

The page features a decorative graphic on the right side consisting of three overlapping circles of varying sizes and shades of blue, connected by thin blue lines that extend from the top left towards the circles.

Ferramentas de Análise das Demonstrações Financeiras

Capítulo 4 do Curso de Finanças no Excel 2007

Neste capítulo veremos como os vários índices financeiros podem ser usados para avaliar a saúde financeira de uma companhia, e daí então o desempenho dos gestores da empresa. Você também verá como o Excel pode tornar mais rápido e mais fácil o cálculo dos índices, do que fazê-lo manualmente. Observaremos cinco categorias de índices: Índices de liquidez medem a habilidade de uma empresa pagar seus títulos; índices de eficiência medem quão bem a empresa está fazendo uso dos seus ativos para gerar vendas; índices de alavancagem descrevem quanta dívida a empresa está usando para financiar seus ativos; índices de cobertura dizem quanto caixa a empresa tem disponível para pagar despesas específicas; e índices de lucratividade medem quão lucrativa foi a empresa durante um período de tempo. Veremos também como o Excel pode ser programado para fazer uma análise rudimentar de índices automaticamente, usando somente umas poucas das funções lógicas embutidas. Finalmente, observaremos o conceito de lucro econômico e veremos como ele pode dar uma imagem muito mais clara da saúde financeira de uma empresa do que a medida tradicional de lucro líquido contábil.

Bertolo
12/12/2008

Ferramentas de Análise das Demonstrações Financeiras

Após estudar este capítulo, você deverá ser capaz de:

- 1 Descrever quais são os índices financeiros e quem os usam.
- 2 Definir as cinco principais categorias de índices (liquidez, eficiência, alavancagem, cobertura, e lucratividade).
- 3 Calcular os índices comuns para qualquer empresa usando dados da demonstração do resultado do exercício e do balanço patrimonial.
- 4 Usar índices financeiros para avaliar o desempenho passado da empresa, identificar seus problemas atuais, e sugerir estratégias para lidar com estes problemas.
- 5 Calcular o lucro econômico de uma empresa.

Nos capítulos anteriores vimos como as demonstrações financeiras básicas da empresa são construídas. Neste capítulo veremos como os analistas financeiros podem usar a informação contida na demonstração do resultado do exercício e balanço patrimonial para vários propósitos.

Você pode usar várias ferramentas para avaliar uma companhia, mas algumas das mais valiosas são os índices financeiros. Índices são como um microscópio do analista; eles nos permitem obter uma visão melhor da saúde financeira da empresa do que olhar grosseiramente as demonstrações financeiras.

Índices são úteis para os analistas internos e externos da empresa. Para propósitos internos, os índices podem ser úteis no planejamento do futuro, no estabelecimento de metas, e avaliar o desempenho dos gestores. Analistas externos usam os índices para decidirem se concederão créditos, para monitorar o desempenho financeiro, para planejar o desempenho financeiro, e decidir se investem na companhia.

Observaremos muitos índices diferentes, mas você deverá estar ciente de que estes são, necessariamente, somente uma amostragem dos índices que poderia ser útil. Além disto, diferentes analistas poderiam calcular índices de maneira ligeiramente diferente, assim precisaríamos saber exatamente como os índices foram calculados numa dada situação. As chaves do entendimento da análise de índices são experiência e mente analítica.

Dividiremos nossa discussão dos índices em cinco categorias baseado na informação fornecida:

1. *Índices de liquidez* descrevem a habilidade de uma empresa cumprir suas obrigações circulantes.
2. *Índices de eficiência* descrevem quão bem a empresa está usando seu investimento em ativos para produzir vendas.
3. *Índices de alavancagem* revelam o grau para o qual a dívida foi usada para financiar a compra de ativos da empresa.
4. *Índices de cobertura* são similares aos índices de liquidez no que eles descrevem a habilidade de uma empresa pagar certas despesas.
5. *Índices de lucratividade* fornecem indicações de quão lucrativa foi uma empresa durante um período de tempo.

Antes de entrarmos na discussão dos índices financeiros individuais, abra a sua pasta *Indústria de Filtros SOFAPE (IFS)* do Capítulo 2 e adicione uma nova planilha, chamada "Índices".

Índices de Liquidez

O termo "liquidez" se refere à velocidade com a qual um ativo pode ser convertido em caixa sem grandes descontos no seu valor. Alguns ativos, tais como as contas a receber, podem ser convertidos em caixa com somente pequenos descontos. Outros ativos, tal como as construções, podem ser convertidos em caixa muito rapidamente somente se grandes concessões no preço forem dadas. Nós então dizemos que as contas a receber são mais líquidas que as construções.

Tudo permanecendo igual, a empresa com mais ativos líquidos será capaz de se adequar mais às obrigações que estão vencendo (i.e., seus títulos) do que uma empresa com ativos menos líquidos. Como você poderá imaginar, credores estão particularmente preocupados com a habilidade da empresa em pagar seus títulos. Para acessar esta habilidade, é comum usar o índice de liquidez corrente índice de liquidez corrente e/ou o índice de liquidez seca (*quick índice*).

O Índice de Liquidez Corrente

Geralmente, os ativos circulantes da empresa são convertidos em caixa (p.ex., recebimentos de contas a receber ou venda de seus estoques) e este caixa é usado para pagar seus passivos circulantes. Portanto, é lógico avaliar sua habilidade para pagar seus títulos, comparando o tamanho dos seus ativos circulantes ao tamanho dos seus passivos circulantes. O índice de liquidez corrente faz exatamente isto. Ele é definido como:

$$\text{Índice de Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativos Circulantes}}{\text{Passivos Circulantes}} \quad (4-1)$$

Obviamente, quanto maior o índice de liquidez corrente, maior a probabilidade que uma empresa será capaz de pagar os seus títulos. Assim, do ponto de vista do credor, quanto maior melhor. Entretanto, do ponto de vista do acionista isto nem sempre é bom. Ativos circulantes usualmente têm um retorno esperado inferior ao dos ativos fixos, de modo que os acionistas gostariam de ver que somente como uma quantidade mínima do capital da companhia estivesse investida em ativos circulantes. É claro, investimentos excessivamente pequenos em ativos circulantes poderão ser desastrosos para ambos, os credores e os proprietários, da empresa.

Nós podemos calcular o índice de liquidez corrente para 2008 da IFS observando o balanço patrimonial (Demonstração 2-5, página xx). Neste caso, temos:

$$\text{Índice de Liquidez Corrente} = \frac{1.290,00}{540,20} = 2,39 \text{ vezes}$$

Significando que a IFS têm 2,39 vezes mais ativos circulantes que passivos circulantes. Nós determinaremos mais tarde se isto é suficiente ou não.

A Demonstração 4-1 mostra as iniciais de nossa planilha de "Índices". Entre com os rótulos como mostrado.

DEMONSTRAÇÃO 4 – 1 PLANILHA DE ÍNDICES PARA A IFS

	A	B	C	D	E
1	Índice		2008		2007
2	Índices de Liquidez				
3	Corrente		2,39x		
4					

Podemos calcular o índice de liquidez corrente para 2008 na C3 como a fórmula: ='Balanço Patrimonial'!C8/'Balanço Patrimonial'!C17. Após formatar para mostrar duas casas decimais, você verá que o índice de liquidez corrente é 2,39. Deixamos temporariamente a coluna D em branco de modo que podemos simplesmente copiar as fórmulas da coluna C para a coluna E para obter os índices 2007. Podemos mais tarde deletar a coluna D e as fórmulas se ajustarão automaticamente. Isto é muito mais eficiente do que entrar novamente com as fórmulas para 2007.

Note que aplicamos o formato de número personalizado (ver página xx para atualizar sua memória) para o resultado em C3. Neste caso, o formato é 0,00"x". Qualquer texto que você incluir entre aspas será mostrado junto com o número. Entretanto, a presença do texto na tela não afeta o fato que ele é ainda um número e pode ser usado para os cálculos. Como um experimento, em D3 entre com a fórmula: =C3*2. O resultado será 4,78 exatamente como se não tivéssemos aplicado o formato personalizado. Agora, em C4 digite: 2,39x e daí então copie a fórmula de D3 em D4. Você obterá um erro #VALOR porque o valor em C4 é uma string texto, não um número. Esta é uma das grandes vantagens da formatação personalizada de números: Podemos ter ambos, texto e números, numa célula e ainda usar o número para cálculos.

O Índice de Liquidez Seca (Quick Ratio)

Os estoques são freqüentemente os menos líquidos dos ativos circulantes da empresa¹. Por esta razão, muitos acreditam que uma medida melhor da liquidez pode ser obtida ignorando os estoques. O resultado é conhecido como o índice de liquidez seca (*quick índice*) (algumas vezes chamado de *acid-test índice*), e é calculado como:

$$\text{Índice de Liquidez Seca} = \frac{\text{Ativos Circulantes} - \text{Estoques}}{\text{Passivos Circulantes}} \quad (4-2)$$

Para IFS em 2008 o índice de liquidez seca (*quick ratio*) é:

$$\text{Índice de Liquidez Seca} = \frac{1.290,00 - 836,00}{540,20} = 0,84 \text{ vezes}$$

Note que o índice de liquidez seca (*quick ratio*) será sempre menor que o índice de liquidez corrente. Isto é pelo *design*. Entretanto, um índice de liquidez seca (*quick ratio*) que é muito baixo relativo ao índice de liquidez corrente pode indicar que os estoques são maiores do que eles deveriam ser.

Podemos calcular o índice de liquidez seca (*quick ratio*) da IFS em 2008 na C4 com fórmula: =('Balanço Patrimonial'!C8 - 'Balanço Patrimonial'!C7) / 'Balanço Patrimonial'!C17. Copiando esta fórmula em E4 revela que o índice de liquidez seca (*quick ratio*) de 2007 foi 0,85. Certamente lembre-se de entrar com um rótulo na coluna A para todos os índices.

Índices de Eficiência

Os índices de eficiência, como o próprio nome indica, fornecem informação sobre quão bem a companhia usa seus ativos para gerar vendas. Por exemplo, se duas empresas têm o mesmo nível de vendas, mas uma das empresas

¹ Por isso que você tão freqüentemente vê 50% fora as vendas quando as empresas estão saindo do negócio.

tem um investimento menor em estoques, diríamos que a empresa com estoques menores é mais eficiente com respeito ao seu investimento em estoque.

Existem muitos tipos de índices de eficiência que poderiam ser definidos. Entretanto, nós ilustraremos cinco dos mais comuns.

Índice de Giro de Estoque

O índice de giro de estoque mede o número de dólares de vendas que são gerados por dólares de estoque. Ele diz também para nós o número de vezes que uma empresa substitui seus estoques durante um ano. Ele é calculado como:

$$\text{Índice de Giro de Estoque} = \frac{\text{Custo das Mercadorias Vendidas}}{\text{Estoques}} \quad (4-3)$$

Note que é também comum usar as vendas no numerador. Desde que a única diferença entre vendas e custo das mercadorias vendidas é um *markup*, isto não causa problemas. Além disso, você verá freqüentemente que o nível médio de estoques através do ano no denominador. Sempre que usar índices, você precisa ter consciência do método de cálculo e ter certeza de que você está comparando “maças com maçãs”.

Para 2008, o índice de giro de estoque da IFS foi:

$$\text{Índice de Giro de Estoque} = \frac{3.250,00}{836,00} = 3,89 \text{ vezes}$$

Significando que a IFS substituiu seus estoques em aproximadamente 3,89 vezes, durante o ano. Alternativamente, poderemos dizer que a IFS gerou \$3,89 em vendas para cada dólar investido em estoques.

Para calcular o índice de giro de estoque for IFS, entre com a fórmula: = 'DRE'!C6/'Balanço Patrimonial'!C7 na **C6** e copie esta fórmula em E6. Note que este índice tem deteriorado um pouco de 4 vezes em 2007 para 3,89 vezes em 2008. Geralmente, giros de estoque maiores são considerados bons porque ele significa que os custos de armazenagem são baixos, mas se ele for muito alto a empresa pode estar arriscando interrupções de estoques e a perda de clientes.

Índice de Giro de Contas a Receber

Os negócios concedem créditos por uma razão principal: para aumentar as vendas. É importante, então, saber quão bem a empresa está gerenciando suas contas a receber. O índice de giro de contas a receber (e o prazo médio de recebimento, abaixo) fornece-nos esta informação. Ele é calculado por:

$$\text{Índice de Giro de Contas a Receber} = \frac{\text{Vendas a Crédito}}{\text{Contas a Receber}} \quad (4-4)$$

Para a IFS, o índice de giro de contas a receber de 2008 é (assumindo que todas as vendas são vendas à crédito, ou prazo):

$$\text{Índice de Giro de Contas a Receber} = \frac{3.250,00}{402,00} = 9,58 \text{ vezes}$$

Assim cada dólar investido em contas a receber gerou \$9,58 em vendas. Na célula **C7** de sua planilha entre com: = 'DRE'!C5/'Balanço Patrimonial'!C6. O resultado é 9,58 o qual é o mesmo que o encontrado acima. Copie esta fórmula para **E7** para obter o giro de contas a receber de 2007.

Se 9,58 é ou não um bom índice de giro de contas a receber é difícil saber neste ponto. Podemos dizer que quanto maior geralmente é melhor, mas muito alto poderia indicar que a empresa está negando crédito aos clientes com capacidade creditícia (com isso perdendo vendas). Se o índice é muito baixo, ele sugeriria que a empresa está tendo dificuldade no recebimento de suas vendas. Isto é particularmente verdade se encontrarmos que contas a receber estão crescendo mais rapidamente que as vendas durante um período prolongado.

Prazo Médio de Recebimento

O prazo médio de recebimento nos diz, em média, quantos dias levam para se receber uma venda a prazo.

$$\text{Prazo Médio de Recebimento} = \frac{\text{Contas a Receber}}{\text{Vendas a Prazo Anuais}/360} \quad (4-5)$$

Note que o denominador é simplesmente as vendas a prazo por dia². Em 2008, a IFS levava uma média de 37,59 dias para receber suas vendas a crédito:

$$\text{Prazo Médio de Recebimento} = \frac{402,00}{3.850,00/360} = 37,59 \text{ vezes}$$

Podemos calcular o prazo médio de recebimento em 2008 na **C8** com a fórmula:='Balanço Patrimonial'!C6/(DRE'!C5/360). Copie isto em **E8** para achar que em 2007 o prazo médio de recebimento foi 36,84 dias o qual foi ligeiramente melhor que em 2008.

Note que este índice realmente nos fornece a mesma informação que o índice de giro das contas a receber. De fato, pode ser facilmente demonstrado por simples manipulação algébrica:

$$\text{Índice de Giro de Contas a Receber} = \frac{360}{\text{Prazo Médio de Recebimento}}$$

ou, alternativamente:

$$\text{Prazo Médio de Recebimento} = \frac{360}{\text{Índice de Giro de Contas a Receber}}$$

Desde que o prazo médio de recebimento é (num certo sentido) o inverso do índice de giro de contas a receber, deverá ficar aparente que o critério inverso aplica-se ao julgamento deste índice. Em outras palavras, quanto mais baixo usualmente é melhor, mas muito baixo poderá indicar vendas perdidas.

Índice de Giro do Ativo Fixo

O índice de giro do ativo fixo descreve a quantia de dólares de vendas que é gerada por cada dólar investido nos ativos fixos. É dado por:

$$\text{Índice de Giro do Ativo Fixo} = \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativos Fixos Líquidos}} \quad (4-6)$$

Para a IFS, o giro do ativo fixo 2008 é:

$$\text{Índice de Giro de Contas a Receber} = \frac{3.850,00}{360,80} = 10,67 \text{ vezes}$$

Assim, a IFS gerou \$10,67 para cada dólar investido em ativos fixos. Na sua planilha "Índices" entre com: ='DRE'!C5/'Balanço Patrimonial'!C11 em **C9**, ela confirmará que o giro do ativo fixo foi 10,67 vezes em 2008. Novamente, copie esta fórmula em **E9** para obter o índice 2007.

Índice de Giro do Ativo Total

Como os outros índices discutidos nesta seção, o índice de giro do ativo total descreve quão eficientemente a empresa está usando seus ativos para gerar vendas. Neste caso, nós observamos o investimento em ativo total da:

$$\text{Índice de Giro do Ativo Total} = \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}} \quad (4-7)$$

Em 2008, a IFS gerou \$2,33 em vendas para cada dólar investido em ativo total:

$$\text{Giro do Ativo Total} = \frac{3.850,00}{1.650,80} = 2,33 \text{ vezes}$$

Este índice pode ser calculado em **C10** da sua planilha com: ='DRE'!C5/'Balanço Patrimonial'!C12. Após copiar esta fórmula para **E10**, você deverá ver que o valor de 2007 foi 2,34, essencialmente o mesmo de 2008.

Podemos interpretar os índices de giro do ativo como segue: Quanto maior, melhor. Entretanto, você deverá estar ciente de que algumas indústrias (setores) terão naturalmente índices de giro menores que outras. Por exemplo, um negócio de consultoria quase certamente terá um investimento muito baixo em ativos fixos, e então um alto índice de giro do ativo fixo. Por outro lado, um serviço público de eletricidade terá um grande investimento em ativos fixos e um baixo índice de giro do ativo fixo. Isto não significa, necessariamente, que a companhia de serviço ao público seja

² O uso de um ano de 360 dias retorna aos dias antes dos computadores. Ele foi derivado assumindo que existem 12 meses, cada um com 30 dias. Poderia também se usar 365 dias; a diferença é irrelevante desde que você seja consistente.

administrada mais pobremente que a empresa de consultoria. Pelo contrário, cada uma está simplesmente respondendo às demandas relacionadas a sua indústria.

Até este ponto sua planilha deverá se parecer com aquela uma da Demonstração 4-2. Note que aplicamos o formato personalizado, discutido acima, para a maioria dos índices. Em **C8**, entretanto, usamos o formato personalizado "0,00" dias", pois o prazo médio de recebimento é medido em dias

DEMONSTRAÇÃO 4 – 2 ÍNDICES FINANCEIROS DA IFS

	A	B	C	D	E
1	Índice		2008		2007
2	Índices de Liquidez				
3	Corrente		2,39x		2,33x
4	Seca (quick ratio)		0,84x		0,85x
5	Índices de de Eficiência				
6	Giro de Estoque		3,89x		4,00x
7	Giro de Contas a Receber		9,58x		9,77x
8	Prazo Médio de Recebimento		37,59dias		36,84dias
9	Giro do Ativo Fixo		10,67x		9,95x
10	Giro dos Ativos Totais		2,33x		2,34x

Índices de Alavancagem

Em física, alavancagem se refere a uma multiplicação da força. Usando uma alavanca e um fulcro (apoio), você pode pressionar para baixo numa extremidade de uma alavanca com uma força dada, e obter uma grande força na outra extremidade³. A quantidade de alavancagem depende do comprimento da alavanca e da posição do fulcro. Em finanças, a alavancagem se refere a uma multiplicação das variações na medida da lucratividade. Por exemplo, um aumento de 10% nas vendas poderá levar a um aumento de 20% no lucro líquido⁴. A quantidade de alavancagem depende da quantidade de dívida que uma empresa usa para financiar suas operações, assim uma empresa que usa bastante dívida é dita estar "altamente alavancada".

O índices de alavancagem descrevem o grau para o qual a empresa usa a dívida na sua estrutura de capital. É informação importante para os credores e investidores na empresa. Os credores poderão estar preocupados que uma empresa tenha muitas dívidas e, portanto, terá dificuldade em reembolsar seus empréstimos. Investidores poderão estar preocupados devido a uma grande quantia de dívida poder conduzir a uma quantidade grande de volatilidade nos lucros da empresa. Entretanto, a maioria das empresas usa um pouco de dívidas. Isto é por causa da dedução dos juros nos impostos pode aumentar a riqueza dos acionistas da empresa. Nós examinaremos vários índices que ajudam a determinar a quantia de dívida que uma empresa está usando. O quanto é grande depende da natureza do negócio.

Índice de Dívida (ou endividamento) Total

O índice de dívida total mede a quantia total de dívida (longo prazo e curto prazo) que a empresa usa para financiar seus ativos:

$$\text{Índice de Dívida Total} = \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Ativo Total}} = \frac{\text{Ativo Total} - \text{Patrimônio Líquido Total}}{\text{Ativo Total}} \quad (4-8)$$

Calculando o índice de dívida total para a IFS, encontramos que a dívida constitui cerca 58,45% da sua estrutura de capital:

$$\text{Índice de Dívida Total} = \frac{964,81}{1.650,80} = 58,45\%$$

³ Exemplos de alavancas são: martelo, alicate, carrinho de mão, etc. O nosso corpo humano pode ser visto (assim fazem os biomecânicos e cinesiologistas) como um sistema de alavancas, geralmente de 3ª classe (a força motriz fica entre o apoio e a resistência).

⁴

A fórmula para calcular o índice de dívida total em **C12** é: ='Balanço Patrimonial'!C19/'Balanço Patrimonial'!C12. O resultado para 2008 é 58,45% o qual é maior que os 54,81% em 2007.

O Índice de Dívida de Longo Prazo

Muitos analistas acreditam que é mais útil focalizar apenas nas dívidas de longo prazo (DLP) ao invés da dívida total. O índice de dívida de longo prazo é o mesmo que o índice de dívida total, exceto que o numerador inclui somente dívida de longo prazo:

$$\text{Índice de Dívida de Longo Prazo} = \frac{\text{Dívida de Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}} \quad (4-9)$$

O índice de dívida de longo prazo da IFS é:

$$\text{Índice de Dívida de Longo Prazo} = \frac{424,61}{1.650,80} = 25,72\%$$

Em **C13**, a fórmula para calcular o índice de dívida de longo prazo para 2008 é: ='Balanço Patrimonial'!C18/'Balanço Patrimonial'!C12. Copiando esta fórmula para **E13** revela que em 2007 o índice foi somente 22,02%. Obviamente, a IFS cresceu sua dívida de longo prazo a uma razão mais rápida do que ela adicionou ativos.

O Índice de Dívida de Longo Prazo pela Capitalização Total

Similar aos dois índices anteriores, o índice da dívida de longo prazo pela capitalização total nos diz a porcentagem das fontes de capital de longo prazo que é fornecida pela dívida de longo prazo (DLP). Ele é calculado por:

$$\text{DLP pela Capitalização Total} = \frac{\text{DLP}}{\text{DLP} + \text{Patrimônio Líquido Preferencial} + \text{Patrimônio Líquido Ordinário}} \quad (4-10)$$

Para a IFS, temos:

$$\text{DLP pela Capitalização Total} = \frac{424,61}{424,61 + 685,99} = 38,23\%$$

Como a IFS não tem patrimônio líquido preferencial, sua capitalização total consiste de dívida de longo prazo e patrimônio líquido ordinário. Note que o patrimônio líquido ordinário é o total das ações ordinárias e lucros retidos. Podemos calcular estes índices em **C14** da planilha com: ='Balanço Patrimonial'!C18/('Balanço Patrimonial'!C20+'Balanço Patrimonial'!C21+'Balanço Patrimonial'!C18). Em 2007 este índice foi somente de 32,76%.

Índice de Dívida pelo Patrimônio Líquido (ou Grau de Endividamento – GE)

O índice dívida pelo patrimônio líquido fornece exatamente a mesma informação que o índice dívida total, mas numa forma ligeiramente diferente daquela que alguns analistas preferem:

$$\text{Dívidas pelo Patrimônio Líquido} = \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Patrimônio Líquido Total}} \quad (4-11)$$

Para a IFS, o índice dívida pelo patrimônio líquido é:

$$\text{Dívidas pelo Patrimônio Líquido} = \frac{964,81}{685,99} = 1,41 \text{ vezes}$$

Em **C15**, isto é calculado como: ='Balanço Patrimonial'!C19/'Balanço Patrimonial'!C22. Copie isto para **E15** para encontrar que o índice dívida pelo patrimônio líquido em 2007 foi 1.21 vezes.

Para ver que o índice de dívida total e o índice dívida pelo patrimônio líquido fornecem a mesma informação, perceba que:

$$\frac{\text{Dívida Total}}{\text{Patrimônio Líquido Total}} = \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Ativo Total}} \times \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido Total}} \quad (4-12)$$

Mas rearranjando a equação (4-8) sabemos que:

$$\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido Total}} = \frac{1}{1 - \text{Índice de Dívida Total}} \quad (4-13)$$

assim, por substituição temos:

$$\frac{\text{Dívida Total}}{\text{Patrimônio Líquido Total}} = \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Ativo Total}} \times \frac{1}{1 - \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Ativo Total}}} \quad (4-14)$$

Podemos converter o índice de dívida total em índice dívida pelo patrimônio líquido sem qualquer informação adicional (o resultado não é exato devido ao arredondamento):

$$\frac{\text{Dívida Total}}{\text{Patrimônio Líquido Total}} = 0,5845 \times \frac{1}{1 - 0,5845} = 1,41$$

Índice Dívida de Longo Prazo pelo Patrimônio Líquido

De novo, muitos analistas preferem focar na quantidade de dívida de longo prazo que uma empresa carrega. Por esta razão, muitos analistas gostam de usar o índice de dívida de longo prazo pelo patrimônio líquido total:

$$\text{DLP pelo Patrimônio Líquido} = \frac{\text{DLP}}{\text{Patrimônio Líquido Preferencial} + \text{Patrimônio Líquido Ordinário}} \quad (4-15)$$

O índice dívida de longo prazo pelo patrimônio líquido da IFS é:

$$\text{DLP pelo Patrimônio Líquido} = \frac{424,61}{685,99} = 61,90$$

A fórmula para calcular o índice dívida de longo prazo pelo patrimônio líquido de 2008 da IFS em **C16** é: = 'Balanço Patrimonial'!C18/'Balanço Patrimonial'!C22. Após copiar esta fórmula para **E16**, note que o índice foi somente 48,73% em 2007.

Até este ponto, sua planilha deverá se parecer com aquela da Demonstração 4-3.

DEMONSTRAÇÃO 4 – 3 ÍNDICES FINANCEIROS DA IFS COM OS ÍNDICES DE ALAVANCAGEM

	A	B	C	D	E
1	Índice		2008		2007
2	Índices de Liquidez				
3	Corrente		2,39x		2,33x
4	Seca (quick ratio)		0,84x		0,85x
5	Índices de de Eficiência				
6	Giro de Estoque		3,89x		4,00x
7	Giro de Contas a Receber		9,58x		9,77x
8	Prazo Médio de Recebimento		37,59dias		36,84dias
9	Giro do Ativo Fixo		10,67x		9,95x
10	Giro dos Ativos Totais		2,33x		2,34x
11	Índices de de Alavancagem				
12	Índice de Endividamento Geral		58,45%		54,81%
13	Índice de Dívida de Longo Prazo		25,72%		22,02%
14	ELP pela Capitalização Total		38,23%		32,76%
15	Dívida pelo Capital Próprio (GE)		1,41x		1,21x
16	ELP pelo Capital Próprio		61,90%		48,73%

Índices de Cobertura

Os índices de cobertura são similares aos índices de liquidez no que eles descrevem a quantidade de fundos disponíveis para “cobrir” certas despesas. Nós examinaremos dois índices muito semelhantes que descrevem a habilidade das empresas de ajustarem suas obrigações de pagamentos de juros. Em ambos os casos, índices maiores são desejáveis até certo grau. Entretanto, se eles forem muito altos, podem indicar que a empresa está subutilizando sua capacidade de dívida, e então não maximizando a riqueza dos acionistas.

O Índice de Cobertura de Juros (*The Times Interest Earned Ratio - TIE*)

O índice de cobertura de juros mede a habilidade da empresa em pagar suas obrigações de juros comparando o lucro antes dos juros e imposto de renda (LAJIR, ou em inglês, EBIT) pela despesa de juros:

$$\text{Índice de Cobertura de Juros} = \frac{\text{LAJIR}}{\text{Despesa de Juros}}$$

Para a IFS em 2008 o índice de cobertura de juros é:

$$\text{Índice de Cobertura de Juros} = \frac{149,70}{76,00} = 1,97 \text{ vezes}$$

Na sua planilha, o índice de cobertura de juros pode ser calculado em **C18** com a fórmula: = 'DRE' !C11/ 'DRE' !C12. Copie a fórmula para **E18** e note que este índice declinou particularmente precipitando de 3,35 em 2007.

O Índice de Cobertura de Caixa

O LAJIR não reflete realmente o caixa que está disponível para pagar as despesas de juros da empresa. Isto é devido a uma despesa não caixa (depreciação) ter sido subtraída no cálculo do LAJIR. Para corrigir esta deficiência, alguns analistas gostam de usar o índice de cobertura de caixa ao invés da cobertura de juros (*times interest earned*). O índice de cobertura de caixa é calculado como:

$$\text{Índice de Cobertura de Caixa} = \frac{\text{LAJIR} + \text{Despesas Não Caixa}}{\text{Despesa de Juros}} \quad (4-17)$$

O cálculo para a IFS em 2008 é:

$$\text{Índice de Cobertura de Caixa} = \frac{149,70 + 20,00}{76,00} = 2,23 \text{ vezes}$$

Note que o índice cobertura de caixa será sempre maior que o índice cobertura de juros. A diferença depende da quantidade de despesa de depreciação, e, portanto, do investimento e da idade dos ativos fixos.

O índice de cobertura de caixa pode ser calculado, na célula C19, de sua planilha "Índices", com: = ('DRE' !C11+'DRE' !C10) / 'DRE' !C12. Em 2007, o índice foi 3,65.

Índices de Lucratividade

Investidores, e daí então os gestores, estão particularmente interessados na lucratividade das empresas que eles possuem. Como veremos, existem muitas maneiras para se medir a lucratividade. Os índices de lucratividade fornecem um modo fácil de comparar lucros de períodos anteriores ou com outras empresas. Ainda mais, examinando simultaneamente os três primeiros índices de lucratividade, um analista pode descobrir categorias de despesas que podem estar fora da linha.

Os índices de lucratividade são os mais fáceis de todos os índices para analisar. Sem exceção, índices altos são preferidos. Entretanto, a definição de alto depende do setor (indústria) no qual a empresa opera. Geralmente, empresas de indústrias maduras com muita competitividade terão lucratividades menores que empresas de indústrias jovens com menos competitividade. Por exemplo, quitandas terão margens de lucro inferiores daquelas de companhia de software de computadores. Nos negócios de mercearias, uma margem de lucro líquido de 3% seria considerada muito alta, mas a mesma margem seria terrivelmente baixa nos negócios de software.

A Margem de Lucro Bruta

A margem de lucro bruta mede o lucro bruto relativo às vendas. Ela indica a quantia de fundos disponíveis para pagar as despesas da empresa exceto os custos de vendas⁵. A margem de lucro bruta é calculada por:

$$\text{Margem de Lucro Bruta} = \frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Vendas}} \quad (4-18)$$

Em 2008, a margem de lucro bruta da IFS foi:

⁵ Também chamada de margem de contribuição, é o que sobra depois dos gastos variáveis, isto é, depois de pagar os custos variáveis (CMV) e as despesas variáveis (comissões de vendas, impostos sobre os produtos, salários de horistas, fretes, etc.). Esta margem de lucro (ou contribuição) servirá para pagar os custos fixos (salários, pró-labore, despesas gerais e administrativas, etc.) e o restante será o lucro líquido no regime de caixa.

$$\text{Margem de Lucro Bruta} = \frac{600,00}{3.850,00} = 15,58\%$$

A qual significa que o custo das mercadorias vendidas consumiu cerca de 84,42% (= 1 - 0,1558) da receita das vendas. Podemos calcular este índice em **C21** com: = 'DRE' !C7/ 'DRE' !C5. Após copiar esta fórmula para E21, você verá que a margem de lucro bruta declinou de 16,55% em 2007.

A Margem de Lucro Operacional

Movendo para baixo na demonstração de resultados do exercício, podemos calcular os lucros que restaram após a empresa pagar todas as suas despesas usuais (não-financeiras). A margem de lucro operacional é calculada como:

$$\text{Margem de Lucro Operacional} = \frac{\text{Lucro Operacional Líquido}}{\text{Vendas}} \quad (4-19)$$

Para a IFS em 2008:

$$\text{Margem de Lucro Operacional} = \frac{149,70}{3.850,00} = 3,89\%$$

A margem de lucro operacional pode ser calculada na **C22** com a fórmula: = 'DRE' !C11/ 'DRE' !C5. Note que isto é significativamente inferior aquela de 6,09% de 2007, indicando que a IFS parece ter tido problemas no controle de seus custos.

A Margem de Lucro Líquido

A margem de lucro líquido relaciona o lucro líquido pelas vendas. Como o lucro líquido é o lucro após todas as despesas, a margem de lucro líquido nos diz a porcentagem das vendas que sobra para os acionistas da empresa:

$$\text{Margem de Lucro Líquido} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}} \quad (4-20)$$

A margem de lucro líquido para a IFS em 2008 é:

$$\text{Margem de Lucro Líquido} = \frac{44,22}{3.850,00} = 1,15\%$$

A qual pode ser calculada na sua planilha em **C23** com: = 'DRE' !C15/ 'DRE' !C5. Este é inferior aquele de 2,56% em 2007, devido às despesas de juros estarem crescendo mais rapidamente que as vendas.

Juntando tudo, os três índices de margem de lucro que examinamos mostram uma companhia que pode estar perdendo o controle sobre os seus custos. É claro, altas despesas significam baixos retornos, e nós veremos isto confirmado pelos próximos três índices de lucratividade.

Retorno sobre os Ativos Totais (ROA)

O total de ativos de uma empresa é o investimento que os acionistas fizeram. Muitos como você poderia estar interessados nos retornos gerados pelos seus investimentos, analistas estão freqüentemente interessados no retorno que uma empresa é capaz de obter dos seus investimentos. O retorno sobre o total de ativos (ROA) é:

$$\text{Retorno sobre os Ativos Totais} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Total de Ativos}} \quad (4-21)$$

Em 2008, a IFS ganhou cerca de 2,68% sobre os seus ativos:

$$\text{Retorno sobre os Ativos Totais} = \frac{44,22}{1.650,80} = 2,68\%$$

Para 2008, podemos calcular o Retorno sobre o total de ativos na célula **C24** com a fórmula: = 'DRE' !C15/ 'Balanço Patrimonial' !C12. Note que isto é mais que 50% inferior aquele 5,99% registrado em 2007. O total de ativos da IFS obviamente cresceu em 2008 numa razão mais rápida que fez seu lucro líquido (que realmente declinou).

Retorno sobre o Capital Próprio (ROE)

Enquanto os ativos totais representam o investimento total na empresa, o investimento dos proprietários (ações ordinárias e lucros retidos) usualmente representa somente uma porção desta quantia (outro tanto são dívidas). Por esta razão é útil calcular a taxa de retorno sobre os fundos investidos dos acionistas. Podemos calcular o retorno sobre (total) o capital próprio como:

$$\text{Retorno sobre o Capital Próprio} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido Total}} \quad (4-22)$$

Note que se uma empresa não usa dívida, então seu retorno sobre capital próprio será o mesmo que o seu retorno sobre os ativos. Quanto maior o índice de dívida de uma empresa, maior será o seu retorno sobre o capital próprio relativo ao seu retorno sobre os ativos.

Em 2008 o retorno sobre o capital próprio da IFS foi:

$$\text{Retorno sobre o Capital Próprio} = \frac{44,22}{685,99} = 6,45\%$$

O qual pode ser calculado em **C25** com: ='DRE'!C15/'Balanço Patrimonial'!C22. Novamente, copiando esta fórmula para **E25** revela que este índice declinou de 13,25% em 2007.

Retorno sobre o Capital Próprio Ordinário

Para empresas que tem emitido ação preferencial além da ação ordinária, é freqüentemente benéfico determinar a taxa de retorno sobre apenas o investimento dos acionistas ordinários:

$$\text{Retorno sobre o Capital Próprio Ordinário} = \frac{\text{Lucro Líquido Disponível aos Acionistas Ordinários}}{\text{Patrimônio Líquido Dos Acionistas Ordinários}} \quad (4-23)$$

O lucro líquido disponível ao capital próprio ordinário é o lucro líquido menos dividendos preferenciais. No caso da IFS, este índice é o mesmo que o retorno sobre o capital próprio porque ela não tem acionistas preferenciais:

Para a IFS, a fórmula de planilha para o retorno sobre o capital próprio ordinário é exatamente a mesma que para o retorno sobre o capital próprio.

A Análise Du Pont

O retorno sobre o capital próprio (ROE) é importante para os gestores e os investidores. A efetividade dos gestores é freqüentemente medida pela variação no ROE durante o tempo. Portanto, é importante que eles entendam que eles podem fazer para melhorar o ROE da empresa, e que exige conhecimento do que causa variações na ROE durante o tempo. Por exemplo, podemos ver que o retorno sobre o capital próprio da IFS declinou arrojadamente de 2007 para 2008. Como você poderia imaginar, os investidores e os gestores estão provavelmente tentando compreender por que isto aconteceu. O sistema Du Pont é um modo de olhar para este problema.

O sistema Du Pont é uma maneira de decompor a ROE nos seus componentes. Vamos primeiro dar outra olhada no Retorno Sobre os Ativos (ROA):

$$\text{ROA} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}} \times \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}} \quad (4-24)$$

Assim, o ROA mostra o efeito combinado da lucratividade (como medida pela margem de lucro líquido) e a eficiência de uso do ativo (o giro do ativo total). Portanto, o ROA poderá ser melhorado aumentando a lucratividade pela redução da despesa, ou pelo aumento de vendas relativo ao total de ativos.

Como mencionado anteriormente, a quantidade de alavancagem que uma empresa usa é a ligação entre o ROA e o ROE. Especificamente:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \times \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (4-25)$$

Note que o segundo termo em (4-25) é algumas vezes chamado de "multiplicador de capital próprio" e da (4-13) sabemos que ela é igual a:

$$\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido Total}} = \frac{1}{1 - \text{Índice de Dívida Total}} = \frac{1}{1 - \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Ativo Total}}} \quad (4-26)$$

Substituindo (4-26) em (4-25) e rearranjando temos:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \div \left(1 - \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Ativo Total}} \right) \quad (4-27)$$

Podemos agora ver que o ROE é uma função do ROA da empresa e do índice de dívida total. Se duas empresas têm o mesmo ROA, aquela que estiver usando mais dívida terá um ROE maior.

Podemos fazer mais uma substituição para decompor completamente o ROE nos seus componentes. Como o primeiro termo em (4-27) é o ROA, podemos substituí-lo com (4-24):

$$ROE = \frac{\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}} \times \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}}}{1 - \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Ativo Total}}} \quad (4-28)$$

Ou, para simplificá-la um pouco:

$$ROE = \frac{\text{Margem de Lucro Líquido} \times \text{Giro do Ativo Total}}{1 - \text{Índice de Dívida Total}} \quad (4-29)$$

Para provar isto por si mesmo, em A28 entre com o rótulo: Du Pont ROE. Agora, em C28 entre com a fórmula: = (C23*C10) / (1-C12). O resultado será 6,45% como encontramos anteriormente. Note que se uma empresa não usa dívida então o denominador da equação (4-29) será 1, e o ROE será o mesmo que o ROA.

Análise dos Índices de Lucratividade da IFS

Obviamente, a lucratividade da IFS caiu dramaticamente em especial no ano passado. As fontes desses declínios podem ser vistas mais claramente se nós observarmos todos os índices da IFS. Antes de continuar, lembre-se que nós deixamos a coluna D na planilha em branco. Nós fizemos isto de modo que pudéssemos facilmente calcular os índices de 2007 simplesmente copiando as fórmulas da coluna C para a coluna E. Agora que o cálculo dos índices foi completado, podemos deletar a coluna D para obter uma melhor aparência da planilha. Até este ponto sua planilha deverá se parecer com aquela da Demonstração 4-4.

A margem de lucro bruta em 2008 é inferior à de 2007, mas não significativamente (no mínimo comparada ao declínio nos outros índices). A margem de lucro operacional, entretanto, é significativamente inferior em 2008 daquela de 2007. Isto indica problemas potenciais no controle das despesas operacionais da empresa, particularmente as de vendas, gerais, e administrativas. Os outros índices de lucratividade são inferiores àqueles de 2007, particularmente por causa do efeito "gotejamento" do acréscimo nas despesas operacionais. Entretanto, eles também são inferiores devido a IFS ter tomado um monte de dívidas extras em 2008, resultando numa despesa de juros crescendo mais rapidamente que as vendas. Isto pode ser confirmado examinando a demonstração de resultado do exercício de tamanho comum da IFS (Demonstração 2-3, página xx).

Finalmente, a análise Du Pont do ROE da empresa mostrou-nos que ele poderia ser melhorado por qualquer um dos seguintes: (1) Aumentar a margem de lucro líquido; (2) Aumentar o giro do ativo total; ou (3) Aumentar a quantidade de dívida relativa ao patrimônio líquido. Nossas análises de índices mostraram que despesas operacionais cresceram consideravelmente, levando ao declínio na margem de lucro líquido. Reduzir estas despesas deverá ser o principal objetivo da administração. Como o índice de giro do ativo total está próximo à média da indústria, como nós logo veremos, deve ser difícil aumentar este índice. Entretanto, o índice de giro de estoque da empresa. Está consideravelmente abaixo da média da indústria e controlar estoque deve fornecer um método de melhoramento do giro do ativo total. Um aumento na dívida não é exigido, pois a empresa já tem de certa forma mais dívidas que a média da indústria.

DEMONSTRAÇÃO 4 – 4
PLANILHA COMPLETA DE ÍNDICES PARA A IFS

	A	B	C	D	E
1	Índice		2008		2007
2	Índices de Liquidez				
3	Corrente		2,39x		2,33x
4	Seca (quick ratio)		0,84x		0,85x
5	Índices de Eficiência				
6	Giro de Estoque		3,89x		4,00x
7	Giro de Contas a Receber		9,58x		9,77x
8	Prazo Médio de Recebimento		37,59dias		36,84dias
9	Giro do Ativo Fixo		10,67x		9,95x
10	Giro dos Ativos Totais		2,33x		2,34x
11	Índices de Alavancagem				
12	Índice de Endividamento Geral		58,45%		54,81%
13	Índice de Dívida de Longo Prazo		25,72%		22,02%
14	ELP pela Capitalização Total		38,23%		32,76%
15	Dívida pelo Capital Próprio (GE)		1,41x		1,21x
16	ELP pelo Capital Próprio		61,90%		48,73%
17	Índices de Cobertura				
18	Índice de Cobertura de Juros (TIE)		1,97x		3,35x
19	Índice de Cobertura de Caixa		2,23x		3,65x
20	Índices de Lucratividade				
21	Margem de Lucro Bruto		15,58%		16,55%
22	Margem de Lucro Operacional		3,89%		6,09%
23	Margem de Lucro Líquido		1,15%		2,56%
24	Retorno sobre o Ativo Total		2,68%		5,99%
25	Retorno sobre o Capital Próprio		6,45%		13,25%
26	Retorno sobre o Capital Próprio Ordinário		6,45%		13,25%
27					
28	Du Pont ROE		6,45%		13,25%
29	Valor de Mercado do Capital Próprio		884.400		
30	Z-Score		3,92		

Previsão de Crises Financeiras

A última coisa que qualquer investidor quer é investir numa empresa que está beirando a falência ou aproximadamente sofrer de severas crises financeiras através de um período. Começando nos anos de 1960 e continuando até hoje, estudantes e analistas de crédito dispensaram considerável tempo e esforço tentando desenvolver modelos que pudessem identificar tais companhias antecipadamente. O mais conhecido destes modelos foi criado pelo Professor Edward Altman em 1968⁶. Nós discutiremos o modelo original de Altman e mais tarde um desenvolvido para companhias privadas.

O Model Original Z-Score

O modelo Z-score foi desenvolvido usando uma técnica estatística conhecida como Análise Discriminante Múltipla. Esta técnica permite um analista colocar uma companhia em um de dois (ou mais) grupos dependendo do score. Se

⁶ Ver E. Altman, "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy"- *Journal of Finance*, Setembro de 1968. Os modelos discutidos nesta seção são de uma versão atualizada deste paper escrito em Julho 2000: E. Altman, "Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and ZETA Models". Este paper pode ser obtido em http://www.defaultrisk.com/pp_score_14.htm.

o score está abaixo do ponto de corte (*cutoff point*), ela é colocada no grupo 1 (mais rápido de chegar à falência), caso contrário ela é colocada no grupo 2. De fato, Altman também identificou um terceiro grupo que cai dentro de uma também chamada “zona cinza”. Estas companhias poderão ir num dos dois modos, mas deverá ser definitivamente considerada de maior risco de crédito do que aquelas do grupo 2. Geralmente, quanto mais baixo o Zscore, maior o risco de crise financeira ou falência.

O modelo original Z-score para companhias negociadas publicamente é:

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + X_5 \quad (4-30)$$

Onde as variáveis são os seguintes índices financeiros:

X_1 = capital de giro líquido/total de ativos

X_2 = lucros retidos/total de ativos

X_3 = LAJIR/ total de ativos

X_4 = Valor de mercado de todo capital próprio/ Valor contábil dos passivos totais

X_5 = Vendas / Ativos Totais

Altman relatou que este modelo está entre 80-90% de precisão se nós usarmos um ponto de corte de 2,675. Isto é, a empresa com um Z-score abaixo de 2,675 pode razoavelmente ser esperado que experimentará severas crises financeiras, e possivelmente falência, no próximo ano.

A habilidade de previsão do modelo torna-se melhor se usarmos um ponto de corte de 1,81. Existem, portanto, três intervalos de Z-scores:

$Z < 1,81$ Falência prevista dentro de um ano
 $1,81 < Z < 2,675$ Crise financeira, possível falência
 $Z > 2,675$ Nenhuma crise financeira prevista.

Podemos facilmente aplicar este modelo a IFS na planilha Índices. Entretanto, primeiro note que não temos fornecido informação a respeito do valor de mercado das ações ordinárias da IFS. Em **A29** entre com o rótulo: Valor de Mercado do Capital Próprio e em **C29** entre com 884.400. O valor de mercado do capital próprio é encontrado multiplicando o preço do lote pelo número de lotes em circulação. A seguir, entre com: Z-Score na **A30**, e em **C30** entre com a fórmula: =1,2*('Balanço Patrimonial'!C8-'Balanço Patrimonial'!C17) / 'Balanço Patrimonial'!C12+1,4*('Balanço Patrimonial'!C21/'Balanço Patrimonial'!C12)+3,3*('DRE'!C11/'Balanço Patrimonial'!C12)+0,6*(C29/'Balanço Patrimonial'!C19)+('DRE'!C5/'Balanço Patrimonial'!C12). Se você entrou com a equação corretamente, você encontrará que o Z-score da IFS em 2008 é 3,92, o qual está certamente acima de 2,675, assim a falência não está prevista.

O Modelo Z-Score para Empresas Privadas

Devido à variável X_4 na equação (4-30) exigir conhecimento da capitalização de mercado da empresa (incluindo o capital próprio ordinário e preferencial), nós não podemos facilmente usar o modelo para empresas privadas. Estimativas de valor de mercado estas empresas podem ser feitas, mas os resultados são necessariamente muito incertos. Alternativamente, poderíamos substituir o valor contábil do capital próprio para o seu valor de mercado, mas isto não seria correto. A maioria das empresas negociadas publicamente vale várias vezes o seu valor contábil, de modo que uma substituição pareceria requerer um novo coeficiente para X_4 . De fato, Todos os coeficientes no modelo variaram quando Altman os estimou novamente para empresas privadas.

O novo modelo para empresas privadas é:

$$Z' = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,420 X_4 + 0,998 X_5 \quad (4-31)$$

Onde todas as variáveis são definidas como antes, exceto que a X_4 usa o valor contábil do capital próprio. Altman relatou que este modelo é somente ligeiramente menos preciso que aquele um para empresas negociadas publicamente quando usamos os novos pontos de corte (*cutoff points*), mostrados abaixo.

$Z' < 1,21$ Falência prevista dentro de um ano
 $1,23 < Z' < 2,90$ Crise financeira, possível falência
 $Z' > 2,90$ Nenhuma crise financeira prevista

Usando Índices Financeiros

Calcular índices financeiros é um exercício sem propósito a menos que você entenda como usá-los. Uma regra *overriding* da análise de índices é esta: *Um único índice fornece muito pouca informação, e pode estar equivocada.* Você nunca deverá tirar conclusões de um único índice. Em vez disto, vários índices deverão sustentar quaisquer conclusões que você faça.

Com esta precaução em mente, existem várias maneiras em que os índices podem ser usados para tirar importantes conclusões.

Análise de Tendência


A análise de tendência envolve o exame dos índices durante o tempo. Tendências, ou falta de tendências, podem ajudar os gestores a calibrarem seu progresso em direção a uma meta. Ainda mais, tendências podem destacar áreas com necessidades de atenção. Apesar de não termos informação suficiente sobre a *Elvis Products International* para realizar a análise de tendência, é óbvio que muitos dos seus índices estão movendo-se na direção errada.

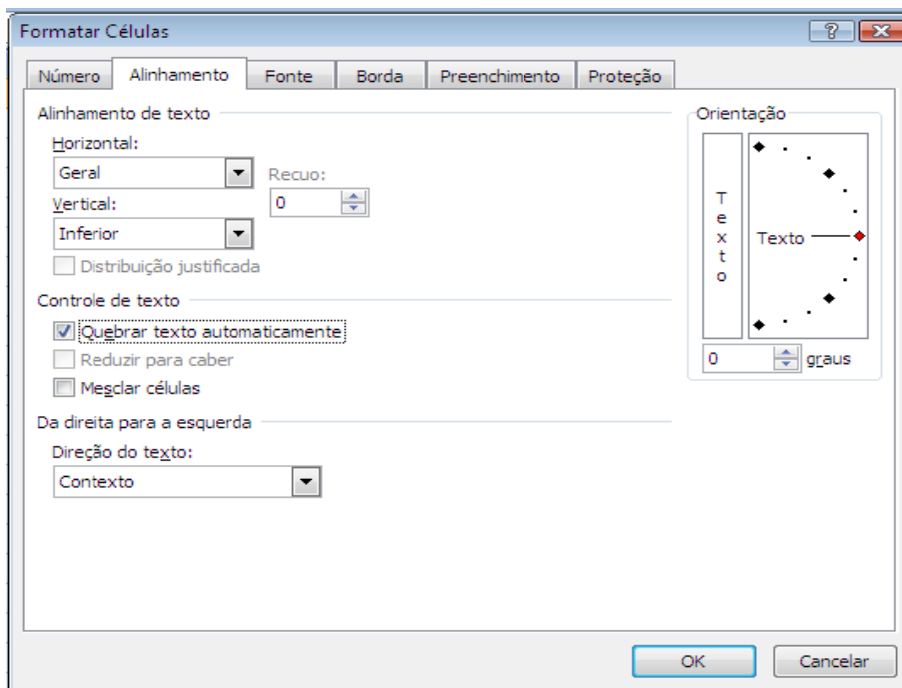
Por exemplo, todos os índices de lucratividade da IFS declinaram em 2008 relativamente a 2007, alguns mais dramaticamente. A administração deverá imediatamente tentar isolar as áreas problemas. Por exemplo, a margem de lucro bruta declinou apenas ligeiramente, indicando que aumentar os custos dos materiais não é o maior problema (apesar de que um aumento de preço pode ser exigido). A margem de lucro operacional caiu em cerca de 36%, e como nós não podemos culpar o crescimento dos custos das mercadorias vendidas, devemos concluir que os custos operacionais cresceram a uma taxa mais rápida que as receitas. Este crescimento dos custos operacionais conduziu, até certo grau, ao declínio nos outros índices de lucratividade.

Uma área de problema potencial para a análise de tendência é a sazonalidade. Devemos tomar cuidado ao comparar períodos similares de tempo. Por exemplo, muitas empresas geram a maioria de suas vendas durante as férias no quarto trimestre do ano. Por esta razão eles devem começar a construir estoques no terceiro trimestre quando as vendas são baixas. Nesta situação, comparando o índice de giro de estoque do terceiro trimestre pelo giro de estoque do quarto trimestre seria enganoso.

Comparando às Médias da Indústria

Ao lado da análise de tendência, um dos mais benéficos usos dos índices financeiros é comparar empresas similares dentro de uma única indústria. Mais freqüentemente isto é feito comparando aos índices médios da indústria que são publicados por organizações tais como *Robert Morris Associates and Standard & Poor*. Estas médias da indústria fornecem um padrão de comparação de modo que podemos determinar quão bem uma empresa está executando relativamente a seus grupos de iguais.

Como um exemplo do uso das médias da indústria, considere a Demonstração 4-5 (página xxx) que mostra os índices financeiros da IFS e as médias da indústria para 2008. Você pode entrar com as médias da indústria da Demonstração 4-5 na sua planilha começando em B1 com o rótulo: *Indústria 2008*. A fim de passar o texto para a próxima linha quando o cursor chegar ao final da linha, como fizemos, escolha a guia **Início**, o grupo **Alinhamento** e nele clique no **Iniciador da Caixa de Diálogo**  no canto inferior esquerdo para fazer aparecer a caixa de diálogo *Formatar Células* e daí então a guia **Alinhamento**. Clique na caixa de verificação **“Quebrar texto automaticamente”** na categoria *Controle de texto* de modo que exista uma marca na caixa. Para entrar com os números, primeiro selecione B3:B26, e note que B3 não será escurecido. Digite 2,70 em B3 e daí pressione a tecla **Enter**.



Note que a célula ativa mudará para B4 tão logo a tecla **Enter** for pressionada. Isto pode ser mais um método eficiente de entrar com uma porção de números porque seus dedos nunca terão de deixar a parte direita do teclado com números. Esta técnica é especialmente útil quando se entrar com números em múltiplas colunas e células não contíguas.

Deveria ser óbvio que a IFS não está sendo administrada tão bem quanto à média das empresas do setor. Dos índices de liquidez podemos ver que a IFS é menos capaz de ajustar suas obrigações de curto prazo do que a média das empresas, apesar de que elas não estão provavelmente em perigo iminente de atrasar os pagamentos. Os índices de eficiência nos mostram que a IFS não está gerenciando seus ativos tão bem como seria esperado, especialmente seus estoques. É também óbvio que a IFS esteja usando substancialmente mais dívida que seu grupo concorrente (*peers – groups*). Os índices de cobertura indicam que a IFS tem menos caixa para pagar suas despesas de juros que a média da indústria. Isto pode ser devido a seu carregamento de mais dívida que a média das empresas do setor. Finalmente, todos estes problemas conduziram a uma medida de lucratividade abaixo da média que parece estar piorando de situação, ao invés de melhorar.

É importante notar que as médias da indústria não possam ser apropriadas em todos os casos. Em muitos casos é provavelmente mais preciso definir a “indústria” como o competidor mais estreitamente relacionado da

DEMONSTRAÇÃO 4 – 5
ÍNDICES DA IFS VS. MÉDIA DA INDÚSTRIA

	A	B	C	D	E
1	Índice	Indústria 2008	2008		2007
2	Índices de Liquidez				
3	Corrente	2,70x	2,39x		2,33x
4	Seca (quick ratio)	1,00x	0,84x		0,85x
5	Índices de Eficiência				
6	Giro de Estoque	7,00x	3,89x		4,00x
7	Giro de Contas a Receber	10,70x	9,58x		9,77x
8	Prazo Médio de Recebimento	33,64dias	37,59dias		36,84dias
9	Giro do Ativo Fixo	11,20x	10,67x		9,95x
10	Giro dos Ativos Totais	2,60x	2,33x		2,34x
11	Índices de Alavancagem				
12	Índice de Endividamento Geral	50,00%	58,45%		54,81%
13	Índice de Dívida de Longo Prazo	20,00%	25,72%		22,02%
14	ELP pela Capitalização Total	28,57%	38,23%		32,76%
15	Dívida pelo Capital Próprio (GE)	1,00x	1,41x		1,21x
16	ELP pelo Capital Próprio	40,00%	61,90%		48,73%
17	Índices de Cobertura				
18	Índice de Cobertura de Juros (TIE)	2,50x	1,97x		3,35x
19	Índice de Cobertura de Caixa	2,80x	2,23x		3,65x
20	Índices de Lucratividade				
21	Margem de Lucro Bruto	17,90%	15,58%		16,55%
22	Margem de Lucro Operacional	6,29%	3,89%		6,09%
23	Margem de Lucro Líquido	3,50%	1,15%		2,56%
24	Retorno sobre o Ativo Total	9,10%	2,68%		5,99%
25	Retorno sobre o Capital Próprio	18,20%	6,45%		13,25%
26	Retorno sobre o Capital Próprio Ordinário	18,20%	6,45%		13,25%

companhia alvo. Este grupo é provavelmente bem pequeno (pode ser três a cinco companhias) que aquele da indústria completa como definido pelo código de 4-dígitos SIC. O novo código de 6-dígitos da NAICS melhorará, mas não eliminará, esta situação⁷.

Metas da Companhia e Contratos de Dívidas

Os índices financeiros são freqüentemente a base do cenário de metas da companhia. Por exemplo, um CEO poderia decidir que uma meta da empresa deveria ser ganhar no mínimo 15% sobre o capital próprio (ROE = 15%). Obviamente, se esta meta é ou não atingida pode ser determinado calculando o retorno sobre o capital próprio. Além disso, usando análise de tendência os gestores podem calibrar o progresso na direção ao encontro das metas, e eles podem determinar se as metas são realísticas ou não.

Um outro uso dos índices financeiros pode ser encontrado nos contratos de empréstimos. Quando as companhias tomam dinheiro emprestado, os credores (portadores dos títulos, bancos, ou outros credores) colocam restrições sobre a companhia, muito freqüentemente amarram aos valores de certos índices. Por exemplo, o credor pode exigir que a empresa tomadora do empréstimo mantenha um índice de liquidez corrente de no mínimo 2.0. Ou, pode exigir que o índice de dívida total da empresa não exceda 40%. Seja qual for a restrição, é importante que a empresa monitore seus índices em obediência, ou o credor pode obrigar imediatamente.

Automatizando a Análise de Índices

⁷ North American Industry Classification System. Este sistema foi criado pelo U.S. Census Bureau e seus contra partes Canadense e Mexicano em 1997 e está vagarosamente trocando os códigos SIC. Ver <http://www.census.gov/epcd/www/naics.html> para mais informação.

A análise de índices é um esforço muito subjetivo. Diferentes analistas provavelmente farão julgamentos um pouco diferentes sobre uma empresa. Apesar de tudo, você pode ter o Excel fazendo uma análise rudimentar para você. Realmente, a análise poderá ser feita de maneira bem sofisticada se você estiver querendo colocar nela certo esforço. A técnica que nós ilustraremos é análoga a criação de um sistema especialista, apesar de nós não a chamarmos de um sistema especialista verdadeiro neste ponto.

Um *sistema especialista* é um programa de computador que pode diagnosticar problemas ou fornecer uma análise usando as mesmas técnicas que um especialista no campo. Por exemplo, um doutor em medicina poderia usar um sistema especialista para diagnosticar a doença de um paciente. O doutor diria ao sistema sobre os sintomas e o sistema especialista consultaria sua lista de regras para gerar um provável diagnóstico.

Construir uma verdadeira análise de índices com sistemas especialistas no Excel consumiria muito tempo, e existem ferramentas melhores disponíveis. Entretanto, podemos construir um sistema muito simples usando somente umas poucas funções. Nosso sistema analisará cada índice separadamente, e somente determinará se um índice é “Bom”, “Ok”, ou “Ruim”. Para ser realmente útil, o sistema necessitará considerar as inter-relações entre os índices, a indústria em que está a companhia, etc. Nós deixaremos para você melhorar o sistema.

Como um primeiro passo no desenvolvimento do nosso sistema especialista, precisamos especificar as regras que serão usadas para categorizar os índices. Na maioria dos casos, nós vimos que quanto maior o índice, melhor. Portanto, gostaríamos de ver que o índice maior em 2008 do que em 2007, e aquele índice de 2008 maior que a média da indústria.

Podemos usar a declaração embutida **SE** para implementar nossa análise automática. Lembre-se que a declaração **SE** retorna um de dois valores, dependendo se uma declaração é verdadeira ou falsa:

SE(TESTE_LÓGICO, VALOR_SE_VERDADEIRO, VALOR_SE_FALSO)

Onde **TESTE_LÓGICO** é qualquer declaração que pode ser avaliada como verdadeira ou falsa, e **VALOR_SE_VERDADEIRO** e **VALOR_SE_FALSO** são os valores retornados que depende do **TESTE_LÓGICO** ser verdadeiro ou falso.

Realmente queremos fazer dois testes para determinar se um índice é “Bom”, “Ok”, ou “Ruim”. Primeiro, testaremos para ver se o índice de 2008 é maior que o índice de 2007. Para fazer isto, nós dividimos os valores de 2008 pelos valores de 2007. Se o resultado é maior que um, então o índice 2008 é maior que o índice de 2007. Usando somente este teste, nossa fórmula para o índice de liquidez corrente será: **SE(C3/D3>=1;"Bom";"Ruim")** em **E3**. Neste caso o resultado deverá ser “Bom”, pois o valor de 2008 é maior que o valor de 2007. Se você copiar esta fórmula para **E4**, o resultado será “Ruim”, pois o índice de liquidez seca (*quick ratio*) de 2008 é inferior daquele índice de liquidez seca (*quick ratio*) de 2007.

Podemos modificar esta fórmula para levar também em conta a média da indústria. Se o índice de 2008 for maior que o índice 2007 e o índice de 2008 for maior que a média da indústria, então o índice é “Bom”. Para efetuar isto nós precisamos usar a função **E**. Esta função retornará verdadeira somente se todos os argumentos forem verdadeiros:

E(LÓGICA1, LÓGICA2, . . .)

Nesta função, **LÓGICA1** e **LÓGICA2** são os dois argumentos exigidos, que pode ser avaliados como verdadeiro ou falso. Você pode ter até 29 argumentos, mas somente dois são exigidos. A função modificada em **E3** é agora: **=SE(E(C3/D3>=1;C3/B3>=1);"Bom";"Ruim")**. Agora, o índice somente será julgado como “Bom” se ambas as condições forem verdadeiras. Note que elas não são para o índice de liquidez corrente.

Um melhoramento final pode ser feito adicionando “Ok” aos resultados possíveis. Diremos que o índice é “Ok” se o valor de 2008 for maior que o de valor de 2007, **ou** o valor de 2008 for maior que a média da indústria. Podemos efetuar isto aninhando uma segunda declaração **SE** dentro da primeira no lugar de “Ruim”. Para a segunda declaração **SE**, precisamos usar a função **Ou** do Excel:

Ou(LÓGICA1, LÓGICA2, . . .)

Esta função é idêntica à função **E**, exceto que ela retorna verdadeiro, se qualquer um dos seus argumentos forem verdadeiros. A forma final da nossa equação é:

=SE(E(C3/D3>=1;C3/B3>=1);"Bom";SE(Ou(C3/D3>=1;C3/B3>=1);"Ok";"Ruim")). Para o índice de liquidez corrente, isto avaliará “Ok”. Você pode agora avaliar todos os índices da IFS copiando esta fórmula para **E4:E26** e limpando as cópias desnecessárias em **E5, E11, E17, e E20**.

Mais uma mudança é necessária. Lembre-se que para os índices de alavancagem, quanto menores geralmente melhores. Portanto, mude todos os ">=" para "<=" em E12:E16. Você precisa também fazer a mesma mudança em E8 para o prazo médio de recebimento. Sua planilha deverá agora ficar parecida com aquela da Demonstração 4-6.

Você deverá ver que aproximadamente todos os índices da IFS são julgados serem "Ruim". Isto é exatamente o que nossas análises anteriores determinaram, exceto que o Excel a fez automaticamente. Existem muitas mudanças que poderiam ser feitas para melhorar este analisador simples de índices, mas nós deixaremos este trabalho como exercício para você.

DEMONSTRAÇÃO 4 – 6 ÍNDICES DA IFS COM ANÁLISE AUTOMÁTICA

	A	B	C	D	E
1	Índice	Indústria 2008	2008	2007	Análise
2	Índices de Liquidez				
3	Corrente	2,70x	2,39x	2,33x	Ok
4	Seca (quick ratio)	1,00x	0,84x	0,85x	Ruim
5	Índices de Eficiência				
6	Giro de Estoque	7,00x	3,89x	4,00x	Ruim
7	Giro de Contas a Receber	10,70x	9,58x	9,77x	Ruim
8	Prazo Médio de Recebimento	33,64dias	37,59dias	36,84dias	Ruim
9	Giro do Ativo Fixo	11,20x	10,67x	9,95x	Ok
10	Giro dos Ativos Totais	2,60x	2,33x	2,34x	Ruim
11	Índices de Alavancagem				
12	Índice de Endividamento Geral	50,00%	58,45%	54,81%	Ruim
13	Índice de Dívida de Longo Prazo	20,00%	25,72%	22,02%	Ruim
14	ELP pela Capitalização Total	28,57%	38,23%	32,76%	Ruim
15	Dívida pelo Capital Próprio (GE)	1,00x	1,41x	1,21x	Ruim
16	ELP pelo Capital Próprio	40,00%	61,90%	48,73%	Ruim
17	Índices de Cobertura				
18	Índice de Cobertura de Juros (TIE)	2,50x	1,97x	3,35x	Ruim
19	Índice de Cobertura de Caixa	2,80x	2,23x	3,65x	Ruim
20	Índices de Lucratividade				
21	Margem de Lucro Bruto	17,90%	15,58%	16,55%	Ruim
22	Margem de Lucro Operacional	6,29%	3,89%	6,09%	Ruim
23	Margem de Lucro Líquido	3,50%	1,15%	2,56%	Ruim
24	Retorno sobre o Ativo Total	9,10%	2,68%	5,99%	Ruim
25	Retorno sobre o Capital Próprio	18,20%	6,45%	13,25%	Ruim
26	Retorno sobre o Capital Próprio Ordinário	18,20%	6,45%	13,25%	Ruim

Medidas de Lucratividade Econômica da Performance

O lucro econômico é o lucro ganho em excesso aos custos da empresa, incluindo seus custos de oportunidade implícitos (principalmente seu custo de capital). Lucro contábil (lucro líquido), entretanto, mede o lucro como receita menos todos os custos explícitos da empresa. Ele leva em conta um custo do capital de dívidas da empresa (despesa de juros), mas ele ignora o custo implícito do capital próprio da empresa. O conceito de lucro econômico é aquele velho, mas tem sido revivido nos últimos poucos anos passados pelas empresas de consultoria prometendo melhorar a performance financeira e práticas de compensação executiva dos seus clientes⁸. Muitas grandes empresas tem trocado para as várias medidas de lucro econômico – algumas com bons resultados e algumas não. Em qualquer caso, o método tem gerado uma porção de interesse, e nós incluiremos uma curta discussão da medida do lucro econômico nesta seção.

⁸ A líder neste esforço é a empresa de consultoria Stern Stewart and Company que se referem ao lucro econômico pelo nome com direitos autorais adquiridos chamados *Economic Value Added* (EVA).

A idéia básica por detrás da medida de lucro econômico é que a empresa não pode crescer a riqueza dos acionistas a menos que ela faça um lucro em excesso do seu custo de capital⁹. Porque nós levaremos em conta o custo de capital explicitamente, nós não podemos usar as medidas de contabilidade normal do lucro diretamente. Os ajustes às demonstrações financeiras variam dependendo da empresa e quem está fazendo os cálculos. No momento, não há padrão completamente aceito. Com isto em mente, nós apresentaremos um cálculo simplificado do lucro econômico.

Matematicamente, o lucro econômico é:

$$\text{Lucro Econômico} = \text{NOPAT} - \text{Custo do capital operacional após impostos} \quad (4-32)$$

Onde, LOLAI (em inglês, NOPAT) é o lucro operacional líquido após impostos. O custo do capital operacional após impostos são os custos de dólares de todos os instrumentos de dívidas produzindo juros (i.e., bônus e títulos a pagar) mais os custos em dólares do capital próprio preferencial e ordinário. Geralmente, o custo de capital após impostos da empresa (uma quantia porcentual) é calculado e então multiplicado pela quantia de capital operacional para obter um custo em dólares.

Para calcular o lucro econômico, devemos primeiro calcular NOPAT, capital operacional total e o custo de capital da empresa. Para nossos propósitos neste capítulo, o custo de capital será dado¹⁰. NOPAT é o lucro operacional após impostos da empresa:

$$\text{NOPAT} = \text{LAJIR} (1 - \text{alíquota de imposto}) \quad (4-33)$$

Note que o cálculo NOPAT não inclui as despesas de juros porque ela será explicitamente contabilizada quando subtrairmos o custo de todo o capital.

O capital operacional total é a soma dos ativos circulantes não produzindo juros e os ativos fixos líquidos, menos os passivos circulantes não produzindo juros. Ignoramos os ativos circulantes produzindo juros porque eles não são ativos operacionais, e nós ignoramos passivos circulantes produzindo juros (p.ex., títulos a pagar) porque os custos destes passivos estão incluídos no custo de capital.

Nós demonstraremos os cálculos do lucro econômico usando os dados da *Elvis Products International* para 2007 e 2008. Certifique-se de que a pasta de trabalho contendo as demonstrações financeiras da IFS está aberta, e inserir uma nova planilha para nossos cálculos do lucro econômico. Monte a sua nova planilha como mostrado na Demonstração 4-7 e re-nomeie a folha como "Lucro Econômico".

DEMONSTRAÇÃO 4 – 7 CÁLCULO DO LUCRO ECONÔMICO PARA A IFS

	A	B	C	D
1	Elvis Products International			
2	Cálculos do Lucro Econômico			
3		2008		2007
4	Alíquota de Imposto	40%		40%
5	NOPAT			
6	Capital Operacional Total			
7	Custo do Capital Após Impostos	13%		13%
8	Custo do Capital em Dólar			
9	Lucro Econômico			

Note que estamos assumindo que o custo de capital da empresa seja 13%, e a alíquota de imposto seja 40%. Todos os outros números devem ser calculados como discutido acima.

⁹ O lucro econômico é medido também pelo VPL, que será introduzido no Capítulo XX. A diferença principal é que neste capítulo nós estamos tentando calcular o lucro econômico real que foi ganho durante alguns períodos anteriores (usualmente no ano anterior). O VPL mede o lucro econômico esperado de um investimento futuro.

¹⁰ O Capítulo XX cobre os cálculos necessários para o custo médio ponderado de capital após impostos da empresa.

Lembre-se que no NOPAT é simplesmente o LAJIR vezes 1 – alíquota de imposto, assim em **B5** entre com a fórmula: $= 'DRE' !C11 * (1 - B4)$. Você deverá ver que a IFS gerou um lucro operacional de \$89.820 em 2008. Copie esta fórmula para **D5** para obter o NOPAT para 2007.

O próximo passo é calcular a quantia de capital operacional. Como a IFS não tem investimentos de curto prazo, meramente adicionamos ativos circulantes aos ativos fixos líquidos e então subtraímos os passivos circulantes menos os títulos a pagar. Em **B6** entre com a fórmula: $= 'Balanço Patrimonial' !C8 + 'Balanço Patrimonial' !C11 - ('Balanço Patrimonial' !C17 - 'Balanço Patrimonial' !C15)$. Seu resultado deverá mostrar que o capital operacional total para 2008 foi \$1.335.600. Copie esta fórmula para **D6**.

Para calcular o custo de capital em dólares em **B8**, entre com a fórmula: $= B7 * B6$, e copie isto para **D8**. Lembre-se que o lucro econômico é simplesmente o NOPAT menos o custo de capital em dólares, assim nós podemos calcular o lucro econômico em **B9** com a fórmula: $= B5 - B8$. Você deverá encontrar que a IFS ganhou um lucro econômico de \$-83.808 em 2008. Copie esta fórmula para **D9** e você verá que o lucro econômico da IFS em 2007 foi \$-28.876. Agora, delete a coluna **C** que estava em branco para facilitar a cópia das fórmulas.

Este exemplo mostra quão equivocado a medida do lucro contábil (particularmente lucro líquido) pode ser. Neste caso, a IFS reportou lucros positivos em ambos os anos de 2007 e 2008, mas ela estava realmente diminuindo a riqueza dos acionistas durante os dois últimos anos passados. Este resultado essencialmente confirma os resultados de nossas análises de índices. A administração da IFS não tem feito um bom trabalho, no mínimo durante este período. Sua planilha lucro econômico deverá se parecer com esta uma da Demonstração 4-8.

DEMONSTRAÇÃO 4 – 8 PLANILHA DO LUCRO ECONÔMICO COMPLETA DA IFS

	A	B	C	D
1	Elvis Products International			
2	Cálculos do Lucro Econômico			
3		2008		2007
4	Alíquota de Imposto	40%		40%
5	NOPAT	89.820		125.460
6	Capital Operacional Total	1.335.600		1.187.200
7	Custo do Capital Após Impostos	13%		13%
8	Custo do Capital em Dólar	173.628		154.336
9	Lucro Econômico	(83.808)		(28.876)

Sumário

Neste capítulo vimos como os vários índices financeiros podem ser usados para avaliar a saúde financeira de uma companhia, e portanto a performance dos gestores da empresa. Você viu também como o Excel pode fazer os cálculos dos índices mais rapidamente e mais facilmente que fazer à mão. Observamos as cinco categorias de índices: *Índices de liquidez* medem a habilidade de uma empresa pagar seus títulos; *índices de eficiência* medem quão bem a empresa está fazendo uso de seus ativos para gerar vendas; *índices de alavancagem* descrevem quanta dívida a empresa está usando para financiar seus ativos; *índices de cobertura* dizem quanto caixa a empresa tem disponível para pagar despesas específicas; e *índices de lucratividade* medem quão lucrativa a empresa tem sido durante um período.

Também vimos como o Excel pode ser programado para fazer uma análise rudimentar de índice automaticamente, usando somente umas poucas funções lógicas embutidas. A Tabela 4-1 fornece um sumário das fórmulas dos índices que foram apresentados neste capítulo.

Finalmente, observamos o conceito de lucro econômico e vimos como ele pode dar um quadro muito mais claro da saúde financeira de uma empresa do que as medidas de lucro contábil tradicionais.

Problemas

1. Copie as demonstrações financeiras da *Aspen Industries* do Problema 1 do Capítulo 2 numa nova pasta de trabalho.
 - a. Monte uma planilha índice similar aquela da Demonstração 4-4, página xxx, e calcule todos os índices para a *Aspen Industries*.
 - b. Identifique no mínimo duas áreas de interesse potenciais usando os índices. Identifique no mínimo duas áreas que mostraram melhoramento.
 - c. Em 2008 o ROE da *Aspen Industries* cresceu assustadoramente. Explique, com palavras, porque este aumento ocorreu usando o método Du Pont como mostrado na equação (4-29).
 - d. *Aspen Industries* mostrou um lucro contábil em cada um dos dois últimos anos passados. Calcule seu lucro econômico para estes anos e compará-lo ao lucro líquido. Assuma que o custo de capital da *Aspen* seja 11%.
 - e. Usando o modelo da Altman para empresas privadas, calcule o *Z-score* para a *Aspen Industries*. Parece que a empresa está num perigo financeiro iminente de falência?

Exercício de Internet

2. Escolha sua própria companhia e repita a análise do Problema 1. Você pode obter os dados de *MoneyCentral Investor* em <http://moneycentral.msn.com/investor/home.asp>. Para recuperar os dados para a sua companhia, vá a área Stocks e entre com o símbolo registrador. Agora escolha *Financial Results* e daí então *Statements* no menu do lado esquerdo da tela. Mostre a demonstração de resultado do exercício anual, selecione a seção toda de dados e copie. Agora cole estes dados diretamente numa nova planilha. Os dados serão colados no formato HTML. No Excel 2002 um *Smart Tag* aparecerá que lhe permitirá ou “*Keep Source Formatting*” ou “*Match Destination Formatting*”. Experimente para ver qual deles você gosta mais. Repita estes passos para o balanço patrimonial.

(Nota: No momento que estávamos escrevendo, a *MoneyCentral* usava dados da *Media General Financial Services*. Os dados foram consolidados em categorias consistentes para facilitar a comparação de diferentes companhias. Entretanto, existem erros freqüentes. Se você precisar de dados livres de erros, você deverá usar uma fonte tal como a *Standard & Poo's Compustat* ou o banco de dados da Edgar SEC).