

# NECESSIDADE DO CAPITAL DE GIRO E NÍVEL DE VENDAS

**José Paulo Alves Fusco**

*Engenheiro, Mestre e Doutorando em Engenharia de  
Produção pela Escola Politécnica da USP. Consultor de empresas.*

**Resumo:** O artigo examina aspectos correspondentes ao relacionamento entre o nível de vendas e o capital de giro necessário para manter a continuidade operacional dos negócios, em um contexto em que a alavancagem de vendas ocorre como resultado de um programa de ações de *pricing*. Discute-se qual deve ser o ponto de equilíbrio baseado no capital de giro, de modo a auxiliar os administradores a analisar os efeitos daquele tipo de alavancagem nos procedimentos financeiros de uma empresa.

**Abstract:** *The paper presents some aspects concerning the relationship between the sales level and the working capital needed to maintain the operations going on. Particularly, the text focuses the theme in a context where the sales leverage occurs as a result of a "pricing" program. Finally, the paper proposes a comprehensive framework to consider the working capital as a new dimension, when takes place a determination of the break-even point, i.e., the paper points up what is the "working capital break-even point", to help the managers analyze the effects of a "sales leverage" as a "price-based" strategy on the company financial procedures.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Capital de giro, estratégia competitiva, nível de vendas, *pricing*.

**KEY WORDS:** Working capital, competitive strategy, sales level, *pricing*.

**CONCEITOS BÁSICOS SOBRE CAPITAL DE GIRO**

**A importância da determinação da necessidade de capital de giro**

Até o início deste século, a função financeira estava voltada principalmente a assegurar a capacidade da empresa de pagar suas contas do dia-a-dia, ou seja, dirigir-se quase que exclusivamente à administração das exigibilidades de curto prazo. À medida que cresceu e se acirrou a competição, em termos de magnitude e abrangência dos negócios, a administração financeira foi praticamente forçada a também se preocupar com toda a gama de fontes de recursos, ou seja, o escopo da função financeira passou a abranger todo o balanço da empresa.

Smith<sup>1</sup> e Scherr<sup>2</sup> definem capital de giro de maneira abrangente, qualificando-o como o conjunto dos ativos circulantes e exigibilidades de curto prazo, incluindo contas a pagar, aplicações e empréstimos bancários de curto prazo, entre outros itens. Como consequência, o capital de giro líquido é definido como a diferença entre o ativo circulante e o passivo circulante.

Neste contexto, adicionalmente ao seu papel de manter a saúde financeira da empresa no desenrolar normal de suas operações, a administração do capital de giro representa uma maneira de lidar com as incertezas típicas dos negócios e mercados explorados.

Scherr<sup>3</sup>, ao resumir os princípios modernos de finanças, considera que, nas tomadas de decisão, os gerentes das empresas devem agir de modo a maximizar a satisfação dos acionistas, o que significa maximizar o preço ou valor de mercado de suas ações. Segundo o autor, pode-se obter tal maximização mediante tomadas de decisões baseadas no valor presente líquido (VPL) do fluxo de caixa marginal associado às decisões da empresa, sendo preferidas aquelas que resultarem em um maior VPL.

Na tentativa de lograr esse intento, os acionistas de uma empresa basicamente procuram contratar gerentes que proporcionem um *mix* ponderado da satisfação dos clientes internos e externos da empre-

sa, ao mesmo tempo que procuram aumentar a probabilidade ou o potencial de maximizar a satisfação ou retorno do investimento dos empreendedores.

Como em qualquer área que envolva processos de tomada de decisão, em primeiro lugar é necessário especificar os objetivos adequados às decisões típicas da administração de capital de giro, os quais dependerão da natureza do negócio, de seus riscos e de seus objetivos estratégicos.

Para minimizar riscos, uma empresa pode se valer de créditos de longo prazo, mais caros, que tendem a diminuir seu potencial de lucratividade. A utilização de créditos de curto prazo, um comportamento mais agressivo, permite à empresa trabalhar em níveis superiores de lucratividade, mas a expõe a riscos maiores de liquidez no curto prazo<sup>4</sup>.

Seguindo essa linha de raciocínio, ainda segundo uma vertente de análise financeira, Scherr<sup>5</sup>, entre outros, espousa a idéia de que, para obter maximização da satisfação do investidor, através do preço ou valor de mercado de suas ações, alguns trade-offs devem ser considerados: se a liquidez da empresa for pequena, maior será sua sujeição ao risco de ruptura, principalmente se o seu fluxo de entradas de fundos for menor do que o de saída; por outro lado, muita liquidez pode significar taxas de lucratividade menores do que o possível.

Portanto, a principal função de quem toma decisões correspondentes à administração de capital de giro é administrar as várias contas que compõem o capital de giro com relação ao nível de liquidez da empresa, ou seja, nem muita nem pouca liquidez, perseguindo a harmonia e o equilíbrio próprios das características do negócio explorado.

**O ciclo operacional ou de caixa**

Smith<sup>6</sup> define ciclo de caixa ou ciclo operacional da empresa como o fluxo de dinheiro que sai do caixa e vai para os fornecedores, destes para os inventários de produtos acabados sob a forma de materiais e mão-de-obra incorporados, dos inventários para a rubrica de contas a rece-

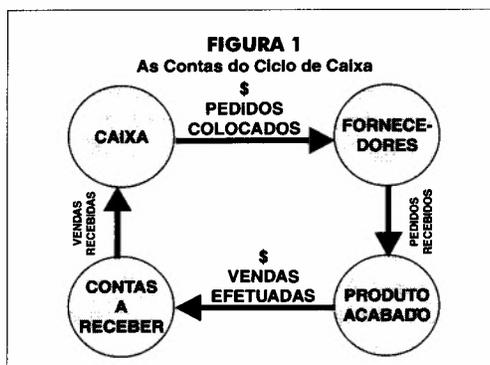
1. WALKER, E.W. *Toward a theory of working capital*; In: SMITH, K.V. (ed.) *Readings in The management of working capital*, 2 ed., St. Paul: West Publishing, 1980, p. 23-33.

2. SCHERR, F. C. *Modern working capital management: text and cases*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1989.

3. Idem, *ibidem*.

4. Idem, *ibidem*.

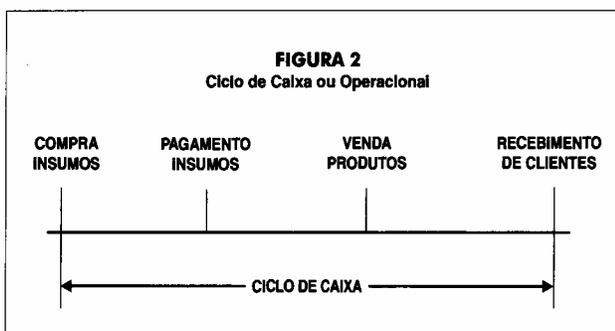
5. Idem, *ibidem*.



ber e desta para o caixa novamente, completando o ciclo (figura 1).

Desse modo, o ciclo operacional da empresa, para o autor, é o conjunto principal de relacionamentos que forma o núcleo da administração do capital de giro.

Conforme Marques e Braga<sup>7</sup>, em uma empresa industrial o ciclo de caixa ou operacional pode ser definido como o período compreendido desde a geração dos compromissos com fornecedores na aquisição de insumos até o efetivo recebimento das faturas correspondentes às vendas efetuadas a clientes (figura 2).



A princípio, fica mais ou menos óbvio que um dos principais objetivos a ser perseguido pela empresa deve ser o de compatibilizar as datas dos pagamentos com as datas dos recebimentos, o que nem sempre é fácil.

### Implicações de risco e retorno

Se vivêssemos em um mundo "ideal", onde fosse possível obter previsões exatas, uma empresa poderia manter exatamente a quantidade de caixa planejada para fazer os pagamentos no momento próprio, podendo ainda manter exatamente a quan-

tidade de inventários exigida para atender às necessidades de produção e vendas, além do que poderia manter o nível dos recebíveis em um patamar adequado a uma política ótima de crédito, bem como não manter aplicações de mercado de curto prazo, a menos que suas taxas de retorno fossem maiores do que o custo do capital.

Neste cenário, estaria configurada uma situação bastante confortável, já que os ativos correntes da empresa poderiam ser fixados em um "nível ótimo teórico", permitindo atingir facilmente um nível de máximo lucro. No entanto, um dos aspectos mais relevantes deste mundo é a incerteza (risco), que dá origem a muitas das estratégias que envolvem as contas do circulante (capital de giro). Uma vez que o risco é a principal consideração de muitas estratégias de capital de giro, deve-se enfatizar a importância e a necessidade de sua avaliação e valoração.

Scherr<sup>8</sup> discorre acerca das evidentes diferenças entre o mundo "ideal" e o mundo "real", destacando que as funções de uma empresa são operacionalizadas de maneira imperfeita sob o efeito das consideráveis incertezas que cercam a demanda, o preço de mercado, a qualidade e disponibilidade de produtos e matérias-primas de fornecedores.

As políticas que afetam a quantidade de lucros são baseadas em teorias que utilizam volumes de vendas e/ou custos, enquanto as políticas que afetam as taxas de lucros são influenciadas principalmente pela

quantidade de risco que a administração assume.

Usualmente, e dentro de determinados limites de capacidade, quando a administração adota políticas que afetam custo ou vendas a mudança no grau de risco assumido é relativamente pequena em face do ganho que é realizado. Nesse caso, embora o risco não deva ser ignorado, ele não é o elemento determinante na decisão de se adotar uma política para aumentar o volume de vendas ou reduzir custos. O mesmo não é verdade quando são contempladas mudanças em políticas que determi-

6. SMITH, K. V. Op. cit.

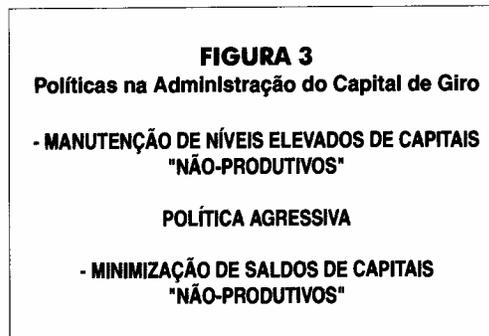
7. MARQUES, J. A. V. C.; BRAGA, R. Análise dinâmica do capital de giro. *RAE*, v. 35, n. 3, p. 49-63, maio/jun. 1995.

8. SCHERR, F. C. Op. cit.

nam as práticas financeiras (empréstimos de curto e longo prazos etc.), que afetam tanto o volume de lucros como a taxa de retorno.

Aumentando a quantidade de risco que deseja assumir, a administração pode reduzir a necessidade de capital de giro e, portanto, aumentar a eficiência do capital, obtendo aumento dos lucros. Utilizando maior quantidade de capital de risco, a administração pode aumentar a taxa de retorno do capital próprio, além do que poderá empregar mais capital de terceiros (dívidas), se puder determinar precisamente a sua capacidade de pagar suas obrigações e se puder se programar de maneira coordenada com as datas de maturidade (ou vencimento) de seus recebíveis.

Numa outra vertente de análise, Copeland e Weston<sup>9</sup> apresentam uma discussão interessante sobre a relação entre o nível de ativo corrente e as saídas, de modo a embasar a definição por eles elaborada para as estratégias agressiva e conservadora na administração de capital de giro (figura 3).



9. COPELAND, E. J.; WESTON, J. F. *Managerial finance*. Fort Worth: Dryden Press, p. 277-288

10. Idem, *ibidem*.

11. WALKER, E. W. Toward a theory of working capital. *Reading*, 2, p. 23-33.

12. STONE, B. K., WOOD, R. A. Daily cash forecasting: a simple method for implementing the distribution approach. In: SMITH, K. V. (ed.). *Op. cit.*, p. 119-132

crédito de curto prazo), providenciam-se grandes quantidades de inventários e estimulam-se as vendas através do uso de políticas de crédito que provêm maiores facilidades para clientes e resultam em maiores níveis de contas a receber. Já na estratégia agressiva, manutenção de caixa, contas a receber e inventários são vistos como algo a minimizar.

Quando se introduzem incertezas no cenário, a administração do ativo circulante passa a envolver basicamente um balanço mínimo de cada tipo de ativo e a adição de um estoque de segurança para enfrentar as imperfeições das previsões. Além disso, como colocado por Copeland e Weston<sup>10</sup>, deve-se considerar que, no mundo "real", os diferentes tipos de ativo circulante afetam diferentemente o risco e o retorno da empresa.

Walker<sup>11</sup> aponta duas categorias de risco que devem ser consideradas. A primeira é a do risco do negócio, que, inerente ao tipo de atividade desenvolvida pela empresa, envolve considerações de ordem mercadológica e do contexto concorrencial, determinando a quantidade de capital de giro a ser utilizada. A segunda é a do risco da fonte de capital, que se refere ao tipo de capital a ser utilizado para composição dos valores circulantes, ou seja, incorporam-se incertezas e a probabilidade de atendimento às suas necessidades operacionais, determinando o mix adequado de capital próprio e de terceiros a utilizar.

**A ADMINISTRAÇÃO DE CAIXA**

**Previsões de fluxo de caixa**

Basicamente, a razão para a atualização de caixa e títulos negociáveis de curto prazo reside nas necessidades operacionais e nas incertezas que a empresa enfrenta.

Stone e Wood<sup>12</sup> classificam os itens do fluxo de caixa segundo sua natureza ou importância relativa de seus componentes, dado que normalmente se pode verificar no fluxo de caixa a ocorrência de um número muito limitado de itens principais e vários milhares de itens secundários.

Os itens de maior relevância são facilmente previsíveis (aluguéis, *leasing*, impostos) em um horizonte de 30 a 60 dias, enquanto outros (por exemplo, o recebimen-

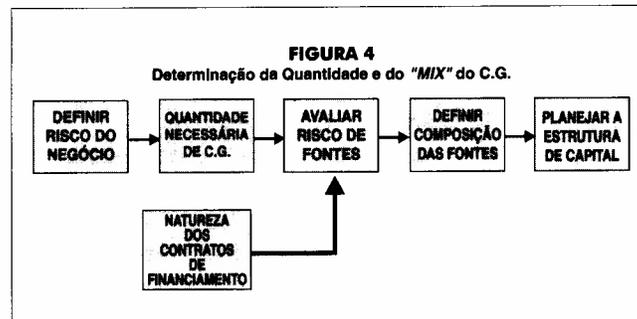
A administração de capital de giro deve se preocupar em administrar as várias contas, objetivando atingir nem muita nem pouca liquidez, perseguindo portanto a harmonia e o equilíbrio próprios das características do negócio explorado.

to por trabalhos executados para o governo) são quase impossíveis de prever. Assim, representam um elemento de incerteza no fluxo de caixa, que pode ser tratado ou equilibrado (*hedging*) mediante uma operação financeira, ou seja, utilizando-se uma linha de crédito para financiar essa demora nos recebimentos ou mantendo algumas aplicações de curto prazo em caso de haver flutuações nas necessidades de pagamento.

Uma vez que os principais itens do fluxo de caixa são facilmente previsíveis, e os poucos não-previsíveis são contrabalançados por uma simples operação financeira (*hedging*), o principal foco da previsão diária de caixa normalmente é o fluxo líquido de caixa referente aos itens não-principais (ou secundários). Como estes são formados por muitos recebimentos e pagamentos pequenos, é razoável a utilização de procedimentos estatísticos para elaboração das previsões.

Com base neste argumento, Stone e Wood<sup>13</sup> apresentam a necessidade de dividir os fluxos secundários em componentes, de modo a obter itens de fluxo de caixa que possuam padrões de ocorrência estatisticamente estáveis. As vantagens de um maior número de componentes são: maior estabilidade estatística; menor vulnerabilidade dos padrões de ocorrência dos itens do fluxo de caixa a alterações no ambiente do negócio; potencial de controle das previsões. As desvantagens são a maior quantidade de medidas e maior esforço administrativo.

Seguindo uma outra visão, Scherr<sup>14</sup> afirma que a administração do caixa pode e deve ser considerada uma *fonte adicional de recursos*, sendo que neste viés é crucial a existência de instrumentos de previsão. Outro comentário interessante do autor se refere às surpresas que podem ocorrer tanto numa situação de maiores como de menores recursos. Se uma empresa recebe recursos inesperadamente maiores do que o planejado, pode se ver de uma hora para outra às voltas com uma quantidade de dinheiro que não sabe exatamente como aplicar. Assim, experimenta alguma dificuldade na visualização da melhor alternativa, podendo aí ser forçada a trabalhar em níveis de lucratividade menores do que o es-



perado. Por outro lado, se vier a precisar de recursos adicionais imprevistos, também ocorrerá uma perda, porque terá de procurar alternativas rapidamente e, dependendo da urgência da necessidade, trabalhar com taxas mais elevadas.

De qualquer modo, tais incertezas ou desconhecimentos induzem a empresa a trabalhar com um "colchão" (ou estoque) maior de recursos, para minimizar (*hedging*) o risco de ruptura de sua continuidade operacional.

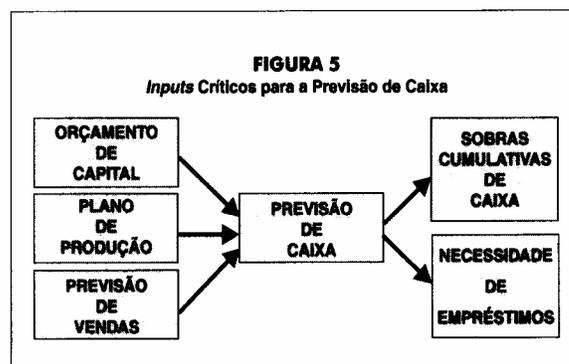
O conhecimento da época em que os eventos vão ocorrer (tanto os de recebimento quanto os de pagamento) permite trabalhar com empréstimos de curto prazo na época aprazada e taxas menores, trazendo maiores contribuições à formação do resultado final ou lucratividade.

Embora a previsão de caixa de uma empresa seja importante, não funciona por si mesma, pois faz parte de um sistema mais abrangente de controle de caixa, além do que é apenas uma das previsões que fazem parte do plano financeiro da empresa.

Um sistema de controle de caixa deve incluir seu *portfólio* de títulos negociáveis, sua estrutura de endividamento de curto

13. Idem, *ibidem*.

14. SCHERR, F. C. Op. cit.



prazo e seu sistema de administração e transferência de caixa, porque, de fato, todas essas partes são *inputs* críticos para a previsão de caixa (figura 5).

- O orçamento de capital da empresa detalha os fluxos externos para gastos de capital.
- O plano de produção fornece informações significativas com relação às despesas esperadas de manufatura.
- A previsão de vendas é importante na determinação de outras entradas e saídas de caixa esperadas.

Com isso, o objetivo é permitir à empresa atuar de forma planejada e, assim, obter as melhores condições de empréstimo para cobrir seus *déficits*, ou as taxas mais atraentes para eventuais aplicações.

**A ADMINISTRAÇÃO DE CONTAS A RECEBER**

**Por que conceder crédito**

Prática comum do comércio, as contas a receber resultantes da concessão de crédito são, com frequência, o principal investimento das empresas. Scherr<sup>15</sup> afirma que tal prática tem persistido ao longo do tempo porque cumpre pelo menos três funções econômicas de grande utilidade: oportunidade para arbitragem financeira, ou seja, repasse ao consumidor de empréstimos em condições mais acessíveis; suporte à superação de problemas ligados a um conheci-

mento imperfeito do produto pelo comprador; maior acessibilidade do mercado ao pagamento dos bens.

Scherr coloca ainda uma função adicional da concessão de crédito, talvez a mais importante: seu uso como instrumento potencialmente efetivo para lidar com flutuações temporárias da demanda dos produtos e serviços da empresa. Aqui fica mais ou menos evidente que a concessão de crédito é um aspecto do *pricing* e que, assim como os outros aspectos, as condições de venda da empresa e decisões de concessão de crédito afetam seu volume de vendas.

*Ceteris paribus*, maiores prazos nas condições de venda e políticas mais liberais de concessão de crédito aumentam as vendas, ao passo que condições e políticas mais restritivas as diminuem.

Para qualquer empresa que esteja vendendo qualquer produto em qualquer situação competitiva, haverá quase que certamente um *set* de condições ótimas de venda, ou seja, um conjunto de condições de venda para um produto ou serviço que resulte no maior valor presente líquido (VPL) possível para a empresa produtora.

Diante da complexidade de definir exatamente esse *set* de condições, as empresas usualmente procuram avaliar os efeitos de alterações nessas condições em termos de valor da firma. Alterações nas vendas, custo das vendas, despesas de descon-

15. Idem, *ibidem*.

16. Idem, *ibidem*.

**FONTES DE INCERTEZA NA PREVISÃO DE CAIXA**

Scherr<sup>16</sup> apresenta uma classificação das incertezas segundo suas fontes ou causas, de modo a permitir um tratamento sistêmico e estruturado do assunto:

• **Incertezas de vendas**

Refere-se ao risco inerente a atingir os níveis futuros de vendas da empresa. Note-se que qualquer erro nas previsões de vendas acarreta múltiplos impactos no fluxo de caixa da empresa, ou seja, no nível de contas a receber (e, portanto, nos recebimentos), bem como acarreta despesas de produção (portanto, desembolsos).

• **Incertezas na taxa de recebimentos**

Refere-se à incerteza inerente ao atual padrão de ocorrência dos recebimentos dos recebíveis da empresa. Mesmo que a empresa tenha recebido em um outro período uma média de um certo percentual de suas contas a receber, esta média pode conter considerável variabilidade, além do que podem ter ocorrido mudanças no mercado e nas condições econômicas. Em razão desse fato e das incertezas na projeção de vendas, as previsões para recebimentos futuros contêm no mínimo três fontes de incertezas: as relativas ao número de unidades que irão ser vendidas, as relativas ao preço pelo qual estas unidades serão vendidas e as relativas aos caminhos pelos quais as contas a receber geradas por essas vendas irão ocorrer.

• **Incertezas do custo de produção**

São riscos referentes aos atuais custos de mão-de-obra e materiais utilizados na obtenção de um produto ou serviço. A produtividade da mão-de-obra pode ser maior ou menor do que a esperada, e o custo de materiais pode variar em função de mudanças inesperadas no preço ou nas quantidades necessárias de materiais para a produção.

• **Incertezas referentes a saídas de caixa**

Talvez a maior fonte de surpresas na previsão do fluxo de caixa esteja nos aspectos referentes ao *timing* do desembolso de caixa em relação aos principais gastos de capital, em face da natureza intrínseca dos pagamentos feitos para novos gastos de capital.

## TRATAMENTO DAS INCERTEZAS NO BALANÇO DE CAIXA

## • Manter um estoque extra de caixa

Dinheiro em caixa é o mais flexível *hedge*, na medida em que permite evitar falta em qualquer circunstância, a qualquer tempo, sem custos de transações financeiras. No entanto, também é o mais caro, uma vez que caixa "não vende nada", ou seja, seu custo é no mínimo igual ao custo de oportunidade da empresa.

## • Manter um estoque de ativos de curto prazo

A esta operação Scherr<sup>17</sup> denomina "*near-cash*" (ou "*quasi-caixa*"), que corresponderia a aplicações de curto prazo com liquidez imediata, do tipo "fundão" ou *commodities* (depois dos trinta dias). Seu custo depende do retorno desses investimentos em relação ao custo de capital da empresa. A utilização desse método permite à empresa cortar o custo de *hedge* relativo à manutenção do caixa, mas traz alguns custos de transações quando do investimento, reinvestimento e liquidações dos títulos em seus vencimentos.

## • Manter uma capacidade extra de empréstimo

Envolve o estabelecimento de uma linha de crédito de reserva com um banco ou grupo de bancos, ou seja, providencia-se um limite máximo de crédito superior às necessidades esperadas. Esta linha extra de crédito representa um *hedge* contra incertezas dos itens que compõem o fluxo de caixa. Para grandes empresas, que normalmente tomam emprestadas grandes quantias, os custos fixos para a linha de crédito são pequenos em relação aos custos variáveis (*commitment free*). Além disso, uma vez que essas taxas de compromisso são muito menores do que os custos de outras formas de *hedging*, a manutenção de uma capacidade de crédito adicional disponível acaba sendo a estratégia mais barata.

• Investimento de sobras temporárias em "*quasi-caixa*"

Se a curva de rendimentos tiver inclinação crescente, será um incentivo para que a empresa procure aplicar suas sobras de caixa pelo maior prazo possível, compatibilizando o vencimento do investimento feito com a época na qual os fundos serão necessários. No entanto, se vier a ocorrer uma baixa inesperada no nível do fluxo líquido de caixa, a empresa poderá se ver forçada a negociar os títulos antes de seu vencimento estipulado, o que implica perda de rendimentos e custo adicional (diminuindo, portanto, a lucratividade).

tos, despesas com "incobráveis" ("*bad debts*"), despesas de arrecadação e o custo de oportunidade de alterações nos investimentos em contas a receber são importantes na determinação das vantagens das alterações nas condições.

A questão é: deve a empresa proceder a alterações em suas condições de venda?

Antes de tudo, é necessário modelar e avaliar cada um dos diversos tipos de custos e receitas, a fim de conhecer o VPL dos fluxos de caixa que resultam das várias condições alternativas, ou seja, mantida a situação atual e adotando-se as alterações que se deseja pesquisar para as condições de venda.

Para decidir qual política adotar, deve-se comparar os VPL obtidos e adotar aquele que significar o maior reflexo positivo nos valores dos itens do fluxo de caixa.

### Avaliando os riscos em decisões de condições de venda

A avaliação das várias políticas de condições de venda envolve a estimativa futura dos itens do fluxo de caixa, mas há numerosas fontes potenciais de erros que podem fazer com que os resultados não correspondam à estimativa. Sartoris e Hill<sup>18</sup> apontam quatro delas: estimativa da fração das vendas pagas com desconto; estimativa do *turn-over* de contas a receber;

estimativa do volume de vendas; estimativa das despesas devidas a "incobráveis" (*bad debts*). A esta lista podem ser acrescentadas fontes de erros em numerosas outras estimativas, incluindo as de despesas de produção futura, gastos de capital, valores residuais, vida esperada do produto e mesmo futuras taxas de impostos.

Em muitos problemas envolvendo condições de venda existe um parâmetro que desempenha importante papel na análise, e que comporta uma considerável incerteza: a alteração nas vendas futuras resultante de alteração na política de crédito. Scherr<sup>19</sup> acredita que este é o item responsável pela maior parte da incerteza envolvida no modelo.

Buckley<sup>20</sup> apresenta o "modelo de *marketing*", utilizado para aceitar ou rejeitar um risco de crédito e para minimizar os riscos assumidos, atribuindo ou assinalando pessoas a *grupos de risco de crédito*, nos quais o limite de crédito por pessoa decresce à medida que o risco cresce. Neste modelo torna-se possível quantificar os atributos de risco de crédito em termos de escores numéricos. Grupos de risco de crédito podem ser identificados por um fator que expressa a razão do custo de incremento em relação às vendas. Desse modo, quando dizemos "grupo de risco de crédito de 10%", significa que o custo de conce-

17. Idem, *ibidem*.

18. Apud idem, *ibidem*.

19. Idem, *ibidem*.

20. BUCKLEY, J. W. A systemic credit model. In: SMITH, K.V. (ed.). Op. cit., p. 231-246.

der o crédito é igual a 10% das vendas para aquele grupo.

#### A quem conceder crédito

Quais clientes da empresa serão contemplados com a compra de bens e serviços a crédito e quais deverão pagar a vista?

Eis uma questão muito importante a ser respondida, uma vez que a determinação dos que poderão comprar a crédito determina também a base de clientes ou potencial de consumidores da empresa.

Procurando focar esta questão, e complementando seu "modelo de *marketing*", Buckley<sup>21</sup> apresenta um "modelo es-

As economias tipicamente decorrentes da utilização de estoques de segurança não são certas e imediatas, ou seja, o objetivo é atingir um equilíbrio razoável entre os custos de estocagem e a proteção obtida *versus* os custos resultantes de uma provável exaustão do estoque.

tatístico" que permite obter informações para estabelecer um "modelo de crédito". O modelo pode ser representado graficamente, mostrando claramente que, quanto mais risco a empresa aceita, maiores poderão ser suas vendas potenciais.

Para completar o "modelo estatístico", precisamos conhecer quantos consumidores em potencial existem em cada grupo de risco de crédito, assim como seu poder de compra ou crédito, para, a partir desses dados, podermos derivar o potencial total de vendas. Fica bastante claro, neste ponto, que uma mudança de categoria é mais importante para a empresa à medida que afeta decisões de aceitar/rejeitar, bem como previsões de vendas e controles de crédito.

O "modelo estatístico" possibilita segmentar a população em grupos de risco de crédito, fornecendo também dados de previsão de vendas, e também dispersar o risco através da utilização de valores médios para limites de crédito.

Neste ponto, resta uma questão que se refere ao ponto de "cut-off", ou seja, a definição da "fatia" do mercado consumidor

em que deve ser colocada a fronteira de trabalho da empresa, à medida que é necessário estabelecer que nível de risco aceitar ou rejeitar e com que nível de informações de crédito lidar. Para enfrentar essas questões, é preciso utilizar um outro modelo, ainda nos termos de Buckley<sup>22</sup>, denominado "modelo contábil".

#### Incertezas nas decisões de concessão de crédito

Nas decisões de concessão de crédito, o risco de *default* por parte do solicitante é capturado pelo processo do valor esperado e pelo uso de uma "taxa de desconto ajustada ao risco", ou seja, uma taxa de atratividade que considere a quantidade de risco envolvida. O elemento que não tem sido contemplado é a incerteza na estimativa dos parâmetros para avaliação do solicitante.

O tempo estimado para pagamento normal está sujeito a erros, por ser algo inerente à política de pagamento dos clientes, fora da esfera de ação direta da empresa.

A taxa estimada de ressarcimento quando de um *default* é incerta por duas razões. Em primeiro lugar, a taxa de ressarcimento (ou indenização) é estimada usualmente com base na estrutura financeira do solicitante à época da venda. No entanto, entre aquela época e a data de liquidação esta estrutura pode mudar consideravelmente. Segundo, na abordagem de simulação de venda de ativos as taxas de ressarcimento são aplicadas aos ativos do solicitante. No entanto, as taxas atualizadas na liquidação destes ativos pode ser muito maior ou menor, dependendo das condições dos ativos à época de sua liquidação.

A estimativa da probabilidade de *default* é incerta, mesmo quando se utilizam técnicas cuidadosas de estimativa.

## A ADMINISTRAÇÃO DE INVENTÁRIOS

### Por que manter estoques

*Estoque de matérias-primas:*

- a disponibilidade de estoques de matérias-primas para a produção propicia a programação dos equipamentos de pro-

21. Idem, *ibidem*.

22. Idem, *ibidem*.

dução sem que seja necessário se preocupar com a época em que estes materiais irão chegar;

- permite evitar ou minimizar os efeitos de alterações em preços (*hedging* contra flutuações). A firma pode então optar por adquirir estes materiais quando julgar que os preços estejam baixos, ou ainda diminuir a compra quando julgá-los elevados. Tal prática reduz os valores absolutos e a variabilidade dos custos envolvidos;
- ao manter estoque de matérias-primas, a firma também está fazendo um "seguro" (*hedging*) contra rupturas no fornecimento, que podem gerar interrupções de produção;
- a empresa pode também desejar manter estoques adicionais de matéria-prima para usufruir descontos de quantidade. No entanto, comprando mais, a empresa, apesar de reduzir o preço médio pago por unidade, pode incorrer em maiores custos médios para manutenção dos estoques;
- evitam-se os efeitos de variabilidade ou flutuações excessivas nos preços desses materiais. No entanto, a manutenção de inventários não é a única maneira de evitar essas flutuações. A empresa pode negociar com os produtores desses materiais contratos de longo prazo, para entrega imediata ou futura, especificando o preço a ser pago.

#### *Estoque de produtos em processo:*

- em empresas de manufatura, verificar-se-á sempre uma certa quantidade de estoque de produtos em processo, à medida que o produto se move de um processo de produção (ou posto de trabalho) para outro;
- são "amortecidas" as variabilidades dos processos à frente e atrás (a isso o autor denomina "bufferização" da produção), o que pode permitir maior flexibilidade e economia ao se evitar ocorrências de ruptura de produção e outros inconvenientes;
- se um processo ou posto de trabalho sofre uma ruptura de produção, na verdade toda a linha também sofre essa ruptura, o que resulta em ociosidade não planejada dos equipamentos e pessoas

envolvidas, além do que, talvez o mais importante nos dias atuais, pode haver atrasos no atendimento a clientes, com todos os problemas atrelados a isso;

- manter estoques do tipo "buffer" de produtos em processo significa dispor de um *hedging* contra a probabilidade de rupturas em um dos processos dentro da linha de produção. O mesmo efeito pode ser alcançado através da substituição dos processos com maior propensão a falhas por outros mais confiáveis.

#### *Estoque de produtos acabados:*

- uma razão (muito boa, por sinal) para manter estoque de produtos acabados é prover atendimento imediato a clientes. Quando estes desejarem comprar bens e serviços, a pronta disponibilidade destes pode ser uma substancial vantagem competitiva para fortalecimento da imagem e efetivação de uma venda, evitando assim que esses clientes venham a comprar da concorrência. No entanto, existem outras alternativas; por exem-

**Deve-se considerar que existem clientes que preferem obter produtos e serviços em condições de preço mais vantajosas, mesmo que isso signifique recebê-los em um prazo maior.**

plo, a empresa pode oferecer condições mais elásticas de venda ou menores preços como alternativa à disponibilidade imediata. Deve-se considerar que existem clientes que preferem obter produtos e serviços em condições de preço mais vantajosas, mesmo que isso signifique recebê-los em um prazo maior;

- uma outra razão é estabilizar a produção, privilegiando o uso mais econômico das máquinas mediante melhor aproveitamento dos *set-ups*. Quando uma empresa produz vários tipos de produtos utilizando um mesmo equipamento, ocorrem custos e demoras quando da necessidade de alterar a produção de um produto para a de outro. Desse modo, quanto maiores forem os lotes de pro-

dução, menores serão os custos unitários de transição (ou *set-ups*). Por outro lado, lotes maiores de produção podem significar níveis mais elevados de estoque de produtos em processo e produtos acabados.

### **Técnicas e tendências na administração de inventários**

As economias potencialmente provenientes da utilização de estoques de segurança não são certas e imediatas. Em outros termos: o objetivo é atingir um equilíbrio razoável entre os custos de estoque e a proteção obtida *versus* a exaustão do estoque.

Uma vez que a exaustão do estoque se torna menos provável à medida que aumentam os valores do estoque de segurança, cada quantidade adicional no estoque de segurança passa a significar cada vez menos proteção, ou seja, o retorno proveniente de um aumento do balanço de estoque passa a diminuir cada vez mais rapidamente. Portanto, a questão é: *qual nível do estoque de segurança pode ser considerado economicamente viável?*

Para resolver esta questão, precisamos examinar os dois sistemas básicos de reposição de estoques para considerar incertezas devidas a vendas e ver como eles produzem diferentes resultados, fazendo também um contraponto com o sistema *just in time*, considerado como tendência geral por vários autores, em vista do grande sucesso de sua implantação nas empresas explicitados a seguir. Estes sistemas são:

#### *Ordem ou pedido fixo*

Neste sistema, a mesma quantidade de material é solicitada toda vez que for necessário, mas o momento do pedido varia conforme as flutuações na sua taxa de utilização. O objetivo é colocar um pedido toda vez que a quantidade em estoque chegar ao nível exato para atender à demanda máxima prevista para o período de *lead-time*, entre a compra e a efetiva entrega por parte do fornecedor.

Nos casos em que o *lead-time* de reposição é muito longo em relação à quantidade adquirida de cada vez, presume-se que

devam existir algumas ordens de compra em "processo de entrega". Nestes casos, o estoque de segurança e o ponto de pedido deverão ser calculados com base nas quantidades fisicamente em estoque e naquelas em "trânsito".

Por outro lado, nos casos em que o *lead-time* é muito pequeno em relação às quantidades pedidas, a quantidade "em mãos" e o total "em mãos" e em pedidos serão de fato equivalentes (praticamente iguais para efeito de cálculo) no ponto de pedido.

Desse modo, é fácil perceber que a chave para definição do estoque de segurança é a taxa máxima de uso do material durante o período de *lead-time* de reposição. Essa taxa depende da natureza das flutuações de curto prazo da demanda, bem como do risco de ruptura de estoque a que os gerentes estão dispostos a correr, o qual deve ser colocado de forma objetiva, em números, existindo diversas ferramentas para auxiliar este propósito.

#### *Reposição periódica*

Muito simples conceitualmente, a idéia por trás do sistema é examinar os estoques a intervalos fixos de tempo, variando as quantidades dos pedidos de acordo com a taxa de utilização dos itens desde a última revisão.

#### *Sistemas just in time*

Basicamente, esses sistemas consideram que a manutenção de estoques é uma solução não-econômica para os vários problemas enfrentados pela firma. Em vez disso, seria preferível que os estoques fossem minimizados.

Sistemas do tipo *just in time* são baseados em produção flexível, pequenos tamanhos de lotes e produção de alta qualidade. Para reduzir estoques, os bens são produzidos e entregues somente quando necessário. Desse modo, o *just in time* pode ser utilizado para reduzir estoque de produtos em processo e, em conjunto com fornecedores, reduzir estoques de matérias-primas<sup>23</sup>.

Como a produção de bens é feita somente na medida do necessário, os estoques de produtos em processo são naturalmente minimizados.

23. Ver CORRÊA, H. L., GIANESI, I. G. N. *Just in time, MRPII e OPT: um enfoque estratégico*. São Paulo: Atlas, 1993.

## CONCLUSÕES

Um ponto aqui discutido particularmente digno de atenção se refere ao relacionamento —estrito e direto— entre o crescimento das vendas e o aumento da necessidade de financiar ativos correntes.

O aumento de vendas produz semelhantes necessidades adicionais e imediatas para inventários, contas a receber e, talvez, balanços de caixa, as quais devem ser financiadas. Uma vez que são tão estreitamente relacionadas ao volume de vendas, é imperativo que o administrador financeiro tome cuidado com a sua evolução.

Naturalmente, se as vendas continuam a subir indefinidamente, chega um ponto em que se torna necessário utilizar ativos de longo prazo adicionais, os quais devem também ser financiados. No entanto, investimentos em ativo fixo, embora muito importantes para a empresa numa visão de longo prazo, geralmente têm maior prazo de financiamento do que investimentos em ativo corrente.

### Nível de vendas e administração de caixa

Ressaltando o que já foi dito, possuir caixa e títulos negociáveis de curto prazo é importantíssimo nas necessidades operacionais e nas incertezas que a empresa enfrenta.

No âmbito deste artigo, alavancagem do nível de vendas constitui resultado de ações de *pricing* específicas, visando aumentar vendas no curto prazo para enfrentar alterações de contexto concorrencial, tais como “guerra de preços” e descontinuidade iminente de produtos, ou ainda cumprir determinações de natureza mais estratégica, tais como conquistar fatias adicionais de mercado, subsidiar o lançamento de produtos da mesma linha do fabricante e outras do tipo.

Muitas vezes as empresas se deparam com esse tipo de desafio e devem tomar decisões rápidas, uma vez que seus reflexos vão se verificar basicamente no curto prazo. No entanto, como já vimos, naqueles contextos em que a oferta de crédito de curto prazo segue caminhos um tanto tortuosos, é importante que a empresa tenha

meios de mensurar o real impacto de suas decisões em potencial sobre sua liquidez de curto prazo, de modo a assegurar a viabilidade de sua continuidade operacional. Podemos afirmar que a administração de caixa responde por boa parte dessas preocupações.

Utilizando a classificação das incertezas segundo suas fontes ou causas apresentada por Scherr<sup>24</sup>, podemos analisar de forma sistêmica e estruturada os prováveis efeitos de uma alavancagem de vendas via *pricing* na incerteza total do sistema do negócio, como descrito a seguir:

- incertezas de vendas: ao utilizarmos horizontes mais estreitos de planejamento, a incerteza natural da previsão normalmente tende a diminuir. Não obstante, se pensarmos que uma alavancagem de vendas via *pricing* tende a alargar a base de consumo dos bens e serviços, passaremos a incorporar um novo tipo de incerteza que havia em menor grau anteriormente, ou seja, a incerteza relativa aos comportamentos de consumo dos novos clientes que entram no sistema;
- incertezas na taxa de recebimentos: em função, ainda, de agregar novas fatias de consumidores à base do sistema, com comportamentos de consumo e de pagamento possivelmente diferentes do atual padrão histórico, a empresa pode experimentar aumento considerável na variabilidade dos recebimentos de suas contas a receber. Além disso, a média de recebimentos pode ser afetada pelas alterações resultantes do contexto concorrencial, consequência das ações de *pricing* tomadas;
- incertezas do custo de produção: de uma alavancagem operacional podem resultar alterações significativas na produtividade da utilização dos fatores de produção, trazendo incertezas adicionais com relação aos custos desses fatores. Além disso, em contextos econômicos instáveis, em que a oferta possui grande variabilidade, podem ocorrer, ainda, incertezas com relação à disponibilidade de insumos e prática de comércio especulativo, refletindo na estabilidade de preços;

24. SCHERR, F. C. Op. cit.

O objetivo é direcionar as atividades e dimensionar a razão operacional, de tal modo que se atinja um valor da relação "necessidade de capital de giro/vendas" que a empresa tenha condições de suportar.

- incertezas referentes a saídas de caixa: com a alavancagem operacional via *pricing*, são incorporados novos prazos e uma nova dinâmica às operações, o que pode trazer incertezas adicionais nos aspectos referentes ao *timing* dos desembolsos de caixa em relação aos novos comprometimentos gerados.

Ainda utilizando a abordagem sugerida por Scherr<sup>25</sup>, podemos indicar algumas providências para enfrentar essas incertezas:

- manter estoque extra de caixa: como já foi referido, dinheiro em caixa é o *hedge* mais flexível, mas também o mais caro para a empresa. Apesar de ser uma espécie de "seguro", evitando falta de capital em qualquer circunstância, a qualquer tempo, e de não possuir custos de transações financeiras, o "caixa não vende nada", o que significa que seu custo é no mínimo igual ao custo de oportunidade da empresa. Por conseqüência, a tendência é diminuir o resultado econômico do negócio;
- manter um estoque de ativos de curto prazo: segundo Sherr, significa utilizar um percentual de aplicações em "quasi-caixa" ("near-cash"), ou seja, aplicações de curto prazo com liquidez imediata, tipo "fundão" ou *commodities* (depois dos 30 dias). Pode ter um custo maior ou menor, dependendo do retorno oferecido pelo mercado para esses investimentos em relação ao custo de capital da empresa. No caso que estamos focalizando, em função do elevado grau de incertezas envolvido, é conveniente que sejam escolhidas aplicações com liquidez imediata. Esse tipo de ação pode servir também como instrumento para tornar homogêneas no início as diferenças de *timing* entre as obrigações da empresa e seus recebimentos na nova situação;

- manter capacidade extra de empréstimo: em última instância, para enfrentar imprevistos que podem ter escapado à análise, pode-se estabelecer uma linha de crédito de reserva ("stand-by") com um banco ou grupo de bancos, ou seja, providenciar um limite máximo de crédito superior às necessidades esperadas;
- investimento de sobras temporárias em "quasi-caixa": em face de incertezas maiores quando de uma alavancagem operacional, pode não ser interessante para a empresa aplicar suas sobras de caixa por prazos grandes, devido à dificuldade de compatibilizar o vencimento dos investimentos feitos com o tempo ou época em que os recursos serão de novo necessários para honrar os compromissos assumidos. Como estamos tratando de situações com elevado nível de incerteza, caso a empresa opte por esse tipo de investimento é provável que seja compelida a negociar os títulos antes de seu vencimento, com correspondente perda de rendimentos e custos adicionais.

#### Aspectos estratégicos da política de condições de venda

##### *Influência na vida útil esperada do produto*

Até aqui, a premissa era a de que a decisão da empresa em alterar sua política de condições de venda não provoca alterações na vida esperada do produto. No entanto, esta é justamente a política seguida por muitas empresas para desengajar do mercado um dado produto, à medida que este se move em direção ao estágio de maturidade em seu ciclo de vida. Neste caso, a empresa pode utilizar uma política de crédito e outras "ferramentas" de *pricing* para alterar o nível e o padrão de comportamento no tempo dos futuros fluxos de caixa.

Desse modo, a empresa pode querer acelerar esse processo de maturação do produto para introduzir um novo produto. Isto pode resultar em um maior VPL para um produto, mas um menor valor de vida "ótima". Tal possibilidade pressupõe a existência de um *trade-off* entre o VPL e o ciclo de vida "ótimo" do produto. Sua curva de vida se altera, bem como o valor da vida "ótima", ou seja, este valor sofre uma redução resultante da alteração do formato da curva de vida.

25. Idem, *ibidem*.

Tal afirmação explica em parte a busca incessante por inovações por parte das empresas. Fica claro que seu objetivo é receber mais rapidamente uma quantia maior, tendo para isso que "encurtar" o ciclo de vida do produto, o que motiva a busca de inovação para continuidade dos negócios.

Para melhor embasamento conceitual, e de modo a permitir uma conclusão mais consistente, examinaremos rapidamente o modelo contábil de "custo-volume-lucro" (ou CVP: "*cost-volume-profit*"), tal como apresentado por Buckley<sup>26</sup>.

O modelo CVP pressupõe que alguns custos, tais como aluguel e salários, são fixos em termos de volume, ou seja, não variam em relação a alterações no nível de atividade (por exemplo, aluguéis e impostos prediais não variam em função das vendas). Outros custos variam em relação ao volume, tais como custos de produção, comissões de vendas, aquisição de bens ou serviços. Estes custos variáveis são sensíveis a alterações no nível de atividade.

A distinção que o modelo faz entre *receita marginal* e *lucro* é crucial. Em um modelo CVP linear, tanto custos variáveis como receita marginal representam um percentual fixo das vendas, independentemente de seu volume, resultando em uma relação fixa entre dois fatores: preço de venda e taxa de custo variável.

O modelo comporta a noção de que, uma vez cobertos os custos fixos, adições à receita marginal significam aumento direto do lucro. Neste ponto, o problema do *cut-off* se torna claro, ou seja, se a decisão por uma contribuição mínima de 10% para a margem, pode significar a necessidade de estender ou restringir o crédito a certos "grupos de risco de crédito". Fica claro também que a contribuição à margem diminui para grupos de baixo nível de crédito. O determinante do *cut-off* não é a maior contribuição para a razão de margem, mas sim alguma taxa mínima desejável (10%, por exemplo).

Portanto, fica a questão correspondente à alavancagem de vendas. Ou seja, quais serão seus efeitos em termos de agregação ou não de novos grupos de risco de crédito, e o que isso significa em números de risco? Como deveremos proceder para

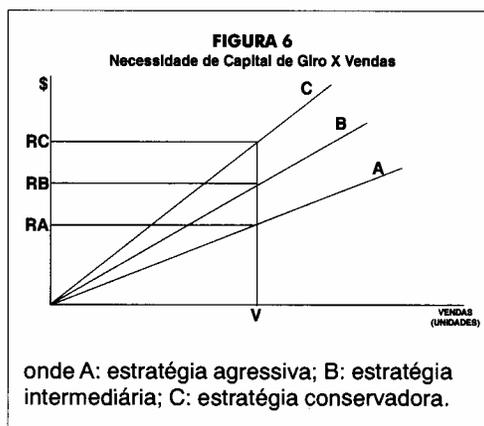
considerar os "novos" fatores de risco na determinação da necessidade de capital de giro? Além disso, como será afetada a administração do caixa? O risco inerente aos "novos" grupos de risco de crédito é compensado pelo prazo desejado para recebimentos das receitas dos produtos pela empresa?

#### *Implicações na administração da empresa como um todo*

O objetivo de um estudo dos fatores que afetam ou são afetados pelo nível de vendas ou operacional de uma empresa é conhecer as demandas correspondentes de recursos no curto prazo e compará-las com a geração de recursos esperada. Como resultado, espera-se direcionar as atividades e dimensionar a razão operacional, de tal modo que se atinja um valor da relação "necessidade de capital de giro/vendas" que a empresa tenha condições de suportar.

Se considerarmos os aspectos correspondentes às estratégias de administração do capital de giro (ver figura 6), podemos imaginar (admitindo linearidade para simplificar a exposição do conceito) as curvas de receita variando em função do risco que o empresário admite correr.

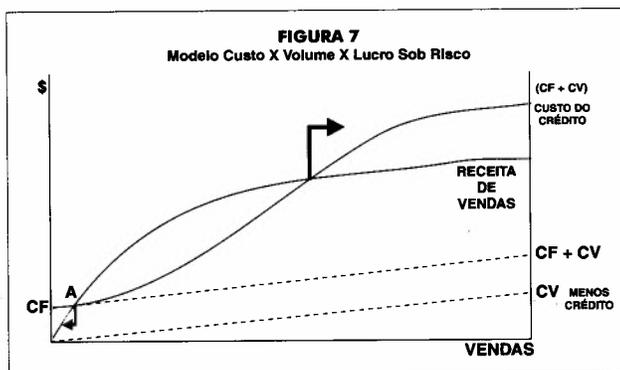
Para um dado nível de vendas, dependendo do grau de agressividade da política de capital de giro da empresa, será necessário um volume maior ou menor de dinheiro no circulante para financiar suas operações. Isso representa um indicador claro para a empresa perseguir, ou seja, não assumir riscos que excedam sua capacidade de fazê-lo, buscando harmonizar sua



26. BUCKLEY, J. W. Op. cit.

taxa de retorno com sua habilidade ou capacidade de geração de recursos.

Adicionalmente, podemos agregar a visão sugerida por Buckley<sup>27</sup> que incorpora a variável *risco de crédito* ao modelo puramente contábil tradicional de custo-volume-lucro, resultando em uma indicação mais clara com relação a onde deve ocorrer o ponto de *cut-off*, ou seja, o ponto a partir do qual os custos totais não compensam a elevação das vendas (figura 7).



É importante notar que, procurando pensar um modelo mais aderente ao que na realidade ocorre, as receitas de vendas não são lineares, como também não o é a curva de custo total, dado que, como já vimos, os custos correspondentes à concessão de crédito aumentam à medida que estendemos o crédito a grupos com maior risco de crédito com o objetivo de alavancar as vendas.

Assim, como sugere o autor, A e B são pontos que delimitam áreas em que os custos totais excedem a geração de receitas correspondente. Fica bastante claro, neste

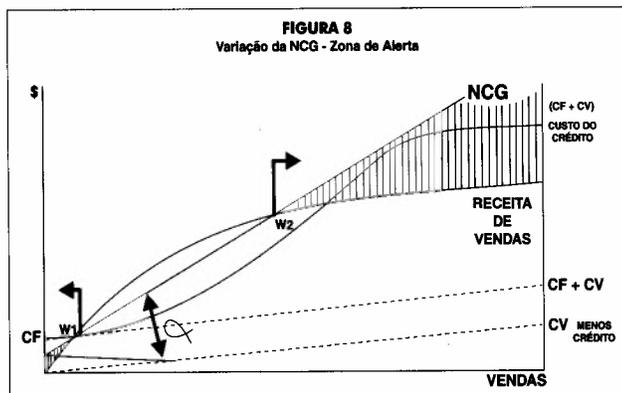
ponto, que nem sempre é bom para a empresa trabalhar com 100% de sua capacidade, se para isso tiver de fazer concessões que a conduzam a um comprometimento muito grande de sua margem, seja através de descontos ou aumentando o nível de "incobráveis", concedendo créditos a grupos de consumidores com elevado fator de risco.

Para concluir a análise, podemos incorporar à visão sugerida por Buckley<sup>28</sup> uma curva que represente a necessidade de capital de giro (NCG) em função do nível de vendas da empresa. Como mostra a figura 8, utilizando a simplificação de linearidade para a curva de NCG de modo a facilitar a exposição do conceito, podemos visualizar os pontos W1 e W2 como aqueles que delimitam as regiões onde a geração de receitas não cobre a NCG correspondente. Nestas regiões, o valor da NCG é superior à geração de receitas correspondente por parte da empresa. Assim, podemos pensá-las como "regiões de alerta", onde a administração deve ter cuidados especiais na monitoração da NCG e, externamente, no sentido de garantir as fontes de recursos de curto prazo necessárias à continuidade operacional dos negócios.

A inclinação da curva NCG, dada por  $\alpha$ , pode ser pensada ou definida como uma característica do tipo de empresa e do modelo de gestão empregado para exploração dos negócios.

Empresas com pequeno valor de  $\alpha$  normalmente poderão apresentar uma NCG em valores inferiores à sua capacidade de geração de receitas, o que significa uma posição bastante confortável com relação a risco e lucratividade, uma vez que estarão sendo gerados internamente quase todos os recursos de curto prazo necessários.

Empresas com maiores valores de  $\alpha$  poderão apresentar zonas de alerta, tais como as sugeridas na figura 8, onde a geração interna de receitas ocorrerá em níveis inferiores à NCG correspondente, o que significa necessidade de idas mais frequentes ao mercado financeiro em busca de recursos e, ao mesmo tempo, necessidade de monitoração interna e externa mais cuidadosa para assegurar os níveis de risco e lucratividade desejados pela empresa. □



27. Idem, ibidem.

28. Idem, ibidem.