

**INSTITUTO BRASILIENSE DE DIREITO PÚBLICO – IDP
ESCOLA DE DIREITO DE BRASÍLIA - EDP
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATU SENSU* EM
CONTROLE EXTERNO E GOVERNANÇA PÚBLICA**

ZAQUIA SEBBA CARRIJO

**AUDITORIA DE OBRAS RODOVIÁRIAS COM REALIZAÇÃO DE CONTROLE
TECNOLÓGICO PELO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS**

**GOIÂNIA - GO
2017**

ZAQUIA SEBBA CARRIJO

**AUDITORIA DE OBRAS RODOVIÁRIAS COM REALIZAÇÃO DE CONTROLE
TECNOLÓGICO PELO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora do curso de pós-graduação *latu sensu* em Controle Externo e Governança Pública como requisito parcial para obtenção de grau pós-graduada.

Orientador: Ms. Odilon Cavallari de Oliveira

**GOIÂNIA - GO
2017**

ZAQUIA SEBBA CARRIJO

**AUDITORIA DE OBRAS RODOVIÁRIAS COM REALIZAÇÃO DE CONTROLE
TECNOLÓGICO PELO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora do curso de pós-graduação *latu sensu* em Controle Externo e Governança Pública como requisito parcial para obtenção de grau pós-graduada.

Goiânia, 30 de março de 2017.

Prof. Ms. Odilon Cavallari de Oliveira

Prof. Membro da Banca Examinadora

Prof. Membro da Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Ao Tribunal de Contas do Estado de Goiás, pela oportunidade de participar deste Curso de Pós-Graduação em prol de capacitação e aperfeiçoamento profissional.

Ao Conselheiro Edson José Ferrari pelo apoio, incentivo e confiança em mim depositada para a coordenação do setor de engenharia durante suas gestões na Presidência da Corte, bem como a oportunidade que tive de ter desenvolvido grandes projetos dentre eles o Laboratório Móvel, citado neste trabalho.

Ao grande amigo e “chefe”, Fernando Xavier da Silva, pelo companheirismo, reconhecimento e valorização do meu trabalho, pois com todo o seu apoio e orientação colaborou para meu crescimento profissional no Tribunal de Contas.

Ao querido amigo e saudoso Dr. Eden Maluf, grande mestre engenheiro rodoviário em Goiás, que com sua deferência a mim dispensada, amizade e carinho contribuiu com o meu aprendizado nesta área.

Aos colegas da Gerência de Engenharia do Tribunal de Contas do Estado de Goiás, pelo convívio e contribuição de forma direta ou indireta com seus trabalhos de inspeção “in loco” e “troca de experiências no dia a dia”.

Aos amigos do Ibraop, pela integração e compartilhamento de informações, que na pessoa do renomado engenheiro Elci Pessoa Júnior, que tem sua parcela de colaboração com as minhas experiências profissionais, estendo os meus agradecimentos a todos.

Finalmente, ao meu amado filho, esposo, mamãe e familiares, pela paciência e compreensão que tiveram comigo nos momentos em que ficaram ausentes da minha atenção e companheirismo em prol deste curso.

RESUMO

O presente trabalho versa sobre Auditoria de Obras Rodoviárias e tem por premissa analisar se os resultados obtidos com as inspeções e auditorias de obras públicas baseados na adoção de procedimentos específicos para obras rodoviárias com a realização de controles tecnológicos realizados pelo Tribunal de Contas do Estado de Goiás alcançam eficiência e eficácia apresentando resultados significativos de economia ao erário, em virtude da utilização do Laboratório Móvel como uma ferramenta de trabalho. Aborda temas relacionados a procedimentos e fiscalização de obras públicas, enfatizando que a inspeção “in loco” é fundamental para o desenvolvimento dos trabalhos desta natureza, que além da análise e conferência quantitativa, busca também analisar a qualidade dos serviços e materiais empregados, impactando sobremaneira no resultado das auditorias. A pesquisa de campo abordou uma amostra de vinte e cinco relatórios de fiscalização, incluindo inspeções e auditorias e a partir destes se extraiu dados para desenvolver a análise pretendida. Ao final, após a constatação dos fatos, são apresentadas sugestões de contribuição para uma evolução do processo de aprimoramento dos trabalhos orientados para resultados de fiscalização de obras pelo TCE-GO.

Palavras-chave: Auditoria de obras rodoviárias. Tribunal de Contas do Estado de Goiás. Laboratório Móvel. Controle tecnológico. Eficiência. Eficácia.

ABSTRACT

The present work deals with the Audit of Road Works and it is necessary to analyze if the results obtained with the inspections and audits of public works based on the adoption of specific procedures for road works with the accomplishment of technological controls carried out by the Court of Auditors of the State of Goiás Achieve efficiency and effectiveness presenting significant results of savings to the treasury, due to the use of the Mobile Laboratory as a working tool. It addresses issues related to procedures and inspection of public works, emphasizing that "in loco" inspection is fundamental for the development of works of this nature, which in addition to the analysis and quantitative conference, also seeks to analyze the quality of services and materials employed, impacting greatly Result of audits. The field survey addressed a sample of twenty-five surveillance reports, including inspections and audits, and extracted data to develop the intended analysis. At the end, after the facts are verified, suggestions are presented for contributing to an evolution of the process of improvement of the work oriented to the results of inspection of works by the TCE-GO.

Keywords: Audit of road works. Court of Accounts of the State of Goiás. Mobile Laboratory. Technological control. Efficiency. Efficiency.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATE – Auditoria Técnica de Engenharia

ATRICON – Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil

CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente

CFE – Coordenação de Fiscalização Estadual

DFENG – Divisão de Fiscalização de Engenharia

DITE – Diretoria Técnica de Engenharia

EPI – Equipamento de Proteção individual

GER-ENG – Gerência de Controle de Obras e Serviços de Engenharia

GPS – Global Positioning System

IBRAOP – Instituto Brasileiro de Obras Públicas

INTOSAI – International Organization of Supreme Audit Institutions

NABASP – Normas Brasileiras e Auditoria do Setor Público

SCEXTERNO – Secretaria de Controle Externo

SINAOP – Simpósio Nacional de Obras Públicas

TCE-GO – Tribunal de Contas do Estado de Goiás

TCU – Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
CAPÍTULO I – TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS.....	12
1.1 Histórico da criação do TCE-GO e da Unidade Técnica de Engenharia.....	12
1.2 Fiscalização e controle exercidos pelo TCE-GO:	14
1.3 Conceitos sobre o tema	18
CAPÍTULO II – AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS.....	21
2.1 Procedimentos de auditoria de obras públicas normatizados pelo TCU e IBRAOP	24
CAPÍTULO III – AUDITORIA DE OBRAS RODOVIÁRIAS PELO TCE-GO	28
3.1 Laboratório Móvel – uma ferramenta de fiscalização.....	29
3.2 Procedimentos adotados para a fiscalização de obras rodoviárias com a realização de controles tecnológicos	31
3.3 Auditoria piloto, um exemplo dos principais aspectos analisados em uma obra rodoviária	34
3.4 Análise dos resultados provenientes do controle tecnológico:.....	39
3.5 Inconformidades técnicas constatadas e resultados alcançados por ocasião das fiscalizações.....	47
CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS.....	53

INTRODUÇÃO

As obras públicas são de fundamental importância ao desenvolvimento econômico e social do Brasil, entretanto, apesar da sua necessidade, elas são criticadas por deficiências de qualidade, controle e seu custo elevado. Constantemente apresentam irregularidades e falhas durante as etapas de execução desde o projeto até a conclusão, e no caso das rodovias, os problemas continuam ganhando destaque pouco depois de sua inauguração, com constatações de desgastes prematuros em obras recém-construídas, ou após as primeiras chuvas, caracterizando um dos efeitos da má gestão pública que mais negativamente impactam os gastos públicos e a vida do cidadão. É certo que a sociedade reconhece a necessidade de um efetivo controle sobre as despesas com suas obras públicas e, neste sentido, há uma intensa atuação das Cortes de Contas Brasileiras.

Nos últimos anos o Tribunal de Contas do Estado de Goiás – TCE-GO tem investido recursos com a finalidade de equipar o departamento de engenharia da Corte buscando ofertar condições para se realizar auditorias e inspeções em obras evidenciando os achados com maior robustez, propiciando melhoria da qualidade dos trabalhos desenvolvidos. Em meados do ano de 2012 o TCE-GO implementou o projeto de uma nova ferramenta para subsidiar as inspeções “in loco” realizadas pelo seu corpo técnico, buscando o aprimoramento da fiscalização de obras públicas, mais especificamente em obras rodoviárias. Esta ferramenta se trata de um laboratório móvel de solos e pavimentação, que permite a execução de controles tecnológicos pelo próprio TCE-GO, de forma que se tornou viável certificar “in loco” os quantitativos e qualidade do material empregado e triangular os serviços medidos com os efetivamente executados, possibilitando além de apurar responsabilidades, tomar providências de forma mais tempestiva ou recomendações de forma pedagógica.

Esta ferramenta, bem como a nova forma de atuação do TCE-GO causou repercussão de maneira muito positiva na mídia local, nacional e junto a outras Cortes de Contas, por meio de divulgações em eventos técnicos no Simpósio Nacional de Obras Públicas (SINAOP) e Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil (ATRICON), por se tratar de pioneiro e inovador, pois não se tinha conhecimento de que algum Tribunal de Contas do Brasil tivesse seu próprio

laboratório, para a realização dos procedimentos de auditoria com realização de ensaios de campo, o que teria motivado a elaboração deste trabalho. Devido a esses encontros técnicos em que participamos ministrando palestras, divulgando esta nova ferramenta de fiscalização e experiência do TCE-GO, outras Cortes se interessaram em conhecer melhor o trabalho e se motivaram em adotar técnicas semelhantes. Por outro lado também, surgiram dúvidas no sentido de identificar a viabilidade de uma Corte de Contas operacionalizar com equipamento e mão de obra próprias os trabalhos de controle externo. No entanto, ainda não constam dados numéricos que apontam a proporção entre os achados de auditoria e os resultados provenientes dos ensaios de laboratório, isto é, se existem consequências positivas para o TCE-GO investir em recursos materiais e humanos para se apresentar trabalhos com abrangência e resultados que proporcionarão benefícios ao erário e a sociedade.

O presente trabalho tem a finalidade de tratar da importância de se realizar auditoria de obras públicas baseada na adoção de procedimentos específicos para obras rodoviárias, com utilização de controles tecnológicos, bem como as metodologias utilizadas, uma vez que os dados obtidos pelos ensaios possibilitam a identificação objetiva de irregularidades e problemas relevantes na qualidade da obra com o emprego de materiais inadequados, assim como medições e pagamentos indevidos efetuados, incompatibilidades entre o projeto e o efetivamente realizado, buscando minimizar e equacionar estes problemas que são de grande relevância para a sociedade.

Considerando que “obras rodoviárias” é uma área onde ocorre expressiva aplicação de recursos efetuados pela administração pública e a utilização de ensaios de laboratório é um procedimento novo que vem sendo adotado para melhorar a qualidade dos trabalhos desenvolvidos na Corte de Contas, o presente trabalho tem como objetivo geral avaliar em que medida as inspeções e auditorias de obras rodoviárias com o emprego de controles tecnológicos realizados pelo TCE-GO, tem alcançado eficiência e eficácia, apresentando resultados significativos de economia ao erário, em virtude da utilização do laboratório móvel como uma ferramenta de trabalho. São objetivos específicos: a) identificar a relevância das irregularidades constatadas em inspeções e auditorias, em comparação aos valores contratuais fiscalizados; b) identificar se as irregularidades constatadas em inspeções e auditorias

têm parcelas significativas provenientes de ensaios laboratoriais; c) identificar a relação entre os achados da auditoria e os provenientes dos ensaios de laboratório; d) identificar a ocorrência das ações de benefícios do controle externo provenientes dos resultados das fiscalizações do TCE, sendo estes diretos (quantificáveis) ou indiretos (não quantificáveis).

Para atingir os resultados propostos foram utilizadas legislações como a Lei n. 8.666/93, Lei Orgânica e Regimento Interno do TCE-GO, além de normativos, procedimentos, manuais e orientações do Tribunal de Contas da União - TCU, orientações técnicas do IBRAOP, NABASP, literatura jurídica sobre administração pública e controle externo, bem como literatura técnica sobre auditoria e qualidade de obras, além de consultas em sítios eletrônicos sobre o tema proposto. Inclui, ainda, a pesquisa documental os relatórios de inspeções/auditorias que apresentam dados coletados no campo, tipos de ensaios, resultados e valores apurados pelo TCE-GO, identificação das inconformidades constatadas e propostas de encaminhamento, além do contato com outros Tribunais por meio de e-mail para coletar informações sobre o tema tratado.

Como fonte de pesquisa de campo, o trabalho se desenvolveu a partir da seleção de 25 (vinte e cinco) relatórios de inspeção e auditoria com objetos e escopos diferenciados, para coleta de dados amostrais de forma a analisar os resultados constatados e fazer a correlação de dados para a pesquisa pretendida. Esta seleção representa 72% dos trabalhos realizados no período avaliado.

O desenvolvimento deste trabalho foi estruturado em três (3) capítulos. O primeiro, dividido em dois (2) subtítulos descreverá inicialmente um breve histórico do surgimento do Tribunal de Contas do Estado de Goiás e a criação da respectiva Unidade Técnica de Engenharia; em seguida contextualiza de forma simples e resumida as relações de competência com a fiscalização e controle da administração pública e faz menção a alguns conceitos envolvendo o tema. O segundo capítulo discorrerá sobre Auditoria de Obras Públicas, num contexto geral, sua finalidade e importância para a sociedade, bem como apresentará os procedimentos usuais e normatizados, tanto pelo TCU quanto pelo IBRAOP, referências nacionais, para este tipo de instrumento de fiscalização. O terceiro capítulo será dedicado a Auditoria de

Obras Rodoviárias pelo Tribunal de Contas do Estado de Goiás, em que a temática abordada se referirá aos trabalhos de auditoria usualmente realizados pelo TCE-GO, seus resultados e suas limitações. Este capítulo será dividido em cinco (5) subtítulos que tratarão de: a) no primeiro será exposto o laboratório móvel como uma ferramenta de fiscalização, sua criação, implementação e objetivos para os trabalhos a que se destinaram, b) no segundo serão apresentados os procedimentos adotados pelo TCE-GO para a fiscalização de obras rodoviárias com a realização de controle tecnológico e tipos de normas aplicadas; c) no terceiro será mostrada uma auditoria piloto realizada pelo TCE-GO como um exemplo dos principais aspectos analisados em uma obra rodoviária com a realização de ensaios laboratoriais, etapas do trabalho, roteiro das atividades de campo, tipos e quantidade de ensaios realizados, inconformidades constatadas neste piloto, de forma a se buscar por meio dos resultados e limitações, se os controles laboratoriais se destacam frente aos achados em trabalhos de auditoria; d) o subtítulo quarto que abordará a análise dos resultados provenientes dos controles tecnológicos, será tratado de um tópico específico envolvendo o tema e as dimensões de eficiência e eficácia. Inicialmente será proposta a análise dos pontos pré-definidos extraídos dos resultados provenientes da amostra coletada, em que foram definidos três (3) indicadores relacionados para averiguar o grau de relevância para se utilizar controle tecnológico em inspeções e auditorias, buscando uma resposta para o tema tratado; e) o quinto subtítulo demonstrará os tipos de inconformidades técnicas constatadas por ocasião das fiscalizações, bem como os resultados alcançados no âmbito da atuação do TCE-GO, analisando se houve algum benefício ao erário ou à sociedade, em virtude desta atuação. Serão identificadas, também, fragilidades que necessitam de maior atenção ou modificações por parte da equipe de auditoria para o desempenho dos trabalhos de fiscalização no TCE-GO, levando-se em consideração as dimensões de eficiência e eficácia visando melhores definições do objetivo e escopo a ser abordado na execução das auditorias. Por fim a conclusão expõe o entendimento da autora deste trabalho e as referências bibliográficas relacionam a literatura utilizada que serviu de estrutura do presente trabalho.

CAPÍTULO I – TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS

1.1 Histórico da criação do TCE-GO e da Unidade Técnica de Engenharia

A instituição Tribunal de Contas remonta aos tempos do Brasil Colônia quando, em 1808, o príncipe regente Dom João criou o Tesouro Real Público. Em 1824, com a primeira Constituição brasileira, a instituição ganhava referência nos artigos 170 e 172.

Com a proclamação da República, em 1890, por iniciativa do então Ministro da Fazenda, Rui Barbosa, foi criado o Tribunal de Contas da União – TCU, por meio do Decreto n.º 966-A, norteado pelos princípios da autonomia, fiscalização, julgamento, vigilância e energia:

É instituído um Tribunal de Contas, ao qual incumbirá o exame, a revisão e o julgamento de todas as operações concernentes à receita e despesa da República. (Art. 1º)

[...] Examinar mensalmente, em presença das contas e documentos que lhe forem apresentados, ou que requisitar o movimento da receita e despesa, recapitulando e revendo, anualmente, os resultados mensais. (Art. 4º, 1º).¹

Um ano depois, 1891, a primeira Constituição Republicana conferiu competências e atribuições ao TCU. As Cartas de 1934 e de 1946 ampliaram tais competências, mas somente com a Constituição de 1988, o TCU teve a sua jurisdição e competência substancialmente ampliadas. Tais disposições são de repetição obrigatória nas Constituições estaduais, onde existem os Tribunais de Contas dos Estados.

Em Goiás o Tribunal de Contas foi criado pela Constituição Estadual de 1947, contudo só viera a ser instalado cinco anos depois, uma vez que o artigo 52 do Ato de suas Disposições Transitórias, estabeleceu que “a instalação do Tribunal de

¹Decreto n.º 966-A, de 07 de novembro de 1890. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-966-a-7-novembro-1890-553450-norma-pe.html>>. Acesso em 05 jan. 2017.

Contas será feita quando a arrecadação das rendas estaduais atingir a importância de cem milhões de cruzeiros anuais”.

Assim, o Decreto nº 130, de 07/07/52², definiu 1º de setembro de 1952 como data para a instalação solene do TCE-GO.

No que tange a área de engenharia, o Tribunal de Contas do Estado de Goiás, começou a se desenvolver em 1970 quando foi instituída a Sétima Auditoria Financeira e Orçamentária, com especialização em obras de engenharia civil. Em 1984 foram consolidadas as atribuições a um setor específico voltado para fiscalização de obras públicas, em que foi criada a Auditoria Técnica de Engenharia – ATE, por meio da Resolução nº 6.151 de 28/09/84. Posteriormente, a Resolução nº 1.481 de 15/04/99 normatizou a Diretoria da Auditoria Técnica de Engenharia – DITE, transferindo-lhes as atribuições anteriormente cometidas a Auditoria Técnica de Engenharia nas inspeções de obras públicas. Mais tarde, em 2006, houve uma reestruturação no órgão, em que a DITE foi dividida e renomeada passando a ser duas Divisões de Fiscalização de Engenharia, cada uma com sua devida especificidade, subordinadas à entidade administrativa Coordenação de Fiscalização Estadual – CFE.

As Unidades Técnicas responsáveis pelo acompanhamento, controle, inspeções e auditorias nas obras e serviços de engenharia foram definidas em duas divisões de fiscalização de engenharia, que se dividiam por natureza de obras fiscalizadas, denominadas Primeira Divisão de Fiscalização de Engenharia – 1ªDFENG e Segunda Divisão de Fiscalização de Engenharia – 2ªDFENG. A 1ª DFENG foi a unidade técnica responsável por análises processuais e vistorias/auditorias em obras públicas referentes a obras rodoviárias, obras de saneamento, avaliação de imóveis rurais, irrigação e meio ambiente. A 2ª DFENG foi a unidade técnica responsável por análises processuais e vistorias/auditorias em obras públicas referentes a obras de construção civil, eletrificação, avaliação de imóveis

² Decreto nº 130, de 07/07/52. Disponível em:< www.tce.go.gov.br/Instituicao/Historia>. Acesso em 05 jan.2017.

urbanos e atividades relacionadas às obras e serviços de engenharia na sede do TCE.

Por fim, com o redesenho no TCE, nova reestruturação ocorreu por meio da Resolução n. 009/2012, onde a CFE passou a se denominar Secretaria de Controle Externo – SCEXTERNO. Foi criada a Gerência de Controle de Obras e Serviços de Engenharia – GER-ENG e dois Serviços a ela subordinados, sendo o Serviço de Infraestrutura e o Serviço de Edificações. Na realidade os respectivos Serviços permaneceram com as mesmas atribuições da 1ªDFENG e 2ªDFENG, conforme ilustrado a seguir.



Figura 1 – Distribuição das atividades no setor de engenharia 2006 – 2012 e a partir de 2013
Fonte: Elaboração própria da autora

1.2 Fiscalização e controle exercidos pelo TCE-GO:

Ao Tribunal de Contas compete, por disposição das Constituições Federal e Estadual vigente, esta em seus artigos 25 e 26, exercer o controle externo do Estado e das entidades da administração direta e indireta.

O sistema de fiscalização da atividade financeira do Estado vem assentado na premissa da dualidade do controle, o interno, de cada Poder, e o externo, a cargo da Assembleia Legislativa, com o auxílio do Tribunal de Contas do Estado. O teor do que dispõe o art. 25, caput, da Constituição Estadual, o Tribunal de Contas do Estado de Goiás, ao proceder à fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial das entidades que menciona, estabelece que essa fiscalização se preste a aferir a legalidade, legitimidade e economicidade do desempenho das atividades de execução orçamentária.

A Constituição Federal, no capítulo concernente a fiscalização contábil, financeira e orçamentária, prevê o controle externo, a cargo do Congresso Nacional, com o auxílio do Tribunal de Contas (art. 71) e o controle interno que cada Poder exercerá sobre seus próprios atos (art. 70 e 74). Conforme expressa a professora Di Pietro

[...] O artigo 74 da Constituição inova de várias maneiras: primeiro, ao deixar claro que cada um dos Poderes terá um sistema de controle interno; segundo, ao prever que esse sistema se exercerá de forma integrada entre os três Poderes; terceiro, ao estabelecer a responsabilidade solidária dos responsáveis pelo controle quando, ao tomarem conhecimento de irregularidade, deixarem de dar ciência ao Tribunal de Contas (§1º); finalmente, ao colocar o Tribunal de Contas como uma espécie de ouvidor geral a quem os cidadãos, partidos políticos, associações ou sindicatos podem denunciar irregularidades ou ilegalidades (§2º)³.

Entende-se que o controle da administração pública é a possibilidade que a própria administração, outros poderes ou qualquer cidadão tem de fiscalizar o bem público, com a finalidade de verificar o cumprimento do que foi previamente planejado ou contratado, examinando a efetiva atuação e conduta gerencial de um poder, órgão ou autoridade. Busca-se evidenciar possíveis falhas ou desvios, visando resultados corretivos, concluindo acerca da regularidade ou irregularidade do ato praticado. Observa-se, portanto, que a fiscalização é elemento básico do controle. O atual estágio de desenvolvimento do Estado não mais permite a atuação arbitrária e sem limites dos agentes públicos. Não há mais espaço para irresponsabilidade administrativa. Prestar contas da coisa pública é obrigação do agente e direito do cidadão.

O anseio da sociedade brasileira e exigência pela transparência na aplicação dos recursos públicos se torna cada dia mais palpável uma vez que o avanço da tecnologia possibilita o conhecimento dos resultados em tempo real.

Isso amplia o controle efetuado sobre os atos da administração pública, propiciando maior *accountability*, que pode ser traduzido para o português como

³ Di PIETRO, Maria Sylvania Zanella. **Direito Administrativo**. 12ª Edição. São Paulo: Atlas, 2000.p. 576-577.

responsabilidade com ética e remete à obrigação, à transparência, de membros de um órgão administrativo ou representativo de prestar contas a instâncias controladoras ou a seus representados.

Para Araújo, o termo *accountability* vai além do conceito de responsabilidade, ele enfatiza como uma obrigatoriedade de prestar contas, em que cita

Não é simplesmente a prestação de contas – frise-se é a obrigação de prestar contas. Podemos afirmar também que a *accountability* representa o compromisso ético e legal de se responder por uma responsabilidade delegada.⁴

Esse conceito se alinha no que diz respeito à administração pública.

Segundo o *International Organization of Supreme Audit Institutions – INTOSAI* (1997), o controle finalístico está baseado no princípio de que todo gestor público deve prestar contas de suas atividades a sociedade (*accountability*).

Dentre as funções da Corte de Contas, a fiscalizadora é a mais relevante, pois se trata de ação de natureza própria do órgão, de fiscalização das atividades públicas.

A Lei 16.168/2007 de 11/12/2007 - publicada no suplemento do Diário Oficial do Estado de Goiás em 11/12/2007 e alterada pelas Leis 16.925 de 02/03/2010 e 17.260 de 26/01/2011, Lei Orgânica do TCE, estabelece no Art.85:

O Tribunal, no exercício de suas atribuições, pode realizar, por iniciativa própria, inspeções e auditorias, ou outro procedimento de fiscalização, de natureza contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial nos órgãos e entidades sob sua jurisdição, com vistas a verificar a legalidade, a legitimidade, a economicidade,

⁴ ARAÚJO, Inaldo da Paixão Santos. **Introdução à Auditoria**: Breves Apontamentos de Aula Aplicáveis à Área Governamental e aos Programas de Concursos Públicos. Salvador: Egba, 2001. p.14-17.

a eficiência, a eficácia e a efetividade de atos, contratos e fatos administrativos, inclusive os de concessão de incentivos fiscais.⁵

Nesse mesmo contexto o Regimento Interno do TCE, Resolução n. 22/2008, Seção V - Do Objeto da Fiscalização, Subseção I - Das Disposições Gerais Sobre a Fiscalização de Atos e Contratos estabelece no Art.253:

Para assegurar a eficácia do controle e para instruir o julgamento das contas, o Tribunal de Contas do Estado efetuará a fiscalização dos atos de que resulte receita ou despesa, praticados pelos responsáveis sujeitos à sua jurisdição, competindo-lhe, para tanto, em especial:

[...] IV – fiscalizar, por meio das unidades técnicas de engenharia, de acordo com atos normativos específicos, a execução dos contratos referentes a obras e serviços de engenharia e demais fatos e atos sujeitos às suas áreas de atuação.⁶

O autor Guerra comenta que

[...] Vale ressaltar a importância das inspeções e auditorias, importantes instrumentos de controle, permitindo a verificação *in loco* dos documentos fundamentais para as ações de controle, além da possibilidade de aperfeiçoamentos informações já prestadas. Fiscalizar é velar pela esmerada aplicação dos recursos públicos, vigiar e examinar os atos dos administradores, verificando a conformidade destes como o orçamento anteriormente aprovado.⁷

A importância da matéria que concerne às fiscalizações por meio de inspeções e auditorias também ganha relevância quanto ao procedimento de se fazer a verificação “in loco” da forma mais consistente possível para assegurar a correta aplicação dos recursos públicos.

⁵ Lei 16.168/2007 de 11/12/2007 alterada pelas Leis 16.925 de 02/03/2010 e 17.260 de 26/01/2011, Lei orgânica do TCE. Disponível em <www.tce.go.gov.br/normas_e_jurisprudencias/legislacoes_de_interesse>. Acesso em 05 jan.2017.

⁶ Regimento Interno, Resolução n. 22/2008, art.253. Disponível em <www.tce.go.gov.br/normas_e_jurisprudencias/legislacoes_de_interesse>. Acesso em 05 jan.2017.

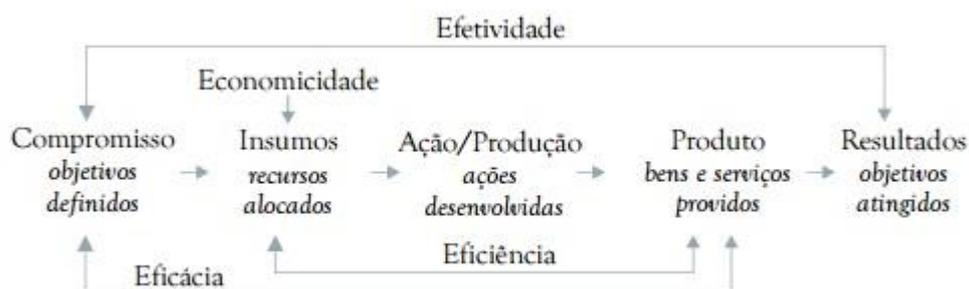
⁷ GUERRA, Evandro Martins. **Os Controles Externo e Interno da Administração Pública**. 2. ed. revisada e ampliada. Belo Horizonte: Fórum, 2007. p.130.

1.3 Conceitos sobre o tema

Para discorrer sobre o tema proposto no presente trabalho, optamos por transcrever alguns conceitos que não se limitam apenas a literatura, mas expressos também em normas do TCU, na Lei 8.666/93 e Regimento Interno do TCE-GO, tais como.

1.3.1 Eficiência, Eficácia, Efetividade e Economicidade

Conforme orientações do TCU, exaradas no Manual de Auditoria Operacional (2010, p 11-12)⁸, baseadas nas diretrizes da Organização Internacional de Entidades de Fiscalização Superiores, INTOSAI, as dimensões de desempenho assim se definem:



Fonte: Adaptado de ISSAI 3000/1.4, 2004.

Figura 2 – Diagrama de insumo produto, extraído do Manual do TCU, pp 11
Fonte: Manual de Auditoria Operacional do TCU

- Eficiência – é definida como a relação entre os produtos (bens e serviços) gerados por uma atividade e os custos dos insumos empregados para produzi-los, em um determinado período de tempo, mantidos os padrões de qualidade.
- Eficácia é definida como o grau de alcance das metas programadas (bens e serviços) em um determinado período de tempo, independentemente dos custos implicados. O conceito de eficácia diz respeito à capacidade da gestão de cumprir objetivos imediatos, traduzidos em metas de produção

⁸ TCU - Manual de Auditoria Operacional. Disponível em <<http://portal.tcu.gov.br/comunidades/fiscalizacao-e-controle/normas-de-auditoria-do-tcu/>> Acesso em 08 fev.2017

ou de atendimento, ou seja, a capacidade de prover bens ou serviços de acordo com o estabelecido no planejamento das ações.

- Efetividade – diz respeito ao alcance dos resultados pretendidos, a médio e longo prazo. Refere-se à relação entre os resultados alcançados (impactos observados), e os objetivos pretendidos (impactos esperados), traduzidos pelos objetivos finalísticos da intervenção.
- Economicidade – é a minimização dos custos dos recursos utilizados na consecução de uma atividade, sem comprometimento dos padrões de qualidade. Refere-se à capacidade de uma instituição gerir adequadamente os recursos financeiros colocados à sua disposição.

1.3.2 Obras e Serviços Públicos de Engenharia: Definição perante a Lei 8.666 de 1993

Dispõe a Lei nº. 8.666/1993 em seu artigo 6º, que obra é toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação do bem público. Serviço é toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnicos profissionais.

Obras e serviços podem ser realizados de forma direta ou indireta. A forma direta é quando são feitos pelo próprio órgão ou entidade da Administração, por seus próprios meios. A forma indireta, quando são contratados com terceiros por meio de licitação. Neste caso, são autorizados diversos regimes de contratação, sendo:

- empreitada por preço global: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total;
- empreitada por preço unitário: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;
- tarefa: quando se ajusta mão-de-obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais;

- empreitada integral: quando se contrata um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações necessárias.

1.3.3 *Relatório, Auditoria e Inspeção*

Conforme dispõem os art. 156, § 3º, art.239 e art.240 do Regimento Interno do TCE, os conceitos aplicados para Relatório, Auditoria e Inspeção, respectivamente nesta ordem são:

Art. 156. O Tribunal de Contas do Estado, caso entenda necessário, poderá ainda expedir:

§ 3º O Relatório, de inspeção, de auditoria ou de representação, é o instrumento pelo qual são apresentados os trabalhos realizados, as conclusões, as sugestões, bem como os pedidos de providências por parte do Tribunal e constitui peça básica da instrução processual dos procedimentos de fiscalização.

Art. 239. Auditoria é o instrumento de fiscalização utilizado pelo Tribunal de Contas do Estado, em cumprimento ao plano de fiscalização, para: I – examinar a legalidade, legitimidade e economicidade dos atos de gestão dos responsáveis sujeitos a sua jurisdição, quanto ao aspecto contábil, financeiro, orçamentário, patrimonial e operacional; II – avaliar o desempenho dos órgãos e entidades jurisdicionados, assim como dos sistemas, programas, projetos e atividades governamentais, quanto aos aspectos de economicidade, eficiência, eficácia e efetividade dos atos praticados;

Art. 241. Inspeção é o instrumento de fiscalização, independente de programação, podendo ser rotineira ou eventual, utilizado pelo Tribunal de Contas do Estado para suprir omissões e lacunas de informações, esclarecer dúvidas ou apurar denúncias ou representações quanto à legalidade, à legitimidade e à economicidade de fatos da administração e de atos administrativos praticados por qualquer responsável sujeito à sua jurisdição, bem como para subsidiar a apreciação dos atos sujeitos a registro.

CAPÍTULO II – AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS

Obras públicas são temas que frequentemente apresentam discussões e divulgações negativas na mídia, pois apresentam problemas de diversas naturezas, tais como: fraudes em procedimentos licitatórios, emprego de materiais inadequados ou de baixa qualidade, falta de atenção para o uso apropriado de normas técnicas, projetos incompletos e mal elaborados, superfaturamento de preços, pagamentos indevidos por serviços não realizados ou materiais não empregados. Obras acabadas sem as características próprias de qualidade, economia ou até mesmo funcionalidade, tem grande possibilidade de causar prejuízo, tanto ao erário, quanto à população que usufrui deste bem, pois obras construídas com má qualidade apresentam pouca durabilidade, oferecem riscos à população e muitas vezes se torna necessário novos investimentos em curto prazo para recuperação. Junto a isso vemos também as inúmeras obras inacabadas proporcionando grandes prejuízos tanto aos cofres públicos quanto a sociedade. Estas obras públicas executadas pelo Estado exigem o cumprimento das legislações, normas técnicas vigentes e vários procedimentos que emanam do Estado através de seus órgãos sociais.

Como retrata Nogueira a respeito da qualidade das obras públicas

Muitos desses problemas são decorrentes de espúria ingerência política em muitos dos procedimentos relacionados às obras: licitação, adjudicação, contratação, reajustamento de preços, feita dos boletins de medição, subcontratações, pagamentos das faturas e recebimento final da obra. *Obras públicas, no Brasil, lamentavelmente, estão inúmeras vezes associadas aos mais diversos tipos de malversações dos recursos públicos; obras públicas são eficientes meios para a perpetração de diversos crimes e outras ilicitudes tendentes a infligir enormes danos aos cofres públicos.* Muito embora não seja possível quantificar precisamente o montante de recursos públicos inadequadamente empregados em cada tipo de irregularidade relacionada à execução de obras públicas no Brasil, é evidente que um dos maiores problemas nas construções financiadas pelo erário é aquele relacionado à qualidade das mesmas.⁹

Exemplificando aqui a importância de uma obra pública, como um produto entregue dentro dos padrões de qualidade exigidos em normas técnicas e com a

⁹ NOGUEIRA, Carnot Leal. **Auditoria de Qualidade de Obras Públicas**. São Paulo: PINI, 2008.p.26.

responsabilidade devida e esperada de uma sociedade, pois estas causam prejuízos às vezes maiores do que os financeiros. Pessoas perdem suas vidas em rodovias, pontes, viadutos, barragens, e muitas outras edificações, que por motivo de ineficiência de um projeto, má execução ou falta de responsabilidade do gestor, crimes são cometidos ao entregarem obras de má qualidade e sem segurança. O transporte rodoviário brasileiro é sofrível e deficiente. É comum se deparar com grandes patologias como buracos, panelas, erosões, deslizamentos, e outros, em estradas recém-construídas, com pouco tempo de uso onde muitas vezes se percebe o descaso e a negligência da Administração Pública. Complementando o tema, Nogueira ainda deixa claro que

Obras mal construídas acarretam, não somente os prejuízos advindos do fato de haver *pagamento* por obras pessimamente executadas, não apenas os custos associados ao *mal funcionamento* da infra-estrutura nacional, não só os danos ao erário com uma nova execução de obras recém-construídas, mas, principalmente, os danos decorrentes das tão frequentes *ações de indenização por danos materiais e morais* movidas contra a Administração Pública em virtude de acidentes com obras públicas.¹⁰

A realização de auditoria de obras públicas é uma atividade destinada a analisar, avaliar e controlar a utilização adequada dos recursos públicos. A importância de se realizar uma auditoria em obras públicas se deve ao aumento dos investimentos no país, destinando recursos cada vez maiores aos projetos de construção, rodovias, ferrovias, pontes, escolas, hospitais, aeroportos, hidroelétricas, barragens, sistema de esgoto, indústria, enfim, toda infraestrutura necessária para que o Brasil possa desenvolver.

Os recursos públicos, cada vez mais escassos para investimentos, precisam ser geridos de forma planejada, transparente, responsável e eficaz, tendo sempre como foco principal o bem estar da sociedade. Neste contexto fica perceptível a relação direta entre obras públicas e os diversos aspectos da vida de um cidadão, tornando-se cada dia mais apuradas as exigências da sociedade. Portanto, obra

¹⁰ NOGUEIRA, Carnot Leal. **Auditoria de Qualidade de Obras Públicas**. São Paulo: PINI, 2008.p.25.

pública é “destinada ao público ou ao serviço público e em sentido administrativo, é toda realização material a cargo da Administração ou de seus delegados”.¹¹

Obras públicas tem um grande potencial para provocar prejuízos e danos diretos e indiretos à população e à própria Administração, caso não haja a adequada condução gerencial por meio dos dispositivos legais. Como efeitos adversos diretos, podem-se citar o alto risco de contratação de obras por valores superiores aos praticados no mercado e os prejuízos relacionados à própria impossibilidade de uso adequado do empreendimento, além da impossibilidade de conclusão de uma obra. Desta forma a auditoria em obras se torna um elemento de transparência para a sociedade, pois além de ser uma necessidade para a vida do cidadão, envolvem vultosos recursos.

Hoje vivemos uma situação onde a pactuação de resultados, a concentração de responsabilidades é fundamental na Administração Pública moderna. É importante lembrar que a questão da corrupção, de atos ilícitos, do controle da legalidade, das fiscalizações, são questões inescapáveis no contexto da Administração Pública. A atualidade nos revela que a sociedade busca por uma justa e correta aplicação dos recursos públicos. No caso das obras, o resultado não é apenas a conclusão de uma obra, mas, por exemplo, se o dinheiro foi devidamente aplicado, se houve economicidade, se não houve desvio de recursos, fraudes em licitações ou pagamentos de propinas, além da qualidade satisfatória do objeto entregue, que se evidencia na durabilidade do empreendimento.

Resumidamente podemos citar as principais finalidades de uma auditoria de obras, quais são:

- evitar fraudes e sobrepreços nas licitações de obras;
- evitar a contratação de obras mal planejadas, sem projetos e com orçamentos superestimados;

¹¹ MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 23ª ed. São Paulo: Ed. Malheiros, 1998. p. 224.

- evitar o pagamento de serviços de má qualidade ou em desacordo com as Normas;
- evitar o pagamento de serviços não executados;
- evitar o superfaturamento;
- evitar dano ao erário;
- contribuir para que o empreendimento seja executado em sua totalidade;
- contribuir para a conclusão de um empreendimento com boa qualidade;
- contribuir de forma pedagógica com o jurisdicionado por meio de orientações e recomendações para melhoria do planejamento e desenvolvimento desta atividade.

2.1 Procedimentos de auditoria de obras públicas normatizados pelo TCU e IBRAOP

As obras públicas demandam um tratamento individualizado, quer pela materialidade dos recursos envolvidos, quer pela importância social que possuem para a comunidade e ainda em razão das características peculiares que as distinguem de outras contratações da Administração Pública.

Nesse contexto assume grande relevância as atividades de controle externo do planejamento e execução de obras e serviços de engenharia, que corresponde ao conjunto de ações desenvolvidas pelos Tribunais de Contas, com a utilização de conhecimentos técnicos específicos da área de engenharia e arquitetura, para confirmar a observância dos aspectos de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade na aplicação dos recursos públicos nesse tipo de investimento.

Essa questão vem sendo tratada de forma diferenciada pelo Tribunal de Contas da União, bem como por vários Tribunais de Contas Estaduais do Brasil, que possuem área técnica especializada de engenharia destinada a esta finalidade, com diretrizes e procedimentos específicos aplicáveis a esta temática. A Portaria Segecex nº 33, de 07 de dezembro de 2012 do TCU, aprova a segunda revisão do Roteiro de Auditoria de Obras Públicas, declarando-o documento público, revoga suas versões anteriores, e dá outras providências. Esses procedimentos estão relacionados às fases de planejamento, execução e relatório de fiscalizações de obras públicas. Contempla orientações gerais sobre assuntos relevantes

enfrentados nas fiscalizações de obras públicas relacionados à análise técnica desde a licitação destes objetos, com orientações específicas para:¹²

- projeto básico;
- licitação, contrato, aditivos, reajustamentos;
- documentação exigida por leis, tais como ARTs, licenças ambientais, dentre outros;
- orçamentos, com análise dos preços aplicados, bem como os quantitativos apresentados;
- boletins de medições e pagamentos autorizados;
- cálculos de sobrepreço/ superfaturamento;
- diário de obras;
- memorial descritivo, especificações técnicas e/ou termos de referência;
- caderno de encargos;
- cronograma físico-financeiro;
- materiais empregados e avaliação da qualidade;
- normas técnicas vigentes;
- imputação de débitos, responsabilização.

Além deste tipo de análise ainda temos os procedimentos específicos a serem seguidos no ato de uma auditoria, conforme a especificidade e natureza de cada obra.

2.1.1 Procedimentos de auditoria conforme o Instituto Brasileiro de Obras Públicas - IBRAOP

O Ibraop¹³ é uma sociedade civil sem fins econômicos que congrega engenheiros, arquitetos e urbanistas que atuam no controle de obras públicas, em

¹² BTCU – Boletim do Tribunal de Contas da União, Ano XLV, n. 26. Roteiro de Auditoria de Obras Públicas - PDF. Portaria Segecex nº 33, de 07 de dezembro de 2012. Aprova revisão do Roteiro de Auditoria de Obras Públicas, declarando-o documento público, revoga suas versões anteriores, e dá outras providências. Disponível em: <portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId>. Acesso em 11 fev.2017.

especial no controle externo, cujo objetivo principal é de contribuir para o aprimoramento dos métodos e procedimentos do planejamento e controle das obras públicas brasileiras.

Dentre a documentação que contribui para o desenvolvimento dos trabalhos de controle externo, estão as Orientações Técnicas e os Manuais de Procedimentos, cujo objetivo é uniformizar e padronizar os entendimentos e procedimentos adotados entre os diversos Tribunais de Contas do Brasil. Cada um dos Procedimentos pode ser utilizado individualmente para orientar o auditor em suas atividades de controle, isoladamente para analisar algum serviço específico ou em conjunto com outros, compondo um roteiro de auditoria estabelecido pelo usuário.

São procedimentos adotados tanto em escritório, com análise documental, quanto em campo, com verificação “in loco”, para checar a compatibilidade entre o projeto, medições realizadas / pagas e o efetivamente executado. Comparar quantitativos e qualitativos de materiais empregados e conformidades com as normas técnicas. A maioria das vezes a conferência de dados em campo exige equipamentos específicos e ensaios de laboratório, com resultados precisos.

Observa-se que em uma auditoria de obras rodoviárias existem várias maneiras de aferir resultados a partir de ensaios de laboratório com materiais extraídos do solo, do asfalto, de jazida, cálculo de volume de terra, dentre outros. A partir da coleta de materiais diversificados, é possível examinar o tipo e quantidade de material empregado em uma obra, permitindo a comparação destes resultados com os especificados em projetos, versus as medições e pagamentos realizados.

Para exemplificar o teor dos procedimentos que devem ser adotados para a execução de uma auditoria de obras, neste caso de obras rodoviárias cujo tema é tratado neste trabalho, em síntese ilustramos um fluxo que apresenta a relação de análises possíveis de serem efetuadas a partir da extração de amostra de pavimentação. O quadro abaixo ilustra esta sequência, distinguindo os procedimentos que resultarão em análise quantitativa e análise qualitativa.

¹³ Ibraop – Instituto Brasileiro de Obras Públicas. Disponível em <www.ibraop.org.br>. Acesso em 11 fev.2017.

CAPÍTULO III – AUDITORIA DE OBRAS RODOVIÁRIAS PELO TCE-GO

Como já relatado no capítulo I deste, o TCE-GO atua com um setor específico de engenharia, desde 1984, que no decorrer dos anos foi evoluindo e se estruturando.

O processo de modernização nos procedimentos de fiscalização de engenharia se fortaleceu a partir do ano de 2006, devido a mudanças na organização que permitiram dividir as equipes em duas áreas de atuação, onde as unidades técnicas responsáveis pelo acompanhamento, controle, inspeções e auditorias nas obras e serviços de engenharia ficaram definidas em duas divisões de fiscalização de engenharia, que se organizaram por natureza de obras fiscalizadas. Esta divisão colaborou para que as equipes se capacitassem nas áreas de atuação e desde então o setor de engenharia vem se desenvolvendo na busca por melhores resultados no contexto da fiscalização do controle externo. Passou-se então a adotar procedimentos específicos de fiscalização de obras, que foram aprimorados a cada ano, na busca por melhores resultados, buscando-se detectar e prevenir irregularidades dos atos praticados.

Até o ano de 2011 os trabalhos de inspeção e auditorias realizados pelo TCE-GO se restringiam em verificações visuais em que as ferramentas de trabalho se limitavam em trenas, máquinas fotográficas e GPS. A conferência das informações se baseava nos documentos ofertados pelos jurisdicionados, como projetos, orçamentos, planilhas de quantitativos medidos/ pagos e outros, incluindo os laudos técnicos provenientes de ensaios de laboratório realizados pelas empreiteiras, que eventualmente eram solicitados. As inspeções eram realizadas de forma simples e limitada não apresentado maiores detalhamentos de apurações dos fatos constatados no local, conforme se pode verificar por meio de eventuais relatórios anteriores a esta data que porventura podem estar em trâmite na Corte.

Considerando a relevância do tema, em que obras públicas demandam expressiva aplicação de recursos, a atuação efetiva dos Tribunais de Contas se torna indispensável. A integração destes Tribunais por meio de simpósios de obras públicas se tornou muito valiosa no sentido de “troca de experiências”, a partir de

integrações com grupos de trabalho de outras Cortes. Com isso foi se dando a evolução dos trabalhos no TCE-GO.

Em virtude da necessidade de melhorar as evidências dos achados nos trabalhos de inspeção / auditoria, com constatações fundamentadas em ensaios comprobatórios, o Tribunal de Contas de Goiás vislumbrou a possibilidade do próprio Tribunal, por meio de sua equipe técnica, realizar os ensaios tecnológicos em amostras coletadas tanto do solo, quanto das misturas betuminosas, com a finalidade de conferir os resultados apresentados pelas empresas, tanto nas medições de serviços (quantitativos) quanto na qualidade do material empregado, bem como o fiel cumprimento aos projetos e especificações técnicas. Considerando que a malha rodoviária do Estado de Goiás é extensa, com aproximadamente 20 mil quilômetros de estradas, sendo 10 mil pavimentadas, imaginou-se então a unidade móvel, com a proposta de percorrer as rodovias goianas e subsidiar o corpo técnico de engenharia nos trabalhos de “inspeção in loco”, podendo a atuação ser a posteriori ou de forma concomitante e tempestiva.

3.1 Laboratório Móvel – uma ferramenta de fiscalização

O laboratório montado em um caminhão tipo baú, denominado Laboratório Móvel¹⁵, foi equipado com instrumentos que permitem a realização de ensaios de solos e misturas asfálticas, bem como o controle tecnológico de materiais em obras de pavimentação rodoviária. Este projeto teve como objetivo aprimorar os mecanismos de fiscalização de obras de pavimentação rodoviária, por meio de realização de ensaios de campo no ato da inspeção “in loco”, ressaltando a importância do controle tecnológico e verificação da qualidade na execução de obras públicas.

¹⁵ A aquisição e montagem do Laboratório Móvel ocorreu em 2011/2012, cujos responsáveis diretos pelo projeto foram: Presidente Conselheiro Edson José Ferrari, que idealizou este projeto; engenheira Zaquia Sebba Carrijo, Diretora de Engenharia que desenvolveu e implementou o projeto com a colaboração e consultoria do Assessor Técnico engenheiro Eden Maluf; Secretário de Controle Externo, Fernando Xavier da Silva que acompanhou e supervisionou o projeto.



Figura 4 – Foto ilustrativa do Laboratório Móvel
Fonte: autora

O laboratório foi montado na carroceria (baú) de um caminhão com dimensões internas de 2,20 x 4,40 m com área de 9,68 m². O espaço interno do baú foi revestido com isolamento termo acústico e fórmica nas paredes e material tipo vinil de alta resistência no piso, permitindo a fácil limpeza e manutenção do local. Equipado com bancadas em inox, armários com prateleiras e gaveteiros em fórmica, ar condicionado, extintor de incêndio, botijão de gás, frigobar, gerador, além das instalações necessárias ao funcionamento do mesmo: elétricas e hidráulicas, com pia e dois reservatórios, sendo um de água potável e outro de água servida. A energia elétrica pode ser utilizada de três fontes: rede pública, gerador e bateria. A carroceria possui uma porta principal centralizada no fundo (80 x 220 cm), com tranca de segurança, permitindo a abertura por dentro e por fora; uma porta veneziana (40x40 cm) para o botijão de gás e janela com dimensão aproximada de 200 x 60 cm, constituída por vidros corrediços. Como complemento, possui um toldo em lona PVC com 3,0 m de abertura preso na carroceria. O acesso ao laboratório é realizado utilizando uma escada móvel, em aço galvanizado, apoiada no nível do piso da carroceria e no pavimento.

A implantação dos novos modelos de fiscalização, utilizando um laboratório móvel como ferramenta de fiscalização, teve como objetivos específicos:

- a) Possibilitar a análise da veracidade da documentação apresentada pelos jurisdicionados, observando se esta mantém coerência com os serviços efetivamente realizados, permitindo identificar os tipos de materiais

aplicados, sua compatibilidade com as especificações e normas técnicas, além de apurar superfaturamento pelo pagamento da quantidade de serviços realizados;

- b) Possibilitar a identificação de eventuais problemas de forma tempestiva, de modo a se evitar má execução ou dano ao erário.

3.2 Procedimentos adotados para a fiscalização de obras rodoviárias com a realização de controles tecnológicos

Inicialmente convém ressaltar que quando tratamos de obras públicas não podemos generalizar os contratos. Não podemos tratar os objetos como outros padronizados no mercado, pois não existe produção em escala. Aparentemente pode não haver distinção entre dois objetos de mesma natureza, o que não é verdade. Como por exemplo, considerar que um contrato para a execução dos serviços de terraplenagem e pavimentação do trecho A seria semelhante a um contrato para os mesmos serviços do trecho B. Salvo raras exceções, cada projeto requer uma análise específica, pois são singulares desde o local de implantação de uma rodovia até a sua conclusão, variando por região, distância de transporte, material empregado, e outros, e conseqüentemente cada um tem o seu custo individual e prazo de execução.

Assim a auditoria de obras realizadas pelo TCE-GO segue os roteiros padronizados com base nos conceitos aplicados nas orientações do TCU e IBRAOP, conforme descritos no capítulo 2. Vale destacar que os manuais de procedimentos do IBRAOP são documentos padronizados nacionalmente, que iniciaram por meio do ATO 002-2013/DIEX - IBRAOP¹⁶

[...] Considerando que são objetivos estatutários do IBRAOP promover o desenvolvimento, elaborar ou validar metodologias, critérios, técnicas e procedimentos que visem ao aprimoramento da Auditoria de Obras Públicas - AOP, bem como promover estudos para proposição de criação ou alteração de normas técnicas, leis,

¹⁶ ATO 002-2013/DIEX- IBRAOP – Dispõe sobre a elaboração, divulgação e capacitação de procedimentos para auditoria de obras públicas, em conformidade com o Termo de Cooperação Técnica entre o Ibraop e o Instituto Rui Barbosa. Disponível em <www.ibraop.org.br>. Acesso em 08 fev.2017.

resoluções e regulamentos relacionados à AOP, bem como a disseminação das mesmas;

Considerando a necessidade de estabelecer a composição de equipes e os procedimentos destinados à elaboração desses documentos orientativos;

Considerando o Termo de Cooperação Técnica firmado entre Ibraop e IRB, em 20 de junho de 2012, em Palmas-TO, visando a elaboração, divulgação e capacitação de procedimentos para auditoria de obras públicas; e Considerando a criação do Comitê Obras Públicas, na estrutura do IRB, com o qual o IBRAOP irá interagir

RESOLVE:

Art. 1º - Criar a Comissão Gestora de Procedimentos Uniformizados de Auditoria de Obras Públicas, para o desenvolvimento das atividades constantes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre Ibraop e IRB, em 20 de junho de 2012, em Palmas-TO, [...]

Este Ato se justifica conforme as considerações descritas nele, que resumidamente salientamos a normatização de documentos em virtude da necessidade de definição de normas e procedimentos uniformizados, orientativos e padronizados entre os diversos Tribunais de Contas do Brasil para o desempenho do controle externo e fiscalização de obras e serviços de engenharia públicos que possibilitem a realização da auditoria com base em princípios usualmente aceitos e dentro da melhor e mais adequada técnica adotada por esses Tribunais.

Para a realização de auditorias e inspeções pelo TCE-GO, com a utilização de ensaios de laboratório, foi necessário conciliar os trabalhos de campo com as análises do laboratório, definição dos tipos de ensaios, quantidade de amostras a serem coletadas, o momento de atuação em consonância com o andamento da obra. De posse da documentação segue o resumo do roteiro dos trabalhos que de forma genérica se adapta para o desenvolvimento de uma auditoria, considerando a inspeção “in loco”, extração e coleta de amostras, análise de material empregado, checagem de valores e medidas, compatibilidade entre a documentação apresentada e os serviços efetivamente executados. Em seguida demonstraremos uma auditoria piloto realizada pela equipe do TCE-GO, em que se poderão visualizar os principais aspectos analisados, tipos de procedimentos adotados, bem como a relevância dos achados junto aos ensaios laboratoriais.



Figura 5 – Síntese do roteiro adotado pela equipe de engenharia do TCE para a atuação nos trabalhos de auditoria em obras rodoviárias.
Fonte: Elaboração própria da autora

Quanto à seleção de obras bem como as programações das inspeções realizadas atualmente pelo TCE-GO, normalmente, são feitas através de critérios subjetivos levando em consideração, basicamente, a materialidade e as irregularidades recorrentes. O órgão não dispõe de um sistema informatizado de controle de obras, que permita um planejamento mais criterioso e objetivo, com base em risco ou avaliação de problemas, e um sistema que permita um monitoramento interno próprio para se acompanhar a evolução das fiscalizações realizadas.

3.3 Auditoria piloto, um exemplo dos principais aspectos analisados em uma obra rodoviária

Neste tópico vamos descrever uma auditoria, piloto¹⁷ realizada pelo TCE-GO, onde foi selecionada uma obra com materialidade relevante e conveniente, pela natureza dos serviços executados, para a elaboração de um escopo amplo dos trabalhos, de forma a possibilitar maior abrangência possível das técnicas de auditoria.

A proposta de fiscalização consistiu na verificação da conformidade da execução das obras de execução da duplicação de uma rodovia goiana, com observância dos parâmetros estabelecidos pelas normas técnicas, quanto aos serviços de pavimentação e controle ambiental, para um contrato que alcança a ordem de R\$ 140 milhões e o volume de recursos fiscalizados (VRF) perfaz o montante de R\$ 88 milhões.

Em linhas gerais, as obras de duplicação desta rodovia consistem da execução de serviços de terraplenagem, pavimentação asfáltica, drenagem, sinalização, obras de arte e obras/serviços complementares. A extensão total do trecho perfaz cerca de 40 km, sendo que a pista nova alterna entre o lado esquerdo e direito da rodovia existente e, em alguns segmentos, implica na execução de duas pistas marginais ou sobrepostas à via existente.

¹⁷ Auditoria piloto foi objeto de curso de capacitação proporcionado à equipe técnica do TCE em agosto de 2015 com treinamentos teóricos e práticos com objetivo de aprimoramento dos trabalhos nesta área.

Para a realização do trabalho foram utilizadas as seguintes ferramentas: a) imagens de satélite consultadas por meio do software Google Earth Pro; b) equipamento de GPS da marca Garmim 60CSx; c) máquina fotográfica digital; d) trena de 30 metros de comprimento; e) laboratório móvel de solos e asfalto do TCE. Em tempo, para levantamentos específicos foi solicitado apoio da equipe de topografia da construtora, sendo os mesmos conduzidos e supervisionados pelos membros da comissão de auditoria.

O relatório de auditoria¹⁸ foi elaborado no ano de 2015 e encontra-se em trâmite na Corte de Contas.

Para o desenvolvimento dos trabalhos foram procedidas as seguintes etapas:

I. Análise de documentos (prévia e concomitante aos trabalhos)

- a. análise dos projetos e normas;
- b. compilação das memórias de cálculo;
- c. elaboração de curva ABC;
- d. conferência de cálculos;
- e. identificação de parâmetros de medição
- f. análises de consistência;
- g. verificação de duplicidades;
- h. procura por indícios de irregularidades

II. Inspeção “in loco”

As inspeções “in loco” ocorreram em três (03) períodos distintos, em que o primeiro demandou cinco (05) dias e o restante em dois (02) dias cada um, somando em nove (09) dias o período destinado aos trabalhos de campo.

¹⁸ Relatório de auditoria elaborado pelos Analistas de Controle Externo, engenheiros: Celso Hiroki Sakuma, Fernando Duarte Barbalho, Marco Antônio Traldi, Valdo de Sousa Filho, sob a coordenação de Zaquia Sebba Carrijo. Controle tecnológico realizado pelo técnico do TCE Daniel Menezes Brandão, acompanhados de laudos técnicos que compõem os anexos do relatório de auditoria.

A principal limitação encontrada pela equipe de auditoria foi que, a partir da segunda inspeção, a contratada já havia desmobilizado equipamentos e funcionários da obra, (paralisação) inviabilizando verificações mais aprofundadas sobre serviços constantes das medições que dependiam da utilização da equipe de topografia da empresa.

Em síntese o roteiro das atividades técnicas das inspeções abrangeu:

- a. Reunião de apresentação e esclarecimentos técnicos iniciais, com os representantes da contratada e jurisdicionada, em especial quanto: eventuais alterações no traçado; parâmetros de projetos; colchão drenante e enrocamento de pedra jogada; serviços de desmatamento e disposição dos entulhos; distribuição de materiais de corte e aterro; jazidas exploradas; mistura de material para base na pista; critério de medição de base; sinalização horizontal provisória.
- b. Solicitação e recebimento parcial de documentos complementares, tais como: quadro de distribuição de materiais; cópias de fichas de ensaios laboratoriais diversos; desenhos das seções transversais de terraplenagem medidas.
- c. Levantamento e cadastramento, acompanhado por representante da contratada, dos principais segmentos em execução ou concluídos ao longo do trecho (atividades de terraplenagem e pavimentação).
- d. Visita ao laboratório de solos da empresa contratada.
- e. Visita às jazidas utilizadas na obra, conforme indicado pela fiscalização da jurisdicionada.
- f. Visita à usina de asfalto.
- g. Levantamento geométrico de seções de aterro, com auxílio da equipe de topografia da empresa contratada.
- h. Levantamento geométrico de seções da caixa de empréstimo, com auxílio da equipe de topografia da empresa contratada.
- i. Verificação da disponibilidade de caixas de empréstimo e de bota-fora.
- j. Localização e cadastramento de jazidas (conforme posicionamento geográfico fornecido no projeto), com checagem das distâncias de transporte e de possíveis rotas alternativas.

- k. Investigação de possíveis areais na região de execução da obra.
- l. Checagem de indícios da existência de colchão drenante em trechos medidos.
- m. Levantamento das larguras das camadas de binder e capa efetivamente executadas.
- n. Verificação das condições físicas dos dispositivos de drenagem superficial da rodovia, especialmente as saídas e descidas d'água.
- o. Apuração da ocorrência de erosões em taludes e de assoreamento em cursos hídricos na área de influência do corpo estradal em execução.
- p. Checagem dos serviços de revestimento vegetal em mudas;
- q. Extração de corpos de prova no asfalto, capa e binder, por meio de sondagem rotativa;

III. Realização do controle tecnológico

Para o cumprimento da meta estabelecida no planejamento desta auditoria foram extraídas 72 amostras do revestimento asfáltico e coleta de materiais de jazidas e caixas de empréstimo, possibilitando ensaios capazes de verificar a qualidade e quantidade de material empregado, bem como compatibilizar os serviços efetivamente realizados com os pagamentos efetuados.

O quadro abaixo ilustra os tipos de ensaios realizados com suas respectivas quantidades e finalidades.

Tabela 1 – Tipos e quantidade de ensaios realizados durante o processo de auditoria piloto.

<i>Tipo de Procedimentos ou Ensaios realizados</i>	<i>Qtde.</i>	<i>Finalidade</i>
Extração de amostras do revestimento asfáltico	72	Coleta de amostras
Aferição da espessura do Revestimento	72	Verificação das medidas de projeto e medição
Massa Específica Aparente do Revestimento (Grau de compactação)	71	Verificação de parâmetros de projetos e medição
Porcentagem de Betume Granulometria dos Agregados	42	Verifica se a quantidade de asfalto da mistura e demais materiais está de acordo com o projeto e com a planilha de medição.
Estabilidade e Fluência	10	Verificação de itens de qualidade

Resistência a Tração por compressão Diametral	12	Verificação de itens de qualidade
Ensaio de Densidade “in situ”	4	Verificação de fator usado para pagamento de transporte de materiais granulares
Ensaio de compactação	2	Verificação de fator usado para pagamento de transporte de materiais granulares
Cálculo do fator de empolamento de Jazidas	2	Verificação de fator usado para pagamento de transporte de materiais granulares
Ensaio de Densidade “in situ”	3	Verificação de fator usado para pagamento de transporte de materiais finos
Ensaio de compactação	2	Verificação de fator usado para pagamento de transporte de materiais finos
Cálculo do fator de empolamento caixa de empréstimo	2	Verificação de fator usado para pagamento de transporte de materiais finos
Prospecção de camadas	1	Verificação da existência de Colchão Drenante

Fonte: Relatório de auditoria em trâmite na Corte

A quantidade de ensaios seguiu os padrões do manual de procedimentos do IBRAOP e foi considerada, pela equipe, satisfatória para se chegar às conclusões necessárias, considerando a extensão do trecho vistoriado.

3.3.1 Inconformidades constatadas na auditoria piloto

A partir das questões levantadas no planejamento desta auditoria a equipe concluiu pela existência de diversas inconformidades sendo estas formais e técnicas. Os resultados técnicos obtidos depõem contra a qualidade e economicidade das obras, bem como geram potencial risco de dano ao erário, além de prejuízo futuro aos usuários e ao meio ambiente.

Por sua vez, da compatibilidade dos documentos disponíveis, análise das medições de serviços e suas memórias de cálculo, em contraste com as normas, projetos e com os levantamentos de campo e dados coletados por meio de inspeções, constatou-se:

- a. Inconformidades técnicas na execução dos serviços e desconformidade com projetos e normas técnicas resultando em má qualidade do revestimento asfáltico executado, projeto antieconômico, risco de assoreamento de curso d'água, defeitos construtivos,

- b. Medição irregular de serviços, decorrente da inexecução e duplicidade de serviços, irracionalidade nos transportes, volumes de terra e entulho, quantidade de revestimento vegetal e reflorestamento das jazidas exploradas, uso de taxas e parâmetros incorretos ou antieconômicos, dentre outros ajustes que se mostraram necessários.

Num contexto geral, além das constatações de inconformidades formais foram encontradas inconformidades técnicas antieconômicas em torno de 25% dos valores dos recursos fiscalizados, isto é, na ordem de R\$ 22 milhões, além de danos potenciais constatados, estimados em R\$ 2 milhões, em decorrência da diferença observada entre a técnica executiva considerada e aquela efetivamente executada caso ocorresse medições posteriores.

3.4 Análise dos resultados provenientes do controle tecnológico:

Para a consecução do objetivo geral do presente trabalho, foram selecionados 25 relatórios de obras com objetos e escopos distintos, podendo ser de uma simples inspeção ou uma auditoria mais abrangente, os quais todos tiveram realização de ensaios e laudos técnicos. Os relatórios compreendem o período entre o ano de 2013 a 2016, considerando neste contexto que o ano de 2013 foi um período inicial de adaptação e testes experimentais, em que o laboratório ainda não estava equipado com a máquina rotativa extratora¹⁹. Foram extraídos dos relatórios os dados preliminares como valores dos contratos, dos recursos fiscalizados, resumo das constatações, sinalizando aqueles em que foram apuradas inconformidades quantificadas ou não quantificadas. Para cada obra fiscalizada foi calculado o percentual de inconformidades constatadas em relação ao valor dos recursos fiscalizados. Considerando que os relatórios não costumam discriminar separadamente a origem dos achados provenientes apenas dos ensaios de laboratório, foi necessário extrair de cada relatório o conteúdo pertinente aos ensaios e estimar os valores individuais conforme cada situação, calculando-se também o percentual destes achados em relação ao valor total apurado no trabalho

¹⁹ Sonda rotativa – permite a extração de corpos de prova em pavimentos asfálticos, de grande importância para os ensaios de pavimentação, só foi adquirida pelo TCE em 2014.

de inspeção / auditoria. Esta análise não aborda a quantidade de obras nem a extensão dos trechos fiscalizados por ano, bem como o critério de seleção de obras a serem fiscalizadas, pois já se sabe que na Corte existe carência de um processo sistemático de análise de riscos ou de avaliação de problemas para escolher o objeto de uma auditoria, se limitando apenas na materialidade.

Considerando a análise dos relatórios de obras da amostra selecionada estabelecemos 03 indicadores para avaliar a ocorrência dos resultados, sendo:

3.4.1 Quantidade e proporção de obras por tipos de resultados

Relacionado ao conceito de **eficácia**, visto que esta análise busca medir o grau de sucesso de um projeto e evidenciar o atendimento aos objetivos propostos, isto é, se por ocasião da fiscalização houve alguma ação proporcionada em benefício ao erário, com evidências de inconformidades e/u recomendações.

Para simplificar o entendimento, adotamos 04 grupos (G) de constatações em que foram nominadas aquelas que apresentaram: G1 – “refazimento de serviços não quantificáveis ou recomendações”; G2 – “refazimento de serviços quantificáveis”; G3 – “diversas inconformidades” onde todas apresentaram valores apurados de restituição ao erário e G4 – “sem achados”, aquelas em que não foi encontrada nenhuma inconformidade relevante. Depois de realizada a contagem foi demonstrado o percentual em forma de gráfico.

Tabela 2 – Quantidade e proporção de obras inspecionadas e seus respectivos tipos de constatações

<i>Grupos</i>	<i>Tipos de constatações</i>	<i>Quantidade de obras</i>	<i>%</i>
G1	refazimento de serviços não quantificáveis ou recomendações	5	20%
G2	refazimento de serviços quantificáveis	6	24%
G3	diversas inconformidades	13	52%
G4	sem achados	1	4%
Total		25	100%

Fonte: Elaboração própria da autora

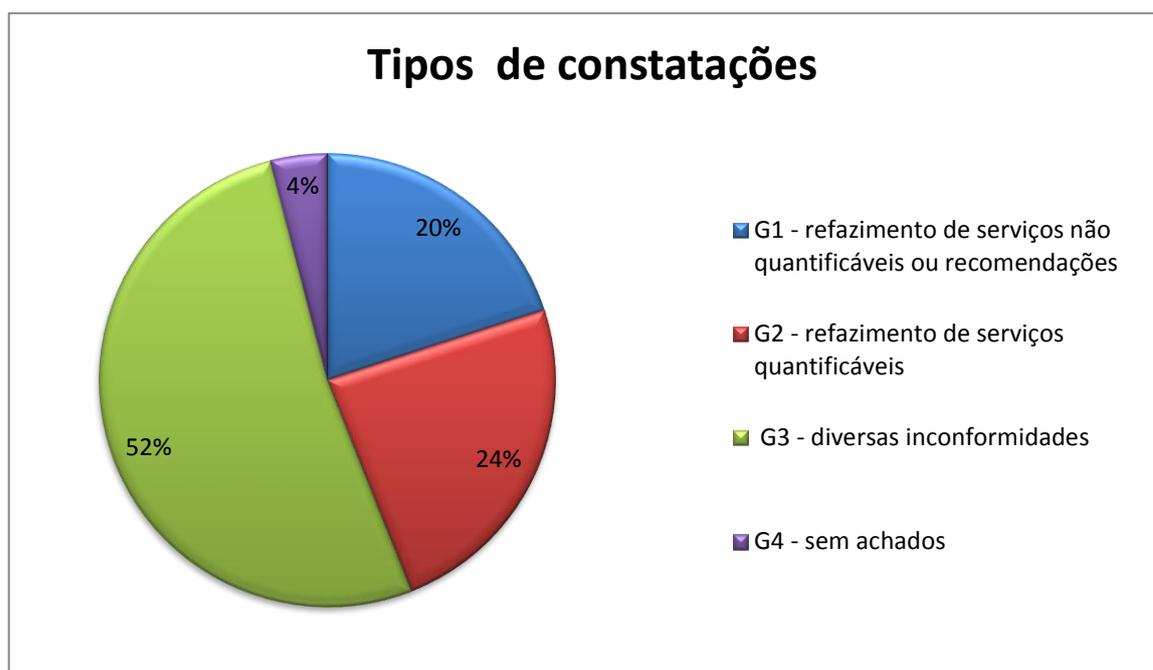


Gráfico 1 – Proporção de obras inspecionadas e seus respectivos tipos de constatações
 Fonte: Elaboração própria da autora

Análise dos resultados : pelo quadro acima se verifica que de 25 obras, em apenas 01, isto é, 4% da amostra, não foi constatada inconformidade técnica que merecesse comentários. As demais, 82% da amostra, evidenciam que houve de forma direta ou indireta, impacto proveniente da atuação do TCE. Não se estabeleceu nesta análise pontuação para tipo de trabalho mais ou menos abrangente. Aplicou-se a contagem incluindo desde relatórios mais simples de inspeção até outros mais complexos de auditoria.

Representando a maior parcela, 52% da amostra aponta o G3 – “diversas inconformidades”. Ao analisar este grupo podemos notar que constam dele os trabalhos de maior relevância, se tratando das auditorias ou inspeções com escopos mais abrangentes, em que foi possível aprofundar nos trabalhos de fiscalização. Muitas destas são as chamadas inspeções de acompanhamento²⁰, em que são realizadas mais de uma vistoria à obra, para apurar novos fatos em épocas distintas. Embora este grupo tenha sido nominado como “diversas irregularidades”, onde todas apresentaram valores apurados de restituição ao erário, os relatórios também

²⁰ Acompanhamento é uma inspeção que se dá para acompanhar a obra em diversas etapas, analisando simultaneamente a realização desta ou as correções devidas advindas de inspeções anteriores.

apresentaram, em sua maioria, intervenções ou recomendações do tipo “refazer serviços, refazer medições, adequar equipamentos para controle tecnológico”, entre outros.

Esse quadro demonstra ainda que houve refazimento de serviços quantificáveis e não quantificáveis ou recomendações, G1 e G2. Isto implica em resultados satisfatórios, pois nas duas circunstâncias foi atingido o objetivo de reduzir custos ao erário, bem como inibir possíveis danos que pudessem advir, caso não ocorresse a atuação do TCE. Neste grupo fazem parte trabalhos de inspeção abrangendo obras de denúncia, representação e também inspeções de acompanhamento. Podemos extrair de relatórios alguns exemplos de constatações que culminaram em refazimento de serviços, recomendações ou até mesmo interferiram na continuidade dos trabalhos da forma como estava acontecendo, tais como: “a) em análise da mistura de CBUQ foi detectado teor de betume fora dos limites de projeto; b) foi solicitado correção da usina de CBUQ; c) em análise na camada de base foi detectado grau de compactação abaixo do especificado pela norma; d) foi determinado que a contratada fizesse a medição do item conforme o fator de empolamento encontrado pela equipe de Engenharia do TCE; e) na análise na camada de sub-base foi detectado excesso de umidade na camada provavelmente por falha no equipamento de controle da contratada. f) foi determinado que o trecho em questão fosse refeito e o equipamento para controle de umidade corrigido”.

Para o caso do G4 – “sem achados”, embora seja a menor parcela da amostra, entendemos que teoricamente esta não deveria constar do quadro, considerando que o G4 é composto por uma inspeção de acompanhamento de alto valor de recursos fiscalizados, pois se sabe que na maioria dos casos é muito difícil não se apurar “nada” em uma inspeção de obra rodoviária.

3.4.2 Quantidade de obras com percentual de inconformidades constatadas em *relação ao valor fiscalizado*.

Relacionado ao conceito de **eficiência**, esta análise busca evidenciar a relação entre as inconformidades constatadas e a proporção em relação ao valor fiscalizado, isto é, verificar se os apontamentos realizados por ocasião da fiscalização causaram algum impacto financeiro em benefício ao erário.

Conforme análise do item 3.4.1 observamos que o G3 – “diversas inconformidades”, apresentou a maior parcela de constatações, além deste grupo ser composto por trabalhos de maior relevância, se tratando das auditorias ou inspeções com escopos mais abrangentes. Portanto, o G3 cuja quantidade de obras fiscalizadas totalizou em 13 passa a ser a amostra analisada neste tópico, para verificar a incidência destas inconformidades em relação ao valor fiscalizado. Aqui definimos 04 parâmetros de percentuais (%) para avaliação, sendo divididas em P1 – até 10% do valor fiscalizado; P2 – de 11% a 25% do valor fiscalizado; P3 – de 26% a 50% do valor fiscalizado e P4 – acima de 50% do valor fiscalizado. Depois de realizada a contagem foi demonstrada em forma de gráfico.

Tabela 3 – Quantidade e proporção de obras e suas respectivas inconformidades em relação ao valor fiscalizado.

<i>Parâmetros</i>	<i>% das inconformidades em relação ao valor fiscalizado</i>	<i>Quantidade de obras</i>	<i>%</i>
P1	até 10% do valor fiscalizado	7	54%
P2	de 11% a 25% do valor fiscalizado	3	23%
P3	de 26% a 50% do valor fiscalizado	3	23%
P4	acima de 50% do valor fiscalizado	0	0%
Total		13	100%

Fonte: Elaboração própria da autora

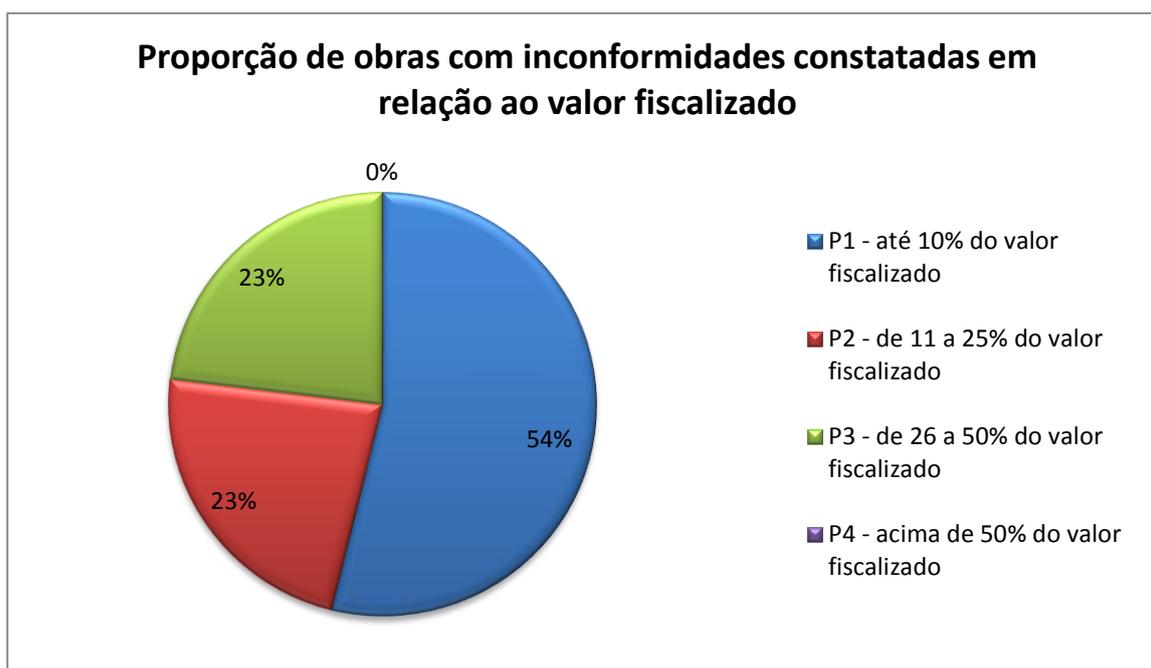


Gráfico 2 – Proporção de obras com inconformidades constatadas em relação ao valor fiscalizado
 Fonte: Elaboração própria da autora

Análise dos resultados: pelo quadro acima a maior incidência de constatações, isto é, em 54% da amostra a proporção de inconformidades apuradas representou a menor parcela estudada, ou seja, de até 10% dos recursos fiscalizados (P1). As outras parcelas da amostra demonstram que 23% das obras fiscalizadas apuraram entre 11% e 25% do valor fiscalizado (P2) e outra parcela de 23% apurou entre 26% a 50% do valor fiscalizado (P3). Para o parâmetro P4, acima de 50% do valor fiscalizado, não foi encontrada nenhuma parcela da amostra. O total de 100% da amostra apura uma média aproximada de 13% do valor fiscalizado, que em valores absolutos atingem a ordem de R\$ 66 milhões de reais, considerando o total de R\$ 500 milhões de recursos fiscalizados.

Prosseguindo com a análise do gráfico acima, observamos que para o maior parâmetro adotado P3 – de 26% a 50% do valor fiscalizado, estão inseridos os trabalhos que refletem maior relevância e abrangência dos escopos, sendo as auditorias.

3.4.3 Percentual de inconformidades constatadas provenientes dos ensaios de laboratório, em relação aos achados da inspeção / auditoria.

Relacionado ao conceito de **eficácia**, esta análise busca evidenciar a relação entre as inconformidades constatadas por ocasião das inspeções/auditorias e a parcela destas inconformidades que se referem apenas aos ensaios de laboratório, procurando avaliar se os ensaios de laboratório tem reflexo financeiro significativo nas auditorias/ inspeções de obras rodoviárias.

Para esta análise foi considerada a mesma amostra do item 3.4.3, isto é, o grupo G3, com os mesmos relatórios analisados. Considerando que os relatórios não costumam discriminar separadamente a origem dos achados, isto é, não trazem explícitos os resultados extraídos somente do laboratório e sim relatam um contexto geral do achado, foi necessário extrair de cada relatório o conteúdo pertinente aos ensaios e estimar os valores individuais conforme cada situação. Posteriormente foram relacionados os relatórios conforme parâmetros definidos nominados por: L1 - até 10% dos achados da inspeção/auditoria; L2 - de 11 a 25% dos achados da inspeção/auditoria; L3 - de 26 a 50% dos achados da inspeção/auditoria; L4 - acima de 50% dos achados da inspeção/auditoria. Depois de realizada a contagem foi demonstrada em gráfico.

Tabela 4 – Quantidade e proporção de obras com inconformidades constatadas pelo laboratório em relação aos achados da inspeção/ auditoria.

<i>Parâmetros</i>	<i>% constatada provenientes de ensaios em relação aos achados da inspeção/auditoria</i>	<i>Quantidade de obras</i>	<i>%</i>
L1	até 10% dos achados da inspeção/auditoria	2	15%
L2	de 11% a 25% dos achados da inspeção/auditoria	2	15%
L3	de 26% a 50% dos achados da inspeção/auditoria	4	31%
L4	acima de 50% dos achados da inspeção/auditoria	5	39%
Total		13	100%

Fonte: Elaboração própria da autora

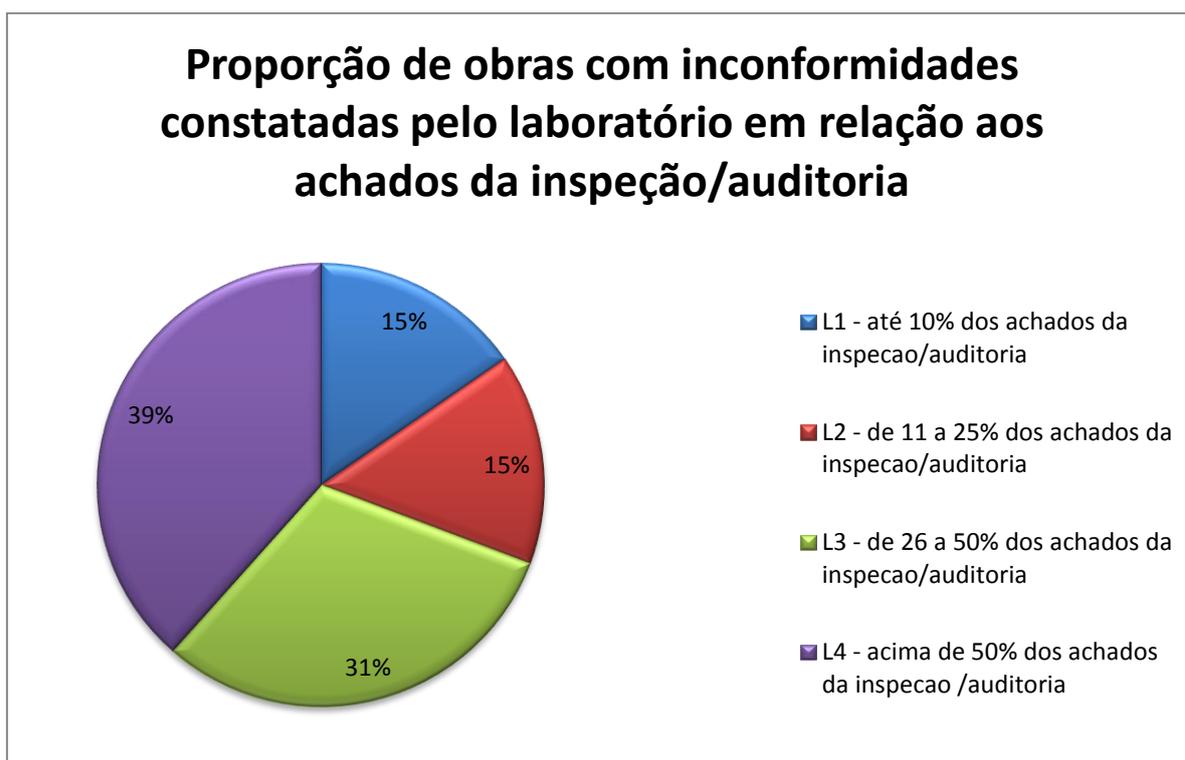


Gráfico 3 – Proporção de obras com inconformidades constatadas pelo laboratório em relação aos achados da inspeção/ auditoria.

Fonte: Elaboração própria da autora

Análise dos resultados: conforme o gráfico acima concluímos que as parcelas mais significativas de inconformidades constatadas provenientes de ensaios de laboratórios ficaram representadas em L4 - acima de 50%, seguida de L3 – entre 26 a 50% dos achados em relação ao total apurado em um trabalho de inspeção/auditoria, demonstrando que para a natureza de obras fiscalizadas, os ensaios de laboratório tem uma parcela muito significativa e contributiva para o desenvolvimento dos trabalhos, além de refletir em expressiva economia ao erário.

Esta relação, embora seja estimada, é também considerada bastante variável, pois depende das características próprias de cada obra, em que os projetos são únicos e específicos e os resultados jamais serão coincidentes uns com os outros. No entanto os resultados novamente convergem para os trabalhos com escopos abrangentes, como as auditorias e inspeções de acompanhamento, onde se torna possível apurar fatos com mais detalhes e maior quantidade de ensaios realizados.

3.5 Inconformidades técnicas constatadas e resultados alcançados por ocasião das fiscalizações

Das fiscalizações realizadas pela equipe do TCE-GO no período estudado, elencou-se como principais constatações:

- a. Projeto básico deficiente ou desatualizado, não atendendo às atuais normas técnicas e condições reais da obra;
- b. Serviços constantes do projeto básico que apresentam divergências entre as peças que o compõe (desenhos técnicos, orçamento, especificações técnicas, memoriais descritivos, entre outros);
- c. Índícios de sobrepreço nos orçamentos em decorrência de preços acima dos praticados no mercado e quantitativos de serviços superestimados;
- d. Índícios de superfaturamento em decorrência de: serviços medidos em duplicidade; medição de serviços a maior do que os efetivamente executados; quantitativos de serviços medidos e pagos, mas não executados;
- e. Orçamentos com quantitativos incompatíveis dos estipulados em projeto;
- f. Defeitos construtivos, ou seja, má qualidade na execução da obra, em desacordo com as Normas e especificações técnicas;
- g. Fiscalização ineficiente do órgão contratante, com falta de controle adequados, e inconsistências na documentação técnica apresentada para conferência de cálculos;
- h. Resultados de testes laboratoriais inadequados, tais como:
 - Temperatura da massa asfáltica inadequada no carregamento dos caminhões na usina e aplicação (alta / baixa);
 - Percentual de ligante na mistura asfáltica abaixo / acima das especificações;
 - Granulometria dos agregados da massa asfáltica fora da faixa granulométrica especificada no projeto;
 - Camadas de base do pavimento executadas com umidade acima ou abaixo da umidade ótima;

- Grau de compactação abaixo do especificado em norma
- Excesso ou falta de umidade do solo;
- Espessuras dos revestimentos abaixo do especificado em projeto;
- Fator de empolamento do material utilizado menor do que o adotado nas medições;
- Adição de filler em desacordo com o percentual estabelecido em projeto;
- Ausência de colchão drenante em local apontado em medições.
- Ausência de calibração dos equipamentos (balanças, anel dinamométrico da prensa, termômetro, estufa);
- Prensa de rompimento de corpos de prova de solo para obtenção CBR sem condições de uso;
- Prensa de rompimento de corpos de prova de solo para obtenção CBR sendo utilizada para rompimento de corpo de prova de misturas asfálticas para obtenção da estabilidade Marshall;
- Ausência de cópia de Certificados de calibração dos equipamentos
- Ausência de cópia do projeto de mistura asfáltica;
- Ausência de cópia do projeto dos materiais selecionados para aplicação em camadas de base do pavimento;
- Operação da usina com termômetro do misturador danificado (realização do controle de temperatura sendo realizada com termômetro portátil no carregamento dos caminhões).



Figura 6: Alguns tipos de patologias de revestimento asfáltico
Fonte: Elaboração própria da autora

As patologias encontradas no pavimento contribuem para má qualidade do produto final, que é o revestimento asfáltico.

Com a criação de novos procedimentos de auditoria e inspeções “in loco” pelo TCE-GO, abordando a realização de controle tecnológico, a amostragem de itens de verificação passou a ser mais abrangente dentro do escopo dos trabalhos, ensejando assim maior evidência e consistência dos achados, refletindo em um aprimoramento da fiscalização de obras de pavimentação asfáltica, onde pôde ser constatado de maneira geral: adoção de medidas cautelares para suspensão de pagamentos; determinações para refazimento de serviços devido a defeitos construtivos que comprometeram a qualidade da obra; estorno de recursos ao erário em virtude de superfaturamentos; recomendações para adoção de soluções corretivas, adequações de projetos em virtude de projeto básico deficiente ou desatualizado e recomendações diversas para as empresas no que concerne a adequações de materiais e equipamentos para seus laboratórios. Além disso, constatamos ainda a possibilidade de atuação corretiva e recomendações tempestivas, antes do efetivo dano ao erário e possibilidade de melhores aplicações do dinheiro público.

Remetendo à análise do gráfico 1, observamos que os grupos G1 e G2 apresentaram situações em que foram reduzidos custos ao erário em virtude de ações corretivas e tempestivas, bem como recomendações no sentido de se adequar determinados procedimentos ou equipamentos de trabalhos. O grupo G3, embora punitivo e com valores apurados de ressarcimento, também apresentaram em seu conteúdo recomendações corretivas, que pudessem inibir maiores danos. A esse tipo de atuação podemos atribuir também o caráter pedagógico da fiscalização.

Quanto ao papel pedagógico, muitos autores já consideram uma das funções da Corte de Contas, posto que se entenda muitas vezes que realizar trabalho preventivo, bem como corretivo leva a uma melhor compreensão dos procedimentos adotados na medida em que oferece orientação especializada aos entes fiscalizados. O autor Guerra comenta que

[...] A fiscalização através de inspeções e auditorias exerce importante papel dentre as atividades de controle externo a cargo do

Tribunal de Contas, por diversas razões. Primeiro, não há limitação constitucional ou legal acerca do exercício desta competência; segundo, visa à apuração imediata de ilegalidades e irregularidades, agindo de forma preventiva; terceiro, **permite uma ação pedagógica**, no sentido de instruir os fiscalizados sobre a melhor forma de execução das atividades e correção de eventuais falhas; quanto, causa forte pressão intimidativa, visando coibir a ação de atos ilícitos. (grifo nosso)²¹

A esta ação pedagógica podemos atribuir também um avanço para os trabalhos realizados na Corte, uma vez que os resultados foram atribuídos à qualidade dos serviços públicos úteis a toda a sociedade.

Quanto às fragilidades encontradas, embora não faça parte do escopo deste trabalho atribuir grau de significância de cada obra vistoriada bem como avaliar a viabilidade de se realizar mais ou menos fiscalizações ao ano, é imperioso ressaltar que pela análise do gráfico 1, embora seja a menor parcela estudada, houve caso de não se encontrar nenhuma inconformidade na fiscalização realizada e para o gráfico 2 a maior proporção de inconformidades apuradas representou a menor parcela estudada, ou seja, de até 10% dos recursos fiscalizados. Considerando que para um trabalho desenvolvido em obra rodoviária, com valor elevado de recurso, não encontrar achados ou até mesmo se apurar uma média de achados relativamente baixa, requer maior atenção para correção de eventuais falhas que podem ser atribuídas a fatos que possivelmente impactam nestes resultados, como por exemplo, o planejamento e etapa da inspeção que deverão ser revistos, de modo a evitar o desperdício de recursos humanos e materiais, despesas com viagens dentre outros, representando também prejuízo para a Corte de Contas.

²¹ GUERRA, Evandro Martins. **Os Controles Externo e Interno da Administração Pública**. 2ª edição revisada e ampliada. Belo Horizonte: Fórum, 2007. p.128.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa foi motivada pela necessidade de se verificar a relevância de uma auditoria de obras rodoviárias ser realizada com a utilização de controles tecnológicos, bem como se este tipo de procedimento tem representatividade para um resultado final da auditoria, considerando que é um procedimento recente adotado na Corte, em virtude da montagem do seu próprio laboratório destinado a percorrer as rodovias goianas com a finalidade de realizar ensaios de solo e pavimentação, em fiscalizações de obras rodoviárias. O trabalho defendeu por meio de autores renomados a importância de uma fiscalização eficiente na administração pública, e junto a essa fiscalização ganhou destaque as inspeções e auditorias de obras públicas retratando aspectos de qualidade e economicidade.

A pesquisa de campo que analisou uma amostra de relatórios de fiscalização de obras, em que se buscou evidenciar em que medida as inspeções e auditorias de obras rodoviárias com o emprego de controles tecnológicos realizados pelo TCE-GO, tem alcançado eficiência e eficácia, apresentando resultados significativos de economia ao erário, podemos concluir que pelos estudos demonstrados nos gráficos 1, 2 e 3 ficou constatada que a realização de ensaios é de fundamental importância e relevância para uma auditoria em obras rodoviárias, além de refletir em expressiva economia ao erário. Por intermédio dessa técnica com a comprovação das evidências para itens que implicam vultosa soma de recursos, é que se pode apurar diversos achados de auditoria, incluindo também os aspectos relacionados à qualidade das rodovias construídas, as quais, além de exemplos diversos em todo território nacional, costumam apresentar patologias precoces. Os resultados apurados por meio das amostras demonstradas conferem o caminho da eficiência e eficácia na qual o TCE-GO tem buscado com suas inspeções e auditorias, embora apresente limitações e fragilidades, que no nosso entendimento merecem sugestões que contribuam para um aprimoramento desta área. A intenção aqui não é esgotar o tema e sim iniciar uma reflexão, de que já pode ser o momento de se criar indicadores para medir resultados, de forma a se tornar mais objetivos os parâmetros de aferição, além de desenvolver iniciativas voltadas à definição de escolha do objeto de maior consistência, considerando critérios de materialidade, risco, relevância e oportunidade, bem como desenvolver um banco de dados em que

seja possível atribuir grau de dificuldade e significância para as obras fiscalizadas, monitorar as recomendações, registrar as reincidências das inconformidades apuradas, além de realizar contagem de extensões fiscalizadas por ano e sua representatividade e diretrizes que definem o que é evidência competente, pertinente e razoável, que servirá de base para futuros estudos da efetividade da Corte em desenvolver trabalhos desta natureza.

Ante a abordagem dos resultados provenientes de uma fiscalização de obras, que trata de um processo de “investigação” dinâmico, o Tribunal, na fiscalização da economicidade, busca a minimização de custos e gastos públicos além da inibição de práticas de ato lesivo ao erário, efetivamente constatado por meio de documentações e evidências. Nesse sentido, são obtidos e analisados dados que permitem ao Tribunal a citação dos responsáveis com determinações diversas ou posteriores punições, caso necessário, além de orientar os jurisdicionados, visando o aperfeiçoamento das técnicas utilizadas e sugerir e/ou recomendar, a partir de então, ações no sentido da consecução dos fins concretos esperados pela sociedade, caracterizando também uma ação pedagógica da Corte.

Por fim, concluímos que essa técnica e procedimentos utilizados pelo TCE-GO e sua evolução também ganha importância na divulgação das boas práticas administrativas, maior transparência da gestão e aperfeiçoamento dos mecanismos de controle que podem ser tratados como exemplos de resultados positivos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Ubiratan Diniz; ALBUQUERQUE, Márcio Andre Santos; MEDEIROS, Paulo Henrique. **A Administração Pública sob a Perspectiva do Controle Externo**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

ARAÚJO, Inaldo da Paixão Santos. **Introdução à Auditoria**: Breves Apontamentos de Aula Aplicáveis à Área Governamental e aos Programas de Concursos Públicos. Salvador: Egba, 2001.

ATO 002-2013/DIEX-IBRAOP – Dispõe sobre a elaboração, divulgação e capacitação de procedimentos para auditoria de obras públicas, em conformidade com o Termo de Cooperação Técnica entre o Ibraop e o Instituto Rui Barbosa. Disponível em: <www.ibraop.org.br>. Acesso em 08 fev.2017.

BRASIL. **Lei n.º 8.666**, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em 03 fev.2017.

BRASIL. **Lei n.º 16.168**, de 11 de dezembro de 2007. Dispõe sobre a Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Estado de Goiás. Disponível em: <http://www.gabinetecivil.go.gov.br/pagina_leis.php?id=7326>. Acesso em 05 jan.2017.

BRASIL. **Resolução n.º 22/2008**, de 14 de outubro de 2008, alterada pelas resoluções 13/2009, 14/2009, 26/2010, 01/2014, 6/2014, 2/2015, 5/2015 e 008/2015. Vigente a partir de 03/11/2015. Alterado pela Resolução Normativa 12/2016 (art. 247). Dispõe sobre o Regimento Interno do Tribunal de Contas do Estado de Goiás. Disponível em <<https://tcenet.tce.go.gov.br/Downloads/Arquivos/>>. Acesso em 05 de jan. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 130, de 07/07/52** . Definiu 1º de setembro de 1952 como data para a instalação solene do TCE-GO. Disponível em:<www.tce.go.gov.br/Instituicao/Historia>. Acesso em 05 jan.2017.

BRASIL. **Decreto n.º 966-A**, de 07 de novembro de 1890. Cria o Tribunal de Contas da União. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-966-a-7-novembro-1890-553450-norma-pe.html>>. Acesso em 05 jan. 2017.

BTCU ESPECIAL – Boletim do Tribunal de Contas da União. Portaria Segecex nº 33, de 07 de dezembro de 2012. Aprova revisão do Roteiro de Auditoria de Obras Públicas, declarando-o documento público, revoga suas versões anteriores, e dá outras providências. Brasília: TCU, ano 45, n. 26, 11/12/2012.

BTCU ESPECIAL - Boletim do Tribunal de Contas da União. Portaria-Segecex nº 21, de 30 de setembro de 2016. Aprova o documento “Orientações para Seleção de Objetos e Ações de Controle”. Brasília: TCU, ano 49, n. 46, 4/10/2016.

CABRAL, Analúcia Mota Vianna. Estudo de Modelo de Eficácia da Gestão de Obras Públicas Municipais. In: SÁ, Adolfo Luiz Souza de; PEREIRA, Gustavo Pimentel C et al. **Auditoria de Engenharia - Uma Contribuição do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco**, Recife: O Tribunal, p. 95-119, 2005.

Di PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GUERRA, Evandro Martins. **Os Controles Externo e Interno da Administração Pública**. 2.ed. revisada e ampliada. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

IBRAOP - Instituto Brasileiro de Obras Públicas. Disponível em: <<http://www.lbraop.org.br>> Acesso em 11 fev. 2017.

IRB - Instituto Rui Barbosa. **Normas Brasileiras de Auditoria do Setor Público (NBASP)**. Belo Horizonte: IRB, 2015.

JACOBY, Jorge Ulisses. **Tribunais de Contas do Brasil**. 2.ed. Belo Horizonte: Fórum, 2005.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de Direito Administrativo**. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

LIMA, Luiz Henrique. **Controle Externo**, Teoria, jurisprudência e questões de concursos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 23 ed. São Paulo: Ed. Malheiros, 1998.

MORAES, Aluísio Fábio Bezerra de; BARROS, Adriana Osório de. O. A Análise da Efetividade em Obras Públicas: Uma Auditoria na Área de Saneamento. In: SÁ, Adolfo Luiz Souza de; PEREIRA, Gustavo Pimentel C. et al. **Auditoria de Engenharia - Uma Contribuição do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco**, Recife: O Tribunal, p. 47-67, 2005.

NOGUEIRA, Carnot Leal. **Auditoria de Qualidade de Obras Públicas**. São Paulo: PINI, 2008.

PEREIRA, Cláudia Fernanda de Oliveira. **Controle Externo**. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

PESSOA JÚNIOR, Elci. Auditoria de Avaliação da Qualidade Após a Entrega de Obras Rodoviárias e Responsabilização dos Envolvidos. In: SÁ, Adolfo Luiz Souza de; PEREIRA, Gustavo Pimentel C. et al. **Auditoria de Engenharia - Uma Contribuição do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco**, Recife: O Tribunal, p. 225-240, 2005.

PESSOA JÚNIOR, Elci. **Manual de Obras Rodoviárias e Pavimentação Urbana**. São Paulo: Pini, 2014.

SÁ, Adolfo Luiz Souza de. Verificações de Economicidade em Auditorias de Concessões de Rodovias. In: SÁ, Adolfo Luiz Souza de; Pereira, Gustavo Pimentel C. et al. **Auditoria de Engenharia - Uma Contribuição do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco**, Recife: O Tribunal, p. 225-240, 2005.

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Manual de Auditoria Operacional**. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/comunidades/fiscalizacao-e-controle/normas-de-auditoria-do-tcu/>> Acesso em 08 fev.2017.

XV SINAOP – Simpósio Nacional de Obras Públicas e III Oficina Internacional – Vitória/ES – 2013 – Disponível em <http://www.ibraop.org.br/blog/artigos/xv-sinaop-iii-oficina-internacional-vitoria-es/>. Acesso em 25 jan.2017.

XVI SINAOP – Simpósio Nacional de Obras Públicas e IV Oficina Internacional – Florianópolis / SC – 2014 – Disponível em <http://www.ibraop.org.br/blog/artigos/xvi-sinaop-iv-oficina-internacional/>. Acesso em 25 jan.2017.