

**Solange Garcia**

Doutoranda em Controladoria e Contabilidade – FEA/USP  
Mestre em Matemática pela Universidade de Brasília - UNB  
Assessora da Controladoria do Banco do Brasil — Brasília  
Professora do Departamento de Matemática da PUC-SP

---

**Decisão Sobre Mix de Produtos Financeiros : O Caso da Agência Estrela**

**Introdução**

A configuração do sistema bancário brasileiro vem se alterando significativamente nos últimos anos, principalmente em decorrência do processo interno de estabilização econômica, do dinamismo da globalização, da desregulamentação do mercado financeiro, bem como da chegada definitiva da era da informação. As inúmeras fusões e liquidações, os processos de privatização em andamento de bancos estaduais, a competição internacional, por meio da entrada no mercado brasileiro de gigantes como o HSBC e o Santander da Espanha, ilustram este cenário.

Muitos bancos do setor privado, atentos a estas conseqüências outrora previstas, vem procurando se ajustar há mais de dez anos, principalmente reduzindo seus custos operacionais através do corte de mão-de-obra e investimento mágico em tecnologia.

Atualmente, grande parte dos bancos brasileiros têm procurado o auxílio de consultorias especializadas para conduzir processos de reorganização administrativa e de mudança de cultura organizacional: desenvolvimento de novos sistemas de informações gerenciais, concepção de sistemas específicos para administração de riscos, dentre outros.

Paralelamente a isso e interagindo nestes processos, encontra-se a discussão sobre o problema de comunicação da Contabilidade, relativamente a sua incapacidade de fornecer informações úteis para a gestão e principalmente mensurar o valor econômico das transações empresariais. Este debate, supostamente de foro acadêmico, afeta substancialmente a formatação dos sistemas gerenciais e tem contribuído para o surgimento no mercado de uma variedade enorme de teorias e produtos alternativos. Agregação de valor e o *must do* momento; várias iniciativas não sistemáticas, orientadas para decisões específicas têm surgido, mas muito poucas capazes de proporcionar uma visão sistêmica do negócio bancário.

Numa perspectiva de busca de soluções para os problemas enfrentados pelo setor, os conceitos do Sistema de Gestão Econômica - GECON, estruturado e pesquisado no âmbito do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP há mais de quinze anos, sob a coordenação do Prof. Dr. Armando Catelli, tem sido apresentado a algumas instituições bancárias, como alternativa para uma gestão mais eficaz.

O GECON é um modelo conceitual de administração o que está voltado para a tomada de decisão baseada no resultado econômico das transações que ocorrem no âmbito da empresa. O resultado econômico é entendido como a variação da riqueza da entidade de um período para outro e o Patrimônio Líquido deve refletir o verdadeiro valor econômico da entidade.

O Sistema GECON incorpora um conjunto de premissas relacionadas com as crenças e valores dos proprietários do negócio e dos gestores, com um modelo de decisão que considera as melhores alternativas, com a mensuração dos resultados por conceitos econômicos, com a atribuição de responsabilidades aos gestores pelos seus resultados, com a definição do processo de planejamento, execução e controle e com a estruturação de um sistema de informações que sustente este processo.

Neste trabalho procura-se, com o exemplo de uma situação extremamente simplificada, diante do complexo ambiente bancário, ilustrar a aplicação dos principais conceitos do GECON no processo de elaboração de parte do plano operacional anual de uma agência bancária fictícia - a Agência Estrela do Banco Mercúrio.

O processo que será relatado se integra ao planejamento global do Banco Mercúrio e alguns aspectos do modelo de gestão do Banco são refletidos na mensuração dos resultados dos produtos financeiros operados pela Agência Estrela. Além da busca da otimização dos resultados, através da utilização dos conceitos econômicos, também é ilustrada a aplicação de uma “velha” ferramenta matemática - Programação Linear - para direcionar a otimização quantitativa dos resultados com a determinação do *mix* ótimo de produtos.

### **O Problema**

O Sr. Farias foi recentemente nomeado para ocupar o cargo de gerente da Agência Estrela do Banco Mercúrio. Trata-se de uma unidade pequena, situada em uma região bastante próspera do sudeste do país onde predominam as atividades de comércio e turismo.

O Banco Mercúrio vem passando, há mais de dois anos, por significativas mudanças estruturais e de gestão para conseguir se adaptar ao novo ambiente de competitividade global das instituições financeiras. O Banco contratou o serviço de várias consultorias para auxiliá-lo no processo de mudança: realizou uma reorganização administrativa criando Unidades Estratégicas de Negócios e Funções e uma área de Controladoria, incrementou os programas de profissionalização do pessoal, instituiu programas de incentivo à demissão de funcionários, alterou o ritual de elaboração do planejamento, desenvolveu novos sistemas de informação e introduziu uma filosofia de gestão por resultados econômicos.

O Sr. Farias, embora tenha sido gerente do Banco durante doze anos, nos últimos dois anos esteve afastado da instituição para se dedicar a um projeto pessoal e portanto não acompanhou a implementação gradual dos novos sistemas administrativos. Ele já percebeu que sua experiência bancária anterior, obtida em um contexto interno e de mercado totalmente diferenciado, como gerente de agências situadas em regiões predominantemente rurais, de muito pouco o ajudará nesta nova empreitada. No entanto, durante o período que esteve afastado do Banco, gerenciou com sucesso o seu próprio negócio e procurou se

profissionalizar, concluindo recentemente um curso de *MBA* em Administração.

A estrutura organizacional do Banco Mercúrio é constituída por uma Unidade Estratégica de Negócio (UEN): Comercial, três Unidades de Função (UF): Distribuição, Administração e Finanças, por uma Diretoria Executiva e pela área de Controladoria. A rede de agências, constituída por 200 unidades, está vinculada à UF Distribuição.

No final do ano de 19X8, as Unidades do Banco Mercúrio estão empenhadas na elaboração do orçamento para o próximo ano. A fase sistemas de planejamento estratégico do Banco já foi concluída e todas as Unidades dispõem de um conjunto de diretrizes táticas para direcionarem a elaboração de seus planos operacionais. Neste sentido, a UF Distribuição solicitou que a rede de agências elabore suas propostas de atuação para o ano de 19X9, especificamente em relação aos volumes dos produtos sob sua gestão.

A Agência Estrela opera quatro produtos financeiros: Caderneta de Poupança, Depósito a Prazo Fixo, Crédito Direto ao Consumidor e Cheque Especial. O quadro de pessoal é composto por oito funcionários que são responsáveis pela execução das atividades de abertura de contas, acolhimento de depósitos. Captações, acolhimento e análise de propostas de crédito e formalização dos respectivos contratos, atendimento e operacionalização de solicitações de saques, extratos, contratos de cheques especiais, cartão de cheques, talonários, dentre outras.

Consoante com os objetivos estratégicos do Banco, a Agência Estrela já havia definido, em conjunto com a UEN Comercial, os percentuais de incrementos no volume financeiro médio mensal de seus produtos.

Em uma pesquisa recente ficou evidenciado que o volume financeiro representativo da participação da Agência no mercado, bem como de cada um de seus produtos pode ser aumentado. A fim de atender todo o potencial de demanda, a Agência conta com restrições de mão-de-obra cuja dotação deverá ser considerada fixa para o próximo ano, pois a política da Administração é não aumentar o quadro de pessoal.

O Sr. Farias, mesmo sem entender completamente o novo modelo de administração, considera que deve iniciar o seu trabalho tentando compreender a composição do resultado de sua Agência, visto que já ouviu em diversas reuniões e comunicações formais que o novo modelo de gestão do Banco é orientado por resultados econômicos.

O Sistema de Informações Gerenciais, gerido pela Controladoria, fornece as receitas e despesas de cada produto, os custos com o pessoal, os níveis de riscos das operações de crédito, os custos e padrões de utilização de serviços internos, bem como, um modelo de demonstração de resultados que permite simular algumas alternativas de ação.

Os antigos sistemas gerenciais eram muito complexos, rígidos e só possibilitavam verificar o resultado mensal de sua agência quase dois

meses depois de encerrado o mês em questão. Porém, o resultado financeiro anual, que servia de base para a avaliação de desempenho, era difícil prever, pois havia, no final do período o rateio dos custos da Direção Geral do Banco a rede de agências. Este procedimento o desagradava profundamente uma vez que não tinha controle sobre os resultados de sua administração e achava injusto pagar por um serviço sem ter parâmetros para avaliar no que efetivamente ele contribuía para sua gestão.

Ele via as perspectivas de mudança com bons olhos, porque acreditava que agora os seus esforços poderiam ser evidenciados através dos resultados que ele conseguisse obter: porém, temia que se tratasse de mais uma complexa novidade.

### **Fundamentação Teórica**

A fim de compreender o novo modelo de administração do Banco, o Sr. Farias buscou auxílio junto à área de Controladoria, às demais Unidades que se relacionam com a Agência e junto a antigos colegas acadêmicos. Finalmente, extraiu e registrou as informações, abaixo, relativas aos conceitos do GECON:

1) a forma clássica de abordagem da empresa como um sistema aberto, que consome recursos, realiza um processo de transformação e produz bens e serviços: não difere quando trata-se de um Banco. Este consome recursos humanos, tecnológicos, materiais e principalmente financeiros, os quais se constituem na sua matéria-prima, gerando produtos de captação e aplicação de recursos e demais serviços bancários para a sua clientela e para o público em geral:

2) a visão sistêmica da empresa e extremamente utilizada no âmbito do GECON, para estruturar e caracterizar os seus conceitos. A empresa opera em um ambiente dinâmico e competitivo, se utiliza de recursos escassos que, portanto, tem um valor de troca no mercado e necessita realizar com êxito o processo de transformação desses recursos de modo a assegurar a sua continuidade e cumprir sua missão. Para tanto, espera-se que a empresa tenha capacidade de repor os ativos consumidos e que tenha condições de aumentar a sua riqueza. Assim, uma medida coerente do êxito ou eficácia do sistema e o lucro econômico, entendido como o incremento, corretamente mensurado, no valor da riqueza empresarial:

3) processo físico-operacional de transformação de recursos ocorre através da execução das diversas atividades organizacionais, seja na aquisição de um ativo fixo, seja na verificação do saldo de um cliente. No exercício destas atividades decorrem a efetivação de transações econômicas<sup>1</sup> que afetam a posição patrimonial da entidade gerando resultados positivos ou negativos.

Assim, considerando que o desempenho do sistema global depende do

---

<sup>1</sup> - O evento econômico é definido como qualquer ocorrência que altere o valor do patrimônio da empresa, tendo sempre a mesma formatação contábil e a transação correspondente à materialização do evento.

---

desempenho das atividades que, por sua vez, depende do desempenho de cada transação realizada, o foco da gestão deve estar voltado para a otimização do resultado de cada transação, o que deve ocorrer pela ação dos gestores os quais devem estar amparados por um processo de gestão adequado e um sistema de informações capaz de direcioná-los para as melhores alternativas.

Neste contexto, são elencadas, algumas condições que devem ser explicitadas em um modelo de administração por resultados econômicos:

### **Definição de Responsabilidades**

Todas as atividades desenvolvidas no âmbito da empresa contribuem para a formação do lucro e, portanto, devem estar sob a responsabilidade de algum gestor. Uma forma de estruturação da empresa, para efeito de acumulação e evidenciação de resultados, é através das áreas de responsabilidade e centros de resultados.

Área de responsabilidade pode ser definida como uma unidade organizacional que possui um gestor com responsabilidades e autoridade formalmente definidas. Geralmente, correspondem ao organograma da empresa. Os centros de resultados são caracterizados como segmentos nos quais podem ser acumulados receitas e custos, podendo corresponder a um produto, a uma linha de produtos, um segmento de mercado ou um segmento de clientes.

Todas as áreas da organização devem ser vistas como empresas independentes atuando de forma integrada para o objetivo de otimização do resultado econômico do empreendimento. Seus gestores devem ter uma postura de donos do negócio, sendo responsabilizados pelos resultados decorrentes de suas decisões.

Em cada atividade desenvolvida nas áreas de responsabilidade, existem três aspectos intrínsecos que devem ser gerenciados: o operacional, o econômico e o financeiro. O aspecto operacional refere-se às características de volume, qualidade e cumprimento de prazos: o aspecto econômico é caracterizado pela atribuição de valores econômicos aos recursos consumidos (custos) e produtos e serviços gerados (receitas), e o aspecto financeiros da atividade considera os prazos de pagamentos e recebimentos dos valores envolvidos nas transações.

A definição da missão e responsabilidades nas áreas é imprescindível para a delimitação do negócio e conseqüentemente para a evidenciação do resultado dos produtos e serviços gerados por elas, não devendo lhes ser imputado o resultado de decisões sobre as quais não tenham efetivo controle.

Nos manuais de organização do Banco Mercúrio estão definidas as seguintes atribuições para as suas áreas de responsabilidade:

### **UEN COMERCIAL**

Função: Administrar e desenvolver produtos e serviços bancários.

### **UF ADMINISTRAÇÃO**

Função: Fornecer às demais unidades do Banco, recursos humanos, materiais, tecnológicos e serviços.

### **UF DISTRIBUIÇÃO**

Função: Coordenar a atuação da rede de agências, adequando os canais de distribuição para a venda de produtos e serviços.

### **AGENCIAS**

Função: Comercializar e negociar produtos e serviços bancários.

### **UF FINANÇAS**

Função: Gerenciar ativos e passivos financeiros.

### **CONTROLADORIA**

Função: Fornecer instrumentos e informações para o processo de tomada de decisões.

## **Otimização dos Resultados**

De acordo com Guerreiro<sup>2</sup> “...o sistema de gestão econômica enfatiza a otimização do todo através da otimização das partes. sendo que a otimização das partes tem um significado específico e definitivo: atuar de acordo com o plano previamente definido”

Através de um processo ordenado, estruturado e integrado que compreende o planejamento, a execução e controle é que se busca garantir os aspectos de eficiência e eficácia empresarial, conduzindo a empresa para uma situação futura objetivada. O processo de gestão, assim denominado, considera os objetivos estratégicos da empresa, as melhores alternativas operacionais e os parâmetros analíticos para a otimização de cada evento econômico.

O processo de planejamento compreende o planejamento estratégico e o planejamento operacional, os quais devem ser realizados por todas as áreas de responsabilidades da organização.

No planejamento estratégico busca-se solução para o problema das interações da empresa com o meio ambiente, no sentido de estabelecer estratégias adequadas para a continuidade e cumprimento da missão empresarial. Esta fase do processo de gestão tem, como produto, um

---

<sup>2</sup> GUERREIRO, Reinaldo. A teoria das restrições e sistema de gestão econômica: uma proposta de integração conceitual. São Paulo, 1995. Tese (Livre Docência). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, p.51

conjunto de diretrizes estratégicas de caráter qualitativo, as quais servem de insumo para a etapa de planejamento operacional.

O planejamento estratégico das áreas é denominado planejamento tático e seu produto é referenciado como um conjunto de diretrizes táticas.

De acordo com Releias. “o planejamento operacional pode ser definido como o processo decisório para estabelecimento dos planos operacionais de uma empresa”. Trata da identificação, integração, avaliação de alternativas de ação e a escolha e aprovação de um plano a ser implementado. A elaboração de alternativas de ação deve ser feita com a participação dos gestores das diversas áreas de responsabilidade para que possam refletir adequadamente a realidade operacional e obter comprometimento para a sua realização.

No planejamento operacional devem ser definidos, para um horizonte temporal especificado, aspectos referentes ao volume e *mix* de produtos e serviços, preços, taxas e prazos a serem praticados, utilização da capacidade instalada, níveis de estoques, planejamento de compras, investimentos em ativos fixos, dentre outros. Para tanto, deve estar suportado por um sistema de informações devidamente estruturado e por instrumentos que permitam simular antecipadamente, em todas as áreas da organização, o resultado de cada plano alternativo.

Das propostas elaboradas por todas as áreas de responsabilidades decorrem projeções de fluxos de caixa e planos de financiamento ou aplicação de recursos excedentes, devendo consolidar-se em um plano de lucros para o período.

Considerando que as áreas também concorrem pelos recursos internos e externos e estão sujeitas às condições ambientais específicas de seu segmento de atuação, a escolha de um plano para a organização envolve um processo complexo de avaliação e negociação de alternativas. Este processo deve ser coordenado por alguma área ou algum gestor que reúna condições técnicas e perfil pessoal que possibilite a obtenção do melhor plano, ou seja, daquele que proporcionara a melhor otimização do resultado econômico subsídios da organização.

Na fase de execução as decisões, as ações são implementadas e surgem as transações realizadas. O controle corresponde ao processo decisório que sujeitas a objetiva assegurar a direção estabelecida no planejamento para atingir a situação objetivada, comparando transações planejadas e realizadas e propondo alternativas de redirecionamento ou replanejamento de ações.

O ritual de planejamento do Banco Mercúrio incorpora as principais características citadas acima. A fase de planejamento estratégico do Banco já foi concluída e todas as Unidades dispõem de um conjunto de diretrizes táticas para direcionarem a elaboração de seus planos operacionais. As propostas da rede de agências serão consolidadas no plano da UEN Distribuição, o qual deve ser submetido ao comitê de Planejamento do

Banco cuja coordenação foi atribuída a Controladoria.

3- PELEIAS, Ivan Ricardo. Avaliação de desempenho: um enfoque de gestão econômica. São Paulo 1992. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, p.66.

---

### **Efetivação dos Resultados**

Guerreiro<sup>4</sup> considera que as informações gerenciais viabilizam a efetivação dos resultados. Assim, a concepção e implementação de sistemas de informações para a gestão econômica deve estar sustentada pelos modelos de mensuração, de decisão e de informação.

### **Modelo de Mensuração**

O modelo de mensuração consiste em um conjunto de conceitos que devem ser observados para se atribuir valores às ocorrências empresariais. Esta estrutura conceitual permite que o resultado econômico dos diversos objetos de interesse de medição, produtos, clientes, centros de resultados, áreas de responsabilidade, dentre outros, sejam corretamente mensurados, ou seja, reflitam a variação da riqueza da entidade de um período para outro.

Assim, são apresentados alguns conceitos do modelo de mensuração da gestão econômica, delimitados pelos objetivos deste estudo:

- utilização padrão monetário - a unidade monetária possibilita a conversibilidade. para uma mesma medida, dos atributos referentes aos diversos eventos econômicos:
- utilização do método de custeio variável - o custo variável, considerado como o consumo de recursos diretamente e proporcionalmente identificado a uma unidade produzida, fornece melhores subsídios à tomada de decisão. porque não está impregnado por valores sujeitos a critérios de rateio ou subjetivismo. Possibilita verificar a margem de contribuição unitária de cada produto evidenciando o volume de atividade necessária para suportar os custos fixos da empresa;
- segregação das receitas e custos operacionais das receitas e custos financeiros - para prover informação adequada à tomada de decisão, deve ser evidenciada a composição dos resultados da gestão operacional e da gestão financeira de cada evento econômico;
- consideração das receitas e custos financeiros como decorrentes do valor do dinheiro no tempo - as decisões financeiras, em função de prazos obtidos e concedidos, são caracterizadas pela presença de incerteza decorrente das alterações nos aspectos conjunturais e dos riscos específicos dos credores e devedores;

---

<sup>4</sup> GUERREIRO, Reinaldo. Op. Cit.p

- definição de preços de transferência com base no conceito de custo de oportunidade - a transferência de produtos/serviços entre áreas deve ter por base preços validados pelo mercado. A área financeira, cujo produto são os recursos financeiros, deve utilizar o custo de oportunidade do dinheiro:
- utilização do valor de reposição à vista para os materiais comprados - no pressuposto da continuidade, o preço de reposição à vista constitui uma aproximação prática de quanto vale o ativo no momento considerado:
- utilização dos padrões - na determinação de preços, prazos ou quantidades de recursos consumidos devem ser consideradas as condições de eficiência no desempenho das atividades dentro de um ambiente normal de operacionalização.

### Modelo de Decisão

A seguir, reproduz-se o modelo genérico de decisão, apresentado na teoria do Sistema de Gestão Econômica e que deve nortear cada etapa analítica do processo decisório, tanto em relação à etapa global quanto à de cada centro de resultado:

<b>(+)</b>	<b>Margem Operacional</b>
(+)	receita operacional
(-)	custo variável operacional
<b>(+)</b>	<b>Margem Financeira</b>
(+)	receita financeira (-) custo financeiro
(-)	Custo fixo
<b>(=)</b>	<b>Resultado Econômico da Área</b>

O modelo de decisão orienta a lógica de geração das informações; isto pressupõe que o sistema de informação, calcado no modelo de mensuração, tenha condições de fornecer o valor dos itens que compõem a equação de resultados.

### Modelo de Informação

O modelo de informação contempla os requisitos necessários para que as informações geradas no processamento de dados possa assegurar qualidade na tomada de decisões. Assim, devem ser consideradas características relativas à tempestividade, precisão, relevância e clareza da informação, assim como a disponibilização e a facilidade de interação com o usuário.

### Considerações Adicionais sobre o Banco Mercúrio

Alguns aspectos devem ser considerados para o entendimento do

modelo de decisão da Agência Estrela e dos critérios de mensuração utilizados na composição de seu resultado:

### **Caixa Central**

A função principal de um banco é a intermediação financeira, que corresponde à obtenção de recursos dos agentes econômicos superavitários, repassando-os aos agentes deficitários. A diferença de remuneração paga aos poupadores na captação e a obtida dos tomadores de recursos representa a margem financeira da instituição.

No modelo organizacional do Banco Mercúrio, a área financeira é responsável pela aquisição dos fundos necessários para a operacionalização de todas as atividades empresariais, mantendo uma estrutura adequada de ativos e passivos, administrando os descasamentos de prazos, taxas, indexadores e dos riscos inerentes, além de proporcionar níveis adequados de liquidez.

Assim, todos os recursos captados através da rede de agências devem ser direcionados para a área financeira, bem como todos os recursos vendidos, através da rede de agências, devem ter sua origem na área financeira. Para o desempenho deste papel, geralmente os bancos criam a figura do Caixa Central, que pode ser considerado uma área de responsabilidade ou centro de resultado responsável pela compra e venda de recursos financeiros internos e conseqüentemente assumindo os riscos de descasamentos.

Relativamente aos produtos de captação e aplicação financeira, a rede de agências opera como se fosse um supermercado que comercializa os produtos comprados (recursos financeiros) a um preço suficiente para compensar os seus custos de aquisição (preço interno do dinheiro) e gerar margem suficiente para cobrir os seus custos fixos. Desta forma, não é atribuída à agência a responsabilidade pelo resultado dos descasamentos de prazos, moedas ou indexador, mesmo porque não lhe foi imputada a função de gerenciá-los.

No entanto, no caso de produtos de aplicação financeira, cujo deferimento seja da alçada da agência, o risco do crédito deve estar contemplado na margem financeira da unidade.

### **Preço de Transferência**

O conceito de preço de transferência se refere ao valor cobrado por uma área da organização por um serviço ou produto fornecido para outra unidade. Mauro<sup>5</sup> elencou os seguintes atributos que deveriam ser contemplados por uma estrutura de preços de transferência:

---

<sup>5</sup> MAURO, Carlos Alberto. Preço de Transferência baseado no custo de oportunidade: um instrumento para a formação da eficácia empresarial. São Paulo, 1991. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. p.157

---

- avaliação da capacidade de contribuição nos produtos e/ou serviços para o resultado da atividade parte da entidade;
- avaliação do desempenho da atividade-parte e sua capacidade de contribuição para os resultados globais da organização;
- sustentar e permitir a avaliação de decisões em todas as esferas e de qualquer natureza (individuais, específicas, extraordinárias) voltadas para a maximização dos resultados;
- ser racional, lógico, justo e sustentável conceitualmente;
- ser inteligente a ponto de induzir comportamentos adequados dos gestores;
- finalmente, o modelo de preço de transferência deve permitir a avaliação da evolução da riqueza (patrimônio) da organização;

Após exaustiva pesquisa, o citado autor elegeu a alternativa de definição do preço de transferência, baseado no custo de oportunidade, como a mais pertinente do ponto de vista da aferição e promoção dos níveis de eficácia das organizações.

Considerando o custo de oportunidade como o valor do recurso em seu melhor uso alternativo, a definição dos preços de transferência de fundos entre a área financeira e as agências deve considerar as restrições impostas quanto à destinação e remuneração os recursos específicos captados, os quais estão sujeitos a um alto grau de regulamentação.

No caso dos produtos operados pela Agência Estrela: sobre recursos captados através da Caderneta de Poupança incidem percentuais de recolhimento compulsório pelo BACEN e exigibilidade de aplicação no crédito rural. Nas captações de Depósito a Prazo Fixo incidem recolhimento compulsório, sendo direcionados para títulos públicos federais e reservas sem remuneração.

Uma sugestão prática para o cálculo de preço de transferência destes recursos é considerar a média ponderada das remunerações dos recursos com vinculações obrigatórias e o custo de oportunidade dos recursos com destinação livre, em geral a taxa do Certificado de Depósito Interfinanceiro-CDI.

Porem, a questão de precificação interna de recursos financeiros em instituições bancárias é um assunto complexo que demanda a análise acurada de cada produto específico, de suas restrições legais e mercadológicas, bem como, das características da gestão da área de finanças, a qual envolve interações do Caixa Central com mesas de operações de negócios, com órgãos regulamentadores e com os demais agentes do mercado financeiro. O ideal é que a organização tenha uma gestão de preços, que pode ser atribuída a área financeira, ou a um comitê gestor.

No caso dos produtos financeiros de aplicação, as agências devem captar os recursos financeiros junto ao Caixa Central, pagando o custo de oportunidade do dinheiro, caso se trate de aplicações livres, cobrando do cliente a taxa de aplicação do mercado financeiro. Nas operações de crédito deve ser definida uma taxa de risco para perdas prováveis, constituindo-se uma provisão que deve ser evidenciada como um custo variável do produto.

Também, os serviços prestados pelas demais áreas do banco às agências devem ser remunerados considerando o conceito de custo de oportunidade. Neste caso, deve corresponder ao preço de mercado dos serviços nas condições oferecidas.

---

<b>(+ ) MARGEM FINANCEIRA</b>	
<b>CAPTAÇÃO DE RECURSOS</b> (+)1 Receita Financeira	Montante de Recursos ao Caixa Central, Valorizado pelo preço de transferência.
(-)Custo Financeiro	Montante de recursos captados, valorizado pelo preço de compra (Taxa de Capitação)
<b>(=) MARGEM FINANCEIRA DA CAPTAÇÃO</b>	
<b>APLICAÇÃO DE RECURSOS</b> (+)Receita Financeira	Montantes de recursos aplicados, valorizado pelo preço de venda (taxa de aplicação)
(-)Custo Financeiro	Montante de recursos comprados do Caixa Central, valorizado pelo preço de transferência
(-)Provisão de Credito	Custo obtido pela incidência de uma taxa de risco específica sobre os recursos aplicados
<b>(=)MARGEM FINANCEIRA DA APLICAÇÃO</b>	
<b>(+ ) MARGEM OPERACIONAL</b>	Receitas obtidas pela prestação de

(+) Receita de Tarifas	serviços a clientes, valorizadas pelo preço a vista
(-) Custos Variáveis	Custos diretos incorridos na prestação de serviços a clientes ou preços de transferência pagos pela utilização de serviços e outras unidades
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO TOTAL (-) Custos Fixos	Custos de estrutura e preços de transferência pagos pela utilização de serviços de outras unidades.
(=) RESULTADO ECONÔMICO DA AGÊNCIA	

### **Modelo de Decisão da Agência**

Considerando as características da gestão bancária, brevemente discutidas, e os conceitos teóricos dos modelos de gestão econômica, foi definido o seguinte modelo de decisão para a agência:

Observa-se que, dadas as limitações e os objetivos deste trabalho, não serão discutidas as questões referentes às receitas e custos de tarifas bancárias.

### **A Solução**

O Sr. Farias conhece agora os novos conceitos e processos gerenciais adotados pela administração do Banco Mercúrio e, principalmente, como é formado o resultado de sua agência. Compreende que o “modelo de demonstração de resultado”, que lhe foi disponibilizado através da rede interna de comunicação do Banco, e na verdade, o modelo de decisão que deve pautar a análise de alternativas para o estabelecimento de seu plano operacional.

Assim, sumarizou todas as informações necessárias que permitiriam simular o resultado econômico da Agência:

### **Margem de Contribuição dos Produtos**

Os volumes financeiros dos produtos serão referenciados pelas seguintes siglas: **CP** – Caderneta de Poupança, **DP** - Depósito a Prazo, **CC** - Crédito Direto ao Consumidor. **CH** - Cheque Especial.

As taxas de aplicação e captação apresentadas, bem como os preços de transferências utilizados, são valores fictícios, apenas inspirados no cenário econômico atual. Para contextualização do problema em questão, considera-se que foram definidos por uma área gestora de preços e fornecidos tempestivamente, através do sistema de informações, para atender às necessidades do gerente da agência. Os percentuais de risco

foram estudados em função das características de cada tipo de operação de crédito.

Para efeito de simplificação, todos os depósitos têm o mesmo prazo de duração, pois para prazos diferenciados deveriam ser definidos preços de transferência e remunerações compatíveis.

A ilustração da situação da Agência Estrela será feita utilizando apenas dados referentes ao primeiro mês do ano; para os meses seguintes o procedimento é análogo. A taxa de inflação será considerada nula.

<b>Margem Financeira</b>	<b>Caderneta de Poupança</b>	<b>Deposito a Prazo</b>	<b>Crédito Direto ao Consumidor</b>	<b>Cheque Especial</b>
Receita Financeira	1,0162 <b>CP</b>	1.0166 <b>DP</b>	1,045 <b>CC</b>	1,06 <b>CH</b>
Custo Financeiro	1,0158 <b>DP</b>	1 016 <b>DP</b>	1,0192 <b>CC</b>	1. 0192 <b>CH</b>
Provisão de credito			0,005 <b>CC</b>	0.008 <b>CH</b>
<b>(=)Margem Financeira</b>	0,0004 <b>CP</b>	0,0006 <b>DP</b>	0,0208 <b>CC</b>	0,0328 <b>CH</b>

### **Consumo de Recursos**

Os tempos gastos na operacionalização de cada produto foram obtidos por departamentos técnicos que estudaram, detidamente, os processos internos da agência, estabelecendo sistemas de padrões. Observa-se que a determinação dos tempos de execução dos produtos não tem o objetivo de subsidiar a apuração de seus custos através de técnicas ao rateio de custos estruturais. Estas informações se prestam a gestão operacional da unidade. uma vez que representam restrições à capacidade de obtenção ao resultados.

Considerando que a agência tem 8 oito funcionários que trabalham 8 horas por dia. em media 20 dias por mês. o tempo total disponível para as atividades e 76.800 minutos. A taxa de consumo de tempo dos funcionários, em função do volume financeiro transacionado pela agência por produto. é obtido pela divisão do tempo gasto em cada operação pelo valor do volume médio de cada operação. Pressupõe-se que estes relacionamento foram também analisados por departamentos técnicos, face às condições de tecnologia, processos. qualidade da mão-de-obra. padrões de consumo, dentre outros, que deverão se verificar no período abrangido pelo planejamento.

<b>Produto</b>	<b>Tempo</b>	<b>Valor médio por</b>	<b>Consumo por</b>
----------------	--------------	------------------------	--------------------

	(mim) por operação	Operação	Volume Financeiro
Poupança	20	\$ 870	0, 023
Depósito Prazo	16	\$ 3.000	0,005
Crédito Direto ao Consumidor	90	\$2.700	0,033
Cheque	30	\$600	0,050

### **Condições Internas e Mercadológicas**

As pesquisas mercadológicas indicam as demandas para cada produto específico. as quais são compatíveis com as metas definidas internamente para incremento dos volumes financeiros captados e aplicados pela agência.

Produto	Volume Atual	meta	Volume Mínimo	Volume Demandado
Poupança	\$ 700.000	12%	\$ 784.000	\$1.000.000
Depósito Prazo	\$1.500.000	14%	\$1.710.000	\$2.000.000
CDC	\$ 600.000	6%	\$ 636.000	\$ 700.000
Cheque Especial	\$ 480.000	10%	\$ 528.00	\$ 800.000

### **A Programação Linear<sup>6</sup>**

Apos analisar os dados acima. o Sr. Farias concluiu que ele deveria buscar a melhor composição de seu *mix* de produtos, de modo a otimizar o resultado econômica da agência. A alternativa de escolher os limites potenciais máximos estimados para cada produto não seria possível. pois existem limitações de sua estrutura interna e também possibilidades diferentes dos clientes direcionarem seus recursos para cada produto.

Assim, resolveu utilizar uma técnica que aprendeu há vinte anos atrás, quando fazia seus estudos de graduação no curso de Engenharia Mecânica. Lembrou-se que sempre existiam todos os dados necessários para se efetuar a modelagem dos problemas. o que. na prática, não é muito fácil. A resolução dos problemas consumia horas de exaustivos cálculos manuais, porém hoje, com os avanços da tecnologia poderia resolver com facilidade utilizando o seu próprio computador.

A técnica de Programação Linear (PL) é utilizada para a resolução de problemas que envolvam a atribuição e distribuição de recursos entre diversos usos alternativos. Esta situação ocorre quando os recursos disponíveis não são suficientes para atender à demanda ou para se obter o resultado mais eficiente em termos de custos ou ganhos que se deseja.

O modelo matemático de um problema de programação linear é formulado como se segue:

<p><b>Maximizar ou Minimizar:</b>  <math>Z=C_1X_1 + C_2 X_2 +.....+ C_n X_n \quad (1)</math></p> <p><b>Sujeito a:</b></p> <p><math>A_{11} x_1 + a_{12} x_2 .....+ a_{1n} x_n &lt; b_1</math>  <math>A_{21} x_1 + a_{22} X_2 + .....+ a_{2n} x_n &lt; b_2 \quad (2)</math>                  .....</p> <p><math>a_{m1} X_1 + a_{m2}x_2 +.....+ a_{mn} X_n &lt; b_n</math>                  Onde: <math>X_i &gt; 0</math> e <math>b_j &gt; 0</math> para <math>i= 1,2.....n</math> e <math>j=1,2,.....m</math></p>
---

(1) é a função matemática que codifica o objetivo do problema e é denominada função -objetivo:

(2) são as funções matemáticas que codificam as principais restrições identificadas.

A linguagem simbólica é traduzida a seguir:

**Z** :função a ser maximizada ou minimizada (geralmente ganho ou custo), respeitando o conjunto de restrições:

**X<sub>i</sub>**.: variáveis decisórias que representam as quantidades ou recursos que se quer determinar para otimizar o resultado global:

**C<sub>i</sub>**.: coeficientes de ganho ou custo que cada variável é capaz de gerar:

**b<sub>j</sub>**. quantidade disponível de cada recurso:

**a<sub>ij</sub>**..quantidade de recursos que cada variável decisória consome.

O método matemático utilizado para a resolução de um problema de programação linear é o método

**Função Objetivo:**

**SIMPLEX** o qual consiste em um procedimento algébrico iterativo que utiliza os conceitos da teoria matricial. As características do **SIMPLEX** permitiram sua codificação em programas extremamente rápidos e eficientes, possibilitando a solução de sistemas com centenas de variáveis. O **EXCEL**, através do recurso **SOLVER**, permite a resolução de um problema de programação linear utilizando uma interface de relacionamento com o usuário bastante amigável. Não é necessário ter um conhecimento profundo sobre a fundamentação matemática do método de resolução, no entanto exige habilidade em definir e modelar o problema.

Assim. a função objetivo do modelo de decisão da agência é a margem de contribuição dos produtos e as restrições do problema correspondem as

limitações de mão-de-obra, às demandas e às metas definidas para cada produto.

**Função Objetivo**

Max. :  $0,0004 * CP + 0,0006 * DP + 0,0208 * CC + 0,0328 * CH$

Sujeita as restrições:

**A) de recursos:**

$0,0223 * CP + 0,005 * DP + 0,003 * CC + 0,05 * CH \leq 76.800$

**b) de mercado**

**c) de definições internas**

CP	<1.000.000
DP	<2.000.000
CC	< 700.000
CH	< 800.000

CP	< 784.000
DP	<1.710.000
CC	< 636.000
CH	< 528.000

A resolução do problema, através do ECXEL 7.0 forneceu os seguintes volumes por produto:

CP = \$	784.000,00
DP = \$	1.710.000,00
CC = \$	636.000,00
CH = \$	584.000,00

**O Plano da Agência Estrela**

Após analisar o resultado obtido, o Sr.Farias considerou algumas outras alternativas que, a principio, pareciam mais viáveis e simulou os resultados decorrentes de cada uma delas; porém, acabou optando pela solução fornecida pela programação linear. De fato percebeu que esta solução atendia a todas as restrições colocadas, levava em consideração os tempos utilizados na operacionalização de cada produto em função da margem gerada e se constituía, conforme sua experiência, em uma proposta factível de realização dada as características de cada produto.

Assim, formulou o seguinte plano para encaminhamento à unidade de Distribuição:

(Obs.: utilizou-se os volumes de cada produto, gerados pela programação linear e os dados da tabela da página 70).

	CP	DP	CC	CH	TOTAL
<b>(+)MARGEM FINANCEIRA (A)</b>					<b>\$33.743,28</b>
CAPTAÇÃO DE RECURSOS					
(+)RECEITA FINANCEIRA	\$796.700,80	\$1.738.386,00			
(-) CUSTO FINANCEIRO	\$796.387,20	\$1.737.360,00			
<b>(=)MARGEM FINANCEIRA DE CAPTAÇÃO</b>	\$ 313,60	\$ 1.026,00			\$1.339,60
APLICAÇÃO DE RECURSOS					
(+)RECEITA FINANCEIRA			\$ 664.620,00	\$619.676,00	
(-)CUSTO FINANCEIRO			\$648.211,20	\$595.824,32	
(-)PROVISÃO DE CRÉDITO			\$3.180,00	\$4.676,80	
<b>(=)MARGEM FINANCEIRA DA APLICAÇÃO</b>			\$13.228,80	\$19.174,88	\$32.403,68
<b>(+)MARGEM OPERACIONAL (B)</b>					<b>\$29.036,00</b>
(+)RECEITA DE TARIFAS					\$37.146,00
(-)CUSTOS VARIÁVEIS					\$8.110,00
<b>(=)MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO TOTAL (A+B)</b>					<b>\$62.779,28</b>
(-)CUSTOS FIXOS					\$38.300,00
<b>(=)RESULTADO ECONÔMICO</b>					<b>\$24.479,28</b>

Para a obtenção do resultado total, os custos fixos da agência foram estimados com base em valores padrões de consumo de recursos, incluindo remuneração dos funcionários. aluguel. numerário na tesouraria, manutenção, preços de transferência de serviços utilizados, dentre outros.

### Conclusões

Em toda literatura que aborda decisões de *mix* de produtos, o objetivo perseguido é a obtenção do maior resultado financeiro, geralmente utilizando-se de métodos matemáticos para obtenção de uma solução ótima. No entanto, as questões principais que procurou-se ilustrar através de um problema simplificado no contexto da gestão bancária, referem-se, no momento, a localização e aos aspectos de mensuração deste resultado.

Num processo adequado de gestão. as decisões sobre os volumes de recursos a serem operacionalizados num determinado período. devem estar contemplados no processo de planejamento operacional. momento no qual a organização realiza um esforço para quantificar as suas possibilidades futuras, dadas as características dos cenários internos e externos.

A questão das decisões localizadas nas diversas partes da organização pressupõe que devem ser considerados os aspectos de relacionamentos internos que afetam o lucro global da instituição caso contrário. as decisões poderiam ser conflitantes. A definição e implementação de conceitos adequados de mensuração; do resultado permitem que as decisões sejam tomadas em relação a uma base homogênea. possibilitando que a otimização de resultados locais não promova desintonia com os objetivos globais.

Quanto a utilização de uma ferramenta matemática para auxiliar o processo de decisão. Mauro<sup>7</sup> argumenta que muitos são os autores que desenvolvem modelos matemáticos complexos em abordagens quantitativas da definição da eficácia, onde o conceito fica perdido em equações com variáveis de avaliação bastante complicada.

Concorda-se com esta afirmação, pois o uso de uma ferramenta quantitativa. especificamente nos problemas gerenciais, depende de uma estrutura de conceitos e princípios que sustente o processo de decisão empresarial. Estes princípios devem estar refletidos nas informações que alimentam os algoritmos matemáticos.

Os pressupostos do modelo de gestão econômica, apresentados na medida necessária e suficiente ao atendimento dos objetivos específicos deste trabalho. proporcionou o contexto para a discussão sobre a otimização do resultado de uma unidade organizacional, procurando conjugar os conceitos adequados para uma gestão eficaz e a otimização quantitativa dos resultados.

### **Resumo**

Este artigo tem como objetivo discutir o planejamento operacional anual de uma agência bancária fictícia a Agência Estrela, relativamente ao mix de produtos que esta deve operar no próximo ano. A Agência Estrela é uma unidade administrativa de um banco de pequeno porte. o Banco Mercúrio. o qual possui um modelo de gestão orientado por resultados econômicos. Assim. para sustentação conceitual do modelo de decisão do gerente da agência, serão abordados aspectos da gestão econômica. da estrutura organizacional, do papel da Controladoria. do sistema de informações, do processo de gestão do Banco (Planejamento, Execução e Controle). bem como do modelo de mensuração de resultados. Também será considerada a utilização de uma ferramenta matemática para subsidiar a elaboração do plano. O problema será modelado utilizando a programação linear. para maximizar a margem de contribuição financeira da agência e tendo em vista as restrições de mercado e de recursos do processo produtivo. A solução ótima será obtida através da ferramenta **SOLVER** do **EXCEL** 7.0.

### **Referência Bibliográficas**

**BEUREN. Ilse Maria.** Modelo de mensuração do resultado de eventos

---

<sup>7</sup> MAURO, Carlos Alberto, Op.cit, p.50.

econômicos empresariais: um enfoque de sistema de informação de gestão econômica São Paulo. 1994. Tese Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**BOGNAR. Sonia Regina.** Contribuição ao processo de determinação de preço sob os aspectos de gestão econômica. São Paulo, 1991. Dissertação Mestrado). Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**CARASTAN. Jacira Tudora.** Uma análise da utilidade da programação linear sob o enfoque contábil - gerencial. São Paulo. 1993. Tese Doutorado). Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**CARVALHO. Marcelino Freitas de.** Uma contribuição ao estudo da centro/aderia em instituições financeiras organizadas sob ,i forma de banco múltiplo. São Paulo. 1995. Dissertação Mestrado). Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**CARVALHO. Silvio Aparecido de.** Desenvolvimento de novas técnicas para a gestão bancaria no Brasil. São Paulo, 1996. Tese Doutorado. Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**COBRAR. Luiz João.** Análise das relações custo-volume-lucro para multiprodutos em condições de incerteza. São Paulo. 1990 Tese Doutorado) Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

**COSTA. Maqnus Amaral. da.** Relação custo-volume-lucro para múltiproduo sob as hipóteses linear e determinísticas. São Paulo 1987 Tese Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**FARIAS. João Vitorino: LIMA. Jose Marques de: FLORES. Ricardo Jose da C. & MARQUES. Elenelson Honorato** Preço de transferência em instituições financeiras. Trabalho apresentado na disciplina Gestão Econômica - MBA CONTROLLER do Banco do Brasil. Brasília. 30v. 1996.

**GARCIA. Solange.** Controladoria bancaria: um modelo de otimização do resultado econômico. Projeto de tese de doutorado .apresentado a Faculdade de Economia Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, abr. 1996.

**GARCIA. Solange: GUERREIRO. Reinaldo & CORRAR Luiz João.** Teoria das restrições e programação linear. Anais do V Congresso internacional de Custos. Acapulco. México, jul 1997.

**GUERREIRO. Reinaldo.** A Meta da Empresa: seu alcance sem mistérios. São Paulo: Atlas, 1996.

-----Modelo contábil do sistema de informação de gestão econômica: uma contribuição a teoria da comunicação da Ontabilíd000 Soe Paulo. 1990. Tese (Doutorado). Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

-----A teoria das restrições e o sistema de gestão econômica. uma proposta de integração conceitual. São Paulo, 1995 Tese (Livre Docência). Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**MAURO. Carlos Alberto.** Preço de transferência baseado no custo de oportunidade: um instrumento para a formação da eficácia empresarial. São Paulo, 1991 Dissertação Mestrado Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**OLIVEIRA. Antônio Benedito S.** A aplicação dos conceitos de gestão econômica aos eventos econômicos de um banco comercial. São Paulo. 1994. Dissertação Mestrado Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**PEREIRA. Carlos Alberto.** Estudo de um modelo conceitual de avaliação de desempenhos para gestão econômica. São Paulo, 1993. São Paulo. 1993. Dissertação Mestrado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**PELEIAS, Ivan Ricardo.** Avaliação de desempenho: um enfoque de gestão econômica. São Paulo. 1992. Dissertação (Mestrado. Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

**VASCONCELOS, Marco Túlio de O.** O processo de finanças sob a ótica da gestão econômica. São Paulo, 1995. Dissertação Mestrado). Faculdade de Economia. Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.