

## ANÁLISE AVANÇADA DO CAPITAL DE GIRO

**Autor: Roberto Braga**  
**Professor-assistente Doutor do Departamento**  
**Contabilidade e Atuarial da Faculdade de Economia,**  
**Administração e Contabilidade da USP**

## ANÁLISE AVANÇADA DO CAPITAL DE GIRO

A administração do capital de giro constitui um processo de planejamento e controle dos recursos financeiros aplicados no ativo circulante das empresas. Esses recursos provêm de diversas obrigações a vencer em curto prazo, representadas no passivo circulante, e do excedente das exigibilidades de longo prazo e do patrimônio líquido em relação aos ativos não circulantes.

A gestão do capital de giro é extremamente dinâmica exigindo a atenção diária dos executivos financeiros. Qualquer falha nesta área de atuação poderá comprometer a capacidade de solvência da empresa e/ou prejudicar a sua rentabilidade.

Este trabalho foi dividido em duas grandes partes. A primeira inicia com a análise dos prazos médios de estocagem, de cobrança e de pagamentos para chegar ao cálculo da duração dos ciclos operacionais, econômico e financeiro e dos montantes de recursos necessários ao financiamento dos mesmos. Na segunda parte é apresentada uma metodologia introduzida no Brasil pelo Professor francês Michel Fleuriot (1) que atuou há alguns anos na fundação Dom Cabral, em Belo Horizonte, MG. Essa metodologia permite avaliar rapidamente a situação financeira das empresas através da classificação dos balanços em um dos seis tipos possíveis de configurações de determinados elementos patrimoniais. Trata-se um passo adiante em relação ao esquema tradicional de análise de balanços feito através de índices econômico-financeiros.

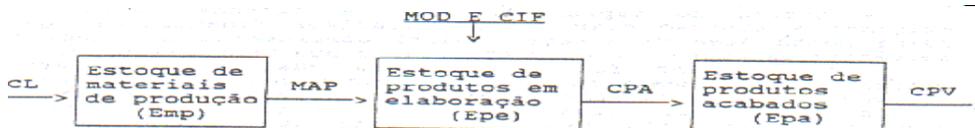
Apesar de alguns estudiosos brasileiros haverem reproduzido esta metodologia em livros didáticos e em trabalhos acadêmicos, julgamos que a mesma ainda não foi suficientemente difundida no nosso país. Desta forma, julgamos oportuno apresentar a nossa versão sobre este assunto.

### 1. A mensuração dos recursos aplicados nas operações

#### 1.1 Prazos médios

A análise dos recursos investidos no giro das operações de uma empresa envolve o cálculo dos prazos médios de renovação dos estoques, de cobrança das duplicatas a receber e de pagamento das compras de materiais de produção e/ou de mercadorias para revenda. Esses prazos médios costumam ser calculados para períodos anuais, embora também possam ser-lo para intervalos de tempo menores.

Vejamos inicialmente quais são os elementos envolvidos na movimentação dos estoques de uma empresa industrial.



As entradas nos estoques de matérias-primas e de outros materiais utilizados no processo industrial (Emp) são contabilizadas pelo valor das compras líquidas dos impostos (CL).

Os materiais aplicados na produção (MAP), correspondem às saídas destes estoques, valorizadas pelos preços médios. O valor das compras líquidas pode ser obtido através do seguinte cálculo:

CL = Eimp + MAP, onde Efpmp e Eimp correspondem aos saldos finais e iniciais dos estoques de materiais de produção.

O valor das compras brutas (CB) pode ser levantado nos registros contábeis (créditos na conta fornecedores). Disposto do valor das compras líquidas e das alíquotas médias do IPI e do ICMS (expressas em forma decimal) pode-se determinar o valor das compras brutas por outro caminho, como segue:

$$CB = \frac{CL \times (1 + \text{alíquota do IPI})}{(1 - \text{alíquota do ICMS})}$$

O custo dos materiais aplicados na produção (MAP), o custo mão-de-obra direta utilizada (MOD) e o custo de fabricação (CIF) compõem o custo de produção do período (CPP = MAP + MOD + CIF) que alimenta o estoque dos produtos em elaboração (Epe). O custo da produção acabada (CPA) é transferido de Epe para o estoque de produtos acabados (Epa), cujas saídas correspondem ao custo dos produtos vendidos (CPV).

Esses valores também podem ser determinados a partir das demonstrações financeiras publicadas na imprensa. Nestas demonstrações encontram-se os saldos iniciais finais dos estoques (Emp, Epe, Epa) e também o CPV.

Inicialmente calcula-se o valor do CPA, a saber: CPA = Eepa – Eipa + CPV, onde Eepa e Eipa representam os saldos finais e iniciais do estoque de produtos acabados. Conhecido o CPA chega-se a custo de produção do período : CPP = Eipe + CPA, sendo Eipe e Eipa os saldos finais e iniciais dos produtos em elaboração.

O MAP pode ser determinado de duas maneiras:

- 1) conhecendo o valor de CL, calcula-se o MAP aplicado uma porcentagem sobre o valor do CPP (esta estimativa requer que o analista tenha um razoável conhecimento das operações industriais da empresa). Com a estimativa do MAP chega-se as compras líquidas: CL = Efpmp – Eimp + MAP (estimado).

A partir destes elementos pode-se calcular os prazos médios de estocagem dos materiais de produção (PMEmp) dos produtos em elaboração (PMEpe) e dos produtos acabados (PMEpa).

Nas formulas a seguir apresentadas, os saldos médios dos estoques (SM) correspondem a média aritmética dos saldos iniciais e finais do exercício social ( )  $sm = (EI + EF) / (2)$  ou a média aritmética de treze saldos mensais (saldo inicial do exercício + 12 saldos finais dos demais meses) / 13).

Preço médio de estocagem dos materiais de produção:

$$PMEmp = \frac{Sm Emp \times 360 \text{ dias}}{MAP}$$

Preço médio de estocagem dos produtos em elaboração que corresponde ao período médio de fabricação (PMF) ou ciclo de produção da empresa:

$$PMEpe = \frac{Sm Emp \times 360 \text{ dias}}{CPA}$$

Prazo médio de estocagem dos produtos acabados que corresponde ao período médio de vendas dos produtos acabados (PMV):

$$PMEpa = \frac{Sm epa \times 360 \text{ dias}}{CPV}$$

Essas formulas fornece o numero médio de dias em que os estoque foram renovados no período considerado que correspondeu a 12 meses.

Os preços médios de estocagem representam a média ponderada dos valores dos diferentes itens que compõem cada tipo de estoque. Assim, para um PMEmp de 60 dias pode-se encontrar itens que permaneceram apenas dois dias no estoque

juntos com outros que tiveram rotação mais lenta, 120 dias por exemplo. A média ponderada dos valores desses itens foi que determinou o prazo médio de 60 dias.

Sob condições inflacionárias, todos os valores envolvidos nestes cálculos devem ser primeiramente corrigidos para o poder aquisitivo da moeda em uma mesma data.

A movimentação dos estoques de mercadorias para revenda nas empresas comerciais envolve: compra líquida do ICMS nas entradas (CL) e o custo das mercadorias vendidas nas baixas (CMV).

Conhecendo os saldos dos estoques iniciais (EImr) e final (EFmr) das mercadorias para revenda e o CMV, pode-se determinar diretamente o valor das compras líquidas:

$$CL = Efmr - Eimr + CMV.$$

As compras brutas são determinadas como segue:

$$CB = CL / (1 - \text{alíquota do ICMS}).$$

O prazo médio de estocagem das mercadorias para revenda (PMEmr) utiliza em seu cálculo o saldo médio do estoque de mercadoria (Sm Emr) e o CMV.

Prazo médio de estocagem das mercadorias ou período médio de vendas (PMV):

$$PMEmr = \frac{Sm\ Emr \times 360\ dias}{CMV}$$

No cálculo de prazo médio de cobrança (PMC) são considerados: o saldo médio das duplicatas a receber (Sm DR) e a receita operacional bruta deduzida do valor das devoluções e abatimentos (ROB - DA).

Prazo médio de cobrança das duplicatas a receber :

$$PMC = \frac{Sm\ DR \times 360\ dias}{ROB - DA}$$

O PMC envolverá as vendas a vista e a prazo quando for utilizado o faturamento total no denominador obtém-se o prazo médio de recebimento das vendas a prazo, inclusive os atrasos ocorridos nas liquidações das duplicatas. As devoluções e os abatimentos devem estar compatibilizados com o critério adotado para o cálculo do PMC (Total ou apenas relativo às vendas a prazo).

O Prazo médio de pagamento das compras de materiais de produção e/ou das mercadorias para revenda, também conhecido por prazo médio de pagamento das compras dos fornecedores (PMPf) considera em seu cálculo o saldo médio das duplicatas a pagar (Sm DP) e o valor das compras (Sm DP) e o valor das compras brutas (CB), cuja determinação foi demonstrada anteriormente.

Prazo médio de pagamento dos fornecedores:

$$PMPf = \frac{Sm\ DP \times 360\ dias}{CB}$$

Da maneira como foi apresentado, o PMPf incluirá também as compras a vista.

### 1.2 Ciclos operacionais, econômicos e financeiros

O Ciclo operacional (CO) corresponde ao intervalo de tempo compreendido desde a recepção dos materiais de produção (ou das mercadorias para revenda) até a cobrança das vendas correspondentes. Durante esse período são investidos recursos nas operações da empresa sem que ocorram as entradas de caixa de relativas as vendas . Parte deste capital de giro é suprida pelos fornecedores que concederam prazo para pagamento das compras de materiais ou de mercadorias . Utilizando os prazos médios para representar os ciclos operacionais das empresas industriais e das empresas comerciais (COi) e das empresas comerciais.

$$\begin{aligned} Coi &= PMEmp + PMF + PMV + PMC \\ Coc &= PMEmr + PMC \end{aligned}$$

O ciclo econômico está contido no ciclo operacional: inicia com a recepção dos materiais de produção (ou das mercadorias para revenda) e termina com a saída dos produtos (ou das mercadorias) vendidas. O ciclo econômico desconsidera os aspectos financeiros concernentes aos pagamentos das compras e a cobrança das vendas.

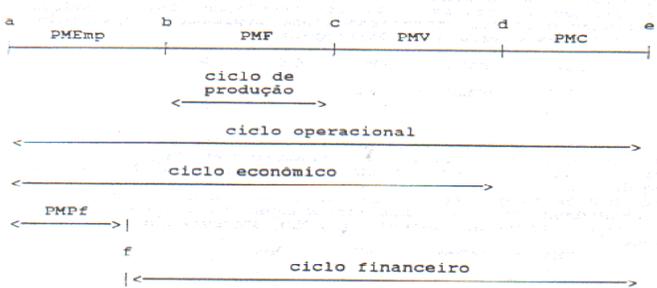
Representando os ciclos econômicos das empresas industriais (CEi) e das empresas comerciais (CEc) através dos prazos médios, tem-se

$$\begin{aligned} \text{Ce}_i &= \text{PMEmp} + \text{PMV} \\ \text{Ce}_c &= \text{PMEmr} \end{aligned}$$

O ciclo financeiro compreende o prazo entre as saídas de caixa relativas aos pagamentos dos fornecedores e as entradas de caixa provenientes dos recebimentos das vendas. Durante este período, a empresa tem de financiar suas operações sem a participação dos fornecedores. Quanto maior for o ciclo financeiro, mais de recursos próprios e de terceiros (exeto de fornecedores) estarão temporariamente aplicados nas operações, provocando custos financeiros e afetando a rentabilidade.

Novamente pode-se recorrer aos prazos médios para representar os ciclos financeiros das empresas industriais (CFi) e das empresas comerciais (CFc).

$$\begin{aligned} \text{CF}_i &= \text{PMEmp} + \text{PMF} + \text{PMV} + \text{PMC} - \text{PMPf} \\ \text{CF}_c &= \text{PMEmr} + \text{PMC} - \text{PMPf} \end{aligned}$$



- (a) = recepção dos materiais de produção
- (b) = início da produção
- (c) = término da produção
- (d) = venda dos produtos
- (e) = cobrança das duplicatas
- (f) = pagamento dos fornecedores

### 1.3 Exemplo do calculo dos prazos médios e dos ciclos

O exemplo a seguir refere-se a um grande grupo industrial que fabrica calçados, fios, tecidos, artigos de vestuário, artigos esportivos e materiais de embalagem. Os dados utilizados foram extraídos das suas demonstrações financeiras consolidadas publicadas na imprensa. Apresentados em \$ mil, todos os valores estão expressos em moeda de 31q/dez/19 que corresponde à data do ultimo balanço.

Quadro 1

A T I V O	31/Dez/t7	31/Dez/t8	31/Dez/t9
CIRCULANTE		2.893.493	3.383.901
Caixa e bancos		9.349	34.759
Aplicações financeiras		600.548	157.324
Duplicatas a receber	1.031.456	1.055.941	1.337.653
Prov. p/cred. liq. duvidosa		(19.852)	(26.777)
Estoques:			
Materiais de produção	654.871	608.805	768.803
Produtos em elaboração	46.223	107.347	176.968
Produtos acabados	421.953	431.127	742.140
Outros ativos		83.317	174.154
Desp. pagas antecipadamente		11.911	18.867
REALIZÁVEL A LONGO PRAZO		27.832	42.705
PERMANENTE		1.467.247	1.835.005
TOTAL		4.388.622	5.261.611
P A S S I V O			
CIRCULANTE		934.895	1.577.994
Financiamentos		128.845	536.985
Duplicatas descontadas (a)		81.214	31.382
Fornecedores	217.874	251.504	255.145
Salários e enc. sociais		189.368	228.796
Contas a pagar		73.225	174.322
Impostos sobre vendas		113.896	217.633
Prov. p/imp. renda e contrib. soc.		37.380	73.788
Dividendos propostos		59.463	57.945
EXIGÍVEL A LONGO PRAZO		360.242	369.138
Financiamentos		349.692	323.865
Outros		10.551	45.273
PARTICIPAÇÃO DOS ACIONISTAS			
MINORITÁRIOS NAS CONTROLADAS		14.427	7.725
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		3.079.064	3.306.754
TOTAL		4.388.622	5.261.611
(a) Reclassificação do AC para o PC.			
OUTROS DADOS		19t8	19t9
Rec. Operac. Bruta (-) Dev. e Abatim.		\$5.829.917	\$8.613.430
Custo dos produtos vendidos		\$3.698.704	\$5.023.436

Quadro 2

MOVIMENTAÇÃO DOS ESTOQUES	19t8	19t9
Custo da produção acabada:		
CPA = EFpa - EIPA + CPV	3.707.878	5.334.449
Custo da produção do período:		
CPF - EFpe - EIpe + CPA	3.769.002	5.404.070
Materiais aplicados na produção:		
MAP = 40% x CPP (estimativa) (b)	1.507.601	2.161.628
Compras líquidas dos impostos:		
CL = EFmp - EIimp + MAP	1.461.535	2.321.626
Compras brutas:		
CB = (CL x (1,02)) / 0,83 (c)	1.796.103	2.853.083
(b) Porcentagem arbitra da		
(c) Aliquotas médias arbitradas: IPI = 2% e ICMS = 17%		
Materiais de produção:		
Estoque inicial	654.871	608.803
Compras líquidas	1.461.535	2.321.626
Materiais aplicados na produção	(1.507.601)	(2.161.628)
Estoque final	608.805	768.803
Produtos em elaboração:		
Estoque inicial	46.223	107.347
Materiais aplicados na produção	1.507.601	2.161.628
M.O.D. e C.I.F.	2.261.401	3.242.442
Custo da produção acabada	(3.707.878)	(5.334.449)
Estoque final	107.347	176.968
Produtos acabados:		
Estoque inicial	421.953	431.127
Custo da produção acabada	3.707.878	5.334.449
Custo dos produtos vendidos	(3.698.704)	(5.023.436)
Estoque final	431.127	742.140
SALDOS MÉDIOS ((Sd. inicial + Sd. final) / 2)		
Estoques de materiais de produção	631.838	688.804
Estoques de produtos em elaboração	76.785	142.158
Estoques de produtos acabados	426.540	586.634
Duplic. a receber dos clientes	1.043.699	1.196.797
Duplic. a pagar aos fornecedores	234.689	253.325

Quadro 3

PRAZOS MÉDIOS E CICLOS (em dias)	19t8	19t9	variação
Prazo médio de estocagem de materiais de produção (PMEmp)	150,9	114,7	- 36,2
Prazo médio de estocagem de produtos em elaboração (PMEpe=PMF)	7,5	9,6	+ 2,1
Prazo médio de estocagem de produtos acabados (PMEpa=PMV)	41,5	42,0	+ 0,5
CICLO ECONÔMICO (CEi=PMEmp+PMF+PMV)	199,9	166,3	- 33,6
Prazo médio de cobrança das duplicatas a receber (PMC)	64,4	50,0	- 14,4
CICLO OPERACIONAL (COi = CEi + PMC)	264,3	216,3	- 48,0
Prazo médio de pagamento dos fornecedores de materiais (PMPf)	47,0	32,0	- 15,0
CICLO FINANCEIRO (CFi = COi - PMPf)	217,3	184,3	- 33,0

Confrontando o último exercício social com o anterior, verifica-se que a queda do PMEemp, determinou a redução de 33,6 dias no ciclo econômico. Essa redução, aliada a queda do PMC, fez com que o ciclo operacional declinasse 48 dias.

O PMPf apresentou uma redução ligeiramente superior a do PMC. Com isto o ciclo financeiro foi 33 dias menor do que a do ano anterior.

Constata-se então que o menor ciclo financeiro observado em 19t9 basicamente determinado pela redução do PMEemp.

Salvo quando ao fato destes prazos médios terem sido calculados a partir da média dos saldos inicial e final e não a partir das médias dos saldos mensais de cada exercício social, pode-se considerar que a duração de cada ciclo está correta em termos, de medida do tempo médio. Entretanto, deve-se atentar para o conteúdo dos diferentes tipos de saldo computados, a saber:

Os saldos dos estoques dos materiais de produção são valorizados pelos preços médios das compras líquidas dos impostos.

Além das compras líquidas, os saldos dos estoques de produtos em elaboração e de produtos acabados contém custos de Mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação;

O saldo das duplicatas a receber é formado pelo custo dos produtos vendidos e pelo lucro bruto; e

O saldo das duplicatas a pagar aos fornecedores representa as compras brutas, com o IPI e ICMS, ainda não líquidas.

Assim, conclui-se que, da maneira como foram calculados, os prazos médios e os ciclos não podem ser avaliados conjuntamente em termos dos recursos envolvidos. Esta dificuldade poderá ser contornada através do cálculo dos prazos médios e dos ciclos equivalentes.

#### 1.4 Recursos Demandados pelos ciclos

Os saldos dos estoques, das duplicatas a receber e das duplicatas a pagar decorrem do nível de operações da empresa que em última instância é determinado pelo volume de vendas.

No cálculo do prazo médio de cobrança (PMC) utiliza-se no denominador as receitas de vendas diminuídas das devoluções e abatimentos (ROB - DA.). ASSIM, O pmc pode também ser interpretado em termos de dias de vendas mantidos sob a forma de duplicatas a receber.

Dispondo de uma projeção das receitas médias diárias de vendas e do correspondente prazo médio de cobrança, pode-se determinar o saldo das duplicatas a receber através da transformação da fórmula do PMC, como segue:

$$PMC = \frac{Sd DR \times 360 \text{ dias}}{ROB - DA} \Rightarrow Sd DR = PMC \times \frac{ROB - DA}{360 \text{ dias}}$$

Onde, "Sd DR" representa o saldo das duplicatas a receber, podendo ser o saldo médio (Sm) ou o saldo final (Sf) do período.

Os prazos médios prazos de estocagem (PMEmp, PMEpe e PMEpa) e de pagamento (PMPf) necessitariam ser convertidos para o seu equivalente em dias de vendas para que pudessem ser comparados entre si e com o PMC em termos dos recursos envolvidos. Com isso ter-se-ia prazos médios equivalentes para a estocagem dos materiais de produção (PMeEmp), dos produtos em elaboração (PMeEpe), dos produtos acabados (PMeEpa) e para os pagamentos dos fornecedores (PMePf) a saber:

$$PmeEmp = \frac{Sd Emp \times 360}{MAP} \times \frac{MAP}{ROB - DA} =$$

$$PMEmp \times \frac{MAP}{ROB - DA} = \frac{Sd Emp \times 360}{ROB - DA}$$

$$PmeEpe = \frac{Sd Epe \times 360}{CPA} \times \frac{CPA}{ROB-DA}$$

$$PmeEpe \times \frac{CPA}{ROB - DA} = \frac{Sd Epe \times 360}{ROB - DA}$$

$$PmeEpa = \frac{Sd Epa \times 360}{CPV} \times \frac{CPV}{ROB - DA} =$$

$$PmePf = \frac{Sd DP \times 360}{CB} \times \frac{CB}{ROB - DA}$$

$$PMPf \times \frac{CB}{ROB - DA} = \frac{Sd DP \times 360}{ROB - DA}$$

Onde, (MAP/ROB - DA), (CPA/ROB - DA) E (CB/ROB - DA) Constituem os fatores de conversão de períodos de tempo efetivos para dias de vendas.

Multiplicando os dias de venda (fornecidos pelo calculo dos prazos médios equivalentes) pela receita média seria de vendas, encontra-se o valor dos recursos investidos nos saldos (médios e finais, conforme se deseje) dos estoques, bem como o valor dos financiamentos concedidos pelos fornecedores de materiais de produção.

O PMC não precisa ser convertido porque já expressa dias de venda.

O prazo médio equivalente de estocagem das mercadorias para revenda (PMeEmr) é obtido de forma idêntica ao PmeEpa, bastando substituir a formula o "Sd Epa" e o "CPV" por "Sd Emr" e "CMV", respectivamente.

Dispondo dos prazos médios equivalentes, calcula-se os dias de venda correspondente ao ciclo operacional equivalente (CFe). Multiplicando esses dias de vendas pela receita média diária de vendas obtem-se os montantes de recursos envolvidos em cada um dos mencionados ciclos.

Para demonstrar o emprego das fórmulas dos prazos médios equivalentes, serão utilizados alguns dados extraídos do exemplo apresentado anteriormente, admitindo que os mesmos fossem projeções feitas no final de 1988, relativas ao exercício social em 1979.

A partir dessas projeções deseja-se saber quais serão os montantes de recursos aplicados, no final de 1979, nos estoques e nas duplicatas a receber, bem como o saldo a pagar aos fornecedores na mesma época. Trabalharemos com 6 casas decimais para nos aproximar ao máximo dos saldos constantes do balanço apresentado no Quadro 1 que correspondem às respostas desejadas.

Conforme demonstrado no quadro 4, todos os saldos determinados a partir dos prazos médios equivalentes foram idênticos àqueles que se desejava obter e que constam do balanço de 31/Dez/79 apresentado no quadro 1.

Alguns poderão alegar ser difícil projetar as proporções do MAP, CPV, e CB sobre as receitas das vendas. A solução é simples, embora trabalhosa. Deve-se começar a partir das proporções verificadas no último exercício social e fazer os ajustes relativos às alterações esperadas no "mix" de produtos e/ou de materiais, nas variações reais nos preços de compra e de venda etc.

Obviamente, esse modelo deve estar orientado para as operações futuras e dispensará o uso de tantas casas decimais como foi necessário no exemplo para encontrar os saldos previamente conhecidos.

O modelo tornar-se-ia ainda mais valioso na medida em que se faça simulações para avaliar os impactos sobre o capital de giro decorrentes de aumentos ou reduções na receita de vendas, nos prazos médios e nos fatores de conversões dos dias efetivos para dias de vendas.

Quadro 4

Projeções para 1979:		
Receita média diária de vendas (ROB-DA/360)	\$ 23.926,194440	mil
Prazos médios (relativos a saldos finais)		
. de estocagem dos materiais de produção (PMEmp)	128,037331	dias
. de estocagem dos produtos em elaboração (PMEpe)	11,942842	"
. de estocagem dos produtos acabados (PMEpa)	53,184792	"
. de cobrança das duplicatas a receber (PMC)	55,907470	"
. de pagamento dos fornecedores (PMPf)	32,194016	"
Proporções sobre as receitas totais de vendas		
. dos materiais aplicados na produção (MAP/ROB-DA)	0,250960	vezes
. do custo da produção acabada (CPA/ROB-DA)	0,619318	"
. do custo dos produtos vendidos (CPV/ROB-DA)	0,583210	"
. das compras brutas (CB /ROB-DA)	0,331237	"
Aplicando as fórmulas,		
Estoque de materiais de produção:		
PMEmp = 128,037331 dias x 0,250960 = 32,132249 dias de vendas		
Sf Emp = 32,132249 dias x \$ 23.926,194440 = \$ 768.803 mil		
Estoque de produtos em elaboração:		
PMEpe = 11,942842 dias x 0,619318 = 7,396417 dias de vendas		
Sf Epe = 7,396417 dias x \$ 23.926,194440 = \$ 176.968 mil		
Estoque de produtos acabados:		
PMEpa = 53,184792 dias x 0,583210 = 31,017903 dias de vendas		
Sf Epa = 31,017903 dias x \$ 23.926,194440 = \$ 742.140 mil		
Duplicatas a pagar aos fornecedores de materiais:		
PMPf = 32,194016 dias x 0,331237 = 10,663849 dias de vendas		
Sf DP = 10,663849 dias x 23.926,194440 = \$ 255.145 mil		
Duplicatas a receber dos clientes:		
Sf DR = 55,907470 dias x \$ 23.926,194440 = \$ 1.337.651 mil		
Ciclo econômico equivalente:		
CEe = PMEemp + PMEpe + PMEpa = 70,546569 dias de vendas		
Sf Emp + Sf Epe + Sf Epa = CEe x (ROB-DA/360) = \$ 1.687.911 mil		
Ciclo operacional equivalente:		
COe = CEe + PMC = 126,454039 dias de vendas		
SfEmp+SfEpe+SfEpa+SfDR = COe x (ROB-DA/360) = \$ 3.025.564 mil		
Ciclo financeiro equivalente:		
CFe = COe - PMPf = 115,790190 dias de vendas		
SfEmp+SfEpe+SfEpa+SfDR-SfDP = CFe x (ROB-DA/360) = \$ 2.770.419 mil		

#### A Dinâmica a Situação Financeira

O capital de giro corresponde aos recursos aplicados pelo ativo circulante (AC) e esses recursos são constituídos pelo passivo circulante (PC) e pelo capital circulante e pelo capital circulante líquido (CCL).

O CCL representa a parcela dos recursos permanentes aplicadas no giro das operações. Em outras palavras, o CCL é o excedente do total dos passivos não circulantes em relação aos ativos não circulantes.

Os passivos não circulantes (PNC) São constituídos pelas contas que integram o exigível em longo prazo (ELP), resultados de exercícios futuros (REF) e patrimônio líquido (PL), ou seja,  $PNC = ELP + REF + PL$ .

Os ativos são circulantes (ANC) são formados pelas contas do realizável em longo prazo (RLP) e do ativo permanente (AP). Logo,  $ANC = RLP + AP$ .

Então,  $CCL = ANC - PNC = (ELP + REF + PL) - (RLP + AP)$ .

Pode-se também obter o valor do CCL através da diferença entre o ativo e o passivo circulantes ( $CCL = AC - PC$ ).

Na análise que se pretende desenvolver, o AC e o PC serão subdivididos de acordo com a sua natureza financeira e operacional, a saber: Ativo circulante financeiro (ACF), ativo circulante cíclico (ACC), passivo circulante oneroso (PCO) e passivo circulante cíclico (PCC). Deste modo, tem-se

O ACF, tem uma natureza errática e é constituído por elementos essencialmente financeiros como caixas e bancos, aplicações financeiras e liquidez imediata e títulos e valores mobiliários a vencer em curto prazo.

O ACC compreende os saldos de contas relacionadas com as atividades operacionais, tais como: estoques, duplicatas a receber, provisão para devedores duvidosos, despesas pagas antecipadamente etc.

O PCO também se comporta de maneira errática e abrangem os empréstimos contratados em curto prazo, as duplicatas descontadas (reclassificadas do AC para o PC) e os financiamentos originalmente de longo prazo que passaram a constar no PC em função do seu próximo vencimento. O PCO é constituído pelas exigibilidades de curto prazo que provocam despesas financeiras.

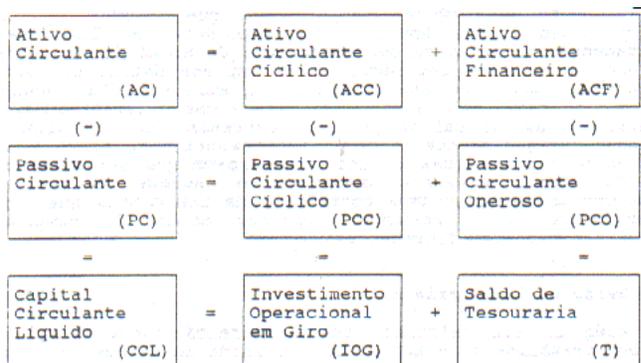
O PCC é formado pelos passivos em funcionamento que normalmente são de curto prazo, tais como: duplicatas a pagar, impostos, taxas, contribuições e contas a pagar diversas.

No PCC serão também incluídos os saldos dos dividendos, das participações estatutárias e do imposto de renda a pagar sobre os lucros, apesar destes elementos terem uma natureza errática.

A diferença entre os valores erráticos é denominada saldo de tesouraria (T). Logo,  $T = ACF - PCO$ .

A diferença entre os valores cíclicos é conhecida por necessidade de capital de giro (NGG), conforme Fleuriet, ou por investimento operacional em giro (IOG), denominação adotada por Silva (2). Então,  $IOG (Ou NCG) = ACC - PCC$ .

Assim, foram identificados os seguintes elementos:



Pode-se encontrar valores positivos ou negativos para o CCL, o IOG e o T. Apenas por mera coincidência seria encontrado valor zero para alguns destes elementos.

### 2.1 Investimento Operacional em Giro (IOG)

A magnitude do ICC decorre basicamente do volume dos estoques e dos saldos das duplicatas a receber, uma vez que as demais contas que poderiam ser encontradas no ACC normalmente apresentam saldos de pequena monta.

Elevada a soma de recursos aplicados nos estoques decorre isolada ou simultaneamente, dos volumes das operações da empresa (compras, produção e vendas) na duração do ciclo de produção e do prazo médio de venda (PMV).

Os recursos aplicados em duplicatas a receber são determinados pelo volume das vendas a prazo pelo prazo médio de cobrança (PMC) que é afetado pelo prazo concedido no faturamento e pelas duplicatas vencidas e não liquidadas.

O PCC decorre do volume de compras (de materiais de produção ou de mercadorias para revenda), conjugado com o prazo médio de pagamento para os fornecedores. As demais contas do PCC (salários, encargos sociais e outras contas a pagar) poderão apresentar ou não saldos expressivos que, em sua maioria, costumam a vencer em curtíssimo prazo.

Correspondendo a diferença entre o ACC, e o PCC, o IOG é fundamentalmente determinado pelo nível das atividades operacionais da empresa e pelos preços médios de estocagem, de cobrança e de pagamento dos fornecedores e das demais despesas operacionais.

Fleuriet diz que a necessidade de capital de giro (NCG ou IOG é muito sensível às modificações que ocorrem no ambiente econômico em que a empresa opera. A NCG (ou IOG) depende, basicamente, da natureza dos negócios ou de nível de atividades da empresa. A natureza dos negócios da empresa determina seu ciclo financeiro, enquanto que o nível de atividades é função das vendas. O nível de atividades afeta mais acentuadamente a necessidade de capital de giro das empresas com ciclo financeiro de longa duração do que as do ciclo financeiro de curta duração.

As contas cíclicas do ativo e passivo que determinam o NGG (ou IOG) estão ligadas as operações da empresa. De modo geral essas conta representam a contrapartida das contas que formam o lucro operacional (resultado apurado antes de computar as despesas e receitas financeiras).

2.2 Saldo da tesouraria (T)

Além de ser calculado pela diferença entre o ativo e o passivo errático (T= ACF - PCO), o saldo de tesouraria pode ser visualizado como sendo um valor residual obtido da diferença entre o capital circulante líquido e o investimento operacional em giro (T= CCL- IOG).

Em certas épocas do ano poderão surgir pressões de natureza sazonal que determinam a expansão do IOG. Nessas ocasiões sazonais que determinam a expansão do IOG. Nestas ocasiões T poderá torna-se negativo, uma vez que os levantamentos de empréstimos em curtos prazos e os descontos de duplicatas constituem fontes de financiamento adequadas para atender às necessidades temporárias de recursos.

Entretanto, se CCL> O, IOG> O e CCL< IOG configurar uma ação não transitória, T será cronicamente negativo, indicando o risco de insolvência pelo fato da empresa estar financiando o IOG e/ou ativos permanentes como fundos onerosos de curto prazo.

Configurações entre o CCL, o IOG e o T

Considerando um conjunto de empresas, cada uma com um ativo total de \$ 100 (AT = ACF + ACC + ANC), cujo CCL e IOG variem entre \$(20) e \$ 20, encontra-se o valor para T (= CCL - IOG) constantes na tabela abaixo.

Quadro 5  
Valores assumidos por T (em \$)

CCL \ IOG	(20)	(15)	(10)	(5)	0	5	10	15	20
(20)	0	(5)	(10)	(15)	(20)	(25)	(30)	(35)	(40)
(15)	5	0	(5)	(10)	(15)	(20)	(25)	(30)	(35)
(10)	10	5	0	(5)	(10)	(15)	(20)	(25)	(30)
(5)	15	10	5	0	(5)	(10)	(15)	(20)	(25)
0	20	15	10	5	0	(5)	(10)	(15)	(20)
5	25	20	15	10	5	0	(5)	(10)	(15)
10	30	25	20	15	10	5	0	(5)	(10)
15	35	30	25	20	15	10	5	0	(5)
20	40	35	30	25	20	15	10	5	0

Na prática seria muito remota a possibilidade de se encontrar o CCL = 0, IOG = 0 e o CCL = IOG. Assim, desprezando essas alternativas, pode-se localizar na tabela configurações que refletem 6 tipos básicos de estruturas de balanços, cujas características são descritas a seguir

Tipo I

ACF	PCO
ACC	PCC
ANC	PNC

CCL > O e IOG < O => T > O,                      T > O  
 Sendo CCL > IOG => T > CCL > IOG.                      IOG < O

Balanços com este tipo de estrutura refletem excelente liquidez, pois apresentam recursos permanentes aplicados no ativo circulante (PNC > ANC → CCL > O) e, conseqüentemente, boa folga financeira para honrar as exigibilidades de curto prazo (AC > PC); Passivos de funcionamento maiores de que ativos circulantes operacionais (ACC < PCC → IOG < O); e ativos circulantes financeiros excedendo aos passivos circulantes onerosos (ACF > PCO → T > O).

Super mercados e empresas varejistas de artigos populares costumam apresentar balanços com a configuração do tipo I, porque compram a prazo, giram rapidamente os estoques e vendem à vista.

Isto implicará em um ciclo financeiro muito reduzido ou até mesmo negativo. Na verdade por trás dessas atividades comerciais existe expressiva captação de recursos, fazendo com que as receitas financeiras tenham significativa participação na formação do lucro líquido. Nestas circunstâncias, quanto maior for o volume de vendas, maior será o saldo positivo de tesouraria. Entretanto, se ocorrer queda brusca na vendas (devido à atuação da concorrência ou uma recessão econômica) T declinará rapidamente, podendo até transformar-se de positivo a negativo. Deste modo verifica-se que empresas com este tipo de balanço apresentam alto grau de sensibilidade às flutuações das vendas.

Os dirigentes destas empresas devem resistir a tentação de investir estas sobras de recursos em ativos permanentes, (expansão de redes de lojas, investimentos em outro ramo de negócios etc.), uma vez que os elevados saldos de tesouraria decorrem em grande parte de passivos de curtíssimo prazo precisam ser continuamente renovados.

O ciclo de produção e o prazo médio de cobrança tornam praticamente impossível encontrar empresas industriais com balanços deste tipo.

Tipo II

ACF	PCO
ACC	PCC
ANC	PNC

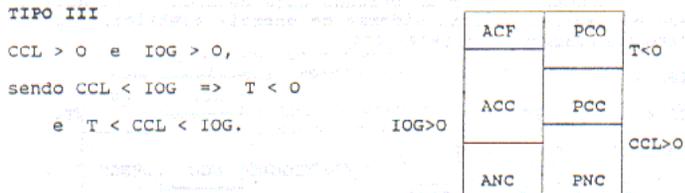
T > O                      IOG > O

CCL > O e IOG > O,  
 Sendo CCL > IOG → T > O,  
 T < CCL e T = IOG

IOG positivo significa que os passivos de funcionamento (PCC) são insuficientes para atender as necessidades de financiamentos dos ativos operacionais de curto prazo (ACC).

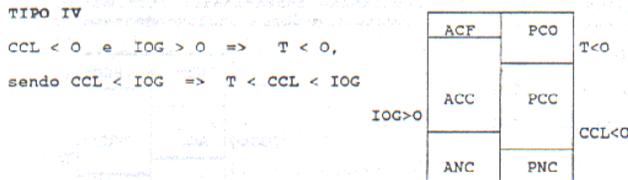
Neste tipo de balanço, os recursos permanentes aplicados no capital de giro (CCL) suprem a insuficiência do PCC, e ainda permitem a manutenção de um saldo positivo de tesouraria.

O saldo positivo de tesouraria indica uma situação financeira sólida enquanto for mantido, determinado nível de operações. Entretanto, a expansão das vendas provocará o aumento do IOG e conseqüentemente redução do T. Se esta expansão for sazonal, logo a empresa retornará à situação original (reforçada por um aumento no CCL decorrente da capitalização dos lucros adicionais). Por outro lado, um aumento grande e repentino das vendas fará com que o grande crescimento do IOG absorva todas as disponibilidades e demande novos empréstimos de curto prazo, tornando T negativo e, conseqüentemente, desestabilizado a estrutura financeira da empresa.



Este tipo de balanço indica situação financeira insatisfatória, uma vez que o CCL é inferior ao IOG. Empresas com este tipo de estrutura patrimonial são bastante dependentes de empréstimos de curto prazo para financiar suas operações.

O aumento da vulnerabilidade financeira ocorre à medida que cresce a diferença entre o CCL e o IOG e, conseqüentemente é ampliado o saldo negativo da tesouraria.



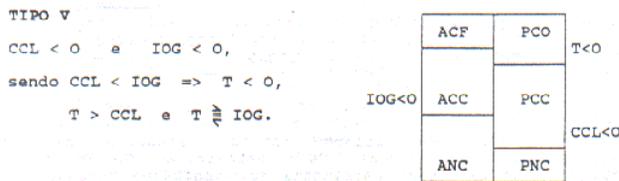
O CCL negativo indica que a empresa esta financiando ativos não circulantes com dividas de curto prazo ( $PNC < ANC \rightarrow AC < PC$ ), relevando desequilíbrio entre as fontes e as aplicações de recursos. Isto seria suficiente para configurar uma situação financeira ruim e restringir o acesso da empresa às fontes de financiamento de curto prazo. Entretanto, mesmo com o CCL negativo, poderia ocorrer da empresa continuar obtendo crédito junto aos seus fornecedores e levantar empréstimos bancários. Isto aconteceria mediante ao oferecimento de garantias adicionais, tais como: aval de proprietários detentores de grandes fortunas, solidez do grupo econômico a que pertence a empresa, conceito crediticio dos sacados das duplicatas descontadas ou dadas em garantia etc.

Neste tipo de balanço deve-se ressaltar que a ocorrência simultânea de IOG positivo do CCL negativo indica péssima situação financeira, com a possibilidade de agravamento com a expansão dos negócios, evidenciado pelo crescimento do saldo negativo de tesouraria.

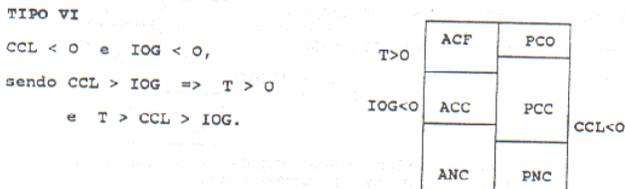
Empresas privadas com este tipo de balanço estariam à beira da falência, a menos que seus acionistas controladores pudessem fornecer-lhe algum tipo de apoio externo.

Essa configuração aparece com a maior freqüência em empresas estatais mal administradas , com preços ou tarifas defasados etc.

Essas estatais sobrevivem graças às periódicas injeções de recursos realizadas pelo seu acionista majoritário (governo federal estadual ou municipal) e também por poderem contar com um fluxo regular de receitas operacionais face ao fato de deterem posição monopolista em um mercado cuja demanda é inelástica. É o caso de empresas distribuidoras de energia elétrica, empresas de telecomunicações, ferrovias e etc.



Neste tipo de balanço a situação financeira é muito ruim, porém menos grave do que o tipo IV devido ao fato dos passivos de funcionamento excederem às necessidades de recursos para financiar os ativos circulantes operacionais ( $ACC < PCC \rightarrow IOG < 0$ ). Isto atenua os efeitos negativos sobre o saldo de tesouraria.



Este tipo de balanço revela que a empresa estaria desviando sobras de recursos de curto prazo para ativos não circulantes e mantendo um saldo positivo de tesouraria . Uma situação como esta não poderia ser mantida por muito tempo, pois uma queda no volume de vendas esgotaria rapidamente a parcela excedente do PCC, invertendo o sinal do IOG e do saldo de tesouraria.

Trata-se de um tipo de configuração que envolve alto risco de insolvência.

#### 2.4 IOG X X CFe

O montante de recursos necessários para financiar o IOG (positivo) é afetado pelas receitas de vendas, pelo ciclo financeiro e pelos saldos de outras contas cíclicas que não integram ao ciclo financeiro, como segue:

$$\text{IOG} = \text{CFe} \times \frac{\text{ROB} - \text{DA}}{360 \text{ dias}} + \text{OCC}$$

Onde,

CFe = PmeEmp + PmeEpm + PmeEpa + PMC – PmePf (prazos médios equivalentes expressos em dias de vendas):

ROB – DA = receitas brutas de vendas diminuídas das devoluções e abatimentos sobre vendas;

ROB – DA / 360 = receitas médias diárias de vendas;

CFe x (ROB – DA / 360) = recursos aplicados nos estoques e nas duplicatas a receber deduzidos dos financiamentos dos fornecedores.

OCC = Outras contas cíclicas: diferença entre saldos das contas do ACC, inclusive Estoques e Duplicatas a Receber, e os saldos das contas do PCC, inclusive Fornecedores.

Conhecendo antecipadamente o valor do IOG, da receitas de vendas e do diferencial entre as outras contas cíclicas, pode-se determinar o ciclo financeiro equivalente, a partir da fórmula anterior, a saber

$$\text{CFe} = \frac{\text{IOG} + \text{OCC}}{\text{ROB} - \text{DA} / 360}$$

Note a inversão dos sinais relativos às outras contas cíclicas (OCC), no cálculo do valor do IOG, quando os outros arquivos circulantes cíclicos forem maiores do que os outros passivos circulantes cíclicos, o OCC será positivo e deverá ser somado; quando o OCC for negativo deverá ser subtraído. No cálculo do CFe quando OCC for positivo deverá ser subtraído e se for negativo ser somado.

#### 2.5 Autofinanciamento da expansão do IOG

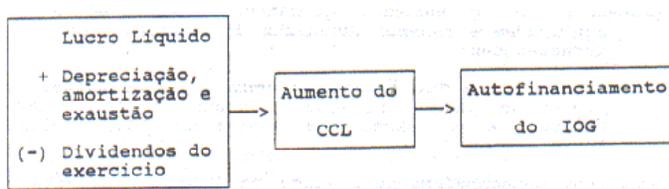
A análise das possíveis configurações entre o CCL, o IOG e o T evidenciou que uma situação financeira sólida implica na manutenção de CCL positivo e maior do que o IOG. Desta forma ocorrendo IOG positivo, o CCL seria suficiente para financiá-lo e ainda gerar um saldo positivo de tesouraria (CCL > O, IOG > O, CCL > IOG e T > O).

Para que a expansão do IOG (positivo) não prejudique a situação financeira da empresa será necessário que o CCL também aumente.

Os lucros retidos (lucros líquidos - dividendos) permitirão expandir o CCL, desde que tais recursos gerados internamente não sejam desviados para o financiamento de novos ativos não circulantes (ANC = RLP + AP). Assim se a empresa captar exatamente recursos próprios ou recursos de terceiros em longo prazo em montante o suficiente para financiar as aquisições de ativos permanentes, os recursos gerados pelas operações poderão ser integralmente reaplicados no capital de giro.

Para determinar o valor dos fundos incorporados ao CCL, deve-se adicionar aos lucros retidos as despesas de depreciação, amortização e exaustão que foram recuperadas nas receitas de vendas, mas não representaram utilização de CCL. Na DOAR estas despesas são somadas ao lucro líquido pela mesma razão e os dividendos aparecem como aplicação do CCL.

Dentro das premissas acima, o autofinanciamento do IOG, apresenta o seguinte mecanismo ou seqüência.



A seguir é apresentado um exemplo onde a expansão das vendas não afetou o ciclo financeiro equivalente e foi financiada através do reinvestimento integral dos lucros retidos + depreciação.

	1971	1972	1973	1974	1975
	\$	\$	\$	\$	\$
Receitas de Vendas (ROB-M)	10.000	14.000	19.600	27.440	38.416
Inv. Operac. em Giro (IOG)	3.000	4.200	5.880	8.232	11.525
Autofinanciamento (AUT)	1.000	1.400	1.960	2.744	3.842
Capital Circ. Liq. (CCL)	3.500	4.900	6.860	9.604	13.446
Saldo de Tesouraria (T)	500	700	980	1.372	1.921
<b>Porcentagens sobre Vendas:</b>					
IOG / (ROB-M)	30,0 x	30,0 x	30,0 x	30,0 x	30,0 x
AUT / (ROB-M)	10,0 x	10,0 x	10,0 x	10,0 x	10,0 x
CCL / (ROB-M)	35,0 x	35,0 x	35,0 x	35,0 x	35,0 x
T / (ROB-M)	5,0 x	5,0 x	5,0 x	5,0 x	5,0 x
<b>Crescimento das Vendas:</b>					
Taxas Anuais	-	40,0 x	40,0 x	40,0 x	40,0 x
Taxas Acumuladas	-	40,0 x	96,0 x	174,4 x	284,2 x
<b>Outros indicadores:</b>					
CCL / IOG (vezes)	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167
T / IOG (vezes)	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
CFe (dias de vendas)	108	108	108	108	108

Observa-se que o substancial crescimento do IOG não afetou a boa situação financeira existente em 1971 (balanço do tipo II).

Apesar das vendas terem crescido à taxa de 40% ao ano, foram mantidas as proporções originais do CCL, do IOG e do T, em relação às receitas de vendas. Também não houve alteração nas relações "CCL / IOG" e "T / IOG" e CFe foi mantido (admitiu-se que o OCC foi igual a zero).

Para alcançar essa expansão nas vendas, a empresa certamente teria ampliado a sua planta industrial. Como não ocorreram modificações na estrutura dos elementos envolvidos com o capital de giro, deduz-se que os investimentos adicionais no ativo não circulante foram realizados mediante aporte de recursos de longo prazo captados externamente, tais como: lançamento de novas ações e/ou de debêntures, obtenção de financiamento em longo prazo para a compra de equipamentos etc. É claro que a rentabilidade das operações deveria ser suficiente atraente para viabilizar a captação desses novos recursos permanentes.

Além da qualidade dos produtos, do padrão de serviços oferecidos aos clientes (assistência técnica etc.) e das campanhas publicitárias, a expansão das vendas poderá basear-se no oferecimento de preços competitivos e de maiores prazos para pagamento.

A redução nos preços de venda afetará o lucro bruto, mas provavelmente ocorreria maior absorção das despesas operacionais fixas que, crescendo menos que as receitas de vendas, beneficiaria o resultado contábil pelo efeito de alavancagem operacional.

Por outro lado, o aumento das despesas de depreciação decorre da aquisição de novos ativos fixos poderia fazer com que a porcentagem do autofinanciamento sobre as vendas permanecesse praticamente igual àquela obtida na posição original do exemplo anterior (1971). Em outras palavras, a queda no lucro líquido devida a redução nos preços de venda seria compensado com a adição do maior valor das despesas de depreciação.

-0-

No próximo exemplo a expansão das vendas foi promovida pela concessão aos clientes de maior prazo para pagamento e isto refletiu no aumento do ciclo financeiro equivalente. O IOG aumentou devido ao maior volume de vendas e à dilatação do CFe (admitiu-se OCC += zero).

O crescimento das vendas observou as seguintes condições restritivas:

- 1) O aumento do IOG não poderia ultrapassar a capacidade de autofinanciamento, podendo ser utilizado o saldo positivo de tesouraria existente em 1971;
- 2) O CCL não poderia ser inferior ao IOG e T não poderia tornar-se negativo.

Partindo da posição de 1971 e considerando que o autofinanciamento corresponda a 10% das receitas de vendas, pretende-se conhecer até que ponto as vendas poderão expandir às custas da ampliação dos prazos médios de cobrança e, por decorrência, do aumento do CFe.

Quadro 7

	1971	1972	1973	1974	1975
	\$	\$	\$	\$	\$
Receitas de Vendas (ROB-DA)	10.000	15.000	15.789	16.448	16.448
Inv. Operac. em Giro (IOG)	3.000	5.000	6.579	8.224	9.869
Autofinanciamento (AUT)	1.000	1.500	1.579	1.645	1.645
Capital Circ. Liq. (CCL)	3.500	5.000	6.579	8.224	9.869
Saldo de Tesouraria (T)	500	0	0	0	0
<b>Porcentagens sobre Vendas:</b>					
IOG / (ROB-DA)	30,0 x	33,3 x	41,7 x	50,0 x	60,0 x
AUT / (ROB-DA)	10,0 x				
CCL / (ROB-DA)	35,0 x	33,3 x	41,7 x	50,0 x	60,0 x
T / (ROB-DA)	5,0 x	0	0	0	0
<b>Crescimento das Vendas:</b>					
Taxas Anuais	-	50,0 x	5,3 x	4,2 x	0
Taxas Acumuladas	-	50,0 x	57,9 x	64,5 x	64,5 x
<b>Outros Indicadores:</b>					
CCL / IOG (vezes)	1,167	1,000	1,000	1,000	1,000
T / IOG (vezes)	0,167	0	0	0	0
CFe (dias de vendas)	108	120	150	180	216

Já em 1972 a situação financeira decaiu ligeiramente devido à utilização do saldo de tesouraria positivo existente em 1971, mas como o CCL não ficou abaixo do IOG a situação financeira continuaria satisfatória.

A partir de 1973 as taxas de crescimentos das vendas tornaram-se irrisórias, pois se haviam incentivos aos clientes representados pela ampliação do prazo para pagamento, por outro lado havia restrições relativas à observação dos limites do autofinanciamento. E, 1975, mesmo com a expansão do CFe, as vendas não apresentaram crescimento devido às restrições estabelecidas "a priori".

## 2.6 "Overtrade" O Efeito Tesouraria

O "Overtrade" acontece quando uma empresa expande significativamente o nível de operações e vendas, sem o desvio suporte de recursos para financiar o decorrente aumento do capital de giro. (2)

Uma empresa que esteja operando com capacidade ociosa em sua planta industrial poderá desejar um aumento na produção e vendas visando obter redução nos custos de produção devido às economias de escala. Isto provocará aumento nos estoques, nas duplicatas a receber e nas duplicatas a pagar aos fornecedores. Se os prazos médios de estocagem, de cobrança e de pagamento forem mantidos haverá um crescimento acentuado no IOG (positivo) que poderá rapidamente ultrapassar o CCL por insuficiência de recursos provenientes do autofinanciamento. Nestas condições estaria ocorrendo o "overarte".

Ac Expressão efeito tesoura, adotada por Fleuriet, corresponde à representação gráfica da evolução das vendas, do IOG, do CCL e do T em situações de IOG através de créditos de curto prazo não renováveis automaticamente, como são as operações de financiamento que integram o passivo circulante oneroso. Neste caso, o saldo da tesouraria apresenta-se negativo com a taxa de crescimento superior à do IOG.

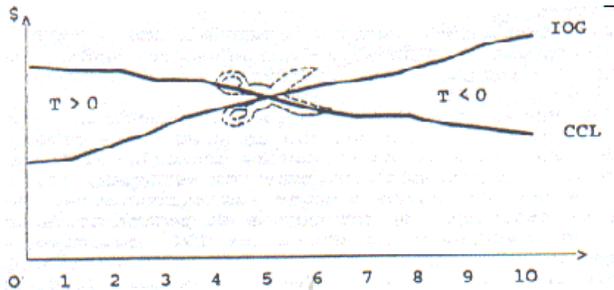
Os seguintes fatos caracterizam o efeito tesoura em uma empresa:

As vendas crescem a taxas anuais elevadas;

A relação "IOG / (ROB-DA)" durante o período do crescimento das vendas, admitindo que ambas as relações sejam positivas.

Durante o período de crescimento das vendas, as fontes externas que aumentam o CCL são utilizadas somente para novos investimentos em bens do ativo permanente.

A representação gráfica do efeito tesoura encontra-se na figura a seguir. Até o quarto ano, a empresa representava  $CCL > 0$ ,  $IOG > 0$ , sendo  $CCL > IOG$  e  $T > 0$ . No quinto ano o CCL igualou-se ao IOG (ambos positivos) e T tornou-se nulo. A partir do sexto ano, verifica-se que o CCL é sempre inferior ao IOG e T apresenta-se negativo. Deste modo, o efeito tesoura ocorreu a partir do quinto ano.



A mecânica do efeito tesoura é apresentada no exemplo a seguir em que as vendas dobram em cada ano, conservando o CFe original e as proporções do IOG e do AUT sobre as receitas de vendas. O CCL aumenta os valores absolutos, porém diminui a sua proporção em relação às vendas e ao IOG. O saldo de tesouraria passa de positivo a negativo e a relação "T/IOG" cresce negativamente (admitiu-se  $OCC = zero$ ).

	1911	1912	1913	1914	1915
	\$	\$	\$	\$	\$
Receitas de Vendas (ROB-DB)	10.000	20.000	40.000	80.000	160.000
Inv. Operac. em Giro (IOG)	3.000	6.000	12.000	24.000	48.000
Autofinanciamento (AUT)	1.000	2.000	4.000	8.000	16.000
Capital Giro. Liq. (CCL)	3.500	5.500	9.500	17.500	33.500
Saldo de Tesouraria (T)	300	(500)	(2.500)	(6.500)	(14.500)
<b>Porcentagens sobre Vendas:</b>					
IOG / (ROB-DB)	30,0 x	30,0 x	30,0 x	30,0 x	30,0 x
AUT / (ROB-DB)	10,0 x	10,0 x	10,0 x	10,0 x	10,0 x
CCL / (ROB-DB)	35,0 x	27,5 x	23,75x	21,9 x	20,9 x
T / (ROB-DB)	3,0 x	(2,5)x	(6,25)x	(8,1)x	(9,1)x
<b>Crescimento das Vendas:</b>					
Taxas Anuais	-	100 x	100 x	100 x	100 x
Taxas Acumuladas	-	100 x	300 x	700 x	1.500 x
<b>Outros Indicadores:</b>					
CCL / IOG (vezes)	1,167	0,917	0,792	0,729	0,698
T / IOG (vezes)	0,167	(0,083)	(0,208)	(0,271)	(0,302)
CFe (dias de vendas)	108	108	108	108	108

Em 1971 a empresa apresentava uma estrutura de balanço do tipo II e a partir de 1972 a estrutura passou para o tipo III.

Neste momento em que o IOG suplantou o CCL e T passou a ser negativo, iniciou-se o efeito tesoura.

Embora o CCL tenha permanecido sempre positivo, o crescimento do saldo negativo de tesouraria mostra um aumento da dependência de empréstimos de curto prazo para financiar o IOG.

Isto evidencia a deterioração da liquidez, e provavelmente, da rentabilidade (face ao crescimento das despesas financeiras). Os credores passarão a considerar a empresa como sendo um "mau risco linhas de crédito bancário, além de se tornarem mais difíceis, envolveram taxas de juros cada vez mais altas".

### 2.7 Exemplo com um Caso Real

A seguir são apresentados alguns índices financeiros convencionais calculados a partir dos balanços do quadro 1

Quadro 9

		19t8	19t9
Capital de 3 <sup>os</sup> /Capital próprio	(PC+ELP/PL)	42,1%	58,9%
Composição do endividamento	(PC/PC+ELP)	72,2%	81,0%
Endividamento geral	(PC+ELP/AT)	29,5%	37,0%
Imobilização dos rec.permanentes	(AP/ELP+PL)	42,7%	49,9%
Liquidez geral	(AC+RLP/PC+ELP)	2,26	1,76
Liquidez corrente	(AC/PC)	3,09	2,14
Liquidez seca	(AC-EST-DES/PC)	1,86	1,06

Todos os índices apresentam desfavorável e os dois primeiros despertariam alguma preocupação. Apesar disto os outros índices ainda estão muito bons em 1979.

Difícilmente alguém faria restrições à situação financeira deste grande grupo industrial de capital nacional. A empresa controladora deste grupo é de capital aberto e suas ações são bastante negociadas em bolsa.

Entretanto, a visão limitada oferecia pelos índices apresentados não permite detectar aspectos de certa gravidade relativos à situação financeira que aparecem nitidamente com a análise da configuração entre o CCI, o IOG e o T a seguir desenvolvida.

No quadro 10 verifica-se que em 1978 a situação financeira estava muito boa (balanço do tipo II) e nem em 1979 o grupo industrial passou a apresentar uma situação financeira insatisfatória (balanço do tipo III).

O expressivo aumento das receitas de vendas (47,7%), associado à pequena redução no ciclo financeiro equivalente (de 120,5 para 115,8 dias de vendas) e ao aumento do diferencial negativo do OCC (de \$392.956 para \$588.228), fizeram com que o IOG crescesse menos do que as vendas (40%). Desta forma, a porcentagem do IOG sobre as receitas de vendas declinou ligeiramente (de 26,7% para 25,3%).

O CCL apresentou pequena queda (-7,8%) provocada pelo reduzido valor do autofinanciamento (3,2% sobre as vendas em 1979) e pela transferência de recursos de capital de giro para ativos não circulantes. Com isto, a porcentagem do CCL sobre vendas caiu de forma acentuada (de 33,6% para 21%).

Esses fatos fizeram com que o saldo de tesouraria passasse de positivo em 1978 para negativo em 1979, evidenciando dependência no uso de empréstimos de curto prazo para financiar as operações correntes.

Quadro 10

(Em \$ mil; moeda de Dez/t9)	31/Dez/t8	31/Dez/t9
Ativo Circulante Financeiro (ACF)	609.897	192.083
Ativo Circulante Cíclico (ACC)	<u>2.283.596</u>	<u>3.191.818</u>
Duplicatas a receber	1.055.941	1.337.653
Estoques	1.147.279	1.687.911
Outros ACC	80.376	166.254
Ativo não Circulante (ANC)	1.495.136	1.877.710
<b>Total</b>	<b><u>4.388.629</u></b>	<b><u>5.261.611</u></b>
Passivo Circulante Oneroso (PCO)	210.059	568.367
Passivo Circulante Cíclico (PCC)	<u>724.836</u>	<u>1.009.627</u>
Fornecedores	251.504	255.145
Outros PCC	473.332	754.482
Passivo não Circulante (PNC)	3.453.734	3.683.617
<b>Total</b>	<b><u>4.388.629</u></b>	<b><u>5.261.611</u></b>
Receitas de vendas (ROB-DA)	5.829.917	8.613.430
Investimento Operacional em Giro (IOG)	1.558.760	2.182.191
Autofinanciamento (AUT)	94.327	278.540
Lucro Líquido	69.033	232.770
Depreciação e amortização	114.718	198.766
Dividendos	(89.424)	(152.996)
Capital Circulante Líquido (CCL)	1.958.598	1.805.907
Saldo de Tesouraria (T)	399.838	(376.284)
<b>Porcentagens sobre vendas:</b>		
IOG / (ROB-DA)	26,7 %	25,3 %
AUT / (ROB-DA)	1,6 %	3,2 %
CCL / (ROB-DA)	33,6 %	21,0 %
T / (ROB-DA)	6,9 %	(4,4) %
<b>Crescimento das vendas</b>	...	47,7 %
<b>Outros indicadores:</b>		
CCL / IOG (vezes)	1,257	0,828
T / IOG (vezes)	0,257	(0,172)
CFe (dias de vendas)	120,5	115,8
Tipo de estrutura de balanço	II	III

Visto por outro ângulo, tem-se que em Dez/78 o CCL, ficou 17,2% abaixo do IOG, sendo esta deficiência coberta pelo saldo negativo de tesouraria.

Um dado interessante a destacar é que em 1978 os dividendos excederam o lucro líquido em 29,5%, em 1979 os dividendos representaram 65,7% do lucro líquido. Isto se explica pelo fato de nestes dois exercícios, o lucro líquido da empresa controladora ter sido superior ao lucro líquido consolidado do grupo.

A fraca rentabilidade sobre o capital próprio e o elevado "payout" explicam as baixas porcentagens do auto financiamento sobre vendas nos dois exercícios.

O Quadro 11 apresenta os elementos que compuseram os fluxos do CCL e do IOG em 1979 e "amarra" esses fluxos com a variação do saldo de tesouraria. Nos quadros 12 a 14 encontram-se detalhados os valores resumidos no quadro 11.

#### Quadro 11

Resumo dos Fluxos do CCL e das variações do IOG e do T, em 1979.

Capital Circulante Líquido:	\$	
A) Origens de CCL		627.759
B) Aplicações de CCL		780.450
C) Redução do CCL	(A-B)	<u>(152.691)</u>
Investimento Operacional em Giro:		
D) Aumentos no ACC		908.222
E) Aumentos no PCC		284.791
F) Aumento no IOG	(D-E)	<u>623.431</u>
Saldo de Tesouraria:		
G) Reduções no ACF		(417.814)
H) Aumentos no PCO		358.308
I) Redução no T	(G-H = C-F)	<u>(776.122)</u>

Quadro 12  
Demonstração das origens e Aplicações de Recursos em 1979

Lucro Líquido	\$	232.770
Despesas que não afetaram o CCL:		
Depreciação e amortização		198.766
Outras		<u>23.214</u>
		454.750
Aumento do exigível a longo prazo		8.895
Incentivos fiscais do imp.de renda etc.		<u>164.114</u>
ORIGENS DE CCL	(A)	<u>627.759</u>
Aumentos de		
Realizável a longo prazo		14.816
Investimentos permanentes		147.954
Imobilizado		372.050
Diferido		<u>12.358</u>
		547.178
Outras aplicações de CCL		80.276
Dividendos		<u>152.996</u>
APLICAÇÕES DE CCL	(B)	<u>780.450</u>
REDUÇÃO DO CCL	(C = A - B)	<u>(152.691)</u>

(Valores extraídos da DOAR publicada)

Quadro 13  
Demonstração das Variações no Investimento Operacional em Giro em 1979

Aumentos em	\$	
Duplicatas a receber		281.712
Estoques		540.632
Outros ACC		<u>85.878</u>
AUMENTOS NO ACC	(D)	<u>908.222</u>
Aumentos (reduções) em		
Fornecedores		3.641
Imposto sobre vendas		103.737
Contas a pagar		101.097
Salários e encargos sociais		39.428
Prov. p/imp.de renda e contribuição social		38.406
Dividendos a pagar		<u>(1.518)</u>
AUMENTOS NO PCC	(E)	<u>284.791</u>
AUMENTOS NO IOG	(F = D - E)	<u>623.431</u>

Quadro 14  
Demonstração das variações no saldo de tesouraria em 1979

Aumentos (reduções) em	\$	
Caixa e bancos		25.410
Aplicações financeiras		<u>(443.224)</u>
REDUÇÕES NO ACF	(G)	<u>(417.814)</u>
Aumentos (reduções) em		
Duplicatas descontadas		(49.832)
Empréstimos a curto prazo		<u>408.140</u>
AUMENTOS NO PCO	(H)	<u>358.308</u>
REDUÇÃO NO T	(I = G - H = C - F)	<u>(776.122)</u>

(diferenças entre saldos finais de 1979 e 1978, calculadas a partir do quadro 1)

Outra forma de demonstrar os efeitos dos fluxos do CCL e do IOG sobre o saldo de tesouraria seria:

Quadro 15  
Fatores Determinantes da variação do saldo de tesouraria, em 1979

		\$
A) Origens de CCL		627.759
E) Aumentos no PCC		<u>284.791</u>
J) ORIGENS DE RECURSOS		<u>912.550</u>
B) Aplicações de CCL		780.450
D) Aumentos no ACC		<u>908.222</u>
K) APLICAÇÕES DE RECURSOS		<u>1.688.672</u>
I) REDUÇÃO NO T	(J - K)	<u>(776.122)</u>

## 2. Conclusão

As ferramentas tradicionais de análise de balanços, constituídas por índices financeiros e pelas porcentagens das análises vertical e horizontal, mostram apenas posições estáticas verificadas nas demonstrações contábeis. As limitações deste instrumental geram mais dúvidas do que a certeza e a superficialidade das informações obtidas por estes meios convencionais torna temerária a inferência sobre a situação futura das empresas analisadas.

Neste trabalho apresentamos um modelo de análise que fornece explicações completas e articuladas sobre as causas das modificações ocorridas na situação financeira das empresas. Dispondo apenas das demonstrações financeiras publicadas na imprensa é possível avaliar rapidamente as situações financeiras refletidas nos dois últimos balanços (tipo I e VI). As causas determinantes da evolução da situação financeira no último exercício social serão encontradas através do fluxo de capital circulante líquido, do investimento operacional em giro e do saldo da tesouraria, conforme demonstrado nos quadros 10 e 15. Essas informações são de grande utilidade tanto para os administradores, quanto para os diversos agentes externos que estejam interessados em avaliar a saúde financeira da empresa (credores em geral, concorrentes, acionistas minoritários etc.)

Em termos gerenciais, o modelo permite projetar o montante de recursos necessários para compor o capital de giro operacional (quadro 4) e realizar simulações sobre a situação financeira no futuro (quadros 6 a 8).

## Bibliografia

Assaf Neto, Alexandre. Estrutura e Análise de Balanços um enfoque econômico-financeiro. 3 ed., São Paulo, Atlas, 1987

Braga, Roberto. Fundamentos e Técnicas de Administração Financeira. São Paulo, Atlas, 1989.

Brasil, Haroldo V. \$ Fleuriet, Michael. O Planejamento das Pequenas e Médias Empresas; um modelo integrado. 2.ed. Contagem, Seculus Editora Ltda. E Edições Fundação Dom Cabral, s.d.

Fleuriet, Michael e outros. A Dinâmica Financeira das Empresas, um novo método de análise, orçamento e planejamento financeiro. 2 ed., Belo Horizonte, Edições Fundação Dom Cabral e Consultoria Editorial Ltda., 1980.

Matarazzo, Dante C. Análise Financeira de Balanços . 2.ed., São Paulo, Atlas, 1987, 2v.

Oliquenvitch, José L. \$ Santi Filho, Armando de Análise de Balanços para controle Gerencial, enfoque sobre o fluxo de recursos e previsão de rentabilidade . São Paulo, Atlas, 1987.

Silva, José Pereira da. Análise Financeira das Empresas. São Paulo, Atlas, 1988.