

Jean Marcel de Faria Novo
Tribunal de Contas do Estado (TCE-RJ),
Rio de Janeiro, Brasil
jeanmfn@tce.rj.gov.br

Vera Lúcia de Almeida Corrêa
Escola Brasileira de Administração
Pública e de Empresas – Fundação
Getúlio Vargas (EBAPE-FGV), Rio de
Janeiro, Brasil
Vera.Correa@fgv.br

Elaboração de artigos científicos a partir de inspeções e auditorias: uma experiência na administração pública brasileira

Elaboración de artículos científicos a partir de inspecciones y auditorías: una experiencia en la administración pública brasileira

Elaboration of scientific articles based on inspections and audits: An experience in the Brazilian public administration

ABSTRACT

No Brasil, o controle externo dos recursos públicos é exercido pelos Tribunais de Contas por meio de inspeções e auditorias. Durante estas inspeções, os profissionais dos Tribunais são observadores privilegiados de organizações públicas. A cada incursão em campo surgem novas oportunidades de estudos, que podem se constituir em fontes inesgotáveis de informações passíveis de serem coletadas, tratadas e transferidas. A produção de textos com base no método científico apresenta-se como um caminho possível para a explicação estruturada de fenômenos organizacionais, especialmente sobre questões sociotécnicas. Este trabalho pretende aproximar os métodos de auditoria e a pesquisa científica, explicitando possíveis estratégias para a geração de conhecimentos.

Palavras chave: metodologia científica, artigo científico, controle externo, tribunal de contas, gestão do conhecimento.

RESUMEN

En Brasil, el control externo de los recursos públicos es ejercido por los Tribunales de Cuentas a través de inspecciones y auditorías. Durante estas inspecciones los profesionales de los Tribunales son observadores privilegiados de las organizaciones públicas. En cada trabajo en las empresas surgen nuevas oportunidades de estudios que pueden constituirse en fuentes inagotables de informaciones susceptibles de ser recolectadas, tratadas y transferidas. La producción de textos con base en el método científico se presenta como un camino posible para la explicación estructurada de fenómenos organizacionales, especialmente sobre cuestiones socio-técnicas. Este trabajo pretende aproximar los métodos de auditoría y la investigación científica, estableciendo posibles estrategias para la gerencia del conocimiento.

Palabras clave: metodología científica; artículo científico; control externo; tribunal de cuentas; gestión de conocimiento.

ABSTRACT

In Brazil, external control of public financial resources is accomplished by the inspectors of the National Audit Offices through inspections and audits. During these inspections, the Offices' professionals become privileged observers of the public organizations. New opportunities of studies and pertinent modelling for technical orientations arise from the audits and may become inexhaustible sources of information available for collection, handling and transference. In this context, the production of texts based on the scientific method appears to be the best way for the structured explanation of the organizational phenomena, especially on socio-technical subjects. This work intends to approach auditing methods and scientific research through the proposal of strategies for the management of knowledge.

Key words: scientific methodology, scientific article, external control, tribunal of bills, administration of the knowledge.

1. INTRODUÇÃO

A cada inspeção ou auditoria dos Tribunais de Contas (TCs), novas experiências são vivenciadas e registradas em relatórios que são elaborados de modo particular pelo profissional (agente) que esteve em campo, não havendo uma estrutura padronizada que facilite a transferência de conhecimentos. Os relatos não são estruturados com a finalidade de servirem a outros agentes.

Logo, a transferência de conteúdos é casual. Em outras palavras, os problemas detectados e as soluções técnicas recomendadas a determinado órgão, em geral, não são compartilhados entre o agente e os demais técnicos e, conseqüentemente, não há uniformidade em orientações técnicas às diferentes Administrações.

A produção de textos com base no método científico apresenta-se como um caminho possível para a explicação estruturada de fenômenos percebidos a partir de observações realizadas em inspeções. Impressões subjetivas podem tornar-se orientações técnicas quando baseadas em estudos e pesquisas complementares (fundamentos teóricos). Para tanto, a utilização de procedimentos adotados para o registro e apresentação de dados e informações em artigos científicos são determinantes para a confiabilidade dos relatos realizados e para que novos conhecimentos sejam elaborados a partir de então.

A elaboração de artigos científicos tem especial importância no contexto da administração pública pela dinâmica que estes apresentam na divulgação de pesquisas, disponibilizando conclusões recentes de forma ágil, em oposição à morosidade dos livros. Ressalte-se que o rigor científico na confecção de textos a serem submetidos à publicidade é fundamental para publicações em revistas especializadas. Desta forma, uma sistemática para a produção de artigos científicos, que incentive o técnico que realiza auditorias a buscar aprofundamentos teóricos que consubstanciem novos conhecimentos voltados a possíveis melhorias dos sistemas sociotécnicos analisados, pode alavancar pesquisas exploratórias, descritivas e explicativas a respeito das administrações visitadas.

A produção científica a partir de auditorias está relacionada a pesquisas por teorias que expliquem a melhor forma de se organizar o trabalho em foco e à construção do conhecimento em rede por meio de trocas de informações com outros agentes que já registraram suas observações sobre situações análogas. Estudos aprofundados sobre determinado evento que requeiram conhecimentos multidisciplinares levarão o técnico a realizar pesquisas teóricas. Qualquer que seja o método investigativo emprestado pela metodologia científica, haverá sempre um fator limitador relacionado ao perfil profissional do agente inspetor/auditor dedicado a produzir estudos científicos sobre a realidade observada.

Estudos sobre os temas produção de conhecimentos em organizações e metodologia científica são amplamente difundidos em cursos de administração, especialmente por meio de conteúdos que indicam a pertinência da aproximação dos conceitos abarcados pela teoria da complexidade e de organizações baseadas na aprendizagem. Os aspectos práticos desta combinação descortinam um universo de métodos voltados à coleta, tratamento e análise de dados. Dentre os métodos de pesquisa em administração (Corrêa, 2002; Vergara, 2006b) encontram-se meios de investigação de grande utilidade para o olhar dos técnicos dos Tribunais de Contas (TCs) sobre questões de auditoria em órgãos públicos inspecionados.

Um dos objetivos deste estudo é evidenciar que por meio da elaboração de artigos científicos os auditores têm maior facilidade para construir conhecimentos a partir de informações colhidas ao longo de seus trabalhos de campo, contribuindo com a aprendizagem corporativa do órgão fiscalizador; com a produção científica local; e com a melhoria da qualidade de ulteriores orientações aos órgãos auditados. O objetivo central, por sua vez, é informar como produzir artigos científicos com o olhar sobre questões técnico-administrativas a partir de auditorias,

por meio de estratégias para identificação, registro e análise de mecanismos de interações sociotécnicas nas organizações auditadas. Para tanto, o referencial teórico aproxima os campos de conhecimento: métodos de auditoria, metodologia científica e gestão do conhecimento.

O trabalho está organizado em quatro seções. Na primeira, trata-se da problematização do estudo: contextualização do modelo de gestão do conhecimento dos TCs quanto aos conteúdos de relatórios de auditoria, apresentação dos objetivos da pesquisa e metodologia adotada.

A seção seguinte aborda o referencial teórico selecionado para dar suporte ao modelo apresentado, onde se explora como as realidades percebidas em auditorias podem ser sondadas, analisadas e registradas de forma científica com vistas à mitigação da perda de conteúdos que possam contribuir para a eficiência das administrações públicas visitadas.

A terceira seção põe em foco a prática da coleta de informações durante inspeções municipais e a validação de um texto que serviu de registro das observações de campo. Com o objetivo de exemplificar o registro de dados e a maturação de idéias, além de demonstrar sua validação, elaborou-se um ensaio (ou esboço de argumentos) a partir de observações em inspeções municipais do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE-RJ). Os dados do experimento intitulado “Alguns aspectos do trabalho dos fiscais de obras públicas em Prefeituras Municipais do Rio de Janeiro” foram coletados a partir de observações em inspeções de obras públicas de dez municípios do Estado do Rio de Janeiro entre janeiro de 2000 e dezembro de 2002.

Na seção final, há uma reflexão sobre as potencialidades da produção de artigos científicos por técnicos dos TCs, considerando-se que as auditorias possuem métodos próprios que sistematizam observações, coleta de dados e registro de informações e que, de forma análoga, a pesquisa científica requer metodologia própria para tais ações.

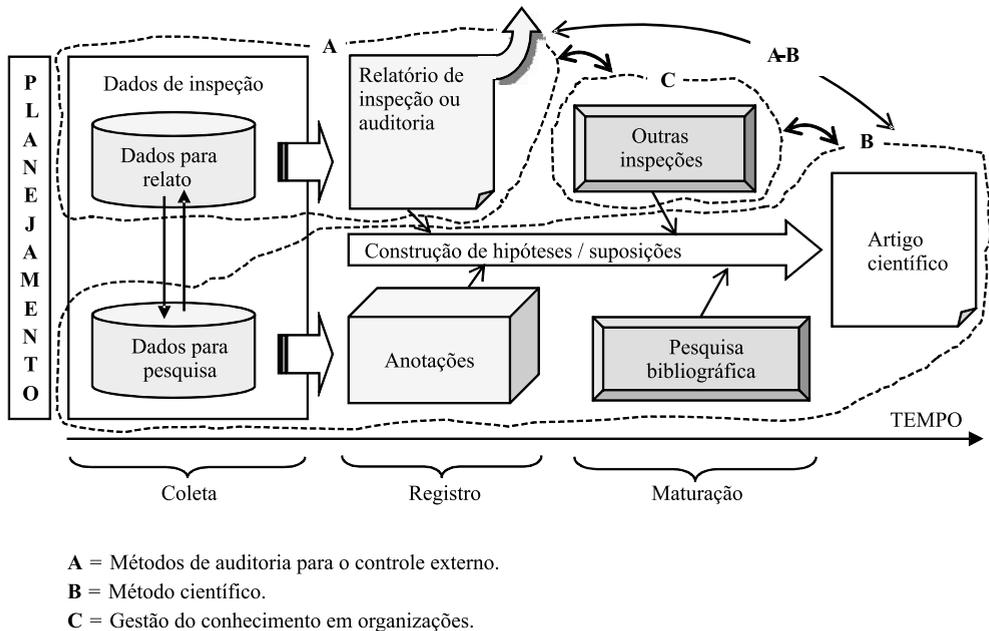
2. A BASE TEÓRICA

A base teórica do trabalho, necessária ao tratamento do modelo apresentado, integra três campos de conhecimento: 1. Métodos de inspeção e auditoria para o controle externo; 2. Método científico; 3. Gestão do conhecimento em organizações.

O modelo teórico (figura 1) busca sistematizar a produção de artigos científicos a partir de inspeções e auditorias dos TCs. Os processos que compõem o sistema de produção de artigo científico estão organizados em função de etapas (coleta, registro e maturação de dados e informações) que ocorrem no tempo. Os campos de conhecimento aplicados ao modelo estão representados por regiões tracejadas (A, B e C) que circulam grupos de processos que interagem numa produção de informações sistematizadas. Cada um desses grupos possui uma interface com o sistema de produção teorizado.

A região “A” contém os processos que têm relação direta com os métodos de inspeção e auditoria para o controle externo (coleta de dados para relatório). Métodos de inspeção ou técnicas de coleta de registro e dados têm enfoque na forma de participação do auditado na coleta e no registro de dados com vistas à produção de conteúdos de relatórios técnicos.

Figura 1
 Modelo teórico de um sistema de produção de artigos científicos a partir de auditorias dos TCs.



Os conteúdos de outras inspeções a serem somados a uma pesquisa em andamento necessitam ser recuperados de anotações pessoais (de inspeções de mesma autoria) ou estar disponibilizados em uma base ou repositório de acesso coletivo (para a transferência de dados e informações entre diferentes agentes). Sistemas voltados para o compartilhamento de informações entre os técnicos do TCE-RJ, para que haja facilitação na produção colaborativa de textos científicos, estão presentes na teoria da gestão do conhecimento (região “C”).

Na região “B”, estão os processos voltados diretamente à confecção de textos científicos. Aqui, a metodologia científica indica as etapas de planejamento, coleta, registro e análise de dados para a produção do conhecimento científico. Mesmo em contextos onde o planejamento da pesquisa de campo não faz parte da cultura organizacional do órgão de controle, vislumbra-se, por meio de estratégias e táticas adequadas, possibilidades de produção de textos científicos, pois “[...] a técnica é a maneira mais adequada de se vencer as etapas indicadas pelo método. Por isso, diz-se que o método equivale à estratégia, enquanto a técnica equivale à tática [...]” (Galliano, 1979, p. 14).

2.1. Relações entre as teorias selecionadas

As interdisciplinaridades presentes no modelo da figura 1 estão representadas por setas de dupla direção. A relação entre os “métodos de inspeção e auditoria” e o “método científico”,

representada pelo segmento A-B, é estabelecida em função da interdependência do processo de coleta e registro de dados provenientes de uma inspeção com a respectiva destinação que lhes será dada: achados de inspeção para um relatório de inspeção, dados para a confirmação de uma hipótese em um texto científico ou ambos, caso uma observação de campo que sirva como achado de auditoria seja adequada ao objeto de estudo delineado pelo técnico enquanto cientista.

Na mesma linha, o campo teórico acerca da “gestão do conhecimento” relacionado ao processo denominado “outras inspeções” inscreve-se estrategicamente no diagrama apresentado, onde tangencia as outras duas teorias. O compartilhamento de informações entre os técnicos que realizam inspeções e auditorias pode alavancar a produção científica do TCE-RJ, especialmente se houver ações dirigidas para a gestão do conhecimento contido em relatos, de tal forma que seja facilitada a transferência de conteúdos armazenados. Para que isto se materialize, é necessário que os TCs fomentem a produção de conhecimentos segundo as normas da ciência e as disponibilize de forma eficiente.

Os campos de conhecimento específicos ao estudo de dados colhidos em inspeção estão contidos no processo denominado pesquisa bibliográfica. As teorias escolhidas pelo técnico criam fronteiras para o conhecimento que será produzido, mesmo que o tempo dedicado à pesquisa bibliográfica seja abundante – o que geralmente não ocorre devido à escassez de tempo disponível ao auditor –, pois teorias são lanternas que iluminam aspectos do real onde antes não enxergávamos nada (Migueles, 2004).

2.2. Métodos de inspeção e auditoria para o controle externo

A temática “Métodos de Auditoria Governamental” fundamenta-se em muitos conceitos publicados por organismos internacionais de controle (como INTOSAI: *International Organization of Supreme Audit Institutions*. Organização Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (<http://www.intosai.org>); GAO: *Government Accountability Office* (sucessor do *General Accounting Office*). Entidade de Fiscalização Superior (EFS) norte-americana. NAO: *National Audit Office*. Entidade de Fiscalização Superior (EFS) do Reino Unido) e utiliza-se largamente de conceitos naturais de auditorias contábeis (papéis de trabalho, achados de auditoria, evidências de auditoria etc.). Sobre estas bases e disciplinas suplementares (estatística, administração, economia, engenharia, entre outras), estudiosos de gastos públicos mantêm suas produções de pesquisa. Como por exemplo, Gomes (2007) em seu artigo que trata de auditoria de conformidade, auditoria de desempenho ou auditoria para avaliação de programas governamentais; Aquino (2005) propõe modelos de papéis de trabalho para auditorias em sistemas de limpeza urbana municipal; e Rocha (2001) estuda métodos e procedimentos em auditorias de obras públicas.

Cruz (1997) classifica a evolução da auditoria governamental em três etapas: fiscalizadora, que tem como foco a fiscalização financeira e patrimonial, bem como os registros dela decorrentes, objetivando certificar a adequação dos controles internos e o apontamento de irregularidades, truques e fraudes detectados; de gestão, onde o propósito é a vigília da produção e da produtividade (na identificação de desvios relevantes), além da avaliação dos

resultados alcançados diante de objetivos e metas fixados para determinado período (padrões de desempenho esperados) e; operacional, que, conforme manual do TCU,

abrange duas modalidades: a auditoria de desempenho operacional e a avaliação de programa. O objetivo da auditoria de desempenho operacional é examinar a ação governamental quanto aos aspectos da economicidade, eficiência e eficácia, enquanto a avaliação de programa busca examinar a efetividade dos programas e projetos governamentais (Brasil, 2000, p. 120).

Para o TCE-RJ, as inspeções têm como objetivo suprir omissões e lacunas de informações constantes em prestações e tomadas de contas, em relatórios de auditoria ou em pareceres técnicos. Para esta pesquisa, não importam apenas as peculiaridades de uma e outra forma de controle (inspeção e auditoria) no que diz respeito a sua finalidade, mas, sobretudo quanto ao envolvimento da administração auditada nas atividades do auditor. Neste sentido, é relevante entender quando e porque os procedimentos de coleta e registro de dados de auditoria valorizam ou não a participação da autoridade auditada como colaboradora além de simples agente público sob a lente do controle externo.

O relacionamento do auditor com o jurisdicionado varia de acordo com a natureza da auditoria (Cruz, 1997). Nas auditorias fiscalizadoras e de gestão, o auditado é visto como um informante e não tem oportunidade de opinar ou intervir no conteúdo do relatório, enquanto que a auditoria operacional confere à Administração a oportunidade de emitir opinião, inclusive durante as análises das questões a serem relatadas.

Gomes (2007, p. 125-126) destaca que as questões em auditoria influenciam as ferramentas e técnicas para a coleta, tratamento e divulgação dos dados obtidos; e, referindo-se a estudos desenvolvidos pela NAO, classifica-as em quatro tipos:

- a) Questões descritivas: têm por objetivo expor fatos e fornecer informações relevantes a respeito do objeto de auditoria. Usam ferramentas mais diretas para obter o resultado desejado. Cuidam as questões descritivas do “ser” das coisas - como elas são;
- b) Questões normativas (baseadas em critérios): geralmente cuidam de comparar o desempenho ou a operação atual de determinado objeto de estudo com normas, padrões ou metas - podem ser critérios qualitativos (ex. boas práticas) ou quantitativos (indicadores de desempenho). Cuidam as questões normativas do estado de dever ser das coisas - como elas deveriam ser;
- c) Questões explanatórias: são aquelas que perguntam o porquê e tentam entender o como as coisas acontecem. Procuram explicar eventos, variações de padrões e razões da ocorrência de resultados particulares. Questões dessa natureza geralmente requerem uso de pesquisa e técnicas investigativas;
- d) Questões avaliativas: em termos gerais, procuram endereçar o problema de efetividade do programa. Questões avaliativas são referenciadas como questões de impacto. Tais questões se preocupam com o que aconteceria se o programa não existisse. Elas perguntam que diferença faz o programa no contexto que ele atua. Questões avaliativas também são preocupadas com os efeitos não esperados de programas. Esse tipo de questão envolve metodologias mais complexas como modelagem econômica, análise de causa e efeito, testes experimentais ou quase experimentais. O custo e o tempo para se responder esse tipo de questão são altos.

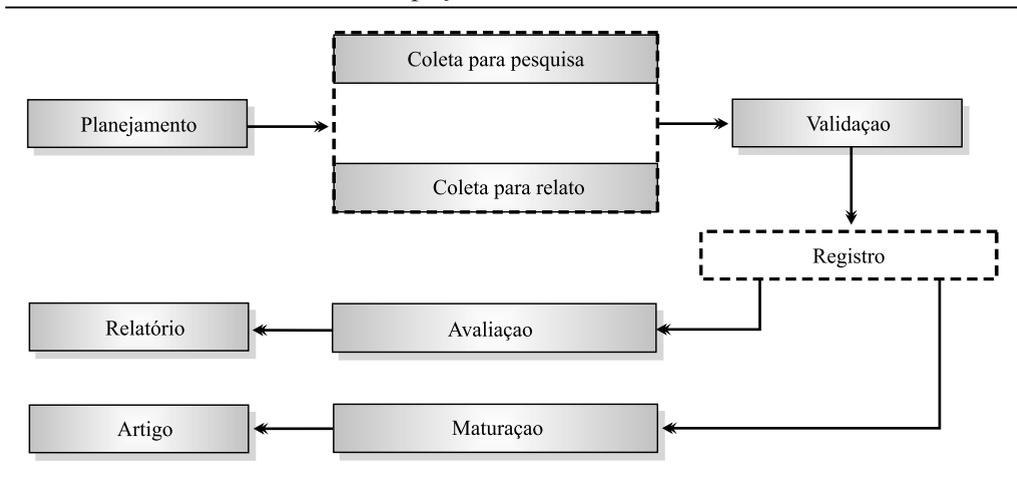
À medida que o planejamento de inspeções e auditorias for mais valorizado, as últimas questões serão mais utilizadas. Por enquanto, os técnicos do TCE dependem dos próprios mecanismos de planejamento e controle elaborados pelos órgãos inspecionados para a condução de seus trabalhos de campo. Assim, o potencial das análises de auditoria (profundidade das questões de auditoria) depende da qualidade dos procedimentos de planejamento e controle que a administração auditada elaborou e põe à disposição do auditor.

Um recorte das atuais operações de inspeção realizadas por técnicos do TCE/RJ (planejamento, coleta para relato, registro e avaliação) está modelado na figura 2 em conjunto com as atividades propostas para a produção científica (planejamento, coleta para pesquisa, validação, registro e maturação) a fim de facilitar a discussão em estudo.

Em cada uma das atividades relacionadas à auditoria, há possibilidade de percepção de novos elementos fornecidos ou não pelo órgão visitado, pois desde o planejamento até sua conclusão, novas informações podem ser extraídas dos papéis de trabalho ou de outras fontes complementares (relatórios anteriores, internet, outros órgãos de controle, etc.).

Há circunstâncias paradoxais em relação às administrações que trabalham de forma mais organizada, pois à medida que os agentes têm maior facilidade de acesso às informações do jurisdicionado, há maiores possibilidades de falhas serem descobertas. Por outro lado, a insuficiência de informações de administrações altamente desorganizadas acarreta maior dificuldade para análises conclusivas sobre os achados de auditoria.

Figura 2
Atividades do TCE/RJ na coleta e no registro de dados em uma inspeção ou auditoria.



As informações podem ser dispostas no relatório de inspeção sob diferentes modos, dependendo do objeto a ser auditado e dos objetivos que o técnico-auditor pretende alcançar quanto ao aprofundamento teórico, investigativo e de fundamentação para recomendações ou determinações ao órgão auditado. Os técnicos do TCE procuram registrar e fundamentar

achados e evidências do não cumprimento de procedimentos técnicos e formais, principalmente no que tange à aplicação da Lei Federal 8.666/93.

O relato de falhas de execução em uma contratação, p. ex., corroboradas por evidências documentadas, seguidas pelos motivos técnicos e legais que contribuíram para sua ocorrência, podem levar à conclusão uma recomendação ou determinação para que sejam corrigidas as irregularidades detectadas.

Ao iniciar um novo relatório, o auditor recorre aos papéis de trabalho coletados para extrair as informações necessárias às suas exposições. O agente utiliza suas anotações (da memória de trabalho atual ou guardada em documentos de sua autoria por ocasião de outras inspeções) para a edição de textos que julgue adequados para a disposição das irregularidades encontradas no órgão auditado. Tratando-se de recuperação de textos de inspeções anteriores, o agente pode recorrer a arquivos pessoais ou a um banco de dados do TCE-RJ.

Uma vez que uma informação seja recuperada de uma base de dados, há duas situações a considerar: 1. A autoria das informações pertence ao mesmo técnico que está redigindo o novo relatório; 2. Outro técnico esteve em campo e relatou o material que agora serve como subsídio ao novo relatório. No segundo caso, quando há recuperação de texto de outro autor para inclusão em artigo científico, é fundamental que seja feita devida referência para haver o merecido crédito a quem produziu algum conhecimento. Conforme Castro, Lima & Carvalho (1999) informação não é conhecimento.

Ela é o produto de um processo técnico de sistematização de dados quantitativos e qualitativos, transferidos de alguma forma entre seus usuários e necessitando interpretação. Ao ser interpretada e apropriada, a informação se transforma em conhecimento e se constitui na matéria-prima para a formulação da decisão, fator preponderante para a ação (Castro *et al.*, 1999).

Este processo de sistematização precisa de mais tempo para ser concluído quando se trata de pesquisa científica, de forma inversa à produção do relatório que tem prioridade para ser apresentado. Assim, as etapas de validação de dados e maturação de idéias para artigos científicos estão associadas à reelaboração de textos a fim de serem alcançadas maiores objetividade, precisão e clareza, pois com o tempo as idéias tornam-se mais claras.

De modo que, ao reescrever, você ficará compreendendo ainda melhor o que está tratando de transmitir. E isso também fará com que o texto ganhe em qualidade, porque mesmo sem sentir você estará tornando-o mais agradável, fluente e comunicativo para o leitor. Quando isso ocorre, o leitor é capaz de compreender precisamente o raciocínio que você desenvolveu, de modo que não fica qualquer dúvida sobre o que você quis dizer-lhe. Essa compreensão do conteúdo é o fator mais importante na comunicação científica (Galliano, 1979, p. 120).

Uma possível classificação para as fontes de informação pode ser a seguinte: primárias, secundárias e terciárias (Booth, Colomb & Williams, 2005). Por esta taxonomia, as equipes de inspeção do TCE são, por natureza, fontes primárias de informação e podem contribuir com o levantamento de dados inéditos, a partir de seus trabalhos de campo. Portanto, a oportunidade

de coleta de informações relevantes para grupos de pesquisa é imensa, especialmente quando se tratam de estudos específicos carentes de literatura como fontes secundárias confiáveis.

- a) Fontes primárias: São os elementos sobre os quais você está escrevendo diretamente, as matérias-primas de sua pesquisa. Em áreas que estudam autores ou documentos, os textos sobre os quais você escreve são fontes primárias. Em áreas como idiomas ou história, normalmente não se pode escrever um artigo de pesquisa sem usar fontes primárias.
- b) Fontes secundárias: São os livros e artigos através dos quais outros pesquisadores informam os resultados de pesquisas baseadas em dados primários ou fontes. Você os cita ou menciona como um suporte para sua própria pesquisa. Um arquivo que você escrever será fonte secundária de um pesquisador que o usar para apoiar um argumento dele. Por outro lado, se sua biografia estivesse sendo citada por ele, seu artigo seria uma fonte primária;
- c) Fontes terciárias: São livros e artigos baseados em fontes secundárias, nas pesquisas de outros. As fontes terciárias sintetizam e explicam a um público popular a pesquisa feita em uma certa área, ou simplesmente reafirmam o que outros disseram. As fontes terciárias podem ser úteis nas fases iniciais de sua pesquisa, mas representam um suporte fraco para seu argumento porque costumam simplificar e generalizar demais, quase nunca são atualizadas e normalmente são tratadas com desconfiança pelos especialistas (Booth *et al.*, 2005, p. 92)

A Entidade de Fiscalização Superior norte-americana aponta problemas ligados à utilização de dados secundários em auditorias de natureza operacional, pois “a forma de coleta pode não ter sido adequada; os controles internos podem não ser confiáveis; os dados podem ter sofrido manipulação; os dados podem não representar as variáveis selecionadas para análise” (GAO, 1994). Nesta linha, entende-se que os dados primários, que emergem das situações observadas, são preferíveis aos demais quando são devidamente validados. Da mesma forma como nos métodos de inspeção e auditoria, este tema é fundamental para a pesquisa científica.

A questão da validação é uma das questões centrais em pesquisa e está no cerne das preocupações metodológicas. Ela se refere ao julgamento da pertinência dos métodos e procedimentos empregados para a coleta de dados e informações e sua veracidade em relação às conclusões (Migueles, 2004, p. 91).

2.3. O método científico como referencial teórico

Como em Demo (2000, p. 176), “não pretendemos aqui ‘ensinar’ a fazer pesquisa, mas discutir implicações metodológicas do processo de produção de conhecimento científico, tendo como base o processo de pesquisa” a partir de observações e experiências de campo realizadas por técnicos de TCs.

De acordo com o modelo teórico apresentado, o desenvolvedor do texto científico necessita dispor de um período de maturação de suas idéias, fruto de observações em inspeção (ou auditoria). Este período se inicia no momento da coleta e registro de dados e informações e termina na ocasião em que haja condições de produção de um texto consistente e que acrescente algo ao acervo existente da Administração Pública.

Além de estar associada ao aprimoramento das anotações do pesquisador, a maturação compreende etapas metodológicas fundamentais à cientificidade do produto final desejado: a problematização e a fundamentação teórica necessárias. Outra ação importante para a fase de maturação é o planejamento de coleta da base empírica que, de regra, somente poderá ser feito a partir de um primeiro contato com o objeto de estudo. Ou seja, situações consideradas relevantes para pesquisa percebidas em inspeção indicarão os planos para observações em futuras incursões a campo.

Havendo planejamento quanto ao escopo da inspeção ou auditoria, uma vez em campo, o agente persegue os dados e informações que lhe parecem mais adequados aos seus objetivos. Caso predomine o interesse por questões contábeis, normativas e legais, p. ex., a percepção do técnico estará orientada para estes assuntos. Sem dúvida, a coleta de dados torna-se mais eficiente na medida em que há maior planejamento dos trabalhos de campo. Mas a ausência deste não significa que a pesquisa esteja comprometida a ponto de ser inviável sua concretização.

Este é um fator que pode auxiliar a ação científica dos técnicos durante suas inspeções: a falta de um projeto de pesquisa elaborado previamente à incursão ao campo não impede que o técnico recolha dados e informações que possam alimentar estudos científicos. As dificuldades de produção de textos científicos a partir de observações de campo devido à ausência de um projeto de pesquisa são mais frequentes quando um tema é enfrentado pela primeira vez. Ou seja, caso o técnico-cientista esteja iniciando uma nova investigação ao invés de estar revisitando uma situação já vivenciada em auditoria anterior, haverá necessidade de maior esforço cognitivo para dar conta da atividade científica.

Não se trata exatamente da *Grounded Theory*, metodologia onde uma teoria é construída unicamente de dados empíricos, sem a utilização de referências teóricas precedentes (Appolinário, 2004). Tampouco se defende que o planejamento de pesquisa deva ser negligenciado pelo técnico. O contexto contemporâneo das ações dos TCs, com escassez de tempo para o planejamento até mesmo de suas atividades ordinárias, é que indica a necessidade de estratégias metodológicas para fomentar uma produção científica.

O fato que se coloca neste trabalho assemelha-se ao que é explicado por Santos (1994 *apud* Vergara, 2006a, p. 104) a respeito de uma das características do método de pesquisa *Grounded Theory*: “Registra-se, aqui, que os passos da pesquisa não são fixos ou predeterminados. São orientados pela coleta e pela análise dos dados, etapas que se mesclam, não sendo possível determinar quando uma termina e a outra se inicia”.

Certamente que a formulação do problema de pesquisa é fundamental e que sua fundamentação teórica não deve ser negligenciada. Entretanto, a idéia de adiamento destas fases visa à mitigação de alguns obstáculos à ação científica em inspeções dos TCs, especialmente a escassez de tempo para planejamento e confecção de relatório, a desordem documental em instituições auditadas e a falta de cultura organizacional voltada à pesquisa científica.

Outra fonte de dificuldade possível de ser enfrentada por pesquisadores reside na necessidade de autorização para divulgação de informações. Seja qual for o nível de aprofundamento em questões de pesquisa, deve-se considerar a possibilidade de não ser autorizada pela administração auditada a publicidade de dados e informações coletadas em campo. Esse entendimento é fundamental para o técnico que somente realiza inspeções ou auditorias fiscalizadoras, onde

a relação com o administrador público tem mais chance de não ocorrer de forma colaborativa. Além disso, mesmo em auditorias operacionais, é necessário cuidado especial quanto ao sigilo dos dados coletados junto a jurisdicionados dos TCs.

Uma forma de contornar tal dificuldade passa pela construção de modelos por meio dos quais são estudados os fenômenos relativos a certo problema sem que sejam informadas as fontes das informações apresentadas (que devem ser mantidas em arquivo, respeitando-se o sigilo de cada sujeito incluído na pesquisa). Conforme Krick (1965), os modelos facilitam a visualização da natureza e do comportamento de um sistema, de uma estrutura ou de um fenômeno.

O propósito de se aproximar o método científico da atividade de inspeção visa à produção de textos estruturados que comportem informações confiáveis para a produção de conhecimentos, sem que haja uma simplificação demasiada em textos meramente descritivos e carentes de análises dos problemas encontrados nas organizações visitadas. Portanto, o processo de coleta e registro de dados para divulgação em artigos científicos é importante objeto de preocupação metodológica, máxime fora do contexto da auditoria operacional.

A coleta de dados é realizada mediante um instrumento de pesquisa, que irá variar em função da ciência e do método utilizado. Por exemplo, nas ciências sociais, ‘são três os caminhos para compreender o comportamento humano: (1) observar o comportamento que ocorre naturalmente no âmbito do real; (2) criar situações artificiais e observar o comportamento ante tarefas definidas para essas situações; (3) perguntar às pessoas sobre o que fazem (fizeram) e pensam (pensaram). Cada uma das três famílias de técnicas para conduzir estudos empíricos – observação, experimento e *survey* – apresenta vantagens e desvantagens distintas’. (Appolinário, 2004, p. 48; Günther, 1999 *apud* Appolinário, 2004, p. 48).

Quanto à forma de registro de dados e informações e à técnica de maturação de idéias, desperta atenção o ensaio que serve às duas finalidades (registro e maturação). “Entendemos por ensaio propostas com alguma pretensão científica, dentro de certo raio de liberdade de expressão. No fundo, trata-se de opinião bem argumentada. Pode ser menos formal, ritual, mas sem dispensar o cuidado com a argumentação” (Demo, 2000, p. 184).

Da mesma forma que os interesses pessoais, a acessibilidade das fontes de consulta e a bagagem teórica e prática do pesquisador irão influenciar na escolha do objeto de pesquisa (Eco, 1994), tais elementos serão considerados na opção da linha de argumentação do pesquisador. Outro fator que não deve ser negligenciado na escolha pelo tema da pesquisa é a escassez do tempo em inspeção. Portanto, quanto mais houver aproximação entre os objetivos delineados nos planos de auditorias e aqueles afetos à pesquisa, melhores serão os resultados alcançados na produção de textos científicos.

A partir do Projeto de Capacitação em Avaliação de Programas Públicos, no ano de 2005, numa parceria entre a Fundação Getúlio Vargas e as universidades americanas *Virginia Polytechnique Institute* e *National Academy of Public Administration* (Brasil, 2000), foram estabelecidas relações entre conceitos metodológicos de auditoria e de pesquisa científica. Albuquerque (2006) explica que o Manual de Auditoria de Natureza Operacional do TCU

contém os procedimentos operacionais e as estratégias metodológicas a serem utilizadas na realização de auditorias de desempenho operacional e avaliações de programa.

O manual estabelece que na elaboração do projeto de auditoria, a equipe deve especificar a estratégia metodológica a ser adotada, ou seja, os métodos de investigação requeridos diante das questões formuladas. O Manual descreve estratégias, como o estudo de caso; trata de pesquisas de cunho quantitativo e qualitativo; recomenda a especificação de métodos de coleta de dados; e enumera técnicas de análise de dados, como o tratamento estatístico, a análise de conteúdo e a triangulação.

[...] o estudo de caso “é um método para conhecer uma situação complexa, baseado em uma compreensão abrangente da situação, obtida a partir da ampla descrição e análise da mesma, considerada como um todo e no seu contexto” [...]. A coleta de informações tem como características a ênfase nos aspectos qualitativos (ainda que sejam coletados dados quantitativos), a aplicação de entrevistas não-estruturadas ou estruturadas com perguntas abertas e observação direta, além da utilização de múltiplas fontes de dados.

O estudo de caso permite uma análise detalhada do programa e possibilita formular hipóteses para serem testadas em estudos de maior amplitude. Apresenta algumas limitações, uma vez que não é usado, em geral, para responder a perguntas avaliativas ou de causa-e-efeito; pode ter custo elevado e necessitar de muito tempo para sua implementação; além de não permitir a generalização das suas conclusões para todo o programa, exceto quando o número de casos ou situações for suficientemente grande e diversificado [...]

A segunda estratégia metodológica proposta pelo Manual é a pesquisa [...]. Essa estratégia, segundo o Manual, permite obter informações de caráter quantitativo e qualitativo relacionadas tanto aos aspectos operacionais e gerenciais, como aos resultados esperados, sendo freqüentemente utilizada em conjunto com estudos de caso como suporte para as análises de caráter qualitativo, típicas dessa última estratégia. Como método estruturado de coleta de dados, a pesquisa visa generalizar para toda a população informações obtidas a partir de uma amostra [...]

[...] uma vez definida a estratégia metodológica a ser empregada, devem ser especificados os métodos de coleta de dados que serão adotados, sendo os mais freqüentes a entrevista, o questionário enviado pelo correio, a observação direta e a utilização de dados secundários [...]. Como técnicas de análise de dados o Manual enumera, dentre outros, o tratamento estatístico, a análise de conteúdo e a triangulação, além das denominadas “técnicas de auditoria”, descritas na seqüência, que têm sido testadas e adotadas institucionalmente ao longo dos últimos anos como subproduto do mencionado Projeto de Cooperação Técnica [...] (Albuquerque, 2006, p. 110-113).

Um estudo sobre estratégias metodológicas, tipos de pesquisa ou métodos de coleta de dados extrapolaria o escopo deste trabalho. A bibliografia sobre metodologia científica é vasta e acessível aos interessados pela temática. O foco aqui está voltado para as semelhanças entre os métodos empregados pela auditoria e pela pesquisa científica. É importante notar como os Tribunais de Contas podem trazer para a pesquisa científica muitos dos conceitos de auditoria

que se originaram na área acadêmica, realizando um caminho inverso com várias ferramentas empregadas em seus próprios relatórios.

A triangulação, p. ex., mencionada por Albuquerque (2006) como técnica de análise de dados no Manual do TCU, pode ser utilizada para a validação de dados. Vergara (2006a, p. 258) explica que “a triangulação de dados refere-se ao uso de diferentes fontes de dados. Neste contexto, é sugerido o estudo de um fenômeno a partir de diferentes momentos (tempo), locais (espaço) e pessoas (informantes)”. Além dessas aproximações, existe um imenso potencial a ser explorado numa analogia entre os conceitos metodológicos de auditoria e de pesquisa científica (figura 3).

Figura 3

Analogia entre os conceitos metodológicos de Auditoria e de Pesquisa Científica.

Auditoria		Pesquisa científica
• Planejamento		• Planejamento
• Definição de estratégia		• Hipótese de trabalho
• Solicitação de documentos		• Levantamento bibliográfico
• Verificação dos documentos		• Fichamento
• Exame de editais e contratos		• Análise crítica
• Exame de projetos	Analogia	• Esquematizações
• Observações de campo		• Pesquisa de campo
• Solicitação de informações		• Questionários / Formulários
• Avaliações		• Avaliações
• Achados de auditoria		• Confirmação de hipótese
• Obtenção de evidências		• Validação de hipótese (tese)
• Relatório		• Artigo

Quanto à redação de relatórios de auditoria de inspeções, é possível dizer que se assemelham a laudos, onde prevalece a redação clara, objetiva, pertinente e concisa (Fiker & Medeiros Junior, 1996). Entretanto, o texto científico exige maior rigor, aproximando-se de um relatório que verse sobre auditoria operacional. Dentre as características importantes ao texto científico, destacamos a coerência em ciência.

Coerência: significa sua propriedade lógica, ou seja: falta de contradição; argumentação bem estruturada; corpo sistemático e bem deduzido de enunciados; desdobramento do

tema de modo progressivo e disciplinado, com começo, meio e fim; dedução lógica de conclusões. Coerente é o discurso que, estabelecido seu ponto de partida, evolui sem entrar em contradição, tanto no sentido de não partir de premissas conflitantes como no de ter um corpo intermédio concatenado, e também no de chegar a conclusões congruentes entre si e com as premissas iniciais (Demo, 1995, p. 20).

2.4. Gestão de conhecimentos em organizações

Os relatórios dos auditores são ótimos veículos para a divulgação de práticas adequadas para a administração pública. Por meio de artigos científicos, esta comunicação pode ser ainda mais eficaz e com horizonte de alcance mais largo, especialmente se ao longo da fase de maturação de idéias houver recuperações de textos referentes a relatos de inspeções cujas autorias sejam de outros técnicos e não apenas do mesmo agente.

O nível de intercâmbio de conhecimentos é proporcional ao grau de entendimento entre os integrantes da organização. Nos TCs, por haver auditores com especialização variada e diferentes experiências progressas, há necessidade de um suporte tecnológico que propicie um intercâmbio de conhecimentos no coletivo de trabalho com essas características. A gestão do conhecimento das pessoas em um coletivo de trabalho – habilidades e experiências individuais em relação ao trabalho realizado – é fundamental para que o desempenho de uma organização seja maximizado.

Um passo importante será a categorização do conhecimento como um bem, que compõe a principal parte do patrimônio de uma organização. O entendimento deste fato pelas autoridades de uma corporação poderá viabilizar os trabalhos necessários para o bom gerenciamento dos conhecimentos da organização, gerando um novo tipo de conhecimento: o conhecimento da organização sobre si mesma (Ortencio, 2003, p. 11).

Uma solução possível passa pelo uso de uma base de dados alimentada constantemente pelos próprios agentes. Muitas tecnologias físicas e cognitivas estão disponíveis para a melhoria dos acessos a informações que permanecem nas organizações: gerenciamento eletrônico de documentos, Groupware, painéis eletrônicos e grupos de discussão, bases de dados online, intranet, etc. Mas a Gestão do Conhecimento não deve ser centrada apenas em tecnologias físicas e cognitivas, mesmo que dependa delas, e sim articulá-las com tecnologia organizacional, direcionada à interação entre pessoas e processos (Seemann, 1997).

Essas tecnologias são úteis para facilitar o compartilhamento de informações entre as pessoas, mas não são suficientes para que este objetivo seja atingido. O ambiente organizacional que pretende a interação entre pessoas necessita, além do acesso a tecnologias, promover um ambiente propício para o uso efetivo de tais ferramentas. A centralidade da organização deve ser orientada para o suporte de competências dos agentes que operam os processos e não para o tecido tecnológico.

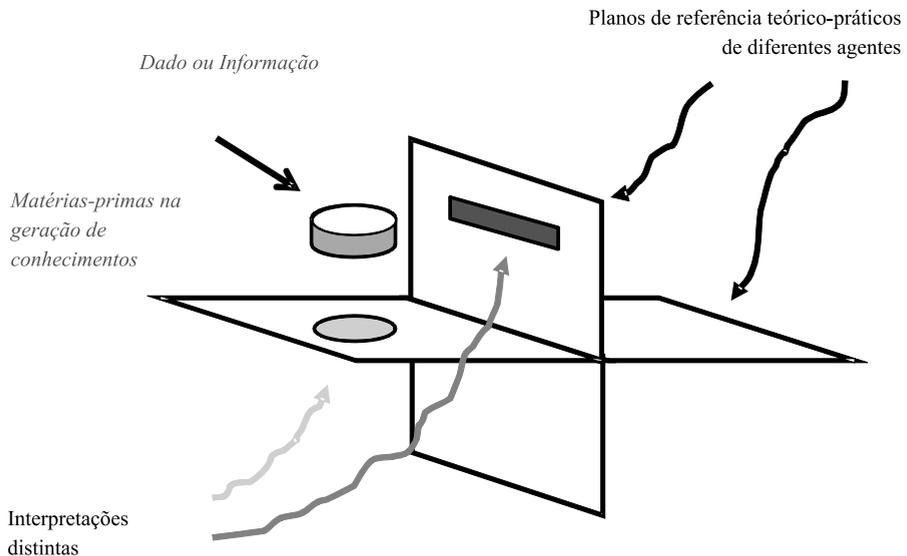
A criação do conhecimento organizacional deve ser entendida como um processo que amplia ‘organizacionalmente’ o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-o como parte da rede de conhecimentos da organização. Esse processo ocorre dentro de

uma ‘comunidade de interação’, que atravessa níveis e fronteiras interorganizacionais (Takeuchi & Nonaka, 1997, p. 165).

Polanyi (1966) afirma que “os seres humanos adquirem conhecimentos criando e organizando ativamente suas próprias experiências [...] podemos observar mais do que podemos dizer”. A construção e a interferência do conhecimento mútuo influenciam a evolução das relações na equipe. As trocas interativas dentro de uma equipe, envolvendo mecanismos específicos, podem ser fonte de erros, como também ponto de apoio para consertá-los. A figura 4 tem por objetivo ilustrar a complexidade envolvida na transferência de conhecimento entre duas pessoas que não possuem uma mesma base de orientação (os planos de referência individuais interferem na interpretação da informação transmitida).

Figura 4

A gestão do conhecimento e a transferência de informações entre agentes.



Fonte: Novo e Vidal (1999) adaptado de Ribeiro (1994).

O desenvolvimento de relatórios de auditoria é cada vez mais complexo (em face do avanço tecnológico, das alterações na legislação, do aperfeiçoamento da *expertise* técnica dos órgãos auditados etc.), tornando-se praticamente impossível que um único auditor domine todo o conhecimento agregado aos empreendimentos modernos (sejam compras, serviços ou ambos). Portanto, os TCs devem promover a cooperação, além de estabelecer diretrizes formais de conduta, pois caso os procedimentos prescritos não promovam a troca de informações entre os agentes, as experiências individuais não serão disseminadas.

A despeito do aumento de produtividade proporcionado pelo uso intensivo da informática na elaboração de relatórios de auditoria, não há incremento significativo no aprimora-

mento técnico dos agentes devido ao uso desta tecnologia. O trabalho coletivo também não é privilegiado durante a prática de redação, quando conhecimentos individuais ou informações relatadas anteriormente pelos diversos agentes poderiam servir de input e somarem-se ao corpo dos relatórios correntes. Nota-se, todavia, a ocorrência de relatórios extremamente distintos a despeito de versarem sobre contratações análogas e em condições semelhantes.

Caso haja uma decisão gerencial de produção de artigos científicos a partir da colaboração de dois ou mais agentes, os TCs estarão agindo de acordo com as *learning organizations* (organizações de aprendizagem). Para Ferreira, Cardoso, Correa e Franca (2006, p. 152-153), “as organizações que procuram seguir esse modelo aspiram a uma realidade além de sua própria sobrevivência [...], focalizando seus interesses no desenvolvimento de estruturas evolutivas”. Falando sobre aprendizado contínuo em organizações, Mota (2004) explica que

[...] toda empresa possui um grande estoque de conhecimentos, além de uma imensa capacidade de recriá-los e de aplicá-los. Cabe à empresa simplesmente abrir canais de comunicação, criando um ambiente onde existam: incentivos para as pessoas experimentarem, correrem riscos e tolerarem erros; participação para as pessoas manifestarem a sua criatividade; e meios para todos aprenderem de suas próprias experiências (Mota, 2004, p. 135).

Uma estrutura de trabalho coletivo pronta a dar suporte adequado à produção científica do TCE pode ser o embrião de um grupo de pesquisas. Além da publicidade positiva para a organização quando houver a divulgação de trabalhos inéditos, os auditores terão uma formação melhor estruturada e serão capazes de promover a capacitação dos agentes auditados com maior efetividade. Ao não analisar tecnicamente uma irregularidade detectada, não apontando suas causas e conseqüências em um relatório de auditoria que não seja voltado ao problema, o auditor pode anotar o que viu e aproveitar, em outra oportunidade, um canal de comunicação com os técnicos públicos auditados.

3. DESCRIÇÃO DE CASO

A possibilidade de elaboração de artigos científicos a partir de informações colhidas por técnicos dos TCs ao longo de trabalhos de inspeção e auditoria é exemplificada nesta seção. A análise de um exemplo de coleta, registro e maturação de informações emersas de uma série de inspeções realizadas por técnicos de controle externo do TCE-RJ, apresentada nesta seção, objetiva facilitar a reflexão sobre o problema da pesquisa. Tais inspeções ocorreram entre janeiro de 2000 e dezembro de 2002 em obras e serviços de engenharia realizados em dez prefeituras municipais do Estado do Rio de Janeiro.

Os técnicos que participaram das inspeções, incluindo o autor deste trabalho, visaram à produção de relatórios técnicos sobre a situação físico-financeira dos contratos em andamento em cada município. Desta forma, ao longo de visitas *in loco* foram coletados dados e informações sobre a situação legal e econômica da execução dos contratos, bem como das condições técnicas dos serviços executados. Tais informações foram registradas em relatórios de inspeção

que, por sua vez, integraram processos administrativos que seguiram o trâmite ordinário do Controle Externo do TCE-RJ até chegarem ao Plenário.

As informações referentes às inspeções municipais que proporcionaram a elaboração do ensaio intitulado “Alguns aspectos do trabalho dos fiscais de obras públicas em Prefeituras Municipais no Rio de Janeiro” (item 3.1 seguinte) foram anotadas, organizadas e reescritas ao longo de vários anos. Paralelamente, alguns campos teóricos foram testados para dar alguma cientificidade aos grupos de dados e informações anotados.

Como possibilidade de enquadramento teórico ao texto do ensaio analisado, cogita-se sobre a análise do mesmo sob alguns aspectos relacionados à eficiência, eficácia e efetividade dos órgãos públicos. Há um processo de desenvolvimento das auditorias que buscam cada vez mais a mensuração e a avaliação do desempenho das organizações, como mostra Bevilacqua (2006). Além disso, as organizações podem ser vistas como sistemas sociotécnicos (Taylor, 1995) quando se busca avaliar um desempenho global, especialmente buscando uma adequação entre técnica, organização e pessoas. Mota (1997) destaca a importância da abordagem sociotécnica para a compreensão das questões de flexibilidade organizacional e apresenta a atualização dessa contribuição na literatura geral contemporânea (Ferreira *et al.*, 2006). A compreensão do trabalho numa perspectiva sociotécnica com vistas à sua transformação é, sobretudo, campo da ergonomia contemporânea no ensino, pesquisa e extensão (Vidal, 2003).

Para a validação das informações apresentadas no ensaio, foi aplicada uma pergunta aberta a 46 (quarenta e seis) servidores de administrações municipais do Estado do Rio de Janeiro. O texto foi apresentado aos participantes dos cursos de economicidade de contratos administrativos oferecidos pela Escola de Contas e Gestão do TCE-RJ em 12/06/2007 e 28/06/2007. A pergunta buscou uma análise crítica sobre os fatos apresentados no ensaio: “Comente o texto a seguir, destacando as situações que achar familiares ou que lhe pareçam absurdas. Se desejar, exponha algum caso semelhante do qual tenha conhecimento ou alguma solução porventura adotada por uma Administração Pública que enfrenta ou enfrentou problemas semelhantes. Você não precisa concordar com o texto, mas sim fazer uma análise crítica sobre ele”.

A validação logrou êxito, quando 42 (quarenta e duas) pessoas concordaram com o texto do ensaio, 03 (três) não emitiram opinião e 01 (uma) afirmou que desconhecia a existência de situações semelhantes às relatadas. Dos 42 validadores, 36 comentaram o texto, destacando trechos variados que mais lhes pareceram familiares e 6 (seis) acrescentaram comentários que extrapolaram o conteúdo do ensaio. Estes comentários foram os seguintes:

- “para mudar esta realidade é preciso capacitar o funcionalismo público”;
- “os órgãos de fiscalização já estão buscando a qualificação das gerências públicas”;
- “a ECG/TCE-RJ proporciona cursos que proporcionam a qualificação de funcionários públicos municipais”. [Obs.: este comentário ocorreu (2) duas vezes];
- “nos casos de recursos carimbados, há alteração nos mecanismos de controle de sua aplicação com a designação de equipe técnica qualificada objetivamente e com possibilidade de exclusividade para o exercício da função”;
- “as obras seriam melhor fiscalizadas se houvesse divisão das atividades dos fiscais por especialização (saneamento, edificações, etc.)”.

O resultado da validação foi positivo em 91,30% das pessoas que o leram. Desta forma, pode-se considerar que as informações contidas no ensaio estão legitimadas a servirem de base empírica para um artigo científico.

3.1. Alguns aspectos do trabalho dos fiscais de obras públicas em Prefeituras Municipais do Rio de Janeiro

Em geral, as atividades dos fiscais de obras dos municípios estudados não são realizadas somente em uma frente de trabalho. Normalmente, cada agente está envolvido em mais de uma fiscalização simultânea e precisa interagir com diferentes projetos, normas e empresas contratadas.

Quando a equipe técnica que acompanhou determinado empreendimento não se encontra mais na Prefeitura, o que pode ocorrer por diversos motivos, como a mudança de governante ou da equipe técnica, um simples entupimento na rede pública de drenagem pode consumir dias para ser diagnosticado, pois não existem arquivos de projetos referentes ao que há sob a superfície urbana. Para contornar tais dificuldades, os fiscais tentam recuperar parte da memória urbana, não registrada apropriadamente, por meio de entrevistas com moradores que eventualmente presenciaram a condução de obras já realizadas.

Ao fiscalizar obras cujos projetos são deficientes e, ainda, não são de autoria da Administração municipal, podem surgir dificuldades na aferição de procedimentos executivos (posicionamento de instalações/equipamentos, utilização adequada de materiais, etc.). Diante disso, as tomadas de decisão ficam, em muitos casos, por conta dos técnicos das empresas que executam os serviços.

Com poucos recursos humanos, as Administrações não conseguem fiscalizar diariamente ou, por vezes, nem uma vez a cada semana todas as obras públicas em andamento. Na tentativa de garantir o uso da boa técnica executiva, algumas Administrações promovem remanejamentos de fiscais de posturas e de obras particulares para o acompanhamento de obras públicas que, em geral, exigem conhecimentos técnico-legais não habituais para estes agentes municipais. A fiscalização também pode ficar longe das frentes de trabalho por vários dias por falta de automóveis oficiais disponíveis, havendo casos em que o fiscal usa seu carro particular para ir às obras, mas este procedimento não é comum.

Em muitos casos, os técnicos das empresas fiscalizadas promovem a confecção das planilhas de medição. A legislação não desautoriza realização de medições pela contratada, mas sua verificação deve ser feita pela fiscalização do órgão contratante (o que nem sempre ocorre).

A reincidência de defeitos apresentados por obras feitas repetidas vezes no mesmo município (escolas, calçamentos, praças, asfaltamentos, etc.) indica, em alguns casos, uma possível deficiência na qualificação técnica dos agentes fiscais em relação aos métodos construtivos (mesmo aqueles já consagrados e que não se relacionam com as inovações tecnológicas, hoje cada vez mais frequentes).

O desconhecimento de normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sobre o controle tecnológico de materiais e serviços de engenharia é comum entre

os fiscais de obras. Assim, serviços de pavimentação asfáltica, por exemplo, apresentam vida útil inferior à de projeto quando os parâmetros de seus componentes constituintes (finura, dosagem, homogeneidade, etc.) e as condições de sua aplicação (temperatura, ferramentas e equipamentos auxiliares, tempo de transporte, etc.) não são controlados.

Quando escolas são construídas com verbas destinadas à Secretaria de Educação ou postos de saúde são edificados sob a supervisão da Secretaria de Saúde, o corpo técnico da Secretaria de Obras interage com a execução das obras somente em alguns momentos, em geral uma vez a cada mês, quando as notas fiscais têm que ser rubricadas – por engenheiro, arquiteto ou técnico – para que o respectivo pagamento seja autorizado pela Secretaria de Fazenda. Nestes casos, os técnicos fazem meros serviços burocráticos.

Os boletins de medição devem anteceder a confecção das notas fiscais, pois os valores medidos compõem o total a ser pago à contratada. Entretanto, quando um fiscal se depara com uma Nota Fiscal preenchida, tende a não se preocupar com pequenas diferenças de quantidades porventura não executadas, pensando em corrigi-las por meio de compensações em medições posteriores. Assim, o agente se arrisca a perder o controle sobre o andamento da obra caso outro fiscal realize as medições subseqüentes.

Planilhas e cronogramas nem sempre apresentam valores compatíveis. Nestes casos em que os procedimentos de controle da execução contratual não são bem traçados, o fiscal fica sem parâmetros para executar sua atividade. Alguns cobram da contratada as confecções de novos documentos, outros fazem suas anotações de forma paralela.

A maioria dos agentes fiscais não se preocupa com o prazo relacionado ao andamento dos empreendimentos. Nestes casos, tanto as empresas quanto a Administração fazem do Termo Aditivo regra quando deveria ser exceção.

Alterações de Projetos não são registradas (em desenhos, diário de obras, termo aditivo, memorando, etc.), comprometendo a memória técnica do empreendimento. Uma vez que não há o costume de serem feitos projetos *as built* ao final da obra, é comum que serviços aditados, detalhes alterados ou troca de serviços aparentes (pinturas extras, instalações adicionais, troca de materiais como pisos ou telhas, etc.) ou enterrados (movimentos de terra, concreto de fundações, tubulações, etc.) não constem de arquivos municipais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pedra de toque do estudo aponta para o caminho de retorno dos métodos de auditoria aos métodos e técnicas acadêmicas de pesquisa. Estas, já utilizadas por Entidades Superiores de Fiscalização na prática da auditoria operacional e da avaliação de programas, fruto de parcerias com instituições de ensino e pesquisa, podem ser úteis no auxílio de agentes dos TCs que se dedicam à ciência e à produção de artigos para publicações científicas.

Na prática, a ciência lida com incertezas configuradas em suposições ou hipóteses. Os técnicos dos Tribunais de Contas já têm essa experiência em seu cotidiano, mas lhes falta o incentivo institucional para que expressem suas idéias na linguagem científica. Os beneficiários desse processo não serão apenas os técnicos-cientistas, quando seu esforço e conhecimento

forem reconhecidos, mas toda a instituição de controle. A pesquisa evidenciou alguns benefícios potenciais para cada um dos atores envolvidos com a produção científica sobre órgãos jurisdicionados dos TCs, mapeados no quadro 1.

Quadro 1
Benefícios da produção científica sobre inspeções e auditorias do TCE.

Beneficiários	Benefícios da produção científica sobre inspeções do TCE
Administrações Públicas	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação de boas práticas de gestão; • Oportunidade de aprimoramento de suas ações com auxílio do conhecimento científico resultante das pesquisas.
Técnicos do TCE	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de novos métodos de inspeção; • Possibilidade de replicação do conhecimento acumulado por meio de sistema de colaboração no TCE ou com a divulgação de seus trabalhos em publicações científicas; • Colaboração com a aprendizagem corporativa do TCE.
Tribunal de Contas / Escola de Contas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação da gestão do conhecimento em suas atividades, proporcionando permanente inovação em seus procedimentos; • Divulgação de suas ações em revistas científicas; • Produção de dados primários para geração de relatórios inéditos ou para uso de outras instituições; • Incremento na produção científica da ECG; • Oportunidade de melhoria de qualidade das orientações a órgãos públicos inspecionados.
Comunidade Científica	<ul style="list-style-type: none"> • Fonte primária de conhecimento a partir de observações empíricas em locais e situações de difícil observação.

O estudo aponta algumas especificidades do trabalho dos técnicos dos TCs, quando em situação de inspeção ou auditoria, que devem ser consideradas quando houver ações de pesquisa em órgãos jurisdicionados: a escassez de tempo para o planejamento e para a elaboração de relatórios, a dificuldade enfrentada em relação à desordem de certas administrações e a importância do sigilo de informações sem autorização para divulgação.

As conexões entre os três campos teóricos (métodos de inspeção e auditoria para o controle externo, método científico e gestão do conhecimento em organizações) ficaram evidenciadas no modelo teórico apresentado. Por meio de revisão bibliográfica, a construção do referencial teórico abordou aspectos fundamentais para a coerência do modelo proposto:

- a) Relevância da aproximação do planejamento da auditoria e da pesquisa científica;
- b) Influência da especialidade ou embasamento teórico do auditor enquanto pesquisador;
- c) Necessária participação do auditado na validação de dados coletados para pesquisa;
- d) Importância do tempo de maturação de idéias para a produção de textos científicos.

Foram apresentados fluxos de procedimentos de inspeção em compasso com atividades de pesquisa de campo, onde foram evidenciados os pontos de tangência e divergência entre as duas atividades que se propõe aproximar. Neste contexto, o registro de dados e sua vali-

dação destacaram-se como atividades fundamentais para o sucesso ou insucesso da pesquisa científica. Por tanto, a validação de um ensaio, apresentada na seção 3, procurou demonstrar a viabilidade da operação proposta para a produção de conhecimentos a partir do modelo teórico estudado.

A viabilidade de tal aproximação (auditoria & pesquisa científica) pode ser facilitada pelo mapeamento apresentado dos fatores que podem subsidiar a ação científica dos técnicos durante suas inspeções: uso de metodologias adequadas à eventual impossibilidade de planejamento prévio da pesquisa; elaboração de modelos para que processos e fenômenos sejam estudados, preservando-se o sigilo de fontes não autorizadas; registro de idéias em textos sem grande pretensão inicial quanto à cientificidade, mas com ênfase na argumentação (ensaios).

Mais do que um documento teórico ou acadêmico, um artigo científico baseado em inspeções e auditorias dos TCs pode ser visto como uma ferramenta colaborativa (no ambiente interno dos TCs) e participativa (em relação à sociedade). As perspectivas para o crescimento profissional dos técnicos envolvidos com a pesquisa científica são gigantescas: apuro da percepção de demandas de administrações auditadas; aprimoramento da capacidade crítica; prática em redação com cientificidade; valorização da apresentação de soluções, etc. Para a sociedade, o ponto central está na melhoria de qualidade das orientações aos jurisdicionados, que depende do incremento de competências dos agentes que operam os processos de auditoragem.

Este estudo pretendeu a elaboração de modelos baseados em revisão bibliográfica mínima necessária ao tratamento da suposição apresentada como resposta à questão central da pesquisa. Muito mais há na literatura a respeito dos três ramos do conhecimento que compuseram o quadro teórico revisto. O questionário aplicado com uma pergunta aberta forneceu validação de um ensaio que, por meio do modelo teórico proposto no estudo, deve evoluir para um artigo científico. Entretanto, outras etapas metodológicas, que escaparam ao escopo deste trabalho, ainda são necessárias para a finalização da pesquisa baseada no ensaio analisado.

Jean Marcel de Faria Novo ostenta estudios básicos y Maestría en Ingeniería Civil de la Universidad Federal Fluminense (UFF). Título de Maestría en Ergonomía del Pelo Grupo de Ergonomía e Novas Tecnologias (GENTE) del Instituto Alberto Luis Coimbra de Coordinación dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de la Universidad Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ) y Doctorado en Ingeniería de Producción de COPPE de la Universidad Federal de Rio de Janeiro. Tiene una Especialización en Administración Pública de la Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (EBAPE) de la Fundação Getulio Vargas, en Rio de Janeiro. Actualmente es analista de control externo e investigadora del Tribunal de Cuentas del Estado de Río de Janeiro (TCERJ). Sus áreas de interés son la metodología científica, la administración pública y la ergonomía organizacional.

Vera Lúcia de Almeida Corrêa es Licenciada en Ciencias por la Pontificia Universidad Católica do Rio Grande do Sul. Tiene un pregrado en Administración de Empresas de la Faculdade Portoalegrense de Ciências Administrativas e Contábeis, una Maestría en Administración Pública de la Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas

(EBAPE) de la Fundación Getulio Vargas y Doctoranda en Administración de la Universidad Nacional de Misiones, Argentina. Actualmente es profesora del EBAPE/FGB, Coordinadora académica del MBA Gestão Municipal de la FGV y es consultora en el área pública. En este campo se destaca como consultora del Departamento de Desarrollo Internacional del gobierno Británico (DFID). Sus campos de interés incluyen: planeamiento y evaluación de proyectos, educación corporativa, metodología científica, modelaje organizacional y desarrollo institucional.

Referências

- Albuquerque, F. de F. T. de (2006). *A auditoria operacional e seus desafios: um estudo a partir da experiência do Tribunal de Contas da União*. Dissertação de Mestrado em Administração, UFBA, Salvador.
- Apollinário, F. (2004). *Dicionário de metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- Aquino, S. de. (2005). In Sá, A. L. S. & Pereira, G. P. C. (Org.). *Auditoria de engenharia: uma contribuição do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco*. Recife: TCE-PE, p. 287-306.
- Brasil, Tribunal de Contas da União. (2000). *Manual de auditoria de natureza operacional*. Disponível em: <http://www2.tcu.gov.br> Acesso em: 9 maio 2007.
- Bevilacqua, R. (2006). *Mensuração e avaliação do desempenho das organizações*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams, J. M. (2005). *A arte da pesquisa*. São Paulo: Martins Fontes.
- Castro, A. M. G., Lima, S. M. V. & Carvalho, J. R. P. de. (1999). *Planejamento de C&T: sistemas de informação gerencial*. Brasília: Embrapa-DPD, p. 15.
- Corrêa, V. L. de A. (2002). *Introdução ao trabalho científico*. Apostila da disciplina. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 48 p.
- Cruz, F. da. (1997). *Auditoria governamental*. São Paulo: Atlas.
- Demo, P. (1995). *Metodologia científica em ciências sociais*. São Paulo: Atlas.
- Demo, P. (2000). *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas.
- Eco, U. (1994). *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva.
- Ferreira, V. C. P., Cardoso, A. S. R., Corrêa, C. J., & Franca, C. F. (2006). *Modelos de Gestão* (2nd ed.). Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas.
- Fiker, J., & Medeiros Junior, J. da R. (1996). *A perícia judicial: como redigir laudos*. São Paulo: PINI.
- Galliano, A. G. (1979). *O método científico: teoria e prática*. São Paulo: Harbra.
- GAO - United States General Accounting Office. (1994). *Approach and methodology selection workshop: instructor manual*. Washington, DC: Autor.
- Gomes, M. B. (2007). *Controle externo*. Apostila da disciplina. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 126p.
- Günther, H. (1999). Como elaborar um questionário. In Pasquali, L. (Org.). *Instrumentos psicológicos: Manual prático de elaboração*. Brasília: LabPAM/IBAPP.
- Krick, E. V. (1965). *An introduction to engineering and engineering design*. New York: John Wiley & Sons.
- Miguelles, C. (2004). *Pesquisa: por que administradores precisam entender disso?* Rio de Janeiro: E-Papers.

- Mota, P. R. (1997). *Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente* (8th ed.). Rio de Janeiro: Record.
- Mota, P. R. (2004). *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Novo, J. M. F., & Vidal, M. C. R. (1999). A ergonomia cognitiva na informatização do laboratório de anatomia patológica do HUCFF. In *Anais do ABERGO'99*, Salvador, Brasil.
- Ortencio, V. V. (2003). Gestão de dados e a abordagem capitalização de conhecimento. In *I Congresso de Tecnologia para Gestão de Dados e Metadados do Cone Sul. Set 2003*. Fonte: http://conged.deinfo.uepg.br/~iconged/Artigos/artigo_06.pdf obtido em 12 Jun 2007.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Ribeiro, H. da C. e S. (1994). *Análise por objetos: Da teoria à prática*. Rio de Janeiro: Unitec.
- Rocha, M. S. da. (2001). Métodos e procedimentos em auditorias de obras públicas. In *Anais do VI Simpósio Nacional de Obras Públicas (SINAOP)*. Florianópolis.
- Santos, U. W. B. dos. (1994). *Métodos qualitativos para pesquisa em administração: caracterização e relacionamento aos paradigmas para pesquisa*. 159 f. Dissertação de MSc. Adm. de Empresas, PUC-RIO, Rio de Janeiro, Brasil.
- Seemann, P. A. (1997). *Prescription for knowledge management: what Hoffmann-La Roche's case can teach others*. Ernst & Young. Disponível em: <http://www.businessinnovation.ey.com/journal/issue1/features/apresc/loader.html> Acesso em: 15 maio 2007.
- Takeuchi, H. & Nonaka, I. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.
- Taylor, F. W. (1995). *Princípios de administração científica*. São Paulo: Atlas.
- Vergara, S. C. (2006a). *Métodos de pesquisa em administração* (2nd ed.). São Paulo: Atlas.
- Vergara, S. C. (2006b). *Projetos e Relatórios de pesquisa em administração* (7th ed.). São Paulo: Atlas.
- Vidal, M. C. R. (2003). *Introdução à ergonomia*. Rio de Janeiro: Gente/Coppe/UFRJ. Disponível em: <http://www.ergonomia.ufrj.br/ceserg/downloadalunos.htm>. Acesso em: 06 janeiro 2008.

Recepción del artículo: 27/02/2008

Aceptación artículo: 19/12/2008