

Uma proposta para a análise integrada da liquidez e rentabilidade das empresas

Autoria: Roberto Braga, Valcemiro Nossa, José Augusto Veiga da Costa Marques

Resumo

Neste trabalho é apresentado um novo modelo de análise das demonstrações contábeis que permite integrar as avaliações da situação financeira e da rentabilidade do capital próprio em uma única medida, denominada Indicador da Saúde Econômico-Financeira das Empresas (ISEF). O desenvolvimento do ISEF está sendo demonstrado a partir de pesquisa envolvendo 684 empresas pertencentes a 20 setores de atividades. O processamento dos dados coletados foi realizado por meio de *software* especialmente desenvolvido para essa pesquisa, gerando um grande número de informações agrupadas em dezenas de tabelas. Os procedimentos metodológicos utilizados foram expostos em detalhes. A situação financeira das empresas foi avaliada por intermédio do modelo Fleuriet, bastante conhecido nos meios acadêmicos devido aos seus sólidos fundamentos teóricos e à objetividade das suas respostas. A análise da rentabilidade do capital próprio foi desenvolvida a partir da fórmula Du Pont, ferramenta antiga e até hoje largamente utilizada. Além de integrar as avaliações da situação financeira e da rentabilidade de uma empresa em particular, determinando o grau de sua saúde econômico-financeira, o ISEF fornece uma visão bastante ampla sobre o que está ocorrendo em diferentes setores de atividades e no ambiente empresarial como um todo.

Introdução

No âmbito da análise das demonstrações contábeis é comum encontrar a expressão *situação financeira* como sinônimo de capacidade de solvência da empresa e *situação econômico-financeira* relacionada com algo mais amplo que envolve também a geração de lucros. De fato, uma empresa possui boa situação econômico-financeira quando apresenta adequado equilíbrio entre sua liquidez e rentabilidade.

Existe um vasto instrumental de análise à disposição daqueles que desejam avaliar os aspectos econômicos e financeiros refletidos nas demonstrações contábeis das empresas. As ferramentas de análise vão desde os índices financeiros tradicionais, calculados isoladamente ou apresentados em modelos integrados como a fórmula Du Pont, até sistemas conceitualmente bem fundamentados como o modelo Fleuriet. Existem também modelos mais sofisticados baseados em métodos quantitativos como a análise discriminante e outros sistemas altamente complexos desenvolvidos a partir de redes neurais. Entretanto, tais modelos avaliam a situação financeira e a rentabilidade de forma independente. É difícil encontrar um modelo que forneça uma visão holística da saúde econômico-financeira das empresas, com implementação simples e de baixo custo. Isso é o que se pretende apresentar neste estudo.

O modelo proposto, denominado Indicador da Saúde Econômico-Financeira das Empresas (ISEF), permite avaliar conjuntamente a liquidez e a rentabilidade de uma empresa, ao mesmo tempo em que especifica o que está afetando, favorável ou desfavoravelmente, a sua situação geral. Essa avaliação é realizada comparativamente a indicadores-padrão de um conjunto de empresas e, deste modo, o modelo fornece também uma visão de como se encontra o setor de atividades em que a empresa está inserida, comparativamente aos demais setores que integram a pesquisa. Se realizada apenas para um único setor, tal pesquisa envolverá algumas dezenas de empresas que comporão uma amostra representativa do universo das empresas do setor. Se realizada para diversos setores tal amostra elevar-se-á a algumas centenas de empresas.

Para que tal modelo seja exeqüível e eficaz é necessário selecionar instrumentos de análise que dêem respostas satisfatórias, que operem com dados facilmente localizáveis nas demonstrações contábeis e que possam ser processados em planilha eletrônica.

Na proposta que será apresentada, a análise da liquidez não foi realizada por meio de índices tradicionais que demandam um esforço de interpretação isolada e conjunta, com resultados nem sempre confiáveis. Optou-se pela utilização do modelo Fleuriet que define a qualidade da situação financeira das empresas com base na configuração de certos elementos patrimoniais, sem necessidade de realizar interpretações para chegar a um diagnóstico.

A análise da rentabilidade foi desenvolvida por intermédio da fórmula Du Pont que explica a formação da taxa de retorno sobre o capital próprio por meio da lucratividade das vendas, da eficiência na gestão dos recursos investidos no ativo e da intensidade da alavancagem financeira no financiamento dos ativos.

A construção do ISEF será demonstrada por meio de uma pesquisa realizada há alguns anos e ainda não divulgada, envolvendo 684 empresas pertencentes a 20 setores de atividades. Como a atual conjuntura difere bastante daquela existente no período abrangido pela pesquisa, os dados processados e os resultados obtidos serão apresentados com a finalidade exclusiva de ilustrar os procedimentos adotados. Deste modo, julgou-se conveniente omitir as datas a que se referem as demonstrações contábeis analisadas.

Amostragem estatística e coleta dos dados

Na referida pesquisa foram utilizadas demonstrações contábeis de empresas comerciais, industriais e de serviços. Não foram incluídas instituições financeiras e tampouco utilizados balanços consolidados.

O "universo de referência" da pesquisa foi constituído por 1.237 empresas que publicaram demonstrações contábeis aparentemente "de boa qualidade", a maioria com parecer de auditor independente. Essas empresas foram classificadas em 20 setores, sendo 2 comerciais, 14 industriais e 4 envolvendo serviços e outras atividades. As empresas integrantes de cada setor foram novamente classificadas por faixas de faturamento. Na primeira faixa foram incluídas empresas com vendas brutas anuais de até R\$10 milhões. As faixas subsequentes cresceram geometricamente à razão 2, sendo que a última faixa comportou empresa com faturamento acima de R\$10.240 milhões. O Quadro 1 resume esses dados.

Faixas de Faturamento (em R\$ milhões)				Comércio	Indústria	Serviços e outros	Total geral
até		10		-	2	2	4
mais de	10	até	20	2	7	2	11
mais de	20	até	40	21	92	25	138
mais de	40	até	80	61	217	72	350
mais de	80	até	160	53	165	50	268
mais de	160	até	320	36	122	40	198
mais de	320	até	640	29	100	35	164
mais de	640	até	1.280	12	24	17	53
mais de	1.280	até	2.560	8	13	8	29
mais de	2.560	até	5.120	3	6	7	16
mais de	5.120	até	10.240	2	1	2	5
acima de			10.240	-	1	-	1
Totais				227	750	260	1.237

Quadro 1: "Universo de Referência" da pesquisa (em quantidades de empresas)

Para determinar o tamanho da amostra de cada setor foi necessário identificar um elemento comum a todas as empresas que tivesse relevância para os objetivos da pesquisa. Esse elemento foi a taxa de retorno sobre o capital próprio (*Return on equity*: ROE = Lucro líquido / Patrimônio líquido). As amostras foram calculadas a partir da seguinte fórmula fornecida por Stevenson (1981, p.217):

$$n = (z^2 \times \sigma^2 \times N) / [z^2 \times \sigma^2 + e^2 (N - 1)]$$

onde:

n – representa o tamanho da amostra de cada setor;

z – corresponde ao grau de confiança escolhido. Foi utilizado $z = 1,65$ que corresponde a um grau de confiança de 90%;

σ^2 – corresponde à variância da taxa de retorno sobre o capital próprio das empresas de cada setor que compõem o "universo de referência";

N – é o total de empresas de cada setor que integra o "universo de referência";

e – corresponde ao erro padrão que é o desvio entre a média amostral e a média da população.

Neste trabalho foi utilizado $e = 2,5$.

Para o cálculo de alguns dados estatísticos, tais como variância, média e desvio-padrão da taxa de rentabilidade do capital próprio, foi utilizada a ferramenta disponível na planilha eletrônica Excel, denominada Estatística Descritiva. Os resultados estatísticos revelaram grandes dispersões dos dados, causadas na maioria das vezes por taxas de rentabilidade que se encontravam muito distanciadas da média (*outlier*). O critério adotado para identificação dos *outlier* foi definido por meio da soma de três desvios-padrão acima e abaixo da média da taxa de rentabilidade do total das empresas do setor que compunham o "universo de referência". Toda empresa que apresentou uma taxa fora desse intervalo foi eliminada da amostra. A quantidade de empresas pesquisadas em cada setor ficou distribuída conforme apresentado no Quadro 2.

Setores	Quantidades de empresas do "universo de referência" (A)	Quantidades de empresas que integram as amostras (B)	Participação das amostras (%) (B / A)
Atacadista	87	52	59,8
Varejista	140	41	29,3
Total Comércio	227	93	41,0
Alimentos	148	71	48,0
Autoindústria	45	36	80,0
Bebidas	30	11	36,7
Confecções e têxteis	78	53	67,9
Eletroeletrônica	53	46	86,8
Farmacêutica	23	12	52,2
Higiene e limpeza	14	9	64,3
Material de construção	47	22	46,8
Mecânica	28	22	78,6
Mineração	25	13	52,0
Papel e celulose	41	26	63,4
Plásticos e borracha	26	24	92,3
Química e petroquímica	103	76	73,8
Siderurgia e metalurgia	89	79	88,8
Total Indústria	750	500	66,7

Comunicações	27	18	66,7
Construção	72	20	27,8
Serviços de transporte	63	27	42,9
Serviços públicos	98	26	26,5
Total Serviços e outros	260	91	35,0
Total geral	1.237	684	55,3

Quadro 2: Empresas selecionadas por setor de atividades

Os setores com elevada participação da quantidade de empresas selecionadas para compor a amostra foram aqueles que revelaram maiores dispersões nas taxas de retorno sobre o capital próprio.

Após a definição da quantidade de empresas que integrou a amostra de cada setor, foi necessário definir quais empresas seriam selecionadas dentro do setor. Para tanto, em cada faixa de faturamento foi considerada a proporção entre o número de empresas existentes e o desvio-padrão da taxa de retorno. Isso significa que, além da quantidade de empresas existentes originalmente, também foi considerado o desvio-padrão da taxa de retorno de cada faixa. Para determinar a proporção entre a quantidade de empresas e a variabilidade da taxa de retorno por faixa de faturamento, foi utilizada a seguinte fórmula:

$$P_i = (f_i \times \sigma) / [\sum_{i=1}^n (f_i \times \sigma)]$$

onde:

P_i – representa a proporção da amostra da faixa de faturamento i ;

i – corresponde à faixa de faturamento em que está sendo aplicada a fórmula;

f_i – refere-se à frequência de empresas na faixa i ;

σ – é o desvio-padrão da taxa de rentabilidade calculado dentro de cada faixa i ;

n – é a quantidade de faixas de faturamento de cada setor.

Como exemplo é apresentado o Quadro 3 referente ao setor de Indústria de Alimentos, mostrando o processo de escolha das empresas por faixa de faturamento, como segue:

- a coluna F_o apresenta, por faixa de faturamento, o total de empresas que integram o "universo de referência" ;
- a coluna F_e exclui os *outlier* ;
- na coluna f_i foram agrupadas, nas faixas mais próximas as quantidades de reduzida expressão, visando tornar as faixas de faturamento mais homogêneas em termos de números de empresas ;
- a coluna σ apresenta o desvio-padrão das taxas de retorno das empresas classificadas em cada faixa ;
- a coluna P_i apresenta o resultado da aplicação da fórmula retro mencionada ;
- a última coluna à direita apresenta a distribuição proporcional por faixa de faturamento das 71 empresas que constituíram a amostra do setor, conforme Quadro 2.

Faixas de faturamento (em R\$ milhões)				F_o	F_e	f_i	α	P_i	$[(P_i \times 71) / 100]$
até			10	0	0	-	-	-	-
mais de	10	até	20	1	1	-	-	-	-
mais de	20	até	40	15	15	16	19,12	12,57	9
mais de	40	até	80	48	45	45	18,22	33,68	24
mais de	80	até	160	38	37	37	13,90	21,14	15
mais de	160	até	320	22	22	22	12,77	11,55	8
mais de	320	até	640	17	16	16	22,72	14,94	11
mais de	640	até	1.280	2	2	7	21,27	6,12	4
mais de	1.280	até	2.560	4	4	-	-	-	-
mais de	2.560	até	5.120	1	1	-	-	-	-
mais de	5.120	até	10.240	0	0	-	-	-	-
acima de			10.240	0	0	-	-	-	-
Totais				148	143	143	-	100,00	71

Quadro 3: Distribuição da amostra por faixa de faturamento
Setor: Indústria de Alimentos (em quantidades de empresas)

Repetindo esse procedimento para os demais setores, foram obtidas as quantidades de empresas das amostras por faixa de faturamento, conforme Quadro 4. Neste Quadro as quantidades de empresas por faixa de faturamento decorreram dos procedimentos exemplificados no Quadro 3 e de sorteio utilizando função estatística do Excel. Como no Quadro 1, aqui também foram omitidas as quantidades de empresas por setor.

Faixas de Faturamento (em R\$ milhões)				Comércio	Indústria	Serviços e outros	Total geral
até			10	-	-	-	-
mais de	10	até	20	1	1	2	4
mais de	20	até	40	6	64	6	76
mais de	40	até	80	24	154	32	210
mais de	80	até	160	17	104	17	138
mais de	160	até	320	19	78	15	112
mais de	320	até	640	13	70	13	96
mais de	640	até	1.280	7	16	3	26
mais de	1.280	até	2.560	1	11	1	13
mais de	2.560	até	5.120	3	1	1	5
mais de	5.120	até	10.240	2	1	1	4
acima de			10.240	-	-	-	-
Totais				93	500	91	684

Quadro 4: Distribuição das amostras por faixa de faturamento (em quantidades de empresas)

A coleta de dados foi realizada por meio de planilha contendo saldos de dois balanços de exercícios consecutivos para cada empresa. Devido à quantidade de balanços envolvida, houve o cuidado de omitir saldos desnecessários à análise. O ativo circulante e o passivo circulante foram detalhados, enquanto que os demais grupos patrimoniais constaram pelos valores totais. Da demonstração das origens e aplicações de recursos foram extraídos valores referentes às despesas de depreciação, integralização de capital e dividendos propostos. Na demonstração do resultado do exercício foram coletados saldos referentes à receita operacional bruta, devoluções e abatimentos, impostos sobre vendas, juros sobre capital próprio (distribuídos aos acionistas e destinados ao aumento de capital) e lucro líquido.

Os dados foram processados por intermédio do programa *Visual Basic* fornecido pelo Excel e geraram um arquivo para cada empresa contendo: dados de identificação e classificação (nome de fantasia, razão social, ramo de atividade, setor e controle acionário); valores e indicadores relativos ao modelo Fleuriet, adiante expostos; alguns índices financeiros tradicionais pertinentes à situação financeira; e os índices integrantes da fórmula Du Pont. Para cada setor de atividades, o programa também apresentou vários índices-padrão (decis) relativos aos indicadores do modelo Fleuriet, aos índices financeiros tradicionais e àqueles pertencentes à fórmula Du Pont.

Classificação da situação financeira

O modelo Fleuriet é bastante conhecido nos meios acadêmicos, como atestam diversos trabalhos divulgados (nos quais pode-se destacar BRAGA, 1991; BRASIL e BRASIL, 1992; MARQUES e BRAGA, 1995; CHAVES, 2002; GONÇALVES, 2003 entre outros). Embora não muito difundido no meio empresarial, para os bancos e empresas que o adotam (Banco do Brasil e Itaú, por exemplo), tal modelo constitui valiosa ferramenta para a análise de crédito.

Fleuriet *et alii* (2003) apresentou quatro tipos de balanços de acordo com as configurações apresentadas para o capital de giro (CDG), a necessidade de capital de giro (NCG) e o saldo de tesouraria (T). A cada tipo de balanço corresponderia uma situação financeira específica e, embora não os tenham demonstrado, esses autores informaram que haveria mais dois tipos de balanços.

Desenvolvendo esse tema e introduzindo ligeiras mudanças no modelo original, Braga (1991, p.17) demonstrou a constituição dos seis tipos possíveis de situação financeira, dando a cada tipo uma denominação que define sua qualidade em termos de risco de insolvência, a saber:

Excelente	↗ CCL > 0, IOG < 0, sendo CCL > IOG ↘ T > 0
Sólida	↗ CCL > 0, IOG > 0, sendo CCL > IOG ↘ T > 0
Arriscada	↗ CCL < 0, IOG < 0, sendo CCL > IOG ↘ T > 0
Insatisfatória	↗ CCL > 0, IOG > 0, sendo CCL < IOG ↘ T < 0
Ruim	↗ CCL < 0, IOG < 0, sendo CCL < IOG ↘ T < 0
Péssima	↗ CCL < 0, IOG > 0, sendo CCL < IOG ↘ T < 0

onde:

$CCL = \text{capital circulante líquido} = AC - PC^1 = PNC - ANC^2$, que equivale ao CDG de Fleuriet;

$IOG = \text{investimento operacional em giro} = \text{ativo circulante operacional} - \text{passivo circulante de funcionamento, equivalente à NCG de Fleuriet};$

$T = \text{saldo de tesouraria} = \text{ativo circulante financeiro} - \text{passivo circulante oneroso}.$

Ainda para Braga (1991), cujos critérios e nomenclatura foram adotados na pesquisa ora descrita,

- o ativo circulante financeiro (ACF) é constituído pelos saldos das seguintes contas: caixa e bancos, aplicações financeiras, títulos e valores mobiliários, depósitos judiciais, empréstimos a empresas coligadas e controladas, etc.
- o ativo circulante operacional (ACO) é constituído pelo restante das contas do ativo circulante: clientes, provisão para créditos de liquidação duvidosa, créditos diversos, estoques, impostos a compensar, despesas antecipadas, etc.

- o passivo circulante oneroso (PCO) é constituído pelas seguintes contas: empréstimos e financiamentos a vencer a curto prazo, duplicatas e outros haveres descontados (reclassificados do AC para o PC), dívidas com coligadas e controladas, etc.
- o passivo circulante de funcionamento (PCF) é constituído pelo restante das contas do passivo circulante: fornecedores, contas a pagar, imposto de renda e contribuição social, outros tributos e contribuições a pagar, dividendos a pagar, provisões, adiantamentos de clientes, etc.

Resumindo, $CCL = AC - PC = (ACF + ACO) - (PCF + PCO) = (ACO - PCF) + (ACF - PCO) = IOG + T$. Logo, $CCL = IOG + T$ e $T = CCL - IOG$.

Visto como o excedente do AC em relação ao PC, o CCL corresponde à folga financeira da empresa. Por outro lado, o CCL também representa os recursos de longo prazo, próprios e de terceiros, utilizados no financiamento do AC. Logo, $CCL = PNC - ANC$, onde PNC corresponde à soma do exigível a longo prazo e patrimônio líquido e ANC representa a totalização do realizável a longo prazo e ativo permanente.

O IOG é determinado pelo volume das atividades operacionais da empresa e pelos prazos médios de estocagem (PME), de cobrança das vendas (PMC) e de pagamento aos fornecedores e das demais despesas operacionais (PMP). O IOG corresponde a uma necessidade permanente de recursos aplicados no giro das operações. O IOG aumentará com a elevação do nível de vendas e/ou com o aumento do ciclo financeiro ($CF = PME + PMC - PMP$). O IOG pode ser positivo ($ACO > PCF$) ou negativo ($ACO < PCF$). IOG negativo ocorre quando as atividades operacionais geram recursos disponíveis ao invés de absorvê-los, como no caso dos supermercados (compram a prazo, vendem muito a vista e giram rapidamente os estoques). Sendo positivo, o IOG deve ser financiado com recursos permanentes que correspondem ao CCL. Deste modo, um CCL positivo e superior ao IOG positivo, determinando um T positivo, corresponde a uma boa capacidade de solvência dos compromissos financeiros de curto prazo.

Além de ser calculado pela diferença entre o ACF e o PCO, o saldo de tesouraria (T) pode ser visualizado como sendo um valor residual obtido da diferença entre o CCL e o IOG.

No tipo de situação financeira classificado como *Excelente*, além de existir folga financeira ($AC > PC$), a empresa gera sobra de recursos com suas atividades operacionais, como atesta o IOG negativo. Enquanto perdurar essa configuração não deverá ocorrer problemas de inadimplência.

No tipo *Sólida* existe a necessidade permanente de recursos para financiar as atividades operacionais, mas o CCL é suficiente para atender essa necessidade.

Na configuração *Arriscada* o IOG negativo é suficiente para suprir as deficiências do CCL negativo e propiciar a existência de um saldo de tesouraria positivo. Neste caso, a empresa estaria financiando necessidades permanentes de capital de giro e de ativos não circulantes com fundos de curto prazo provenientes do passivo circulante de funcionamento (PCF). O risco dessa configuração decorreria de uma queda no volume de vendas da empresa, provocando a natural redução no PCF, enquanto que os elementos do ACO poderiam declinar bem menos, mantendo maiores participações relativas de estoques e contas a receber de clientes. Neste caso, a situação financeira passaria a apresentar a configuração do tipo *Péssima* ou *Ruim*.

A configuração denominada *Insatisfatória* apresenta um CCL positivo, porém insuficiente para cobrir o IOG positivo. Empresas com esse tipo de configuração são muito dependentes de empréstimos de curto prazo para financiar suas operações. O aumento da vulnerabilidade

financeira ocorre à medida em que cresce a diferença negativa entre o CCL e o IOG e, consequentemente, é ampliado o saldo negativo de tesouraria. Empresas com esse perfil têm de ser vigiadas permanentemente, face ao risco de se tornarem inadimplentes.

Nas configurações denominadas *Ruim* e *Péssima* o CCL é negativo, revelando que estão sendo utilizados recursos de curto prazo para financiar ativos com prazos de maturação financeira mais longos. Em função desse descasamento de prazos, a capacidade de solvência de empresas que apresentem essas configurações revela-se comprometida.

Na configuração denominada *Ruim* existe alguma vantagem decorrente do IOG ser negativo. Entretanto, isso não é suficiente para evitar que o saldo de tesouraria seja negativo.

Na configuração *Péssima* tudo é desfavorável: o CCL é negativo e o IOG é positivo. Nesse caso a empresa está tomando empréstimos de curto prazo para financiar necessidades de longo prazo, tanto as referentes ao capital de giro, quanto as relativas aos investimentos em ativos não circulantes. Pode-se supor que uma empresa com a configuração do tipo *Péssima* estaria a um passo da concordata ou falência. Entretanto, podem ocorrer situações em que essa configuração não comprometa o acesso ao crédito bancário e mercantil, tais como aval dos controladores da empresa possuidores de grandes recursos pessoais, etc.

O modelo Fleuriet apresenta outros dois elementos muito úteis para compor a análise da situação financeira das empresas pesquisadas: autofinanciamento e ciclo financeiro equivalente.

O autofinanciamento (AUT) corresponde aos fundos gerados pelas atividades da empresa que sendo retidos aumentam o CCL e reforçam o financiamento do IOG. Seu valor é obtido por meio do seguinte cálculo: $AUT = \text{resultado líquido após o imposto de renda} + \text{despesas de depreciação e amortização} - \text{dividendos do exercício} - \text{juros sobre o capital próprio distribuídos aos acionistas} - \text{imposto de renda sobre juros sobre o capital próprio}$.

O ciclo financeiro equivalente (CFe) determina a quantidade de porções médias diárias de vendas aplicadas nas operações (principal parcela do IOG), sendo calculado como segue: $CFe = (\text{saldos médios de estoques} + \text{clientes} - \text{fornecedores}) / (\text{receita operacional bruta} / 360 \text{ dias})$.

O *software* desenvolvido para o processamento dos dados produziu um grande volume de informações para a análise da situação financeira das 684 empresas pesquisadas, classificadas por setor e grupos de setores. O Quadro 5 apresenta a classificação das empresas por tipo de situação financeira.

Outras informações e análises complementares foram geradas pelo programa para cada setor e grupos de setores, conforme segue.

- Em relação ao exercício anterior: evolução das empresas por tipo de situação financeira; migrações entre os tipos de situações financeiras; evolução das empresas com mesmo tipo de situação financeira
- Índices-padrão apresentados sob a forma de decis: capital circulante líquido / faturamento; investimento operacional em giro / faturamento; saldo de tesouraria / faturamento; autofinanciamento / faturamento; ciclo financeiro equivalente; capital de terceiros / capital próprio; capital de terceiros / ativo total; capital circulante líquido / ativo circulante; liquidez corrente = $\text{ativo circulante} / \text{passivo circulante}$; liquidez seca = $(\text{ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{passivo circulante}$.

Setores	Excelente	Sólida	Arriscada	Insatisfat.	Ruim	Péssima	Total
Atacadista	2	24	-	18	-	8	52
Varejista	2	18	3	13	4	1	41
Total Comércio	4	42	3	31	4	9	93
Alimentos	4	14	3	37	4	9	71
Autoindústria	1	7	2	15	3	8	36
Bebidas	-	7	-	3	1	-	11
Confecções e têxteis	1	13	-	21	7	11	53
Eletroeletrônica	1	14	1	21	-	9	46
Farmacêutica	1	6	-	5	-	-	12
Higiene e limpeza	-	3	-	4	-	2	9
Material de construção	-	11	1	7	-	3	22
Mecânica	3	12	-	7	-	-	22
Mineração	-	4	1	4	1	3	13
Papel e celulose	-	4	-	10	4	8	26
Plásticos e borracha	-	5	-	12	4	3	24
Química e petroquímica	3	25	-	29	4	15	76
Siderurgia e metalurgia	4	26	1	29	8	11	79
Total Indústria	18	151	9	204	36	82	500
Comunicações	-	6	1	8	1	2	18
Construção	-	12	-	7	-	1	20
Serviços de transporte	3	11	3	6	4	-	27
Serviços públicos	4	2	4	4	10	2	26
Total Serviços e outros	7	31	8	25	15	5	91
Total geral	29	224	20	260	55	96	684

Quadro 5: Tipos de situação financeira (em quantidades de empresas)

Análise da rentabilidade

A rentabilidade conjunta dos recursos próprios e de terceiros é mensurada pela taxa de retorno sobre o ativo total: ROA (*Return on assets*) = $\text{Lucro líquido} / \text{Ativo total} = LL / AT^3$. Essa taxa de retorno define quanto a empresa ganhou ou perdeu para cada cem unidades de recursos monetários, próprios e de terceiros, aplicados no ativo. Pode-se avaliar melhor a formação dessa taxa de retorno através de sua decomposição, como segue:

- margem líquida ou lucratividade final das vendas ($\text{Lucro líquido} / \text{Vendas} = LL / V$) que mede a porcentagem do lucro ou prejuízo final em relação às receitas líquidas de vendas; e
- giro do investimento total ($\text{Vendas} / \text{Ativo total} = V / AT$) que informa quanto de receitas líquidas de vendas foram geradas por unidade monetária investida no ativo, ou seja, mede o grau de eficiência na gestão dos recursos investidos no ativo.

Assim, $ROA = \text{Lucro líquido} / \text{Ativo total} = (\text{Lucro líquido} / \text{Vendas}) \times (\text{Vendas} / \text{Ativo total})$ ou $ROA = LL / AT = (LL / V) \times (V / AT)$. Essa fórmula explica se a rentabilidade dos recursos totais aplicados no ativo foi mais influenciada pela margem líquida ou pelo giro do investimento total. Note que no ROA estão computadas as despesas financeiras provocadas pelos passivos onerosos.

A medida do êxito econômico em relação ao capital dos proprietários é fornecida pela taxa de retorno sobre o capital próprio: ROE (*Return on equity*) = $\text{Lucro líquido} / \text{Patrimônio}$

líquido = LL / PL). Uma forma analítica de expressar o ROE é obtida multiplicando os elementos que integram o ROA pelo índice "Ativo total / Patrimônio líquido" (AT / PL). Também conhecido por "multiplicador do capital próprio", esse índice reflete o grau de endividamento da empresa, uma vez que $AT / PL = 1 + (\text{Capital de terceiros} / PL)$. Essa equação é conhecida por fórmula, identidade ou modelo Du Pont e ressalta a influência sobre o ROE da margem líquida, do giro do ativo total e da alavancagem financeira. A alavancagem financeira decorre da existência de capital de terceiros no financiamento dos ativos. O ROE será alavancado favoravelmente pelo aumento da proporção do capital de terceiros somente quando o ROA for superior à taxa média global de custo dos empréstimos. Então, $ROE = ROA \times (\text{Ativo total} / \text{Patrimônio líquido})$ ou $ROE = (LL / V) \times (V / AT) \times (AT / PL)$. No Quadro 6 são apresentados os decis das taxas de retorno encontrados para os grupos de setores pesquisados.

	1º decil	2º decil	3º decil	4º decil	5º decil	6º decil	7º decil	8º decil	9º decil
Comércio	(11,9)	(2,4)	1,9	4,7	8,1	11,6	18,2	24,5	45,4
Indústria	(17,5)	(6,4)	(0,2)	1,8	4,0	7,3	11,7	16,6	25,3
Serviços e outros	(4,7)	0,4	1,3	3,9	7,3	9,7	12,1	17,5	26,6
Total geral	(15,3)	(4,9)	0,3	2,4	4,9	8,1	12,5	17,6	26,6

Quadro 6: Taxas de retorno sobre o capital próprio (em porcentagem)

No processamento, outras informações foram geradas para cada setor e grupos de setores, como segue.

- Em relação ao exercício anterior: evolução das empresas por taxas de retorno sobre o capital próprio; evolução conjunta da situação financeira e da rentabilidade.
- Índices-padrão apresentados sob a forma de decis: margem líquida; giro do ativo; retorno sobre o ativo; multiplicador do capital próprio.

Avaliação conjunta da situação financeira e da rentabilidade

Até agora a situação financeira e a rentabilidade do capital próprio foram analisadas de forma independente, quando na verdade existe forte interação entre ambas. Isso provoca a necessidade de aglutinar essas análises de forma a se obter uma visão integrada da empresa no tocante aos aspectos econômicos e financeiros refletidos nas suas demonstrações contábeis. Isso será obtido através de um modelo denominado Indicador da Saúde Econômico-Financeira das Empresas (ISEF). Para chegar a esse modelo é necessário:

- Desenvolver critérios objetivos de atribuição de notas à situação financeira e à rentabilidade, definindo como fundir essas notas em uma única nota representativa da saúde econômico-financeira de cada empresa pesquisada. Essa nota final corresponderá ao ISEF.
- Estabelecer faixas para os diferentes valores assumidos pelo ISEF, indicativas dos graus de saúde econômico-financeira, do pior para o melhor, e classificar dentro dessas faixas, por setor, as empresas pesquisadas.
- Confrontar a nota da saúde econômico-financeira de uma dada empresa com as faixas de notas das empresas do mesmo setor e avaliar como tal empresa se posiciona em relação às demais.

Notas relativas à situação financeira

A seguir são apresentados os tipos de situações financeiras determinados pelo modelo Fleuriet, seguidos das faixas de pontos ou notas correspondentes: *Excelente* (de 8,5 a 10,0 pontos); *Sólida* (de 6,5 a 8,0 pontos); *Arriscada* (de 4,5 a 6,0 pontos); *Insatisfatória* (de 2,5 a 4,0 pontos); *Ruim* (de 0,5 a 2,0 pontos); e *Péssima* (zero).

Cada tipo de situação financeira ocorre dentro de faixas de valores do CCL, do IOG e do T. Assim, duas empresas podem encontrar-se em um mesmo tipo de situação financeira e uma delas estar em melhor posição do que a outra. Por outro lado, a situação menos favorável dentro de certo tipo é limítrofe com a situação mais favorável do tipo imediatamente inferior. Para diferenciar o grau de situação financeira dentro de cada tipo e contemplar as referidas situações limítrofes, foram fixados os intervalos de notas apresentados, variando de meio em meio ponto conforme a localização no 1º, 2º ou 3º quartis da relação "T / Faturamento" de cada empresa. A escolha desse indicador, avaliado pelo critério de "quanto maior, melhor", decorre do fato do saldo de tesouraria resultar da diferença entre o CCL e o IOG.

Para cada setor, os quartis de "T / Faturamento" foram calculados com base nas empresas classificadas dentro de cada tipo de situação financeira, conforme é demonstrado no Quadro 7 para o setor Comércio Varejista.

Tipos (nº. de empresas)	Quartis de "T / Faturamento"			Notas atribuídas aos Quartis (Q.)			
	3º Quartil %	2º Quartil %	1º Quartil %	Acima 3º Q.	Até 3º Q.	Até 2º Q.	Até 1º Q.
Excelente (2)	12,53	9,82	7,11	10,0	9,5	9,0	8,5
Sólida (18)	4,30	1,76	1,07	8,0	7,5	7,0	6,5
Arriscada (3)	2,87	1,92	1,43	6,0	5,5	5,0	4,5
Insatisfatória (13)	-0,90	-3,59	-5,79	4,0	3,5	3,0	2,5
Ruim (4)	-2,38	-3,45	-4,46	2,0	1,5	1,0	0,5
Péssima (1)	-2,14	-2,14	-2,14	0,0	0,0	0,0	0,0

Quadro 7: Atribuição de notas à situação financeira - Setor Comércio Varejista

Notas relativas à rentabilidade

1º. Passo

Na última linha do Quadro 6 foram apresentados os decis das taxas de retorno sobre o capital próprio referentes ao conjunto das 684 empresas pesquisadas. Para conferir notas a esses decis, inicialmente foi atribuída nota zero às taxas de retorno negativas e montada uma nova distribuição para as taxas de retorno positivas, calculando novos decis (em Estatística isso é denominado "distribuição truncada"). Em seguida foi atribuída nota 1,0 para as taxas de retorno posicionadas até o valor do 1º decil dessa distribuição truncada, nota 2,0 para as taxas de retorno localizadas acima do valor do 1º decil e até o valor do 2º decil e assim, sucessivamente, até a nota 9,0 para as taxas acima do valor do 8º decil até o valor do 9º decil, cabendo a nota 10,0 para as taxas localizadas acima do 9º decil.

Esse procedimento não seria satisfatório no caso de todas as taxas de retorno serem muito baixas, quando seriam atribuídas notas elevadas a taxas de retorno inexpressivas, comparativamente às taxas de juros do mercado. Se ocorresse o contrário, com todas as taxas de retorno sendo muito elevadas, seriam atribuídas notas baixas aos decis iniciais, apesar de apresentarem taxas satisfatórias.

2º. Passo

Para corrigir essas possíveis falhas apresentadas no 1º. passo, foram calculadas outras notas para os decis da distribuição truncada, a partir da Taxa Básica Financeira anual (TBF), deduzida de 33% correspondente ao imposto de renda sobre o lucro das pessoas jurídicas ($\cong 25\%$), mais a contribuição social sobre o lucro líquido (8% naquele exercício social). Esse cálculo forneceu a "TBF líquida do imposto de renda" de 16% para o ano considerado. Confrontando essa taxa com os decis da distribuição truncada do ROE, verificou-se que a taxa líquida da TBF correspondeu à nota 7,0 devido à sua proximidade com o 7º. decil (16,63%). Então, $16\% \text{ dividido por } 7,0 = 2,286\%$, significando que a cada 2,286 pontos percentuais de taxa de retorno correspondia 1 ponto de nota. No 1º. decil a taxa de retorno correspondia a 1,46%, logo, a nota correspondente foi $1,46\% / 2,286\% = 0,639$, sendo esta a nota atribuída por meio da TBF. A partir dessa constatação, foram calculadas novas notas proporcionais (regra de três simples) para os decis da distribuição truncada do ROE. Nesse ponto surgiram as seguintes indagações:

1ª) O denominador do ROE é decorrente da diferença entre valores do ativo total, expressos a custos históricos de diferentes épocas, e os saldos das contas passivas de curto e longo prazos, geralmente expressos a valores atuais de mercado. Admitindo que as receitas e despesas refletissem valores atuais de mercado, o numerador do ROE também estaria representando essa espécie de valor. Daí existir heterogeneidade na natureza dos valores que compõem o cálculo do ROE. Além disso, estavam sendo ignoradas as distorções inflacionárias, que naquele ano eram pequenas, mas existiam.

2ª) Não é apropriado comparar o ROE com as taxas de juros observadas no mercado financeiro. Existem diferenças quanto à natureza e objetivos dos investimentos realizados pelos acionistas e por aplicadores em valores mobiliários. O ROE possui as distorções apontadas no item anterior e as diferentes taxas de juros constituem preços de mercado do dinheiro a diferentes níveis de risco, incluindo a expectativa de inflação. O risco peculiar a uma dada aplicação financeira é certamente diferente do risco suportado pelos acionistas de uma determinada empresa. Além disso, o ganho (ou perda) do investimento em determinada ação decorre principalmente da variação do seu valor de mercado que é determinado pela expectativa de lucros futuros.

3ª) As taxas reais de juros no Brasil são muito altas quando comparadas com as taxas praticadas em países de economias desenvolvidas. Isso aumenta a remuneração das aplicações financeiras e comprime o ROE devido à elevação dos custos financeiros e à queda da demanda agregada.

3º. Passo

Para diluir as mencionadas imperfeições foi calculada a média aritmética das notas atribuídas conforme o 1º e 2º passos, uma vez que não ocorreram dispersões expressivas nas notas atribuídas pelos dois critérios. Isso é demonstrado no Quadro 8.

Decis 📉	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	> 9º
Taxas de retorno (%)	1,46	2,99	4,87	7,34	10,12	13,00	16,63	22,25	30,34	
Notas pelos decis (1º passo)	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Notas pela TBF (2º passo)	0,639	1,308	2,130	3,211	4,427	5,687	7,275	9,733	10,0	10,0
Nota média	0,820	1,654	2,565	3,606	4,714	5,844	7,138	8,867	9,5	10,0

Quadro 8 Rentabilidade - atribuição de notas à "distribuição truncada"

Voltando aos decis originais do total geral das 684 empresas pesquisadas, foi atribuída nota zero para as taxas de retorno negativas e, mediante interpolação, foram calculadas, para as taxas de retorno positivas dos demais decis, notas proporcionais às referidas notas médias, conforme apresentado no Quadro 9.

Decis 📉	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	> 9º
Decil efetivo (%) (a)	-15,30	-4,90	0,30	2,41	4,91	8,08	12,49	17,64	26,56	
Decil inferior (%) (b)			0,00	1,46	4,87	7,34	10,12	16,63	22,25	30,34
Nota média inferior (c)			0,000	0,820	2,565	3,606	4,714	7,136	8,867	9,500
Decil superior (%) (d)			1,46	2,99	7,34	10,12	13,00	22,25	30,34	
Nota média superior (e)			0,820	1,654	3,606	4,714	5,844	8,867	9,500	10,000
(e-c) x ((a-b) / (d-b)) = (f)			0,168	0,518	0,017	0,295	0,930	0,311	0,337	0,500
Nota final (c + f) = (g)	0,0	0,0	0,2	1,3	2,6	3,9	5,6	7,4	9,2	10,0

Quadro 9 Rentabilidade - notas atribuídas aos decis efetivos (3º Passo)

Indicador da saúde econômico-financeira das empresas (ISEF)

O ISEF corresponde a um certo número de pontos resultante da média aritmética das notas da situação financeira e da taxa de rentabilidade do capital próprio. A curto prazo, é possível a gestão de uma empresa em certo desequilíbrio financeiro e apresentando boa capacidade de retorno do investimento. Entretanto, a longo prazo é necessário que a empresa mantenha um adequado e equilibrado perfil financeiro e econômico. A liquidez refletida na situação financeira exposta no balanço patrimonial e a rentabilidade do capital próprio, que contém inclusive o efeito da alavancagem financeira, constituem as duas faces de uma mesma moeda que corresponde à saúde econômico-financeira das empresas. Daí a procedência do uso da média das duas notas para formar a pontuação do ISEF. Um aspecto a ressaltar é que a rentabilidade adequada permite o autofinanciamento das operações da empresa por meio da parcela retida do lucro líquido e a adição do valor das despesas de depreciação. Deste modo, a boa rentabilidade reforça a liquidez.

Pela participação da nota atribuída à situação financeira e da nota da rentabilidade na formação do ISEF fica-se conhecendo qual desses dois elementos influenciou mais fortemente a

saúde econômico-financeira da empresa. Por intermédio de três faixas de pontuação do ISEF é possível saber se a saúde econômico-financeira da empresa está satisfatória (*luz verde*, como nos semáforos), inspira cuidados (*luz amarela*) ou está comprometida (*luz vermelha*).

Foi arbitrado com certo rigor que a *luz verde* iria de 8,1 a 10,0 pontos. Para obter o ISEF de 8,1 pontos, a empresa poderia ter apresentado na situação financeira uma nota mínima de 6,5 (tipo Sólida) e uma nota na rentabilidade correspondente a 9,7. Outra possibilidade seria obter nota 10,0 na situação financeira (tipo Excelente) e nota 6,2 na rentabilidade. É fácil perceber que, em geral, não deveria haver problemas econômico-financeiros com empresas cujas demonstrações contábeis apresentassem elementos merecedores de tais notas.

A faixa da *luz amarela* compreende notas de 6,1 a 8,0. Para obter o ISEF de 8,0 pontos, a nota da situação financeira poderia ser 10,0 (tipo Excelente) e a nota da rentabilidade 6,0. É difícil obter tal nota 10,0 e, por outro lado, a nota 6,0 revela que a rentabilidade não foi tão boa. Invertendo, tem-se a nota 6,0 para a situação financeira (tipo Arriscada) e 10,0 para a rentabilidade. Uma situação financeira Arriscada necessita ser observada com muito cuidado. A nota 10,0 na rentabilidade também não é fácil de ser obtida. À medida em que forem sendo consideradas pontuações do ISEF abaixo de 8,0 e até 6,1 os riscos aumentarão por influência da situação financeira e/ou da rentabilidade, daí a atenção a ser dispensada às empresas que foram classificadas nessa faixa do ISEF.

A faixa da *luz vermelha* compreende notas até 6,0 indicando perigo devido às baixas pontuações obtidas na situação financeira e/ou na rentabilidade. Encontrar uma empresa com nota 10,0 na situação financeira (tipo Excelente) e nota 2,0 na rentabilidade, para compor o teto da pontuação do ISEF nessa faixa, revelaria um desequilíbrio entre esses dois aspectos fundamentais da administração financeira. O inverso também constituiria algo anormal com a nota máxima na rentabilidade e nota 2,0 na situação financeira (tipo Ruim). Uma possibilidade seria nota 6,0 na rentabilidade e também 6,0 na situação financeira (tipo Arriscada). Trata-se de uma combinação que denota certa fragilidade na saúde da empresa. Até agora foram exemplificadas situações relacionadas com o teto da faixa da *luz vermelha* que está no limite da faixa da *luz amarela*. À medida em que a pontuação do ISEF for declinando, pior será a saúde econômico-financeira da empresa avaliada.

Essas faixas foram montadas admitindo certo grau de aversão ao risco. Aqueles que desejarem incorrer em maior risco, bastará deslocar cada faixa uma coluna à esquerda. No Quadro 10 são apresentados alguns resultados referentes aos ISEFs das empresas pesquisadas, detalhando os setores do Comércio Atacadista e Varejista.

Setores	Luz vermelha			Luz amarela		Luz verde		Total
	de zero a 3,0	de 3,1 a 5,0	de 5,1 a 6,0	de 6,1 a 7,0	de 7,1 a 8,0	de 8,1 a 9,0	de 9,1 a 10,0	
Quantidades de empresas								
. Atacadista	15	13	5	5	4	9	1	52
. Varejista	11	12	4	5	4	5	-	41
Comércio	26	25	9	10	8	14	1	93
Indústria	210	122	50	47	23	42	6	500
Serviços e outros	28	27	9	5	10	11	1	91
TOTAL	264	174	68	62	41	67	8	684

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Participações percentuais em cada setor

. Atacadista	28,8	25,0	9,6	9,6	7,7	17,3	1,9	100
. Varejista	26,8	29,3	9,8	12,2	9,8	12,2	-	100
Comércio	28,0	26,9	9,7	10,8	8,6	15,1	1,1	100
Indústria	42,0	24,4	10,0	9,4	4,6	8,4	1,2	100
Serviços e outros	30,8	29,7	9,9	5,5	11,0	12,1	1,1	100
TOTAL	38,6	25,4	9,9	9,1	6,0	9,8	1,2	100

Quadro 10: Faixas de notas do ISEF

Conclusão

O modelo Fleuriet emerge de sólidos fundamentos teóricos que permitem definir rápida e objetivamente o tipo de situação financeira das empresas. Pode-se afirmar que esse modelo dispensa o uso dos índices financeiros tradicionais de aferição da capacidade de solvência a curto prazo. Algumas pesquisas realizadas por estudiosos do assunto revelaram a boa capacidade preditiva do modelo Fleuriet.

A avaliação da rentabilidade do capital próprio baseou-se na fórmula Du Pont, ferramenta de fácil utilização que apresenta razoável poder explicativo.

Para integrar as análises da situação financeira e da rentabilidade do capital próprio, foi desenvolvido um modelo denominado de Indicador da Saúde Econômico-Financeira das Empresas (ISEF). Partindo de dados extraídos das demonstrações contábeis, esse modelo permite definir faixas de notas ou pontos em que é possível identificar o estado da saúde econômico-financeira das empresas, obtendo respostas a perguntas do tipo: "A saúde econômico-financeira encontra-se em perfeitas condições?" "Merece cuidado?" "Está comprometida?"

Pode-se também aferir se a condição final encontrada para cada setor analisado foi mais fortemente influenciada pela situação financeira ou pela rentabilidade. O modelo permite aprofundar a análise dos elementos determinantes da situação financeira e da rentabilidade por meio de dezenas de quadros gerados pelo *software* que, por questões de espaço, não foram aqui expostos.

De posse dos resultados apresentados por setor, é possível avaliar uma empresa em particular aplicando o mesmo instrumental para verificar como se encontra sua saúde econômico-financeira, intrinsecamente e também em relação ao conjunto de empresas congêneres. Isso é particularmente relevante para os administradores, credores e acionistas dessa empresa, bem como para todos os demais agentes que com ela mantêm transações de vulto (fornecedores, clientes etc.).

Vale ressaltar que o modelo apresenta ainda algumas limitações, principalmente quanto à metodologia de atribuições de notas relativas à rentabilidade. Assim, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas para o aperfeiçoamento do modelo apresentado.

Bibliografia

- BRAGA, Roberto. **Análise avançada do capital de giro**. Caderno de Estudos FIPECAFI. São Paulo, 3 (1) : 1-34, set.1991.
- BRASIL, H.V.; BRASIL, H.G. **Gestão financeira das empresas**: um modelo dinâmico. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1992.
- CHAVES, Renato S. P. **Uma investigação do impacto da sazonalidade das vendas na estrutura financeira das companhias abertas de adubos e fertilizantes e brinquedos**. 2002. Dissertação [Mestrado em Ciências Contábeis] – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- EISEMANN, Peter C. Return on equity and systematic ratio analysis. **Commercial Lending Review**. Atlanta, v. 12, n. 3, Summer 1997.
- FLEURIET, Michel *et alii*. **A dinâmica financeira das empresas brasileiras: um método de análise, orçamento e planejamento financeiro**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- GALLINGER, G.W. A framework for financial statement analysis part 1: return-on-asset performance. **Business Credit**. New York, v. 102, n. 2, p. 40-43, Feb 2000
- GALLINGER, G.W. A framework for financial statement analysis part 1: financial leverage and return on equity. **Business Credit**. New York, v. 102 (3), p. 33-35, Feb 2000.
- GONÇALVES, Watson Teixeira. **Geração própria de recursos (GPR)**: instrumento de aprimoramento da análise financeira na concessão de crédito. 2003. Dissertação [Mestrado em Ciências Contábeis] – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- ISHIKAWA, Márcio Toshikazu, **Avaliação da capacidade preditiva do Modelo Fleuriet de análise de liquidez**. 2002. Monografia elaborada para o Programa de Iniciação Científica - PIBIC/USP/CNPq. Faculdade de Economia, Administração e contabilidade da Universidade de São Paulo.
- MARQUES, J.A.V.C.; BRAGA, R. Análise dinâmica do capital de giro: o modelo Fleuriet. **RAE - Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35 (3), mai./jun. 1995.
- MINUSSI, J. A.; DAMACENA, Cláudio; NESS JR., Walter Lee. Um modelo preditivo de solvência utilizando regressão logística. ENANPAD, XXV. **Anais...** (CD-ROM). Campinas, São Paulo, Set. 2001. CCG 1194.
- NISSIM, D.; PENMAN S. H. Financial statement analysis of leverage and how it informs about profitability and price-to-book ratios. **SSRN Eletronic Library**. Working Paper. Dec 2001. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=292725#PaperDownload>. Acesso em: 15 mar. 2003.
- STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo, Harper & Row do Brasil, 1981.
- STICKNEY, C.P.; WEIL, R.L. **Contabilidade financeira**: uma introdução aos conceitos, métodos e usos. São Paulo: Atlas, 2001.
- WHITE, G. I.; SONDHI, A. C.; FRIED, D. **The analysis and use of financial statements**. 2. ed. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1997.

¹ AC – Ativo Circulante; PC – Passivo Circulante.

² PNC – Passivo Não Circulante; ANC – Ativo Não Circulante.

³ Por simplificação não foram utilizados saldos médios para o cálculo do Ativo Total (AT).