

# ONDE NASCEM OS PREJUÍZOS

## ■ João Carlos Hopp

Professor Titular do Departamento de Contabilidade, Finanças e Controle da EAESP/FGV.

## ■ Helio de Paula Leite

Professor Assistente do Departamento de Contabilidade, Finanças e Controle da EAESP/FGV.

**\* RESUMO:** O artigo trata da influência dos custos e despesas operacionais fixos na geração e estabilidade do resultado operacional. As despesas financeiras e seus reflexos sobre a produção e estabilidade do resultado líquido das empresas também fazem parte desta análise.

Os autores discutem o conceito e o cálculo dos índices de alavancagem (operacional, financeira e combinada), propondo reformulações no atual modelo de demonstração de resultados adotado (por força da Lei 6404) no Brasil. Tais alterações dariam maior transparência à análise econômica das empresas (especialmente as de capital aberto) e permitiriam a simplificação do cálculo dos índices de alavancagem por usuários internos e externos das demonstrações financeiras.

**\* PALAVRAS-CHAVE:** Risco em investimentos, alavancagem (operacional, financeira e combinada), comportamento de custos e despesas (fixos e variáveis), elasticidade, demonstração de resultados.

**\* ABSTRACT:** This article explains the influence of the fixed operational costs and expenses in obtaining the operational profit and its stabilization. It also covers the analysis of the financial expenses and its impact in obtaining the net profit and its stabilization.

The authors analyze the concepts and the calculations of leverage ratios (operational, financial and total) and suggest some changes in the presentation of profit and loss statements that are used in Brazil (in accordance with law 6404). The objective of these changes is to provide a better understanding in the economic analysis of companies (especially the ones traded in the stock exchange) and permit an easier way to calculate the leverage ratios by insiders as well as outsiders of the company.

**\* KEY WORDS:** Risk in investments, leverage (operational, financial and mixed), behavior of cost and expenses (fixed and variable), elasticity, profit & loss statement.

## INTRODUÇÃO

Os autores já tiveram a oportunidade de discutir nesta Revista o conceito do lucro contábil num artigo<sup>1</sup> pelo qual se sentem muito gratificados dada a considerável repercussão alcançada, tanto no meio acadêmico como no âmbito da profissão contábil e pela qual eles expressam um sincero agradecimento. Ao contrário daquele artigo, onde o tema central era o **lucro** contábil como conceito projetado num cenário de longo prazo e as limitações que cercam sua apuração rotineira a cada exercício social, o foco, desta vez, vai ser dirigido para a variabilidade dos resultados das empresas a **curto prazo**. Mais do que um artigo sobre o **lucro**, este deve ser um artigo sobre o **prejuízo**, suas origens e, naturalmente, como evitá-lo. Esse tema parece oportuno na medida em que se avizinha um período de grandes ajustamentos na economia brasileira ditados pelo combate à inflação e pela abertura do mercado brasileiro ao exterior. Essas metas, tão sonhadas na década de 80, foram sendo empurradas para um futuro incerto e, ao que tudo indica, ninguém mais suporta novos adimentos. Esses ajustes farão retornar à ordem do dia o tema "custos" e a atenção dos administradores há que ser deslocada do mercado financeiro para a fábrica, onde, afinal, nascem tanto os lucros como os prejuízos.

Esses ajustamentos inevitáveis (e, esperamos, inadiáveis) produzirão alterações de atitudes gerenciais e farão ressurgir, na administração, a função de controle, algo que quase chegamos a esquecer nos alegres anos 80, onde era possível produzir lucros longe da fábrica, na agradável sombra do mercado financeiro. A concorrência e o seu produto final, o preço, eram conceitos meramente "teóricos" numa economia que vendia qualquer coisa a qualquer preço e onde a demanda nunca se saturava porque os agentes econômicos estavam convencidos de que era mais lucrativo comprar do que vender; e comprar o quanto antes, porque os preços aumentavam em questão de horas. Na nova realidade dos anos 90, teremos que reaprender a arte da concorrência, através da qual é sempre possível oferecer algo ao mercado que seja, simultaneamente, melhor e mais barato. Talvez, agora, a Contabilidade Gerencial volte a ocupar, no Brasil, o seu lugar de destaque como suporte da atividade de controle e, neste momento, é importante que ela seja atualizada e revista para se adequar às novas necessidades trazidas pela modernidade.

Controles, custos, formação de preços, inovação de produtos e de métodos de trabalho são algumas palavras-chave de que nos es-

quecemos durante os anos de hiperinflação, tabelamentos, reserva de mercados, proteção alfandegária, política salarial oficial etc. De repente, estamos saindo da Idade Média e ingressando no mundo da tecnologia, na economia da informação e do conhecimento, cercados pela magia do ano 2000 que se aproxima velozmente. A onda de modernidade que predomina nos quatro cantos do mundo nos empurra para um salto qualitativo que exigirá toda a criatividade, a competência e a flexibilidade de que fomos capazes. Controlar e reduzir custos, formar corretamente os preços de venda e arquitetar com precisão a estrutura operacional da empresa, eis a receita básica para o sucesso nos anos 90 e, na verdade, em qualquer época na qual não estejamos sufocados e paralisados pela hiperinflação e pela estatização da economia.

## A CAUSA DOS PREJUÍZOS

A curto prazo, os custos de produção e as despesas de operação se comportam de forma aproximadamente linear. Essa aproximação é extremamente razoável quando a empresa mantém inalterada (por dois ou três anos, por exemplo) sua estrutura de produção e operação. Na prática, encontramos com frequência um relacionamento nitidamente linear entre o Custo Total (soma do Custo dos Produtos ou Mercadorias Vendidas e as Despesas Operacionais do exercício) e o valor das Vendas Líquidas (Vendas Brutas menos as deduções, ou seja, impostos indiretos, devoluções de vendas, descontos concedidos etc.). Geralmente, ao analisarmos séries temporais de Vendas Líquidas e Custo Total medidos mensalmente com pares de valores deflacionados, conseguimos, por regressão linear simples, obter uma equação linear que pode servir de base para um modelo eficiente a respeito da lucratividade operacional da empresa. A validação desse modelo é, em parte, obtida pelo teste F de Snedecor, que se constitui num índice que leva em consideração o coeficiente de correlação obtido com os dados da amostra e o número de pares de elementos integrantes dessa amostra. A fórmula do índice F de Snedecor, para a **regressão linear simples**, é a seguinte:

$$F = \frac{r^2}{\frac{1-r^2}{n-2}}$$

Observe-se que o índice F é diretamente proporcional ao coeficiente de correlação (r) e ao tamanho da amostra (n). Conseqüente-

1. HOPP, J. C. & PAULA LEITE, H. "O Crepúsculo do Lucro Contábil". *Revista de Administração de Empresas*, 28(4):55-63, outubro/dezembro, 1988.

mente, para se obter um determinado índice F requerido, pode-se, alternativamente, contar com um elevado coeficiente de correlação ( $r$ ) numa amostra relativamente pequena ( $n$ ), ou, com uma amostra relativamente grande, validar a regressão mesmo diante de um coeficiente de correlação mais baixo. Os níveis mínimos aceitáveis para o índice F encontram-se tabelados em qualquer manual de Estatística e, embora este não seja o único teste necessário para a validação do modelo linear, ele é o principal porque permite balancear a correlação obtida com o tamanho da amostra considerada. Se o modelo não passar no teste F, a regressão linear simples tem que ser abandonada. Suponhamos, por exemplo, que estamos analisando pares de Custo Total e Vendas Líquidas mensais coletados nos últimos doze meses. Consultando uma tabela da estatística F e elegendo o nível usual de confiança (95%), constatamos que o índice mínimo para dez graus de liberdade ( $n-2$ ) é de 4,96. Nessas circunstâncias, o menor coeficiente de correlação aceitável será assim calculado:

$$\begin{aligned} 4,96 &= 10r^2 / 1 - r^2 \\ 4,96 - 4,96r^2 &= 10r^2 \\ r^2 &= \frac{4,96}{14,96} \cong 0,332 \\ r &\cong 0,576 \end{aligned}$$

Se dispusermos de uma amostra mais ampla, o F de Snedecor mínimo será menor. Por exemplo, para uma amostra de 24 pares de informação, o índice F para um nível de confiança de 95% é de 4,30 ( $n-2 = 22$ ) e o coeficiente de correlação mínimo aceitável será de 0,40.

Naturalmente, além da regressão linear simples, a Contabilidade da empresa deve estar instrumentalizada para ajudar na definição de uma equação mais realista e verdadeiramente representativa da conjuntura atravessada pela empresa em dado momento. Partamos, portanto, da disponibilidade de uma equação linear (modelo) que expresse com razoável precisão o relacionamento entre Custo Total e Vendas Líquidas do seguinte tipo:

$$CT = F + v(V),$$

onde:

CT = Custo Total (Soma do Custo dos Produtos Vendidos e as Despesas Operacionais);  
F = Parcela do Custo Total que é fixa, ou

seja, não varia quando ocorrem alterações no nível de vendas;

$v$  = Inclinação da função Custo Total ( $\Delta CT / \Delta V$ ), ou seja, quantos centavos em cada cruzeiro de vendas estão destinados à cobertura dos custos variáveis (aqueles que se alteram exclusivamente em função das vendas);

V = Vendas Líquidas da empresa.

Como o Lucro Operacional é a diferença entre Vendas Líquidas e Custo Total, podemos obter a seguinte equação para o Lucro Operacional:

$$L_O = V - [F + v(V)]$$

$$L_O = -F + (1-v) V \quad (1)$$

A inclinação da função Lucro Operacional ( $1-v$ ) corresponde à margem de contribuição, ou seja, a contribuição trazida por cruzeiro faturado para a cobertura do custo fixo total da empresa (F) e para a formação do Lucro Operacional ( $L_O$ ), depois que o custo fixo estiver totalmente coberto. Em outras palavras, cada cruzeiro faturado pela empresa se reparte em duas parcelas distintas: a primeira refere-se à cobertura dos custos variáveis; a segunda destina-se, primeiramente, à cobertura do custo fixo e, posteriormente, à formação do Lucro Operacional.

Digamos que uma empresa gaste em custos e despesas variáveis, 75% de suas vendas. Isso quer dizer que cada cruzeiro faturado traz uma contribuição de Cr\$ 0,25 para a cobertura dos custos fixos e formação do Lucro Operacional.

A simples observação da equação (1) revela-nos que a origem do prejuízo é o custo fixo, posto que não seria racional imaginarmos uma empresa que apurasse margem de contribuição negativa. Na verdade, nenhuma empresa subsiste com vendas que não cobrem sequer seus custos e despesas variáveis. Então, como a margem de contribuição é suposta sempre positiva, os prejuízos ocorrem somente em virtude do custo fixo: uma empresa sem custos e despesas fixas ( $F=0$ ) jamais teria prejuízo; o pior que lhe poderia acontecer seria o Lucro Operacional nulo ( $L_O=0$ ) que somente ocorreria caso ela não vendesse nada ( $V=0$ ). Infelizmente, entretanto, algum custo fixo é inevitável e essa situação onde nunca ocorreria prejuízos é totalmente irreal. De qualquer forma, entretanto, o modelo chama a atenção para a importância fundamental do Custo Fixo, pois é ele o "causador" do prejuízo.

zo, sendo, portanto, a variável estratégica a ser medida, controlada e minimizada.

Na prática, a margem de contribuição não se comporta como uma variável totalmente controlável: a empresa pode comprimir ao mínimo seus custos e despesas variáveis, mas, a não ser em condições de monopólio ou cartel, a sua influência sobre o preço de venda é limitada. Tudo o que ela pode e deve fazer, portanto, é concentrar-se na administração dos custos e despesas fixas, desde que o que podia ser feito para maximizar a margem de contribuição já tenha sido realizado. As crises emergem nas empresas onde não há uma razoável proporcionalidade entre a margem de contribuição, o volume de vendas e o montante dos custos fixos. Geralmente, a crise nasce de uma falha na arquitetura da estrutura operacional, onde os custos e despesas fixas se tornaram exagerados, muito além do que a fatia do mercado da empresa e sua margem de contribuição normal podem suportar. Por outro lado, a formação dos preços de venda tem que levar em conta essa harmonia entre o volume de vendas e o custo fixo: problemas sérios podem surgir quando não há uma resposta satisfatória do mercado aos descontos especiais oferecidos pela empresa que sacrificam a sua margem de contribuição, comprometendo a cobertura do custo fixo.

Vale a pena ressaltar que a tendência mais recente dos processos de produção é no sentido de ampliar os custos e despesas fixas e de reduzir os custos e despesas variáveis. Com efeito, como analisam magistralmente Naisbitt & Aburdene<sup>2</sup> e Drucker<sup>3</sup>, a proporção da matéria-prima e da mão-de-obra no custo total de produção tende a declinar verticalmente. Os produtos modernos são caracterizados por alta tecnologia de projeto e produção e por uma dependência cada vez menor de matérias-primas, energia e mão-de-obra. Os processos de produção são cada vez mais robotizados e os produtos que geram têm ciclos de vida cada vez mais curtos. Essas tendências fazem do custo fixo total um elemento nuclear da gerência dos empreendimentos modernos e é interessante notar que é grande o número de empresas (geralmente pequenas e médias) que sequer dispõem de uma razoável separação entre custos e despesas fixos e variáveis em seus relatórios contábeis internos. A hiperinflação, os tabelamentos, as reservas de mercado e outras doenças durante tanto tempo infestaram a economia brasileira de tal forma que mesmo a trivial repartição de custos fixos e variáveis soa, para muitos, como um assunto "acadêmico".

A equação (1) deixa clara, também, a influência do volume de vendas na produção do

resultado operacional: há um mínimo de vendas que é necessário para se evitar o prejuízo e isso ocorre quando  $L = 0$ , ou seja, esse mínimo de vendas é diretamente obtido pela divisão do custo fixo (F) pela margem de contribuição (1-v). Controlar e minimizar o custo fixo e maximizar a margem de contribuição e o volume de vendas constituem a receita básica para evitar que o resultado operacional seja um prejuízo ( $L < 0$ ).

### A ORIGEM DO RISCO

A noção de risco em Teoria de Finanças está associada à variabilidade de retornos, tanto assim que o desvio padrão da distribuição das taxas de retorno de um investimento serve como unidade de mensuração adequada do seu grau de risco. Com efeito, dada uma amostra de  $n$  taxas de retorno, fixado um determinado nível de confiança, a extensão do intervalo de confiança do retorno médio da população (esperança matemática do retorno) é diretamente proporcional à magnitude do desvio padrão apurado. A construção desse intervalo de confiança decorre do Teorema do Limite Central, usando-se a estatística "t" de Student (disponível em tabelas reproduzidas nos manuais de estatística), a qual nos permite usar o desvio padrão da amostra como *proxy* do desvio padrão populacional.

O retorno operacional pode ser avaliado pela relação percentual entre o resultado operacional (L) e o investimento necessário para produzi-lo. Portanto, o padrão de variabilidade do lucro operacional, em determinado momento, reflete inequivocamente o grau de risco enfrentado pelo empreendimento. A essa altura, estamos nos limitando ao aspecto meramente operacional do processo de geração dos lucros ou prejuízos; entre as despesas operacionais incluídas, tanto na porção fixa como na variável do Custo Total, não constam as despesas que não decorrem exclusivamente da operação como, por exemplo, as despesas financeiras que, na grande maioria dos casos, nascem de **decisões financeiras** tomadas pela direção da empresa. A consideração das despesas financeiras como "despesas não operacionais" será defendida mais adiante nas próximas seções deste artigo.

A equação (1) estabelece como variável dependente o resultado operacional (L) e, como variável independente, o volume de vendas líquidas (V). Para compreendermos o padrão de variabilidade do resultado de uma empresa em determinado momento, podemos nos valer do conceito de "elasticidade" que tomaremos emprestado da Econometria:

2. NAISBITT, J. & ABURDENE, P. *Megatrends 2.000*. São Paulo, Amana-Key, 1990, p.350.

3. DRUCKER, P. F. *As Novas Realidades*. São Paulo, Pioneira, 1989, pp.101-02.

$$E = \frac{\frac{\partial Y}{\partial X}}{\frac{Y}{X}} \quad (2)$$

Pela equação (2) sabemos que a elasticidade de Y (variável dependente) em relação a X (variável independente), ou seja E, é o quociente entre a primeira derivada de Y com relação a X e a divisão de Y por X. No caso de uma função do primeiro grau (reta), a primeira derivada de Y com respeito a X é a própria inclinação da reta, de sorte que podemos enunciar que a elasticidade do lucro operacional (L) em relação a vendas (V) é:

$$E = \frac{m}{L/V} \quad (3)$$

onde:

E = elasticidade de L em relação a V

m = margem de contribuição (1-v)

L/V = margem operacional.

Devemos ressaltar que o conceito de elasticidade se refere a uma relação pontual, ou seja, dado V (e, por consequência, L), a elasticidade é única neste ponto, é uma característica deste ponto (nível de V). O significado de elasticidade é bastante conhecido e corresponde à variação percentual de Y (neste caso, L) a cada variação de 1% em X (neste caso, V).

Para ilustrar o conceito, suponhamos que a operação de uma empresa produza resultados mensais obedecendo ao seguinte modelo:

$$L = -900 + 0,25 (V) \quad (4)$$

No ponto de equilíbrio (L=0), o volume de vendas (V) será de \$ 3.600: esse montante é repartido em duas parcelas:

1) 75% referem-se a despesas variáveis que correspondem a \$ 2.700;

2) 25% referem-se à margem de contribuição que, no ponto de equilíbrio, se iguala ao montante de F (\$ 900).

Imaginemos agora que a empresa tenha faturado em determinado mês o montante de \$4.000: o lucro operacional, portanto, será de \$100, sendo a elasticidade do lucro operacional com respeito a vendas, neste ponto, calculada pela equação (3):

$$E = \frac{0,250}{\$100/\$4.000} = \frac{0,250}{0,025} = 10,00$$

Testemos o significado de E pela observação da tabela 1: a cada ponto percentual em que as vendas variam, a partir do nível de vendas \$ 4.000, o lucro operacional varia 10% na mesma direção. Dizemos, então, que a elasticidade do lucro em relação a vendas, no ponto V = \$ 4.000, é igual a 10,00. Esse significado pode ser expresso da seguinte forma:

$$E = \frac{\frac{\Delta L}{L}}{\frac{\Delta V}{V}} = \frac{\Delta L}{L} \times \frac{V}{\Delta V} = \frac{\Delta L}{\Delta V} \times \frac{V}{L} = m \times \frac{V}{L}$$

Tabela 1: Elasticidade do lucro operacional em relação a vendas

Vendas	( $\Delta V/4.000$ ).100	L	( $\Delta L/100$ ).100
\$ 4.000	0,00%	\$ 100,00	0,00%
3.960	-1,00	90,00	-10,00
4.040	+1,00	110,00	+10,00
3.600	-10,00	0,00	-100,00
4.400	+10,00	200,00	+100,00
3.200	-20,00	- 100,00	- 200,00
4.800	+20,00	300,00	+200,00

Pode-se demonstrar<sup>4</sup> que essa última expressão pode ser facilmente convertida para:

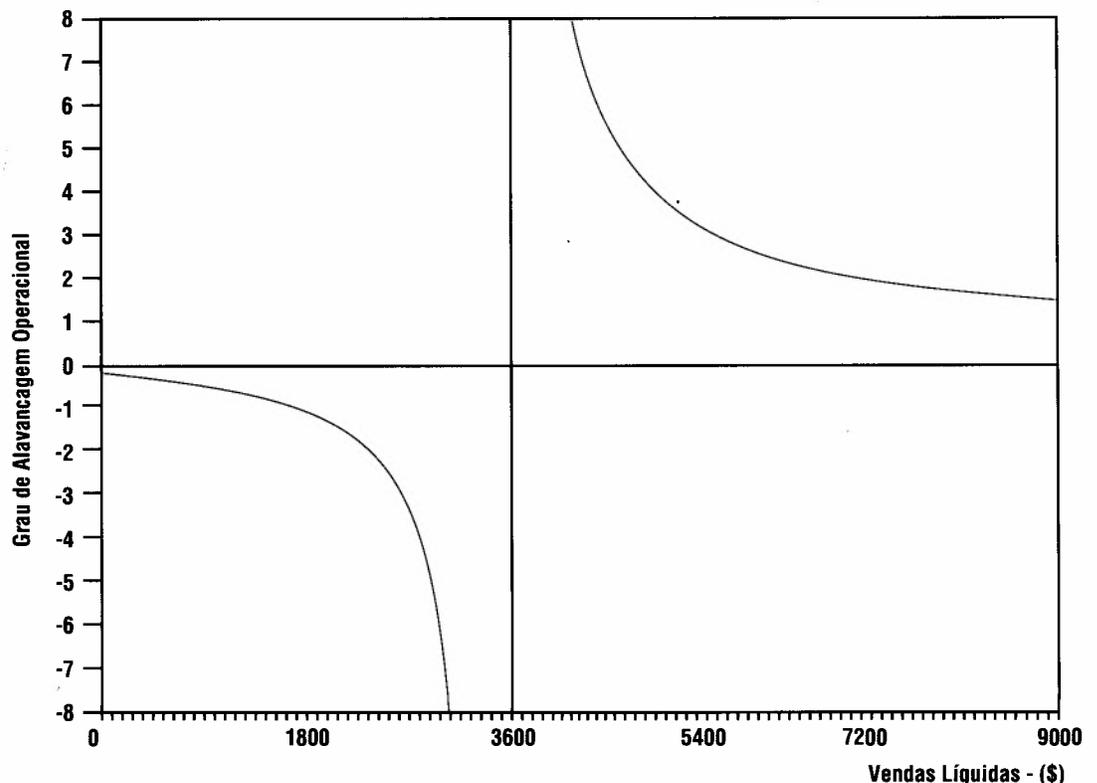
$$E = 1 + \frac{F}{L} \quad (5)$$

No caso do exemplo examinado, teríamos  $E = 1 + (900/100) = 10$ . Se desejamos calcular E para o ponto de vendas de \$ 7.200, teremos como resultado  $E = 2,00 = 1 + 900/900$ . Em Teoria de Finanças, a elasticidade do lucro operacional em relação a vendas é designada por "grau de alavancagem operacional" (%): esse indicador de risco poderia ser facilmente calculado se as nossas demonstrações de resultados separassem as parcelas fixa e variável do custo total, pela aplicação da equação (5) e isso converteria o grau de alavancagem operacional num índice tão corriqueiro como os de liquidez.

A equação (5) revela o ponto de origem das flutuações do lucro operacional, ou seja, as despesas fixas (F). Com efeito, se F fosse nulo, o grau de alavancagem operacional seria 1,0,

indicando que a flutuação do resultado seria igual à flutuação das vendas (em termos percentuais). A variação percentual do lucro operacional é ampliada pelo efeito de alavanca produzido por F. Conclui-se que, dado determinado nível de vendas, o grau de alavancagem operacional será tanto maior quanto maior for o nível de despesas fixas. Por outro lado, a equação nos mostra que, quanto maior for o volume de vendas (e, por conseqüência, o lucro operacional), menor o grau de alavancagem operacional, porque menor será a relação entre F e L, sendo, portanto, mais estável o lucro operacional. Mais uma vez, percebemos a importância estratégica dos custos fixos: eles não são apenas os causadores do prejuízo, mas, também, responsáveis pelo padrão de variabilidade dos resultados operacionais. Conhecê-los e controlá-los torna-se uma tarefa vital da administração financeira. A própria concepção de um empreendimento tem que passar por uma fase delicada, onde os custos fixos projetados têm que ser harmonizados com o volume de vendas previsto e a margem de contribuição estimada e essa é uma complexa arquitetura da futura estrutura operacional.

**Gráfico 1: Comportamento do grau de alavancagem operacional**



4. PAULA LEITE, H. *Introdução à Administração Financeira*. São Paulo, Atlas, 1985, p.215.

Qualquer erro nessa fase pode ser fatal para a viabilidade econômica do empreendimento.

O gráfico 1, da equação (5), ajuda-nos a compreender o comportamento do grau de alavancagem operacional ( $\gamma_0$ ) diante de variações no nível de vendas. Observa-se que este, que é um indicador de risco por excelência, é uma medida pontual e é único para cada valor de vendas considerado. Antes do ponto de equilíbrio ( $L=0$ ), o índice tem valores menores do que zero e, em módulo, crescentes. O sinal negativo do índice nessa região apenas indica ser o lucro negativo, ou seja, essa é a região onde o custo fixo ainda não foi coberto pela margem de contribuição, produzindo-se, então, prejuízos.

Retomemos o exemplo da equação (4) e suponhamos que  $V=\$3.200$ . Nesse caso,  $L=-100$  e  $\gamma_0=-8$ , o significado do grau de alavancagem operacional continua sendo o mesmo, apesar do sinal negativo. Com efeito, se ampliarmos as vendas em 1% ( $V=\$3.232$ ), teremos uma expansão de 8% no resultado (de  $L=-100$  para  $L=-92$ ). O gráfico 1 ajuda-nos a compreender que o lucro (negativo) aumenta (ou o prejuízo diminui) mais rapidamente na medida em que nos aproximamos do ponto de equilíbrio. Mas, também, o efeito de alavanca faz com que o resultado diminua mais rapidamente nas vizinhanças do ponto de equilíbrio, no caso de uma redução de vendas. Da mesma forma, ultrapassado o ponto de equilíbrio, o grau de alavancagem operacional continua muito elevado (agora, com sinal positivo). Em resumo, é nas vizinhanças do ponto de equilíbrio que a alavancagem operacional é muito alta; na medida em que o volume de vendas se amplia, ultrapassado o ponto de equilíbrio, temos como resultado não apenas maiores lucros, mas, também, lucros mais estáveis.

Voltamos a insistir que o modelo não resiste ao longo prazo. Por isso mesmo, a amplitude do eixo das abscissas no gráfico 1 é meramente ilustrativa. Somente em casos muito especiais seria possível, a partir do ponto de equilíbrio, dobrar ou triplicar produção de vendas e aproximar  $\gamma_0$  da unidade, mantendo  $F$  constante. Conclui-se, portanto, que o aumento de  $L$  e redução de  $\gamma_0$ , a curto prazo, é mais viável pela redução de  $F$  do que pela ampliação significativa de  $V$ . Mais uma vez, constata-se a importância estratégica dos custos e despesas fixos na produção dos resultados operacionais e sobre a variabilidade dos resultados a curto prazo (risco).

#### ONDE O RISCO SE EXPANDE

Consideremos, agora, as despesas financeiras e reconheçamos que essas despesas são fi-

xas, independentes do volume de vendas. Além disso, devemos constatar que, na grande maioria dos casos, essas despesas não são operacionais, ou seja, não nascem naturalmente do processo operacional das empresas porque dificilmente encontraremos uma operação que nos obrigue a tomar empréstimos. Diferentemente dos custos e despesas operacionais fixas, as despesas financeiras não são geradas na fábrica, mas, nascem de decisões de financiamento tomadas ao nível da direção do empreendimento que, respeitando as regras mais elementares da relação custo/benefício, escolhe no mercado financeiro as fontes de financiamento que lhe permitam "alavancar financeiramente". Em outras palavras, as despesas financeiras são decididas no âmbito da estratégia de financiamento adotada pela direção quando e se o custo financeiro dos empréstimos for suplantado pelo retorno sobre o investimento produzido pela operação.

No Brasil, infelizmente, as despesas financeiras não são assim consideradas nas demonstrações de resultados padronizadas pela Lei 6404 de 15/12/1976. O artigo 187-III dessa Lei manda que as despesas financeiras sejam deduzidas das receitas financeiras e o saldo (positivo ou negativo) incluído no conjunto das despesas operacionais. Tal disposição legal não apenas falha ao deixar de distinguir as despesas financeiras como não operacionais, como, também, ao adicionar as receitas financeiras ao resultado da operação, contribuindo decididamente para empurrar os administradores e os analistas externos ao falso pressuposto pelo que o mercado financeiro também alimenta os resultados da operação. Isso, no mínimo, distrai a atenção de todos os usuários das demonstrações financeiras, afastando-os da fábrica, onde os resultados operacionais são efetivamente produzidos. Além disso, essa classificação dificulta a apuração das despesas financeiras e do lucro verdadeiramente operacional do exercício que não podem ser lidos diretamente nos demonstrativos publicados.

Consideremos, agora, o caminho que separa o lucro operacional do lucro líquido depois do imposto de renda. Como estamos interessados no diagnóstico empresarial e na análise das decisões de investimento operacional e de financiamento da operação adotadas pela empresa, desprezaremos os resultados não operacionais por ela obtidos (inclusive as receitas financeiras). Dessa forma, teremos:

$$\begin{aligned} L_1 &= I_0 - J && \text{Lucro depois de juros} \\ L_2 &= L_1 (1-a) && \text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda} \\ \ell &= L_2 / N && \text{Lucro por ação} \end{aligned}$$

onde:

$L_0$  = Lucro operacional  
 $J$  = Despesas financeiras (juros)  
 $a$  = Alíquota do Imposto de Renda  
 $N$  = Número de ações

Como vemos, o lucro por ação é uma função linear do tipo:

$$\ell = \frac{(L_0 - J) \times (1 - a)}{N},$$

cuja primeira derivada em relação ao lucro operacional é:

$$\frac{d}{dL_0} \left[ \frac{(L_0 - J) \times (1 - a)}{N} \right] = (1 - a) / N$$

Aplicando-se a fórmula (2), podemos calcular a elasticidade do lucro por ação em relação ao lucro operacional e obter

$$E = \frac{(1 - a)}{N} \times \frac{L_0}{\ell}$$

Essa última equação pode ser simplificada<sup>5</sup>, obtendo-se a seguinte fórmula para o grau de alavancagem financeira ( $\gamma_0$ ):

$$\gamma_F = \frac{L_0}{L_0 - J} \quad (6)$$

A equação (6) expõe claramente a influência das despesas financeiras ( $J$ ) sobre o grau de alavancagem financeira: quanto maior for  $J$ , maior será  $\gamma_F$ . Isso quer dizer que, tudo mais constante, a variabilidade do lucro/ação depende de  $J$ . Se a empresa não tiver empréstimos onerosos ( $J=0$ ),  $\gamma_F$  será igual a 1,0, indicando a ausência do efeito de alavanca: lucro operacional e lucro por ação variam na mesma proporção. Se  $J>0$ , o lucro/ação variará mais do que 1% a cada variação percentual unitária de  $L_0$ .

Conclui-se, portanto, que  $F$  e  $J$  são as variáveis estratégicas a serem administradas, controladas e minimizadas para se alcançar uma maior estabilidade do lucro/ação no curto prazo. É uma pena que ambas variáveis estratégicas não venham claramente expostas e reveladas nos demonstrativos contábeis padronizados pela Lei 6404. Se elas estivessem facilmente localizáveis nesses relatórios, tanto  $\gamma_0$  como  $\gamma_F$  seriam índices comuns e corriqueiros.

Podemos, agora, estabelecer uma equação

para o lucro por ação ( $\ell$ ) que o relacione diretamente ao volume de vendas, resumindo, dessa forma, as influências de  $F$  e  $J$  sobre o resultado final das empresas e sua variabilidade.

$$\ell = \frac{\{[-F + m \cdot V] - J\} (1 - a)}{N}$$

$$\frac{d}{dV} \ell = \frac{m(1 - a)}{N} \quad \text{e} \quad E = \frac{m(1 - a)}{N} \times \frac{V}{\ell}$$

onde:

$m = (1 - v)$  = margem de contribuição.

Portanto:

$$E = \frac{M (1 - a)}{L_1 (1 - a)} = \frac{M}{L_1} \quad (7)$$

onde:

$M = m \cdot V$

A equação (7) mostra-nos que o grau de alavancagens combinadas (elasticidade de  $\ell$  com respeito a  $V$ ) é dado pela relação entre a margem total de contribuição ( $M = m \cdot v$ ) e o lucro depois de juros ( $L_1 = L_0 - J$ ). Portanto, o grau de alavancagens combinadas pode ser assim definido:

$$\gamma\gamma = \frac{L_0 - F}{L_0 - J} = \left[ 1 + \frac{F}{L_0} \right] \left[ \frac{L_0}{L_0 - J} \right] = \gamma_0 \times \gamma_F \quad (8)$$

A equação (8) explica a influência de  $F$  e  $J$  na variabilidade do lucro/ação. O grau de alavancagens combinadas representa, portanto, quantos pontos percentuais o lucro/ação varia em resposta à variação de 1% no nível de vendas da empresa. O conhecimento deste índice é fundamental não apenas para os propósitos do controle interno da empresa, como também para o exercício de avaliação do empreendimento realizado por credores e investidores que estão localizados no âmbito externo das empresas.

O gráfico 2 ajuda-nos a compreender o relacionamento entre os graus de alavancagens considerados (operacional, financeira e combinadas). Esse gráfico foi elaborado retomando-se o exemplo há pouco estudado ( $L_0 = -900 + 0,25 V$ ), imaginando-se que a empresa em questão tenha despesas financeiras mensais da ordem de \$ 200. O novo ponto de equilíbrio,

5. PAULA LEITE, H. *Introdução à Administração Financeira*. São Paulo, Atlas, 1985, p.294.

incluindo a cobertura de J, se desloca de \$3.600 para \$ 4.400, pois será necessário um volume de vendas adicional de \$ 800 para gerar um lucro operacional de \$ 200 igual ao volume das despesas financeiras (índice de cobertura de despesas financeiras = 1,0).

O grau de alavancagem financeira é positivo até o ponto de equilíbrio do lucro operacional porque, pela equação (6), numerador e denominador têm sinal negativo do ponto  $V = 0$  até  $V = \$ 3.600$ . Entre esse nível de vendas e o ponto  $V = \$ 4.400$  (cobertura de despesas financeiras igual a 1,0) o grau de alavancagem financeira torna-se negativo e tende para  $-\infty$ . Ultrapassado esse ponto,  $\gamma_F$  é altamente positivo e vai declinando, pois tanto numerador como denominador são positivos na equação (6) e o denominador será crescente e sempre menor do que o numerador (a diferença será J).

O gráfico 2 também mostra o comportamento do grau de alavancagens combinadas ( $\gamma\gamma$ ), cujo sinal é negativo até o ponto onde se alcança a cobertura de despesas financeiras unitárias ( $V = \$ 4.400$ ). Observa-se que não há chance de ocorrer, simultaneamente, graus negativos de alavancagem operacional e financeira. Além disso a equação  $\gamma\gamma = L_0 + F/L_0 - J$  le-

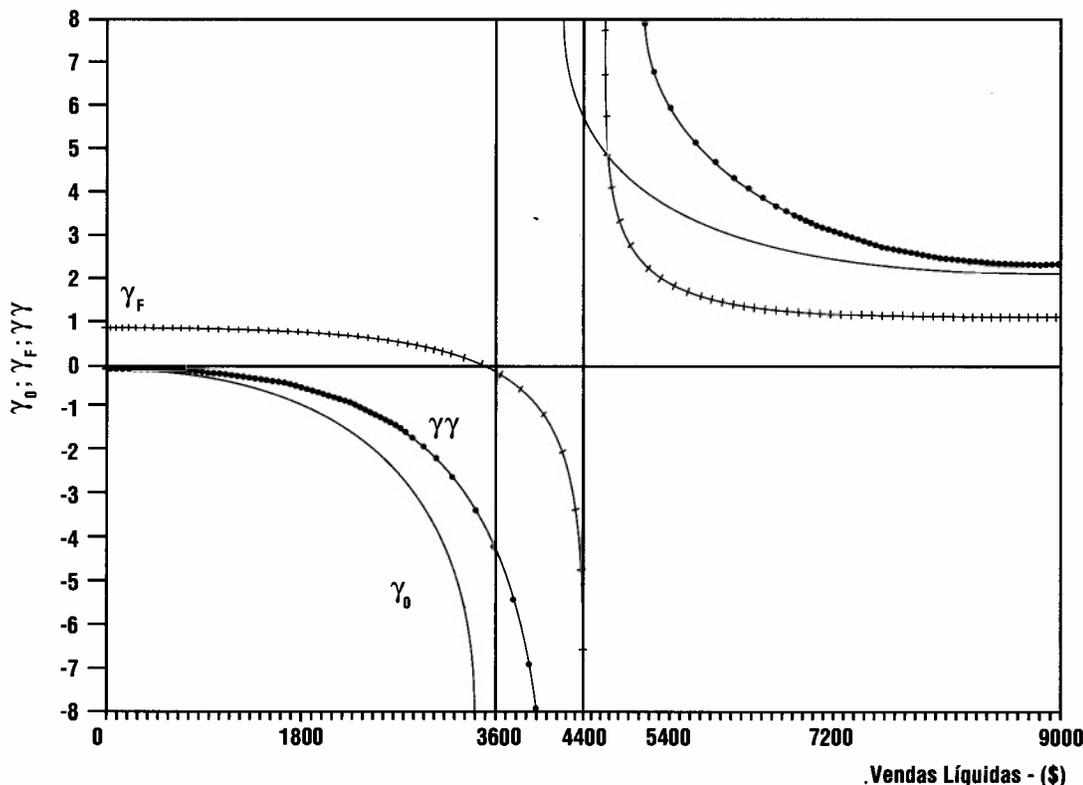
vanta a aparente indeterminação de  $\gamma\gamma$ , quando  $V = \$ 3.600$ ; -  $\gamma_0 = \infty$ ; e  $\gamma_F = 0$ , pois, neste ponto,  $\gamma\gamma = F/-J$ .

O tema das alavancagens não é novo no campo da Teoria de Finanças. Howard & Upton, no clássico *Introduction to Business Finance*<sup>6</sup>, já davam algum destaque ao assunto; Johnson em *Administração Financeira*<sup>7</sup> (outro clássico da literatura financeira que, no Brasil, recebeu a esmerada tradução da Professora Lenita Corrêa Camargo, uma pioneira do estudo e ensino de Finanças em nosso país) também realça a importância das alavancagens, dando-lhes um tratamento didático e detalhado.

Os artigos de Hamada<sup>8</sup>, Lev<sup>9</sup> e Mandelker & Rhee<sup>10</sup> representam contribuições importantíssimas na análise do tema e no teste empírico do relacionamento dos graus de alavancagem com índices de avaliação do risco de investimentos em ações (especialmente, com o índice "beta" que mede o risco sistemático). Mais recentemente, o assunto ganhou maior destaque, pois ele está intimamente relacionado à onda do LBO (*Leveraged Buy Out*) e sob esse ângulo os artigos de Jensen<sup>11</sup> e Rappaport<sup>12</sup>, em menos de um ano, já se tornaram clássicos.

Embora as visões mais modernas no campo da avaliação de ações destaquem a impor-

**Gráfico 2: Comportamento dos graus de alavancagens operacional, financeira e combinadas**



6. HOWARD, B. B. & UPTON, M. *Introduction to Business Finance*. New York, McGraw-Hill, 1953, pp. 158-61.

7. JOHNSON, R. W. *Administração Financeira*. São Paulo, Pioneira, 1967, pp.63-71 e pp.168-74.

8. HAMADA, R. S. "The Effects of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks". *Journal of Finance*, 27:435-52, maio, 1972.

9. LEV, B. "On the Association between Operating Leverage and Risk". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9:627-42, setembro, 1974.

10. MANDELKER, G. N. & RHEE, S. G. "The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock". *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19:45-7, março, 1984.

11. JENSEN, M. C. "Eclipse of the Public Corporation". *Harvard Business Review*, setembro/outubro 1989, pp.61-74.

12. RAPPAPORT, A. "The Staying Power of the Public Corporation". *Harvard Business Review*, janeiro/fevereiro, 1990, pp.96-104.

tância do fluxo de caixa (e não do lucro contábil) como fator determinante do valor da empresa e enfatizem mais as expectativas de longo prazo, o conhecimento dos graus de alavancagem ainda assim é importante por três motivos principais:

1) ainda são populares os modelos de avaliação apoiados nos índices de preço/lucro (P/L) considerados "justos" para cada ação, dependendo de seus níveis de risco sistemático ("beta") e, nesse enfoque, a previsão dos lucros/ação, a curto prazo, é imprescindível;

2) qualquer que seja o modelo de avaliação de ações adotado, ele vai requerer indicadores de risco e as pesquisas demonstram que os graus de alavancagem explicam parcelas significativas do risco de ações individuais;

3) conhecendo-se as parcelas não monetárias de F (apropriações contábeis de despesas que não representam saídas de caixa), pode-se inferir com precisão satisfatória um indicador do fluxo de caixa gerado pelas operações da empresa no exercício e, dessa forma, aproveitar todo o modelo desenvolvido para análise do lucro/ação. De qualquer forma, portanto, os graus de alavancagens são índices básicos que deveriam ser facilmente calculáveis pelos usuários internos e externos das demonstrações financeiras.

Finalmente, o modelo é especialmente oportuno para o controle interno ao destacar e isolar as influências de F e J na formação e na estabilidade do lucro líquido das empresas. Além disso, ele é fundamental para a determinação da estrutura de capital mais conveniente para a empresa em determinado período, orientando as decisões de escolha de fontes de financiamento para as suas operações (capital próprio que gera dividendos e/ou capital de terceiros que gera juros dedutíveis para efeito de imposto de renda). Sobre tudo, o modelo separa as despesas financeiras do rol das despesas operacionais, segmentando claramente o âmbito das decisões de investimento e de financiamento e suas influências distintas sobre a formação e estabilidade dos resultados líquidos.

### CONCLUSÕES

Um ambiente econômico livre da hiperinflação e oxigenado pela concorrência trará consigo o renascimento da função de controle nas empresas. Será inevitável a separação entre custos e despesas fixos e variáveis, monetários e não monetários em cada empresa bra-

sileira voltada para a busca da eficiência e da excelência na administração financeira. Já que esse esforço de classificação dos custos e despesas é inevitável, não vemos razão para se conservar o atual desenho da demonstração de resultados conforme a Lei 6404. Usuários internos e externos dessas demonstrações estariam melhor servidos se o lucro bruto, uma medida inócua e incompleta dos resultados, fosse substituído pela margem de contribuição (diferença entre vendas líquidas e despesas variáveis, incluindo-se aqui os custos de produção variáveis atribuíveis aos produtos e mercadorias vendidas). Da margem de contribuição, seriam deduzidas as despesas operacionais fixas do exercício (inclusive custos de produção fixos atribuíveis aos produtos e mercadorias vendidas). Naturalmente, a nossa proposta não é a adoção do custo direto; apenas sugerimos a classificação das despesas do exercício sem o abandono do tradicional custo por absorção.

Seria também aconselhável o isolamento das despesas financeiras em uma linha logo abaixo daquela que mostra o lucro operacional. Tal mudança tem como objetivo facilitar a leitura das demonstrações, tornando-as mais claras e retirando a ambigüidade hoje presente que desconta das despesas financeiras as receitas financeiras, as quais deveriam estar melhor localizadas na classe dos "resultados não operacionais" do exercício. Estas são alterações simples, sem custos adicionais para as empresas, mas que aumentariam enormemente a utilidade desses demonstrativos. Além disso, esse novo modelo permite, diretamente, o cálculo dos graus de alavancagem. A separação entre despesas monetárias e não monetárias seria um auxílio também muito importante para tornar mais transparente para os usuários a situação de caixa das empresas, embora tal providência não substitua o demonstrativo do fluxo de caixa do exercício, único relatório contábil que poderia nos auxiliar no complexo exercício da avaliação empresarial.

Os graus de alavancagens são, essencialmente, indicadores de risco e esse é um assunto onde o mundo acadêmico parece avançar mais rapidamente que a prática. Os homens práticos tendem a desprezar modelos e não têm paciência para conhecer e apreciar essas úteis ferramentas que muito poderiam auxiliá-los no dia-a-dia. Os graus de alavancagem são índices ainda não totalmente aproveitados na prática porque, em geral, se imagina que eles são o resultado de complexos cálculos. Isso não é verdade. Tudo que precisamos é isolar na demonstração de resultados o lucro operacional, as despesas fixas e as despesas financeiras do exercício social. □