

Uma Metodologia de Avaliação de Médias Empresas Nordestinas do Setor Têxtil

Héber José de Moura

* *PhD. em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV/SP)*

* *Professor Titular da Universidade de Fortaleza (UNIFOR)*

* *Técnico em Desenvolvimento do Banco do Nordeste*

Resumo

O trabalho consiste em uma proposta para avaliar financeiramente as médias empresas nordestinas utilizando cenários de risco. Procura chegar a estimativas mais consistentes a respeito do valor da empresa, baseando-se na geração de distribuições probabilísticas associadas aos vários cenários possíveis. A metodologia proposta utiliza estimativas acerca da necessidade de capital de giro como forma de construir fluxos de caixa operacionais mais consistentes, aproveitando-se da condição de estabilidade apresentada pelas médias organizações nordestinas no tocante à relação entre necessidade de capital de giro e a receita operacional líquida. O artigo procura contribuir para o processo de avaliação financeira das empresas, ao incorporar informações outras além das exclusivamente fundamentalistas, como vem sendo tradicionalmente adotado na prática. A título de aplicação, é feita a avaliação financeira de uma empresa do setor têxtil.

Palavras-chave:

Avaliação de empresas; Avaliação de médias empresas-Nordeste; Avaliação financeira-Setor têxtil; Capital de giro; Setor têxtil; Setor têxtil-Avaliação de médias empresas.

1 - INTRODUÇÃO

O trabalho consiste de uma proposta para avaliar médias empresas nordestinas mediante o emprego de cenários de risco. Trata-se de uma aplicação da simulação digital de variáveis aleatórias e, conforme será apresentado no decorrer do estudo, propiciará estimativas mais consistentes a respeito do valor da empresa. Isto ocorre já que a metodologia proposta incorpora uma distribuição de probabilidade ao resultado, possibilitando a criação de uma espécie de intervalo de confiança para o valor da empresa e provendo, conseqüentemente, resultados mais confiáveis para a tomada de decisão.

Ademais, a metodologia privilegia a estimativa da necessidade do capital de giro da empresa como forma de construir fluxos de caixa operacionais mais completos. A presente proposta aproveita-se da condição de estabilidade apresentada pelas médias empresas nordestinas no tocante à relação entre Necessidade de Capital de Giro (NCG) e a sua receita. O conceito de NCG está diretamente relacionado ao modelo de análise dinâmica das empresas, introduzido no Brasil em meados dos anos 70 pelo Prof. Michel Fleuriet, juntamente com equipe de pesquisadores da Fundação Dom Cabral, sediada em Belo Horizonte.

O artigo tenta contribuir para o processo de avaliação das médias empresas, ao incorporar informações outras além das exclusivamente fundamentalistas, como tem sido a regra geral. Por sinal, uma das mais importantes informações agregadas ao processo aqui proposto é a utilização, de forma explícita, do comportamento do setor de atividade econômica, o qual será correlacionado com os cenários futuros relativos à empresa sob avaliação.

O modelo proposto foi limitado às médias indústrias nordestinas por conta de os testes terem sido realizados com uma amostra desse tipo. O trabalho também contempla a avaliação de uma média empresa industrial têxtil cearense. Contu-

do, em princípio, nada impede que a metodologia proposta seja estendida a outros segmentos, desde que realizados os testes a respeito das condições de estabilidade de algumas relações financeiras, bem como das especificidades das empresas pertencentes ao grupo analisado.

Assim sendo, muitos trabalhos existem sobre processos orientados a avaliar empresas, como mostra a extensa bibliografia sobre o assunto. No entanto, a maior parte trata a questão de forma genérica, orientando-se para empresas em geral, baseando-se quase sempre em demonstrações contábeis tradicionais. Por sua vez, na maior parte dos casos, é relativamente fácil comparar os resultados, haja vista que são utilizadas, para efeito de aplicação, sociedades anônimas de capital aberto, nas quais os resultados da avaliação podem ser confrontados com o valor das ações nas correspondentes bolsas de valores. Já no caso das médias empresas nordestinas, não se dispõe automaticamente de parâmetros para validar o processo de avaliação, já que a grande maioria é formada por companhias limitadas e, assim, o valor real depende de negociação entre partes eventualmente interessadas em realizar transações comerciais.

Algumas formas usadas nesta metodologia para superar tais dificuldades incluíram o uso de empresas comparáveis e o setor de atividade para servirem de guia às projeções, bem como da utilização de fundamentos financeiros para orientar algumas estimativas. Assim sendo, considera-se que a presente proposta foi direcionada para analistas externos à empresa, os quais não têm a facilidade de contar com as fontes de informação internas e mais confiáveis, devendo realizar ajustes e estimativas baseados em risco e incerteza a fim de chegar mais próximo ao valor verdadeiro da empresa.

Para efeito do presente trabalho, utilizou-se o critério de classificação baseado no faturamento, conforme adotado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o qual estabelece as faixas indicadas na TABELA 1.

TABELA 1

CLASSIFICAÇÃO BNDES DO PORTE DA
EMPRESA FATURAMENTO
(EM R\$ 1.000,00)

Porte	Faturamento
Micro	Até R\$ 900,00
Pequena	Entre R\$ 900,00 e R\$ 7.875,00
Média	Entre R\$ 7.875,00 e R\$ 45.000,00
Grande	Acima de R\$ 45.000,00

FONTE: BNDES.

A razão de se ter adotado este critério foi possibilitar o uso das informações disponibilizadas nas publicações voltadas para o desempenho das empresas brasileiras, como o Balanço Anual da Gazeta Mercantil (GAZETA MERCANTIL, 1998, 1999, 2000), de onde foram extraídas as amostras utilizadas para efeito de análise do capital de giro, bem como para o estudo da evolução da receita líquida.

O trabalho consiste de três seções, que tratam do referencial teórico adotado, composto do processo de avaliação de empresas, da análise dinâmica do capital de giro e da simulação de risco. Em seguida, são apresentadas a metodologia sugerida e a aplicação realizada.

2 - O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

De acordo com Palepu (1995), a avaliação de empresas é o processo de converter previsões de desempenho em uma estimativa do seu valor total ou de alguma unidade de negócios em particular. Quase toda decisão relacionada aos negócios envolve – mesmo que implicitamente – avaliação. Por exemplo, o orçamento de capital envolve a questão de como a aceitação de um projeto específico afeta o valor da firma. De uma forma mais abrangente, o próprio planejamento estratégico envolve a questão de como o valor é influenciado por um conjunto de decisões de alto nível para os negócios.

Como pode ser facilmente percebido, uma “regra de ouro” para um bom investimento é que não

seja pago a mais por um ativo do que ele realmente vale. No caso específico de ativos financeiros, o seu valor deve corresponder à perspectiva de ganhos futuros, trazidos para a data atual, com o desconto correspondente ao risco associado à previsão desses ganhos. Isto remete diretamente ao processo de avaliação por fluxo de caixa descontado, o qual é a base do processo aqui adotado. Conforme afirmado anteriormente, a base do processo aqui proposto é a avaliação por fluxo de caixa descontado e, por este motivo, as referências centram nesse procedimento metodológico.

Segundo Weston e Brigham (2000), o argumento mais atraente para o uso do Valor Presente Líquido (VPL) nas decisões de gasto de capital é que ele proporciona uma medida explícita do efeito do investimento sobre o valor da empresa. No entanto, nas pequenas empresas, as ações muitas vezes não são transacionadas nos mercados públicos, de forma que o seu valor não pode ser observado. Segundo os autores:

[...] é difícil argumentar em favor de técnicas baseadas no valor quando o valor da empresa em si é inobservável. Ademais, em uma empresa fechada, os objetivos do proprietário-gerente podem estender-se para além do valor monetário da empresa. Por exemplo, o proprietário-gerente pode valorizar a reputação de sua empresa pela qualidade e pelo serviço e, portanto, fazer um investimento que seria rejeitado por motivos meramente econômicos [...] (WESTON; BRIGHAM, 2000).

Assim, observa-se que, de uma maneira geral, as pequenas e médias empresas de capital fechado utilizam menos extensivamente as técnicas do Fluxo de Caixa Descontado em relação às maiores. Isto pode estar refletindo, como cita o mesmo autor, a preocupação com objetivos não-monetários, dificuldades na estimativa do custo de capital ou, simplesmente, uma debilidade operacional por parte das pequenas e médias empresas, mas que, de toda forma, as coloca naturalmente em séria desvantagem competitiva.

O processo aqui proposto tratará da avaliação dos Fluxos de Caixa dos Acionistas (FCA) em vir-

tude de procurar contemplar os principais itens necessários à formação dos fluxos, proporcionando uma maior amplitude ao processo. Damodaran (1997), inclusive, sugere a estimativa do fluxo de caixa do acionista mediante a subdivisão pelo grau de alavancagem da empresa.

A principal tarefa na geração dos fluxos de caixa é a estimativa dos futuros valores, a qual pode abranger horizontes de longos períodos à frente. Segundo Palepu (1995), a melhor forma de projetar desempenhos futuros é através da adoção de uma abordagem integrada, na qual os fluxos de caixa são estimados juntamente com o acompanhamento do balanço patrimonial. Isto evita, por exemplo, a projeção de receitas e lucros sem a consideração explícita do incremento (ou decréscimo) do capital circulante, necessidade de investimentos e suporte de financiamentos necessários. Ainda segundo Palepu (1995): “[...] uma abordagem integrada envolve muitas previsões, as quais, na maioria dos casos, estão ligadas ao comportamento de uns poucos *key drivers*, que variam de acordo com o tipo de negócio”. Alguns dos principais são as receitas previstas e as margens líquidas.

O processo de previsão dos fluxos futuros fica facilitado quando o ritmo dos investimentos totais no negócio se estabiliza, uma vez que, no geral, os investimentos circulantes e o imobilizado dos períodos anteriores guardam relação estável com as receitas. Tal exemplo remete ao uso de relações financeiras fundamentais para o processo de avaliação, na qual o comportamento das contas que compõem o fluxo de caixa é estimado a partir do relacionamento desses itens com outras variáveis de natureza financeira.

De uma forma geral, a estimativa dos fluxos de caixa depende do uso simultâneo de várias técnicas, tais como projeções estatísticas a partir de dados históricos, associadas com a previsão de penetração de mercado, o que leva a se fazer uso conjunto de informações de natureza qualitativa e quantitativa. A propósito, trabalho clássico de Hertz (1964) sugere o uso de nove variáveis para proceder à estimação dos fluxos. São elas: tamanho do

mercado, preços de venda, taxa de crescimento, participação de mercado, investimento total, valor residual do investimento, custo operacional, custo fixo e vida útil dos equipamentos.

Alguns conceitos relacionados com o processo de avaliação de empresas já se encontram consolidados, gerando uma metodologia, a qual, apesar de genérica, tem servido de orientação para muitos trabalhos práticos. É o caso da adotada pela consultoria McKinsey & Co. e apresentada por Copeland (2000). Tal metodologia baseia-se em fluxos de caixa descontados e é usada inclusive como instrumento de gestão, sendo denominada *Value Based Management* (VBM), incorporando alguns aspectos relevantes para o processo de avaliação de negócios. Um deles é o conceito de *Value Driver*, o qual corresponde às variáveis que exercerão impacto sobre o valor da empresa. Segundo Copeland (2000):

[...] a organização não pode atuar sobre o valor. Ela tem de agir sobre aquilo que pode influenciá-lo, como a satisfação do cliente, custos, investimentos, etc. É através destes *value drivers* que a administração aprende a conhecer o resto da organização e estabelece um diálogo sobre o que ela espera seja cumprido.

Nota-se que é um conceito semelhante ao de *key driver* mencionado por Palepu (1995), sendo que os *value drivers* foram especificados na metodologia McKinsey como relações financeiras explícitas, ao contrário dos *key drivers*, que são mais genéricos. O conceito de *value driver* é útil por possibilitar a definição das variáveis mais importantes a serem usadas no processo de previsão dos fluxos. De certa forma é um aperfeiçoamento da proposta de Hertz (1964) no tocante à obtenção de variáveis utilizadas para a previsão dos fluxos de caixa. Copeland (2000) mostra que existem três grupos de *value drivers*: genéricos, voltados para a unidade de negócios, e os usados nos níveis operacionais. Para a metodologia McKinsey, o principal *value driver* genérico usado como base de identificação das variáveis associadas aos processos operacionais é o denominado *Return on Invested*

Capital (ROIC), que significa o retorno sobre o capital investido antes dos impostos.

Outro aspecto relevante no processo de avaliação é a estimativa do custo médio ponderado de capital das empresas (*WACC*). Enquanto o custo de capital de terceiros (k_i) pode ser obtido pela relação entre os juros pagos e o passivo oneroso, ajustado pela alíquota marginal do imposto, o custo de capital próprio (k_e) é mais difícil de ser determinado, pois depende do nível de risco da empresa, informação nem sempre disponível facilmente. De fato, os modelos tradicionais de obtenção do custo do capital próprio dependem do nível de risco da empresa, em geral representado pelo coeficiente β (beta) como é o caso do modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). No caso das médias empresas nordestinas, esta informação não se encontra publicamente disponível, dificultando, conseqüentemente, a obtenção de k_e . Entretanto, Kassai (1999) apresenta uma proposta simples, que viabiliza uma solução para o problema. Ele afirma que “[...] existem diversos métodos de se obter este custo, levando-se em consideração inclusive o risco envolvido na empresa ou no projeto, mas o mais indicado é perguntar ao próprio acionista quanto ele deseja [...]” (KASSAI, 1999).

Conforme será visto posteriormente, a metodologia aqui proposta fará uso desta sugestão. Após determinado k_e , o custo médio ponderado de capital pode ser calculado por:

$$WACC = \frac{CT \cdot k_i}{CT + CP} + \frac{CP \cdot k_e}{CT + CP} \quad \text{Equação 2-1}$$

em que,

- *CT* representa o total de capital de terceiros oneroso na empresa e
- *CP* o volume de recursos próprios ou dos acionistas

A metodologia McKinsey trata também da questão de aplicar a avaliação baseada em fluxos

descontados em mercados emergentes, onde alguns dos maiores problemas relacionam-se a riscos e incertezas macroeconômicos, controles sobre o fluxo de capital e riscos políticos.

Isto remete à necessidade de incorporar ao processo uma consistente análise de cenários a fim de criar uma espécie de intervalo de confiança para as estimativas do valor da empresa. De fato, segundo Copeland (2000):

A maior diferença entre a avaliação em mercados desenvolvidos e emergentes é o maior nível de risco encontrado nestes últimos. Não só é preciso levar em conta os riscos associados à estratégia da empresa, à sua posição de mercado e à dinâmica da indústria, como se faria em mercados desenvolvidos, mas precisa-se também encontrar um meio de incluir os riscos causados pela volatilidade do mercado de capitais e dos ambientes macroeconômicos e políticos.

A metodologia McKinsey sugere incorporar os riscos nos fluxos de caixa, uma vez que a formação de cenários oferece uma base analítica mais sólida. É sugerida, inclusive, uma forma de alinhamento entre os cenários específicos da empresa e do setor de atividade com os cenários macroeconômicos, devendo-se começar pelos últimos e formando-se em seguida os desdobramentos com o setor e a empresa. Segundo a mesma metodologia, os principais itens que precisam ser projetados são as taxas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), da inflação, do câmbio e dos juros, devendo as premissas, evidentemente, manter coerência entre si. Por exemplo, o crescimento do PIB e a inflação têm forte influência sobre as taxas de câmbio.

3 - A ANÁLISE DINÂMICA DO CAPITAL DE GIRO NO CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

O objetivo do modelo dinâmico de gestão financeira, segundo trabalho de Fleuriet (1978), é procurar relacionar o ciclo físico de produção com as contas patrimoniais da empresa, com ênfase para as contas circulantes, ou seja, aquelas

ligadas ao giro do negócio. O ciclo físico de produção compreende três fases principais: armazenagem dos insumos, transformação destes em produtos acabados e estocagem destes produtos acabados. Com o intuito de viabilizar um fluxo contínuo de produção, a fábrica deve manter em estoque uma certa quantidade permanente de matérias-primas. Estas são, em geral, adquiridas a prazo através de créditos concedidos por fornecedores, dando origem à dívidas representadas por “contas a pagar”. Os custos das matérias-primas, mão-de-obra e gerais são transferidos naturalmente para o estoque de produtos acabados. Estes, por sua vez, são, em grande parte das vezes, vendidos a prazo através dos créditos concedidos a clientes, dando origem às “contas a receber”. Considerando-se que o fluxo de produção é um processo contínuo, os níveis dos estoques de matérias-primas, produtos em elaboração e produtos acabados, assim como as contas a pagar e a receber flutuarão com as vendas, com a programação da produção e com as políticas da empresa relacionadas com a administração de estoques, contas a receber e contas a pagar.

Isto remete ao conceito de “contas cíclicas ou operacionais”, definidas por Fleuriet (1978), cujos saldos indicam a movimentação quotidiana das operações, permitindo definir a chamada Necessidade de Capital de Giro (NCG) como uma aplicação permanente de fundos. Segundo Fleuriet (1978), as contas do ativo e passivo devem ser consideradas em relação à realidade dinâmica das empresas, onde elas se relacionam com o tempo, o que lhes confere um *status* de contínua movimentação.

Um dos pontos principais desenvolvidos por Fleuriet (1978) – e que será usado no desenvolvimento do modelo de avaliação aqui proposto – refere-se à proporcionalidade entre a Necessidade de Capital de Giro e a atividade econômica da empresa, representada pelas suas vendas. Como será posteriormente demonstrado, a regularidade desta relação viabilizará a criação de um instru-

mento de apoio à previsão do fluxo de caixa operacional.

4 - SIMULAÇÃO DE RISCO

Tradicionalmente, as análises financeiras utilizam valores únicos para as variáveis explicativas de um determinado resultado. É o caso, por exemplo, dos processos de avaliação por fluxos de caixa descontados, no qual o Valor Presente (VP) é resultante do valor atual da soma de vários fluxos descontados por uma taxa de retorno exigida. Tal processo, usado tradicionalmente nas finanças, tem característica essencialmente determinística.

Claramente, o valor presente está sujeito a erros em virtude da acumulação de erros sobre os fluxos de caixa futuros. Isto ocorre porque os fluxos não são conhecidos com certeza e dependem, por sua vez, de diversas variáveis (receitas, custos, despesas, depreciação etc.) cujo comportamento não se dá efetivamente da forma como foi projetado. Assim, pode-se estar sendo por demais conservador em alguns casos e otimista em outros. O fato é que, na prática, muito raramente o resultado que se vai ter para o valor presente da série vai coincidir com o valor verdadeiro .

A análise baseada na simulação de risco considera que vários dos componentes de um fluxo de caixa são variáveis aleatórias (em que os valores reais são desconhecidos, mas que, certamente, se encontram em um intervalo especificado) com distribuições de probabilidade associadas a cada uma delas. Portanto, de acordo com este enfoque, cada fluxo de caixa está associado a uma distribuição de probabilidade resultante da composição das variáveis aleatórias que formam o fluxo.

Logo, observa-se que este enfoque introduz um componente importante para a tomada de decisão: a probabilidade de ocorrência dos resultados possíveis. Assim, ao invés de comunicar simplesmente o valor presente como sendo VP , passa-se a utilizar informações sobre a probabilidade de o valor presente estar entre VP_1 e VP_2 , por exemplo, é de 70%, ou ainda, a probabilidade de se ter um valor superi-

or a V é de 40%. Evidentemente, que a tomada de decisão é facilitada após a introdução deste tipo de informação, já que, além do valor projetado, é incluída a chance de ocorrência daquele particular valor ou intervalo de valores.

Como pode ser percebido, tudo isto se coaduna com a recomendação da Metodologia McKinsey sobre avaliação em mercados emergentes, nos quais o nível de risco das estimativas é acentuadamente maior do que nos mercados desenvolvidos. Assim, pretende-se aqui utilizar este instrumento para compor a metodologia de avaliação das empresas nordestinas, onde se passa a trabalhar com uma faixa de segurança para os resultados da avaliação das empresas como uma forma de considerar os riscos e incertezas envolvidos.

Para a realização do “mapeamento” da situação real para a forma de probabilidades, existem alguns procedimentos, como a Técnica Delphi, usada comumente para representação da incerteza, além de testes estatísticos de aderência, como é o caso do χ^2 , cuja aplicação é detalhada em Costa Neto (1977). Na prática, esta quantificação do risco significa construir uma distribuição probabilística que melhor represente o espaço de ocorrência das variáveis, podendo assumir formas como normal, geométrica, exponencial, binomial, triangular etc.

Após a atribuição das distribuições de probabilidade, é realizada a simulação propriamente dita, que consiste em gerar aleatoriamente valores baseados nas distribuições definidas. Estes números dão origem a parâmetros de análise importantes, tais como funções de densidade, de distribuição, bem como medidas de posição e dispersão.

5 - METODOLOGIA

A metodologia aqui proposta para a avaliação das médias empresas utiliza-se de vários conceitos dentre os propostos nas diversas referências bibliográficas, formando uma espécie de *mix*, o qual melhor se adapte ao problema da média empresa. Dentre os conceitos adotados, vale destacar a se-

paração entre o resultado operacional e as demais saídas e entradas de caixa, conforme sugerido por Damodaran (1997), Copeland (2000) e Fleuriet (1978), cada um deles atribuindo uma denominação própria à questão, respectivamente: Fluxo de Caixa Livre, *Net Operational Profit after Adjusted Taxes* (NOPLAT) e Autofinanciamento. Entretanto, o mais importante é que a subdivisão proposta possibilita avaliar a média empresa considerando separadamente as suas políticas operacionais, de investimento e de financiamento. Este último aspecto é deveras relevante, já que os resultados publicados apontam para um baixo grau de endividamento das médias empresas quando comparadas com as grandes. Logo, este é um aspecto que deve ser considerado na avaliação, como recomenda Damodaran (1997), uma vez que uma parte das saídas de caixa apresentadas pelas demonstrações é financiada com dívidas.

Com efeito, segundo o próprio Damodaran (1997), uma empresa “alavancada” necessita, além da realização de todos os dispêndios feitos por uma empresa “não alavancada” gerar fluxo de caixa suficiente para cobrir despesas de juros e pagamento de principal. Entretanto, ela também financia parte de seus desembolsos de capital e necessidades de capital de giro com recursos de terceiros, reduzindo, assim, o investimento em patrimônio líquido necessário. As entradas de caixa resultantes dos novos financiamentos servirão para amortizar o principal, o que se coaduna com uma característica das médias empresas nordestinas, que é de “rolar” constantemente as suas dívidas com terceiros.

Outra especificidade do processo proposto se refere ao uso de informações externas relativas ao setor de atividade como forma de ajustar os dados contidos nos relatórios financeiros. Isto é particularmente pertinente ao que se refere à avaliação da necessidade de capital de giro das empresas, em que o experimento realizado no capítulo anterior serviu para validar, no caso das médias empresas, as conclusões de Fleuriet (1978) sobre a estabilidade da relação *NCG/ROL*.

Finalmente, a metodologia aqui proposta faz uso da simulação probabilística como uma forma de considerar o risco envolvido com as estimativas nas médias empresas nordestinas. Trata-se da adaptação das recomendações feitas especificamente para os mercados emergentes. Neste caso, operacionalizou-se a questão do risco através da simulação de cenários baseados em distribuições probabilísticas.

Portanto, pode-se dizer que a metodologia aqui proposta procura estimar os fluxos de caixa futuros apoiando-se nas perspectivas de investimento e financiamento, de forma integrada, a partir do conhecimento das políticas da empresa para os próximos períodos. Entretanto, sabe-se que nem mesmo os dirigentes que detêm o conjunto das informações sobre o negócio possuem a capacidade de vislumbrar um futuro distante, principalmente em horizontes de longo prazo, como é o caso dos períodos de avaliação. Daí, a metodologia proposta considerar alguns ajustes, a partir das informações de empresas comparáveis, bem como do setor de atividade como um todo.

O processo de avaliação se dará em dois estágios: o primeiro abrange dez anos à frente e o segundo considera uma perpetuidade, a partir de uma taxa de crescimento diferenciada. O primeiro estágio, apesar de abranger um período de dez anos, considerará a maturação dos investimentos eventualmente realizados nos anos anteriores ao período de avaliação. Haverá um aqui denominado “ano típico do negócio”, no qual a maior parte dos efeitos dos investimentos já se fizeram sentir. A aplicação da simulação evidentemente levará em consideração o fato de que estimativas em futuros mais distantes terão necessidade de maior dispersão das distribuições de probabilidade.

O modelo de crescimento em dois estágios permite a existência de uma fase de crescimento que dure 10 anos e uma fase de crescimento estável que dure perpetuamente, podendo ser representado pela equação:

$$Valor_{t+1} = \frac{FC_t}{(1+i)^t} + \frac{FC_{n+1}/(i-g)}{(1+i)^n} \quad \text{Equação 5-1}$$

A segunda parte da equação corresponde ao tradicional modelo de Gordon, voltado para o crescimento estável. Neste ponto, observe-se que o modelo proposto não deve ser considerado fechado e aplicável a qualquer média empresa. Ao contrário, já que estas organizações apresentam características tão diversas, como pode ser percebido pelas informações contidas no *Balanço Anual da Gazeta Mercantil*, o modelo pode ser definido, no máximo, para cada setor de atividade, tendo de sofrer adaptações para cada tipo de empresa a ser avaliada.

Lucro líquido
- (Desembolsos de Capital – Depreciação) x (1 - % Endividamento)
- Variação da Necessidade do <i>Capital de Giro</i> x (1 - % Endividamento)
= Fluxo de Caixa Líquido

QUADRO 1 - MODELO DE AVALIAÇÃO PARA EMPRESA ALAVANCADA COM NÍVEL ADEQUADO DE DÍVIDA

FONTE: Damodaran (1997).

Conforme se encontra detalhado em Damodaran (1997), o percentual de endividamento corresponde à tradicional relação Recursos de Terceiros/ Total dos Recursos, enquanto o desembolso de capital corresponde aos investimentos normais para manter o nível de atividade da empresa.

Alguns itens merecem destaque, em razão da relevância que apresentam no que concerne à estimativa dos fluxos de caixa:

• PREVISÃO DA RECEITA OPERACIONAL

Obtida a partir da estimativa da taxa de crescimento das receitas. As taxas de crescimento podem ser obtidas de várias formas: a partir de crescimento passado, por estimativas de analistas que acompanham a empresa, ou a partir de dados básicos da firma. As formas de previsão podem, inclusive, ser combinadas para se chegar a uma taxa de crescimento composta para projeção do crescimento

to futuro. No caso presente, utiliza-se a taxa média de crescimento passado, informações qualitativas a respeito da empresa baseadas em seus investimentos e grau de endividamento, além de algumas relações financeiras fundamentais, como é o caso dos ajustes a partir de dados do balanço e de alguns índices, como ROA, ROE etc. A análise do crescimento das receitas deve ser feita mediante o exame das linhas individuais de produtos, considerando, inclusive, os seus ciclos de vida. Isto significa que as margens de lucro variam sistematicamente à medida que os produtos atravessam as várias fases: do alto crescimento para o declínio. Logo as taxas de crescimento devem considerar simultaneamente aspectos desde os já mencionados, tais como o crescimento histórico e as previsões de especialistas, como margens de lucro, giro do ativo, nível de endividamento, taxas de juros, comportamento cíclico da economia, dados macroeconômicos que podem impactar o crescimento futuro, informações reveladas por concorrentes etc. Esta é a principal base de projeção para os fluxos de caixa finais e, conforme pode ser depreendido, necessita ser adaptada a cada situação específica.

Após a projeção dos valores mais prováveis, é hora de incorporar o risco sobre as estimativas, risco este baseado no acervo de informações associado ao comportamento das vendas. Neste ponto é importante a consideração das taxas de crescimen-

to das empresas comparáveis, bem como do setor de atividade como um todo. Observa-se que a incorporação do risco deve levar em consideração o aumento da dispersão em torno do valor mais provável, à medida que o horizonte de previsão se tornar mais longínquo, já que naturalmente diminui a capacidade de previsão do analista no caso do futuro mais distante.

• CUSTOS E DESPESAS

A estimativa de tais itens pode ser grandemente facilitada pelo histórico do fluxo operacional da empresa no que concerne à estabilidade das margens bruta e operacional em relação à Receita Operacional Líquida (ROL). As tabelas e gráficos a seguir mostram tal comportamento para algumas empresas têxteis do Ceará.

A amostra acima ilustra a relação que existe entre os custos e despesas operacionais com a Receita Operacional Líquida (ROL) ao longo dos anos, o que viabiliza a estimativa de custos e despesas através de percentuais sobre a ROL.

• NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO

As necessidades de Capital de Giro geralmente seguem o padrão de crescimento de resultados e/ou custos. A mesma amostra utilizada permite observar as variações nos três anos:

TABELA 2
AMOSTRA DO COMPORTAMENTO DAS MARGENS BRUTA E OPERACIONAL DE EMPRESAS TÊXTEIS

Ano	Fiotex					CTN				
	Receita Operacional Líquida (R\$)	Lucro Bruto (R\$)	Lucro Operacional (R\$)	Margem Bruta (%)	Margem Operacional (%)	Receita Operacional Líquida (R\$)	Lucro Bruto (R\$)	Lucro Operacional (R\$)	Margem Bruta (%)	Margem Operacional (%)
1997	10.258,00	1.420,00	(2.407,00)	14	-23	4.295,00	356,00	(182,00)	8	-4
1998	15.114,00	1.590,00	(5.276,00)	11	-35	9.967,00	1.315,00	(2.831,00)	13	-28
1999	19.112,00	3.569,00	(9.003,00)	19	-47	13.794,00	1.378,00	(3.666,00)	10	-27

FONTE: Gazeta Mercantil (1998, 1999, 2000).

TABELA 3
RELAÇÃO DA NCG COM RECEITA E RESULTADO BRUTO DE EMPRESAS TÊXTEIS
1997 - 1999

Ano	Fiotex				CTN			
	ROL (R\$)	Lucro Bruto (R\$)	NCG/ROL (%)	NCG/L Bruto (%)	ROL (R\$)	Lucro Bruto (R\$)	NCG/ROL (%)	NCG/L Bruto (%)
1997	10.258,00	1.420,00	34	244	4.295,00	356,00	81	980
1998	15.114,00	1.590,00	-25	-233	9.967,00	1.315,00	30	229
1999	19.112,00	3.569,00	-29	-157	13.794,00	1.378,00	22	217

FONTE: Gazeta Mercantil (1998, 1999, 2000).

Nessa metodologia não haverá recuperação do Capital de Giro, uma vez que o processo considera um horizonte de tempo infinito, significando que o Capital de Giro será empregado a longo prazo e jamais totalmente liquidado, embora possa ser reduzido à medida que a taxa de crescimento da receita declinar ao longo do tempo.

Uma outra questão relevante é a consideração do saldo de caixa para a Necessidade do Capital de Giro. Apesar de, teoricamente, a conta Caixa ser totalmente descartada do cálculo da NCG, observações realizadas sobre médias empresas nordestinas indicam a existência de um caixa mínimo para atender às necessidades operacionais. Portanto, essa metodologia recomenda a separação de um valor mínimo para o caixa (dentro do clássico motivo *transação*), o qual deverá ser agregado à Necessidade de Capital de Giro. Evidentemente que o saldo restante – correspondente aos motivos *precaução* e *especulação* – não devem ser incluídos.

A previsão da variação da NCG (ΔNCG), juntamente com o ajuste para os cenários, pode ser feita como segue:

$$NCG1 / ROL = \alpha \quad \text{Equação 5-2}$$

Considerando a estabilidade da relação e um crescimento de $j\%$ na *ROL* do período seguinte:

$$NCG2 = \alpha \times (1+j\%) \times ROL \quad \text{Equação 5-3}$$

Logo,

$$\begin{aligned} \Delta NCG &= \alpha \times (1+j\%) \times ROL - ROL \times \alpha \\ &= ROL \times \alpha \times j\% \quad \text{Equação 5-4} \end{aligned}$$

Para a formação da simulação do risco, propõe-se aqui enquadrar a relação *NCG / ROL* da empresa na região formada pelos quartis correspondentes, obtendo dois limites:

TABELA 4
FORMAÇÃO DAS ESTIMATIVAS OTIMISTA
E PESSIMISTA PARA NCG / ROL

Região de enquadramento Da <i>NCG / ROL</i>	[Limite inferior – Limite superior]
Menor que Quartil1	[Min{x} – Quartil 1]
Entre Quartil 1 e Quartil 2	[Quartil 1 – Quartil 2]
Entre Quartil 2 e Quartil 3	[Quartil 2 – Quartil 3]
Maior que Quartil 3	[Quartil 3 – Max{x}]

FONTE: Elaboração do autor.

Tais limites serão usados junto a uma distribuição de probabilidade triangular, conforme mostrado abaixo:

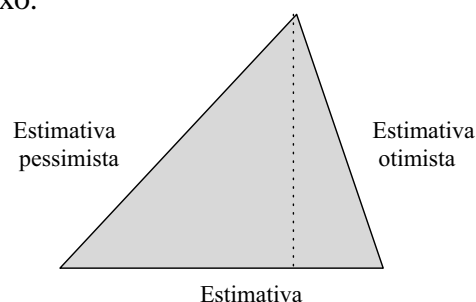


FIGURA 1 - DISTRIBUIÇÃO TRIANGULAR DE PROBABILIDADES

FONTE: Elaboração do autor.

Enquanto o valor mais provável de NCG é obtido a partir da relação com a ROL, os limites baseados nos quartis indicam a faixa de variação a ser usada nas distribuições de probabilidade. Deve ser considerado que o uso da distribuição triangular é apenas uma dentre muitas alternativas, já que se trata de uma forma simples de comunicar resultados aleatórios. No entanto, teoricamente pode ser utilizada qualquer distribuição de probabilidades. A questão principal é que a estrutura da situação real seja convertida fidedignamente em parâmetros aleatórios.

• DESEMBOLSO DE CAPITAL

Corresponde aos desembolsos realizados com o propósito de manter os ativos numa situação tal que consigam gerar as receitas previstas no período seguinte. De fato, os proprietários terão que manter um nível de reinvestimento na empresa para que se possam manter os ativos existentes e criar novos ativos para a geração de crescimento futuro.

Por sua vez, uma questão relacionada com a depreciação é a estimativa do ativo permanente, o qual servirá de base para a aplicação das taxas de depreciação. Sugere-se aqui analisar o Giro do Ativo Permanente, equivalente à relação ROL / Permanente, a fim de estabelecer qual o volume de vendas gerado a partir do ativo permanente existente. Utilizando, a título de ilustração, a mesma amostra já apresentada anteriormente, têm-se os valores:

Observa-se que, a despeito da existência de alguma regularidade na relação entre a ROL e os ativos total e permanente, como pode ser observado na primeira parte da tabela – anos de 1997 a 1999 – sugere-se aqui considerar a relação entre a ROL e os investimentos (total e permanente) do ano anterior, o que considera o *timing* para maturação dos investimentos e a conseqüente geração de receita, como pode ser depreendido pela maior estabilidade nas relações da ROL com o ativo total e com o permanente apresentadas na segunda parte da TABELA 5, designada por defasagem dos investimentos. Assim, propõe-se que a estimativa dos investimentos permanentes se dê a partir das receitas que lhes são posteriores.

Uma outra questão relevante no processo de análise é a taxa de desconto adotada. Utilizou-se como referencial a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e, a partir desse valor, considerou-se o retorno exigido pelos proprietários de empresas comparáveis dentro do setor de atividade. A utilização de índices clássicos como Resultado líquido sobre Ativo Total (ROA) e Resultado Líquido sobre Patrimônio Líquido (ROE) não se mostrou de utilidade para o caso das médias e pequenas empresas nordestinas, haja vista a grande quantidade de firmas com resultado líquido negativo. Mesmo para o caso do Ceará como um todo, os dados de 1999 indicam um ROA de 6,3% a.a. e ROE de cerca de 10% a.a.. Neste caso, sugere-se obter o custo do capital próprio através de comparações entre em-

TABELA 5
RELAÇÃO ENTRE A RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA (ROL) E OS INVESTIMENTOS

Ano	Fiotex			ROL/At total	ROL/At Permanente	CTN			ROL/At total	ROL/At Permanente
	ROL (R\$)	Ativo Total (R\$)	Ativo Permanente (R\$)			ROL (R\$)	Ativo Total (R\$)	Ativo Permanente (R\$)		
1997	10.258,00	32.154,00	15.271,00	32%	67%	4.295,00	48.929,00	39.074,00	9%	11%
1998	15.114,00	36.636,00	13.732,00	41%	110%	9.967,00	51.094,00	41.352,00	20%	24%
1999	19.112,00	60.970,00	39.487,00	31%	48%	13.794,00	47.255,00	39.531,00	29%	35%
Defasagem dos investimentos										
1998	15.114,00	32.154,00	15.271,00	47%	99%	9.967,00	48.929,00	39.074,00	20%	26%
1999	19.112,00	36.636,00	13.732,00	52%	139%	13.794,00	51.094,00	41.352,00	27%	33%

FONTE: Gazeta Mercantil (1998, 1999, 2000).

presas para se vislumbrar o nível de risco, assim como mediante entrevistas com especialistas e entidades financiadoras do setor, como é o caso dos bancos e órgãos de desenvolvimento: BNDES, Banco do Nordeste, Banco do Brasil, Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) etc.

6 - APLICAÇÃO

Neste ponto será realizada a aplicação da metodologia proposta para a avaliação de uma média empresa. A unidade escolhida foi uma média indústria do setor têxtil do Ceará cujos dados referentes a 1999 se encontram publicados no Balanço Anual da Gazeta Mercantil (GAZETA MERCANTIL, 2000). A fim de evitar a identificação, já que serão utilizados dados informados internamente pela administração da empresa, não serão apresentadas as demonstrações financeiras relativas a 1999, mas apenas as projeções realizadas para um período futuro.

A aplicação consiste em projetar o fluxo de caixa, considerando, de forma integrada, dois tipos de informações relevantes:

1. Os planos de investimento voltados para a expansão prevista da empresa, em um horizonte de 10 anos;
2. As obrigações financeiras com terceiros decorrentes do financiamento tomado para fazer face aos investimentos realizados.

Como a empresa já vem empreendendo, desde 1998, um plano de investimentos através do aporte de inversões fixas e financeiras, é de esperar que o ano 2000 represente o início de um novo patamar de operações, incluindo os novos investimentos realizados.

A TABELA 6, que representa o quadro de fontes e usos, ilustra o plano de investimentos aprovado, cuja parte dos recursos vai ser financiada através de dívidas com terceiros:

TABELA 6
PLANO DE INVESTIMENTOS PARA EXPANSÃO QUADRO DE FONTES E USOS

USOS	37.733.592	FONTES	37.733.592
Inversões Fixas	36.053.560	Recursos Próprios	29.918.911
• Terrenos	166.158	Grupo Empreendedor	29.918.911
• Construções civis	18.660.180		
• Instalações	3.213.738		
• Equipamentos Nacionais	8.472.316	Recursos de Terceiros	7.814.681
Equipamentos Estrangeiros	0	Bancos	7.814.681
• Veículos	10.100		
• Móveis e utensílios	68.321	Linha de crédito número 1	1.382.092
• Juros de implantação		Linha de crédito número 2	5.913.572
• Outras inversões fixas	5.462.747	Linha de crédito número 3	519.017
Inversões Financeiras	1.680.032		
• Capital de giro	1.680.032		
• Outras inversões financeiras	0		

FONTE: Elaboração do autor.

O processo de avaliação aqui adotado será baseado, inicialmente, em uma análise de natureza fundamentalista, na qual serão utilizadas as informações relevantes disponíveis sobre a empresa, o setor de atividades e o ambiente macroeconômico em geral.

• **Avaliação Determinística**

Para a avaliação do primeiro estágio, será usada a configuração de custos e despesas existente até 1999, ajustada pelos investimentos realizados. O segundo estágio, que se inicia a partir de 2010,

utiliza-se de taxas de crescimento mais conservadoras, ou típicas do setor, baseadas na última posição do fluxo de caixa.

As informações utilizadas para o cálculo dos impostos, percentuais de depreciações, despesas comerciais, custos industriais, despesas financeiras de longo prazo, dividendos e capital de giro geraram parâmetros específicos para a projeção dos resultados do primeiro estágio, como explicitado na TABELA 7.

TABELA 7
PARÂMETROS ADOTADOS PARA ESTIMATIVA DO PRIMEIRO ESTÁGIO

ALÍQUOTAS DOS IMPOSTOS FATURADOS (%)	
Alíquota do PIS:	0,65
Alíquota do COFINS:	3,00
% de Perdas / deduções:	0,50
ICMS	12,00
TAXAS DE DEPRECIÇÃO (%)	
Máquinas, Equipamentos e Aparelhos	26,42
Taxa anual para cálculo das amortizações do diferido	10,33

DADOS PARA CÁLCULO DO LUCRO LÍQUIDO, NA PROJEÇÃO DE RESULTADOS (%)	
Taxa para cálculo dos dividendos	25,00
Alíquota IR	25,00

DADOS PARA CÁLCULO DO CAPITAL DE GIRO - NECESSIDADES		
	ATUAIS	PROJETADAS
Caixa Mínimo		
• Duração do exercício (dias/ano)	360	360
• Número de dias necessários	1	1
Créditos a Receber		
• Prazo médio concedido (em dias)	75	75
• Percentagem de vendas a prazo (%)	95,00	95,00
Estoques Mínimos		
• Número de dias mínimo para estoque de matéria-prima	60	60
• Número de dias mínimo para estoque de material secundário	60	60
• Número de dias do processo de produção	1	1
• Número de dias de efetivo funcionamento no ano	330	330
• Número de dias de permanência de produtos acabados	0	0
• Relação de peças/material de reposição s/equipamentos, máquinas e veículos (%)	0,25	0,25
Outras Necessidades		
• Totais de outras necessidades (R\$ 1,00)	0	0

FONTE: Elaboração do autor.

O total de financiamento destinado aos investimentos, no valor total de R\$ 18.786.279,00, resultou em um cronograma de desembolso, estipulado pelos bancos emprestadores.

No final de 1999 a empresa acusou faturamento bruto de R\$ 16.451mil, resultante da produção e comercialização de três linhas de produtos - denominados aqui *P1*, *P2* e *P3* :

O investimento realizado alterará a estrutura de produção, beneficiando expressivamente a produção de *P1*, em detrimento das linhas *P2* e *P3*. Por sua vez, esta estratégia resultará na implantação de um novo produto – *P4* – cuja capacidade máxima é de 1.629.540 kg/ano. Após os investimentos realizados, espera-se que o quadro de produção e vendas projetado apresente a configuração mostrada na TABELA 9.

TABELA 8
FATURAMENTO BRUTO SEGUNDO LINHA DE PRODUTO
1999

Produto	Preço unitário (R\$/kg)	Alíquota ICMS (%)	Cap. máxima produção (kg)	Quant. produzida (kg)	Faturamento bruto (R\$)
P1	3,95	12	5.283.000	1.226.157	4.843.320
P2	4,90	12	1.486.997	1.156.195	5.665.356
P3	5,30	12	1.441.935	1.121.157	5.942.133
TOTAL	-	-			16.450.809

FONTE: Elaboração do autor.

TABELA 9
FATURAMENTO PROJETADO (R\$)

Produto	ATUAL	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANOS 4 a 10
		2000	2001	2002	2003 a 2009
P1	4.843.320	16.694.280	19.824.458	19.824.458	19.824.458
P2	5.665.356	2.383.344	2.978.633	2.978.633	2.978.633
P3	5.942.133	2.107.734	2.635.050	2.635.050	2.635.050
P4	-	6.355.206	8.473.608	10.062.410	10.062.410
Total	16.450.809	27.540.564	33.911.749	35.500.550	35.500.550

FONTE: Elaboração do autor.

Considerou-se 2003 como o ano de estabilização, ou seja, a partir daí, as receitas irão manter-se neste patamar, já que a empresa praticamente atingirá a sua capacidade máxima de produção.

Nota-se um significativo aumento do faturamento bruto a partir do ano 2000, refletindo sobremaneira os investimentos realizados. Ademais, o crescimento real da empresa tem sido expressivo nestes últimos dois anos, superando em muito o setor têxtil como um todo. Por sinal, suas taxas de crescimento real foram de mais de 100% nestes dois anos. Logo, considerando o montante de aplicações feitas, não parece muito distante da realidade a projeção de faturamento feita para o próximo decênio.

A variação da Necessidade de Capital de Giro (NCG) possibilita completar a denominada geração operacional de caixa. A TABELA 10 mostra o quadro de necessidade de capital de giro projetado pela empresa, a partir dos investimentos realizados no presente caso.

A previsão da empresa é de que haja uma necessidade negativa de capital de giro, para o futuro, de R\$ 2.082.290, significando que esta indústria em particular não vai precisar destinar recursos para o giro dos negócios. Isto, entretanto, não se coaduna nem com o histórico da empresa e nem com o comportamento do setor. Por sua vez, os dados históricos desta empresa indicam percentuais da NCG/ROL da ordem de 30%.

TABELA 10
ESTIMATIVA DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO
(R\$)

	2000	2001	2002 a 2009
1. NECESSIDADES			
Caixa Mínimo	61481,3	61481,3	61481,3
Créditos a Receber	4380543	4380543	4380543
Estoques	2883256	2883256	2883256
• Matérias-primas	2687877	2687877	2687877
• Materiais Secundários	111781,3	111781,3	111781,3
• Produtos em Processo	57148,7	57148,7	57148,7
• Produtos Acabados	0	0	0
• Peças/Material de Reposição	26448,84	26448,84	26448,84
Outros	0	0	0
TOTAL DAS NECESSIDADES	7325280	7325280	7325280
2. RECURSOS			
Créditos de Fornecedores	9407570	9407570	9407570
Outros	0	0	0
Subtotal dos Recursos	9407570	9407570	9407570

FONTE: Elaboração do autor.

Logo, a informação fornecida internamente pela empresa não corresponde ao que tem sido observado no histórico da própria empresa, em empresas semelhantes e nem ao setor têxtil como um todo. É o caso de ser necessário um ajustamento sobre os dados, o qual se baseou na metodologia apresentada anteriormente. Para tanto, foi estimada a ROL para o período futuro. O resultado é mostrado na TABELA 11.

O parâmetro básico aqui adotado para a relação NCG/ROL foi 0,32, baseado na posição mais recente do setor, considerando que é uma posição representativa para os próximos anos. Aplicando este coeficiente sobre a ROL, determinou-se a NCG e, conseqüentemente, a sua variação, a qual corresponde a saídas de caixa, de acordo com os dados apresentados na TABELA 12.

O desembolso de capital, por sua vez, foi estimado como 40% da depreciação no início do período, aumentando para 60% entre 2004 e 2007 e tornando-se igual à depreciação após 2007, com base na opinião de especialistas na área de produção, que alegaram que os equipamentos novos não iriam requerer gastos vultosos durante a fase inicial de produção.

Por outro lado, a empresa tem um grau de endividamento em torno de 50%, o qual será projetado para os próximos anos, reduzindo os investimentos com capital próprio tanto no que se refere aos desembolsos de capital como no giro dos negócios.

Assim, mediante a integração das diversas projeções parciais, bem como a inclusão do pagamento dos dividendos, impostos, recursos não-caixa, necessidade de capital de giro e desembolsos de capital, é possível estimar-se o Fluxo de Caixa, conforme apresentado na TABELA 13.

TABELA 11
DETERMINAÇÃO DA RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA (R\$)
2000 - 2009

Conta	2000	2001	2002 a 2009
Faturamento bruto	27.540.564	33.911.749	35.500.550
-Deduções / perdas / devoluções	137.703	169.559	177.503
ICMS, PIS e COFINS	4.310.098	5.307.189	5.555.836
Receita Operacional Líquida (ROL)	23.092.763	28.435.001	29.761.211

FONTE: Elaboração do autor.

TABELA 12
DETERMINAÇÃO DA VARIAÇÃO DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO (R\$)
2000 - 2009

Conta	2000	2001	2002	2003 a 2009
(ROL)	23.092.763	28.435.001	29.761.211	29.761.211
NCG	7.389.684	9.099.200	9.525.507	9.525.507
Δ NCG	4.372.684	1.709.516	426.307	0

FONTE: Elaboração do autor.

TABELA 13
FLUXO DE CAIXA COMPLETO (R\$)
2000 – 2009

DISCRIMINAÇÃO	ANO 1 2000	ANO 2 2001	ANO 3 2002	ANO 4 2003	ANO 5 2004	ANO 6 2005	ANO 7 2006	ANO 8 2007	ANO 9 2008	ANO 10 2009
01.FAT BRUTO	27.540.564	33.911.749	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550
IPI Faturado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.REC OPER BRUTA	27.540.564	33.911.749	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550
Nacional	27.540.564	33.911.749	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550	35.500.550
03.DEDUÇÕES/PERDAS	137.703	169.559	177.503	177.503	177.503	177.503	177.503	177.503	177.503	177.503
04.ICMS, PIS e COFINS	4.310.098	5.307.189	5.555.836	5.555.836	5.555.836	5.555.836	5.555.836	5.555.836	5.555.836	5.555.836
05.ROL	23.092.763	28.435.001	29.767.211	29.767.211	29.767.211	29.767.211	29.767.211	29.767.211	29.767.211	29.767.211
06.CPV	18.018.773	21.644.044	21.710.297	21.710.297	21.710.297	21.710.297	21.710.297	21.710.297	21.710.297	21.710.297
Matérias-primas	12.901.810	16.127.263	16.127.263	16.127.263	16.127.263	16.127.263	16.127.263	16.127.263	16.127.263	16.127.263
Materiais Secundários	536.549	670.688	670.688	670.688	670.688	670.688	670.688	670.688	670.688	670.688
Salários MO Industrial	355.200	355.200	355.200	355.200	355.200	355.200	355.200	355.200	355.200	355.200
Encs Sociais MO Industrial	284.513	284.513	284.513	284.513	284.513	284.513	284.513	284.513	284.513	284.513
Depreciação	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260
Custos com Embalagens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Custos Industriais	1.148.442	1.414.120	1.480.373	1.480.373	1.480.373	1.480.373	1.480.373	1.480.373	1.480.373	1.480.373
07.LUCRO BRUTO	5.073.989	6.790.957	8.056.914	8.056.914	8.056.914	8.056.914	8.056.914	8.056.914	8.056.914	8.056.914
08.DESPESAS OPERACIONAIS	2.833.546	3.208.853	3.283.954	3.283.954	3.283.954	3.283.954	3.283.954	3.283.954	3.283.954	3.283.954
Comerciais	1.301.811	1.602.970	1.678.071	1.678.071	1.678.071	1.678.071	1.678.071	1.678.071	1.678.071	1.678.071
• Comissões	287.610	354.145	370.737	370.737	370.737	370.737	370.737	370.737	370.737	370.737
• Propaganda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Frete	862.829	1.062.434	1.112.210	1.112.210	1.112.210	1.112.210	1.112.210	1.112.210	1.112.210	1.112.210
• Provisão Dev Duvidosos	151.373	186.392	195.124	195.124	195.124	195.124	195.124	195.124	195.124	195.124
Administrativas	1.331.735	1.605.883	1.605.883	1.605.883	1.605.883	1.605.883	1.605.883	1.605.883	1.605.883	1.605.883
• Amortização diferido	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118
• Sal MO Administrativa	309.600	309.600	309.600	309.600	309.600	309.600	309.600	309.600	309.600	309.600
• Enc Sociais MO Adm	161.446	161.446	161.446	161.446	161.446	161.446	161.446	161.446	161.446	161.446
• Outras desp adm	496.571	570.719	570.719	570.719	570.719	570.719	570.719	570.719	570.719	570.719
09.LUCRO OPERACIONAL	2.240.443	3.582.104	4.772.960	4.772.960	4.772.960	4.772.960	4.772.960	4.772.960	4.772.960	4.772.960
10.DESPESAS FINANCEIRAS	1.499.221	1.499.221	1.367.744	1.121.559	865.530	646.062	440.375	211.944	74.490	37.245
Empréstimos longo prazo	1.499.221	1.499.221	1.367.744	1.121.559	865.530	646.062	440.375	211.944	74.490	37.245
11.LAIR	741.223	2.082.884	3.405.216	3.651.402	3.907.431	4.126.898	4.332.585	4.561.017	4.698.470	4.735.715
12.CONTRIB SOCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.IR	185.306	520.721	851.304	912.850	976.858	1.031.725	1.083.146	1.140.254	1.174.618	1.183.929
14.LUCRO LIQUIDO	555.917	1.562.163	2.553.912	2.738.551	2.930.573	3.095.174	3.249.439	3.420.763	3.523.853	3.551.787
15.DIVIDENDOS	138.979	390.541	638.478	684.638	732.643	773.793	812.360	855.191	880.963	887.947
16.DEPRECIACÕES	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260	2.792.260
17.AMORT DIFERIDO	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118	564.118
19.NCG (Ajustado p/ grau endividamento)	2.186.342	854.758	213.154	-	-	-	-	-	-	-
20. DESEMBOLSO CAPITAL (ajustado p/ grau endividamento)	558.452	558.452	558.452	558.452	837.678	837.678	837.678	837.678	2.792.260	2.792.260
21. FLUXO DE CAIXA LIQUIDO	1.028.522	3.114.790	4.500.207	4.851.840	4.716.630	4.840.080	4.955.779	5.084.272	3.207.007	3.227.958

FONTE: Elaboração do autor.

Para o segundo estágio (a partir de 2010), foi previsto um crescimento estável de 10% a.a. Neste caso, a aplicação do clássico modelo de Gordon, conforme definido em Damodaran (1997), resultou:

$$\text{Fluxo previsto para 2011} = 2.296.830 \times 1,10 = 2.526.513. \quad \text{Equação 6-1}$$

O valor da empresa, considerando um retorno exigido de 20% a.a., é de:

Para o estágio 1:

$$V1 = \sum_{i=1}^{10} \frac{\text{FluxoCaixa}}{(1,20)^i}, \quad \text{Equação 6-2}$$

resultando em:

$$V1 = \text{R\$ } 15.189.070,69 \quad \text{Equação 6-3}$$

Para o estágio 2:

$$V2 = \left[\frac{3.550.753}{(0,20 - 0,10)} \right] / (1,20)^{10} = 5.734.665,62. \quad \text{Equação 6-4}$$

Logo, o valor estimado da empresa, com base nas projeções realizadas, foi de

$$V1 + V2 = \text{R\$ } 20.923.736,11 \quad \text{Equação 6-5}$$

Conforme foi observado, o valor acima resulta exclusivamente da capacidade da empresa de gerar fluxos de caixa, tendo sido considerados, inclusive, os gastos de capital necessários para manter as operações em um nível normal de atividades. Observa-se pela comparação com os dados publicados que

o valor encontrado corresponde, aproximadamente, ao Patrimônio Líquido (PL) da empresa em 1999.

- Introdução do risco no processo de avaliação

Nesta parte será introduzida a componente de risco das previsões, possibilitando a realização de uma análise probabilística dos fluxos de caixa livres e, conseqüentemente, do valor da empresa.

Inicialmente, serão buscadas as variáveis mais importantes que interferem no fluxo de caixa livre da empresa, a fim de que o estudo se concentre sobre aquelas. Para tanto, será realizada uma análise de sensibilidade sobre a variável final do trabalho, qual seja, o valor total da empresa, calculado pela soma dos valores nos dois estágios.

Foi realizada uma análise de sensibilidade sobre o valor obtido da empresa, de forma a identificar quais variáveis explicativas têm maior influência sobre o resultado final. Isto é feito mediante a obtenção de desvios percentuais sobre os valores originais das variáveis explicativas e analisando quais as que detêm maior efeito sobre o valor da empresa. Para tanto, foi usado o *software TopRank*, o qual faz parte do conjunto denominado *Decision Tools* da empresa *Palisade Co.*

O GRÁFICO 1 a seguir, do tipo *Tornado*, facilita a visualização de tal classificação:

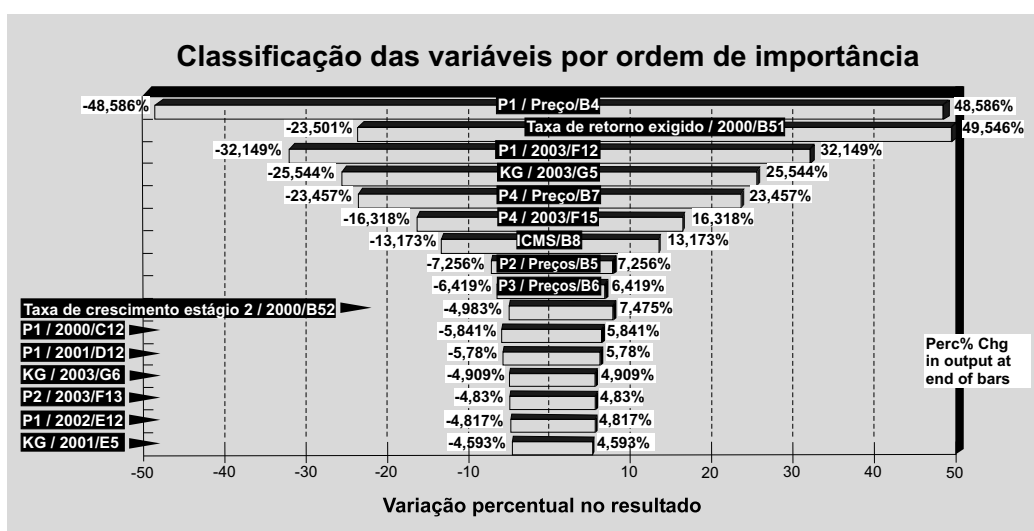


GRÁFICO 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

FONTE: Elaboração do autor, a partir do resultado apresentado pelo software @Risk.

O GRÁFICO 1 indica claramente a importância que algumas variáveis têm para o processo de avaliação. Apesar da classificação decorrente da análise de sensibilidade, são as seguintes:

Preço (R\$)

- Produtos *P1, P4, P2 e P3*

Quantidade produzida

- Produtos *P1, P4, P2 e P3*

Consumo da matéria-prima *Algodão*

Taxa de crescimento para o estágio 2

Nota-se que estas são apenas algumas das variáveis mais representativas para a avaliação.

Apesar de, teoricamente, todas as variáveis poderem ser simuladas por distribuições probabi-

lísticas, apenas aquelas listadas acima serão objeto de análise mais aprofundada. A variável Retorno Exigido, listada entre aquelas responsáveis por variações do valor acima de 20%, não poderia ser considerada, a rigor, aleatória, já que representa uma decisão do avaliador.

O segundo passo do processo proposto consiste em estabelecer distribuições de probabilidades para cada uma das variáveis selecionadas. Para tanto, serão atribuídas distribuições probabilísticas a um domínio de valores possíveis de cada uma das variáveis selecionadas.

O intervalo de variação dos valores das variáveis, obtidos por intermédio de pesquisa junto a especialistas do setor têxtil, bem como mediante observações históricas, resultou no quadro abaixo:

TABELA 14
VALORES PROVÁVEIS DE OCORRÊNCIA POR VARIÁVEL EXPLICATIVA

Variável	Estimativa pessimista	Estimativa mais provável	Estimativa otimista
Preço prod 1 (R\$)	3,00	3,95	6,0
Preço prod 2 (R\$)	2,50	4,9	6,5
Preço prod 3 (R\$)	4,5	5,3	6,5
Preço prod 4 (R\$)	5,0	6,5	9,0
Qtd produzida prod1 (ano de estabilização-2003)	4.800.000	5.018.850	5.250.000
Qtd produzida prod2 (ano de estabilização-2003)	550.000	607.884	1.400.000
Qtd produzida prod3 (ano de estabilização-2003)	450.000	497.179	1.350.000
Qtd produzida prod4 (ano de estabilização-2003)	1.500.000	1.548.063	1.600.000
Consumo de algodão (ano de estabilização-2003)	10.900.000	12.300.130	13.300.000
Taxa de crescimento para o segundo estágio	3%	10%	20%

FONTE: Elaboração do autor, a partir do resultado apresentado pelo *software @Risk*.

- o modelo de simulação aplicado permite inferir que o valor da empresa varia de um mínimo teórico negativo a um máximo de R\$ 116.830.300,00 com valor esperado de R\$ 33.270.530,00. No entanto, os percentis fornecem uma melhor aproximação para o valor real, já que indicam a probabilidade de o valor situar-se abaixo de um determinado número. Assim, o percentil 20 indica que a probabilidade de se obter um valor abaixo de R\$ 20.947.680,00 – praticamente o valor obtido com o método determinístico – é de apenas 20%. Por outro lado, o percentil 30 indica que a probabilidade de se ter um valor maior que R\$ 25.837.920,00 é de 70% e, conseqüentemente, de um valor menor que este, de apenas 30%. O coeficiente de variação, indicador da dispersão das estimativas, foi de 1,5 vezes o valor esperado, o que, de certa forma, explica a substancial diferença entre o valor determinístico e a faixa de variação possível quando se consideram os vários cenários. Para o estabelecimento de uma estimativa pontual, o GRÁFICO 2, obtido a partir da distribuição do valor final da empresa, permite visualizar a área de maior probabilidade de ocorrências.

O GRÁFICO 2 mostra que o valor mais provável para esta empresa encontra-se em torno de R\$ 30.000.000,00, havendo, contudo, a possibilidade de negociações no intervalo de R\$ 25 a R\$ 33 milhões com alta probabilidade.

7 - CONCLUSÃO

Alguns aspectos importantes podem ser extraídos do que foi anteriormente apresentado. Em primeiro lugar, o processo de avaliação das médias indústrias nordestinas não pode seguir um padrão único, da forma como é proposta pela maior parte da bibliografia de avaliação de empresas, uma vez que muitas são as situações nas quais o analista tem que decidir qual o caminho a seguir.

Um exemplo representativo foi o caso em que a empresa projetou Necessidade de Capital de Giro negativa e este valor foi substituído pelo padrão típico das firmas comparáveis. No nosso caso, ao contrário do que preconiza a literatura, não se pode confiar exclusivamente nas demonstrações apresentadas. Ademais, muitas vezes o empresário não tem familiaridade com as questões menos triviais do fluxo de caixa, como a variação da Necessidade de Capital de Giro e os desembolsos de capital para manutenção dos ativos, sendo necessário que o avaliador recorra a outras fontes de informação.

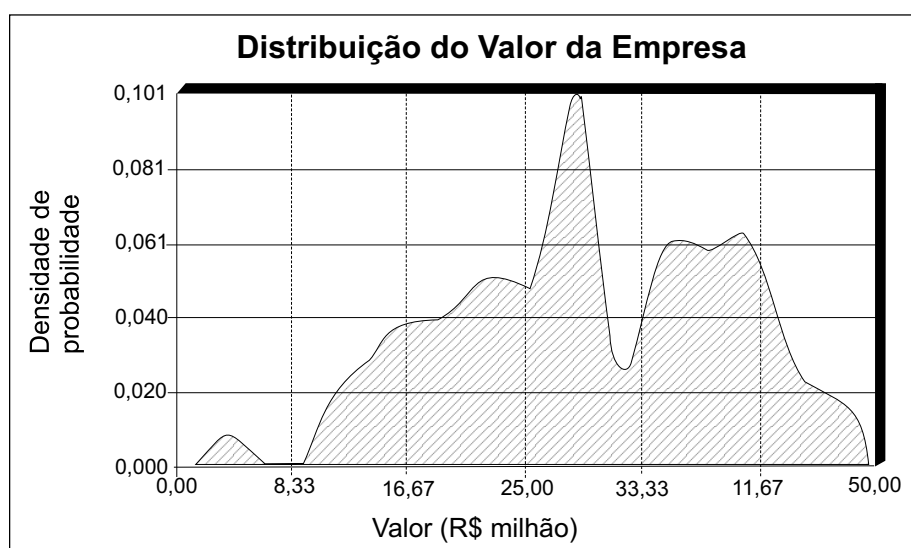


GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO PROBABILÍSTICA DO VALOR DA EMPRESA

FONTE: Elaboração do autor, a partir do resultado apresentado pelo *software* @Risk.

A busca pela padronização de um processo de avaliação das médias e pequenas empresas terá de passar, em nosso entendimento, por uma segmentação pelo menos por setor de atividade econômica. Além disso, conforme se pode verificar através das próprias informações publicadas, existe uma dispersão bastante grande nas relações financeiras associadas a essas empresas.

Defende-se aqui, por conseguinte, a adoção de uma metodologia heterodoxa de avaliação para este tipo de empresa, a qual faça uso da simulação do risco associado às diversas variáveis do fluxo de caixa, como forma de compensar lacunas deixadas pela falta de informação, alta dispersão das variáveis, falta de fidedignidade das demonstrações, bem como à incapacidade do analista em calcular pontualmente, de forma correta, um valor único para um ativo de movimentação tão complexa como uma empresa.

O resultado obtido neste último capítulo ilustra bem a questão: aplicando o procedimento pontual e determinístico, mesmo procurando incorporar a maior parte das informações disponíveis, chegou-se a um valor próximo do patrimônio líquido da empresa, que foi em torno de R\$ 21 milhões. No entanto, ao considerar as possibilidades de ocorrência das principais variáveis envolvidas no fluxo de caixa, observou-se que o valor mais provável ficou próximo de R\$ 30 milhões, havendo grandes possibilidades de o verdadeiro valor da empresa encontrar-se entre R\$ 25 milhões e R\$ 33 milhões, o qual pode ser considerado a faixa para uma eventual negociação.

Observa-se, assim, que o modelo de avaliação determinístico pode ter deixado de captar de forma mais explícita aspectos como os ativos intangíveis (*goodwill*) da firma e os cenários futuros.

Finalmente, pelo fato de a simulação ter sido aqui aplicada apenas às variáveis julgadas mais relevantes, demonstrou-se a facilidade de operacionalização do processo, já que não se torna necessário simular todas as variáveis do fluxo de caixa, mas apenas aquelas responsáveis pela maior sen-

sibilidade do modelo. Isto é particularmente importante, já que a tarefa mais difícil do processo é o “mapeamento” da situação real e dos cenários possíveis em distribuições de probabilidade. Na prática, todavia, isto é facilitado pelo emprego de técnicas como a *Técnica Delphi*, além de testes de aderência estatísticos, baseados na distribuição c^2 . Por outro lado, a utilização de um conjunto maior de variáveis para a simulação decerto traria maior confiabilidade à tomada de decisão, em virtude de proporcionar um aumento do espectro de resultados viáveis.

No entanto, como na maior parte dos problemas ligados à decisão quantitativa, há necessidade de se avaliar o ganho marginal no resultado da avaliação quando comparado ao uso de um maior número de variáveis aleatórias associadas ao fluxo de caixa.

Abstract

The paper proposes a method to evaluate the Brazilian northeast middle firms using risk scenarios. More complete estimates respecting the financial value are intended throughout the use of probabilistic distributions regarding these scenarios. The proposed methodology gets operational cash flows more reliable by using some estimates of the firm working capital. This process also uses the relative stability of the relation between working capital and operational revenues presented by most of northeast middle industries. The paper intend to contribute for the firm valuation understanding when includes more information for the valuation procedure in addition to the usually adopted at present. An example of the proposed technique concerning financial valuation is presented for a middle textile industry.

Key words:

Companies Evaluation; Middle Companies Evaluation – Northeast; Financial Evaluation- Textile Section; Working Capital; Textile Section; Textile Section – Middle Companies Evaluation.

8 - REFERÊNCIAS

BNDES. **Classificação de empresas segundo o porte**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/produtos/consulta/porte>. Acesso em 2001.

BRASIL, H. V. **Gestão financeira das empresas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

COPELAND, T. **Avaliação de empresas “valuation”**. São Paulo: Makron Books, 2000.

COSTA NETO, P.L. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

FLEURIET, M. **A dinâmica financeira das empresas brasileiras**. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 1978.

GAZETA MERCANTIL. Balanço anual, ano 22, nº 22, jun. 1998.

GAZETA MERCANTIL. Balanço anual, ano 23, nº 23, jun. 1999.

GAZETA MERCANTIL. Balanço anual, ano 24, nº 24, jun. 2000.

HELFERT, E. A. **Techniques of financial analysis**. 9. ed. Illinois: Irwin Professional, 1997.

HERTZ, D.B. **Risk analysis in capital investment**. Boston: Harvard Business Review, 1964.

KASSAI, J. R. **Retorno de investimento**. São Paulo: Atlas, 1999.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MCCLAVE, J.T. **Statistics for business and economics**. 4. ed. Singapore: Maxwell Macmillan, 1990.

MIRANDA, A. B. **O sistema de comunicação numa média empresa têxtil do Estado do Ceará**. 1996. Dissertação (Mestrado em Admi-

nistração) - Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 1996.

PALEPU, K. **Business analysis & valuation**. Ohio: South Western, 1995.

ROSS, S. A. **Administração financeira: corporate finance**. São Paulo: Atlas, 1995.

WESTON, J.F.; BRIGHAME.F. **Fundamentos da administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

Recebido para publicação em 01.JUN.2001