

**Seção Resenha Legislativa da  
Consultoria de Orçamento, Fiscalização  
e Controle do Senado Federal**



# História do cerco de Lisboa

## Estrutura e aplicações da revisão analítica em auditoria

Fernando Moutinho Ramalho Bittencourt

### Sumário

1. Introdução. 2. Estrutura conceitual. 2.1. Fundamentos básicos. 2.2. Modelo operacional. 2.3. Inserção da revisão analítica no modelo geral de auditoria. 3. Tipos de testes de revisão analítica. 3.1. Testes de comparação. 3.2. Análises de quocientes ou proporções. 3.3. Séries temporais e regressão. 4. A revisão analítica na Auditoria de Natureza Operacional. 4.1. Desafios. 4.2. Possibilidades e oportunidades.

*“Indo mais longe, com temerário risco, sustentam os ditos autores que todas as causas hoje visíveis e reconhecíveis já produziram os seus efeitos, não tendo nós senão esperar que eles se manifestem, e também, que todos os efeitos, manifestados ou por manifestar, têm suas inelutáveis causalidades, embora as múltiplas insuficiências de que padecemos nos tenham impedido de identificá-las em termos de com eles fazer a respectiva relação, nem sempre linear, nem sempre explícita, como começou por ser dito.”*  
(SARAMAGO, 2003, p. 107)

### 1. Introdução

A auditoria é um dos mecanismos mais importantes para o exercício do controle externo encomendado ao Congresso Nacional pelos artigos 70 e 71 da Constituição Federal. Para melhor utilizá-la, a instituição parlamentar e suas unidades de assessoramento técnico (particularmente a Consultoria de Orçamentos, Fiscalização e Controle do Senado Federal) muito podem contribuir com o aprofundamento do conheci-

mento em modalidades e técnicas de auditoria.

No estudo tradicional da auditoria contábil, o leitor interessado toma conhecimento de que existe a possibilidade de realizar comparações entre os números do balanço (inclusive mediante o uso de índices contábeis) e, dessa maneira, verificar a razoabilidade de alguns desses números apresentados ao auditor (ALMEIDA, 1996, p. 363-379; FERREIRA, 2004, p. 137; JUND, 2002, p. 239-241). Esta técnica é, então, denominada “revisão analítica”.

Essa técnica fica usualmente relegada na literatura a alguma definição genérica, com alguns exemplos de aplicação e, na melhor das hipóteses, com a apresentação de alguns índices contábeis tradicionais. Alguns autores da maior relevância na literatura de auditoria sequer a mencionam (FRANCO; MARRA, 1995; LIMA; CASTRO, 2003), e tampouco está mencionada na recente literatura publicada sobre auditoria operacional (ARAÚJO, 2001).

A revisão analítica, porém, tem potencialidades muito maiores que algumas poucas observações genéricas. É um instrumento poderoso de observação em mãos do auditor (e não só daquele envolvido com as demonstrações contábeis). Só que, para isso, precisa ser compreendida em sua concepção lógica e em seu mecanismo operacional, o que exige que se chegue um passo mais à frente das apresentações ligeiras habituais desse procedimento.

Neste trabalho, apresentamos o modelo conceitual-operacional básico da revisão analítica em auditoria, a partir de fontes técnicas que estenderam a abrangência e profundidade do tratamento do tema<sup>1</sup>, e em seguida são apresentados os testes quantitativos mais usuais para aplicação em auditoria.

Em razão da maior extensão da prática e da doutrina na área contábil-financeira, a maior parte dos exemplos é trazida desse universo. Essa circunstância é, inclusive, positiva para o uso do texto com fins de pre-

paração de auditores, já que esse universo é o *background* mais comum e familiar à maioria daqueles que iniciam o estudo das modalidades de auditoria. No entanto, não deixamos de mencionar aspectos de outras modalidades de auditoria. Ao final do trabalho, sublinhamos os desafios colocados ao uso desse instrumento na Auditoria de Natureza Operacional.

## 2. Estrutura conceitual

### 2.1. Fundamentos básicos

*“Financial statements tell a story’, says accounting professor W. Steve Albrecht, ‘and the story should make sense’. If not, it’s possible the story is a fake.”*  
(WELLS, 2001, p. 1)

A revisão analítica não é composta de comparações indiscriminadas. Um fundamento lógico essencial preside a sua utilização: existem relações quantitativas na realidade auditada que são esperáveis, pela natureza intrínseca das realidades que esses números medem. Se alguns aspectos quantitativos dessa realidade não coincidem substancialmente com essas relações esperadas, o auditor está sempre diante de um indicador de risco que exigirá trabalhos adicionais de esclarecimento, e – em alguns casos – já pode deduzir diretamente dessa não-coincidência um achado de auditoria. A revisão analítica, em essência, envolve essencialmente a comparação de dados medidos da realidade auditada (ou de relações desenvolvidas a partir deles) com expectativas desenvolvidas pelo auditor sobre os mesmos aspectos<sup>2</sup>. Tomemos a definição mais precisa desenvolvida para a auditoria financeira:

“Os números nos demonstrativos são freqüentemente relacionados entre si de maneira preditível ou consistente. Do mesmo modo, podem estar relacionados a números externos à entidade auditada ou a informações não-financeiras que guardam correlação com eles. Os procedimentos de revisão analítica trabalham sobre a premissa de que a ausência de varia-

ções significativas frente a essas relações previstas ou esperadas oferece alguma segurança sobre a razoabilidade dos valores. Se ocorre uma variação significativa, ela pode ser causada por fatores legítimos que não haviam sido levados em conta ao determinar a relação esperada, ou então por erro nos demonstrativos financeiros” (NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 1, tradução nossa).<sup>3</sup>

Ao contrário de outros testes de auditoria, a razão de ser da revisão analítica não é “refazer” as transações que estão sendo objeto de exame, mas desenvolver modelos de previsão de determinados valores, para então comparar os seus resultados com os números observados. Por conseguinte, esse procedimento implica que o auditor monte um modelo próprio para descrever quantitativamente alguns aspectos da realidade, projete a partir desse modelo os valores esperados desses aspectos, compare-os com os valores diretamente observados e investigue as diferenças entre uns e outros quando sejam superiores a uma certa proporção predefinida. Merece ser reparado, aqui, que a natureza dos dados envolvidos não sofre qualquer restrição: podem ser utilizados dados financeiros e não-financeiros, isoladamente ou em conjunto, sempre que o auditor consiga estabelecer relações confiáveis entre eles.

Esse raciocínio por vezes é criticado porque teria uma visão excessivamente pragmática da continuidade, projetando para o futuro, indistintamente, dados históricos. De fato, essa é uma inclinação às vezes encontrada na literatura técnica (“Uma premissa subjacente à utilização de procedimentos de revisão analítica em auditoria é que se espera que as relações observadas no passado continuem no futuro, na ausência de condições conhecidas que indiquem o contrário.” BOYNTON; JOHNSON; KELL, 2002, p. 258). Essa crítica pode ser dirigida a um certo hábito dos auditores ao utilizar esta ferramenta, não à sua natureza: em primeiro

lugar, não existe de forma alguma a obrigatoriedade de se utilizar apenas projeções de séries temporais para revisão analítica, sendo perfeitamente válidas as relações sincrônicas entre variáveis ocorridas no mesmo instante de tempo. Além disso, o modelo do auditor pode incorporar – mesmo na análise de séries temporais – qualquer tipo de tendência ou modificação previsível ao longo do tempo. Assim, o conservadorismo básico de supor a continuidade de realidades anteriormente observadas (ex: relações observadas entre contas do balanço do exercício anterior) é limitado pela ressalva essencial de que devem ser pesquisadas “condições conhecidas que indiquem o contrário”.

## 2.2. Modelo operacional

Apresentamos em seguida a seqüência de passos que, desdobrando a filosofia básica da revisão analítica expressa na seção anterior, permite que o auditor a utilize para conclusões acerca do objeto de seu exame (NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 6)<sup>4</sup>. Para facilidade de leitura, vamos apresentar e usar algumas definições que serão usadas para as informações tratadas na revisão analítica:

*Valores-objeto*: os dados ou condições da realidade que se quer avaliar por meio da revisão analítica

*Dados-fonte*: os dados que se utilizam para projetar os valores dos dados-objeto

*Modelo*: a organização e tratamento dos dados-fonte

*Valores projetados*: os valores obtidos pelo modelo, a partir dos dados-fonte, como estimativa dos valores-objeto

Como aplicar, então, a técnica da revisão analítica numa auditoria em que vamos atuar ?

### 2.2.1. Determinar os principais fatores que se espera tenham influência sobre os valores-objeto (sua natureza, formato e fontes)

Primeiro, é preciso identificar, com base no conhecimento que se obtenha do negócio do cliente ou da realidade auditada, os

fatores que se espera influenciem significativamente os valores-objeto (aí também incluídas as medidas históricas dos valores-objeto ou as medidas dos mesmos valores em organizações similares, por exemplo). Ao identificar, é claro que não se trata de apontar apenas a natureza genérica do fator de influência, mas os aspectos materiais do mesmo (a fonte da informação a respeito desse fator, o seu formato e possibilidade de tratamento, etc.)

Podem ser usados como fontes de dados para a revisão analítica, por exemplo, os dados históricos (em que o auditor deposite confiança razoável), os próprios dados que são objeto de auditoria (em sua relação entre si ou com outras informações externas)<sup>5</sup> ou o mesmo tipo de dados proveniente de outra organização ou programa.

### *2.2.2. Determinar as relações aproximadas entre esses fatores e os valores-objeto (construir o modelo)*

Encontrar os fatores de influência de nada adiantará se o auditor não formular a sua estimativa de como esses fatores influenciarão quantitativamente os valores-objeto. Por exemplo, numa organização que tenha por missão o transporte rodoviário ou ferroviário de carga, se as tarifas permanecem constantes, o aumento no faturamento tende a ser proporcional aos custos de operação dos veículos utilizados.

No caso do uso de dados históricos, o modelo deve descrever quantitativamente a tendência dos valores-fonte ao longo do tempo; no caso de dados comparativos com outras organizações, o modelo tratará da relação entre as medidas dos valores-objeto sendo auditados e as medidas das demais fontes utilizadas para comparação.

Em qualquer dos testes, principalmente quando envolvem dados de natureza econômica e financeira, o auditor deverá ter em conta alguns fatores de ajuste que possivelmente impactam o modelo:

a) a comparação intertemporal de valores financeiros pode exigir o deflacionamento de um deles, para tomar em conta

o efeito da desvalorização geral da moeda sobre os valores registrados em períodos diferentes;

b) alguns dados de base contábil sofrem ajustes automáticos (ex: depreciação, amortização e exaustão) que podem influenciar os resultados entre períodos e devem ser levados em conta na comparação;

c) também quando a fonte dos dados é a contabilidade da organização, o auditor deve verificar a eventual ocorrência de alterações nas políticas contábeis e nos critérios de aplicação dos princípios contábeis de um período a outro ou entre organizações distintas; assim, busca assegurar-se de que medidas diferentes dos valores correspondem a realidades econômicas diferentes, e não a procedimentos diferentes de medição.

Também aqui a observação atenta da realidade de negócio do cliente auditado é indispensável, para a montagem do modelo que seja realmente verossímil na descrição das relações entre os valores envolvidos – e as possibilidades de equívoco aqui são realmente muitas. Um exemplo ajuda a compreender a sutileza dessa distinção: um auditor contábil pode simplesmente projetar o desempenho do ano anterior de uma empresa cliente para o exercício atual e descobrir que não houve variação significativa, atribuindo assim maior confiabilidade aos dados verificados por esse procedimento. No entanto, caso tenham ocorrido alterações relevantes na situação da economia em geral, ou do mercado em que o cliente atua, *deveriam ter ocorrido também mudanças relevantes nos dados financeiros do cliente*, e neste caso é a ausência de variação que representaria um fator de risco (BELL; WRIGHT, 1997, p. 2). Essa circunstância somente seria captada a partir de um esforço intenso do auditor em compreender o contexto de mercado do cliente auditado.

### *2.2.3. Localizar e validar os dados-fonte*

Identificados os fatores de influência sobre os valores-objeto, e a forma quantitativa dessa influência, o auditor passa a loca-

lizar em detalhe as fontes de dados de que dispõe para comparação. Essa localização passa também por uma avaliação da qualidade dos dados-fonte: de nada adianta aplicar modelos cujos dados de entrada sejam inconsistentes ou nos quais os auditores não possam confiar. Ao examinar a relação entre duas séries de dados, isso implica que uma delas necessariamente deve estar reforçada por outros testes ou elementos de convicção do auditor. Para dados gerados internamente à entidade ou programa auditado, pode-se examinar o sistema que produziu os dados (a confiança na revisão analítica vai ser diretamente relacionada à confiança nos controles internos). As fontes de dados externos ao auditado devem ser especificamente avaliadas para o fim de servirem de referência para comparações de revisão analítica.

De fato, jamais dois dados podem ser considerados válidos apenas porque a relação entre eles parece razoável. Aqui reside um cuidado essencial, indispensável para a validade de todo procedimento da revisão analítica: a independência dos dados-fonte. Se o objeto da auditoria for uma determinada afirmação de natureza quantitativa de um terceiro responsável (por exemplo, os demonstrativos financeiros preparados pela administração da empresa cliente), *essas afirmações não podem ser o ponto de partida (dados-fonte) da revisão analítica* (BELL; WRIGHT, 1997, p. 2-3). O auditor deve comparar o objeto da auditoria com valores ou expectativas que ele próprio formulou a partir de outras fontes independentes (ou dos próprios testes que aplicou diretamente). Isso se dá porque, se a revisão ficar restrita a comparações entre os próprios dados sendo auditados, a perspectiva do auditor tem grande probabilidade de resultar enviesada pelas próprias afirmações do auditado.

No caso dos demonstrativos contábeis, existe uma particular preferência das empresas cotizadas em mercados de capitais por demonstrar números de crescimento estável e pouco volátil que atraem investi-

dores, analistas e credores (BELL; WRIGHT, 1997, p. 2), razão pela qual são freqüentes os esforços da administração de demonstrar nos livros (e convencer disso o auditor) um “alisamento da curva de resultados” ao longo do tempo:

“Por último, mediante o ‘alisamento do lucro’ procura-se diminuir a dispersão dos resultados através do tempo. Sob esta técnica jaz a idéia de que existe um nível ‘normal’ de lucro para a empresa, ao redor do qual oscila aleatoriamente o verdadeiro resultado obtido. Mediante o alisamento deseja-se reduzir esta aleatoriedade, diminuindo a variância dos mesmos ao longo do tempo. Desta forma, consegue-se apresentar uma série histórica de resultados mais estável, parecendo inferior o perfil de risco da empresa. Para levar adiante este objetivo, seriam empregadas políticas contábeis conservadoras quando o resultado real resulte excessivamente superior ao nível ‘normal’, e agressivas se o resultado antes da manipulação fosse demasiado inferior ao nível ‘normal’”. (RODRÍGUEZ, 2001, p. 6, tradução nossa).<sup>6</sup>

Esse cuidado não deve ser entendido como a vedação de se tomar comparações ou relações entre os componentes dos dados-objeto (por exemplo, os índices de liquidez do balanço sendo auditado). O que é obrigatório é confrontar esses dados ou construtos com outros similares (os índices do balanço anterior auditado<sup>7</sup> ou os padrões da indústria), para a partir daí formar opinião. E também deve o auditor precaver-se de idéias que possam ser-lhe sugeridas exclusivamente a partir da correlação entre dados-objeto: neste caso, existe realmente o risco de que o raciocínio do auditor seja influenciado por ações do cliente ao formatar ou apresentar os dados-objeto.

Alguns outros parâmetros devem ainda ser considerados na validação dos dados-fonte. Um deles é a freqüência e quantidade

de medidas oferecidas pelos dados-fonte – quanto menores os intervalos de tempo de medição dos dados-fonte (ex: projetar a partir de séries mensais, em lugar de anuais, gera um valor maior dos dados-fonte); por outro lado, quanto maior o número de medidas ou valores disponíveis, mais sólida será a conclusão a partir deles<sup>8</sup>.

Quanto à agregação dos dados, tanto para os dados-objeto como para os dados-fonte quanto maior for o nível de desagregação dos dados (isto é, quanto menor o número de unidades ou atividades contidas nos dados utilizados), maior utilidade se pode derivar da revisão analítica para fins de auditoria. Por exemplo, é melhor aplicar um procedimento separado para as operações de cada supermercado de uma grande rede do que aplicar um só procedimento sobre os dados agregados de todos os supermercados. Isso ocorre porque nos números agregados as tendências e flutuações de algumas unidades menores tendem a ser compensadas pelas variações de outras unidades em sentido contrário<sup>9</sup>.

Outros fatores relacionados diretamente ao ambiente de negócios do cliente também têm de ser levados em conta na validação dos dados-fonte:

“Dados auditados do ano anterior são considerados mais confiáveis que dados não auditados. A confiabilidade de dados de orçamentos depende de as premissas utilizadas em sua preparação continuarem válidas e do cuidado utilizado na compilação de quantias orçadas. A utilidade de dados da indústria depende do grau de semelhança entre as operações e métodos contábeis da entidade e os da indústria” (BOYNTON; JOHNSON; KELL, 2002, p. 259).

#### *2.2.4. Fixar o nível de tolerância para o teste*

A tolerância, fixada antes de ser realizado o teste, é a máxima diferença aceitável entre os valores esperados (projetados pelo modelo) e os valores reais que forem observa-

dos. Ultrapassado esse limiar, considera-se não explicada a variação, demandando explicações e testes adicionais. Essa tolerância pode ser especificada como um determinado valor monetário, um percentual predeterminado, uma combinação de ambos ou, mais raramente, mediante o resultado de modelos estatísticos mais sofisticados (BOYNTON; JOHNSON; KELL, 2002, p. 260)<sup>10</sup>.

#### *2.2.5. Calcular os valores projetados (utilizando o modelo e os dados-fonte)*

Identificadas as fontes de dados e o modelo relevante, será hora então de o auditor desenvolver as suas próprias expectativas para os valores-objeto, por meio da aplicação aos dados-fonte do modelo desenvolvido.

#### *2.2.6. Comparar os valores projetados e os valores-objeto, levando em conta a margem de tolerância previamente fixada*

Obtidos os valores projetados, o auditor irá compará-los com os valores-objeto observados na realidade auditada. A comparação aqui deve ser feita individualmente no teste de cada valor. Mas o auditor não deve esquecer-se de procurar identificar padrões de variação em conjuntos de valores, uma vez que os dados-objeto escolhidos para teste têm, provavelmente, vinculação estreita entre si, dado que representam aspectos de uma mesma organização, programa ou ação administrativa (BELL; WRIGHT, 1997, p. 3).

Por exemplo, a constatação de discrepâncias entre a evolução temporal da margem bruta e da margem líquida de uma empresa comercial pode sugerir problemas de alocação de *overhead* ou despesas gerais. Para essa observação do conjunto, não existirão regras rígidas: como em tantos outros momentos do processo de auditoria, tem de entrar em cena o insubstituível juízo profissional do auditor, concretizado nas “regras da arte” que – ao menos no momento presente – são insuscetíveis de codificação exaustiva.

### *2.2.7. Investigar, mediante outros testes, as razões para as diferenças entre valores projetados e valores-objeto que excedam o nível de tolerância fixado*

Constatadas variações significativas (variações acima do limiar de tolerância) na comparação entre valores projetados e valores-objeto, cabe ao auditor localizar as razões para essa diferença. Ainda que a constatação de variações significativas seja em si algo significativo, a exploração das explicações e razões para essas variações é o valor agregado, por excelência, da revisão analítica<sup>11</sup>. Repare que aqui se usa, não por acaso, a palavra “investigar”, que em auditoria tem o sentido de uma verificação em profundidade e exaustiva de um determinado tema (LIMA; CASTRO, 2003, p. 37).

A primeira e mais comum rota de investigação é o questionamento direto aos responsáveis pela gestão ou registro dos valores objeto<sup>12</sup> (ex: questionar a administração de uma companhia em relação a variações não explicadas nos dados de vendas ou estoques). Em todos os casos, ainda, o auditor deve elaborar procedimentos independentes de busca e confirmação dessas informações (ex: uma elevação muito grande na proporção entre as contas de “Clientes” e “Vendas” pode sugerir ao auditor ampliar a confirmação, mediante circularização, do valor das contas a receber). A explicação das variações pode também fazer o auditor reavaliar os próprios dados-fonte e a construção do modelo, que podem não ter sido adequadamente utilizados.

No entanto, o auditor não pode deixar sem identificar as fontes de variação nem deixar de confirmar, por outros testes, as razões possíveis. É neste ponto que a revisão analítica mostra seu maior valor metodológico: aponta fatores anormais ou de risco e força o auditor a analisar tais anormalidades até exaurir o seu potencial explicativo.

### *2.2.8. Documentar todos os passos*

Como em qualquer etapa do processo de auditoria, os procedimentos de revisão ana-

lítica devem ser integralmente registrados nos papéis de trabalho. Neles devem constar o tipo de teste a ser feito; a tolerância fixada; as fontes de informação utilizadas; os cálculos e resultados; os responsáveis pelo teste; as explicações encontradas para as variações que excedam à tolerância; as conclusões extraídas dos procedimentos e as ações adotadas. No Anexo III, apresentamos modelos simplificados de papéis de trabalho para procedimentos de revisão analítica, resumizando os elementos aqui descritos.

### *2.3. Inserção da revisão analítica no modelo geral de auditoria*

Ainda que o tratamento da revisão analítica não seja minucioso na maioria dos guias didáticos sobre auditoria (contábil ou operacional), alguns trabalhos que desenvolvem abordagens formais mais rigorosas da auditoria baseados na “teoria do risco de auditoria” já incorporam essa prática como uma fonte complementar de evidência a ser somada aos testes substantivos (na auditoria contábil, com a finalidade básica de reduzir o volume de testes necessários).

Alguns autores chegam a acrescentar explicitamente ao modelo clássico do risco de auditoria da AICPA o “risco de revisão analítica”:

$RA = RI * RC * RD = RI * RC * (\text{“Risco de Revisão Analítica”} * \text{“Risco de Provas de Detalhe”})^{13}$

RA = Risco de Auditoria

RI = Risco Inerente

RC = Risco de Controle

RD = Risco de detecção

Dentro das etapas do processo de auditoria, a revisão analítica pode ser contemplada :

a) no planejamento da auditoria

Nesta etapa, sua aplicação principal é a de avaliar os grandes números, as principais grandezas envolvidas na auditoria, de forma a detectar em grandes linhas os pontos que mostrem maior variação em relação aos valores esperados e, portanto, sinalizem

maior risco e mereçam exame mais extenso. Ex: numa empresa, uma queda significativa na margem de lucro bruto pode apontar uma diminuição na eficiência produtiva, uma redução significativa no nível de atividade do mercado em que a empresa atua ou simplesmente um registro contábil incorreto do lucro; o conhecimento de que um investimento foi posto em operação e elevou a capacidade produtiva no período deve ocasionar a expectativa de uma elevação no volume de vendas.

b) na execução – fase de coleta de dados

Na execução, os testes tornam-se mais focados, buscando cada um verificar itens mais pontuais (é neste ponto que se aplica com mais ênfase a máxima desagregação possível dos dados, já vista acima). Como os valores projetados na revisão analítica são gerados de forma independente em relação aos números sendo testados, a consistência entre uns e outros reduz o risco de erros em relatórios trazidos pelo auditado (a exemplo dos demonstrativos contábeis).

No entanto, a evidência gerada por revisões analíticas é circunstancial, dificilmente fundamentando por si só uma conclusão de auditoria – por isso, são normalmente usadas para complementar, e não substituir, outras técnicas. Podem existir casos, no entanto, em que a simples inconsistência entre dois valores auditados é indicativo suficiente de que existe alguma incorreção em pelo menos um deles (por exemplo, variações na proporção entre vendas e comissão sobre vendas, ou entre folha de pagamento e recolhimentos previdenciários, quando tais proporções são fixas por norma da empresa ou dispositivo legal)<sup>14</sup>.

c) na execução – fase de análise dos dados<sup>15</sup>

Nesta etapa, supostamente, não se deveria encontrar mais discrepâncias diante de valores esperados, uma vez que todas as verificações já foram concluídas. É possível, porém, que tenham ocorrido, ao longo da auditoria, falhas de diversas naturezas (coleta inadequada de dados, modelos ou cri-

térios mal construídos). A aplicação de revisões analíticas sobre os resultados finais representa mais um ponto de controle sobre os dados levantados.

Além disso, o próprio órgão ou programa auditado pode fazer, por contra própria, procedimentos de tratamento de dados para fins gerenciais, similares à revisão analítica. O auditor não está impedido de usar esses resultados como complemento de seu trabalho, mas deve necessariamente submetê-los aos mesmos critérios de crítica de dados e metodológica que aplica aos seus próprios procedimentos.

### *3. Tipos de testes de revisão analítica*

Em um texto de natureza metodológica, que o leitor legitimamente espera tenha natureza aplicada, o estudo de uma técnica de auditoria implica o oferecimento não só da lógica conceitual, mas também dos métodos práticos de organização e tratamento dos dados. Realizamos aqui uma compilação dos tipos mais comuns de teste, aqueles que podem ser aplicados diretamente por auditores em circunstâncias as mais variadas, sem necessidade de especial tratamento matemático. Para aquelas técnicas que exigem maior sofisticação estatística, apresentamos as referências apropriadas para o aprofundamento da leitura.

#### *3.1. Testes de comparação*

##### *3.1.1. Revisão crítica dos resultados (critical review of outturn)<sup>16</sup>*

Esse procedimento é a simples estimativa da razoabilidade dos valores-objeto, comparando-os diretamente com os valores de períodos anteriores ou com os valores estimados ou orçados pela entidade ou por terceiros.

Numa auditoria contábil, pode-se simplesmente comparar os valores de uma determinada conta do balanço do período anterior com os valores do exercício sendo auditado<sup>17</sup>, ou os valores alcançados por determinada grandeza empresarial (ex: total

do faturamento) com os valores constantes no orçamento da própria empresa.

Trata-se de teste simples, de baixo custo e complexidade, mas que pela sua própria natureza não detecta erros ou problemas recorrentes ao longo do tempo, ou que estejam embutidos no próprio processo gerencial (influenciando também os valores estimados ou orçados pela organização). Normalmente, será usado em etapas iniciais do trabalho (como introdução a procedimentos mais detalhados), mas sempre em um nível bastante desagregado (pouca utilidade haverá em constatar uma variação significativa no faturamento de um grupo empresarial diversificado, para o qual concorrem inúmeras receitas de diferentes tipos; mais útil será verificar as variações de vendas por linha de produtos, ou os custos operacionais em cada fábrica, para os quais se pode buscar com precisão as fontes de variação).

### 3.1.2. Testes preditivos (predictive tests)<sup>18</sup>

Esse tipo de teste é o mais típico modelo da revisão analítica: procura prever um determinado valor a partir de outros valores independentes. Assim, partindo-se por exemplo do quadro de pessoal de um órgão ou empresa e das tabelas salariais e de benefícios (dados não-contábeis), procura-se calcular o valor da folha de pagamentos mensal. Segundo a metodologia geral acima mencionada, vai-se definir e montar as relações entre esses valores-fonte disponíveis (quadro de pessoal e tabelas salariais) e os valores-objeto (valor mensal da folha)<sup>19</sup>.

É preciso reconhecer que a elaboração desse modelo de relações é, na maioria dos testes que têm real significado para a auditoria, uma tarefa muito complexa e extensa: as relações entre variáveis no mundo real não são simples proporções ou somas (na melhor das hipóteses, envolvem combinações lineares entre os dados-fonte). No nosso exemplo da folha de pagamento, teriam de ser consideradas férias, ausências, parcelas salariais de natureza pessoal, e uma

grande variedade de outros fatores, para se atingir um cálculo realmente preciso. Isso põe de relevo que existem testes preditivos de maior ou menor confiabilidade, conforme se obtém modelos mais precisos de relacionamento entre dados-fonte e dados-objeto. Em nosso procedimento geral de revisão analítica, essa maior ou menor confiabilidade refletir-se-á em menor ou maior nível de tolerância aos desvios dos dados-objeto em relação aos valores projetados (quanto menor a confiabilidade do teste, maior deverá ser o nível de tolerância que se deverá considerar). Naturalmente, a realização de sucessivas auditorias aplicando testes similares permite o refinamento sucessivo dos modelos.

## 3.2. Análises de quocientes ou proporções

### 3.2.1. Análise básica de quocientes (basic ratio analysis)<sup>20</sup>

Trata-se de calcular relações entre os próprios dados-objeto, mediante o cálculo de quocientes ou índices entre eles, com a finalidade de compará-los com os mesmos quocientes obtidos de períodos anteriores ou de organizações ou programas similares (ou ainda – caso menos comum – com algum valor normativamente definido como razoável por julgamento do próprio auditor). Um exemplo na auditoria contábil são os famosos quocientes ou índices de rentabilidade, liquidez ou giro.

A nosso ver, trata-se de uma versão inicial simplificada, surgida na auditoria contábil-financeira, das técnicas de “Indicadores de desempenho” e “Benchmarking” desenvolvidas e exploradas na Auditoria Operacional (BRASIL, 2000a; BRASIL, 2000b). Do mesmo modo que na técnica de Indicadores de Desempenho, deve-se observar que um quociente isolado tem pouca utilidade: a plena utilidade da análise de quocientes vem do cálculo e avaliação de um grupo de índices ou quocientes relacionados. Competirá ao auditor selecionar entre o vasto universo de índices aqueles que sejam mais

adequados à análise que estiver procedendo.

Esse tipo de teste tem potencialidades especiais no âmbito contábil-financeiro, uma vez que os quocientes mais importantes já estão, em sua grande maioria, definidos na literatura técnica (com o grau de relevância que se lhes deve atribuir)<sup>21</sup>, e existe uma ampla disponibilidade de dados de comparação (nos períodos anteriores, possivelmente a organização auditada também gerou demonstrativos contábeis; em relação a outras entidades como elemento de comparação, existe uma grande base de conhecimento periodicamente atualizada a respeito dos valores observados no mercado, ao menos entre organizações de natureza empresarial).

Na realidade, o desenvolvimento desse tipo de análise não ficou restrito ao campo da auditoria: a construção de índices e quocientes é ferramenta básica dos usuários da informação contábil (analistas de investimento e de crédito, por exemplo), e essa categoria de análise foi desenvolvida principalmente por esses usuários externos. De ressaltar-se, porém, que, enquanto o analista externo toma os dados contábeis como insumo básico, já validado, o auditor compara-os e obtém os índices para questionar a sua razoabilidade e buscar sinais de riscos ou pontos que requeiram maior aprofundamento (os dados contábeis, portanto, não são tomados como válidos, mas como o próprio objeto da validação).

“Ao analisar determinados índices financeiros, usuários de demonstrações contábeis podem obter *insights* valiosos sobre a condição e o desempenho financeiros de uma companhia. Realizada por auditores, a mesma análise lhes propicia melhor entendimento do negócio de um cliente. Além disso, comparação de índices referentes a dados correntes com expectativas desenvolvidas com base em dados do ano anterior, em orçamentos ou em normas da indústria pode trazer *insights*

*ghs* sobre áreas em que o risco da presença de distorções é alto” (BOYNTON; JOHNSON; KELL, 2002, p. 266).

No âmbito da auditoria contábil, existe um grande número de índices tradicionais (com critérios de interpretação mais estáveis e ampla base publicada para comparações) que são utilizáveis para revisão analítica. Os principais índices já identificados para essa finalidade podem ser classificados em índices de lucratividade, liquidez e giro e estão sumarizados, a título de exemplo, no Anexo I deste texto.

### 3.2.2. *Análise vertical de quocientes* (common base indexation analysis)<sup>22</sup>

Um caso particular da análise de quocientes é a expressão das variáveis do conjunto dos dados-objeto em termos de alguma delas (que passa a ser uma base comum de indexação). O exemplo mais clássico dessa técnica é a expressão das contas do balanço patrimonial como porcentagens do total de ativos, ou das contas do demonstrativo de resultados do exercício como porcentagens do total de receitas ou de despesas.

Isso facilita a comparação entre diferentes tipos de organização, pois toma em conta apenas a proporção entre as diferentes grandezas sob exame (números relativos), permitindo abstrair os valores absolutos e tornar comparáveis organizações ou programas de tamanhos diversos.

Por outro lado, o próprio trabalho analítico da identificação das relações relevantes entre os dados em exame (que é pré-requisito inicial para a escolha da base comum de indexação) permite selecionar e destacar os índices ou quocientes que merecem ser priorizados na análise. Por exemplo, parcela essencial das contas de resultado de uma empresa comercial guarda proporção com o volume de vendas – à medida que as vendas aumentam, pode-se esperar um aumento proporcional da maior parte das contas de despesa (o que destaca o risco quando se constatam mudanças maiores nessa proporção de um ano para outro).

O Anexo II deste trabalho apresenta uma versão exemplificativa de um possível estudo sistemático de análise de quocientes nos demonstrativos financeiros de uma organização.

### 3.3. Séries temporais e regressão

Alguns tratamentos numéricos são particularmente adequados para identificação de padrões e modelos envolvendo séries históricas de dados, bem como para sublinhar determinadas relações de dependência simples entre duas variáveis.

#### 3.3.1. Plotagem de gráficos<sup>23</sup>

A disposição das informações numéricas na forma de gráficos é um mecanismo simples e didático de apresentação das relações entre itens de dados. Frequentemente é mais fácil identificar uma relação entre dados ou flutuações anormais num gráfico que numa tabela numérica.

A contrapartida dessa facilidade de interpretação é o caráter subjetivo e qualitativo das conclusões geradas a partir desses instrumentos: não é possível aplicar, a partir dos gráficos, critérios de tolerância máxima admissível – portanto, a plotagem de gráficos é antes um auxiliar heurístico dos testes do auditor, permitindo-lhe ilustrar as suas conclusões e

levantar áreas em que um teste quantitativo de revisão analítica deva ser realizado.

Também na plotagem de gráficos existem duas grandes formas de organização das informações: a distribuição de um ou mais itens ao longo do tempo e o relacionamento entre itens. No primeiro caso, essencialmente o eixo horizontal do gráfico registra o tempo e o eixo vertical, os valores dos dados (Figura 1). No segundo caso, o eixo horizontal contém os valores de uma variável e o vertical os valores de outro item associados aos valores da variável horizontal.

#### 3.3.2. Regressão e análise de tendências (trend analysis)<sup>24</sup>

A análise de uma coleção de observações de um mesmo item de dados realizada sequencialmente no tempo pode ser sistematizada estatisticamente com o fim de conferir maior precisão na projeção de valores históricos para o futuro. A complexidade matemática desse tratamento dos dados pode alcançar níveis muito elevados<sup>25</sup>, a exigir um elevado investimento em pessoal qualificado e em tempo de formulação dos modelos e computação dos resultados. O modelo da regressão linear simples, porém, que parte da hipótese da existência de duas variáveis (no caso de uma série temporal, a

Figura 1 – Gráfico de distribuição de variáveis ao longo do tempo

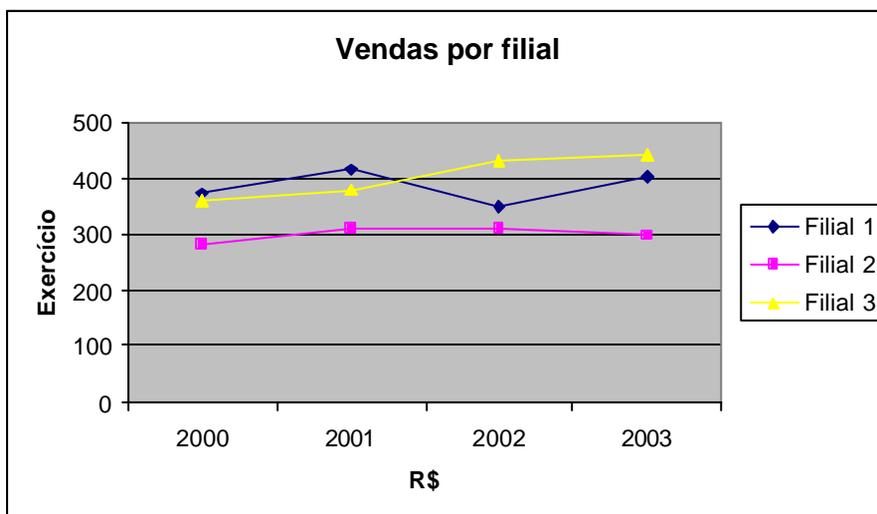
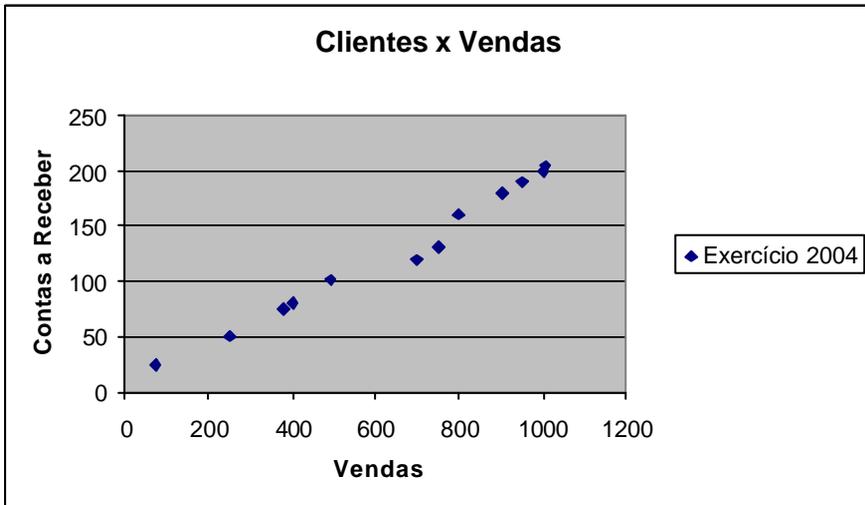


Figura 2 – Gráfico de relacionamento entre variáveis



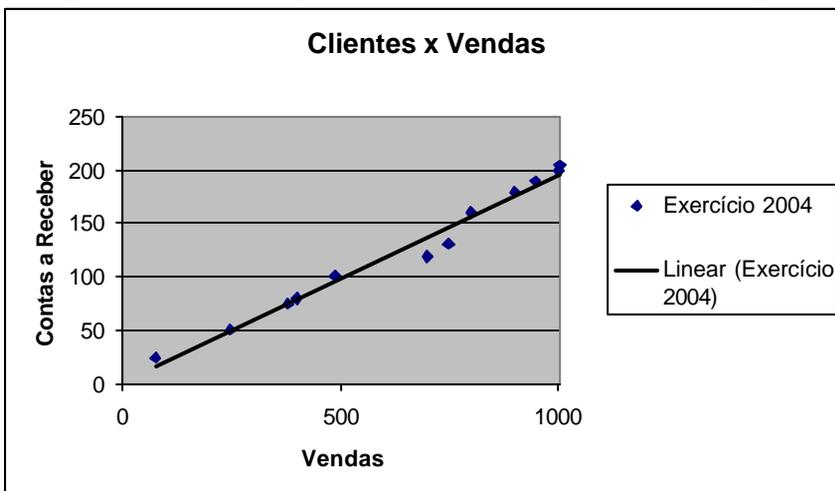
variável independente sendo o tempo) e uma relação linear entre elas, permite um poder preditivo bastante rigoroso para os testes a custos e prazos razoáveis.

Operacionalmente, deve o auditor iniciar pela escolha de um modelo que melhor explique os dados-fonte (históricos) observados. Dada a hipótese já adiantada de uma relação linear, essa escolha significa determinar os coeficientes linear e angular de uma reta cujos valores da variável dependente apresentem o menor erro total em relação aos valores da variável independente (no

caso, simplesmente os períodos de tempo). O método de ajustamento direto considerado quase universalmente como mais adequado para essa aplicação é o da reta de mínimos quadrados ou regressão linear<sup>26</sup> (NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 41-42). Esse melhor ajustamento de uma reta ao longo dos pontos é visualmente representado na Figura 3 abaixo, ilustrando novamente o caso da relação entre as vendas de uma empresa e o valor das contas a receber, verificados mês a mês (já mostrado na Figura 2).

Tendo presente a idéia do modelo (para

Figura 3 – Gráfico de ajustamento de modelo linear a série temporal



o que a plotagem de um gráfico é um auxílio considerável), o auditor precisará calcular, a partir dos dados da série temporal, os co-

eficientes de reta de ajustamento. Para isso, deverá inicialmente ordenar os dados em ordem cronológica crescente.

| Mês      | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV  | DEZ  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Clientes | 25  | 50  | 75  | 80  | 101 | 120 | 130 | 160 | 180 | 190 | 199  | 205  |
| Vendas   | 75  | 250 | 380 | 400 | 490 | 700 | 750 | 800 | 900 | 950 | 1000 | 1005 |

Em seguida, denotando por X a variável independente (no modelo, “Vendas”) e por Y a variável dependente (“Clientes”), a reta de melhor ajuste terá a equação:<sup>27</sup>

$$Y = a + (b * X),$$

com

$$b = \frac{[n * \sum (X * Y)] - [\sum (X) * \sum (Y)]}{[n * \sum (X^2)] - [\sum (X)]^2},$$

$$a = [\sum (Y) / n] - \{b * [\sum (X) / n]\},$$

onde n = número de observações, ou número de pares de dados (x,y) observados

No exemplo apresentado, teremos que a= 2,69 e b = 0,19. Assim, o auditor tem uma equação que correlaciona um valor observado de Vendas para o período posterior (por exemplo, 1093) a um valor previsto do saldo de Clientes ou Contas a Receber (aplicando-se a equação, projeta-se o valor de 213,15).

O ajustamento por regressão oferece então, diretamente, a tendência subjacente da série de dados, que permite uma precisão bastante grande no modelo preditivo. Se o auditor desejar entrar em maior profundidade estatística, poderá aplicar procedimentos adicionais que permitem ao modelo captar variações nos dados que não se encaixem na hipótese de dependência linear estrita de uma variável em relação a outra. Será possível, assim, “quebrar” os dados da série temporal em vários componentes de ação relativamente independente, elevando a precisão do modelo em realizar previsões: além da tendência subjacente principal (representada pela reta da regressão linear), pode-se identificar uma variação cíclica de longo prazo (dependendo do número de observações da série), uma variação sazonal dentro da tendência e uma variação residual estocástica (cujos efeitos podem ser minimizados). O alcance desse nosso roteiro metodológico não comporta, porém, o

detalhamento dessa ampliação do modelo, para o que referimos o leitor interessado à bibliografia indicada<sup>28</sup>. Na prática, o auditor já conta com um modelo de razoável poder preditivo com a projeção por regressão linear. Quando a aplicação dessa metodologia suscitar variações significativas dos valores projetados em relação aos dados-objeto, o auditor poderá considerar o refinamento desse modelo (desde logo, se tiver um número mínimo de observações nos dados-fonte que permita esse tratamento adicional e se não localizar a fonte das variações na própria realidade auditada).

#### 4. A revisão analítica na Auditoria de Natureza Operacional

##### 4.1. Desafios

A maior parte dos exemplos e considerações até agora apresentados vem do campo financeiro e contábil. Isso se deve a várias razões. Primeiro, há a experiência acumulada de várias décadas de desenvolvimento das técnicas de auditoria contábil, que apenas recentemente se vem incorporando às demais modalidades, à medida que essas crescem em relevância.

Essa relativa juventude do tratamento quantitativo da informação na análise de variáveis não diretamente financeiro por parte dos auditores coloca também o problema da escassez de normas ou padrões estabelecidos que orientem o auditor na definição dos enfoques mais produtivos ou significativos (à semelhança do universo de instrumentais que já está à disposição do auditor contábil). Em geral, esses padrões estão dispersos na literatura acadêmica de cada área, ou às vezes existem em várias fontes, nem sempre compatíveis entre si<sup>29</sup>.

Especialmente no que se refere ao estudo das dimensões econômicas da ação pública, nota-se uma significativa ausência de referências conceituais estandardizadas ou uniformes (em claro contraste com os mecanismos institucionais consolidados de fixação de normas contábeis. GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005, p. 24, 30).

Os desafios, no entanto, são maiores que a simples institucionalização. Parte considerável das auditorias de natureza operacional deve tomar em consideração os aspectos econômicos de custos e benefícios das ações auditadas<sup>30</sup>. Até porque “todo projeto implica custos” (COHEN; FRANCO, 1999, p. 168) e dificilmente uma auditoria operacional terá utilidade para qualquer interessado se ignorar esse sentido de racionalidade econômica.

Pois bem, as tentativas de quantificação de grandezas não-monetárias e o seu tratamento associado às dimensões de custo esbarram na enorme barreira conceitual de formular valores para variáveis-chave nas modelizações de políticas públicas: o “valor estatístico de uma vida”<sup>31</sup>, o valor do tempo economizado em viagens de transporte urbano<sup>32</sup>, o custo de impactos sobre o meio ambiente (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005, p. 25; RUS, 2001, p. 20; WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 490-497); a simples taxa de desconto para comparações intertemporais (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005, p. 25; RUS, 2001).

Por estranha que pareça, essa tentativa de “monetização” de valores evidentemente não-monetários é uma tentativa de obter uma certa ponderação entre múltiplos fatores intrinsecamente diferentes em sua natureza, mas que inevitavelmente representam partes do mesmo *trade off* entre objetivos conflitantes (COHEN; FRANCO, 1999, p. 194). Desse modo, a ausência de padronização (ou de critérios básicos de qualidade) termina por resultar em valores arbitrários a esse tipo de medidas, inviabilizando a

comparabilidade entre diferentes auditorias e suas respectivas conclusões.

Outras variáveis, por sua vez, sequer podem ser monetizadas (a exemplo da ponderação do valor de diferentes graus de equidade ou concentração na distribuição dos benefícios de algum programa social). Nesse caso, existem tentativas de formular “medidas avaliativas multiobjetivos”, comparando os custos de alternativas de projetos com seus benefícios não expressos na mesma unidade de medida<sup>33</sup> ou traduzindo os impactos de um objeto de avaliação em termos de uma média ponderada de valores de diferentes naturezas (portanto, medidos em diferentes unidades) (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005, p. 14; WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 490-497). Num exemplo típico (as operações do *Internal Revenue Service*):

“O IRS, como agência governamental, pode usar mais freqüentemente o custo ou tempo do fator trabalho como um insumo único em suas medidas de produtividade, porque ele depende pesadamente desse fator. Entretanto, pode ser particularmente importante para o IRS o uso de uma medida multifatorial que inclua o fator capital ao lado do fator trabalho durante os períodos de modernização que envolvem níveis altos ou elevações de investimento de capital” (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005b, p. 9; tradução nossa)<sup>34</sup>.

Esse artifício, ainda que em aparência possa satisfazer a alguns pela não-expressão em termos monetários, não resolve o problema axiológico de fundo: qualquer ponderação que se faça terá de usar um conjunto de pesos inevitavelmente arbitrário, que refletirá – inexoravelmente – o juízo de valor de quem os estabelece (e essa atribuição de valores aos pesos associados a cada objetivo tem exatamente o mesmo efeito lógico de monetizar esses objetivos – a “precificação” não é mais que um sistema de pesos). Tampouco o problema básico de

“transformação de conceitos em variáveis” (COHEN; FRANCO, 1999, p. 153), ou de “encontrar referentes empíricos ou indicadores para aquelas dimensões que, a princípio, só tenham sido definidas teoricamente e que constituirão o objeto da pesquisa” (COHEN; FRANCO, 1999, p. 152) torna-se mais preciso conceitualmente apenas pelo fato de a unidade de medida não ser monetária.

#### 4.2. Possibilidades e oportunidades

*“Não ter alcançado o pináculo então é uma bela razão para continuar subindo. Como um dever que nasce de dentro e porque o sol ainda vai alto”*  
(SARAMAGO, 1993, p. 150)

Isso significa, porém, que a Auditoria de Natureza Operacional deve ignorar a revisão analítica sempre que os dados nela tratados não forem estritamente homogêneos em categorias inerentes à produção competitiva de bens e serviços em ambiente de mercado?

De modo algum. As dificuldades que se apresentam são o argumento mais forte em favor da necessidade de atuação do auditor, para evidenciar a racionalidade (ou não) das decisões:

“A utilização da análise custo-benefício convencional, apresentando seus resultados junto à enumeração dos impactos de difícil medição, constitui um avanço notável em países ou regiões onde a decisão política está basicamente conformada pelo peso dos interesses parciais e o benefício a curto prazo.

A avaliação econômica pode lançar luz sobre a idoneidade ou a in-

conveniência de empreender ações e lançar projetos públicos que superam certo umbral de rentabilidade social, competindo ao político decidir que projetos empreende e quais rechaça. Se é movido pelo interesse público, dará o devido valor ao trabalho prévio que o economista oferece, e se seus fins são outros, terá mais dificuldades para antepor interesses parciais aos gerais da sociedade” (RUS, 2001, p. 20, tradução nossa)<sup>35</sup>.

Tampouco está o auditor desprovido de caminhos a seguir: em que pese suas dificuldades inerentes, os métodos de análise econômica de políticas e programas<sup>36</sup> oferecem ao menos um ponto de partida para a formulação de modelos preditivos mais complexos. O auditor também pode recorrer à construção de modelos de revisão analítica utilizando variáveis ou índices que reflitam dimensões exclusivas da atividade produtiva do objeto auditado, como indicadores estritamente educacionais (PESTANA, 1999, p. 60; WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 480-482) ou medidas de produtividade física da atividade administrativa (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005b).

Algumas tentativas concretas já podem ser encontradas em várias instituições de auditoria. A Auditoria Geral do Estado do Pará, em seu Programa de Auditoria de 2005 relativo à execução de programas de governo (BRASIL, 2005a), prevê que os auditores procedam às seguintes verificações:

| ITEM            | PROCEDIMENTOS PRELIMINARES   | BASE NORMATIVA     | TÉCNICA            |
|-----------------|--|--------------------|--------------------|
| Ação de Governo | Selecionar no PPA e Sistemas Corporativos, os programas de governo a serem analisados.   | Lei Estadual - PPA | Observação         |
|                 | Analisar os objetivos, indicadores, ação, produto, espacialização, metas físicas dos programas selecionados.   | Lei Estadual - PPA | Análise Documental |
|                 | Verificar se a execução orçamentária e financeira do programa ou ação, estão compatíveis com o estabelecido no PPA.  | Lei Estadual - PPA | Análise Documental |
|                 | Verificar se os valores orçados para o exercício serão suficientes para execução das metas previstas no PPA, considerando o que foi executado no exercício anterior. | Lei Estadual - PPA | Análise Documental |

Ora, as verificações destacadas incorporam perfeitamente o raciocínio subjacente à revisão analítica: verificar os valores fixados no PPA para a execução da despesa de um programa de governo, utilizando tais valores como medida de razoabilidade da execução real de um dado programa (tanto como limite máximo, no caso do primeiro item, quanto como montante acumulado, no segundo item). Com base nesses valores do PPA, o auditor atingirá um valor projetado para os valores da execução do programa que estiver examinando, a ser comparado com os valores realmente executados, com a verificação das razões para as discrepâncias.

Também o *Government Accountability Office* tem empregado essa técnica de auditoria na auditoria de desempenho de entidades. Uma de suas análises fortemente baseadas nessa construção de modelos quantitativos sofisticados para projeção de valores esperados é encontrada no acompanhamento da agência tributária federal norte-americana:

“No passado, relatamos queda nos programas de fiscalização do Internal Revenue Service (IRS), incluindo esforços declinantes no exame de processos e na arrecadação. Um fator que citamos ter contribuído para esse declínio é a diminuição da produtivi-

dade da fiscalização medida pelo número de processos encerrados por tempo total de pessoal alocado. Aumentar a produtividade da fiscalização por meio de uma variedade de projetos de melhoria da fiscalização é uma estratégia sendo empreendida pelo IRS, que poderia ajudar a reverter essas quedas. Entretanto, avaliar os benefícios desses diferentes projetos requer boas medidas de produtividade. A capacidade do IRS de medir corretamente sua produtividade tem importantes implicações orçamentárias” (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005b, p. 1, tradução nossa).<sup>37</sup>

Enfim, os exemplos existem e a potencialidade do instrumento da revisão analítica apela à natureza empreendedora do auditor que envereda pelos caminhos da Auditoria de Natureza Operacional. Enfrentar os desafios que a aplicação da revisão analítica coloca significa, portanto, preciosa oportunidade para ampliar os recursos de que dispõe esse auditor e para tentar reduzir a “defasagem entre a explosão das demandas e expectativas sociais em relação à auditoria e as estórias mais ‘paroquiais’ que se contam sobre sua capacidade operacional real” (POWER, 1999, p. 7).<sup>38</sup>

## *Anexo I – Principais índices ou quocientes contábil-financeiros utilizados na auditoria de organizações de natureza empresarial<sup>39</sup>*

A riqueza dos estudos sobre índices financeiros e contábeis de empresas com fins lucrativos no campo da administração financeira e da análise de investimentos permite uma sólida base para o auditor iniciar seus trabalhos de revisão analítica quando atende a clientes dessa natureza<sup>40</sup>. Resumimos em uma tabela simplificada os índices mais utilizados na literatura específica de auditoria, para ilustrar as possibilidades desse tipo de tratamento dos dados financeiros e contábeis e sugerir alguns pontos de partida para a revisão analítica.

| <i>Quociente</i>                              | <i>Cálculo</i>  | <i>Interpretação</i>  |
|---|---|---|
| <i>Índices de lucratividade</i>               |   |   |
| Margem bruta                                  | $(\text{Lucro Bruto}) / (\text{Vendas})$                                      | Parcela das vendas disponível à empresa após cobrir o respectivo custo<br>Obs: Quedas significativas desse indicador de um ano para outro quando combinadas com manutenção ou queda menor da margem líquida, são indicadores típicos de manipulação contábil de receitas (WELLS, 2001, p. 5)  |
| Margem Operacional                            | $(\text{Lucro Operacional}) / (\text{Vendas})$                                | Parcela das vendas disponível à empresa após cobrir o respectivo custo e as despesas operacionais   |
| Margem Líquida                                | $(\text{Lucro Líquido}) / (\text{Vendas})$                                    | Parcela das vendas que fica em poder da empresa após cobrir todos os custos e despesas do período (base para cálculo dos impostos diretos e da distribuição de resultados)  |
| Retorno sobre o Ativo                         | $(\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}) / (\text{Ativo Total})$ | Parcela do total de recursos aplicados pela empresa no início do exercício que é gerada na forma de lucro pelas suas operações durante o exercício (geração de excedente proporcionada pelas operações da empresa)  |
| Retorno sobre o capital próprio <sup>41</sup> | $(\text{Lucro Líquido}) / (\text{Patrimônio Líquido})$                        | Proporção entre o lucro gerado pela empresa e o capital aplicado pelos acionistas, já deduzida a remuneração do capital de terceiros (rentabilidade do capital aplicado pelos acionistas)<br>Obs: Este índice pode assumir uma expressão mais complexa para considerar o impacto dos impostos diretos na rentabilidade dos acionistas |
| <i>Índices de liquidez</i>                    |   |   |
| Liquidez Corrente                             | $(\text{Ativo Circulante}) / (\text{Passivo Circulante})$                     | Parcela das dívidas e obrigações a curto prazo (exercício corrente) que pode ser coberta com ativos que se considera disponíveis também a curto prazo   |
| Liquidez Seca                                 | $(\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) / (\text{Passivo Circulante})$   | Parcela das dívidas e obrigações a curto prazo (exercício corrente) que pode ser coberta com ativos de curto prazo de natureza predominantemente financeira (não incorrendo, portanto, nos riscos da transformação de estoques em dinheiro)   |
| Grau de aplicação do circulante em estoques   | $(\text{Estoques}) / (\text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante})$   | Parcela do capital circulante líquido (ativos menos passivos a curto prazo) imobilizada em estoques   |
| Grau de endividamento                         | $(\text{Passivo Total}) / (\text{Ativo Total})$                               | Parcela das operações da empresa financiada por capitais de terceiros<br>Obs: Sob um formato ligeiramente diferente mas matematicamente igual $(\text{Ativo Total} / \text{Patrimônio Líquido})$ , esse índice também é conhecido como Alavancagem da Estrutura de Capital  |

| <i>Quociente</i>  | <i>Cálculo</i>  | <i>Interpretação</i>  |
|---|---|---|
| <i>Índices de giro</i>  |   |   |
| Crescimento de contas a receber em relação ao crescimento de vendas     | $\frac{[(\text{Clientes/exercício atual}) - (\text{Clientes/exercício anterior})]}{[(\text{Vendas/exercício atual}) - (\text{Vendas/exercício anterior})]}$ | Mede a velocidade do crescimento das contas a receber em relação ao crescimento das vendas (valores altos podem indicar problemas de cobrança ou registro de vendas fictícias)<br>Obs: Esse indicador é considerado um típico sinalizador de risco de fraude aberta quando seu valor é muito superior a 1 (WELLS, 2001, p. 4)   |
| Prazo médio de recebimento dos produtos ou rotação das contas a receber | $(\text{Clientes} * 365) / (\text{Vendas})$   | Período médio entre a realização das vendas da empresa e o recebimento em tesouraria dos recursos financeiros correspondentes. Números menores representam recebimentos mais rápidos e, portanto, menor custo financeiro de carregamento das vendas a crédito. Esse resultado é calculado em número de dias.<br>Obs: Essa metodologia de cálculo é bastante simplificada e gera apenas uma estimativa geral; existe a possibilidade de calcular esse indicador analiticamente a partir dos dados individuais de cada venda e cada recebimento ( <i>duration</i> da carteira de recebíveis), o que proporciona um resultado bem mais preciso               |
| Prazo médio de pagamento dos insumos ou rotação das contas a pagar      | $(\text{Fornecedores} * 365) / (\text{Compras})$  | Período médio entre a realização das compras da empresa e o desembolso dos recursos financeiros correspondentes. Números maiores representam períodos maiores para pagamento e, portanto, maior ganho financeiro proporcionado pelo crédito concedido pelos fornecedores. Esse resultado é calculado em número de dias.<br>Obs: Essa metodologia de cálculo é bastante simplificada e gera apenas uma estimativa geral; existe a possibilidade de calcular esse indicador analiticamente a partir dos dados individuais de cada compra e cada pagamento ( <i>duration</i> da carteira de exigíveis), o que proporciona um resultado bastante mais preciso |
| Rotação dos estoques ou giro dos estoques                               | $(\text{Estoques} * 365) / (\text{Custo dos produtos vendidos})$  | Período médio em que as mercadorias produzidas permanecem em estoque na empresa. Números menores indicam menores períodos de estocagem. Esse resultado é calculado em número de dias  |
| Ciclo operacional   | $(\text{Prazo médio de recebimento das vendas}) - (\text{Rotação dos estoques}) - (\text{Prazo médio de pagamento dos insumos})$                            | Estimativa do período em dias no qual a empresa necessita de caixa para adquirir insumos e carregar os estoques e ainda não recebeu as vendas realizadas. É um importante componente da necessidade de capital de giro da empresa   |

| <i>Quociente</i>   | <i>Cálculo</i>   | <i>Interpretação</i>   |
|--|--|--|
| Giro do ativo fixo   | $(\text{Vendas}) / (\text{Ativo Permanente})$  | Proporção do valor dos recursos imobilizados que retorna na forma de vendas no exercício (medida de produtividade dos investimentos em capital fixo)   |
| Giro do ativo circulante   | $(\text{Vendas}) / (\text{Ativo Circulante})$  | Proporção do valor dos recursos mantidos na forma de capital circulante que retorna na forma de vendas no exercício (indicador das necessidades de capital circulante para atendimento às operações)<br>Obs: Essa metodologia de cálculo é bastante simplificada e gera apenas uma estimativa geral; existem índices contábeis bem mais sofisticados e precisos de avaliação das necessidades de capital de giro (BITTENCOURT, 2001) |
| Giro do ativo total ou Rotação do ativo total  | $(\text{Vendas}) / (\text{Ativo Total})$   | Proporção do valor do total dos recursos imobilizados aplicados que retorna na forma de vendas no exercício (medida de produtividade do uso da totalidade dos ativos – quanto maior o índice, mais vendas a companhia consegue gerar com seus ativos)  |
| <i>Outros índices</i>  |  |  |
| <i>É possível encontrar ainda outros índices que utilizem também dados não-contábeis</i> |  |  |
| Salário médio  | $(\text{Despesas de salários}) / (\text{Número de empregados})$  | Valores médios de remuneração dos empregados (indicativo do custo de pessoal da empresa)<br>Obs: Esse indicador pode e deve ser desagregado por linhas de produção, unidades produtivas ou outras unidades de análise  |
| Vendas por metro quadrado de loja  | $(\text{Vendas}) / (\text{Superfície da área de vendas nas lojas})$                                    | Para empresas de comércio varejista, indica o aproveitamento da área do ponto de venda.  |
| Vendas sobre capacidade produtiva  | $(\text{Vendas}) / (\text{Valor da produção máxima teórica})$  | Indica a razoabilidade da receita contabilizada de vendas<br>Obs: Esse indicador depende de o auditor formular sua própria estimativa da produção máxima teórica, com base, por exemplo, nos preços dos produtos vendidos pela empresa e nos dados físicos sobre a capacidade produtiva  |
| <i>Market share</i>  | $(\text{Vendas}) / (\text{Total de vendas do segmento de mercado em que atua a empresa})$              | Indica a razoabilidade da receita contabilizada de vendas e/ou variações significativas na capacidade competitiva da empresa   |
| Produtos defeituosos por milhão  | $(\text{Número de produtos devolvidos pelos clientes ou rejeitados pela própria empresa}) / 1.000.000$ | Indica a eficácia do processo de fabricação, em termos absolutos e quando comparado com médias gerais e setoriais.<br>Obs: Esse indicador pode ser especificado em termos quase absolutos por ser essa definição um padrão comum nos mercados, o que facilita a comparabilidade com outras organizações ou médias gerais. É possível igualmente calculá-lo tendo no denominador o total de produtos fabricados pela própria empresa. |

*Anexo II – Exemplo simplificado de análise de quocientes ou proporções na auditoria de organizações de natureza empresarial<sup>M2</sup>*

Apresentamos abaixo um quadro para visualização de uma possível aplicação das técnicas de análise de quocientes e proporções numa auditoria contábil de organizações de natureza empresarial. Como já visto, o instrumento pode aplicar-se à auditoria contábil (para verificação da razoabilidade dos saldos dos demonstrativos) tanto quanto a auditorias de natureza operacional que avaliem aspectos do desempenho empresarial (eficiência ou lucratividade).

As tabelas são apresentadas aqui de forma simplificada, para fins didáticos, e, em função disso, não observam em todo o seu detalhe a estrutura contábil fixada na Lei 6404/76 e demais normas de contabilidade nacionais. Ao aplicar diretamente essas mesmas tabelas, o auditor deverá considerar eventuais variações e detalhamentos nas classificações das contas que se apliquem nas circunstâncias da organização que estiver auditando.

| <i>Demonstração do Resultado do Exercício</i>                             |           |           |                                       |           |          |
|---|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------|
|   | Ano X     | Ano X -1  | <i>Análise vertical de quocientes</i> |           |          |
|   |           |           | Ano X                                 | Ano X -1  | Variação |
|   |           |           | R\$ 1.000                             | R\$ 1.000 | %        |
| Vendas  | 35.525,00 | 32.004,00 | 100                                   | 100       | 0        |
| Estoque inicial   | 5.914,00  | 5.618,00  | 16,65                                 | 17,55     | -5,16    |
| Compras   | 21.055,00 | 18.858,00 | 59,27                                 | 58,92     | 0,58     |
| Estoque final   | 6.007,00  | 5.914,00  | 16,91                                 | 18,48     | -8,49    |
| (-) Custo de vendas ( <i>inclui despesas de mão-de-obra</i> )             | 20.962,00 | 18.562,00 | 59,01                                 | 58,00     | 1,74     |
| (=) Lucro Bruto   | 14.563,00 | 13.442,00 | 40,99                                 | 42,00     | -2,40    |
| Despesas de Salários ( <i>exceto as incorporadas no custo de vendas</i> ) | 4.853,00  | 4.033,00  | 13,66                                 | 12,60     | 8,41     |
| Outras desp. Operacionais   | 1.894,00  | 1.728,00  | 5,33                                  | 5,40      | -1,26    |
| (-) Despesas Operacionais   | 6.747,00  | 5.761,00  | 18,99                                 | 18,00     | 5,51     |
| (=) Lucro operacional   | 7.816,00  | 7.681,00  | 22,00                                 | 24,00     | -8,33    |
| (-) Despesas Não-Operacionais   | 2.487,00  | 2.560,00  | 7,00                                  | 8,00      | -12,48   |
| (=) Lucro Líquido   | 5.329,00  | 5.121,00  | 15,00                                 | 16,00     | -6,25    |

| <i>Balanço Patrimonial</i> |                                       |           |        |          |          |
|----------------------------|---------------------------------------|-----------|--------|----------|----------|
|                            | <i>Análise vertical de quocientes</i> |           |        |          |          |
|                            | Ano X                                 | Ano X -1  | Ano X  | Ano X -1 | Variação |
|                            | R\$ 1.000                             | R\$ 1.000 | %      | %        | %        |
| Ativo Circulante           | 12.965,00                             | 12.296,00 | 74,46  | 101,77   | -26,83   |
| Caixa                      | 821,00                                | 742,00    | 4,72   | 6,14     | -23,22   |
| Clientes                   | 6.137,00                              | 5.640,00  | 35,25  | 46,68    | -24,49   |
| Estoques                   | 6.007,00                              | 5.914,00  | 34,50  | 48,95    | -29,52   |
| (+) Ativo Permanente       | 10.830,00                             | 5.532,00  | 62,20  | 45,79    | 35,85    |
| (=) Ativo Total            | 23.795,00                             | 17.828,00 | 136,67 | 147,56   | -7,38    |
| Passivo Circulante         | 6.384,00                              | 5.746,00  | 36,67  | 47,56    | -22,90   |
| Fornecedores               | 6.384,00                              | 5.746,00  | 36,67  | 47,56    | -22,90   |
| (=) Passivo Total          | 6.384,00                              | 5.746,00  | 36,67  | 47,56    | -22,90   |
| Patrimônio Líquido         | 17.411,00                             | 12.082,00 | 100,00 | 100,00   | 0,00     |

| <i>Análise básica de quocientes</i> |         |          |
|-------------------------------------|---------|----------|
|                                     | Ano X   | Ano X -1 |
| <i>Índices de rentabilidade</i>     |         |          |
| Margem Bruta                        | 40,99%  | 42,00%   |
| Margem Líquida                      | 40,99%  | 42,00%   |
| Retorno sobre o Ativo               | 22,40%  | 28,72%   |
| Retorno sobre o Capital Próprio     | 30,61%  | 42,39%   |
| <i>Índices de liquidez</i>          |         |          |
| Liquidez Corrente                   | 203,09% | 213,99%  |
| Grau de Endividamento               | 26,83%  | 32,23%   |
| <i>Índices de giro</i>              |         |          |
| Giro do Ativo                       | 149,30% | 179,52%  |

## Anexo III – Modelo simplificado de papel de trabalho para procedimentos de revisão analítica<sup>43</sup>

### # 1 PROCEDIMENTOS DE REVISÃO ANALÍTICA – PAPEL DE TRABALHO MESTRE

|   |  |                                |                             |
|---|--|--------------------------------|-----------------------------|
| Ponto examinado   | <i>Ex: Análise vertical das contas do balanço patrimonial da empresa XYZ; Resultados quantitativos do programa de vacinação contra a doença Y promovido pela Prefeitura de ABC</i> |                                |                             |
| (dados-objeto)  |  |                                |                             |
| Fontes de informação para comparação (dados-fonte):   | <i>Ex: Balanço patrimonial auditado do exercício anterior; Norma epidemiológica 1.1.1 do Ministério da Saúde</i>   |                                | Ref. # 1.1                  |
| Tolerância fixada   | 19 % de diferença entre os valores dos dados-fonte e dos dados-objeto  |                                |                             |
| Cálculos realizados   | Ref. # 1.2 (planilhas descrevendo os cálculos)   |                                |                             |
| Execução  | <i>Auditor Fulano</i>  | Supervisão                     | <i>Gerente Sicrano</i>      |
| Ocorrências (diferença entre os dados-fonte e os dados-objeto superiores à tolerância fixada)         |  |                                |                             |
| 1   | Item de dado   |                                |                             |
| Valor projetado   |  | Valor observado (dados-objeto) | Diferença (%)               |
| Procedimentos de verificação adotados   |  | Ref. # 1.3.1.1                 |                             |
| Explicação confirmada em função do ambiente sócio-econômico externo (síntese)                         |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.1.2 |
| Explicação confirmada em função do ambiente interno de operações da entidade auditada (síntese)       |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.1.3 |
| Explicação confirmada em função do ambiente de controle ou registro formal dos dados-objeto (síntese) |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.1.4 |
| Ações empreendidas em consequência da constatação (síntese)   |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.1.5 |
| 2   | Item de dado   |                                |                             |
| Valor projetado   |  | Valor observado (dados-objeto) | Diferença (%)               |
| Procedimentos de verificação adotados   |  | Ref. # 1.3.2.1                 |                             |
| Explicação confirmada em função do ambiente sócio-econômico externo (síntese)                         |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.2.2 |
| Explicação confirmada em função do ambiente interno de operações da entidade auditada (síntese)       |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.2.3 |
| Explicação confirmada em função do ambiente de controle ou registro formal dos dados-objeto (síntese) |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.2.4 |
| Ações empreendidas em consequência da constatação (síntese)   |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.2.5 |
|   |  |                                |                             |
| N   | Item de dado   |                                |                             |
| Valor projetado   |  | Valor observado (dados-objeto) | Diferença (%)               |
| Procedimentos de verificação adotados   |  | Ref. # 1.3.n.1                 |                             |
| Explicação confirmada em função do ambiente sócio-econômico externo (síntese)                         |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.n.2 |
| Explicação confirmada em função do ambiente interno de operações da entidade auditada (síntese)       |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.n.3 |
| Explicação confirmada em função do ambiente de controle ou registro formal dos dados-objeto (síntese) |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.n.4 |
| Ações empreendidas em consequência da constatação (síntese)   |  |                                | Detalhamento Ref. # 1.3.n.5 |

<sup>1</sup> Principalmente, NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?] e BOYNTON; JOHNSON; KELL, 2002, p. 257-265.

<sup>2</sup> *Analytical procedures involve comparisons of recorded amounts, or ratios developed from recorded amounts, to expectations developed by the auditor* (BELL; WRIGHT, 1997, p. 1).

<sup>3</sup> *Figures in accounts are often related to one another in predictable or consistent ways. They may similarly be related to external figures or associated non-financial information. Analytical review procedures work on the premise that the absence of significant variations from expected relationships gives some assurance as to the reasonableness of the amounts. Where a significant variation occurs, it may either be caused by legitimate factors not already taken into account in determining the expected relationship, or else by misstatement* (NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 1)

<sup>4</sup> A mesma seqüência de procedimentos, de forma mais simplificada, é descrita por Bell e Wright (1997, p. 2) e por Serra e Dalmau (2003, p. 546-554).

<sup>5</sup> Desde que sejam submetidos a comparação com dados de outra natureza, conforme vai-se apontar adiante.

<sup>6</sup> *Por último, mediante el alisamiento del beneficio se procura disminuir la dispersión de los resultados a través del tiempo. Bajo esta técnica subyace la idea de que existe un nivel "normal" de beneficio para la empresa, alrededor del cual oscila aleatoriamente el verdadero resultado obtenido. Mediante el alisamiento se desea reducir esta aleatoriedad, disminuyendo la varianza de los mismos a lo largo del tiempo. De esta forma, se consigue presentar una serie histórica de resultados más estable, pareciendo inferior el perfil de riesgo de la empresa. Para llevarlo a cabo, se emplearían políticas contables conservadoras cuando el resultado real resulte excesivamente superior al nivel "normal", y agresivas si el resultado antes de la manipulación fuese demasiado inferior al nivel "normal"* (CANO RODRÍGUEZ, 2001, p. 6).

<sup>7</sup> O texto original de Bell e Wright (1997) parece condenar qualquer utilização de dados históricos como expectativas "não-independentes". Não nos parece esse o entendimento correto: os dados históricos auditados ou validados independentemente pelo auditor, mesmo que tenham sido produzidos pelo responsável da entidade auditada, não se configuram como dados "não-independentes", mas como dados cuja confiabilidade já foi estabelecida pelo auditor previamente. Naturalmente, se os dados históricos não foram objeto de um procedimento de validação reconhecido pelo auditor, a restrição é correta e esses dados não podem servir como dados-fonte para comparação.

<sup>8</sup> Devido aos objetivos do trabalho, não nos entenderemos além dessa noção intuitiva. Porém, o leitor atento encontrará uma coerência conceitual

entre essa recomendação da revisão analítica e as noções teóricas de elevação da qualidade da informação com a disponibilidade de mais elementos de dados (melhoria da eficiência dos estimadores e portanto da precisão da estimativa decorrente do aumento do tamanho da amostra, como descreve a Amostragem Estatística).

<sup>9</sup> Aqui também devemos somente sugerir a similaridade entre esse raciocínio e a redução de riscos de carteira pela diversificação dos ativos, na Teoria de Finanças, e a redução da variância final da amostra de uma amostragem aleatória por conglomerados diante de uma amostragem aleatória simples.

<sup>10</sup> O NAO ([200-?]) propõe, simplificada, tolerâncias entre 2 e 10% para cada tipo de teste (exceto para a plotagem dos dados em gráficos, que tem avaliação necessariamente subjetiva) (NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 4).

<sup>11</sup> E o menos desenvolvido, habitualmente, pelos auditores (NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 6).

<sup>12</sup> Essa posição não é unânime. Bell e Wright (1997, p. 3) previnem o auditor de que buscar primeiro as explicações da administração compromete a eficácia e efetividade da auditoria, pois uma explicação plausível mas incorreta do cliente pode conduzir a testes desnecessários com o objetivo de corroborá-la, e direcionar os testes para confirmá-la pode exaurir os recursos e o tempo orçados pelo auditor para esse item específico, em detrimento de outras direções de pesquisa igualmente plausíveis que sejam suscitadas pelo próprio auditor.

<sup>13</sup> O "Risco de Revisão Analítica" está explicitamente mencionado na SAS 39 da AICPA como um dos componentes do Risco de Detecção (MARTÍNEZ GARCÍA, 1986, p. 86; BOYNTON; JOHNSON; KELL, 2002, p. 292); o texto básico do NAO ([200-?], p. 1) apresenta uma versão simplificada em que o risco de revisão analítica é simplesmente multiplicado pelos demais fatores ( $RA = RI * RC * RD * \text{Risco de Revisão Analítica}$ ).

<sup>14</sup> Essa verificação "automática" é teste comum na auditoria contábil e por vezes é denominada "prova de total" (NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 14).

<sup>15</sup> Estamos utilizando o modelo de processo de auditoria de Bittencourt (2005). NAO ([200-?]) chama essa etapa de "review of financial statements stage" (NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 14), e outros autores poderão empregar diferentes denominações. Trata-se do momento em que toda a informação já foi coletada em campo e o auditor está analisando a evidência coletada para formar a sua opinião.

<sup>16</sup> NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 17-19.

<sup>17</sup> Levando em conta que determinadas contas (tais como Vendas ou Custos) devem ser deflaci-

onadas para uma comparação dessa natureza, e outras têm de levar em conta situações como depreciação (tais como Bens e equipamentos).

<sup>18</sup> NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 20-23.

<sup>19</sup> No exemplo, cabe lembrar que os sistemas administrativos de onde se retiram as tabelas salariais e o quadro de pessoal (ou pelo menos um deles) devem ser independentes do sistema que calcula a folha de pagamento; caso contrário, a previsão a ser obtida, na melhor das hipóteses, reproduziria os resultados cuja validade se quer apurar.

<sup>20</sup> NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 25.

<sup>21</sup> Não pretendemos com isso afirmar que a interpretação das demonstrações financeiras mediante índices ou quocientes seja matéria isenta de controvérsia. Ao contrário, esse campo está em permanente evolução, e dá margem a sucessivas reavaliações dos conceitos por trás de cada quociente. Um exemplo paradigmático dessa discussão é a polêmica sobre a interpretação dos índices de liquidez (HOPP; LEITE, 1989; BITTENCOURT, 2001).

<sup>22</sup> NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 25.

<sup>23</sup> NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 32-36.

<sup>24</sup> NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 37-45.

<sup>25</sup> A exemplo da regressão linear múltipla (CORRAR; THEÓPHILO, 2004, p. 110-126) ou dos diversos modelos de regressão não-lineares (BUS-SAB, 1988, p. 86-97; CORRAR; THEÓPHILO, 2004, p. 126-133).

<sup>26</sup> Para demonstração analítica do melhor ajustamento, vide p. ex. CORRAR; THEÓPHILO, 2004, p. 149-150.

<sup>27</sup> As fórmulas são aqui mostradas com o fim de apresentar a lógica do procedimento. Os cálculos são passíveis de solução rápida e simples com qualquer recurso moderno de planilha eletrônica ou mesmo de calculadoras financeiras um pouco mais sofisticadas.

<sup>28</sup> Os modelos de ajustamento de séries temporais são tratados de forma simplificada em NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 42-45, e detalhadamente em CORRAR; THEÓPHILO, 2004, p. 200-229.

<sup>29</sup> O *Government Acocuntability Office* relata as dificuldades do governo norte-americano com várias exigências provenientes de vários órgãos diferentes para a avaliação econômica de programas públicos (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005, p. 9, 16).

<sup>30</sup> De fato, o monitoramento de qualquer ação mediante indicadores deve idealmente incorporar as dimensões de economicidade e eficiência (BRASIL, 2000a, p. 27), que têm inexoravelmente um conteúdo econômico.

<sup>31</sup> Ou o valor que a sociedade estaria disposta a

pagar para reduzir os riscos de perda de cada vida humana adicional – em suas avaliações de programa, por exemplo, o *Center for Disease Control and Prevention* estima cada vida em US\$ 940.000,00; o *Department of Transportation*, em US\$ 2.700.000,00; a *Environmental Protection Agency*, em US\$ 6.100.000,00, enquanto o *US Army Corps of Engineers* não considera essa “variável” em suas análises.

<sup>32</sup> A título de exemplo, em estudos de engenharia de transportes o tempo de demora de passageiros se estimou em Ptas 1.500 (aproximadamente US\$ 9,04) por hora de atraso (MELIS MAYNAR; GONZALES FERNÁNDEZ, 2002, p. 75); em conceituação genérica, RUS, 2001, p. 20.

<sup>33</sup> Denominada convencionalmente Análise Custo-Efetividade (COHEN; FRANCO, 1999, p. 195).

<sup>34</sup> *IRS, as a government agency, may be able more often to use labor costs or hours as a single input in its productivity measures because it relies heavily on labor. However, it may be particularly important for IRS to use a multifactor measure that includes capital along with labor during periods of modernization that involve increased or high levels of capital investment.* (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005a, p. 9); a mesma fonte tem uma discussão mais extensa sobre o cálculo de índices de produtividade quantitativos mono- e multi-fatoriais, não-monetários (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005b, p. 21-24).

<sup>35</sup> *La utilización del análisis coste-beneficio convencional, presentando sus resultados junto a la enumeración de los impactos de difícil medición, constituye un avance notable en países o regiones donde la decisión política está básicamente conformada por el peso de los intereses parciales y el beneficio a corto plazo.*

*La evaluación económica puede arrojar luz sobre la idoneidad o la inconveniencia de emprender acciones y acometer proyectos públicos que superan cierto umbral de rentabilidad social, correspondiendo al político decidir qué proyectos emprende y cuáles rechaza. Si le mueve el interés público, valorará en su medida el trabajo previo que el economista le ofrece, y si sus fines son otros, tendrá más dificultades de anteponer intereses parciales a los generales de la sociedad* (RUS, 2001, p. 20)

<sup>36</sup> Que incluem os métodos convencionalmente conhecidos por Análise de Custo-Benefício e Análise de Custo-Efetividade (RUS, 2001; COHEN; FRANCO, 1999).

<sup>37</sup> *In the past, we have reported on declines in the Internal Revenue Service's (IRS) enforcement programs, including declining exam and collection efforts. One factor we have cited as contributing to these declines is decreased enforcement productivity as measured by cases closed per staff time. Increasing enforcement productivity through a variety of enforcement improvement projects is one strategy being pursued by IRS that could help reverse the declines. However, evaluating the benefits of these different projects requires good measures of*

productivity. IRS's ability to correctly measure its productivity has important budget implications. Productivity declines may indicate that IRS is not using its resources as efficiently as possible. Increasing the productivity of existing resources might lessen, to some extent, the need for budget increases (GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2005b, p. 1)

<sup>38</sup> “[...] gap between the explosion of programmatic demands and expectations of auditing and the more ‘local’ stories which are told of its underlying operational capability” (POWER, 1999, p. 7).

<sup>39</sup> Elaboração própria, a partir de NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 31; BOYNTON; JOHNSON; KELL, 2002, p. 266-267, 549, 655. Para uma listagem alternativa de índices financeiros sistematizados, proposta como modelo uniforme no setor empresarial espanhol, vide LOPEZ SERRA; GARRETA DALMAU, 2003, p. 544-545

<sup>40</sup> A tabela apresentada não se aplica a instituições financeiras em geral e bancárias em particular. Embora as idéias gerais relativas a rentabilidade, liquidez e giro sejam as mesmas, a estrutura de seu sistema contábil é bastante diferente da contabilidade das empresas não-financeiras, pelo que a construção dos indicadores necessita de outras metodologias de cálculo.

<sup>41</sup> Sempre que aqui nos referimos a “capital próprio”, tratamos de forma agregada o capital dos acionistas preferenciais e o dos acionistas ordinários. As debêntures, enquanto não convertidas em ações, são consideradas capital de terceiros como qualquer outra obrigação financeira. É possível, no entanto, encontrar na bibliografia referenciada formas mais sofisticadas de cálculo dos índices, que levem em conta individualmente todas essas categorias de capitalistas.

<sup>42</sup> NATIONAL AUDIT OFFICE, [200-?], p. 30, com pequenas adaptações para a nomenclatura contábil brasileira nos termos da Lei 6404/76.

<sup>43</sup> Adaptado de LÓPEZ SERRA; GARRETA DALMAU, 2003, p. 546-554.

## Referências

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. *Auditoria: um curso moderno e completo*. São Paulo: Atlas, 1996.

ARAÚJO, Inaldo. *Introdução à auditoria operacional*. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

BELL, Timothy; WRIGHT, Arnold. When judgement counts. *Journal of Accountancy*, New York, nov. 1997. Disponível em: <<http://www.aicpa.org/pubs/jofa/nov97/audit.htm>>. Acesso em: [200-?].

BITTENCOURT, Fernando. Novas perspectivas da liquidez financeira na análise de contas. *Revista do TCU*, Brasília, v. 32, n. 88, p. 42-53, abr./jun. 2001.

\_\_\_\_\_. *A jangada de pedra: os caminhos da auditoria*. In: \_\_\_\_\_. Curso de auditoria operacional na auditoria geral do estado do Pará. [S. l.: s. n.], 2005.

BOYNTON, William; JOHNSON; Raymond; KELL, Walter. *Auditoria*. São Paulo: Atlas, 2002.

BRASIL. Auditoria Geral do Estado do Pará. *Programa de auditoria*. Belém: AGE-PA, 2005. Disponível em: <[http://www.age.pa.gov.br/webtools/sn\\_procaudi.jsp](http://www.age.pa.gov.br/webtools/sn_procaudi.jsp)>. Acesso em: [200-?].

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. *Técnicas de auditoria: benchmarking*. Brasília: TCU, 2000a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Técnicas de auditoria: indicadores de desempenho e mapa de produtos*. Brasília: TCU, 2000b.

BUSSAB, Wilton de Oliveira. *Análise de variância e regressão*. São Paulo: Atual, 1988.

CANO RODRÍGUEZ, Manuel. *La contabilidad creativa: análisis de la fiabilidad de la información contable*. Madrid: Prentice Hall, 2001.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. *Avaliação de projetos sociais*. Petrópolis: Vozes, 1999.

CORRAR, Luiz J.; THEÓPHILO, Carlos Renato. *Pesquisa operacional para decisão em contabilidade e administração*. São Paulo: Atlas, 2004.

FERREIRA, Ricardo. *Auditoria*. São Paulo: Ferreira, 2004.

FRANCO, H.; MARRA, E. *Auditoria contábil*. São Paulo: Atlas, 1995.

GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE. Economic performance: Highlights of a workshop on economic performance measures. In: *GAO Workshop*, 2005, Washington. United States Government Accountability Office: GAO Workshop. Washington: Government Accountability Office, 2005a.

GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE. *Tax Administration: IRS can improve its productivity measures by using alternative methods*. Washington: Government Accountability Office, 2005b.

HOPP, João Carlos; LEITE, Hélio de Paula. O mito da liquidez. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 63-69, out./dez. 1989.

JUND, Sergio. *Auditoria: conceitos, normas, técnicas e procedimentos*. São Paulo: Impetus, 2002.

LIMA, Diana Vaz; CASTRO, Robison Gonçalves. *Fundamentos da auditoria governamental e empresarial*. São Paulo: Atlas, 2003.

LÓPEZ SERRA, Josep M.; GARRETA DALMAU, Francesc. *Els procediments analítics: la revisió analítica com a part de l'enfocament del treball*

- d'auditoria i com a valor afegit al client. Barcelona: Col·legi de Censors Jurats de Comptes de Catalunya, 2003. (Sèrie Quaderns Tècnics, feb. 2003).
- MARTÍNEZ GARCÍA, Francisco Javier. *Materialidad y riesgo en auditoría*. Madrid: Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, 1986.
- MELIS MAYNAR, Manuel; GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, Francisco Javier. *Ferrocarriles metropolitanos: tranvías, metros ligeros y metros convencionales*. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2002.
- NATIONAL AUDIT OFFICE. *Analytical review procedures: guidance notes*. Londres: [s. n.], [200-?]. (mimeo.).
- PESTANA, Maria Inês. Avaliação educacional: o sistema nacional de avaliação básica. In: RICO, Elisabeth Melo (Org.). *Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate*. São Paulo: Cortez, 1999.
- POWER, Michael. *The audit society: rituals of verification*. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- RICO, Elisabeth Melo (Org.). *Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate*. São Paulo: Cortez, 1999.
- RUS, Ginés de. *Análisis coste-beneficio*. Barcelona: Ariel, 2001.
- SARAMAGO, José. *A bagagem do viajante*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- \_\_\_\_\_. *História do cerco de Lisboa*. Rio de Janeiro: Globo, 2003.
- WELLS, Joseph T. Irrational ratios: the numbers rise a red flag. *Journal of Accountancy*, New York, aug. 2001. Disponível em: <<http://www.aicpa.org/pubs/jofa/aug2001/wells.htm>>. Acesso em: [200-?].
- WORTHEN, Blaine; SANDERS, James; FITZPATRICK, Jody. *Avaliação de programas: concepções e práticas*. São Paulo: Gente, 2004.