

ANÁLISE DE DEMONSTRATIVOS FINANCEIROS: DISPERSÃO DOS ÍNDICES SETORIAIS DAS MAIORES EMPRESAS BRASILEIRAS E NORTE-AMERICANAS NO PERÍODO DE 1997

Cláudio Santoro Lanari
Antônio Artur de Souza

A análise financeira de uma empresa inclui, numa etapa preliminar, o cálculo de índices obtidos a partir das contas dos seus demonstrativos financeiros. Exemplos desses índices são o índice de endividamento geral e retorno sobre patrimônio líquido, entre outros. Com o objetivo de se obter uma referência para comparação mais precisa, recomenda-se, quando da análise por índices, agrupar as empresas de acordo com o setor de atividade no qual atuam, e comparar os índices de uma empresa em particular àqueles representativos do setor ao qual ela pertence. Estes últimos, chamados índices setoriais, são calculados como uma média ou mediana das empresas que compõem o setor analisado. O presente trabalho teve como objetivo identificar, dentre algumas das 500 maiores empresas brasileiras e norte-americanas no período de 1997, a partir de informações dos seus demonstrativos financeiros, a dispersão dos índices setoriais de endividamento geral, rentabilidade sobre o ativo total, rentabilidade sobre o patrimônio líquido, giro do ativo total e margem líquida de vendas. Os resultados mostram que no Brasil a dispersão dos índices é muito maior do que a verificada no contexto das empresas norte-americanas, indicando menor conteúdo informacional na análise por índices brasileira.

1 INTRODUÇÃO

A análise financeira de uma empresa inclui o cálculo de índices obtidos diretamente a partir dos seus demonstrativos financeiros (DF's), como por exemplo o índice de endividamento geral, giro do ativo total, entre outros, que buscam evidenciar a situação econômico-financeira da empresa em estudo. O cálculo de índices a partir dos DF's visa subsidiar o processo de tomada de decisão racional quando o mesmo ainda se encontra em sua fase inicial de elaboração de parâmetros de desempenho. Com o objetivo de se obter uma referência para comparação mais precisa, recomenda-se, quando da análise por índices, agrupar as empresas de acordo com o setor de atividade no qual atuam e comparar os índices de uma empresa em particular àqueles representativos do setor ao qual ela pertence. Estes últimos, chamados índices setoriais, são calculados como uma média ou mediana das empresas que compõem o setor analisado. Assim, por exemplo, para a análise financeira de uma empresa que atua no ramo automotivo, pode-se calcular os seus índices a partir de seus DF's e compará-los à média ou mediana do setor automotivo como um todo, verificando-se, numa análise preliminar, se aquela empresa se encaixa no "perfil" médio do setor. Tal tipo de análise, intitulada análise setorial serve como ponto de partida para uma análise posterior mais aprofundada, qualitativa, que vise identificar os

principais fatores que afetam o desempenho de uma empresa em particular.

O presente trabalho teve como objetivo identificar, dentre as 500 maiores empresas brasileiras e norte-americanas classificadas em função do volume total de vendas, no período de 1997, quais eram os índices setoriais de endividamento geral, rentabilidade sobre ativo total, rentabilidade sobre patrimônio líquido, giro do ativo total e margem líquida de vendas no período analisado, bem como calcular a dispersão em torno dos índices setoriais médios. Para tanto, foram analisados os dados das 500 maiores empresas brasileiras obtidos a partir da edição da revista Exame Melhores e Maiores relativos ao período de 1997, bem como os dados relativos às 500 maiores empresas norte-americanas obtidos a partir da edição *Fortune 5 hundred largest U.S. corporations* da revista *Fortune*, também no período de 1997. Foram analisados índices de endividamento geral, retorno sobre o ativo total (ROA), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), giro do ativo total e margem líquida de vendas. As empresas analisadas pertenciam aos setores alimentício, automotivo, eletroeletrônico e químico/petroquímico.

Na primeira parte do trabalho foram feitas algumas considerações sobre análise de DF's e cálculo de índices, incluindo os conceitos mais recentes de valor econômico agregado e valor de mercado da empresa. Na segunda parte foram descritas as fontes de consulta de dados bem como os índices calculados para as empresas brasileiras e norte-americanas. A terceira parte do trabalho descreve a metodologia de análise empregada no presente trabalho, bem como a medida de dispersão dos índices utilizada. A quarta parte do trabalho descreve os setores analisados e mostra os resultados encontrados para os índices setoriais. Na quinta e última parte, foram feitas algumas considerações acerca dos resultados encontrados para a dispersão dos índices brasileiros e norte-americanos.

Os resultados mostram que no Brasil, dentre algumas das 500 maiores empresas listadas pela edição da revista Exame Melhores e Maiores, na maioria das vezes, encontra-se grande dispersão em torno dos valores médios encontrados para os índices setoriais, indicando uma maior necessidade de análises qualitativas, de cada empresa em particular, para que se possa obter uma noção mais precisa do seu desempenho econômico-financeiro a partir da análise dos DF's. Ao contrá-

rio, em relação a algumas das 500 maiores empresas norte-americanas, foi possível detectar, na maioria das vezes, a existência de índices que efetivamente indicam uma tendência de cada setor em particular.

2 ANÁLISE DE DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

“A análise financeira dos DF's de uma empresa, visa explicitar o seu desempenho econômico-financeiro ao longo do tempo, ou em relação a outras empresas, servindo como subsídio à tomada de decisões para as partes interessadas” (Ávila Filho, 1992).

Como partes interessadas, entende-se todas as pessoas ou organizações que tenham algum interesse na análise das empresas a partir dos seus DF's, basicamente os acionistas atuais ou potenciais (no caso de sociedades anônimas), os analistas de crédito, os administradores da empresa e órgãos de fiscalização governamentais. A informação contida nos relatórios anuais das empresas pode ser utilizada pelos investidores para subsidiar a formação de expectativas futuras sobre lucros e dividendos das empresas (Brigham & Gapenski, 1997).

“O processo de tomada de decisão racional relacionado à análise financeira dos DF's de empresas envolve, basicamente, a escolha de indicadores de desempenho econômico-financeiro da empresa estudada, comparação dos mesmos em relação a padrões de referência e o diagnóstico e conclusões acerca da empresa em análise” (Matarazzo, 1995).

Neste contexto, a definição dos indicadores bem como dos padrões de referência assume grande importância, sendo uma etapa prévia definidora do rumo que uma análise posterior, mais detalhada e qualitativa, pode tomar. Nesse sentido, a análise dos DF's através de índices pode ser um importante “sinalizador” do curso a ser adotado numa análise posterior mais detalhada do desempenho econômico-financeiro das empresas.

“Um dos grandes benefícios decorrentes da análise dos índices dos DF's das empresas reside na possibilidade de se fazer

previsões acerca do desempenho futuro das empresas: do ponto de vista do investidor, a previsão do futuro é tudo o que uma análise dos DF's pode fazer, ao passo que do ponto de vista dos administradores das empresas, a análise dos DF's é útil tanto como maneira de antecipar o futuro, quanto como um ponto de partida para o planejamento de ações que influenciarão o curso dos eventos futuros" (Brigham & Gapenski, 1997).

De fato, os índices calculados a partir dos DF's têm se mostrado úteis à previsão de tendências de desempenhos futuros das empresas. Estudos empíricos desenvolvidos por Beaver citado por Brealey & Myers (1996, p. 784), compararam os índices obtidos a partir dos DF's de 79 empresas que faliram em relação a 79 empresas que continuaram em operação, durante os cinco anos que precederam as falências, concluindo que as empresas falidas sistematicamente possuíam índices de endividamento mais elevado, bem como menores índices de retorno sobre ativo total (ROA) e margem líquida de vendas.

No Brasil, foram desenvolvidos alguns modelos de previsão de solvência de empresas baseados na análise dos DF's. Pereira citado por Ávila Filho (1992) cita modelos desenvolvidos por Kunitz, Matias e Pereira, ambos direcionados à análise de crédito de empresas. O modelo Pereira apresentou um índice de acerto de 90% para previsão de empresas "boas" e 86% para empresas "ruins".

A dispersão do índice de retorno sobre capital próprio (ROE) pode medir o risco de uma empresa ao definir uma distribuição de probabilidades que pode ser utilizada para realização de projeções futuras¹. Se a dispersão do ROE de uma empresa não endividada é calculada, teremos uma noção do risco de negócio da empresa, ou seja, o risco inerente ao setor no qual a empresa atua, função da sua participação no mercado, competitividade de seus produtos e serviços, estrutura de custos *etc.* Se a dispersão do ROE de empresas endividadas for calculada, teremos uma noção do risco total da empresa, em parte risco do negócio, em parte risco financeiro.

O objetivo do cálculo de índices é nos prover "informações que não são fáceis de serem visuali-

zadas de forma direta nas demonstrações financeiras" (Silva, 1995, p. 207). A análise por índices fornece uma idéia quantitativa das relações entre as contas dos DF's sem, entretanto realizar uma avaliação qualitativa das mesmas. Tal tipo de análise pode ser realizada com o intuito de se verificar tendências de uma mesma empresa ao longo do tempo, ou então, o desempenho de uma empresa em particular em relação a um grupo de empresas que serve como referência de comparação, ou grupo comparável.

A análise horizontal constitui-se no acompanhamento dos índices de uma determinada empresa ao longo do tempo, permitindo a verificação de tendências. Esse tipo de análise envolve a obtenção de séries históricas de contas dos DF's de no mínimo três períodos consecutivos, que possibilitem ao analista uma noção da dinâmica do desempenho do comportamento das contas dos DF's ao longo do período em estudo.

"A análise 'cross-sectional', envolve a comparação dos índices da empresa que se analisa em relação a uma outra empresa ou pequeno grupo de empresas que seja concorrente e/ou líder no mesmo ramo de atuação, um 'benchmarking' que servirá como referência de desempenho. Alternativamente, pode-se analisar o desempenho de uma empresa em particular em relação ao setor no qual ela atua. Esse último tipo de análise envolve a seleção de um grupo de comparação que servirá como referência do desempenho médio do setor que se analisa" (Gitman, 1997).

Assim, por exemplo, uma empresa que atua no ramo automotivo pode comparar seu desempenho com alguma outra que seja sua competidora e/ou líder de mercado, ou então, em relação ao desempenho médio das empresas do setor automotivo.

"Podem ser feitos histogramas a partir dos índices obtidos com a intenção de se verificar a distribuição de frequência dos valores dos índices no setor analisado. A partir dos histogramas, é possível extrair parâmetros de comparação que visem situar o índice de uma empresa em particular em relação aos índices das demais empresas do seu setor de atividade. Tais

1 Para maiores detalhes, ver Brigham & Gapenski (1997, p. 571).

parâmetros de comparação podem ser a média, a mediana ou a moda da distribuição de índices do setor. Entretanto, a média assume pouca representatividade caso a distribuição de frequência dos índices de um determinado setor apresente uma dispersão muito grande. Nesse caso, costuma-se dividir a amostra em decis, ou seja, classes que contenham, cada uma, dez por cento do número total de índices da amostra para possibilitar uma classificação dos índices analisados. Dependendo da posição relativa do índice de uma empresa em particular em relação à distribuição dos índices no seu ramo de atuação, ou em relação ao seu 'benchmark', o índice da empresa é classificado como bom, satisfatório, insatisfatório, péssimo etc." (Matarazzo, 1995, p. 205).

Apesar de servir como uma referência inicial, a análise comparativa dos índices obtidos a partir dos DF's apresenta limitações. Em primeiro lugar, apesar dos DF's terem o seu formato definido por lei, alguns critérios relativos à apuração de contas podem variar de empresa para empresa, como é o caso, por exemplo, da apuração de estoques². Além disso, uma mesma empresa pode alterar sua metodologia de apuração de contas dos DF's de um ano para outro, inviabilizando uma comparação direta ao longo do tempo. Nestes casos, a comparação direta dos índices pode incorrer em erros de análise, pois haveria a comparação direta de contas de DF's calculadas de acordo com critérios diferentes. Outro fator que também afeta esse tipo de análise, particularmente em relação à definição dos grupos de comparação setorial, é a existência de conglomerados financeiros, ou seja, "holdings". Este tipo de empresa não têm toda a sua atividade direcionada a um único ramo específico, e sua classificação em um único setor específico pode distorcer a análise. Finalmente, quando se analisa empresas que atuam em diferentes países, deve-se atentar para o fato de que não há, necessariamente, uma congruência em relação aos princípios contábeis adotados em países diferentes, o que distorce uma análise comparativa direta a nível internacional. Deve-se considerar, também, as distorções que podem surgir devido ao efeito da inflação nos DF's.

Costuma-se classificar os índices de acordo com o tipo de análise do DF que ele realiza. Usualmente, os índices obtidos a partir dos DF's das empresas são agrupados em quatro categorias:

- **Índices de endividamento:** procuram mostrar o nível de endividamento das empresas.

$$\text{Ex.: Índice de endividamento geral} = \frac{\text{exigível}}{\text{exigível} + \text{PL}}$$

onde: *exigível* = total de contas do passivo;
PL = patrimônio líquido.

- **Índices de liquidez:** explicitam a "facilidade" da empresa transformar seus ativos em dinheiro.

$$\text{Ex.: Índice de liquidez geral} = \frac{\text{ativo circulante}}{\text{passivo circulante}}$$

onde: *ativo circulante* = total das contas do ativo circulante do balanço;

passivo circulante = total das contas do passivo circulante do balanço.

- **Índices de lucratividade:** utilizados para medir a eficiência da utilização dos ativos pelas empresas.

$$\text{Ex.: Margem bruta de venda} = \frac{\text{lucro bruto operacional}}{\text{receita de vendas}}$$

onde: *lucro bruto operacional* = lucro antes do IRPJ e juros;

receita de vendas = receita total de vendas apurada pela empresa.

- **Índices de valor de mercado:** mostram o valor que o mercado atribui à empresa.

$$\text{Ex.: Preço Lucro (P/L)} = \frac{\text{preço da ação}}{\text{lucro por ação}}$$

onde: *preço da ação* = cotação de mercado da ação da empresa analisada;

² Dependendo do critério de apuração de estoques adotado em uma empresa (PEPS ou UEPS), há uma variação significativa no lucro operacional apurado. Para maiores detalhes, ver Iudícibus *et al.* (1995, p. 163).

lucro por ação = lucro disponível aos acionistas ordinários dividido pelo número de ações ordinárias.

Alguns índices foram desenvolvidos por um executivo da Du Pont há alguns anos e medem o retorno sobre o ativo total das empresas, bem como sobre o patrimônio líquido das empresas. O ROA ("return on assets") pode ser calculado como:

$$\text{ROA} = \frac{\text{lucro líquido depois do IR}}{\text{ativo total}}$$

O índice ROE ("return on equity") mede o desempenho econômico da empresa como um todo em relação ao capital dos acionistas, relacionando o lucro líquido e patrimônio líquido da empresa.

$$\text{ROE} = \frac{\text{lucro líquido depois do IR}}{\text{patrimônio líquido}}$$

O índice ROE pode ser usado para medir o risco de uma empresa: ao projetarmos valores esperados do ROE, bem como acompanhar sua evolução ao longo do tempo, podemos ter uma idéia do risco associado à empresa observando a dispersão do índice em relação ao seu valor esperado.

Existem ainda algumas medidas de desempenho das empresas desenvolvidas mais recentemente que consideram aspectos econômicos na análise, além dos números obtidos diretamente a partir dos DF's das empresas. Stewart citado por Brigham & Gapensky (1997, p. 62), desenvolveram os conceitos de *MVA* (valor de mercado adicionado) e *EVA* (valor econômico adicionado). O primeiro mede a diferença entre o valor de mercado de uma empresa e o montante de capital que os acionistas efetivamente disponibilizaram à empresa:

$$\text{MVA} = \frac{\text{valor de mercado da empresa}}{\text{volume de capital investido pelos acionistas}}$$

O *MVA* capta a eficácia da gestão dos ativos da empresa. Ele representa a diferença entre o valor que os acionistas efetivamente "colocaram" na empresa e o valor que a empresa obteria se fosse vendida. Em outras palavras, o *MVA* é o valor adicionado à empresa devido ao uso eficaz

do capital de terceiros e dos ativos da empresa de forma geral.

O *EVA* considera o custo de oportunidade da empresa. Sua apuração procura medir se a empresa foi capaz de auferir lucros após remunerar os acionistas e capital de terceiros, agregando lucro econômico à empresa. Seu cálculo é dado por:

$$\text{EVA} = \text{lucro líquido} - \frac{\text{custo de oportunidade do capital total investido}}$$

ou ainda,

$$\text{EVA} = \text{lucro líquido} - (\text{capital total investido}) \times (\text{custo médio ponderado de capital})$$

onde: *capital total investido* = montante total investido de capital de acionistas e credores;

custo médio ponderado de capital = média ponderada entre o custo do capital de terceiros e o custo de capital próprio, também conhecida como WACC.

O cálculo do Lucro Líquido utilizado na fórmula do *EVA* deve ser criterioso, especialmente se realiza-se comparações entre empresas. Metodologias de apuração de estoques ou depreciação diferentes podem afetar o cálculo do *EVA* das empresas.

Como visto, pode ser feita uma análise bastante abrangente a partir dos DF's das empresas, especialmente se forem considerados alguns aspectos econômicos no raciocínio. No nosso estudo, entretanto, nos limitamos a calcular alguns índices de endividamento e lucratividade. Nas fontes consultadas não haviam informações necessárias ao cálculo dos demais tipos de índices

A análise do desempenho financeiro das empresas através da obtenção e comparação de índices a partir dos seus DF's constitui-se numa referência preliminar, servindo de subsídio e orientação a uma análise qualitativa mais detalhada de cada empresa em particular. Se há uma grande dispersão dos índices setoriais, a comparação direta entre empresas de um mesmo setor fornece menos informações preliminares, sendo classificatória. Nesse caso, é interessante definir um grupo de comparação e realizar um "benchmarking". Uma análise financeira qualitativa de cada empresa em particular pode ser necessária para que o resultado seja mais conclusivo. Quando não

tendências setoriais, não há, preliminarmente, parâmetros que orientem o processo de tomada de decisão racional das pessoas ou organizações interessadas numa análise financeira por índices. Nesse caso, a análise de cada empresa separadamente é que pode ser elucidativa.

3 AS 500 MAIORES EMPRESAS BRASILEIRAS EM 1997

Na análise descrita neste trabalho foram consideradas as empresas brasileiras listadas na edição da revista Exame Melhores e Maiores 1997, a qual fornece uma tabela com as empresas classificadas num *ranking* de 1 a 500 de acordo com o volume total de vendas realizadas no Brasil no período. Os valores relativos às contas dos DF's analisadas encontravam-se expressos em dólar³, ajustadas devido à inflação incorrida no ano de 1997. Segundo a revista Exame Melhores e Maiores (1998, p. 43), a maior parte das empresas, disponibilizou suas informações relativas aos

DF's já atualizadas monetariamente. Outras, tiveram as informações de seus DF's ajustadas pela revista Exame, de acordo com o índice de inflação IGP-M⁴. Os quadros mostrados a seguir fornecem um exemplo do cabeçalho da tabela disponibilizada pela revista Exame Melhores e Maiores 1997 (Quadro 1).

Foram analisados os índices dos setores alimentício, automotivo, eletroeletrônico e químico/petroquímico, de acordo com a classificação "setor" realizada pela revista Exame.

Os valores relativos aos ativos totais ajustados das empresas listadas não foram disponibilizados pela revista Exame, e foram calculados a partir do patrimônio líquido ajustado, levando-se em conta o endividamento geral de cada empresa, estes dois últimos disponibilizados pela revista, conforme mostrado no cabeçalho de exemplo acima. As demais informações necessárias ao cálculo dos índices foram extraídas diretamente das tabelas da revista Exame. Para a nossa análise, utilizamos os seguintes índices:

Quadro 1

ORDEM		EMPRESA/ SEDE	SETOR	VENDAS (em US\$ milhões)	CRESCIMENTO DAS VENDAS (em %)
1997	1996				

(... continuação)

PATRIMÔNIO (em US\$ milhões)		LUCRO (em US\$ milhões)		RENTABILIDADE DO PATRIMÔNIO (em %)		CAPITAL CIRCULANTE LÍQUIDO (em US\$ milhões)
LÍQUIDO AJUSTADO	LÍQUIDO LEGAL	LÍQUIDO AJUSTADO	LÍQUIDO LEGAL	AJUSTADO	LEGAL	

(... continuação)

LIQUIDEZ GERAL (em nº de índice)	ENDIVIDAMENTO (%)		VALOR ADICIONADO (em US\$ milhões)	NÚMERO DE EMPREGADOS	VALOR ADICIONADO POR EMPREGADO (em US\$ mil)
	GERAL	LONGO PRAZO			

(... continuação)

SALÁRIOS E ENCARGOS (em US\$ milhões)	IMPOSTOS SOBRE VENDAS (em US\$ milhões)	CONTROLE ACIONÁRIO	ORDEM
--	--	--------------------	-------

3 Todos os valores expressos em dólar foram convertidos pela revista Exame pela cotação de venda do Banco Central de 31/12/97, ou seja, R\$1,1164.

4 Para maiores detalhes, ver Exame Melhores e Maiores, 1998.

- Endividamento Geral (disponibilizado pela revista Exame) = Exigível Ajustado/Ativo Total Ajustado (ATA)
- Taxa de Retorno sobre o Ativo Total (ROA) = Lucro Líquido após o Imposto de Renda Ajustado (LLA)/ATA
- Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) = LLA/Patrimônio Líquido Ajustado (PLA)
- Giro do Ativo Total = Vendas Totais Ajustadas (VTA)/ATA
- Margem Líquida = LLA/VTA

Os índices enumerados acima referem-se à avaliação do nível de endividamento geral das empresas, e do seu desempenho econômico. Neste trabalho não consideraremos os índices relativos à avaliação do preço de mercado da empresa, nem índices relativos à medida de liquidez das empresas.

4 AS 500 MAIORES EMPRESAS NORTE-AMERICANAS EM 1997

Para a nossa análise consideramos as empresas norte-americanas listadas na revista "Fortune", na seção "Fortune 1 Thousand Ranked Within Industries", a qual classifica as empresas em função das vendas totais, mas separadas de acordo com os seus setores de atividade. Todos os valores são expressos em dólar. A revista "Fortune", disponibiliza valores das empresas relativos a *revenues, profits, profits as % of revenues, assets e stockholders equity, earnings per share, total return to investors e employees*. Essas contas equivalem, respectivamente, a vendas totais, lucro líquido após o imposto de renda, lucro líquido após o imposto de renda como porcentagem das vendas totais, ativos e patrimônio líquido, patrimônio líquido, lucro por ação, retorno aos investidores (ROE), e número de empregados. O ativo total das empresas foi obtido a partir da conta lucro líquido após o imposto de renda como porcentagem dos ativos totais. O exigível foi obtido a partir da subtração entre ativo total e patrimônio líquido. Foram analisados os índices dos setores alimentício, automotivo, eletroeletrônico e químico/petroquímico, de acordo com a classificação realizada pela revista "Fortune". Calculamos os seguintes índices:

- Endividamento Geral = Exigível/Ativo Total (AT)
- Taxa de Retorno sobre o Ativo Total (ROA) = Lucro Líquido (LL)/AT
- Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) = LL/Patrimônio Líquido
- Giro do Ativo Total = Vendas Totais Ajustadas (VT)/AT
- Margem Líquida = LL/VT

Conforme observado anteriormente, os índices enumerados acima referem-se à avaliação do nível de endividamento geral das empresas, e do seu desempenho econômico. Neste trabalho não consideraremos os índices relativos à avaliação do preço de mercado da empresa.

5 METODOLOGIA DE ANÁLISE

Inicialmente, processamos os dados de empresas dos setores alimentício, automotivo, químico/refinamento de petróleo e eletroeletrônicos no contexto brasileiro e norte-americano, confeccionando gráficos que buscavam relacionar rentabilidade ao nível de endividamento geral das empresas. Para a indústria automotiva, obtivemos os gráficos mostrados no GRAF. 1. Verificamos a existência de uma grande dispersão dos índices das empresas brasileiras em relação à dispersão dos índices das empresas norte-americanas. A partir desta constatação, decidimos orientar o trabalho no sentido de confeccionar histogramas que mostrassem a dispersão dos índices setoriais no contexto brasileiro e norte-americano, comparando-as.

A simples observação dos gráficos abaixo revela que os índices da indústria automotiva obtidos a partir da análise das 500 maiores empresas brasileiras apresentavam uma dispersão significativamente maior quando comparados aos da indústria norte americana (excetuando-se o ponto de cada um dos gráficos que pode ser considerado como desvio).

Para que nossa análise adquirisse um maior rigor analítico, calculamos os coeficientes de variação relativos aos dados exibidos nos gráficos anteriores. O coeficiente de variação (CV), é calculado pela fórmula:

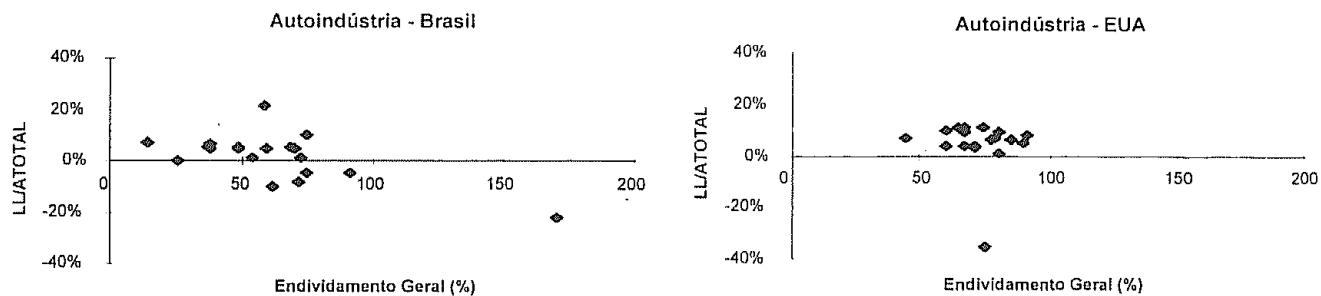


Gráfico 1: Rentabilidade geral x endividamento geral.

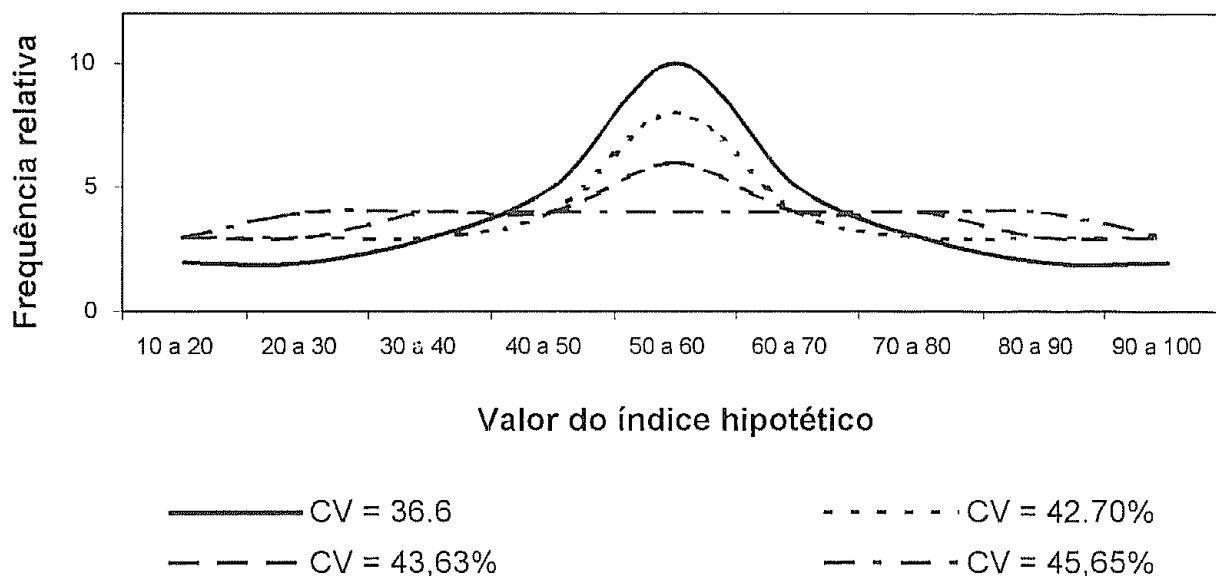


Gráfico 2: Variação da distribuição de frequência de um índice hipotético de média 55, em função do seu coeficiente de variação.

$$CV = \frac{s}{\bar{x}}$$

onde: s = desvio padrão da amostra

\bar{x} = média da amostra

Para que se tenha uma noção da variação da curva de distribuição de frequência com relação à alteração no valor do coeficiente de variação (CV) de uma amostra, a partir de um exemplo hipotético de 34 valores de um índice que assumia valores entre 15 e 95, sempre tendo como média 55, fizemos o gráfico mostrado no GRAF. 2.

Para os índices de endividamento geral e retorno sobre o ativo total (LL/ATotal) das empresas brasileiras mostrados na GRAF. 1, obtivemos coeficientes de variação iguais a 35,28% e 239,63%, respectivamente. Para as empresas norte-americanas, o coeficiente de variação dos mesmos índices assumiram valores iguais a 16,61% e 111,45%, respectivamente. A partir destas constatações, direcionamos o trabalho no sentido de detectar se havia, sistematicamente, a exemplo dos gráficos anteriores, uma maior dispersão dos índices setoriais brasileiros quando comparados à distribuição dos índices setoriais norte americanos. Para tanto, dividimos as empresas de acordo com os seus setores industriais, e confeccionamos

histogramas de frequência relacionados aos diversos índices de cada setor, no contexto brasileiro e norte-americano. Os resultados para os setores automotivo, alimentício, químico/petroquímico e eletroeletrônicos são mostrados a seguir através de tabelas e gráficos, com os cálculos dos vários indicadores bem como apresentando a média, o desvio padrão e o coeficiente de cada indicador analisado.

Sempre que necessário, foram retirados da amostra pontos considerados como desvio em relação aos valores obtidos para as demais empresas do setor, resultando em no máximo uma empresa eliminada em cada medida de dispersão do índice.

5.1 Setor automotivo

A partir da listagem das 500 maiores empresas brasileiras da revista Exame, identificamos 19 empresas do ramo automotivo que disponibilizaram as informações necessárias à análise. Destas 19 empresas, uma foi retirada da amostra devido ao fato de apresentar um valor de grande desvio em relação aos demais (como pôde ser visto no GRAF. 3). No caso das empresas norte-americanas, obtivemos uma amostra de 20 empresas, e a exemplo do caso brasileiro, uma destas empresas foi eliminada devido ao fato de apresentar um elevado desvio em relação aos índices das demais empresas.

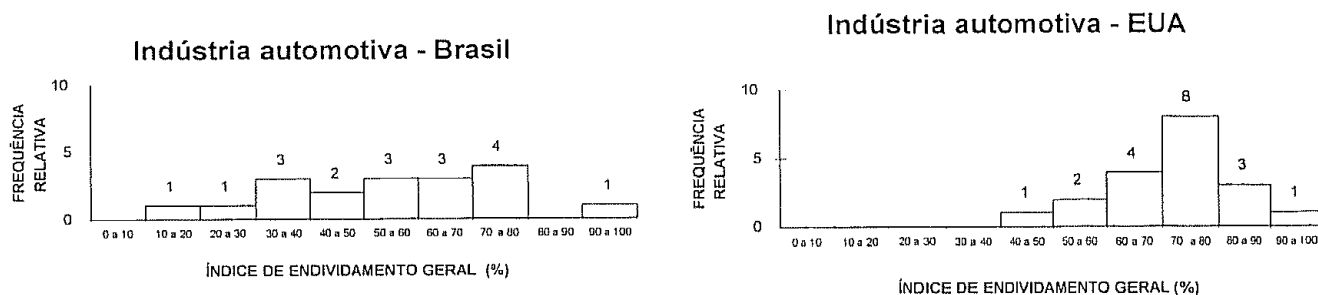


Gráfico 3: Distribuição de frequência do índice de endividamento geral das indústrias automotivas.

Tabela 1
DISPERSÃO DOS ÍNDICES NO SETOR AUTOMOTIVO BRASILEIRO
E NORTE-AMERICANO

Índice	BRASIL			ESTADOS UNIDOS		
	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)
Endividamento geral (%)	55,90	19,70	35,28	73,06	12,14	16,61
Retorno sobre ativo total (ROA) (%)	3,01	9,06	239,63	4,16	4,63	111,45
Retorno sobre patrimônio líquido (ROE) (%)	3,76	24,55	653,27	16,05	10,24	63,82
Giro do ativo total	1,36	0,53	38,79	1,28	0,45	35,2
Margem líquida (%)	1,30	10,33	793,67	3,51	3,08	87,56

A média, desvio padrão e coeficiente de variação de cada um dos índices calculados para as empresas brasileiras e norte-americanas foram dispostos na TAB. 1.

Neste trabalho não calculamos índices de liquidez ou índices de preço-lucro, como comentado anteriormente.

5.2 Setor alimentício

Para esse setor, identificamos 24 empresas que disponibilizaram as informações para análise. No caso norte-americano, obtivemos uma amostra de 23 empresas.

A TAB. 2 sintetiza as médias, desvios padrão e coeficientes de variação de cada índice em particular.

Conforme comentado anteriormente, não calculamos índices de liquidez ou de preço-lucro.

5.3 Setor eletroeletrônico

No setor Eletroeletrônico identificamos 23 empresas brasileiras e 25 empresas norte-americanas.

A TAB. 3 mostra os valores médios, desvios padrão e coeficientes de variação dos índices relativos à indústria eletroeletrônica.

Não foram calculados índices de liquidez ou de preço-lucro.

5.4 Setor químico/petroquímico

Particularmente em relação a esse setor de atividade, devemos fazer algumas observações

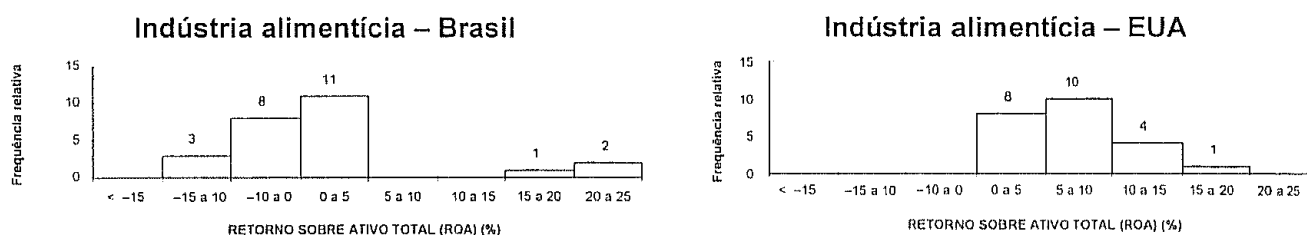


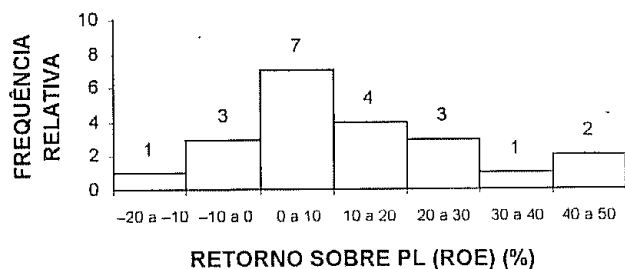
Gráfico 4: Distribuição de frequência do índice de retorno sobre o ativo total (ROA) das empresas alimentícias brasileiras e norte-americanas.

Tabela 2

DISPERSÃO DOS ÍNDICES NO SETOR ALIMENTÍCIO BRASILEIRO E NORTE-AMERICANO

Índice	BRASIL			ESTADOS UNIDOS		
	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)
Endividamento geral (%)	54,86	18,47	33,67	66,84	16,18	24,20
Retorno sobre ativo total (ROA) (%)	1,07	8,70	816,50	7,57	4,29	56,76
Retorno sobre patrimônio líquido (ROE) (%)	1,20	21,38	1782,91	26,35	19,82	75,24
Giro do ativo total	1,50	0,77	51,25	1,68	0,98	58,56
Margem líquida (%)	0,35	6,65	1883,91	5,51	8,71	158,20

Indústria eletroeletrônica – BRASIL



Indústria eletroeletrônica – EUA

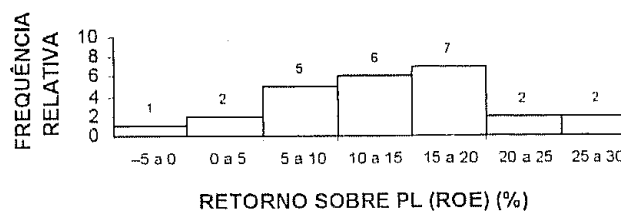


Gráfico 5: Distribuição de frequência do índice de retorno sobre o PL (ROE) das indústrias eletroeletrônicas brasileiras e norte-americanas.

quanto à classificação das empresas realizada pela revista Exame Melhores e Maiores e a revista "Fortune". Isso porque revista Exame classifica as empresas como Química/Petroquímica, ao passo que a revista "Fortune" classifica as empresas apenas como "Chemicals" (Químicas somente). Analisamos as empresas contidas em ambas listagens, e concluímos que seus ramos de atividade são semelhantes, não comprometendo o resultado da análise em função da denominação de setor ser diferente.

Para o setor de química/petroquímica identificamos 24 empresas brasileiras e 25 empresas norte-americanas.

A média, desvio padrão e coeficiente de variação de cada um dos índices para as empresas brasileiras norte-americanas foram calculados e dispostos na TAB. 4.

Não foram calculados índices de liquidez ou de preço-lucro.

Tabela 3

DISPERSÃO DOS ÍNDICES NO SETOR ELETROELETRÔNICO BRASILEIRO E NORTE-AMERICANO

Índice	BRASIL			ESTADOS UNIDOS		
	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)
Endividamento geral (%)	58,79	20,35	34,61	51,83	18,37	35,45
Retorno sobre ativo total (ROA) (%)	3,60	6,83	189,82	6,52	3,65	56,03
Retorno sobre patrimônio líquido (ROE) (%)	13,48	16,80	124,63	14,04	7,23	51,46
Ciro do ativo total	1,36	0,54	39,53	1,22	0,54	44,53
Margem líquida (%)	2,45	5,86	238,64	5,74	3,19	55,59

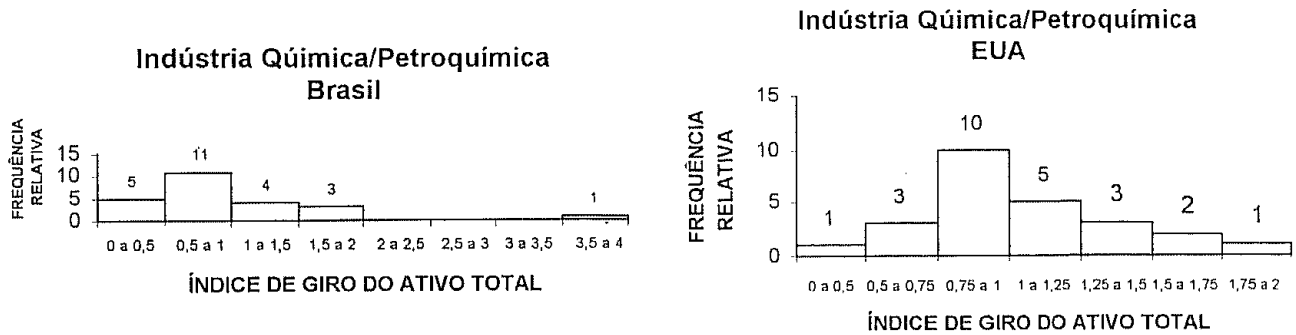


Gráfico 6: Distribuição de frequência do índice de giro do ativo total das indústrias química/petroquímica brasileiras e norte-americanas.

6 CONCLUSÃO

A análise financeira dos DF's através de índices setoriais permite avaliação quantitativa preliminar das empresas. O índice de cada empresa pode ser uma boa referência preliminar, quando a dispersão em torno do índice médio setorial não é grande, indicando o posicionamento da empresa em relação a uma tendência do setor que se analisa. Por outro lado, se o índice apresenta grande dispersão, a informação contida na análise

passa a ser classificatória, enquadrando a empresa em um ou outro grupo do setor (grupo das empresas mais endividadas, no meio termo do setor, por exemplo). Nesse último caso, a análise financeira através de índices deve se basear na definição de percentis e no enquadramento das empresas nestes percentis. Não há, nesse caso, grande conteúdo informacional na análise por índices – não se pode dizer que exista uma tendência setorial. Cada empresa deve ser analisada separadamente, qualitativamente, para que se

Tabela 4
DISPERSÃO DOS ÍNDICES NO SETOR QUÍMICO/PETROQUÍMICO BRASILEIRO E NORTE-AMERICANO

Índice	BRASIL			ESTADOS UNIDOS		
	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação (%)	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação (%)
Endividamento geral (%)	49,80	16,35	32,83	64,18	10,60	16,52
Retorno sobre ativo total (ROA) (%)	1,20	7,46	623,17	7,04	4,38	62,25
Retorno sobre patrimônio líquido (ROE) (%)	2,91	15,96	548,78	20,48	13,49	65,89
Giro do ativo total	0,96	0,72	74,31	1,02	0,32	31,77
Margem líquida (%)	3,12	10,58	338,86	6,95	3,95	56,88

tenha uma avaliação mais precisa da sua condição econômico-financeira.

As maiores empresas brasileiras analisadas, quando comparadas às empresas norte-americanas dos mesmos setores, apresentaram uma dispersão de índices, na grande maioria das vezes, significativamente maior do que a observada nas empresas norte-americanas. Isso indica que dentre as empresas brasileiras analisadas, na maioria das vezes, o conteúdo informacional da análise de tendências através de índices setoriais é menor. Na maioria das vezes não há um valor médio que sirva como referência para análise financeira das empresas brasileiras através de seus DF's. Ao contrário, há uma maior necessidade de análises contingenciais, que busquem avaliar qualitativamente cada empresa em separado. Finalmente, a comparação direta entre índices médios brasileiros e índices médios norte-americanos, no contexto do universo analisado, na maioria das vezes, não possui grande conteúdo informacional.

O índice de endividamento geral sistematicamente apresentou a menor dispersão dentre todos os índices analisados. Para as empresas brasileiras dos setores automotivo, alimentício, eletroeletrônico e químico/petroquímico, os valores foram iguais a 55,90%, 54,86%, 58,79% e 49,80%, respectivamente. No caso norte-americano, o mesmo índice relativo aos mesmos setores assumiu valores médios iguais a 73,06%, 66,84%, 51,83% e 64,10%, respectivamente. Podemos afirmar, sem incorrer em grande erro, que na média, na amostra analisada, as empresas brasileiras são menos endividadas do que as empresas norte-americanas do mesmo setor.

Os resultados encontrados limitam-se ao universo pesquisado. Estudos mais representativos podem ser desenvolvidos a partir de bases de dados mais amplas (como por exemplo Econômica ou Sabe), aplicando a mesma metodologia de análise aqui descrita. Finalmente, como sugestão para trabalhos futuros, seria interessante analisar o motivo do menor endividamento das empresas brasileiras em relação às empresas norte-americanas analisadas. Além disso, seria interessante reavaliar a capacidade de previsão dos modelos de análise de DF's baseados no cálculo de índices, uma vez que a dispersão dos mesmos, no contexto brasileiro, mostrou-se relativamente elevada.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁVILA FILHO, F. *Manual de análise avançada de crédito*. São Paulo: IBCB, 1992.
- BEAVER, W. H. Financial ratios and predictors of failure, empirical research in accounting: selected studies. *Journal of Accounting Research*, p. 77-111, 1966. apud BREALEY, R. A., MYERS, S. C. *Principles of corporate finance*. New York: McGraw-Hill, Company, 1996.
- BREALEY, R. A., MYERS, S. C. *Principles of corporate finance*. New York: McGraw-Hill, Company, 1996.
- BRIGHAM, E. F., GAPENSKY, L. C. *Financial management: theory and practice*. Orlando: The Dryden, 1997.
- EXAME MELHORES E MAIORES 1997. São Paulo: Editora Abril, jul. 1998.
- IUDÍCIBUS, S. *Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável também às demais sociedades*, 4.ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- FORTUNE. 5 hundred largest U.S. corporations. *Fortune*, New York, v. 137, n. 8, p. F1-F20, Apr. 1998.
- FORTUNE. 1 hundred ranked within industries. *Fortune*, New York, v. 137, n. 8, p. F41-F63, Apr. 1998.
- GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. São Paulo: Harbra, 1997.
- MATARAZZO, D. C., *Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W., JORDAN, B. D. *Princípios de administração financeira*. São Paulo: Atlas, 1998.
- PEREIRA, J. S. *Administração de crédito e previsão de insolvências*. São Paulo: Atlas, 1983 apud ÁVILA FILHO, F. *Manual de análise avançada de crédito*. São Paulo: IBCB, 1992.
- SILVA, J. P. *Análise financeira das empresas*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1995.