

ASPECTOS DO MODELO DE SIMULAÇÃO DE RESULTADOS NA ABORDAGEM DO GECON

Marco Antonio Berto: Mestrando em Contabilidade e Controladoria pela FEA/USP

Sílvio Hiroshi Nakao: Mestrando em Contabilidade e Controladoria pela FEA/USP
shnakao@usp.br

Resumo

Os modelos de simulação são considerados os mais sofisticados em se tratando de sistemas de suporte à decisão orientados para modelos. Eles são utilizados em problemas que requerem a verificação dos resultados que poderiam ser obtidos em cada uma das estratégias alternativas levantadas pelo tomador da decisão.

De acordo com a abordagem do GECON, o processo de simulação deve fazer parte do processo decisório da empresa se este for realizado a partir de um modelo de gestão baseado em resultados econômicos.

Este trabalho procura primeiramente levantar as diversas bases conceituais e depois descrever a arquitetura da parte 'mecânica' do modelo de simulação de resultados, que faz parte do sistema de informações do GECON, com a identificação de suas variáveis mais relevantes e as suas inter-relações.

Foi levantada também uma metodologia que indica genericamente quais as possíveis alternativas de ação que podem ser tomadas e por consequência as variáveis que devem ser alteradas de acordo com o objetivo de otimizar o lucro econômico.

A metodologia apresentada está baseada no modelo de decisão de preços de venda do GECON, que permite a realização de simulações com a utilização da estrutura elaborada e também indica os pontos que necessitam de ajustes para que se possa alcançar o resultado econômico desejado.

Introdução

O alicerce principal do tema abordado neste trabalho é a simulação. Ao se falar em simulação, muitos logo pensam em simuladores de vôo, treinamento de astronautas etc. Aplicados ao ambiente empresarial, a idéia é a mesma: permitir a experimentação mesmo sem a utilização dos recursos de verdade.

A simulação pode ser um instrumento bastante poderoso para a tomada de decisões relevantes na empresa. O objetivo deste trabalho é evidenciar a importância da simulação dentro do processo de gestão e apresentar um modelo de simulação de

resultados estruturado a partir dos conceitos do GECON.

O processo de Gestão

O processo de gestão compreende todo um processo decisório; é onde ocorre todo o esforço gerencial na busca do cumprimento da missão da empresa. Esse processo pode ser dividido em três grandes fases: o planejamento, a execução e o controle.

O processo de planejamento pode ser dividido em mais níveis, que também definem os níveis de decisão. Há o planejamento ao nível estratégico, onde são definidas as diretrizes estratégicas, ou seja, quais os rumos da empresa em termos de participação no mercado, concorrência, fornecimento etc.

Em um nível abaixo há o planejamento operacional, de médio e longo prazos, que deve estar em conformidade com o que foi estabelecido ao nível estratégico. Nele ocorre toda a elaboração dos planos que detalham as diretrizes estratégicas genéricas, no sentido de como elas serão colocadas em prática. Esse é justamente o escopo do planejamento operacional: encontrar a melhor maneira de operacionalizar as diretrizes estratégicas.

Pelo fato destas serem amplas, é possível definir uma série de alternativas de operacionalizá-las e inúmeros aspectos a serem considerados. Por exemplo: se a empresa decide adotar uma estratégia de diferenciação com o lançamento de uma nova linha de produtos, existem inúmeras decisões a serem tomadas sobre os vários aspectos dessa estratégia: quais devem ser as características físicas e econômicas do novo produto, que recursos serão necessários para produzi-lo, que tipo de investimento será necessário etc. Cada um desses problemas pode acabar levando a mais de uma forma de solução. Abre-se então um leque de possibilidades a cada problema que se vai resolvendo. Muitas vezes uma decisão acaba dependendo de uma outra tomada anteriormente, e aquele leque vai se expandindo, se ramificando como uma árvore. Cada um dos ramos desta árvore se torna uma alternativa de decisão.

Entretanto, é necessário escolher apenas um caminho a seguir. Com isso, o principal objetivo do planejamento operacional é escolher a melhor alternativa que conduza a empresa ao resultado desejado.

O planejamento possui mais um nível. Em um degrau abaixo, a programação trata dos planos de curtíssimo prazo. Nesta fase, é realizada uma revisão dos planos operacionais com vistas à sua aplicação no próximo período, que pode ser de uma semana, uma quinzena, um mês etc. A avaliação e a seleção de uma das alternativas são realizadas dentro de cada área de responsabilidade, sendo depois avaliadas e validadas ao nível da empresa como um todo.

Na fase de execução, as ações se efetivam na prática. Tudo o que foi definido na programação se transforma em ações administrativas, na efetivação das transações planejadas. Mesmo na fase de execução o processo decisório continua existindo, pois muitas vezes o que está na programação pode ter inúmeras formas de ser levado à prática.

Contudo, nem sempre o que é planejado acaba sendo realizado. Isso é levantado e analisado na fase de controle. É um sistema de *feedback* que permite ao gestor verificar o quanto se realizou daquilo que fora planejado, adotar medidas corretivas para ajustar o que está sendo executado aos objetivos iniciais ou então rever estes objetivos, levando em consideração a análise de novas variáveis que tenham surgido e que levaram à inconsistência dos planos.

O Sistema de Informações como Suporte à Gestão

Como se pôde observar, em todo o processo de gestão, independentemente do nível de cada fase, há a necessidade de se fazer o levantamento e a análise de uma série de alternativas que se põem diante do gestor. A eficiência dessa análise, que resultará na escolha de uma alternativa, está ligada diretamente à eficiência e à eficácia da empresa como um todo.

Se a análise das alternativas é um ponto chave no processo decisório, é necessário que o gestor esteja cercado de informações para que essa análise seja o mais completa possível e com um grau de incerteza reduzido.

Entretanto, essas informações não podem ser sempre levadas ao gestor sem nenhuma estrutura, pois isso dificulta a comunicação e aumenta o tempo de resposta. Muito dessa estrutura é conseguida com a utilização de um sistema de informações, que para Almeida *"é um conjunto estruturado, sistemicamente, para coletar, processar e comunicar as informações"*.

O sistema de informações somente estará voltado para o auxílio das atividades dos gestores se tiver uma estrutura que esteja de acordo com as suas necessidades. Riccio defende a utilização da contabilidade como um sistema de informação útil aos gerentes, dependendo do tipo de problema que eles enfrentam.

Riccio apresenta, por meio de um quadro aqui reproduzido, os níveis das atividades gerenciais e os sistemas de informações existentes ou aplicáveis a cada tipo de problema, classificados em Estruturado (programado), Semi-estruturado e Não-estruturado (não-programado).

TIPO DE PROBLEMA / DECISÃO	ATIVIDADES GERENCIAIS			FUNÇÕES DE CONTROLE DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO CONTÁBIL
	OPERACIONAIS	TÁTICAS	ESTRATÉGICAS	
Estruturado (Programado)	<ul style="list-style-type: none"> Controle de estoques Faturamento Folha Pgto. Contabilidade Geral Programação da produção Outros subsistemas 	<ul style="list-style-type: none"> Programação linear para orçamento financeiro, de produção etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de investimentos de capital 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de informação contábil, manual ou por computador
Semi-estruturado	<ul style="list-style-type: none"> Gerência do excesso de caixa – aplicações Negociação de Bônus 	<ul style="list-style-type: none"> Simulação orçamentária Controle de tráfego aéreo 	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos e estratégias de longo prazo Aquisição de negócios 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos de Contabilidade Gerencial Sistemas de suporte à decisão
Não estruturado (não programado)	<ul style="list-style-type: none"> Escolha da capa de uma 	<ul style="list-style-type: none"> Escolha de logotipo 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação da Teoria de 	<ul style="list-style-type: none"> Intuição e Experiência

	revista semanal	<ul style="list-style-type: none"> • Admissão de Executivo-Chefe 	"Portfólio" a Pesquisa e Desenvolvi- mento	Gerencial
--	--------------------	---	---	-----------

Não existe ainda qualquer sistema de informação desenvolvido convencionalmente que dê suporte às decisões não-estruturadas, pois segundo Riccio, *"os problemas e cenários envolvidos são mutáveis, complexos e requerem a análise de inúmeras alternativas"*. Em contraposição, o sistema de informação contábil, visto de forma ampla, dá suporte total às decisões estruturadas.

Em relação aos problemas semi-estruturados, o quadro mostra que a contabilidade gerencial já oferece suporte a eles, com o emprego de modelos de simulação contábil e métodos quantitativos em geral. São exemplos de problemas desse tipo:

- adicionar ou descontinuar linhas de produto;
- produzir internamente ou comprar para revender;
- investir ou alugar;
- adquirir um novo negócio;
- realizar parcerias ou *joint ventures*.

Riccio denomina os sistemas voltados para a solução de problemas semi-estruturados de Sistemas de Suporte à Decisão (SSD), e os separa em dois tipos, orientados para dados e orientados para modelos, descritos nos quadros reproduzidos a seguir:

SSD's ORIENTADOS PARA DADOS	PRINCIPAL FUNÇÃO	ORIGEM DOS DADOS	EXEMPLO	USO
Pesquisa em Arquivos	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar dados para resposta imediata, ao tomador de decisão • Não efetua relacionamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa a banco de dados 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de ponto de venda • Reserva de passagens aéreas 	Nível Operacional
Análise de Dados	<ul style="list-style-type: none"> • O mesmo que o acima, mas com habilidade de Análise de dados • Controle Operacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa a Banco de dados • Comparação 	<ul style="list-style-type: none"> • Controle Orçamentário • Controle de custos 	Nível Operacional
Análise de Informações	<ul style="list-style-type: none"> • O mesmo que o acima, mas com capacidade de manusear missões 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa a banco de dados • Pode ter modelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de informações de Marketing, usado para relatórios AD 	Nível Tático

	departamentais	interno	HOC sobre forecasting competidores	
SSD's ORIENTADOS PARA MODELOS	PRINCIPAL FUNÇÃO	ORIGEM DOS DADOS	EXEMPLO	USO
Modelos Contábeis	<ul style="list-style-type: none"> • Produzir relatórios financeiros • Facilitar planejamento de curto prazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Equações contábeis alimentadas para arquivos extraídos de banco de dados 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos Orçamentários • Programas de Ação como "Plano Anual da Corporação" 	Nível Tático
Modelos de Simulação (são os mais sofisticados)	<ul style="list-style-type: none"> • Simula estratégia identificando os objetivos para a Companhia 	<ul style="list-style-type: none"> • Equações Contábeis • Equações Empíricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento Corporativo 	Nível Estratégico
Modelos de Otimização	<ul style="list-style-type: none"> • Procura da solução ótima para a função objetivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Programação matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento Anual • Produção 	Nível Tático
Modelo de Sugestão	<ul style="list-style-type: none"> • Fornece a resposta para um problema específico 	<ul style="list-style-type: none"> • Fórmula ou procedimentos matemáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação de estoques na produção p/ obtenção de produto otimizado 	

Os Modelos de Simulação

Como se pode ver no quadro anterior, existem vários tipos de sistemas de informação de suporte à decisão, cada um com um nível de sofisticação necessário para atender ao nível de complexidade do problema.

Para Riccio, os mais sofisticados são os modelos de simulação, que permitem simular uma estratégia a partir de objetivos traçados para a empresa. Eles são mais utilizados no auxílio ao planejamento corporativo, mas também podem ter outras aplicações empresariais.

A simulação é um processo que permite experimentar e testar mudanças nos cenários, nas estratégias e táticas, nas políticas e nos processos operacionais, e verificar suas consequências mais prováveis sem a necessidade de se utilizar pessoas, máquinas ou instalações de verdade.

Além da característica do poder de experimentação, Miranda relaciona algumas outras vantagens da utilização de um modelo de simulação empresarial. A principal é que esses modelos aumentam a capacidade dos gestores de realizar prognósticos e antecipar o que pode acontecer no futuro. Eles também podem ser utilizados com finalidade pedagógica dentro da empresa, o que pode até acabar fazendo com que o conhecimento obtido em

desenhar ou utilizar o modelo sugira mudanças no sistema que está sendo simulado. É também uma forma de facilitar a comunicação, pois a descrição de todas as relações e inter-relações que afetam a situação patrimonial-econômico-financeira de uma empresa se torna uma tarefa árdua se realizada de outra maneira.

De maneira geral, todo processo de simulação ocorre com a verificação das conseqüências a partir da mudança de alguma das variáveis que afetam o fenômeno estudado. Cada mudança no valor das variáveis representa uma nova alternativa que se está analisando para a tomada de uma decisão.

Um modelo de simulação é, pois, um conjunto de regras que define as relações que interligam as diversas variáveis de maneira a demonstrar as relações de causa e efeito e as interdependências existentes entre elas.

Desse modo, a montagem de um modelo de simulação necessita do conhecimento das variáveis que afetam o fenômeno e as suas relações de interdependência. Essas variáveis nada mais são do que os dados necessários para que se processe o sistema de informações. Entretanto, é necessário que se defina o problema que será tratado pelo modelo de simulação, para que se possa também delimitar as variáveis que serão utilizadas. Afinal, se não houver uma delimitação, as variáveis acabam tomando relacionamentos infinitos. Cada tipo de problema pode ter o seu próprio modelo de simulação.

Para que o processo de simulação possa ocorrer, o sistema de informações deve seguir um modelo que tenha as seguintes características, entre outras:

- deve estar de acordo com a necessidade de informação do gestor para tomar suas decisões;
- deve permitir que hajam alterações nas variáveis sempre que necessário;
- deve refletir o mais próximo possível a realidade física do sistema simulado;
- deve se utilizar dos dados de operações passadas do sistema de informações corrente, mas as informações simuladas não podem se misturar as informações sobre o realizado;
- o nível de simplificação do modelo deve ser adequado à decisão que será tomada;
- deve fornecer ao decisor informações relevantes e apuradas de acordo com critérios e conceitos corretos.

O Modelo GECON

O sistema de informações do Sistema de Gestão Econômica (GECON) tem como um de seus principais processos a simulação de alternativas para o apoio à tomada de decisões.

O GECON é um modelo conceitual de gestão baseada em resultados econômicos, que tem sido desenvolvido pela FIPECAFI, uma fundação de apoio institucional ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

O GECON se utiliza da constatação de que o lucro econômico é a melhor medida de eficácia da empresa, e a partir disso estão sendo elaborados modelos próprios de gestão, decisão, mensuração e informação, todos interligados e integrados de acordo com a visão sistêmica.

Dentro da sua visão de lucro econômico, é possível mensurar o valor da empresa a cada instante, a cada transação realizada. Segundo Guerreiro, o lucro econômico permite *"demonstrar a riqueza da empresa, ou seja o quanto vale a empresa em um determinado momento, considerando os valores de mercado para mensuração dos potenciais de serviços dos ativos que possui, e considerando o valor do dinheiro no tempo, onde o lucro de um período corresponde simplesmente ao incremento no estoque de riqueza que ocorrer nesse período"*.

Na abordagem do GECON, o lucro econômico acaba resumindo de forma quantitativa o que a empresa procura realizar, mesmo sobre os aspectos qualitativos, em busca da eficácia. Por causa disso, ele é o melhor indicador da eficácia da empresa, como explica Lemes: *"o lucro ou resultado econômico é completo como indicador da eficácia empresarial, pois consegue absorver e refletir as variações entre os componentes: produtividade, eficiência, satisfação, adaptabilidade e desenvolvimento, inclusive a própria sinergia existente entre eles."*

Dentro da concepção do modelo de gestão do GECON, a empresa deve ser administrada com vistas à otimização do resultado econômico, e a continuidade da empresa depende da eficácia dos gestores. Cada gestor é responsável pelas decisões que toma relacionadas à sua área de responsabilidade, e por esse motivo sua avaliação é realizada a partir dos seus resultados obtidos. Esse sentido de atribuição de resultados aos responsáveis pela decisão se estende à empresa como um todo, e por isso a sua medida de eficácia é o lucro econômico.

Coerentes com essa visão, os modelos de decisão, informação e mensuração do GECON estão interligados e voltados para a orientação dos gestores no sentido de obter o resultado econômico ótimo.

A partir da combinação de conceitos de mensuração oriundos da teoria econômica, entre os quais a valoração dos potenciais de serviços dos ativos pelos preços de mercado e o reconhecimento da receita no momento da geração da riqueza, os pesquisadores do GECON têm desenvolvido técnicas para a apuração do resultado econômico das áreas internas da empresa, das atividades e transações, com vistas à correta tomada de decisões.

Nessa abordagem, a eficácia da empresa é atingida com a obtenção da eficácia em cada transação realizada, e por causa disso cada evento, entendido como o conjunto de transações de mesma natureza, precisa ter um modelo de decisão específico, como os que existem para os eventos de compras, de vendas, de produção, de investimentos etc. Em função disso, surge a necessidade de que o resultado econômico seja apurado no menor nível em que ele pode ser gerado, a transação, e depois acumular esses valores de acordo com a demanda de informação por parte do gestor para a tomada de determinada decisão.

O Sistema de Informações do GECON

Os diversos aspectos dessas transações são tratados pelo sistema de informações do GECON, tanto os aspectos econômico-financeiros como os operacionais.

-
-
-
-
-
-

Fonte: Anotações de aula do Prof. Dr. Armando Catelli na disciplina de Controladoria (1998) do programa de pós-graduação em Contabilidade e Controladoria da FEA/USP.

Os dados sobre as transações (ou ocorrências) são inseridos no sistema de informação e passam por um modelo de identificação, onde basicamente é identificado a natureza do evento à qual pertence a transação. Identificada a transação, procede-se a formatação dos impactos da ocorrência, tanto em termos físicos como econômico-financeiros, no qual são levantados os dados relevantes da transação, tais como a data, as contas envolvidas, os recursos utilizados, o número do documento etc. No modelo de mensuração, etapa posterior, é realizada a quantificação física dos elementos envolvidos na transação e a sua valoração, tanto em termos de receita e despesa como em termos do impacto patrimonial. Com a transação identificada, formatada e mensurada, ela é registrada e fará parte de um processo de acumulação, que dependerá da forma como o usuário da informação a deseja. Para isso, é utilizada uma matriz de acumulações, com diversas entidades de acumulação, na qual podem haver acumulações pré-estabelecidas, com as informações gerenciais mais comuns ou mais utilizadas.

As ocorrências ou transações cujos dados formam as entradas no sistema de informação não devem ser apenas as realizadas, mas também as previstas ou as simuladas.

Isso permite a simulação das ocorrências, desde de uma simples transação ou de uma atividade isolada, como de todas as áreas de responsabilidade da empresa.

A Simulação e o Processo de Gestão

Este modelo de sistema de informações somente tem sentido se for visto como uma base de apoio ao processo decisório, que ocorre no processo de gestão. Deste modo, sistema de informações e processo de gestão são coisas indissociáveis.

Dentro do sistema de informações, o processo de simulação acontece com a simples mudança nos valores das variáveis e a repetição do processamento do sistema, para que se possa levantar as conseqüências dessas mudanças.

Entretanto, essa mudança nos dados de entrada do sistema de informações deve vir em decorrência de decisões tomadas no processo de gestão, onde o decisor escolhe um novo objetivo ou novas estratégias e táticas e a partir delas verifica quais são os dados que precisam ser alterados em cada uma das várias alternativas de ação que surgem em decorrência do novo caminho escolhido.

Apesar de as diretrizes estratégicas serem genéricas, apenas indicações dos rumos que a empresa pretende seguir, é possível realizar simulações a partir delas. Entretanto, é necessário que haja o processo de planejamento operacional, mesmo que informal ou simulado, para que o sistema possa fornecer as informações sobre as conseqüências do estabelecimento de determinada estratégia ou tática. Isso acontece porque o sistema precisa trabalhar com dados concretos, quantificados, como pode ser observado pela sua própria estrutura de processamento apresentado anteriormente.

Em cada uma das fases do processo de gestão o objetivo da simulação é ligeiramente diferente. No planejamento operacional, o objetivo da simulação é apoiar a seleção de alternativas de operacionalização das diretrizes estratégicas e táticas. Essa simulação levará ao processo de orçamentação. Na fase de programação, o objetivo é de apoiar a revisão do plano estabelecido na fase de planejamento operacional de acordo com a

realidade de curto prazo, onde se abrem novas alternativas. Na fase de execução, a simulação pode ser utilizada para avaliar as várias formas de se executar o programa aprovado. Na fase de controle, a simulação entra na análise das possíveis alternativas de solução para corrigir as causas dos desvios ocorridos entre o que se previu e o que realmente aconteceu.

O processo de simulação fornece os resultados das alternativas, mas é o gestor que faz a seleção de uma delas de acordo com a sua avaliação. A utilização dos métodos do GECON possibilita uma escolha mais racional das alternativas, uma vez que está voltado para o resultado econômico. Esse elemento quantitativo acaba sendo indiscutível como parâmetro para escolha, uma vez que reflete, mesmo que de modo indireto, os aspectos qualitativos que envolvem a decisão.

A Simulação Aplicada ao Planejamento de Resultados

Uma das aplicações mais relevantes de um processo de simulação está no planejamento de resultados da empresa, que ocorre dentro do planejamento operacional.

Para isso é possível a elaboração de um modelo de simulação, com a delimitação das variáveis que irão compor o estudo de acordo com o modelo de gestão econômica.

Existe a necessidade de simulação no planejamento de resultados porque existe um elevado nível de complexidade na compatibilização de todas as alternativas levantadas em cada área de responsabilidade de acordo com os seus próprios objetivos estabelecidos.

A simulação não busca maximizar o resultado – ele busca otimizá-lo de acordo com as situações impostas à empresa e procura atender aos objetivos, de acordo com suas realidades operacionais e as possibilidades que o mercado permite. Existe a necessidade de se encontrar esse ponto ótimo, já que ele não é simplesmente o somatório dos ótimos das áreas da empresa. Existem gargalos nos processos produtivos da empresa que impedem que uma área, que sempre depende de outras áreas, produzam o seu ótimo de acordo com os recursos à sua disposição.

O objetivo deste modelo de simulação é então o de otimizar o resultado da empresa como um todo. A partir disso é possível realizar a identificação das variáveis que irão compor este modelo.

Primeiramente, é necessário entender o processo de formação deste resultado. De maneira bastante genérica, o resultado econômico da empresa é formado pela receita decorrente da produção de todos os produtos destinados ao mercado descontado dos seus custos diretos e das despesas gerais fixas. Pode ser incluída aí também a parcela da remuneração do capital operacional investido. O confronto entre a receita e os custos diretos gera um resultado chamado contribuição. Essa contribuição, então, é provida basicamente por três variáveis: o preço de venda dos produtos, suas respectivas quantidades e os custos diretos.

O modelo de simulação de resultados, porém, deve contemplar também a estrutura organizacional da empresa, dividida em áreas e suas respectivas estruturas de resultado. O GECON trabalha com o conceito de contabilidade divisional, com áreas de responsabilidade e preços de transferência internos. Com isso, cada área possui receitas e despesas, como se fossem empresas independentes. Os preços de transferência são baseados no custo de oportunidade. Por exemplo: a área de compras irá transferir para a área de produção as matérias-primas pelo preço que a área de produção teria facilmente

como oportunidade, ou seja, pelo menor preço de mercado à vista. Esse valor será receita para a área de compras e custo para a área de produção. O custo da área de compras será o quanto ela conseguir pagar no mercado, e ela obterá um resultado positivo se conseguir comprar por um preço ainda menor que o de mercado, ou então com resultados na compra à prazo pela diferença de taxas de oportunidade.

Deste modo, todo o relacionamento entre as receitas e despesas das áreas e a identificação do local onde são consumidos os recursos primários (os que não são oriundos de transferência de outra área) devem ser estruturados no modelo para que se possa também saber quais os impactos das mudanças que serão realizadas no processo de simulação sobre cada uma das áreas.

Apesar disso, as variáveis genéricas que irão interferir no modelo continuam as mesmas: os preços, as quantidades e os custos, no tempo. Evidentemente, a variável custo deve ser decomposta, e cada recurso consumido diretamente por cada área deve representar uma variável.

Existem ainda alguns outros relacionamentos que podem ser identificados de antemão. É necessário apenas a informação da quantidade, o preço unitário e os custos variáveis unitários de cada um dos produtos (que podem estar baseados em fichas-padrão), mais os custos fixos diretamente identificáveis aos produtos, pois com isso o sistema pode calcular as receitas e custos totais de cada produto e de todo o conjunto.

Essas devem ser as variáveis básicas, uma vez que o modelo deve ser flexível o bastante para permitir qualquer tipo de simulação, com a inclusão ou a exclusão de variáveis.

Identificado o problema e as variáveis envolvidas, é necessário agora levantar uma metodologia que facilite o processo de simulação, sinalizando os pontos que podem ser alterados. O modelo de planejamento de resultados do GECON possui uma metodologia.

Esse modelo, na verdade, é um modelo de decisão de preço de venda. Em mercados competitivos, a variável preço acaba se tornando a mais difícil de se planejar, uma vez que ele depende também da quantidade demandada. Por esse motivo, o modelo do GECON trabalha com duas técnicas: o *compound pricing* e o *target pricing*.

O *compound pricing* parte do pressuposto de que a empresa pode determinar o preço de venda a partir de sua estrutura operacional. É a técnica tradicional baseada nos custos, que parte da hipótese de que o mercado será capaz de aceitar os preços calculados, e não leva em conta a possibilidade de transferência de ineficiências ao preço, de diferenças estruturais em relação à concorrência etc. Entretanto, é uma análise que se torna útil se realizada em conjunto com o *target pricing*.

A técnica do *target pricing* considera a força da competitividade no mercado, assumindo que os clientes irão dizer os preços que estão dispostos a pagar, bem como os volumes que demandam de bens ou serviços.

A principal diferença entre a mensuração pelas técnicas *target* e *compound* está no tratamento da receita. No primeiro, a receita é calculada com os dados do mercado: preço e quantidade demandada. No segundo, a receita é calculada com os custos diretos mais a margem desejada pela empresa.

A utilização das duas técnicas fará com que se chegue às contribuições previstas. Dificilmente os valores das contribuições levantados por cada uma delas serão iguais.

Quando essas diferenças acontecem, existe a necessidade de se efetuar os chamados ajustes de valor.

Como o próprio nome indica, os ajustes de valor são necessários porque, segundo Costa e Lustosa,

"o valor que o cliente atribui aos produtos da empresa, tanto em termos do preço que aceita pagar como do volume que pretende obter, é diferente daqueles que a empresa estabeleceu através do processo compound. Isso pode ser decorrente de vários fatores, como por exemplo: a atuação da concorrência, ao ofertar produtos com preços e qualidades melhores para o cliente; a postura da empresa no mercado, a sua imagem, a forma como interage com as demandas sociais, políticas, culturais e ecológicas da sociedade pode estar incompatível com a expectatia dos clientes; a inexistência de demanda suficiente para os produtos da empresa etc."

Dependendo da situação, esses ajustes de valor podem ser realizados com mudanças na composição dos produtos, na forma de atendimento ao cliente, a atuação em novos nichos de mercado, mudanças de marca, embalagem, condições de vendas e concessão de crédito, formas de distribuição, prestação de serviços de pré-venda e pós-venda, propaganda etc.

Além dos ajustes de valor, pode surgir também a necessidade de se proceder a ajustes estruturais e de operação, decorrentes da diferença entre a contribuição prevista e a contribuição desejada pela empresa. Essa diferença revela problemas de ineficiências produtivas com causas estruturais, ligados à utilização dos seus recursos. Os ajustes de operação podem ser efetuados com mudanças na forma de operação, não só na área de produção, mas em toda a empresa, que promovam ganhos de eficiência, produtividade, redução da ociosidade etc. Os ajustes estruturais podem ser conseguidos com alterações na escala de produção, no redimensionamento da estrutura organizacional, com investimentos em novas tecnologias, mudanças de planta etc.

A partir desse modelo de planejamento de resultado é possível que haja um desdobramento de novos problemas. Por exemplo: no compound pricing, pode ser necessário descobrir qual é a composição do mix de produção ideal de acordo com as restrições operacionais. Entretanto, esse já é um outro problema, que pode ser resolvido por um outro tipo de modelo, o de otimização, com a utilização de programação linear, por exemplo.

As informações obtidas a partir desse processo de simulação de resultados pode servir de base para a elaboração dos orçamentos empresariais como para decisões mais específicas sobre um determinado aspecto, pois há uma grande riqueza de informações porque parte-se dos dados das transações, ou seja, o menor nível de detalhe possível.

Considerações Finais

Procurou-se evidenciar neste trabalho a importância de um modelo de simulação dentro do processo decisório das empresas e como ele pode ser estruturado para que as decisões possam ser mais eficazes.

Primeiramente, foi descrito o processo de gestão, onde ocorre o processo decisório, e a

sua relação com o sistema de informações, que se dá no levantamento das alternativas de ação. Foi então verificado quais são os tipos de sistema de informações mais adequados aos níveis de decisão, entre os quais os sistemas de informações voltados para modelos de simulação. Foi então definida a simulação, o modelo de simulação e suas características necessárias.

A partir disso, começou-se a delinear um modelo de simulação de resultados baseado no sistema de informações do GECON. Primeiramente, foram vistas as bases conceituais do GECON, como se processa o seu sistema de informações e como este se integra ao processo de gestão.

Com essa base definida, foi arquitetada a parte ‘mecânica’ do modelo de simulação de resultados com a identificação de suas variáveis mais relevantes e as suas inter-relações.

Entretanto, não basta a montagem das variáveis e suas relações. É necessário também que exista uma metodologia que indique genericamente quais as possíveis alternativas de ação que podem ser tomadas e por conseqüência as variáveis que devem ser alteradas.

A metodologia apresentada foi baseada no modelo de decisão de preços de venda do GECON, que permite a realização de simulações com a utilização da estrutura elaborada e também indica os pontos que necessitam de ajustes para que se possa alcançar o resultado econômico desejado.

Bibliografia

ALMEIDA, Lauro Brito. *Estudo de um modelo conceitual de decisão, aplicado a eventos econômicos, sob a ótica da gestão econômica*. Dissertação (mestrado). São Paulo, FEA/USP, 1996.

CORNACHIONE Jr., Edgard Bruno. *Modelo GECON: análise de sua aplicação ao planejamento de resultados de empresas*. V Congresso Internacional de Custos. Acapulco, Gro. México, 1997.

COSTA, Ana Paula P., LUSTOSA, Paulo Roberto B. *Modelo de decisão de preços de venda*. (Artigo não publicado).

CRUZ, Rozany Ipavez. *Uma contribuição à definição de um modelo conceitual para a gestão econômica*. Dissertação (mestrado). São Paulo, FEA/USP, 1991.

FERNANDEZ, José Dominguez. *Estudo de um modelo integrado de informações econômico financeiras e sua integração com o processo decisório*. Dissertação (mestrado). São Paulo, FEA/USP, 1989.

GUERREIRO, Reinaldo. *Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade*. Tese (doutorado). São Paulo, FEA/USP, 1989.

LEMES, Sirlei. *Aspectos da gestão econômica na atividade de bovinocultura*. Dissertação (mestrado). São Paulo, FEA/USP, 1996.

MIRANDA, Luiz Carlos. *Modelos de simulação empresarial*. Dissertação

(mestrado). São Paulo, FEA/USP, 1985.

PARISI, Claudio. *Uma contribuição ao estudo de modelos de identificação e acumulação de resultado*. Dissertação (mestrado). São Paulo, FEA/USP, 1995.

RICCIO, Edson Luiz. Uma contribuição ao estudo da contabilidade como sistema de informação. Tese (doutorado). São Paulo, FEA/USP, 1989.

SANTOS, Sergio Luiz dos. *Uma aplicação de modelos de simulação em sistemas de apoio à decisão*. Dissertação (mestrado). São Paulo, FEA/USP, 1992.

[Pesquisadores & Consultores](#) || [Eventos](#) || [Downloads](#) || [Eventos Econômicos](#) || [Gecon: o que é?](#)
[Novidades](#) || [Links](#) || [Publicações](#) || [Apresentação](#) || [Cadastro](#) || [Principal](#)