

ALEXANDRE ASSAF NETO



FINANÇAS  
CORPORATIVAS  
E VALOR

editions  
atlas

## Introdução



### Divisão do capítulo:

**1** Motivos da procura da moeda e sua relação com a manutenção de um saldo de caixa pelas empresas

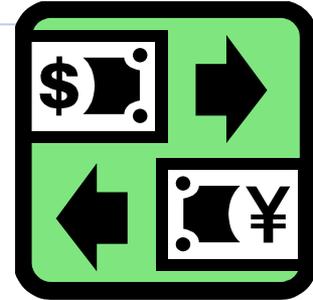
A problemática da administração de caixa e as estratégias que podem ser usadas para seu melhor controle **2**

Modelos quantitativos de administração de caixa voltados a maximizar o retorno dos recursos e manter a liquidez **3**

**4** Projeção de caixa e as influências da inflação

## 23.1 Razões da Demanda de Moeda e Manutenção de Caixa

### Keynes



#### ■ Motivo–negócio

Necessidade de manutenção de dinheiro em caixa para efetuar pagamentos oriundos de operações normais e certas

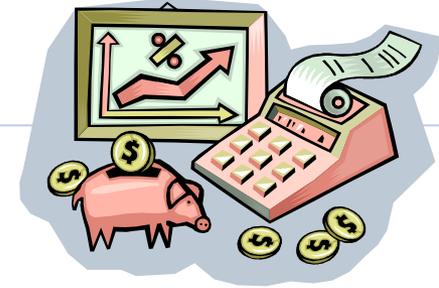
#### ■ Precaução

Justificado pela diferença normalmente observada entre os fluxos monetários orçados e os reais

#### ■ Especulação

Aproveitamento de oportunidades especulativas em relação a certos itens não monetários

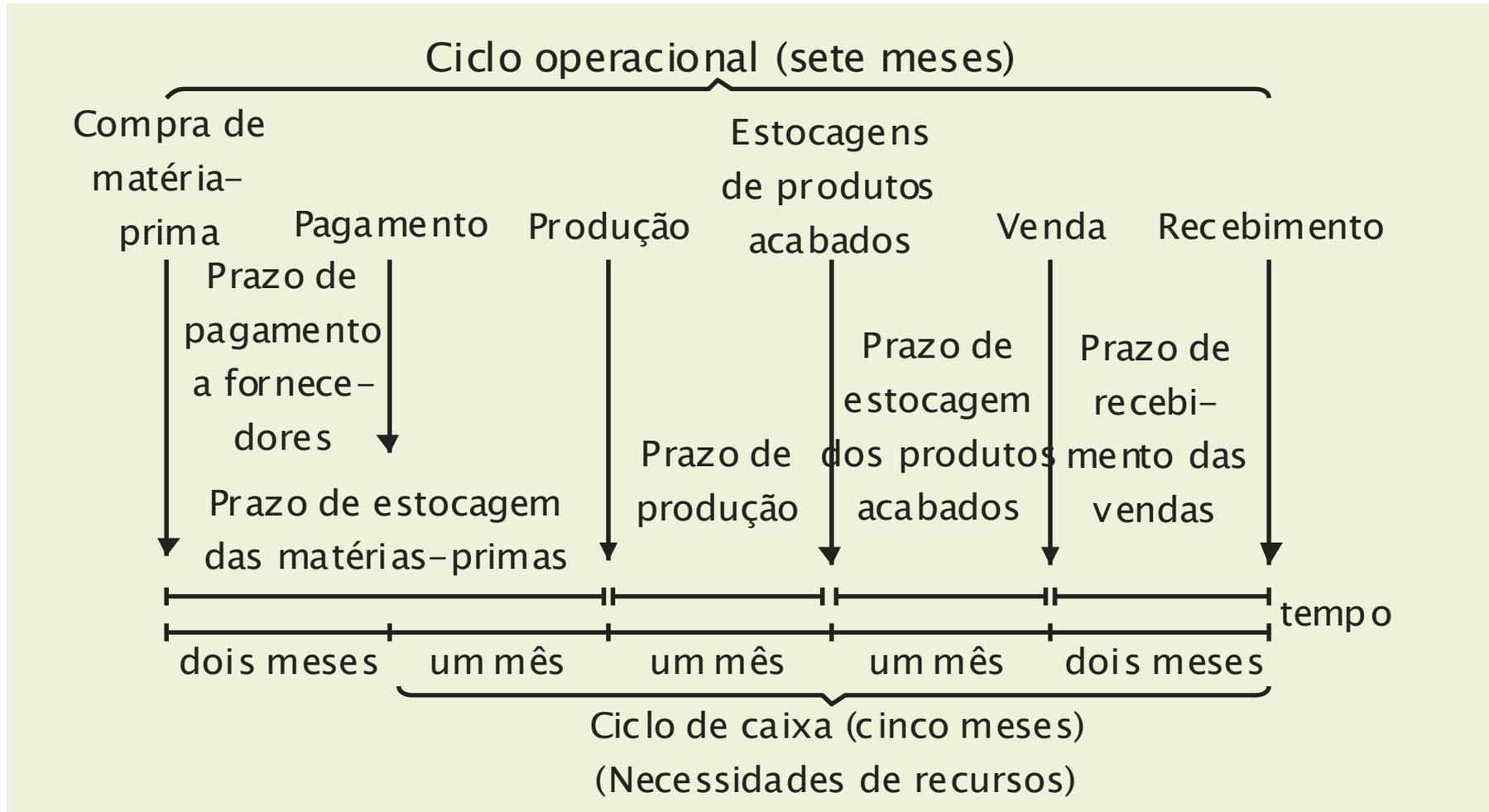
## 23.2 Ciclo de Caixa e Controle de seu Saldo



- Ciclo de caixa: período de tempo existente desde o desembolso inicial da compra de matéria-prima até o recebimento da venda do produto
- Para determinar o número de vezes que o caixa de uma empresa gira num determinado período, basta dividir por 12 o ciclo de caixa encontrado
- A maximização desse valor determina menores necessidades de recursos monetários no disponível

## 23.2 Ciclo de Caixa e Controle de seu Saldo

### Ciclo de caixa de uma empresa industrial



## 23.2 Ciclo de Caixa e Controle de seu Saldo

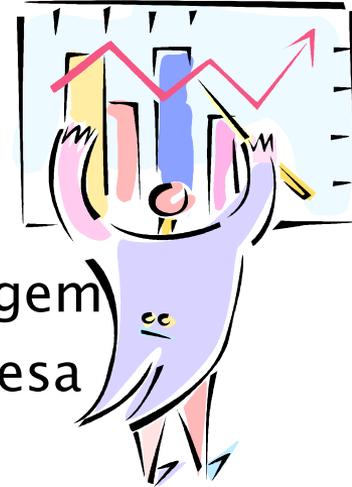
### Medidas de responsabilidade e competência exclusiva do caixa

- ⊕ **Maior dinamização nos recebimentos de clientes**
- ⊕ **Emissão e entrega mais rápida de faturas e duplicatas**
- ⊕ **Melhor adequação e controle das datas de recebimentos e pagamentos**
- ⊕ **Maior controle no registro dos valores a receber**

## 23.2 Ciclo de Caixa e Controle de seu Saldo

### Medidas provenientes de uma política mais ampla

- Interferência nas atividades de produção e estocagem e nos critérios de vendas estabelecidos pela empresa
- Retração nos investimentos em estoques
- Revisão da política de concessão de crédito adotada
- Decisões de aplicações financeiras de recursos temporariamente inativos



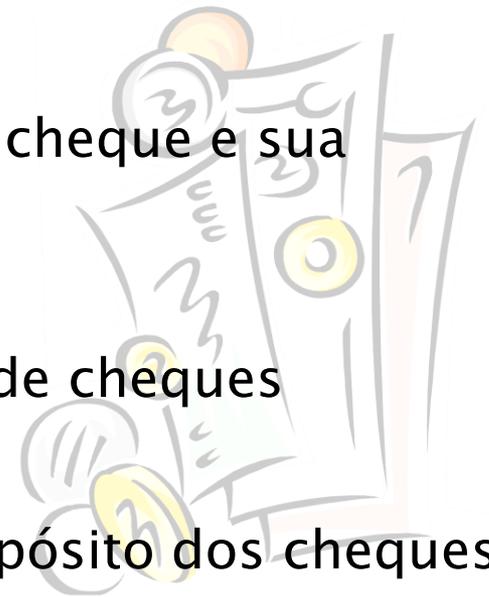
## 23.2 Ciclo de Caixa e Controle de seu Saldo

### *Float*

Intervalo de tempo entre a emissão de um cheque e sua efetiva liquidação financeira pelo banco

- Sistemática de compensação bancária de cheques
- Eventuais demoras no recebimento/depósito dos cheques
- Emissão de cheques de bancos mais distantes

Pode gerar **receitas financeiras** mediante a aplicação da quantia devida, pelo prazo em que o cheque permanecer em trânsito



## 23.2 Ciclo de Caixa e Controle de seu Saldo

### Saldo mínimo de caixa

Permite à empresa saldar seus compromissos programados e manter uma reserva de segurança para imprevistos

$$\text{Saldo mínimo de caixa} = \frac{\text{Desembolsos totais de caixa esperados em determinado período}}{\text{Giro de caixa no período}}$$

Esse saldo mínimo não incorpora a variável incerteza e os riscos associados aos fluxos financeiros operacionais



## 23.2 Ciclo de Caixa e Controle de seu Saldo

### Saldo mínimo de caixa

Ajustes ao modelo:

- Consideração de horizontes de tempo mais curtos na fixação do saldo mínimo de caixa
- Obtenção de saldos mínimos em intervalos típicos de empresas que apresentam sazonalidade operacional
- Uso de moeda constante em contextos inflacionários



## 23.3 Modelos de Administração de Caixa

- **Constituem-se em simplificações da realidade, incorporando aspectos essenciais de uma decisão de caixa**
- **Devem ser aplicados levando em consideração as suas restrições**
- **Visam fornecer ao administrador financeiro condições científicas para definir o nível ótimo de recursos em caixa**

## 23.3 Modelos de Administração de Caixa



### Modelo do lote econômico

• Efetua uma análise do custo associado à **manutenção** de dinheiro em caixa e do custo de **obtenção** do dinheiro pela conversão de títulos negociáveis em caixa

#### ✘ Malefício

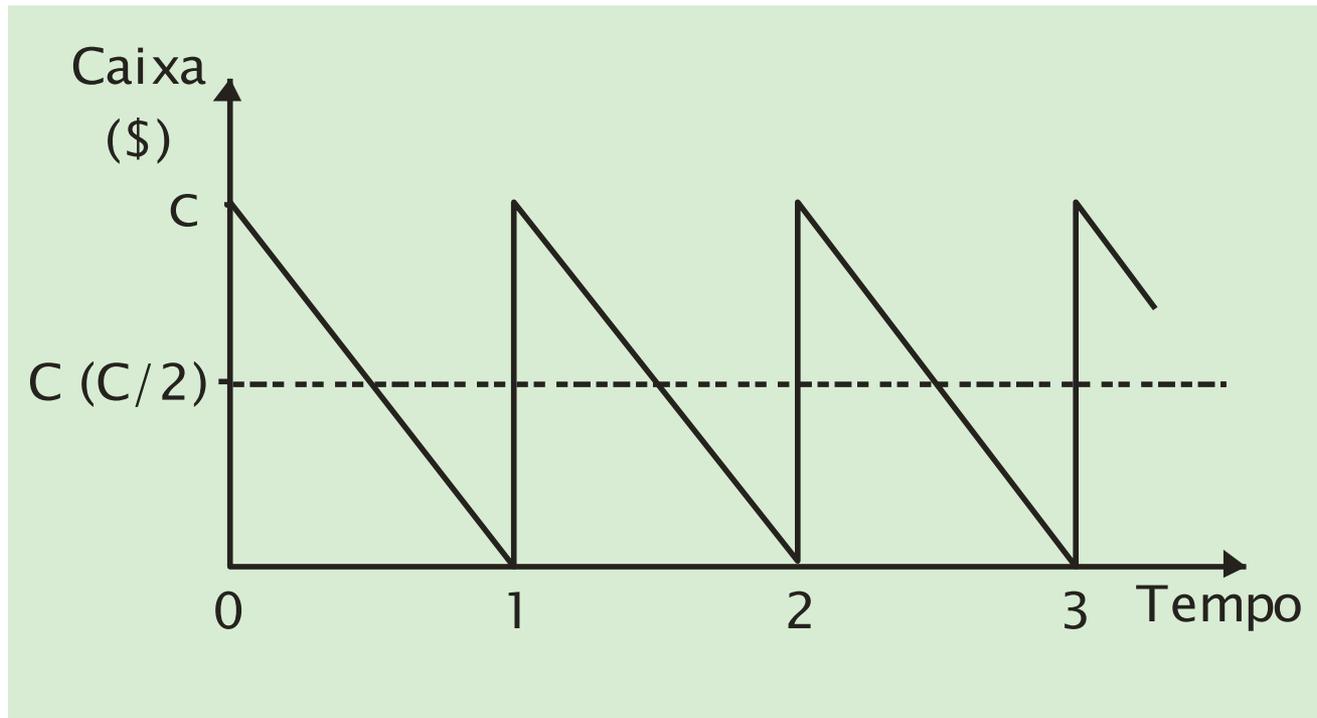
Custo de oportunidade dos juros que a empresa deixa de receber ao não aplicar esses recursos em títulos negociáveis

#### ➤ Benefício:

Liquidez necessária para atender à comentada falta de sincronização entre recebimentos e pagamentos

### 23.3 Modelos de Administração de Caixa

A empresa inicia com certa quantidade de dinheiro em caixa ( $C$ ) e, sempre que essa quantia termina, vende títulos para repô-la integralmente



O modelo visa determinar o valor ótimo de transformação de títulos em dinheiro, que leva a minimização do total dos custos de oportunidade (manutenção) e reposição (obtenção) no período

## 23.3 Modelos de Administração de Caixa

- Os custos do saldo de caixa nesse contexto são apurados da seguinte forma:

$$\text{Custo de obtenção} = b \times \frac{T}{C}$$

Onde:

$b$  = custo fixo identificado nas transações com títulos negociáveis

$T$  = valor total de caixa que se prevê utilizar em determinado período

$C$  = saldo monetário total de caixa (em \$)

$T/C$  = número de transações que se espera realizar no período

## 23.3 Modelos de Administração de Caixa

- O custo de manutenção de caixa é obtido de acordo com a seguinte expressão:

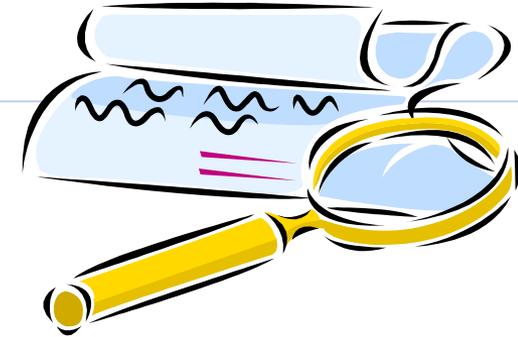
$$\text{Custo de manutenção} = i \times \frac{C}{2}$$

**Onde:**

$i$  = taxa de juros definida para os títulos negociáveis no período considerado

$C/2$  = saldo médio de caixa admitindo-se que seu volume se reduza no período a uma taxa constante

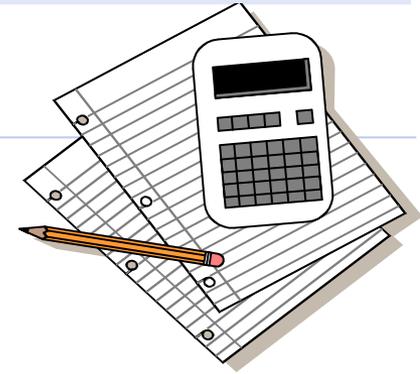
## 23.3 Modelos de Administração de Caixa



### Limitações do modelo

- ➔ Não admite condições de incerteza na administração de caixa
- ➔ A variação do saldo de caixa não se dá geralmente a uma taxa constante, como prevê o modelo
- ➔ Não prevê variações para cima e para baixo nos saldos de caixa motivados por diferentes transações

## 23.3 Modelos de Administração de Caixa

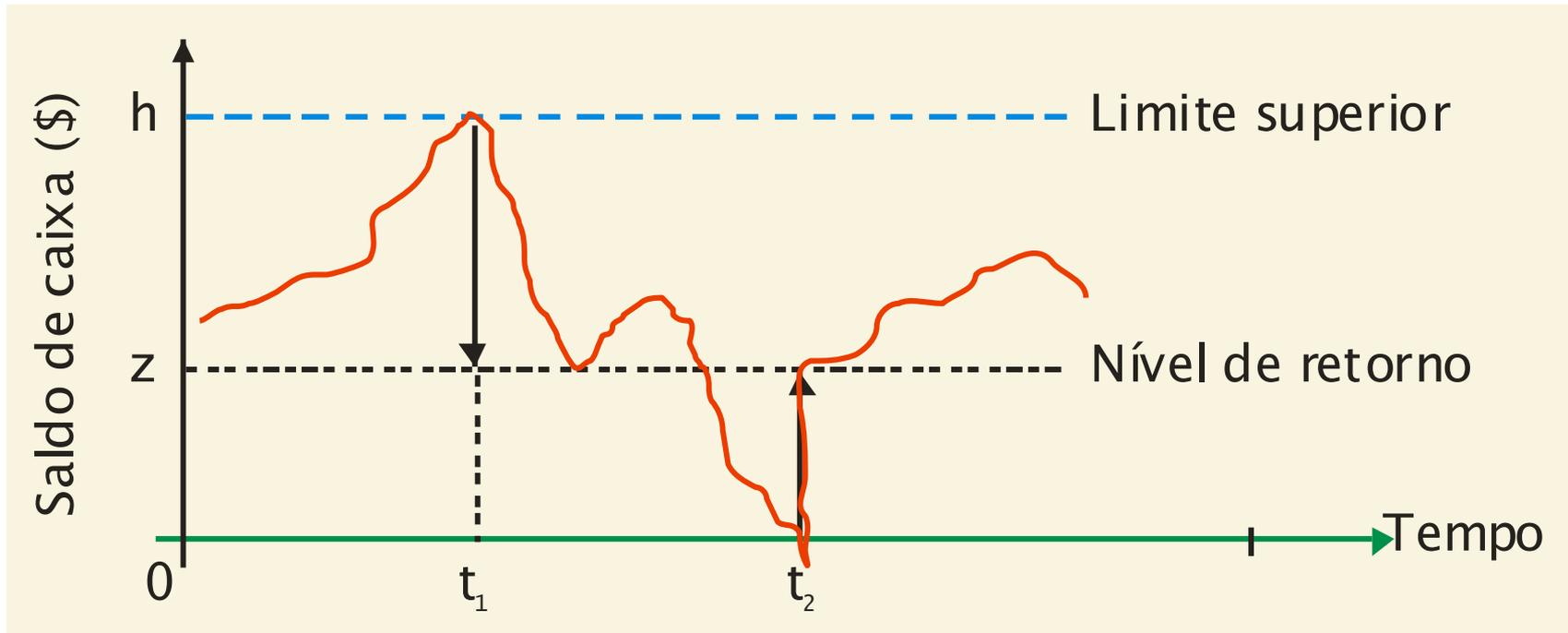


### Modelo de Miller e Orr

- ⊕ Modelo probabilístico para aplicação em situações de incerteza dos fluxos de caixa
- ⊕ Pressupõe que variações de caixa são aleatórias e podem ser elevado ou diminuído por transações desconhecidas
- ⊕ São estabelecidos limites superiores e inferiores que determinam transferências de caixa para aplicações em títulos mobiliários e vice-versa

## 23.3 Modelos de Administração de Caixa

### Modelo de Miller e Orr



O objetivo básico do modelo de caixa de Miller e Orr é minimizar o custo esperado total das **necessidades de caixa**, o que é feito pela escolha dos limites ótimos **h (superior)** e **z (inferior)**

## 23.3 Modelos de Administração de Caixa

### Modelo de Miller e Orr

O valor ótimo de  $z$  incorpora a variabilidade dos fluxos de caixa e os custos associados a sua gestão, sendo definido pela seguinte expressão de cálculo:

$$Z = \left( \frac{3 \times b \times \sigma^2}{4 \times i} \right)^{1/3} \quad \text{ou} \quad Z = \sqrt[3]{\frac{3 \times b \times \sigma^2}{4 \times i}}$$

**Onde:**

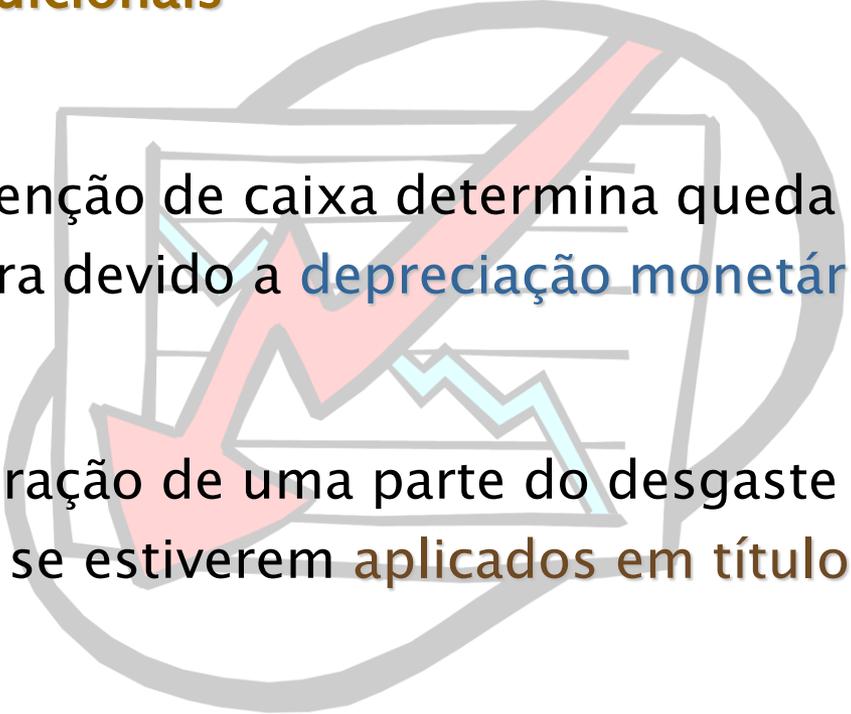
$b$  = custo fixo de transações com títulos negociáveis

$\sigma^2$  = variância dos saldos líquidos diários de caixa

$i$  = taxa de juros diária de títulos negociáveis

## 23.4 Dilema da Administração de Caixa em Inflação

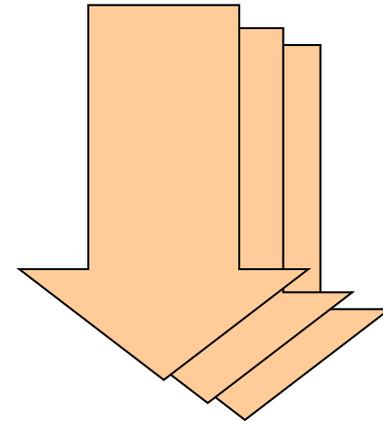
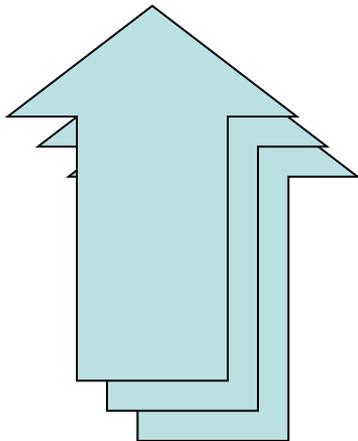
### Dificuldades adicionais

- 
- A manutenção de caixa determina queda em seu poder de compra devido a **depreciação monetária**
  - A recuperação de uma parte do desgaste ocorre somente se estiverem **aplicados em títulos negociáveis**
  - Estratégia de maior **minimização de investimentos** são mais rigorosas em conjunturas inflacionárias

## 23.4 Dilema da Administração de Caixa em Inflação

### Forças conflitantes no saldo de caixa em contextos inflacionários

**Aumento da necessidade de investimento no capital de giro para repor a diminuição do poder aquisitivo do dinheiro**



**Estratégia geral definida em manter seu saldo o mais baixo possível para fugir de depreciação monetária**

## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Modelo de projeção de caixa



- Desenvolvido pelo levantamento de todas as entradas e saídas de recursos previstas em determinado período
- Obtém-se mais eficiência mediante de divisões de um período maior em intervalos de tempos menores
- Permite que a empresa antecipe-se a eventuais necessidades futuras de recursos ou programe suas aplicações de excedentes de caixa

## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

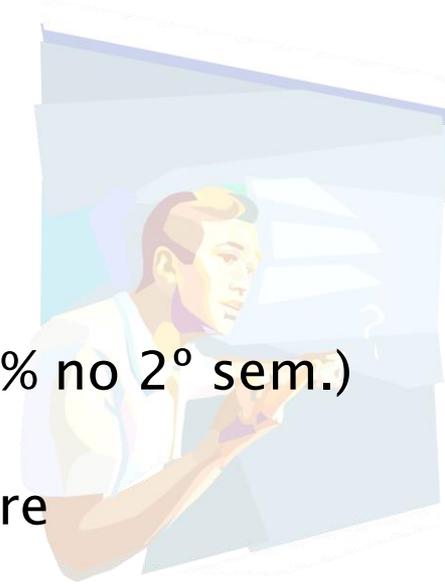
### Modelo de projeção de caixa

DESCRIÇÃO DOS FLUXOS	TOTAL (\$)	PERÍODOS				
		$P_1$ (\$)	$P_2$ (\$)	$P_3$ (\$)	$P_4$ (\$)	$P_n$ (\$)
A. Saldo Inicial de Caixa						
B. Entradas Previstas de Caixa						
C. Total Entradas + SI (A + B)						
D. Saídas Previstas de Caixa						
E. Total das Saídas						
F. Saldo Líquido de Caixa (C – E)						
G. Saldo Acumulado de Caixa						

## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Exemplo ilustrativo – Cia. PME

- Saldo inicial de caixa: \$ 1.800
- Vendas previstas: 17.000 (60% no 1º sem. e 40% no 2º sem.)
- Compras previstas: \$ 6.000 – pagas no semestre
- Despesas operacionais do semestre: \$ 3.000
- Despesas financeiras: \$ 3.000 – pagas no final do semestre
- Integralização de ações: \$ 1.000 no início de março
- Recebimento curto prazo de \$ 800 no início de abril



## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Exemplo ilustrativo – Cia. PME

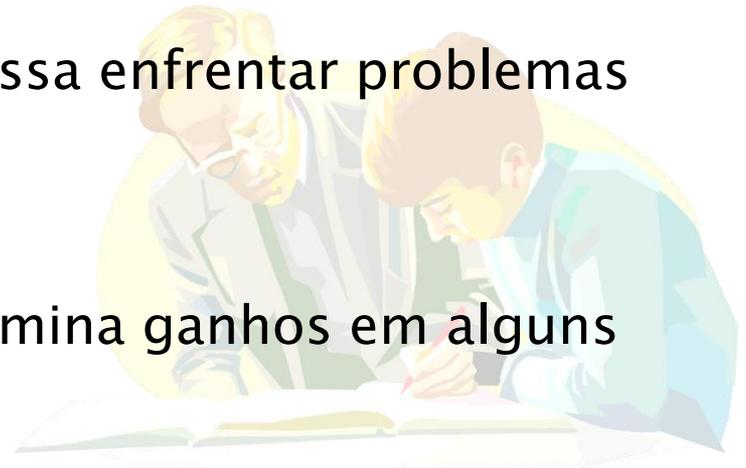
DESCRIÇÃO DOS FLUXOS	1º SEMESTRE DE X5 (\$)
A – Saldo inicial de caixa	1.800
B – Entradas previstas de caixa	
Recebimento de vendas	10.200
Aumento de capital por integralização	1.000
Recebimento de realizável a curto prazo	800
C – Total das entradas mais o saldo inicial (A + B)	13.800
D – Saídas previstas de caixa	
Compras de estoques	6.000
Pagamento de despesas operacionais	3.000
Pagamento de despesas financeiras	3.000
E – Total das saídas	12.000
F – Saldo líquido de caixa (C – E)	1.800

Projeção de  
caixa em valores  
históricos

## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Exemplo ilustrativo – Cia. PME

- ✘ Uma sincronização perfeita entre os fluxos de entrada e os de saída de caixa é de difícil realização prática
- ✘ Isso faz com que a empresa possa enfrentar problemas de caixa *durante* o semestre
- ✘ O fenômeno inflacionário determina ganhos em alguns elementos e perdas em outros
- ✘ As **perdas inflacionárias ocorrem nas entradas de caixa** e os **ganhos inflacionários ocorrem nas saídas de caixa**



## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Exemplo ilustrativo – Cia. PME

Considerando uma inflação de 10% no semestre, sendo a taxa média de 4,9%, temos:

Projeção de caixa em moeda constante

### PERDAS INFLACIONÁRIAS

#### ▶ Saldo Inicial de Caixa

$$\text{Perda} = \$ 1.800 \times 10\% = \$ 180$$

#### ▶ Recebimento de Vendas

$$\text{Perdas} = \$ 17.000 \times 60\% \times 4,9\% = \$ 500$$



## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Exemplo ilustrativo – Cia. PME

Projeção de  
caixa em moeda  
constante

#### PERDAS INFLACIONÁRIAS

- ▶ Aumento de Capital de Integralização

$$\text{Perdas} = \$ 1.000 \times 6,6\% = \$ 66$$

- ▶ Recebimento de Realizável a Curto Prazo

$$\text{Perdas} = \$ 800,00 \times 4,9\% = \$ 39$$



## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Exemplo ilustrativo – Cia. PME

Projeção de  
caixa em moeda  
constante

#### GANHOS INFLACIONÁRIOS

▶ Compra de Estoques

$$\text{Ganhos} = \$ 6.000 \times 4,9\% = \$ 294$$

▶ Pagamento de Despesas Operacionais

$$\text{Ganhos} = \$ 3.000,00 \times 4,9\% = \$ 147$$



## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Exemplo ilustrativo – Cia. PME

Projeção de  
caixa em moeda  
constante

#### GANHOS INFLACIONÁRIOS

- ▶ Pagamento de Despesas Financeiras

$$\text{Ganhos} = \$ 3.000 \times 1,6\% = \$ 48$$



## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Projeção de caixa da Cia. PME em inflação

DESCRIÇÃO DOS FLUXOS	VALORES NOMINAIS (\$)	TAXA DE INFLAÇÃO A SER APLICADA	GANHOS OU PERDAS INFLACIONÁRIOS (\$)	
A – Saldo inicial de caixa	1.800	10,0%	180	P
B – Entradas previstas de caixa				
Recebimento de vendas	10.200	4,9%	500	P
Aumento capital por integralização	1.000	6,6%	66	P
Recebimento de realizável a CP	800	4,9%	39	P
<b>C – Total de entradas + saldo inicial</b>	<b><u>13.800</u></b>	-	<b>785</b>	<b>P</b>
D – Saídas previstas de caixa				
Compras de estoques	6.000	4,9%	294	G
Pagamento de desp. operacionais	3.000	4,9%	147	G
Pagamento de despesas financeiras	3.000	1,6%	48	G
<b>E – Total de saídas</b>	<b>12.000</b>	-	<b>489</b>	<b>G</b>
<b>F – Saldo líquido de caixa (C – E)</b>	<b>1.800</b>	-	<b>296</b>	<b>P</b>

## 23.5 Projeção de Necessidades de Caixa – Orçamento de Caixa

### Exemplo ilustrativo – Cia. PME

- ❏ O saldo final de caixa de \$ 1.800, definido como mínimo pela Cia. PME, somente se verifica em valores nominais
- ❏ A inflação projetada determina uma perda líquida de \$ 296 no período
- ❏ Ao manter \$ 1.800 em seu caixa, a empresa provavelmente enfrentará problemas de liquidez ocasionada pela perda do poder de compra de suas reservas monetárias



## Bibliografia

ASSAF NETO, Alexandre. *Matemática financeira e suas aplicações*. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BENNINGA, Simon Z.; Sarig, Oded H. *Corporate finance: a valuation approach*. New York: McGraw–Hill, 1997.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. *Principles of corporate finance*. 6. Ed. New York: McGraw–Hill, 2001.

BRIGHAM, Eugene F.; GAPENSKI, Louis C.; EHRHARDT, Michael C. *Administração Financeira*. São Paulo: Atlas, 2001.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. *Administração financeira*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002

VAN HORNE, James C. *Financial management and policy*. 12. Ed. New York: Prentice Hall, 2002.