

Pesquisa Contábil num Sistema de Informações

Stephen Charles Kanitz*

1. Introdução.
2. Preocupação com a Informação.
3. Um Sistema de Informações Empresariais.
4. Sistemas de Informações e as Funções do Controller.
5. Departamento de Pesquisa Contábil.

Um sistema é uma caixa preta

Trancada a qualquer xerêta

Só se sabe o que aqui vai:

“O que entra e o que sai”.

Comparando os insumos com a produção,
Bem como os coeficientes de determinação,
Podemos relacionar com cuidado
Um insumo, um produto e o seu estado.

Se êste fôr satisfatório e estável,

Teremos uma previsão razoável.

Mas se não fôr — triste receita —

Teremos que arrombar aquela caixa preta.¹

1. Introdução

Seguindo o raciocínio de SCHUMPETER,² o empresário deverá manter um excelente sistema de informações, pois êste terá de fazer decisões

* Professor de tempo integral da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade de São Paulo.

¹ Traduzido de um poema de KENNETH BOULDING, citado em *Systems Analysis and Operations Management*, de HOPEMAN, Richard J., Colúmbia, Charles Merrill Publishing Co., 1969.

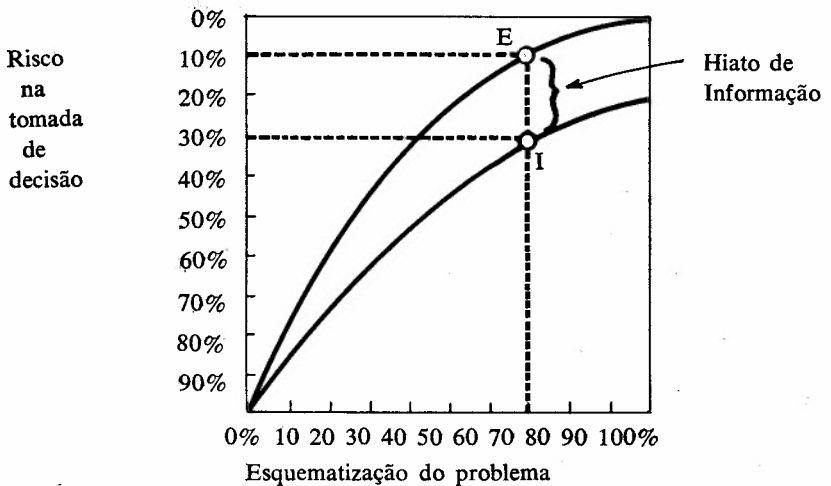
² SHUMPETER, *Theory of Economic Development*, Cambridge, Harvard University Press, 1936.

constantes, comparando continuamente os métodos de produção e organização existentes com métodos mais recentes e inovadores, captados pelo sistema de informação da empresa. Inovar ou perecer é a ordem do dia do administrador moderno, e neste jogo de decisões críticas vence o melhor informado.

Engenheiros eletrônicos, pesquisadores operacionais, estatísticos e matemáticos têm auxiliado o administrador na sua tarefa decisória. Mais e mais dados podem agora ser processados. Complexas equações simultâneas podem ser manipuladas e um grau de confiança pode ser associado aos dados obtidos.

Esta lógica poderá ser ilustrada graficamente:

FIGURA 1



A curva OE associa o grau de risco em se tomar uma decisão com um estudo ou modelo que não inclui a totalidade de fatores ou variáveis pertinentes ao problema. Um grau de 70% de determinação do problema significa que inúmeras variáveis desconhecidas não foram consideradas como hipótese muito viável na prática. Os esforços dos profissionais citados acima, possibilitaram ao administrador coletar e lidar com um número de variáveis mais elevado do que antigamente, possibilitando, neste caso particular, esquematizar o problema a 70% de seu nível ideal.

Mas o que adianta elaborar excelentes métodos científicos, se o sistema de informações existente na empresa não fôr capaz de captar tôdas as informações necessárias? É por esta razão que surge no gráfico a curva OI, a curva de informações disponíveis. Existe portanto um *hiato de informação* EI, que aumenta o risco na tomada de decisão, além daquele acarretado pelas técnicas atuais de decisão. O hiato de informação constitui uma falha puramente de defasagem; as técnicas atuais de coleta de informações não se desenvolveram tão rapidamente quanto as técnicas de decisão, notadamente a pesquisa operacional.

2. A Preocupação com a Informação

O estudo de *informação* tem sido o assunto de pesquisa nos mais variados campos de atividade, e êstes esforços executados separadamente ainda não foram agregados numa só *ciência da informação*. Entre os vários estudiosos poderíamos apontar:

Sociólogos, que têm se preocupado bastante com os efeitos da informação e divulgação em massa no contexto social.

Engenheiros eletrônicos, que criaram e continuam a aperfeiçoar computadores para o processamento eletrônico da informação e inclusive com a transmissão de informação intercomputadores.

Engenheiros de comunicação, que possuem a sua área de telecomunicações e tentam aperfeiçoar a transmissão de informações.

Pesquisadores operacionais, especialmente no campo de:

- a) *Teoria da decisão*, que se preocupa com a escolha entre alternativas e os primeiros a apontar a necessidade de um sistema de informações, pois quanto maior a informação disponível, menor o *risco* na tomada de decisão.
- b) *Teoria da informação*, que se preocupa na otimização da recepção da informação dentro da empresa.
- c) *Cibernética*, que entre outras coisas se preocupa com os efeitos de informação sobre o próprio sistema.

Contadores financeiros, que coletam e analisam dados ou informações contábeis e financeiras de uma empresa; implantam *métodos e*

sistemas para facilitar esta coleta e criam uma *contabilidade de custos e custo-padrão* para facilitar a análise.

Estatísticos e econométristas, que têm por objetivo extrair o máximo de informação de dados disponíveis.

Peritos em propaganda, que se preocupam com a “transmissão da mensagem”.

Peritos em lingüística, que têm se preocupado com a gramática e a linguagem, com o objetivo de aumentar o conteúdo informativo das palavras e criação de linguagens artificiais de computadores.

Poderíamos incluir, também, *filósofos*, se considerarmos LUDWIG WITTGENSTEIN e a sua preocupação em provar que a filosofia está condicionada à linguagem utilizada.³

3. Um Sistema de Informações Empresariais

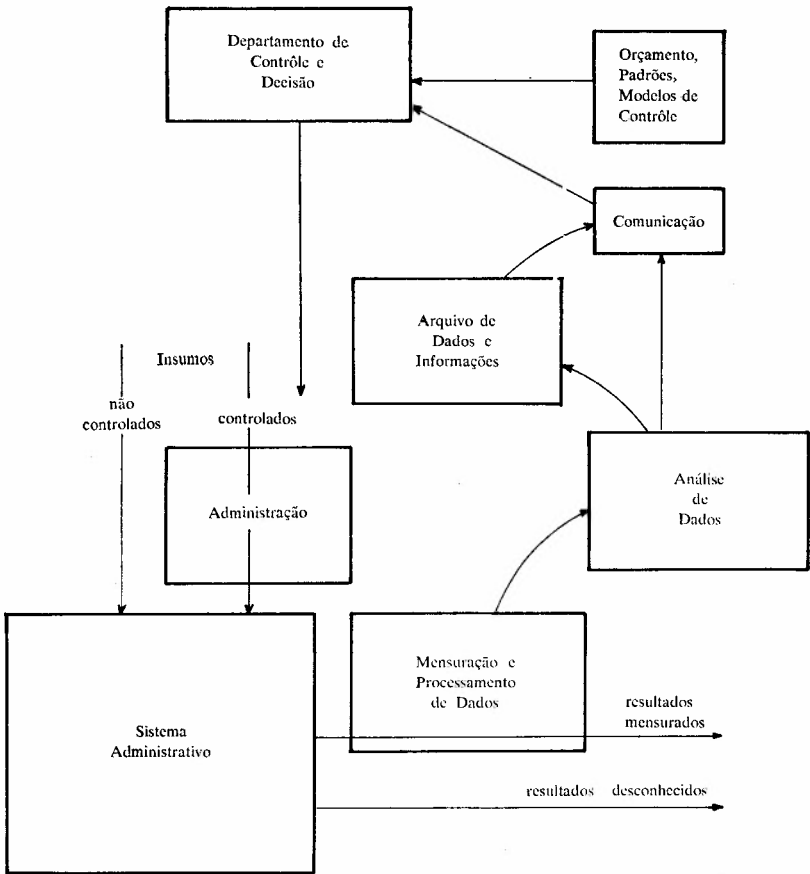
NORBERT WIENER, em *Cybernetics*, alerta os administradores e diretores que “as organizações somente poderão manter-se unidas através de um sistema de coleta, retenção, utilização e divulgação de informações”. Toda empresa já possui um sistema de informações, embora incompleto, que é a contabilidade. A este sistema deverão ser acrescentadas informações levantadas pelo Departamento Legal, Departamento de Pesquisas, Departamento de Vendas, etc. O estudo de sistemas de informação é, às vezes, considerado como a criação de um *sistema de informações integrado*, uma vez que as empresas já possuem alguns sistemas de informação.

Uma excelente introdução aos sistemas de informação ou *Management Information Systems* é apresentada num enfoque mais amplo no livro de A. G. DONALD, *Management Information and Systems*, Pergamon Press, e para um enfoque mais restrito ao campo de implantação, em *Management Information Systems*, de JOHN DEARDEN e WARREN MACFARLAN, da Richard Irwin, Inc.

Vamos analisar rapidamente alguns problemas que um administrador de um sistema de informações deverá resolver:

³ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Philosophical Investigations*, Oxford, Oxford Press, 1963.

FIGURA 2



executadas pelo Departamento de Informações. Problemas de processamento, arrecadação e arquivamento de dados também deverão ser incluídos sob o controle do sistema de informações.

Numa terceira etapa, o sistema de informações deverá analisar os dados, com o auxílio de pesquisadores operacionais e estatísticos, por exemplo. Feita a análise, o próximo problema constituiu simplesmente a divulgação sistemática destas informações. Intervalos entre resultados e relatórios divulgados deverão ser minimizados, levando em consideração o fator custo-benefício; intervalos entre relatórios sucessivos deverão ser determinados e, quanto às informações que

1. Analisar os problemas da empresa com relação às informações necessárias para a sua resolução. Esta análise de requisitos de informação terá de ser feita conjuntamente com o departamento que irá utilizá-la.
2. Analisar a informação⁴ obtida.
3. Certificar-se de que todos os executivos da empresa recebem a informação necessária: o problema da comunicação.

O primeiro requisito para a implantação de um sistema de informações é a esquematização do seu fluxo como é demonstrado na figura 2. O fluxo do sistema se inicia com os *insumos* de produção que irão gerar um certo resultado, como uma venda, por exemplo. Os insumos do sistema-vendas poderão ser produtos e vendedores, dois insumos que são diretamente controlados pelo administrador. O *resultado* ou a *produção* deste sistema serão produtos (vendidos e não vendidos) e vendedores (sic). Não sabemos o que aconteceu dentro do sistema, a não ser “o que entra e o que sai”. Dos *resultados* do sistema, poderemos inferir algumas normas a fim de facilitar o manejo dos insumos controlados.

Um sistema de informações terá, em primeiro lugar, de medir adequadamente os resultados do sistemas; mas, observando-se a figura 2, nota-se que alguns resultados não foram captados pelo sistema de informação. Vendedores motivados poderiam ter entrado como insumo, mas, por uma falha do método de remuneração, saíram desestimulados, um resultado que o sistema não conseguiu captar e talvez nem se esforçou em mensurar. Por outro lado, vendas elevadas, um resultado coletado e mensurado pelo sistema de informações, poderá ser consequência de um insumo não controlado ou, o que seria pior, cuja existência nem mesmo era conhecida, como um mercado favorável, por exemplo.

O segundo passo é o da mensuração dos dados ou resultados captados, algo que nem sempre poderá ser feito adequadamente. Perguntar diretamente aos vendedores-resultado como despenderam o seu tempo irá criar provavelmente um viés na informação (poucos confessariam as três horas de almoço). O problema do viés está intimamente ligado às funções de *auditoria da informação*, que deverão ser

⁴ Alguns autores diferenciam *dados* e *informações*, no sentido de que informação é o resultado de dados já analisados.

deverão ser transmitidas aos diretores, são todos problemas pertinentes ao estudo de sistema de informações.

Finalmente, o sistema de informações poderá incluir ainda uma última etapa: a de selecionar e eliminar parte das informações a serem transmitidas, empregando o princípio da exceção. Seria um setor de controle e decisão que, tomando as informações já existentes nos orçamentos e modelos de controle, comunicaria as informações relevantes neste contexto aos administradores. Fecha-se assim o círculo, tendo os administradores, agora, em mãos as informações sobre a eficiência de seu controle sobre os insumos.

4. Sistemas de Informações e as Funções do Controller

Muitas das funções do *controller* moderno se aproximam das funções delineadas de um sistema de informações:

1. Apresentar as informações necessárias para a elaboração de orçamentos e planos a longo prazo. Muito embora estas informações possuam um forte viés financeiro, o *controller* já está acostumado a apresentar outras informações não necessariamente contábeis.
2. Coleta dos resultados e análise das variações através de uma contabilidade de custos.
3. Auditoria das informações financeiras, bem como auditoria operacional.
4. Coordenação e divulgação da informação para o controle do orçamento operacional.

WILLIAM SMYERS apresenta na revista *Management Accounting*⁵ um dos artigos mais francos sobre esta suposta delegação automática do sistema de informações a cargo do *controller*. Provavelmente não será ao *controller* que esta função será entregue, diz SMYERS, pois dificilmente este conseguirá desenvolver um sistema de informações integrado dentro de sua técnica atual.

A contabilidade financeira tem se preocupado em demasia com as funções de *registro e controle*, procurando resumir e anotar os efeitos

⁵ Integrated Information Systems & the Corporate Controllershship Function, Management Accountancy da NAA, outubro de 1968.

de tôdas as decisões administrativas tomadas pelo corpo dirigente da emprêsa, a fim de possibilitar ao mundo exterior, isto é, aos acionistas, diretores de Bancos e Bôlsas de Valôres, julgar o desempenho administrativo. Tôdas as funções contábeis estão voltadas aos demonstrativos financeiros, isto é, ao balanço geral e à demonstração de lucros e perdas, os dois relatórios mais importantes de contrôle administrativo em poder dos acionistas para a avaliação da adequacidade de manter-se ou não a atual direção da emprêsa. Os acionistas inclusive contratam às vêzes auditores independentes externos para certificarem-se de que os dados contidos nos demonstrativos representam a realidade e são, portanto, estimadores fidedignos do desempenho gerencial.

A lógica subjacente a todo êste esfôrço contábil, acima citado, se resume em considerar os dados contábeis como uma função da eficiência administrativa. Através de uma análise dos dados contábeis sob êste ponto de vista, obtém-se uma estimativa e até uma previsão do desempenho futuro dos dirigentes da emprêsa. Pouco se tem discutido sôbre a possibilidade de a ação administrativa ser uma função dos dados contábeis disponíveis. Quanto melhor forem as informações disponíveis à administração, melhor será a eficiência administrativa na tomada de decisões.

Mas mesmo o primeiro ponto de vista não está fundamentado em bases rigorosamente sólidas; a proposição se resume algêbriamente em:

$$x = f (y) \quad (1)$$

onde x seria um dado contábil, digamos o lucro, que seria u , uma consequência direta de y , a eficiência do desempenho da administração. Para todo valor dos dados contábeis existirá um e sòmente um valor da eficiência administrativa. Isto significa que há uma relação definida entre os dados contábeis e a administração e que esta relação é unívoca. Altos lucros podem sòmente significar uma administração eficiente e, por outro lado, lucros reduzidos significam uma administração ineficiente, de forma que fornecido o valor do lucro, por exemplo, nós poderemos prontamente e precisamente determinar a qualidade da ação administrativa. Êste é o ponto de vista da contabilidade para contrôle ou a dos utilizadores externos. Êstes conceito é popular entre os contadores, pois permite-lhes viver um

papel importante de avaliador e senhor supremo da ação dos administradores.

A principal falha desta proposição acima é a de considerar x unicamente como uma função de y , quando na realidade os dados contábeis são influenciados por outros fatores não necessariamente sob o controle dos administradores, isto é,

$$x = f(y, u) \quad (2)$$

onde u é uma variável externa ao controle administrativo e a função não será mais unívoca com relação a y . Lucros reduzidos poderão ser agora consequência de fatores adversos do mercado, por exemplo, que anularam por completo uma excelente atuação administrativa y . Existe porém a alternativa de considerar a eficiência administrativa como uma função dos dados ou critérios de decisões que o próprio contador fornece. Aliás, o oposto da primeira função acima:

$$y = f(x) \quad (3)$$

onde y é a eficiência dos administradores e x os dados contábeis fornecidos. A eficiência dos administradores depende da eficácia, qualidade e quantidade de dados contábeis fornecidos ao administrador para possibilitar uma tomada de decisão eficaz. Mas o papel de simples coletor de dados não parece ao contador, pelo menos à primeira vista, tão importante como a função de controle. De fato, isto irá ainda agregar-lhe o papel de *bode expiatório*, se a administração falhar. A coleta dos melhores dados possíveis, de forma que "outros possam decidir", não dá o valor devido a este trabalho de infra-estrutura, que deverá ser feito pelo contador. São considerações como estas que afastam o contador deste campo ou ponto de vista, pelo menos subconscientemente.

Em contabilidade para uso, em contraposição à contabilidade para controle, dados contábeis são considerados como prognosticadores de certos critérios ou funções administrativas. Estes critérios são provenientes de modelos decisórios administrativos, modelos de programação linear, etc., e o contador não precisará preocupar-se, pelo menos em primeira instância, com os problemas de construção de modelos teóricos. Isto ficará para os administradores, e preocupar-nos-emos exclusivamente com a especificação de modelos, com a sua construção.

Suponha, por exemplo, que o Departamento de Marketing elaborou um modelo (ou critério) para estimar o estoque médio da produção da firma existente nos canais de distribuição e entre os varejistas. O modelo estatístico diz haver uma relação de dependência entre o estoque médio dos canais de distribuição e o estoque médio dos produtos acabados da firma de dois meses anteriores.

$$EC_t = 13.000 + 0,6 EPA_{t-1} + 0,2 EPA_{t-2} + e_t,$$

onde:

EC_t = estoque médio nos canais de distribuição no período t

EPA_{t-1} = estoque de produtos acabados no período $(t-1)$

EPA_{t-2} = estoque de produtos acabados no período $(t-2)$

e_t = erro de estimação

O Departamento de Marketing declara que o seu modelo tem um poder explicativo prognosticador (R^2 ou coeficiente produto — momento de PEARSON) de 0,84. Isto significa a extensão da variação dos estoques dos canais que são explicados pelos estoques de artigos acabados nos meses $t-1$ e $t-2$, respectivamente. O valor de $R^2 = 0,84$ é razoável, mas, naturalmente, o alvo é achar previsões que expliquem o comportamento tanto quanto possível, notadamente $R^2 \approx 1$.

Como poderia este poder explicativo ou prognosticador ser aperfeiçoado pelo contador? Notadamente, pelo seu conhecimento dos dados contábeis, avaliação e mediação dos mesmos; o Departamento de Marketing somente pode usar dados que estão à disposição para uso específico com a ajuda do contador.

O contador tem, portanto, uma grande possibilidade de tornar-se um especialista na avaliação de dados para necessidades específicas, procurando meios de melhorar o poder explicativo através da obtenção de formas específicas de avaliação para cada uso particular ou modelo.

Note que este trabalho só começa depois do modelo decisório ser determinado pelo Departamento de Marketing (ou departamento qualquer); os contadores não mais precisarão adivinhar como seus dados serão utilizados.

5. Departamento de Pesquisa Contábil

Há uma forte razão para se delegar o papel de determinação do prognosticador, mensuração do previsor e a determinação do melhor modelo de previsão para o contador ou, ainda melhor, para um departamento de pesquisa contábil, nos quais este departamento poderia funcionar num dos três níveis:

1. Procura de melhores meios para avaliar e medir variáveis de previsão, para maximizar o poder explicativo destas variáveis.
2. Estimação do ajuste mais adequado para o modelo, notadamente, a especificação dos coeficientes do modelo.
3. Determinação das melhores variáveis-prognosticadoras para um dado modelo.

O primeiro estágio é uma consequência do exemplo acima. O previsor da função-estoque do Departamento de Marketing (o chamado estoque do produto final) pode ser medido de várias formas. O conceito de objetividade dá lugar à utilidade, para este modelo específico. O departamento de pesquisa poderá concluir que o estoque avaliado daria um poder de previsão de 0,91, em vez do anterior 0,84. O departamento de pesquisa contábil experimental, neste nível de operação, os vários meios de medir os estoques e se aterá àquele que apresentasse maior poder de previsão. Pode-se concluir que o estoque médio da primeira semana do mês oferece o melhor poder de previsão, ou que uma certa combinação linear de FIFO e LIFO nos forneceria uma capacidade de previsão mais elevada.

Nenhum conhecimento sofisticado de estatística é requerido neste estágio da pesquisa contábil, mas um completo conhecimento de mensuração contábil, atributos contábeis e classificação de dados. A estimativa da função ou modelo (notadamente os coeficientes da função) teriam sido deixados internamente ao Departamento de Marketing, o qual iria perfeitamente rejeitar o modelo desenvolvido para estoques pelo contador. Tudo que é necessário é o conhecimento do coeficiente do poder de previsão e como obtê-lo. Esse coeficiente seria um dos guias para a pesquisa de melhores métodos de mediação e o melhor critério para classificação.

Tomemos um outro exemplo: deveria o valor da depreciação ser subtraído do valor histórico de um ativo para projetar as futuras neces-

sidades de ativo fixo da firma? Nós poderemos solucionar este problema através de considerações puramente técnicas e teóricas, ou podemos recorrer à função decisória elaborada pelo Departamento de Planejamento, que pode ser definida como: necessidade de futuras reposições = (valor presente do equipamento) ou mais resumidamente:

$$\text{NFR} = f(\text{VPE}) \quad (4)$$

onde o valor presente do equipamento é obtido através da subtração da depreciação linear, do valor histórico.

O Departamento de Pesquisa Contábil poderia discordar (e com argumentos estatísticos) com a função, mesmo na forma ampla da definição do modelo acima. Poder-se-ia afirmar que o valor presente não constitui um prognosticador eficiente por si só, e que este deveria ser substituído por duas outras variáveis, notadamente: valor histórico e a época da aquisição.

$$\text{NFR} = f(\text{valor histórico}, t) \quad (5)$$

A equação acima iria de fato dar o mesmo resultado que a anterior (4), se o método de depreciação fôsse o método linear, uma vez que o valor de t é linear. Mas, note-se que poderíamos alterar nosso critério para depreciação sem ter que mudar o sistema contábil.

Isto poderia ser simplesmente feito pela inclusão na função (5), não do valor de t , mas do tempo do quadrado, t^2 . Isto seria o mesmo que ter uma depreciação acelerada; a idade de um equipamento seria considerada como sendo maior do que a realidade, o que significa que as necessidades futuras seriam influenciadas mais pela quantidade dos equipamentos velhos e muitos velhos, do que pelos recentemente adquiridos, ou pelo menos a função seria especificada desta forma. Outra forma de enfoque seria reduzir o efeito das velhas maquinarias através da utilização do inverso de t ou t^2 , desta forma as necessidades da firma seriam consideradas como relacionadas à quantidade de novos equipamentos adquiridos para preencher estas necessidades futuras. Poder-se-ia, então, enviar uma sugestão ao Departamento de Planejamento, recomendando a utilização do valor presente do equipamento sob uma depreciação acelerada, tomando como variáveis prognosticadoras o valor histórico, bem como o tempo de aquisição elevado ao quadrado.

Isto nos leva ao estágio seguinte do Departamento de Pesquisa Contábil, no qual o contador estaria livre para especificar o modelo decisório como no exemplo acima. Isto requereria o conhecimento de análise estatística por parte do contador, embora nada mais do que isto; o contador ficaria *engajado* numa luta profissional amarga se êle desejasse aumentar seu domínio para incluir a construção do modelo, como muitos da nossa profissão gostariam de incluir. A hipótese do modelo decisório, notadamente a determinação das variáveis prognosticadoras e a natureza da relação (seja linear, defasada ou Markevan, por exemplo), deveria ser determinada externamente. Se considerarmos um modelo decisório como:

$$y = f(x_1, x_2, x_3, x_4 \dots x_n, u)$$

onde x_1 são os dados obtidos do sistema contábil, o primeiro estágio dá o domínio da medida de x_1 e o segundo estágio permite-nos mexer com o f , embora ambos, a natureza da relação (f) e as variáveis incluídas, estariam além da nossa autoridade.

Mas o que significa mexer com a função? Voltando ao modelo do Marketing (3), o coeficiente do Estoque_{t-1} (0,6) e Estoque_{t-2} (0,2) e a constante 13.000 determinam o modelo prognosticador. No primeiro estágio, o contador obtém através de outro método a classificação e a medida de um conjunto de valores para a variável independente: estoque. Substituindo os valores na função (3), êle obterá um outro conjunto de variáveis y , o que pode provar ser uma estimativa mais eficiente do estoque nos canais de distribuição real ou observado, sendo esta eficiência determinada pelo coeficiente R^2 .

Mas, estatisticamente, isto não é um procedimento muito sólido (nem correto), pois os coeficientes determinados previamente não têm significado real por si. O procedimento correto seria o contador determinar os coeficientes que envolvem o ajustamento do modelo estatístico, estimação da máxima verossimilhança, etc.

O terceiro estágio do Departamento de Pesquisa oferece as inovações mais interessantes de teoria contábil, embora esta possa requerer alguma remediação por parte da profissão. Envolve a criação de variáveis independentes, variáveis que podem de fato não ter significado na realidade física da firma. Estas variáveis são de utilidade, desde que elas possam ser melhores prognosticadoras de critérios de

decisão e modelos de administração, embora sua natureza possa ser de alguma forma obscura, tais como o efeito publicidade, índice do *good will* geral ou variável propulsora de um setor de atividade, etc. Elas são na verdade fictícias ou variáveis semifictícias, mas têm suas existências justificadas por serem prognosticadoras eficientes.

A idéia de variável de previsão fictícia aparece num estudo do autor⁶, usando análise de regressão nos dados contábeis. Este estudo fracassou (e, miseravelmente, eu diria) devido a alta *multicolinearidade* entre os prognosticadores contábeis utilizados. Esta multicolinearidade significa que as variáveis estavam sendo influenciadas comumente por uma (desconhecida) variável, externa à regressão e possivelmente externa aos dados contábeis disponíveis e coletados. O fato de que a maior parte dos dados contábeis não são independentes um dos outros sugere a ineficiência deste instrumento estatístico específico, pelo menos em certos casos.

Variáveis contábeis existentes podem não ser as melhores prognosticadoras, de forma que temos um problema interessante: achar a melhor variável prognosticadora (variáveis fictícias, embora este adjetivo não dê à variável seu devido valor), usando as variáveis contábeis originais como fonte. Este é um problema estatístico e sua solução já provou ser possível em outros campos como a psicologia, onde a mensuração constitui um problema agudo. Graças a estes instrumentos estatísticos, como o método das componentes principais, o terceiro estágio do nosso Departamento de Pesquisa é possível, sendo inclusive de uma natureza bastante sofisticada.

Prognosticadores fictícios ou prognosticadores adequados não precisam ser tão fictícios como o parágrafo acima sugere. No exemplo de marketing, uma conclusão para a melhor medida do valor de estoque poderia ser proposta como sendo uma combinação linear de LIFO e FIFO, como a equação abaixo:

$$\text{Estoque} = 0,32 \text{ FIFO} + 0,68 \text{ LIFO}$$

Uma combinação de 32% FIFO e 68% LIFO não é um nem outro, embora não seja exatamente fictícia, pois é derivada de dois conceitos bem definidos. Mas são LIFO e FIFO conceitos reais ou avaliadores do valor do estoque? Uma combinação linear dos dois pode somente

⁶ Aplicação de Métodos Quantitativos à Contabilidade (pesquisa em elaboração para C.P.R.T.I., da Universidade de São Paulo.

parecer mais fictícia do que qualquer um dos métodos tomados individualmente. Note-se que as percentagens são obtidas não ao acaso, mas através de métodos estatísticos criteriosos.

Tomemos um outro exemplo. Suponha que nós quiséssemos ter uma idéia do tamanho das nossas filiais. Nós deveríamos considerar as várias determinantes do tamanho, como o volume de produção total, investimento, ativo fixo, produção unitária, área construída, eletricidade, número de empregados, custos de operação, etc. Qual destes seria o melhor critério para avaliar o tamanho? Peia análise multivariável, poderíamos obter uma variável chamada de *fator tamanho*, a qual poderia ser um reflexo das variáveis acima, mas nenhuma destas variáveis especificamente: uma variável fictícia, mas com um significado e utilidade definida.

A criação da variável prognosticadora resultaria num papel interessante para o contador no futuro. Nós, contadores, sempre tivemos um direito divino sobre avaliação e medição dos dados e não deveríamos esquecer desta nossa tarefa de extrair dos dados o de mais útil, não para nós, mas para aqueles que os necessitam para as suas decisões.

Bibliografia

- BONINI, C. D. *Simulation of Information Systems in the Firm*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1963.
- MACHLINE, Claude. Do Conteúdo das Comunicações Periódicas na Empresa, *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, junho de 1963.
- DEARDEN, John. How to Organise Information Systems, *Harvard Business Review*, março de 1965.
- KAST, Johnson, e ROWENSWEIG. *The Theory and Management of Systems*, Nova Iorque, McGraw-Hill, 1963.
- WEIL, Kurt. Do Relatório à Decisão, *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, março de 1963.
- DEAN, Noel. *Management Implications of a Total Information System*, Cleveland, Systems and Procedures Association, 1961.
- Management, Information Systems & The Information Specialist, Purdue University.