Cálculo de volumes;</li> <li>• Quadro e orientação de terraplenagem;</li> <li>• Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e "Layout" do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Serviços.</li> </ul>
Projeto de Drenagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem utilizados;</li> <li>• Planta esquemática da localização das obras de drenagem.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte;</li> <li>• Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>• Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e "Layout" do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Serviços.</li> </ul>

Tabela 6.2 – Obras Rodoviárias (continuação)

<b>Especialidade</b>	<b>Elemento</b>	<b>Conteúdo</b>
Projeto de Pavimentação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seções transversais-tipo das pistas de rolamento, acostamentos, acessos e áreas de instalações para operação da rodovia;</li> <li>Seções transversais em tangente e em curva;</li> <li>Esquema longitudinal representando as soluções de pavimento adotadas ao longo da rodovia;</li> <li>Gráfico de distribuição dos materiais e espessuras das camadas.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte;</li> <li>Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento;</li> <li>Quadro resumo contendo os quantitativos e distâncias de transporte dos materiais que compõem a estrutura do pavimento;</li> <li>Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e "Layout" do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Obras de Arte Especiais	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometria da estrutura;</li> <li>Fundações;</li> <li>Formas e detalhes;</li> <li>Armaduras, protensões e detalhes;</li> <li>Detalhes de drenagem;</li> <li>Detalhes dos aparelhos de apoio e juntas de dilatação;</li> <li>Iluminação e sinalização.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte;</li> <li>Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>Memória de cálculo do dimensionamento da estrutura;</li> <li>Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Sinalização	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias;</li> <li>Desenhos dos dispositivos</li> <li>Detalhes estruturais de montagem e fixação de elementos como pórticos e placas;</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços</li> <li>Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>Quadros resumo e notas de serviço contendo a localização, modelo, tipo e quantidade dos elementos de sinalização empregados;</li> <li>Plano de Execução, contendo: relação de serviços, seus custos e cronograma físico; relação de equipamento mínimo.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>

Tabela 6.2 – Obras Rodoviárias (conclusão)

<b>Especialidade</b>	<b>Elemento</b>	<b>Conteúdo</b>
Projeto de Iluminação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta localizando postes e redes de distribuição;</li> <li>• Detalhes de luminárias;</li> <li>• Detalhes construtivos e de interferências.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços;</li> <li>• Memória de cálculo;</li> </ul>
Projeto de Proteção Ambiental	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquema linear constando os locais de bota-fora, empréstimos, jazidas, pedreiras, passivo ambiental e pontos notáveis;</li> <li>• Detalhes de soluções;</li> <li>• Detalhes específicos para tratamento de jazidas, empréstimos, áreas de uso e outras.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de espécies vegetais a empregar, fontes de aquisição, técnicas de plantio e de conservação;</li> <li>• Quadro de quantidades contendo código, discriminação das espécies e de todos os serviços e distâncias de transporte;</li> <li>• Justificativa do projeto;</li> <li>• Cálculo dos quantitativos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Serviços.</li> </ul>

Tabela 6.3 – Pavimentação Urbana

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Levantamento Topográfico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento plani-altimétrico</li> </ul>
Projeto Geométrico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta geral</li> <li>Representação planimétrica</li> <li>Perfis longitudinais</li> <li>Seções transversais tipo contendo, no mínimo, a largura; declividade transversal; posição dos passeios; dimensões das guias, sarjetas e canteiros centrais</li> <li>Indicação de jazidas e área de bota-fora.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Pavimentação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta geral</li> <li>Seções transversais tipo de pavimentação, indicando as dimensões horizontais, as espessuras e características de cada camada estrutural, detalhes da pintura ou imprimação ligante.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos.</li> <li>Memória de cálculo do pavimento</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Drenagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta geral</li> <li>Perfil longitudinal ou planta contendo cotas altimétricas para implantação dos elementos de drenagem</li> <li>Seções transversais tipo dos elementos de drenagem</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos.</li> <li>Memória de cálculo</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Iluminação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta localizando e especificando os elementos de iluminação</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memorial de cálculo do projeto</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Paisagismo	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto em planta indicando a localização e discriminação das espécies;</li> <li>Seções transversais quando houver terraplenagem</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memorial descritivo do projeto.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Sinalização Viária	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto em planta</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memorial descritivo do projeto.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>

## 2. Modelo de Ofício de apresentação da equipe do TCE-MT

Ofício nº \_\_\_\_\_

Cuiabá, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Senhor (Função),

Com a finalidade de desenvolver uma Auditoria de Acompanhamento das obras/serviços de engenharia, em pertinência ao corrente exercício (20\_\_), designamos os seguintes servidores, aos quais pedimos que sejam fornecidos todos os subsídios necessários ao bom desempenho de suas funções, inclusive a disponibilização e o acesso a todos os elementos e/ou documentos pertinentes à matéria:

- \_\_\_\_\_ (Cargo, mat.);
- \_\_\_\_\_ (Cargo, mat.);
- \_\_\_\_\_ (Cargo, mat.);
- \_\_\_\_\_ (Cargo, mat.);

Oportunamente, solicitamos que seja(m) designado(s), mediante ofício, o(s) representante(s) oficial(is) de V. Sa, com competência para prestar as informações solicitadas por esta Corte de Contas, no tocante às questões técnicas e administrativas relativas a obras e serviços de engenharia.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
**Nome**  
**Conselheiro Relator**

Ao Senhor

\_\_\_\_\_  
**Função**  
**SIGLA – Órgão auditado**

### 3. Ofício para a solicitação de documentos (obras em andamento)

Ofício nº \_\_\_/20\_\_\_/Secex-Obras/TCE-MT

Cuiabá, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_.

Ilmo Senhor,

Dando continuidade aos trabalhos de Auditoria Técnica de Obras e Serviços de Engenharia, solicitamos de V. Sa que providencie e remeta, no prazo de 5 dias úteis contados a partir do recebimento do presente ofício, de cada uma das obras abaixo relacionadas, cópia dos seguintes documentos abaixo indicados. Outrossim, salientamos que tal encaminhamento seja feito por intermédio de ofício, informando quando inexistir algum elemento solicitado.

- Edital de licitação, com todos os seus anexos disponíveis aos licitantes;
- Projeto básico e/ou executivo em sua(s) completude(s), inclusive orçamento básico e composições de preço unitário (em meio eletrônico);
- ART do(s) responsável(eis) técnico(s) pelo(s) projeto(s) e orçamento básico, bem como seus CPF, endereço e estado civil;
- Atas de reunião, julgamento e relatório final da CPL;
- Homologação do procedimento licitatório e adjudicação do objeto;
- Termo de contrato;
- ART dos responsáveis pelo contrato;
- Responsáveis do órgão auditado pelo contrato (nome, CPF, registro profissional, endereço e estado civil);
- Responsáveis pelo procedimento licitatório (nome, CPF, registro profissional, endereço e estado civil);
- Ordem de serviço;
- Termo de recebimento, ou rescisão contratual, ou justificativa para sua falta;
- Proposta vencedora, inclusive composição analítica dos preços unitários (em meio eletrônico);
- Proposta alterada ou atualizada (em meio eletrônico);
- Cálculo explicativo e justificativa legal da alteração ou atualização de preço da proposta vencedora;
- Todos os Boletins de Medição já emitidos, acompanhados de suas respectivas memórias de cálculo (em meio eletrônico);
- Todos os Termos Aditivos do contrato, inclusive justificativa e planilha orçamentária, ainda que não tenham ocorrido impactos financeiros (em meio eletrônico).

Obras de Referência:

Ref.	Obra	Instrumento
1	...	CP nº _____
2	...	CP nº _____
3	...	Contrato nº _____
4	...	Contrato nº _____

Solicitamos, ainda, que sejam encaminhadas ao TCE-MT, no prazo de 5 (cinco) dias úteis após seus adventos, todas as novas edições dos documentos acima relacionados.

Atenciosamente,

---

Nome  
Cargo – Mat.  
CREA

Ao Senhor

---

***M.D. Representante do órgão auditado – SIGLA***

#### 4. Composição de preço para a instalação de conjunto de britagem



Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do RS  
DEPARTAMENTO DE PROGRAMAÇÃO RODOVIÁRIA

Página: 1  
Data: 25/06/08  
Hora: 10:52:44

#### Custo Unitário do Serviço

Código: 8030		CONJUNTO BRITAGEM 100m³ C/IMPACTOR - instalação					Unidade: R\$/vb	
A - EQUIPAMENTOS		QTD	UTIL PROD	UTIL IMPR	CUS PROD	CUS IMPR	CUS HORA	
TOTAL (A)							0,00	
B - MÃO-DE-OBRA		UN.	QTD	SALÁRIO		CUS HORA		
TOTAL (B)							0,00	
C - CUSTO HORÁRIO TOTAL						A + B		0,00
P - PRODUÇÃO DA EQUIPE						(Indicada)		1,000
D - CUSTO DE EXECUÇÃO						C / P		0,00
E - MATERIAL		UN.	QTD	PREÇO		CUS UNIT.		
8030 (E-116) CONJUNTO BRITAGEM 100m³/h C/IMPACTOR		un	0,1000	2.459.510,		245.951,02		
TOTAL (E)							245.951,02	
F - SERVIÇOS E TRANSPORTES		UN.	QTD	PREÇO		CUS UNIT.		
TOTAL (F)							0,00	
G - TRANSPORTES		DMT (Cs)	DMT (R)	DMT (P)	EMPOLAM.	CONSUMO	CUSTO	CUS UNIT.
TOTAL (G)							0,0000	
CUSTO DIRETO					D + E + F + G		245.951,02	
BONIFICAÇÃO						0,00%		0,00
<b>CUSTO TOTAL DO SERVIÇO</b>							<b>245.951,02</b>	
Objeto						OFICIAL		
0 - Tabela de Preços - EER/DPR/DAER Transportes incluídos DMT=1,000kmp						Data: JULHO/2007		

### 5. Modelo de ficha para levantamento físico de obras

#### PROGRESSO DOS SERVIÇOS

Obra:

Data da Inspeção:

km	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Terraplenagem										
Sub-base										
Base										
Imprimação										
Revestimento										
Sinalização Horizontal										

km	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
Terraplenagem										
Sub-base										
Base										
Imprimação										
Revestimento										
Sinalização Horizontal										

km	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
Terraplenagem										
Sub-base										
Base										
Imprimação										
Revestimento										
Sinalização Horizontal										

## 6. Ficha para acompanhamento de furos de densidade *in situ*

	Estado de Mato Grosso	Órgão Auditado:
	Tribunal de Contas	Obra:
	Secex-Obras	Contrato:

### Ficha de Verificação de Densidade *in Situ*

Data		____/____/____					
Local		Aterro entre as estacas ____ e ____, sublote ____.					
Furo		Nº	01	02	03	04	05
Estaca do Empréstimo / Jazida		-	____	____	____	____	____
Peso do frasco com areia	Antes	A					
	Depois	B					
	Diferença	A - B					
Peso da areia no funil (g)		C					
Peso da areia no furo (g)		$P = A - B - C$					
Densidade da areia (g/dm <sup>3</sup> )		d					
Volume do furo (dm <sup>3</sup> )		$V = P / d$					
Umidade		h %					
Peso bruto do solo úmido (g)		Pbh					
Tara do recipiente (g)		T					
Peso do solo úmido (g)		$Ph = Pbh - T$					
Peso do solo seco (g)		$Ps = Ph / (1 + h / 100)$					
Dens. do solo seco (g/dm <sup>3</sup> )		$Ds = Ps / V$					
Densidade máxima laborat. (g/dm <sup>3</sup> )		Dm					
Empolamento		$\% = Ds / Dm$					

Observações:

---



---



---



---



---



---



---



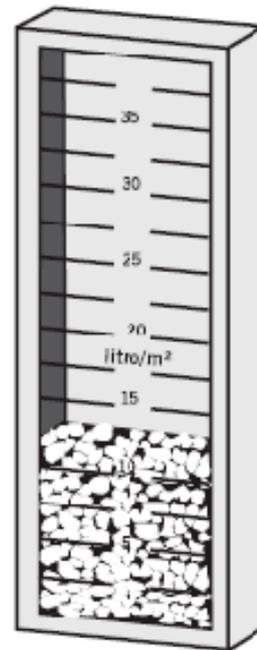
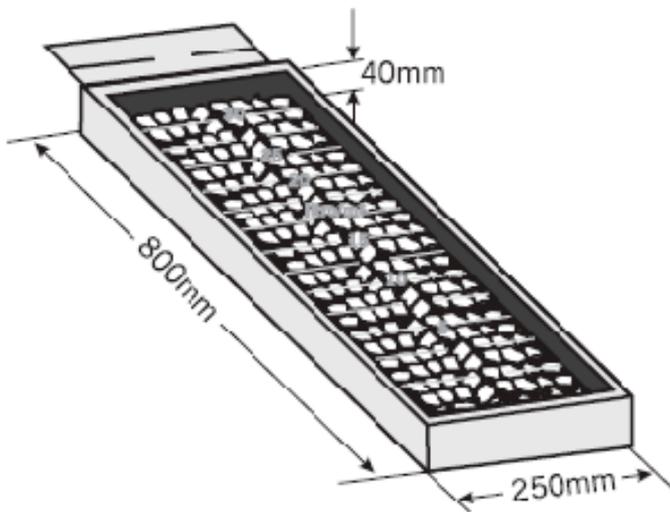
---



Dados determinados previamente em laboratório.

Dados obtidos em campo.

## 7. Esquema da caixa dosadora de Larsen



## 8. Termo de Inspeção para obras em andamento ou concluídas



Secretaria de Controle de Obras e Serviços de Engenharia

Termo de inspeção de obra			
<b>Orgão</b>			
<b>Obra</b>			
<b>Município</b>		<b>Data:</b>	

Em data e local acima descritos, foi realizada a vistoria da obra em referência pela Equipe Técnica abaixo identificada, designada por este Tribunal, tendo sido acompanhada pelo Interessado do Processo, através do representante por ele nomeado, indicado abaixo. Durante a vistoria, foram identificados os elementos básicos discriminados a seguir:

### Elementos Básicos da Obra (Folha 1 de \_\_\_)

A obra em epígrafe é regulada pelo contrato nº \_\_\_\_, firmado em \_\_/\_\_/\_\_, com a \_\_\_\_\_, no valor de R\$ \_\_\_\_\_. Tal valor foi aditado em R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_%), mediante o Termo Aditivo de Preço, datado de \_\_/\_\_/\_\_, de modo que o valor contratado passou a ser R\$ \_\_\_\_\_. Para a supervisão e fiscalização dos serviços, foi contratada a empresa \_\_\_\_\_ – contrato nº \_\_\_\_, firmado em \_\_/\_\_/\_\_.

A Ordem de Serviço nº \_\_\_\_, emitida em \_\_/\_\_/\_\_, fixa como data limite para a conclusão dos serviços o dia \_\_/\_\_/\_\_. Tal data foi alterada para \_\_/\_\_/\_\_, em função da Ordem de Paralisação emitida em \_\_/\_\_/\_\_, de modo que os serviços somente prosseguiram após a Ordem de Reinício dos serviços, datada de \_\_/\_\_/\_\_ e também pelo Termo Aditivo de Prazo, datado de \_\_/\_\_/\_\_, que acrescentou \_\_\_ dias ao prazo contratual.

A Ordem de Paralisação foi emitida devido... (justificativa apresentada).

O Termo Aditivo de Prazo se deu em função... (justificativa apresentada).

Durante a inspeção, informou-se que se encontra em tramitação o Termo Aditivo de Preço, mediante o qual se pretende incrementar o valor contratual em mais R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_%), dilatando também o prazo contratual em \_\_\_ dias, devido à ... (justificativa apresentada).

O último Boletim de Medição disponível é de nº \_\_\_\_, correspondente ao período de \_\_/\_\_/\_\_ a \_\_/\_\_/\_\_ e, até aquela data, os serviços executados importavam em R\$ \_\_\_\_\_, quando o cronograma apresentado previa, para o mesmo período, a conclusão de serviços da ordem de R\$ \_\_\_\_\_.

Após percorrer-se toda a obra – cuja extensão, medida com odômetro veicular, é de \_\_\_ km –, verificou-se que o estágio atual de execução da mesma se encontra conforme a ficha de “Progresso dos Serviços”, apresentada em anexo.

Durante as inspeções de campo, foram selecionados para auditoria, por amostragem, os seguintes itens de planilha: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; [...]. Quanto aos mesmos, cumpre-

-se mencionar as seguintes observações: (registro de medidas tomadas em campo para cálculos posteriores e eventuais comentários que não se refiram a irregularidades).

Durante os trabalhos de campo, foram verificadas as seguintes irregularidades:

1. Citar, em itens enumerativos: inconformidades com o projeto; falhas de execução e controle dos serviços; erros em boletins de medição (passíveis de estorno); trechos que já apresentam problemas de qualidade; irregularidades formais em procedimentos diversos (livro de obras, tramitação de termos aditivos etc.);, entre outros.

2. [...]

Verificou-se ainda que, até a presente data, não foram solucionadas as irregularidades registradas no(s) Termo(s) de Inspeção anterior(es) (datado(s) de \_\_/\_\_/\_\_, \_\_/\_\_/\_\_ e \_\_/\_\_/\_\_), sendo elas as seguintes:

3. Transcrever dos Termos anteriores;

4. [...].

Por fim, solicita-se, desde já, que, no prazo de \_\_ (\_\_\_\_) dias úteis, sejam encaminhados ao TCE-MT os esclarecimentos e cópias de documentos seguintes:

1. Transcrever dos Termos anteriores;

2. [...].

### **Participantes da vistoria:**

Equipe Técnica da Secex-Obras

\_\_\_\_\_  
Engº ...

Cargo – Matrícula \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Engº ...

Cargo – Matrícula \_\_\_\_

### **Representante do interessado e demais presentes**

Reconheço a participação na vistoria da obra supracitada e a exatidão dos dados aí obtidos.

\_\_\_\_\_  
Engº ...

Representante indicado pelo Órgão – mat. \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Engº ...

Engenheiro fiscal da obra – mat. \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Engº ...

Empresa de Consultoria – CREA nº \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Engº ...

Empreiteira contratada – CREA nº \_\_\_\_

## 9. Termos de inspeção para auditorias de qualidade



Secretaria de Controle de Obras e Serviços de Engenharia

### Termo de inspeção de pavimentos revestidos em asfalto - Folha 1 de \_\_\_\_

#### Dados referentes ao contrato de empreitada:

Obra:

Contrato nº \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Empreiteira:

Valor Inicial do Contrato: R\$ \_\_\_\_\_ Valor Total dos Aditivos: R\$ \_\_\_\_\_

Ordem de Serviço nº \_\_\_\_\_ Emitida em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Período da Última Medição: de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data do Pagamento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### Dados referentes à Fiscalização da Obra:

Empresas de Consultoria:

Contrato nº \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Engenheiro(s) Fiscal(is) do Órgão:

#### Acompanharam a Vistoria:

Engenheiro do Órgão – Fiscal da Obra

Representante do Órgão

Engenheiro da Consultoria – CREA nº \_\_\_\_\_

Chefe do Distrito Rodoviário

Engenheiro da Empreiteira - CREA nº \_\_\_\_\_

Data da Vistoria: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Segmento Inspeccionado: **Pista Direita.**

Reconheço a participação na vistoria e a exatidão dos dados acima.



**TERMO DE INSPEÇÃO DE PAVIMENTOS REVESTIDOS EM ASFALTO**

**Obra:**

km

Odom.	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Legenda:	
Remendo	
Panela	<b>P</b>
Afundamento	
Trilha de Rodas	
Escorregamento de aterro	↓ ↓ ↓
Revestimento desgastado	
Fissuras no revestimento asfáltico	
Erosão	<b>E</b>

2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Data da Inspeção: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Como referência de distância, o marco 0 foi tomado na

Auditor Público Externo – Matrícula

Técnico de Controler Público Externo – Matrícula

Secretaria da Secex-Obras – Matrícula





Secretaria de Controle de Obras e Serviços de Engenharia

**Termo de inspeção de pavimentos revestidos em concreto – Folha 1 de 3**

**Dados referentes ao contrato de empreitada:**

Obra:

Contrato nº

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Empreiteira:

Valor Inicial do Contrato: R\$

Valor Total dos Aditivos: R\$

Ordem de Serviço nº

Emitida em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Período da Última Medição: de \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Data do Pagamento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Dados referentes à Fiscalização da Obra:**

Empresas de Consultoria:

Contrato nº

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Engenheiro(s) Fiscal(is) do Órgão:

**Acompanharam a Vistoria:**

Engenheiro do Órgão – Fiscal da Obra

Representante do Órgão

Engenheiro da Consultoria – CREA nº

Chefe do Distrito Rodoviário

Engenheiro da Empreiteira – CREA nº

Data da Vistoria: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Segmento Inspeccionado: **Pista Direita.**

Reconheço a participação na vistoria e a exatidão dos dados acima.





## 10. Relatório Preliminar de Auditoria

### Relatório preliminar de Auditoria de Qualidade de Obras Rodoviárias

**Relatório nº:** RPAQOR-\_\_\_\_/20\_\_

**Unidade Auditada:** \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**Relator:** Cons. \_\_\_\_\_

#### Exmo. Conselheiro Relator,

Em continuidade às auditorias de avaliação da qualidade de obras entregues à sociedade, em conformidade com o Objetivo 1 do Planejamento Estratégico desta Corte de Contas para o exercício de 2009 – Contribuir para a Efetividade das Políticas Públicas (item 1.1 – Auditoria de Qualidade das Obras Rodoviárias), foram realizadas inspeções na Rodovia \_\_\_\_\_, trecho \_\_\_\_\_, subtrecho \_\_\_\_\_, com extensão de \_\_\_\_\_ km – objeto do contrato nº \_\_\_\_\_, firmado em \_\_\_\_\_, com a \_\_\_\_\_.

Durante os trabalhos, foram observadas diversas patologias na rodovia indicada, as quais são incompatíveis com a idade de uso da obra desde seu recebimento definitivo, qual seja, \_\_ (\_\_\_) anos, conforme se pode observar nos anexos que acompanham este relatório preliminar – Termo de Inspeção, com o mapeamento e a descrição dos defeitos/vícios observados ao longo do subtrecho vistoriado, e documentário fotográfico com a demonstração exemplificativa das constatações.

Como se sabe, a Lei nº 8.666/93, no art. 73, § 2º, dispõe:

Art. 73. Executado o contrato, o seu objeto será recebido: [...]

§ 2º. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

No mesmo sentido, o Código Civil de 2002, no art. 618<sup>163</sup>, assim preconiza:

Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo [grifo nosso].

Enfatizando a responsabilidade objetiva do construtor, Hely Lopes Meirelles ensina que, “se a obra assim realizada apresentar vícios de solidez e segurança, já se entende que outro não pode ser o responsável por esses defeitos senão o construtor”<sup>164</sup> [grifo nosso].

<sup>163</sup> Correspondente ao art. 1.245 do antigo Código de 1916.

<sup>164</sup> MEIRELLES, H. L. *Direito de construir*. 8. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2000. p. 258.

Há de se ressaltar, também, que a responsabilidade do empreiteiro não se reduz nos casos em que se depara com subleitos não firmes, ainda que ele tenha alertado o dono da obra quanto ao problema e que tenha obtido deste a autorização para prosseguir nos serviços. Nesse sentido, ensina Sílvio Venosa:

o mesmo se aplica quanto a defeitos no solo. Ademais, como engenheiro e arquiteto são técnicos, irrelevante a autorização do proprietário citada no art.1.245, se alertaram sobre a falta de solidez do solo e mesmo assim prosseguiram na edificação: seu mister profissional impede que construam edifícios sabidamente instáveis (CAVALIERI FILHO, 2000, p. 260). Também nesses casos, os construtores respondem objetivamente pelos danos, mormente levando-se em consideração a lei consumerista<sup>165</sup> [grifo nosso].

O poder que desfruta a administração para proceder à convocação dos construtores deve ser entendido como dever de fazê-lo, visto que os poderes atribuídos ao Estado devem sempre ser interpretados como instrumentos para que este execute seu mister de fazer valer o interesse público.

Nesse sentido, a Lei nº 8.429/92, no seu art. 10, assim define:

Art. 10. Constitui ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário qualquer ação ou omissão, dolosa ou culposa, que enseje perda patrimonial, desvio, apropriação, malbaratamento ou dilapidação dos bens ou haveres das entidades referidas no art. 1º desta lei [grifo nosso].

Quando a Administração deixa (se omite) de exigir da empreiteira contratada a reparação do dano de sua responsabilidade, evidentemente faz com que o Estado (atual ou futuramente) assuma despesas indevidas, relativas a tais reparações, configurando-se, assim, a perda patrimonial a que se refere o supracitado artigo. A mesma lei, no inciso II do art. 12, determina a sanção civil para atos dessa espécie:

Art. 12. Independentemente das sanções penais, civis e administrativas, previstas na legislação específica, está o responsável pelo ato de improbidade sujeito às seguintes cominações: [...]  
II. na hipótese do art. 10, ressarcimento integral do dano, perda dos bens ou valores acrescidos ilicitamente ao patrimônio, se concorrer esta circunstância, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de cinco a oito anos, pagamento de multa civil de até duas vezes o valor do dano e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de cinco anos; [...].

Após as visitas técnicas à obra em epígrafe, constatou-se que a correção das patologias observadas é de responsabilidade dos executores, visto que não transcorreram 5 (cinco) anos da entrega de tais serviços. Dentre os defeitos verificados, alguns se apresentam ainda em fase inicial de deterioração e outros em estágios bem avançados, como afundamentos e painéis. Observou-se, inclusive, que tais vícios são já posteriores a intervenções pontuais

---

165 VENOSA, Sílvio Sávio. *Direito Civil*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 189.

por parte do \_\_\_\_\_ (*Órgão Auditado*), como remendos localizados, de modo que se faz necessária uma efetiva atuação dessa Secretaria no intuito de proporcionar soluções definitivas para todos os problemas relacionados, sejam elas de caráter preventivo ou corretivo.

Ante os fatos descritos, sugere-se a autuação deste relatório como Representação de Natureza Interna, a fim de que o titular da Pasta seja notificado para instaurar procedimento administrativo visando à convocação da empresa \_\_\_\_\_ para promover, às expensas desta, a retificação das patologias do trecho acima referido, indicadas exemplificativamente no Termo de Inspeção em anexo, isto como efeito da responsabilidade civil objetiva, nos termos preconizados pelo art. 618 do Código Civil Brasileiro.

Instaurado o procedimento, o \_\_\_\_\_ (*Órgão Auditado*) deverá dar conhecimento a este Tribunal, no prazo regimental a ser fixado por V. Exa, dos atos ali praticados, incluindo os relativos a eventuais manifestações da contratada, até o encerramento do processo.

É o relatório.

Secretaria de Controle Externo de Obras e Serviços de Engenharia, em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Auditor Público Externo

\_\_\_\_\_  
Auditor Público Externo

Matrícula \_\_\_\_\_

Matrícula \_\_\_\_\_

Confirmo o conteúdo deste relatório.

Em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Secretário(a)



## 11. Termo de Inspeção para Obras Paralisadas

### TERMO DE INSPEÇÃO PARA OBRAS PARALISADAS

Descrição da obra: \_\_\_\_\_

Extensão do Trecho: \_\_\_\_\_ km.

Tipo da obra:  Conservação  Melhoramentos  Restauração  
 Implantação  Pavimentação

Importância socioeconômica da obra: \_\_\_\_\_

Empreiteira Contratada: \_\_\_\_\_ Nº do Contrato: \_\_\_\_\_

Data do Contrato: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data da OS: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Prazo: \_\_\_\_\_ dias.

Valor do Contrato: R\$ \_\_\_\_\_ Medido: R\$ \_\_\_\_\_

(sendo R\$ \_\_\_\_\_ a Po).

Pago: R\$ \_\_\_\_\_ (sendo R\$ \_\_\_\_\_ a Po e R\$ \_\_\_\_\_ de Reajustes).

Saldo: R\$ \_\_\_\_\_ a Po.

Tempo de prazo já utilizado: \_\_\_ dias.

Prazo da obra vencido, desde: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  Prazo restante: \_\_\_\_\_ dias.

Obra formalmente paralisada. Data da paralisação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ . A paralisação foi oficial? \_\_\_.

Obra tacitamente paralisada.

Nº da última medição efetuada: \_\_\_\_\_.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Nº da última medição paga: \_\_\_\_\_.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Faturas não pagas Quantidade: \_\_\_\_\_ Valor Acumulado: R\$ \_\_\_\_\_

(sendo R\$ \_\_\_\_\_ a Po).

Justificativas: \_\_\_\_\_

#### TERMO ADITIVO DE PREÇO:

Não houve.

Houve. Quantidade: \_\_\_\_ . Datas: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ . Montante: R\$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ %.

O valor que ainda pode ser aditado é suficiente para concluir a obra?  Sim  Não

#### TERMO ADITIVO DE PRAZO:

Não houve.

Houve. Quantidade: \_\_\_\_ . Datas: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ . Total de Dias Aditados: \_\_\_\_\_.

#### ADITIVOS AINDA EM TRAMITAÇÃO:

Não há.

de preço, em número de \_\_\_\_\_ ; no valor de R\$ \_\_\_\_\_.

de Prazo, prorrogando a obra em mais \_\_\_\_ dias.

#### SITUAÇÃO FÍSICA DA OBRA:

##### Trecho de Terraplenagem:

Em Andamento: \_\_\_\_\_ km, 22,2 % da extensão total.

Concluída: \_\_\_\_\_ km, 77,8 % da extensão total.

OBS: \_\_\_\_\_

**Trecho de Drenagem:**

- Superficial.  
 Bueiros.  
 Subterrânea.

OBS: \_\_\_\_\_

**Pavimentação:**

- Sub-base em \_\_\_\_\_, na espessura de \_\_\_ cm. \_\_\_ km.  Não Executada.  
 Base em \_\_\_\_\_, na espessura de \_\_\_ cm. \_\_\_ km.  Não Executada.  
 Imprimação: \_\_\_ km.  Não Executada.  
 Revestimento em \_\_\_\_\_, na espessura de \_\_\_ cm. \_\_\_ km.  Não Executado.  
 Acostamento em \_\_\_\_\_, na espessura de \_\_\_ cm. \_\_\_ km.  Não Executado.

Largura da pista (revestida): \_\_\_\_\_ m ; Largura do Acostamento: \_\_\_\_\_ m, em cada lado.

OBS: \_\_\_\_\_

**Sinalização:**

- Horizontal:  Concluída, em \_\_\_\_\_ km;  Em Execução, \_\_\_\_\_ km;  Não Executada.  
 Vertical:  Concluída em \_\_\_\_\_ km;  Não Executada.

OBS: \_\_\_\_\_

**SOBRE A FISCALIZAÇÃO DA OBRA:****Consultoria contratada para a fiscalização:**

- Não há.

**Equipe do Órgão Auditado:**

Engº. Residente: \_\_\_\_\_

Gerente: \_\_\_\_\_

Local e Data da Inspeção:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

**PARTICIPANTES DA VISTORIA:****Equipe Técnica da Secex-Obras**

\_\_\_\_\_  
 Engº ...  
 Cargo – Matrícula \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Engº ...  
 Cargo – Matrícula \_\_\_\_\_

**Representante do Interessado e demais presentes**

Reconheço a participação na vistoria da obra supracitada e a exatidão dos dados aí obtidos.

\_\_\_\_\_  
 Engº ...  
 Representante indicado pelo Órgão – Matrícula \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Engº ...  
 Engenheiro fiscal da obra – Matrícula \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Engº ...  
 Empresa de Consultoria – CREA nº \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Engº ...  
 Empreiteira contratada – CREA nº \_\_\_\_\_

## **12. Relatório de Obras Rodoviárias Paralisadas**

### **LAUDO DE AUDITORIA TÉCNICA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

*(ÓRGÃO AUDITADO)*  
*(SIGLA)*

<b>OBRAS RODOVIÁRIAS PARALISADAS</b>
--------------------------------------

Cuiabá, \_\_\_\_\_ de 2004.

## ÍNDICE

(criar de acordo com o relatório final)

### 1. APRESENTAÇÃO

(texto meramente exemplificativo)

Não obstante a impossibilidade de agir de forma diversa em momentos de indisponibilidade financeira, a Ordem de Paralisação de Serviços costuma ser um remédio que proporciona diversos efeitos colaterais, tais como:

- Prejuízos financeiros, posto que as estradas, ainda não devidamente revestidas nem munidas de todos os dispositivos de drenagem e proteção de taludes necessários, sob a ação do tráfego e intempéries, invariavelmente iniciam um processo de erosões, deterioração das camadas já executadas e desmoronamento de taludes, entre outros. Sendo assim, ao serem reiniciadas, parte dos serviços já executados terão de ser refeitos;
- Prejuízos econômicos, acarretados pelo maior custo de transportes, oriundo de maior consumo de combustível, maior desgaste de veículos, entre outros;
- Prejuízo social, devido à permanência do estado de carência das comunidades que reclamam pela execução das obras; e até mesmo o
- Prejuízo político, auferido pelos administradores locais (região da obra) que, à vista da população mais leiga, são incompetentes ou não têm o prestígio suficiente para fazer com que a obra seja concluída, situação esta que tende a se agravar sobremaneira em períodos eleitorais.

Tal situação também sugere uma falta de planejamento da administração – que licitou obras, assinou contratos e iniciou serviços sem a necessária disponibilidade financeira – e clama por soluções urgentes.

Note-se, ainda, que a Lei de Responsabilidade Fiscal<sup>166</sup> veda a inclusão de novos projetos às leis orçamentárias enquanto não forem adequadamente atendidos os que estão em andamento. Esse dispositivo apresenta-se em consonância com o escopo da boa administração dos escassos recursos públicos, uma vez que não há sentido em se paralisar obras por carência de recursos ao mesmo tempo em que se iniciam outras. Como bem afirma o Dr. Jorge Ulisses Jacoby Fernandes, Procurador Geral do MPJTCDF, em Parecer emitido nos autos nº 2.121/00:

a conduta dos governantes que periodicamente ascendem ao poder não deve mais se filiar a aspectos de política partidária ou ideológica, mas deve, antes de tudo, adotar uma postura gerencial eficiente e mais consentânea com a escassez dos recursos existentes.

A finalidade do presente documento é expor a crítica situação do *Órgão Auditado*, no que tange ao elevado número de obras que estiveram paralisadas durante o exercício de 20\_\_.

Motivou, a priori, o presente relatório, a constatação do elevado número de obras paralisadas informado pelo *Órgão Auditado* através do ofício nº \_\_\_\_\_, de \_\_/\_\_/\_\_.

<sup>166</sup> Vide o art. 45 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.

em resposta ao ofício TC nº \_\_\_\_\_, de \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_. No documento, o *Órgão Auditado* discriminou \_\_\_ (nº) obras em andamento e \_\_\_ (nº) obras paralisadas.

O quadro se torna ainda mais preocupante quando se percebe que \_\_\_ obras informadas como “em andamento” estão, de fato, paralisadas. Em suma, como se demonstrará adiante, existe uma obra paralisada para cada \_\_\_ em execução no Estado.

Elaboraram o presente laudo os (cargos) \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

## 2. OBJETO

Constituem o objeto do presente Laudo as obras que estiveram paralisadas – seja oficialmente, através de Ordem de Paralisação de Serviços, ou que, havendo saldos contratuais superiores a 1%, não tiveram boletins de medição emitidos nos últimos 180 dias. Tais obras são as demonstradas no quadro abaixo:

*Órgão Auditado*  
**Relação de Obras Rodoviárias Paralisadas**

Nº do Contrato	Descrição	Valor do Contrato	Saldo Contratual		Contratado	Fonte dos Recursos	Sem medição (dias)	Tempo de Pagamento
			R\$	(%)				

Como se observa, tem-se atualmente \_\_\_ obras rodoviárias paralisadas no Estado, as quais são responsáveis por um montante contratual da ordem de R\$ \_\_\_\_\_, dos quais R\$ \_\_\_\_\_ já foram despendidos, sendo previsto um saldo de R\$ \_\_\_\_\_ para a sua conclusão.

Ressalte-se, de início, que a Coordenadoria de Obras e Serviços de Engenharia (Secex-Obras) não vistoriou a totalidade das obras do *Órgão*, de modo que não se pode afirmar que a relação acima compreende todas as obras efetivamente paralisadas no Estado.

## 3. DAS OBRAS VISTORIADAS

Em face dos comentários supra, passa-se agora a discorrer sobre cada uma das obras vistoriadas. Observe-se, preliminarmente, que o estado físico descrito para a obra refere-se ao tempo da inspeção que constatou a paralisação da mesma.

### 3.1. Obra – Exemplo 1 (*texto meramente exemplificativo*)

Há diversas erosões nos trechos abandonados em terraplenagem. Existe drenagem nos trechos já pavimentados (ainda assim, há trechos em recuperação ou onde estão instalando drenos) e, nos demais, não há sarjetas nem valetas.

O pavimento já revestido apresenta diversos trechos de afundamentos e já se nota a presença de algumas panelas. Os afundamentos aparecem principalmente nos bordos. Parte desses foi resultado da ausência de drenos na rodovia. Sua recuperação, portanto, implica no corte de parte do pavimento, instalação do dreno e reposição do revestimento. É importante frisar que a rodovia se situa em região sabidamente submetida a elevados índices pluviométricos – de modo que o erro de projeto/execução se torna ainda menos tolerável. Tal recuperação, nessa fase da obra, gera redundância de serviços e, por conseguinte, despesas que justificam uma análise mais aprofundada por parte do *Órgão*

*auditado*, no intuito de se rever procedimentos de recebimento de projetos, bem como de se apurar eventuais responsabilidades pela falha ocorrida.

Por outro lado, por estar a obra continuamente submetida a fortes chuvas, os prejuízos a serem apropriados, quando do reinício dos serviços, deverão ser elevados, isto é, inclusive, o que já se demonstra na inspeção realizada à obra, donde já se pode afirmar que as duas últimas camadas executadas, sejam elas de terraplenagem ou pavimentação, num trecho de aproximadamente \_\_\_ km, já se encontram totalmente comprometidas por processo evolutivo de erosão. Essa situação, segundo cálculos preliminares<sup>167</sup> demonstrados na planilha em anexo, já importa um prejuízo da ordem de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Do confronto entre o avanço físico dos serviços, checado *in loco*, com as memórias de cálculo dos itens medidos, constata-se que houve uma despesa indevida de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), referente à apropriação a maior dos seguintes itens: \_\_\_\_\_.

Por sua vez, a avaliação do estado físico em que se encontra a rodovia leva à conclusão de que o montante de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), que foi investido nos serviços referentes ao trecho entre as estacas \_\_\_ e \_\_\_, não se refletiram em benefício algum aos usuários da estrada, uma vez que a mesma encontra-se em situação semelhante (*ou pior, se for o caso*) à que estava antes do início dos serviços, o que pode ser demonstrado pela comparação das fotos desses trechos com as de outros onde não houve qualquer intervenção.

Da análise da documentação recebida e das anotações tomadas em campo, por intermédio do Termo de Inspeção em anexo, conclui-se que a responsabilidade por tais danos deve ser atribuída a \_\_\_\_\_, uma vez que \_\_\_\_\_.

#### 4. TERMO DE INSPEÇÃO PARA OBRAS PARALISADAS

Descrição da obra: \_\_\_\_\_

Extensão do Trecho: \_\_\_\_\_ km.

Tipo da obra:  Conservação  Melhoramentos  Restauração  
 Implantação  Pavimentação

Importância socioeconômica da obra: \_\_\_\_\_

Empreiteira Contratada: \_\_\_\_\_. Nº do Contrato: \_\_\_\_\_.

Data do Contrato: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_. Data da OS: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_. Prazo: \_\_\_\_\_ dias.

Valor do Contrato: R\$ \_\_\_\_\_. Medido: R\$ \_\_\_\_\_  
(sendo R\$ \_\_\_\_\_ a Po).

Pago: R\$ \_\_\_\_\_ (sendo R\$ \_\_\_\_\_ a Po e R\$ \_\_\_\_\_ de Reajustes)

Saldo: R\$ \_\_\_\_\_ a Po.

Tempo de prazo já utilizado: \_\_\_ dias.

Prazo da obra vencido, desde: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.  Prazo restante: \_\_\_\_\_ dias.

Obra formalmente paralisada. Data da paralisação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_. A paralisação foi oficial? \_\_\_\_.

<sup>167</sup> Tomando-se por base os preços unitários contratuais, devidamente reajustados, e as larguras médias dos aterros/cortes nos trechos danificados.

Obra tacitamente paralisada.

Nº da última medição efetuada: \_\_\_\_\_.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Nº da última medição paga: \_\_\_\_\_.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Faturas não pagas. Quantidade: \_\_\_\_\_. Valor Acum.: R\$ \_\_\_\_\_  
(sendo R\$ \_\_\_\_\_ a Po).

Justificativas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **TERMO ADITIVO DE PREÇO:**

Não houve.

Houve. Quantidade: \_\_\_\_\_. Datas: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Montante: R\$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ %.

O valor que ainda pode ser aditado é suficiente para concluir a obra?  Sim  Não

#### **TERMO ADITIVO DE PRAZO:**

Não houve.

Houve. Quantidade: \_\_\_\_\_. Datas: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Total de Dias Aditados: \_\_\_\_\_.

#### **ADITIVOS AINDA EM TRAMITAÇÃO:**

Não há.

de preço, em número de \_\_\_\_\_; no valor de R\$ \_\_\_\_\_.

de Prazo, prorrogando a obra em mais \_\_\_\_ dias.

#### **SITUAÇÃO FÍSICA DA OBRA:**

##### **Trecho de Terraplenagem:**

Em Andamento: \_\_\_\_\_ km, 22,2 % da extensão total.

Concluída: \_\_\_\_\_ km, 77,8 % da extensão total.

OBS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

##### **Trecho de Drenagem:**

Superficial.

Bueiros.

Subterrânea.

OBS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

##### **Pavimentação:**

Sub-base em \_\_\_\_\_, na espessura de \_\_\_\_ cm. \_\_\_\_\_ km.  Não Executada.

Base em \_\_\_\_\_, na espessura de \_\_\_\_ cm. \_\_\_\_\_ km.  Não Executada.

Imprimação: \_\_\_\_\_ km.  Não Executada.

Revestimento em \_\_\_\_\_, na espessura de \_\_\_\_ cm. \_\_\_\_\_ km.  Não Executado.

Acostamento em \_\_\_\_\_, na espessura de \_\_\_\_ cm. \_\_\_\_\_ km.  Não Executado.

Largura da pista (revestida): \_\_\_\_\_ m. Largura do Acostamento: \_\_\_\_\_ m, em cada lado.

OBS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Sinalização:**

Horizontal:  Concluída em \_\_\_\_\_ km;  Em execução, \_\_\_\_\_ km;  Não Executada.

Vertical:  Concluída em \_\_\_\_\_ km;  Não Executada.

OBS: \_\_\_\_\_

---

**SOBRE A FISCALIZAÇÃO DA OBRA:****Consultoria contratada para a fiscalização:**

Não há.

**Equipe do Órgão Auditado:**

Engº. Residente: \_\_\_\_\_

Gerente: \_\_\_\_\_

Local e Data da Inspeção:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

**PARTICIPANTES DA VISTORIA:****Equipe Técnica da Secex-Obras**

\_\_\_\_\_  
Engº ...  
Cargo – Matrícula \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Engº ...  
Cargo – Matrícula \_\_\_\_\_

**Representante do Interessado e demais presentes**

Reconheço a participação na vistoria da obra supracitada e a exatidão dos dados aí obtidos.

\_\_\_\_\_  
Engº ...  
Representante indicado pelo Órgão – Matrícula \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Engº ...  
Engenheiro fiscal da obra – Matrícula \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Engº ...  
Empresa de Consultoria – CREA nº \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Engº ...  
Empreiteira contratada – CREA nº \_\_\_\_\_

**5. RECOMENDAÇÕES** *(texto meramente exemplificativo)*

1. Apurar a atual situação física e contratual das obras paralisadas e realizar um planejamento eficaz de retomada das mesmas, apresentando, inclusive, um cronograma físico-financeiro de ataque, de modo a prestar os devidos esclarecimentos à Sociedade, uma vez que estão investidos um montante de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), que ainda não se refletiu em benefício algum para a população;
1. Guardar obediência ao disposto no art. 45 da Lei de Responsabilidade Fiscal, que impede a inclusão de novos projetos às leis orçamentárias sem o adequado atendimento aos já em andamento;
2. Rever os procedimentos internos de recebimento de projetos, de modo a se evitar problemas e prejuízos ao tempo da execução das obras, em virtude de estudos demasiadamente ultrapassados ou de má qualidade;

3. Estornar aos cofres públicos o montante de R\$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ), referentes a serviços pagos e não executados;
4. Averiguar eventuais responsabilidades quanto aos problemas de afundamentos na Rodovia Exemplo 1, verificando, inclusive, se houve negligência no projeto e/ou recebimento do mesmo;
5. Proceder às devidas recuperações na Rodovia Exemplo 2, imputando o débito à empreiteira responsável, bem como demais cominações da Lei no 8.666/93, uma vez que esta abandonou injustificadamente a obra;
6. Apurar possíveis prejuízos ao Estado oriundo da rescisão do contrato com a Construtora \_\_\_\_\_ (Rodovia Exemplo 2), tendo em vista que o saldo contratual da obra era de R\$ \_\_\_\_\_ (referente a julho de 20\_\_), enquanto que o orçamento básico agora previsto (por ocasião da nova licitação) é de R\$ \_\_\_\_\_, podendo serem aceitas propostas de até R\$ \_\_\_\_\_;
7. Retirar do objeto do contrato com a Consultoria \_\_\_\_\_ a fiscalização da Rodovia Exemplo 3, uma vez que tal contrato não suporta mais aditivos de preço. Caso o *Órgão auditado* ainda necessite de empresa de consultoria para acompanhar a execução do restante da obra, deverá realizar, antes de seu reinício, uma nova licitação;
8. Desmobilizar o máximo possível as equipes de Consultoria contratadas para a fiscalização da obra, por ocasião de sua paralisação, além de cuidar para que estas não se arrastem em ritmo lento, gerando maiores despesas com as empresas consultoras e situações irregulares como o ocorrido com o contrato da Consultoria \_\_\_\_\_, que já tem aditivo de preço correspondente a mais que 25% do valor contratual;
9. Decidir sobre a retomada ou não dos serviços inerentes às obras Exemplo 4 e Exemplo 5. Caso se delibere pelo abandono definitivo da mesma, acionar os responsáveis para ressarcir ao Erário todas as despesas já realizadas na obra, que assumem a qualidade de despesas indevidas.
10. Reiniciados os serviços, apurar, em cada obra, os prejuízos totais acumulados durante o período de paralisação e imputar o débito aos responsáveis pelo fato.
11. Decidir sobre a manutenção ou não do contrato relativo à Rodovia Exemplo 6, ainda não iniciada;

## **6. CONCLUSÃO** *(texto meramente exemplificativo)*

É imprescindível a uma boa política de economicidade nos gastos públicos um planejamento eficaz das metas que se pretende alcançar. Nesse sentido, não se pode admitir ao gestor público que empreenda despesas em busca de metas financeiramente inatingíveis e acabe gerando, aos cofres públicos, prejuízos que poderiam ser evitados se houvesse sido realizado um adequado planejamento de atuação. É essa, inclusive, a finalidade principal da Lei Orçamentária Anual, bem como da Lei de Diretrizes Orçamentárias e Plano Plurianual.

Ao paralisar obras, o *Órgão auditado*, apesar de diminuir inicialmente suas despesas, começa a acumular prejuízos financeiros a serem apropriados ao tempo da retomada das mesmas, além de outros de ordem econômica, social e até mesmo política – como se

demonstrou neste relatório, somente os prejuízos financeiros inerentes a essas obras já alcançam o patamar de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Além disso, foi apurado que o *Órgão auditado*, apesar dos poucos recursos disponíveis pelo *Estado*, já tem investido, em obras paralisadas, um montante de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), que, apesar de imobilizado, ainda não se traduziu em benefício algum à Sociedade. É necessário, portanto, que o *órgão* promova urgentemente um plano de retomada dessas obras, bem como atenda às demais recomendações constantes do item deste Laudo.

Cuiabá, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

---

Nome

Cargo – Mat. \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_

## **7. ANEXOS**

### **7.1. Fotos**

### **7.2. Cálculo dos prejuízos já existentes**

### **7.3. Ofícios emitidos e recebidos**