

1197900025



5

Monografia:

O LUCRO FRENTE A INFLAÇÃO

Orientador: Prof. Dr. João Carlos Hopp

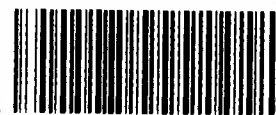
Autor: Prof. Roberto Carvalho Cardoso



Fundação Getúlio Vargas  
Escola de Administração  
de Empresas de São Paulo  
Biblioteca



25/79



1197900025

Outubro de 1973

## **I N D I C E**

**INTRODUÇÃO**

**OBJETIVOS DO PRESENTE TRABALHO**

**CONCEITO DE LUCRO REAL APLICADO**

**CONTAS DE ATIVO**

- Caixa e Bancos
- Contas a Receber
- Capital a Integralizar
- Estoque de Matérias Primas
- Estoque de Produtos em Fabricação
- Estoque de Produtos Acabados
- Máquinas e Equipamentos
- Veículos
- Construções
- Moldes e Ferramentas

**CONTAS DE PASSIVO EXIGÍVEL**

- Dividendos a Pagar
- Fornecedores
- Financiamento Estrangeiro

**CALCULO DO LUCRO REAL**

**BIBLIOGRAFIA**

## INTRODUÇÃO

## INTRODUÇÃO

O homem na sociedade, necessita de escalas de valores para poder informar e ser informado para melhor auxiliar sua tomada de decisões. Inicialmente, se contentava com escala que poderíamos chamar genericamente como sendo qualitativas. Assim, uma empresa pode ser classificada como sendo boa, regular ou má a sua situação. Em determinada época essa informação era suficiente e dava certo grau de informação. Todavia, com o desenvolvimento e a concorrência aumentando dia a dia, verificou-se a necessidade de ter maior número de informações e que fossem mais precisas, ou seja, informações que dessem na medida do possível a perfeita e real situação da empresa. Partiu-se então para a era da quantificação. A quantificação, procura dar a medida mais exata e real possível do fenómeno ou situação que se quer medir. Assim, o lucro, consiste em uma medida quantificável que expressa o desempenho económico que uma empresa obteve em um determinado período.

No passado, eram citados como sendo apenas três os fatores de produção: capital, terra e trabalho cuja remuneração correspondia respectivamente ao juro, renda e salário. Hoje, é plenamente aceito o quarto fator de produção que na realidade já existia de fato, a empresa no seu sentido amplo de organização. A remuneração desse fator de produção é o lucro.

A partir do momento que o lucro é utilizado como medida de atividade económica de uma empresa de determinado período, <sup>maiores</sup> ~~maiores~~ cuidados de verão ser tomados para que expresse, na medida do possível, a situa

ção real do resultado obtido. Como fator de medida, é utilizado o dinheiro e o problema torna-se complexo quando há variação no poder aquisitivo da moeda que se toma como medida. Como o dinheiro não é um padrão de medida que perdura através do tempo, torna-se extremamente perigoso comparar resultados e tirar conclusões de resultados que foram mensurados com escalas de padrões diferentes. Pode-se afirmar, que, muitas vezes é pior estar informado com dados que não expressam a realidade do que não ter nenhuma informação, pois esta segunda situação propiciará maior acuidade e espírito crítico nas informações que venha a possuir.

Assim, dado a sua importância para tomada de decisões, o lucro precisa ser expresso em moeda constante.

## OBJETIVOS DO PRESENTE TRABALHO

## OBJETIVOS DO PRESENTE TRABALHO

A contabilidade fornece o resultado econômico da empresa de um determinado período. Diversas decisões são tomadas em função desse resultado e o seu relacionamento com outros elementos existentes dentro das demonstrações de lucros e perdas e o balanço.

Todavia, o resultado econômico de um período é expresso em valor composto de moedas de diferentes poderes aquisitivos devido aos efeitos da inflação. Apenas para efeito de ilustração, cita-se um exemplo bastante simples:

Duas máquinas com idênticas características técnicas e que são compradas em anos diferentes:

- máquina A adquirida em 1968 pelo valor de  
Cr\$ 100.000,00

- máquina B adquirida em 1972 pelo valor de  
Cr\$ 200.000,00

Adotando-se o método de depreciação da linha reta ter-se-ã os seguintes valores de depreciação para o ano de 1972:

- máquina A Cr\$ 10.000,00

- máquina B Cr\$ 20.000,00

Como a depreciação consiste na medida do desgaste de um bem, em um de

determinado período, expresso em unidades monetárias, pode-se concluir pelos valores acima, que a máquina B teve o dobro do desgaste com relação à máquina A.

Esse tipo de informação é falsa devido a variação da moeda ocorrida no período de 1968 a 1972 que hipoteticamente adotou-se a taxa de 100%.

O procedimento correto é o de atualizar os valores para uma determinada data base eliminando-se o efeito da inflação. Assim, caso se adote a data base como sendo 1972 deveríamos adotar os seguintes procedimentos:

- máquina A

valor de aquisição em 1968 - Cr\$ 100.000,00

inflação do período de 1968 a 1972 - 100%

valor da máquina expresso em moeda de

1972 - Cr\$ 200.000,00

Consequentemente, a depreciação para o ano de 1972 medida em moeda de mesma data base, será de:

- máquina A - Cr\$ 20.000,00

- máquina B - Cr\$ 20.000,00

O exemplo acima apresentado de forma bastante simplificada, dá ideia / das distorções ao se ter resultados obtidos com valores de diferentes datas.

Um dos objetivos do presente trabalho, é o de ter o resultado econômi-



co de uma empresa expresso em valores de uma mesma data base.

O resultado econômico dado pela contabilidade, está expresso em moeda de valores nominais, ou seja, moeda de valores de diferentes poder aquisitivo. Uma vez que se determina o resultado econômico real pode-se ter também o resultado econômico inflacionário pela expressão:

$$\text{resultado econômico contábil} = \text{resultado econômico real} + \text{resultado econômico inflacionário}$$

O resultado econômico contábil é dado, ou seja, a contabilidade o fornece normalmente. Aplicando-se a metodologia apresentada neste trabalho, ter-se-á o lucro econômico real. Por decorrência, obter-se-á o resultado econômico inflacionário:

$$\text{"A"} = \text{resultado econômico inflacionário} = \text{resultado econômico contábil} - \text{resultado econômico real}$$

A análise e comparações de uma série histórica dos resultados econômicos acima mencionados é de grande valia para uma empresa. É muito comum empresas apresentarem resultados econômicos contábil positivo quando o resultado econômico real é negativo pois o resultado se deve unicamente ao resultado econômico inflacionário.

Colocando-se em números para melhor visualização:

- resultado econômico contábil = Cr\$ 800.000,00
- apurando-se o resultado econômico real = Cr\$ 100.000,00  
(negativo)
- representando em símbolos a expressão "A"

$$"A" = R.E.I = R.E.C. - R.E.R.$$

dados:

$$R.E.C = \text{Cr\$ } 800.000,00$$

$$R.E.R = (\text{Cr\$ } 100.000,00) \text{ (negativo)}$$

$$R.E.I = ?$$

Obtem-se

$$R.E.I = \text{Cr\$ } 800.000,00 + \text{Cr\$ } 100.000,00$$

$$R.E.I = \text{Cr\$ } 900.000,00$$

Considerando-se portanto, que o resultado foi devido puramente aos efeitos da inflação, sendo que em termos reais, houve um prejuízo de Cr\$ 100.000,00 portanto um decréscimo do patrimônio líquido da empresa nesse valor.

Assim, os principais objetivos que serão atingidos no decorrer do presente trabalho são:

- conceito de lucro obtido através do patrimônio líquido da empresa;

- apresentar principais índices inflatores que poderão ser utilizados;
- apresentar técnicas e procedimentos para transformar os valores das diversas contas de uma empresa em moeda constante de determinada data base;
- calculo do patrimônio líquido real para efeito de avaliação de uma empresa;
- calculo da taxa de retorno sobre o investimento total obtido através de valores expressos em moeda constante;
- comparação dos resultados econômicos e financeiros de diferentes períodos de uma empresa, expresso em moeda constante.

## CONCEITO DE LUCRO REAL APLICADO

## CONCEITO DE LUCRO REAL APLICADO

Necessário se faz definir o conceito de lucro real que será utilizado.

Da operação do balanço tem-se que:

$$\text{ativo} = \text{passivo}$$

$$\text{passivo} = \text{passivo não exigível} + \text{passivo exigível}$$

$$\text{ativo} = \text{passivo não exigível} + \text{passivo exigível}$$

$$\text{passivo não exigível} = \text{ativo} - \text{passivo exigível}$$

ou

$$\text{patrimônio líquido} = \text{ativo} - \text{passivo exigível}$$

No instante inicial de uma empresa, ou seja, na sua fase de composição a inversão total é igual ao patrimônio líquido. A partir do momento em que a empresa começa a operar, o seu patrimônio líquido começa a se alterar através das receitas e despesas decorrentes de sua operação.

A conceituação de receita e despesa é de que aumentam e diminuem respectivamente o patrimônio líquido. Através da demonstração de lucros e perdas, que dá o resultado econômico de uma empresa de um determinado período, ter-se-á o resultado da empresa, se obteve lucro ou prejuízo.

Assim, a expressão:

$$\text{lucro} = \text{receitas} - \text{despesas}$$

dá o resultado final de acréscimo ou diminuição do patrimônio líquido.

Obviamente, se as receitas foram maiores que as despesas houve acrescimo do patrimônio e se as receitas foram menores que as despesas houve decrêscimo do patrimônio. Para efeito de representação, chamar-se-ã genêricamente de lucro tanto o acrêscimo quanto o decrêscimo do patrimônio líquido.

Depois do momento inicial da criação de uma empresa, os elementos que alteram o patrimônio líquido de uma empresa são:

- lucro
- distribuição de dividendos
- entrada ou saída de capital

O lucro como já fora mencionado, poderá aumentar ou diminuir o patrimônio líquido.

A distribuição de dividendos que consiste na distribuição do resultado econômico obtido pela empresa, acarretará sempre em diminuição do patrimônio líquido.

A entrada de capital, aumentará o patrimônio líquido, fato que ocorre quando uma empresa aumenta o seu capital social. A saída de capital / por sua vez, diminui o patrimônio líquido e a entrada de capital amenta o patrimônio líquido.

Portanto, uma empresa poderá ter o patrimônio líquido calculado em dois instantes. Para efeito de apresentação, considerar-se-ã os seguintes símbolos:

$t_1$  - valores de 1/1/72

$t_2$  - valores de 31/12/72

$t_1 t_2$  - correspondente ao período de 12 meses do ano de 1972

$PL_1$  - patrimônio líquido em 1/1/72

$PL_2$  - patrimônio líquido em 31/12/72

$L$  - lucro

$dd$  - distribuição de dividendos

$C$  - capital

Uma empresa com seu patrimônio líquido em 1/1/72 no valor de  $PL_1$  passará a ser  $PL_2$  devido aos fatores seguintes:

$$PL_1 \pm L_{t_1 t_2} - dd \pm C = PL_2$$

A representação dos sinais  $\pm$  significa que caso obtenha lucro será  $+$  e caso obtenha prejuízo será  $-$ . No caso do capital, será  $+$  quando houver entrada de capital no período e  $-$  quando houver saída.

Como no presente trabalho se está interessado em conhecer o lucro, ... o  $L_{t_1 t_2}$  passará a ser nossa incógnita uma vez que os demais elementos / são conhecidos.

A expressão passará a ser:

$$\pm L_{t_1 t_2} = PL_2 - PL_1 + dd \mp C$$

Para maior simplificação e melhor visualização, considerar-se-á que o lucro poderá ser tanto positivo quanto negativo e sempre haverá entrada de capital, por ser a situação mais comum, a expressão passará a ser:

$$L_{t_1 t_2} = PL_2 - PL_1 + dd - C$$

Transformando todos os valores constantes dos elementos acima mencionados, obtém-se o lucro do período expresso também em moeda constante.

Como já fora mencionado:

$$\text{Patrimônio Líquido} = \text{Ativo} - \text{Exigível}$$

$$PL = At - Ex$$

substituindo na expressão do lucro

$$L_{t_1 t_2} = (At_2 - Ex_2) - (At_1 - Ex_1) + dd - C$$

$$L_{t_1 t_2} = (At_2 - At_1) + (Ex_1 - Ex_2) + dd - C$$

A expressão  $(At_2 - At_1)$ , dará o acréscimo do ativo no período caso  $At_2 > At_1$ .

Para a expressão  $(Ex_1 - Ex_2)$  dará acréscimo do passivo caso  $Ex_2 > Ex_1$ .



Pode-se também ter a seguinte expressão:

$$L_{t_1 t_2} = (\text{acr\`escimo ou decr\`escimo do ativo}) + (\text{acr\`escimo ou decr\`escimo do passivo}) \\ + (\text{distribui\~ao de dividendos do per\`odo}) - (\text{entrada de capital do per\`odo}).$$

Para o c\`alculo do lucro real, haver\`a necessidade de trabalhar com as seguintes contas:

- todas as contas do ativo e,  $t_1$  e  $t_2$
- todas as contas do exig\`ivel em  $t_1$  e  $t_2$
- a distribui\~ao de dividendos ocorrida em  $t_1 t_2$
- a entrada de capital ocorrida em  $t_1 t_2$

Para se conhecer o comportamento individual de cada conta do ativo e do exig\`ivel, adotar-se-\`a o crit\`erio de verificar o acr\`escimo ou decr\`escimo individualmente por conta. Como exemplo apresentar-se-\`a a varia\~ao das contas da seguinte forma

$$(\text{caixa})_{t_1} - (\text{caixa})_{t_2} = \text{Acr\`escimo ou decr\`escimo}$$

$$(\text{impostos a pagar})_{t_1} - (\text{impostos a pagar})_{t_2} = \text{acr\`escimo ou decr\`escimo}$$

e assim para todas as contas do ativo e do passivo.

**CONTAS DE ATIVO:**

**Caixa e Bancos**

CAIXA

A fórmula para cálculo do acréscimo e decréscimo no período é a seguinte:

$$\left( \begin{array}{c} \text{Valor na Caixa} \\ \text{em 31/12/72} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{c} \text{Valor na Caixa} \\ \text{em 31/12/71} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{c} \text{Inflator de} \\ \text{dez/71 para dez/72} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{Acréscimo} \\ \text{ou} \\ \text{decréscimo} \end{array} \right)$$

O inflator a ser utilizado, pode ser o da coluna 2 da Revista Conjuntura Econômica, evolução dos preços e negócios. Esta-se adotando o inflacionamento dos valores de sua data original para a data base considerando como sendo 31/12/72. Utilizou-se a representação:

dez/71 para dez/72

que significa que o valor nominal de dez/71 uma vez inflacionado pelo Índice, passou a estar expresso em moeda de dez/72.

BANCOS

A fórmula para cálculo dos acréscimos é idêntica a utilizada para caixa como mencionado. Salienta-se que não se está utilizando índice inflator para os valores de 31/12/72 por já se encontrar na data base em consideração

A fórmula é:

$$\left( \text{Valor nos Bancos em 31/12/72} \right) - \left( \text{Valor nos Bancos em 31/12/71} \right) \times \left( \text{Inflator de dez/71 para dez/72} \right) = \left( \text{acrécimo ou decréscimo} \right)$$

**CONTAS DE ATIVO:**

**Contas a Receber**

CONTAS A RECEBER

Sob a denominação de contas a receber, apresentar-se-ã duas maneiras de cálculos que poderão ser aplicados às contas correntes, empréstimos a receber e outras, além da referida contas a receber:

- a) Conta que possui valor relativamente baixo e/ou parte do valor total que esteja altamente concentrado em uma única data para recebimento

No presente caso, o tratamento único que se dê a conta, praticamente, não afetará sua variação em termos reais devido o seu baixo valor relativo com outras contas ou o recebimento estar altamente concentrado em uma só data.

O tratamento deverá ser:

$$\left( \text{Valor da Conta em } 31/12/72 \right) \times \left( \text{Deflador de mar/73} \right) - \left( \text{Valor da Conta em } 31/12/71 \right) \times \left( \text{Inflator de Mar/71 p/dez/72} \right)$$

<sub>8</sub>                      <sub>8</sub>                      <sup>9</sup>                      <sub>7</sub>                      <sub>7</sub>                      <sub>8</sub>

$$= \left( \begin{array}{c} \text{Acréscimo} \\ \text{ou} \\ \text{Decréscimo} \end{array} \right)$$

Apenas a título de exemplo, tomou-se o inflator de março de 71 e 72 respectivamente, considerando-se:

- os valores a receber da conta são de baixo valor e se distribuem na sua maioria em recebimentos durante os próximos seis meses em parcelas semelhantes ou
- a parcela mais significativa da conta, será recebida em março de 1971<sup>7</sup> e 1972<sup>8</sup> respectivamente. Pode-se considerar significativo quando corresponder mais que 80% do valor total da conta

b) Conta que possui valor relativamente alto e/ou seja composta de parcelas de recebimentos para diferentes datas.

Neste caso, o valor total da conta deverá ser demonstrado nos valores parciais com suas respectivas datas de recebimentos prováveis e aplicar inflatores para cada grupo separadamente.

$$\left( \begin{array}{l} \text{Valor da con-} \\ \text{ta em 31/12/72} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{l} \text{Valor a rece-} \\ \text{ber em Jan/73} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{l} \text{Valor a rece-} \\ \text{ber em fev/73} \end{array} \right) + \dots + \left( \begin{array}{l} \text{Valor a rece-} \\ \text{ber em Jan/74} \end{array} \right)$$

Para facilitar a representação, considerar-se-á a expressão acima com os símbolos:

$$A = a + b + \dots + n$$

Para o balanço do ano de 1971 tem-se:

$$\left( \begin{array}{l} \text{Valor da con-} \\ \text{ta em 31/12/71} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{l} \text{Valor a rece-} \\ \text{ber em jan/72} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{l} \text{Valor a rece-} \\ \text{ber em fev/72} \end{array} \right) + \dots + \left( \begin{array}{l} \text{Valor a rece-} \\ \text{ber em jan/73} \end{array} \right)$$

representando também em símbolos para facilitar:

$$A' = a' + b' + \dots + n'$$

Agora, tomando-se os índices inflatores das diferentes datas tem-se:

$$\begin{aligned} & \left[ \left( \begin{array}{l} \text{a. deflator de} \\ \text{jan/73 para dez/72} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{l} \text{b. deflator de} \\ \text{fev/73 para dez/72} \end{array} \right) + \dots + \left( \begin{array}{l} \text{n. deflator de} \\ \text{jan/74 para dez/72} \end{array} \right) \right] - \\ & - \left[ \left( \begin{array}{l} \text{a'. inflator de} \\ \text{jan/71 para dez/72} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{l} \text{b'. inflator de} \\ \text{fev/71 para dez/72} \end{array} \right) + \dots + \left( \begin{array}{l} \text{n'. deflator de} \\ \text{jan/73 para dez/72} \end{array} \right) \right] = \\ & = \left[ \begin{array}{c} \text{Acrêscimo} \\ \text{ou} \\ \text{Decrêscimo} \end{array} \right] \end{aligned}$$



**CONTAS DE ATIVO:**

**Capital a Integralizar**

### CAPITAL A INTEGRALIZAR

O tratamento a ser dado a esta conta, é semelhante ao mencionado no item "contas a receber". O programa de integralização deverá ser fornecido pelo departamento de acionistas. Normalmente, tem-se períodos bastante longo para a total integralização do capital subscrito.

Tendo o programa genérico e hipotético abaixo:

$$\begin{aligned} \left( \begin{array}{l} \text{Capital a inte-} \\ \text{gralizar em 31/12/2} \end{array} \right) &= \left( \begin{array}{l} \text{Capital a inte-} \\ \text{gralizar em jan/73} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{l} \text{Capital a Inte-} \\ \text{gralizar em fev/73} \end{array} \right) + \\ &+ \left( \begin{array}{l} \text{Capital a inte-} \\ \text{gralizar em jun/74} \end{array} \right) \end{aligned}$$

Para facilitar, representando em símbolos para o valor do balanço de 1972:

$$A = a + b + \dots + n$$

e os símbolos para o balanço de 1971:

$$A' = a' + b' + \dots + n'$$

Tem-se a expressão de acréscimo ou decréscimo:

$$\begin{aligned}
 & \left[ \begin{array}{c} \text{a. deflator de} \\ \text{jan/73 para dez/72} \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} \text{b. deflator de} \\ \text{fev/73 para dez/72} \end{array} \right] + \dots + \left[ \begin{array}{c} \text{n. deflator de} \\ \text{jun/74 para dez/72} \end{array} \right] - \\
 & - \left[ \begin{array}{c} \text{a'. inflator de} \\ \text{jan/71 para dez/72} \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} \text{b' inflator de} \\ \text{fev/71 para dez/72} \end{array} \right] + \dots + \left[ \begin{array}{c} \text{n'. deflator de} \\ \text{jun/73 para dez/72} \end{array} \right] = \\
 & = \left[ \begin{array}{c} \text{Acréscimo} \\ \text{ou} \\ \text{Decréscimo} \end{array} \right]
 \end{aligned}$$

**CONTAS DE ATIVO:**

**Estoque de Matérias Primas**

## ESTOQUE DE MATÉRIAS PRIMAS

Para facilitar a exposição e simplificar o entendimento desta parte definir-se-ão antes alguns símbolos especiais que serão utilizados:

$P_i$  = preço médio unitário de um determinado item  $i$  do estoque na data  $t - 1$

$q_i$  = quantidade existente de um determinado item  $i$  na data  $t - 1$

$P'_i$  = preço médio unitário de um determinado item  $i$  do estoque na data  $t$

$q'_i$  = quantidade existente de um determinado item  $i$  na data  $t$

$pr_i$  = preço unitário de reposição de um determinado item em uma data base  $t_b$

Para efeito de melhor visualização, poderá supor que a data  $t-1$  refere-se ao estoque dos produtos existentes no dia 31 de dezembro de 1972 (data do balanço) e a data  $t$  ao ano de 1971.

Comparando os dois valores do estoque, em duas datas diferentes, tem-se a expressão seguinte:

$$(P'_i q'_i - P_i q_i) = \text{acr scimo do valor nominal do item } i$$

Exemplificando: supondo que o item  $i$  seja no caso laminado de alu-  
e tendo os valores:

$$P_i q_i = \text{Cr\$ } 80.000,00 \text{ ( em dezembro de 1971)}$$

$$P_i^- q_i^- = \text{Cr\$ } 110.000,00 \text{ ( em dezembro de 1972)}$$

$$(P_i^- q_i^- - P_i q_i) = \text{Cr\$ } 30.000,00 \text{ ( no ano de 1972 = período)}$$

Assim, pode-se afirmar apenas que o item laminado de aluminio teve um acréscimo nominal de Cr\$ 30.000,00. Caso se esteja interessado, pode-se deduzir qual o elemento ou elementos responsáveis por tal acréscimo. As hipóteses possíveis são:

$$1) P_i^- > P_i \text{ e } q_i^- = q_i$$

$$2) P_i^- = P_i \text{ e } q_i^- = q_i$$

$$3) P_i^- < P_i \text{ e } q_i^- = q_i$$

$$4) P_i^- > P_i \text{ e } q_i^- > q_i$$

$$5) P_i^- = P_i \text{ e } q_i^- > q_i$$

$$6) P_i^- < P_i \text{ e } q_i^- > q_i$$

$$7) P_i^- > P_i \text{ e } q_i^- < q_i$$

$$8) P_i^- = P_i \text{ e } q_i^- < q_i$$

$$9) P_i^- < P_i \text{ e } q_i^- < q_i$$

Das possíveis hipóteses acima discriminadas, pode-se explicar a variação de Cr\$ 30.000,00 ocorrida no período em questão. Como se verifica, ao analisar apenas um item do estoque, têm-se diversas hipóteses para explicar. A confusão e a dificuldade quando o estoque for de dez, cem, vinte mil ou mais itens será sem precedentes.

Procurando-se dar tratamento global ao estoque de uma empresa tem-se

a expressão:

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \Delta_n$$

O valor de  $\Delta_n$  representa apenas o acréscimo nominal ocorrido no período de todos os itens existentes no estoque.

Na expressão acima, pode-se somar e subtrair ao mesmo tempo uma determinada constante que por sua vez não alterará o resultado final. A constante a ser utilizada, cuja razão poderá ser verificada no fim da demonstração será:

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i$$

A partir da expressão abaixo, tem-se:

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \Delta_n$$

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i - \sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i + \sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \Delta_n$$

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i - \sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i + \sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \Delta_n$$

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i (q_i - q_i) + \sum_{i=1}^N q_i (\bar{P}_i - P_i) = \Delta_n$$

Analisando separadamente as partes que compõem o acréscimo nominal ,  
tem-se:

$$\Delta_r = \sum_{i=1}^N P_i (q_i - q_i) \rightarrow \text{acr scimo real do estoque a preço da data t;}$$

$$\Delta_i = \sum_{i=1}^N q (P_i - P_i) \rightarrow \text{acr scimo inflacionário do estoque pelas quantidades da data t - 1;}$$

Somando os dois acréscimos acima, tem-se:

$$\Delta_i = q(P^- - P)$$

$$\Delta_r = \underline{p^-(q^- - q)}$$

$$\Delta_n = q(p^- - p) + p^-(q^- - q) \therefore \Delta_n = p^-q^- - pq$$

$$\Delta_n = \Delta_r + \Delta_i = p^-q^- - pq \rightarrow \text{acr scimo nominal do estoque}$$

Dos valores acima descritos ( $\Delta_n, \Delta_r, \Delta_i$ ) o que mais vai interessar   o de  $\Delta_r$  que se refere ao acréscimo real. Como era de se esperar, o acréscimo nominal com ou sem a constante mencionada sempre terá o mesmo valor para  $\Delta_n$ . Para melhor visualização dos acréscimos acima mencionados, veja as figuras 1, 2 e 3. Nelas representaram-se apenas os acréscimos positivos para as quantidades como para os preços. Deixou-se de apresentar gr ficamente os acréscimos negativos, tanto para os pre -



FIGURA 1

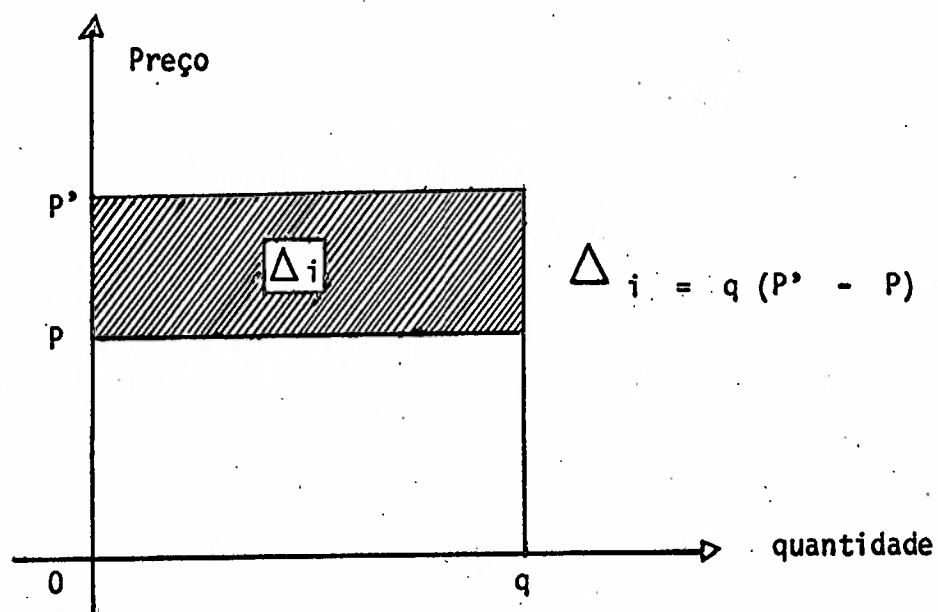
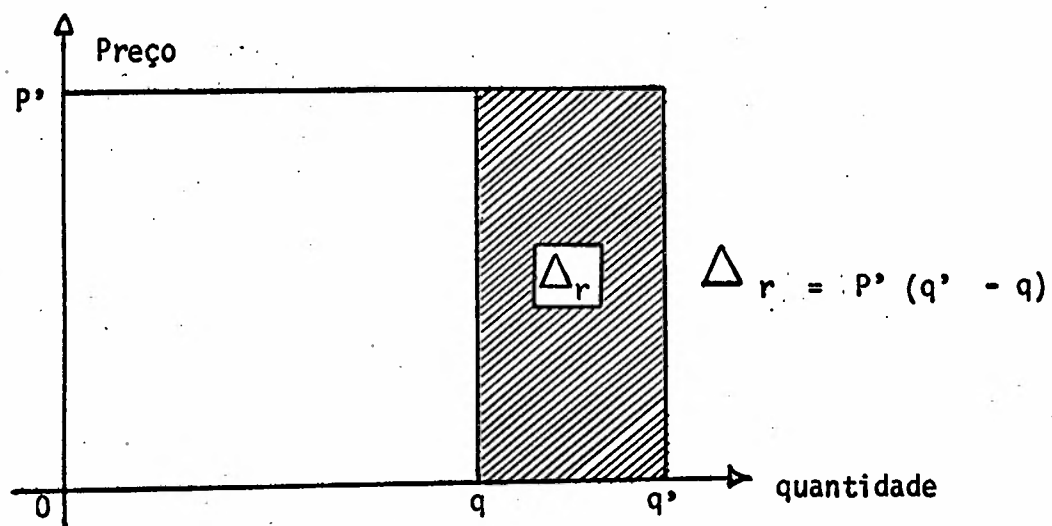


FIGURA 2



ços como para as quantidades, devido à dificuldade de representação. Salienta-se ainda, que a representação gráfica é de apenas um item do estoque, podendo-se fazê-la para o conjunto dos itens.

### Acrêscimo Real a Preço de Reposição

Como se está interessado no acréscimo real do estoque verificado em determinado período, partir-se-á isoladamente da expressão acima mencionada, ou seja:

$$\Delta_r = \sum_{i=1}^N \bar{P}_i (\bar{q}_i - q_i)$$

Verifica-se que o acréscimo real é proveniente da variação das quantidades existentes nas duas datas, expresso em moeda da data  $t$  a qual é proveniente dos preços médios  $\bar{P}_i$ . Como o preço médio para cada empresa varia em função da política do estoque adotada, convém eliminar esse conjunto de variações adotando-se o critério de transformar todos os valores para uma certa data base. Para tal, há necessidade de se recorrer a um elemento auxiliar: o preço de reposição de determinado item  $i$

Substituindo-se  $\bar{P}_i$  por  $Pr_i$  tem-se

$$\Delta_R = \sum_{i=1}^N Pr_i (\bar{q}_i - q_i) \rightarrow \begin{array}{l} \text{acrêscimo real do estoque a pre-} \\ \text{ços de reposição de determinada} \\ \text{data base (tb)} \end{array}$$

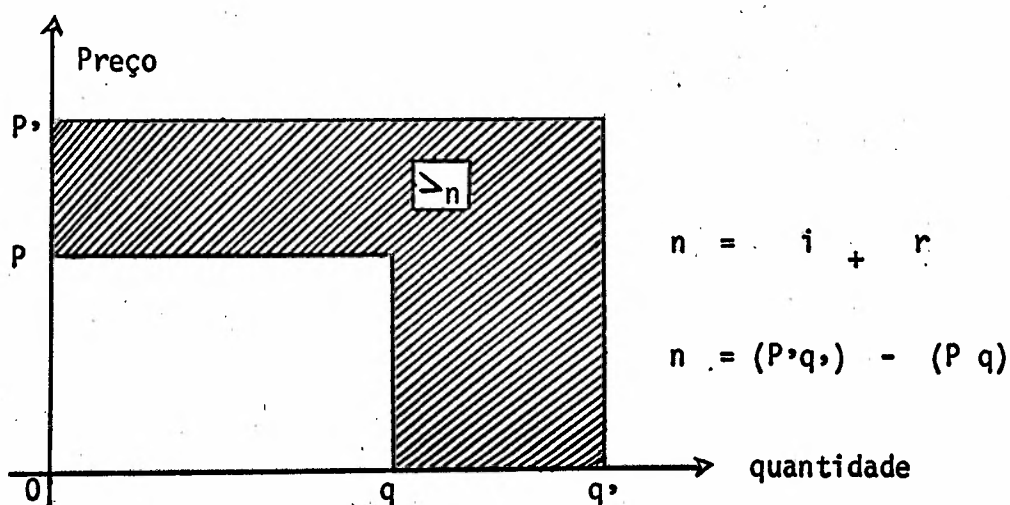
Da expressão, pode-se ter:

$$\Delta R = \sum_{i=1}^N (Pr_i q_i^- - Pr_i q_i) \text{ ou } \sum_{i=1}^N Pr_i q_i^- - \sum_{i=1}^N Pr_i q_i$$

$$\Delta R = P_r (q^- - q)$$

Preço de reposição de um determinado item  $i$ , refere-se ao preço em condições normais de compra da empresa em uma determinada data.

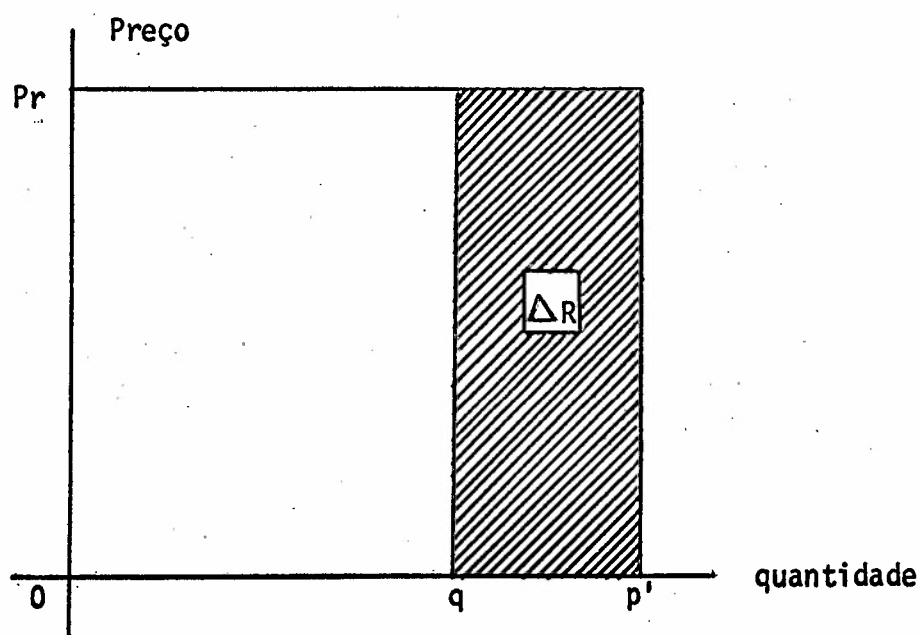
FIGURA 3



O trabalho extra que deverá ser executado é o cálculo do  $Pr_i$ , que evidentemente deverá ser feito através de tomada de preço no mercado dos diferentes itens. Quando o número de itens de uma determinada empresa é pequeno, poder-se-á fazer tomada de preço para todos os  $i$ -

tens que compõem o seu estoque, correspondendo a um trabalho relativamente fácil. Todavia, quando o estoque é formado por grande número de itens, o trabalho torna-se não só bastante significativo como impraticável dado o tempo que será despendido e o seu elevado custo. Assim sendo, apresentar-se-á separadamente o tratamento dos estoques constituídos de pequenos e de grande número de itens. Para melhor visualização, veja a figura 4.

FIGURA 4



#### ESTOQUE COM PEQUENO NÚMERO DE ITENS

Como já foi mencionado, é exequível considerar o preço de reposição para todos os itens que compõem o estoque. Assim, poder-se-á ter as seguintes expressões abaixo discriminadas:

$$\sum_{i=1}^N Pr_i q_i \quad ; \text{ calculado}$$

$$\sum_{i=1}^N P_{ri} q_i \quad ; \text{ calculado}$$

$$\sum_{i=1}^N P_i^{\bar{}} q_i \quad ; \text{ calculado}$$

$$\sum_{i=1}^N P_i^{\bar{}} q_i^{\bar{}} \quad ; \text{ dado pela contabilidade}$$

$$\sum_{i=1}^N P_i q_i \quad ; \text{ dado pela contabilidade}$$

Sabe-se que:

$$\sum_{i=1}^N P_i^{\bar{}} q_i^{\bar{}} - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \Delta_n = \begin{array}{l} \text{acr\u00e9scimo nominal do estoque} \\ \text{em determinado per\u00edodo} \end{array}$$

$$\sum_{i=1}^N P_i^{\bar{}} q_i^{\bar{}} - \sum_{i=1}^N P_i^{\bar{}} q_i = \Delta_r = \begin{array}{l} \text{acr\u00e9scimo real do estoque em} \\ \text{determinado per\u00edodo a pre\u00e7os} \\ \text{da data } t \end{array}$$

$$\sum_{i=1}^N P_i^{\bar{}} q_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \Delta_i = \begin{array}{l} \text{acr\u00e9scimo inflacion\u00e1rio do} \\ \text{estoque em determinado per\u00edodo} \\ \text{do pelas quantidades da data} \\ \text{(t-1)} \end{array}$$

$$\sum_{i=1}^N P_{ri} q_i^{\bar{}} - \sum_{i=1}^N P_{ri} q_i = \Delta_R = \begin{array}{l} \text{acr\u00e9scimo real do estoque em} \\ \text{determinado per\u00edodo a pre\u00e7os} \\ \text{de reposi\u00e7\u00e3o na data base} \end{array}$$

Assim, têm-se todos os acréscimos para efeito de análise a partir do cálculo de todos os itens do estoque.

#### ESTOQUE COM GRANDE NÚMERO DE ITENS

Não seria viável fazer-se uma tomada dos preços de reposição para todos os itens que compõem o estoque quando ele é constituído de grande número. Neste caso, pesquisa-se apenas certo número de itens, os quais comporão uma amostra. Evidentemente, essa amostra terá que ser a mais significativa possível.

#### TAMANHO DA AMOSTRA

Uma maneira prática e simples de escolher os itens que comporão a amostra, é escolher aqueles que ultrapassem determinado valor total (p.q) previamente estabelecido. Através do livro de estoque ou resumo final do estoque fornecem-se os seguintes elementos:

Código	Item	Quantidade	Preço Médio Unitário	Valor total
—	—	q	p	P.q

Assim, vai-se separando através da coluna do "valor total" (p.q) todos os itens que apresentem o valor total superior a Cr\$ 1.000,00 , por exemplo. Para efeito de representação simbólica, passar-se-á a

representar os itens com os seguintes símbolos quando:

$i \rightarrow$  itens gerais pertencentes ao estoque;

$a \rightarrow$  itens pertencentes à amostra.

Podendo ser outro limite inferior, tendo-se em consideração que quanto maior for o limite menor será a amostra e vice-versa.

As informações abaixo estarão disponíveis:

$$\sum_{a=1}^n P_a q_a \quad e$$

$$\sum_{i=1}^N P_i q_i$$

a expressão

$$\frac{\left( \sum_{a=1}^n P_a q_a \right) \cdot 100}{\sum_{i=1}^N P_i q_i} = \%$$

a porcentagem acima calculada corresponderá ao tamanho da amostra com relação ao universo em análise. Na maioria dos casos, é com certa facilidade que se tem uma amostra que representa de 70 a 80% do valor

total do estoque com pequeno número de itens. Caso haja interesse em aumentar o tamanho da amostra, é suficiente reduzir o limite inferior (P.q), a fim de que maior número de itens seja separado.

### CALCULO DO ACRÉSCIMO

O tratamento dado para o estoque com pequeno número de itens é aplicado igualmente para os itens que compõem a amostra. Assim, são disponíveis as seguintes expressões:

$$\sum_{a=1}^n P_a q_a ; \quad \sum_{i=1}^N P_i q_i ; \quad \sum_{a=1}^n Pr_a q_a \text{ para a data } t-1;$$

$$\sum_{a=1}^n P_a^- q_a^- ; \quad \sum_{i=1}^N P_i^- q_i^- ; \quad \sum_{a=1}^n Pr_a q_a^- \text{ para a data } t;$$

com os valores disponíveis na data  $t-1$  pode-se calcular o seguinte índice:

$$\frac{\sum_{a=1}^n Pr_a q_a}{\sum_{a=1}^n P_a q_a} = I_1$$

sendo  $I_1$  o índice que indicará a relação existente entre os preços de reposição e os preços da data  $t-1$  para os itens que compõem a



amostra. Conhecendo-se a variação percentual através da amostra, pode-se aplicar o referido índice para o valor total do estoque na data  $t-1$  a fim de convertê-lo a preços de reposição da data base. Em símbolos tem-se

$$\left[ \sum_{i=1}^N P_i q_i \right] \times I_1 = V_{t-1}$$

Sendo  $V_{t-1}$  o valor total do estoque de  $(t-1)$  a preços de reposição.

O mesmo tratamento e desenvolvimento deverá ser dado para o estoque na data  $t$ , como segue:

$$\frac{\sum_{a=1}^n P_{ra} q_a}{\sum_{a=1}^n P_a q_a} = I_2$$

Assim, o valor do estoque da data  $t$  a preços de reposição da data base, será igual:

$$\left[ \sum_{i=1}^N P_i q_i \right] \times I_2 = V_t$$

Finalmente, pode-se obter o acréscimo real a preços de reposição uma vez que os dois estoques estão representados em moeda de mesma data.

A diferença abaixo:

$$V_t - V_{t-1} = \Delta_R$$

fornecerá o valor de  $\Delta_R$  que corresponde ao acréscimo real a preços de reposição do período em estudo.

### Caso Prático

Para melhor visualização, apresentar-se-ão exemplos de cálculo dos acréscimos decorrido em um período. Assim, na Tabela I, tem-se arrolado na primeira coluna os itens (produtos) que compõem o estoque e, nas seguintes, as diferentes quantidades e preços e respectivos valores / totais por item.

### ESTOQUE COM PEQUENO NÚMERO DE ITENS

Como já se mencionou, para os estoques compostos com pequeno número de itens, dá-se o tratamento para todos os produtos, pesquisando-se o seu respectivo preço de reposição. Assim, supondo-se que os produtos constantes na Tabela I perfazem o estoque total, têm-se as informações seguintes:

$$\sum_{i=1}^N P_i q_i = \text{Cr\$ } 99.634,87 \text{ (dado pela contabilidade)}$$

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i \bar{q}_i = \text{Cr\$ } 122.873,72 \quad (\text{dado pela contabilidade})$$

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i = \text{Cr\$ } 111.230,01 \quad (\text{calculado})$$

$$\sum_{i=1}^N P_i \bar{q}_i = \text{Cr\$ } 115.893,28 \quad (\text{calculado})$$

$$\sum_{i=1}^N P_i q_i = \text{Cr\$ } 128.867,28 \quad (\text{calculado})$$

O ACRÉSCIMO NOMINAL SERÁ:

$$\Delta_n = \sum_{i=1}^N \bar{P}_i \bar{q}_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \text{Cr\$ } 122.873,72 - \text{Cr\$ } 99.634,87$$

$$\Delta_n = \text{Cr\$ } 23.238,85$$

O ACRÉSCIMO REAL SERÁ:

$$\Delta_r = \sum_{i=1}^N \bar{P}_i \bar{q}_i - \sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i = \text{Cr\$ } 122.873,72 - \text{Cr\$ } 111.230,01$$

$$\Delta_r = \text{Cr\$ } 11.634,71$$

TABELA I

PRODUTO	PREÇO MÉDIO	QUANT.	VALOR TOTAL	PREÇO MÉDIO	QUANT.	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	PREÇO DE REPOSIÇÃO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL
	(p)	(q)	(p q)	(p')	(q')	(p' q')	(p' q)	(pr)	(pr q)	(pr q')
A	147,77	40	5.910,80	164,95	16	2.639,20	6.598,00	149,24	5.969,60	2.387,84
AB	130,99	12	1.571,88	163,29	11	1.796,19	1.959,48	148,30	1.779,60	1.631,80
ABC	50,61	41	2.075,01	56,36	24	1.352,64	2.310,76	62,20	2.550,20	1.492,80
ABCD	49,61	90	4.464,90	55,10	13	716,30	4.959,00	69,80	6.282,00	907,40
B	140,00	24	3.360,00	162,88	25	4.072,00	3.909,12	149,24	3.581,76	3.731,00
BC	9,41	115	1.082,15	14,89	82	1.220,98	1.712,35	16,50	1.897,50	1.353,00
BCD	140,00	11	1.540,00	157,79	5	788,95	1.735,69	150,00	1.650,00	750,00
BCDE	144,25	32	4.616,00	164,84	26	4.285,84	5.274,88	151,50	4.848,00	3.939,00
C	10,84	118	1.279,12	14,78	16	236,48	1.744,04	16,50	1.947,00	264,00
CD	25,93	49	1.270,57	20,09	188	3.776,92	984,41	28,90	1.416,10	5.433,20
CDE	9,69	120	1.162,80	14,40	201	2.894,40	1.728,00	16,50	1.980,00	3.316,50
CDEF	9,78	125	1.222,50	15,97	117	1.868,49	1.996,25	17,30	2.162,50	2.024,10
D	10,76	132	1.420,32	14,45	396	5.722,20	1.907,40	16,50	2.178,00	6.534,00
DE	8,23	250	2.057,50	9,47	328	3.106,16	2.367,50	10,00	2.500,00	3.280,00
DEF	10,54	127	1.338,58	15,09	384	5.794,56	1.916,43	16,50	2.095,50	6.336,00
DEFG	38,45	45	1.730,25	44,92	130	5.839,60	2.021,40	45,00	2.025,00	5.850,00
E	7,50	136	1.020,00	7,35	113	830,55	999,60	7,90	1.074,40	892,70
EF	9,42	133	1.252,86	10,84	73	791,32	1.441,72	10,90	1.449,70	795,70
EFG	9,98	295	2.944,10	8,54	494	4.218,76	2.519,30	9,80	2.891,00	4.841,20
EFGH	3,03	451	1.366,53	3,43	307	1.053,01	1.546,93	3,80	1.713,80	1.166,60
F	5,48	208	1.139,84	5,78	171	988,38	1.202,24	5,90	1.227,20	1.008,90
FG	6,00	210	1.260,00	6,12	765	4.681,80	1.285,20	6,50	1.365,00	4.972,50
FGH	6,19	305	1.887,95	6,45	160	1.032,00	1.967,25	7,00	2.135,00	1.120,00
FGHI	2,62	648	1.697,76	2,64	1.272	3.358,08	1.710,72	2,64	1.710,72	3.358,08
G	4,43	393=	1.740,99	4,49	855	3.838,95	1.764,57	4,80	1.886,40	4.104,00
GH	6,94	970	6.731,80	7,30	475	3.467,50	7.081,00	7,50	7.275,00	3.562,50
GHI	9,05	490	4.434,50	9,50	251	2.384,50	4.655,00	9,70	4.753,00	2.434,70
GHIJ	40,13	140	5.618,20	44,92	130	839,60	6.288,80	47,00	6.580,00	6.110,00
H	63,31	20	1.266,20	73,46	7	514,22	1.469,20	79,88	1.597,60	559,16
HI	51,95	74	3.844,30	55,34	108	5.976,72	4.095,16	59,00	4.366,00	6.372,00
HIJ	45,84	286	13.110,24	50,36	287	14.453,32	14.402,96	50,60	14.471,60	14.522,20
HIJL	15,93	200	3.186,00	17,87	210	3.752,70	3.574,00	18,10	3.620,00	3.801,00
I	21,53	231	4.973,43	23,80	583	13.875,40	5.497,80	23,90	5.520,90	13.933,70
IJ	34,17	87	2.972,79	35,05	60	2.103,00	3.049,35	42,10	3.662,70	2.526,00
IJL	185,00	5	925,00	224,90	15	3.373,50	1.124,50	220,50	1.102,50	3.307,50
IJLM	12,00	180	2.160,00	13,50	17	229,50	2.430,00	14,60	2.628,00	5.248,20
TOTAL	-	-	99.634,87	-	-	122.873,72	111.230,01	-	115.893,28	128.867,28

O ACRÉSCIMO INFLACIONÁRIO SERÁ:

$$\Delta_i = \sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \text{Cr\$ } 111.230,01 - \text{Cr\$ } 99.634,87$$

$$\Delta_i = \text{Cr\$ } 11.595,14$$

ESTOQUE COM GRANDE NÚMERO DE ITENS

Utilizando-se a mesma tabela I para efeito de cálculo e supondo-se, nesse caso, que os produtos fazem parte de uma amostra, têm-se as informações seguintes:

$$\sum_{a=1}^n P_a q_a = \text{Cr\$ } 99.634,87 \text{ (dado pela contabilidade)}$$

$$\sum_{a=1}^n \bar{P}_a q_a = \text{Cr\$ } 122.873,72 \text{ (dado pela contabilidade)}$$

$$\sum_{a=1}^n \bar{P}_a q_a = \text{Cr\$ } 111.230,01 \text{ (calculado)}$$

$$\sum_{a=1}^n P_a q_a = \text{Cr\$ } 115.893,28 \text{ (calculado)}$$

$$\sum_{a=1}^n P_a q_a = \text{Cr\$ } 128.867,28 \text{ (calculado)}$$

$$\sum_{i=1}^N P_i q_i = \text{Cr\$ } 132.846,50 \quad (\text{dado pela contabilidade})$$

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i \bar{q}_i = \text{Cr\$ } 163.831,60 \quad (\text{dado pela contabilidade})$$

Convém salientar que os itens representados pela letra a são da amostra e os representantes por  $i$  fazem parte do total do estoque (universo) obtido através da contabilidade da empresa.

O ACRÉSCIMO NOMINAL SERÁ:

$$\Delta_n = \sum_{i=1}^N \bar{P}_i \bar{q}_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i$$

$$\Delta_n = \text{Cr\$ } 163.831,60 - \text{Cr\$ } 132.846,50$$

$$\Delta_n = \text{Cr\$ } 30.985,10$$

O ACRÉSCIMO REAL SERÁ:

$$\Delta_R = \sum_{i=1}^N \bar{P}_i \bar{q}_i - \sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i$$

Todavia, para poder calcular o acréscimo real, tem-se a necessidade de estimar o valor de

$$\sum_{i=1}^N P_i q_i$$

a partir dos valores de:

$$\sum_{a=1}^n P_a q_a \text{ e } \sum_{a=1}^n P_a^- q_a$$

uma vez que se guardou a relação:

$$\frac{\sum_{a=1}^n P_a^- q_a}{\sum_{a=1}^n P_a q_a} = I_3,$$

sendo  $I_3$  o índice de variação de preço da data  $t - 1$  para a data  $t$  dos itens que compõem a amostra do estoque com as quantidades de  $t - 1$ . Assim, o valor total do estoque estimado será:

$$\left[ \sum_{i=1}^N P_i q_i \right] \times I_3 \approx \sum_{i=1}^N P_i^- q_i$$

Fazendo os cálculos para estimar o valor de  $\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i$ , tem-se:

$$I_3 = \frac{\sum_{a=1}^n \bar{P}_a q_a}{\sum_{a=1}^n P_a q_a} = \frac{\text{Cr\$ } 111.230,01}{\text{Cr\$ } 99.634,87} = 1,116$$

assim,

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i \approx \left[ \sum_{i=1}^N P_i q_i \right] \times I_3 = \text{Cr\$ } 132.846,50 \times 1,116$$

$$\sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i \approx \text{Cr\$ } 148.256,69$$

Tomando-se a fórmula do acréscimo real:

$$\Delta_r = \sum_{i=1}^N \bar{P}_i q_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i$$

$$\Delta_r = \text{Cr\$ } 163.831,60 - \text{Cr\$ } 148.256,69$$

$$\Delta_r = \text{Cr\$ } 15.574,91$$

O acréscimo inflacionário poderá ser calculado a partir da expressão



$$\Delta_n = \Delta_r + \Delta_i, \text{ onde o valor de } \Delta_i \text{ será:}$$

$$\Delta_i = \Delta_n - \Delta_r$$

Substituindo-se pelos respectivos valores, tem-se

$$\Delta_i = \text{Cr\$ } 30.985,10 - \text{Cr\$ } 15.574,91$$

$$\Delta_i = \text{Cr\$ } 15.410,19$$

O acréscimo real a preços de reposição.

Calculando-se o estoque da data t-1 para a data base dos preços de reposição, tem-se:

$$\frac{\sum_{a=1}^n P_{ra} q_a}{\sum_{a=1}^n P_a q_a} = I_1 \text{ substituindo,}$$

$$I_1 = \frac{\text{Cr\$ } 115.893,28}{\text{Cr\$ } 99.634,87} = 1,163$$

O valor do estoque na data base será igual a:

$$V_{t-1} = \left[ \sum_{i=1}^N P_i q_i \right] \times I_1$$

$$V_{t-1} = \text{Cr\$ } 132.846,50 \times 1,163$$

$$V_t = \text{Cr\$ } 154.500,48$$

Dando-se o mesmo tratamento para o estoque da data t, tem-se:

$$\frac{\sum_{a=1}^n Pr_a q_a}{\sum_{a=1}^n P_a q_a} = I_2 \text{ substituindo;}$$

$$I_2 = \frac{\text{Cr\$ } 128.867,28}{\text{Cr\$ } 122.873,72} = 1,049$$

O valor do estoque na data base será:

$$V_t = \left[ \sum_{i=1}^N P_i q_i \right] \times I_2$$

$$V_t = \text{Cr\$ } 163.831,60 \times 1,049$$

$$V_t = \text{Cr\$ } 171.859,35$$

O acréscimo real a preços de reposição é igual:

$$\Delta_R = V_t - V_{t-1} \text{ substituindo}$$

$$\Delta_R = \text{Cr\$ } 171.859,35 - \text{Cr\$ } 154.500,48$$

$$\Delta_R = \text{Cr\$ } 17.358,87.$$

**CONTAS DE ATIVO:**

**Estoque de Produtos em Fabricação**

## ESTOQUE DE PRODUTOS EM FABRICAÇÃO

O estoque de produtos em fabricação, encontra-se na fase intermediária entre a matéria prima e o produto acabado. O seu valor total, é composto dos grandes elementos de custo: matéria-prima, mão-de-obra direta e gastos indiretos de fabricação. No seu valor contábil, encontra-se valores dos elementos de custo de diferentes datas. As matérias primas, sofrem influência de variação de preço de elementos externos que no caso correspondem a de seus fornecedores. A mão-de-obra direta, sofre influência dos elementos internos, ou seja, a variação do salário pago aos operários da empresa. Quanto aos gastos indiretos de fabricação, como é composto de elementos de mão de obra e materiais e suprimentos, sofre influência externa e interna ao mesmo tempo.

Para se ter um índice para dar tratamento a esta conta, há necessidade de se ter em consideração a influência externa e interna da inflação. Assim, para construção do índice próprio pode-se ter os seguintes procedimentos:

Para os produtos em fabricação considerar-se-á como sendo composto de dois grandes agrupamentos de elementos de custo: 1) matéria prima e suprimentos e 2) mão de obra direta e indireta.

Para o agrupamento de elementos de custo matéria-prima e suprimentos, utilizar-se-á o índice de inflação, calculado a partir do índice calculado para o item "Estoque de Matérias Primas", acima mencionado, e

que seguirá em maiores detalhes. Para o agrupamento de elementos de custo mão-de-obra direta e indireta, utilizar-se-á a variação da mão-de-obra da própria empresa.

#### Cálculo do índice para as matérias primas e suprimentos:

Para melhor compreensão do raciocínio desenvolvido, utilizar-se-á os mesmos símbolos adotados para cálculo do Estoque de Matérias Primas que são:

$pr$  = preço de reposição da matéria-prima em 31/12/72

$p'$  = preço médio do estoque da matéria-prima em 31/12/72

$P$  = preço médio do estoque de matéria-prima em 31/12/71

$q'$  = quantidade de matéria-prima existente em 31/12/72

$q$  = quantidade de matéria-prima existente em 31/12/71

A partir dos elementos acima citados tem-se as seguintes relações:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n pr_i p'_i}{\sum_{i=1}^n P'_i q'_i} = \text{variação dos preços das matérias primas existentes, entre o seu "preço médio" de 31/12/72 e os respectivos preços de reposição em 31/12/72.}$$

$$B = \frac{\sum_{i=1}^n Pr_i q_i}{\sum_{i=1}^n P_i q_i} = \text{variação dos preços das matérias-primas existentes, entre o seu "preço médio" de 31/12/71 e os respectivos preços de reposição em 31/12/72.}$$

Tem-se assim, os índices para atualização dos valores na data base , em consideração para as matérias-primas e suprimentos. A fórmula "A", atualizará da data de 31/12/72 para os preços de reposição de 31/12/72, e a fórmula "B", atualizará da data de 31/12/71 para os preços de reposição de 31/12/72. Evidentemente, a porcentagem do índice de atualização, será tanto maior quanto menor for o índice de rotação do estoque de matérias-primas.

#### Cálculo do índice de mão-de-obra direta e indireta:

Para cálculo de variação da mão-de-obra, pode-se tomar o valor da mesma, três meses antes da data em consideração, este procedimento se prende ao fato de considerar o ciclo de produção dos produtos. Essa defasagem, evidentemente, dependerá especificamente do ciclo de produção de cada produto ou linha de produtos. Uma maneira prática , é pegar o valor total da mão-de-obra de todos os operários três meses antes da data de 31/12/71 e, também pegar o valor total dos mesmos operários três meses antes da data de 31/12/72. Os operários que forem desligados do quadro <sup>e os</sup> ~~de~~ que vierem a ser contratados não afetarão o cálculo do índice uma vez que se considere o cargo independentemente.

temente da pessoa. Não se deve considerar, portanto, os cargos extintos e os criados no meio do período em consideração.

Para melhor compreensão, utilizar-se-ã os símbolos:

$V_b$  = valor do salário do cargo em 31/12/72

$V'$  = valor do salário do cargo em 31/9/72

$V$  = valor do salário do cargo em 31/9/71

$C$  = cargo existente em 31/9/71 e 31/9/72

Assim, tem-se as fórmulas seguintes

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n V_{b_i} C_i}{\sum_{i=1}^n V'_i C_i} = \text{variação dos salários da data de 31/9/72 para a data base de 31/12/72}$$

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n V_{b_i} C_i}{\sum_{i=1}^n V_i C_i} = \text{variação dos salários da data de 31/9/71 para a data base de 31/12/72}$$

Uma vez calculado a variação dos dois índices acima mencionados, esta



se em condições de calcular um índice único para os produtos em fabricação. Cabe ressaltar, que dependendo das características de cada produto, tem-se diferentes proporções de matéria-prima e mão-de-obra direta no custo final do produto. Para efeito de exemplo, considerar-se-á a proporção de 70% e 30% respectivamente para matéria prima e mão-de-obra direta.

A formula final de Índice inflator será:

- para o estoque de produtos em fabricação em 31/12/72:

$$0,7 (A) + 0,3 (C)$$

- para o estoque de produtos em fabricação em 31/12/71:

$$0,7 (B) + 0,3 (D)$$

Finalmente a variação real é dada pela fórmula:

$$\begin{aligned} & \left[ \begin{array}{c} \text{Valor do estoque} \\ \text{em 31/12/72} \end{array} \right] \times \left[ 0,7(A) + 0,3(C) \right] - \left[ \begin{array}{c} \text{Valor do Estoque} \\ \text{em 31/12/71} \end{array} \right] \times \left[ 0,7(B)+0,3(D) \right] = \\ & = \left[ \begin{array}{c} \text{Acr\`escimo} \\ \text{ou} \\ \text{decr\`escimo} \end{array} \right] \end{aligned}$$

**CONTAS DE ATIVO:**

**Estoque de Produtos Acabados**

### ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS

O tratamento a ser dado para o estoque de produtos acabados, é o mesmo que foi realizado para o estoque de produtos em fabricação. Esta igualdade de tratamento, se prende ao fato de os dois itens acima mencionados terem a mesma estrutura na composição de seu custo contábil. Considera-se como sendo custo contábil, o obtido através dos valores e dados fornecidos pela contabilidade, portanto, com seus valores históricos de entrada e consequente contabilização.

Portanto a formula é a seguinte:

$$\left[ \begin{array}{l} \text{Produtos acaba} \\ \text{dos em 31/12/72} \end{array} \right] \times \left[ 0,7 (A) + 0,3(C) \right] - \left[ \begin{array}{l} \text{Produtos acaba} \\ \text{dos em 31/12/71} \end{array} \right] \times \left[ 0,7(B)+0,3(D) \right] =$$

$$= \left[ \begin{array}{l} \text{Acrēscimos} \\ \text{ou} \\ \text{Decrēscimos} \end{array} \right]$$

## CONTAS DE ATIVO:

### Imobilizado

- máquinas e equipamentos
- veículos
- construções
- moldes e ferramentas

IMOBILIZADO

Para o calculo do acréscimo ou decréscimo das contas que compõem o imobilizado, é feita ao mesmo tempo para a conta do ativo e a sua respectiva conta contra ativo, ou seja, a provisão. Para simplificar a exposição e torna-la mais objetiva, apresentar-se-á, preliminarmente, o procedimento que deve ser adotado de caráter geral para depois apresentar o comportamento específico para as contas: máquinas e equipamentos; veículos; móveis e utensílios; edificações etc.

Legalmente, a depreciação anual para cada item do imobilizado, é estabelecido através do método conhecido como o da "linha reta". Sua característica básica, é a de ter as depreciações dos diferentes anos de vida útil iguais. Para efeito de exemplo, suponhamos uma máquina adquirida em 1965 por cr\$ 100.000,00. A lei determina que sua vida útil será de 10 anos, conseqüentemente terá as seguintes depreciações:

<u>anos</u>	<u>Valor da depreciação</u>
1965	10.000,00
1966	10.000,00
1967	10.000,00
1968	10.000,00
1969	10.000,00
1970	10.000,00
1971	10.000,00
1972	10.000,00
1973	10.000,00
1974	<u>10.000,00</u>
total	100.000,00

A simples tabela acima apresentada leva as seguintes afirmações:

- as depreciações, em termos físico, nunca são iguais durante os anos de vida útil;
- o valor das depreciações, em termos monetários, não possuem o mesmo poder aquisitivo com relação ao seu valor de compra;
- um bem não possui uma vida útil perfeitamente definida, especialmente no caso brasileiro, os bens ultrapassam o período de depreciação legal quanto a sua utilização.

Para resolver, ou na pior das hipóteses para minimizar os pontos acima mencionados, adota-se os seguintes princípios com as contas do imobilizado:

→ taxa de depreciação exponencial

Para se ter uma taxa de depreciação exata, ter-se-ia que calcular o "Índice de mortalidade" do equipamento em questão. Tal prática é extremamente difícil obter, especialmente no caso brasileiro onde o índice de utilização das máquinas é exageradamente grande não havendo uma substituição sistemática e programada dos equipamentos.

Por outro lado, é sabido que qualquer equipamento sofre inicialmente uma depreciação maior nos primeiros períodos para posteriormente ir diminuindo gradativamente. Tomou-se também como base, que os bens de maneira geral possuem no décimo ano o valor de  $1/3$  do seu valor de aquisição.

O interesse de adotar-se o valor residual de 1/3 no décimo ano, se prende a pesquisa e informações obtidas de caráter geral realizada no mercado brasileiro. É normal ter-se essa relação de valor para os bens imobilizados.

Assim, adotou-se a taxa de depreciação exponencial que segue com os símbolos e o quadro explicativo abaixo:

$V_0$  = valor inicial da aquisição

$t$  = taxa anual de depreciação

$(V_0 - tV_0)$  = valor residual do bem no primeiro ano

Quadro de depreciação exponencial

Ano	Valor da Depreciação Anual	Valor Residual
1º	$D_1 = tV_0$	$V_1 = V_0 - tV_0$
2º	$D_2 = tV_1$	$V_2 = V_1 - tV_1$
3º	$D_3 = tV_2$	$V_3 = V_2 - tV_2$
4º	$D_4 = tV_3$	$V_4 = V_3 - tV_3$
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
n	$D_n = tV_{n-1}$	$V_n = V_{n-1} - tV_{n-1}$

Adotando-se os critérios acima mencionados e a exigência legal de depreciação abaixo:

ITENS	taxa de depreciação anual em %
Máquinas	10
equipamentos	10
instalações	10
móveis e utensílios	10
veículos	20
construções	2
moldes e ferramentas	50

Salienta-se que não se está adotando nos presentes casos os coeficientes de aceleração permitidos por lei, desde que sejam autorizados. Todavia, caso haja necessidade, para sua aplicação deve-se adota-lo como um multiplicador constante.

A seguir, apresentar-se-ã as tabelas de cálculo para depreciação e seu respectivo comportamento gráfico:



QUADRO DE DEPRECIAÇÃO PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Ano	Valor Total nominal das máquinas	Indice Inflator	Vr.Total Real das máquinas na data base	Nº de anos (idade)	Taxa do valor residual	Taxa anual de depreciação	Valor anual de depreciação real na data base	Valor Real na data base
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1945				27	5,80	0,65		
1946				26	6,45	0,72		
1947				25	7,17	0,80		
1948				24	7,97	0,89		
1949				23	8,86	0,99		
1950				22	9,85	1,10		
1951				21	10,95	1,22		
1952				20	12,17	1,35		
1953				19	13,52	1,50		
1954				18	15,02	1,67		
1955				17	16,69	1,85		
1956				16	18,54	2,06		
1957				15	20,60	2,29		
1958				14	22,89	2,54		
1959				13	25,43	2,82		
1960				12	28,25	3,14		
1961				11	31,39	3,49		
1962				10	34,88	3,88		
1963				09	38,76	4,30		
1964				08	43,06	4,78		
1965				07	47,84	5,31		
1966				06	53,15	5,90		
1967				05	59,05	6,56		
1968				04	65,61	7,29		
1969				03	72,90	8,10		
1970				02	81,00	9,00		
1971				01	90,00	10,00		
1972				00	100,00	00,00		
TOTAIS	Σ		Σ				Σ	Σ

Na coluna 1, tem-se a data da aquisição da máquina e equipamento expresso em ano que vai de 1945 a 1972. Na coluna 2, deve-se lançar o valor total de todas as aquisições efetuadas no ano em valor nominal de compra. Esses dados poderão ser obtidos diretamente da contabilidade ou da unidade de "bens patrimoniais" da empresa, se houver. O total geral da coluna 2, dará o valor dos bens existentes no balanço do ano base 1972.

Na coluna 3, tem-se o índice inflator expresso com relação a data base em consideração. O índice inflator poderá ser a taxa do dollar livre caso a grande maioria dos bens sejam importado ou o índice de metais e produtos metalurgicos da Revista Conjuntura Economica da FGV. Caso não haja uma predominância dos bens serem do setor metalurgico, pode-se utilizar o índice da evolução dos preços e negócios também publicados pela referida Revista.

Na coluna 4, tem-se o valor total dos bens expresso em moeda constante da data base em consideração que no caso específico é 1972. O seu resultado é obtido pelo produto entre a coluna 2 e a coluna 3 do referido quadro. O total dessa coluna (4), dará o valor total real dos bens existentes expresso em moeda de 1972.

Na coluna 5, tem-se a idade dos bens para efeito de comparação e análise.

Na coluna 6, encontra-se a taxa do valor residual dos bens calculado a partir da fórmula:

$$V_n = V_{n-1} - tV_{n-1}$$

para os diferentes anos.

Na coluna 7, encontra-se a taxa anual de depreciação para os respectivos anos, o seu valor é encontrado a partir da diferença entre a taxa do valor residual do ano seguinte e a taxa do valor residual do ano em consideração.

Representando em fórmula para melhor visualização tem-se:

$$(T.A.D. \text{ de } T) = (T.V.R. \text{ de } T+1) - (T.V.R. \text{ de } T)$$

sendo:

T.A.D. = taxa anual de depreciação

T.V.R. de T+1 = taxa do valor residual de 1970, por exemplo

TVR de T = taxa do valor residual de 1969

Na coluna 8, tem-se o valor anual da depreciação real expresso em valores da data base. O seu resultado é obtido pelo produto da coluna 7 com a coluna 4. O total geral dessa coluna, corresponderá ao decréscimo total em termos reais verificado no ano em consideração de todos os bens da empresa.

Na coluna 9, tem-se o valor residual real dos bens expresso em moeda constante na data em consideração. O seu resultado é obtido entre o produto da coluna 6 com a coluna 4. O total dessa coluna, corresponderá ao valor total residual dos bens expresso em moeda constante no ano em consideração.

Depois de montado o quadro e tendo-se todos os seus valores calculados, o mesmo possibilita uma série de informações e dados para efeito de análise comparativas tais como:

A diferença do total da coluna 4 com a coluna 2, dará o valor total correspondente a atualização monetária dos bens em consideração. Para efeito de análise, poderá ser comparado com a reavaliação do ativo imobilizado exigido por lei. É sabido que a referida reavaliação está abaixo da reavaliação em termos reais conforme artigo publicado na Revista de Administração de Empresas nº 3 de setembro de 1971 sob o título "A Reavaliação do Ativo Imobilizado Frente aos Incentivos Fiscais".

A diferença entre a coluna 4 e a coluna 9, dará o valor total da depreciação acumulada até a data em consideração que para efeito de comparações chamar-se-á de "coluna 10". O valor da referida coluna 10, pode ser comparada com a depreciação nominal verificada na empresa mais a reavaliação do valor da depreciação exigida por lei. Essa comparação, dará a diferença existente e sua respectiva defasagem com o critério adotado e o exigido por lei.

O quociente entre a "coluna 10", que corresponde ao valor total da

depreciação acumulada expresso em moeda constante até a data em consideração e a coluna 4, dará um índice expresso em termos percentuais da obsolescência do bem em questão.

Representando em símbolos:

$$\text{Índice de obsolescência} = \frac{\text{coluna 10}}{\text{coluna 4}}$$

$$I.O. = \frac{\text{valor total da depreciação acumulada em moeda constante}}{\text{valor total real do bem em moeda constante}}$$

O índice de obsolescência, corresponderá ao total de desgaste havido nos bens até a data em consideração em termos reais. Suponhamos o índice de 0,60, ou seja, 60% de depreciação acumulada real. Significa que todos os bens em consideração sofreram um desgaste total de 60%, servindo para medir o valor do patrimônio da empresa até a data de 1972.

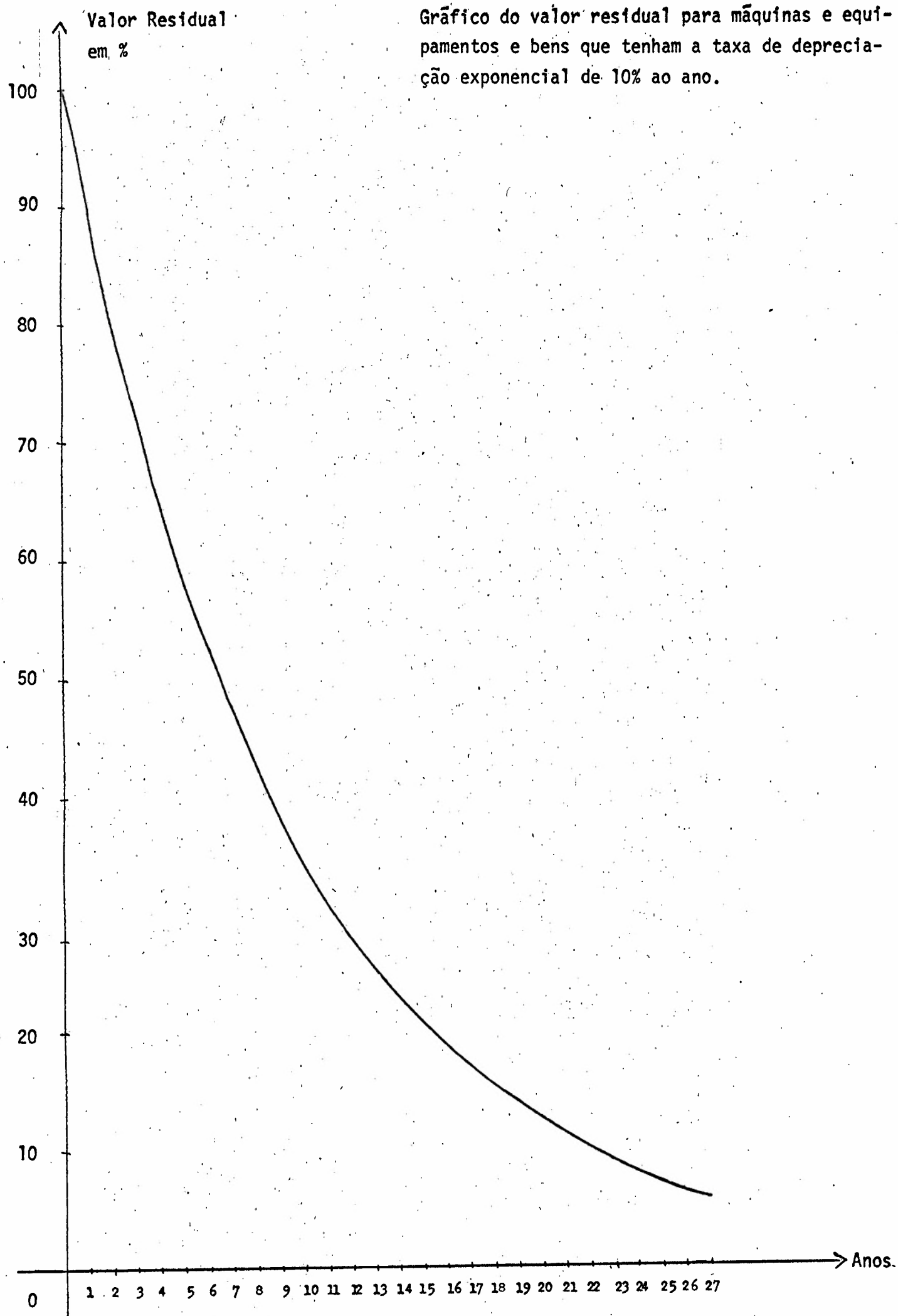
Finalmente, é sabido que a depreciação significa a medida do desgaste expresso em unidade monetária de um bem. O seu valor total, corresponde sempre a um decréscimo do patrimônio líquido. Por outro lado, o valor total da compra no ano em consideração para cálculo do lucro real, corresponde a um acréscimo do patrimônio líquido.

O valor do acréscimo ou decréscimo é dado pela fórmula:

$$\left( \begin{array}{c} \text{Acréscimo ou} \\ \text{decréscimo} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{valor total das} \\ \text{compras em 1972} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{c} \text{valor total da} \\ \text{coluna 8} \end{array} \right)$$

Caso o valor total das compras tenham sido superior ao total da depreciação ocorrida no ano em consideração, ter-se-á um acréscimo no patrimônio líquido, em caso contrário, ter-se-á um decréscimo.

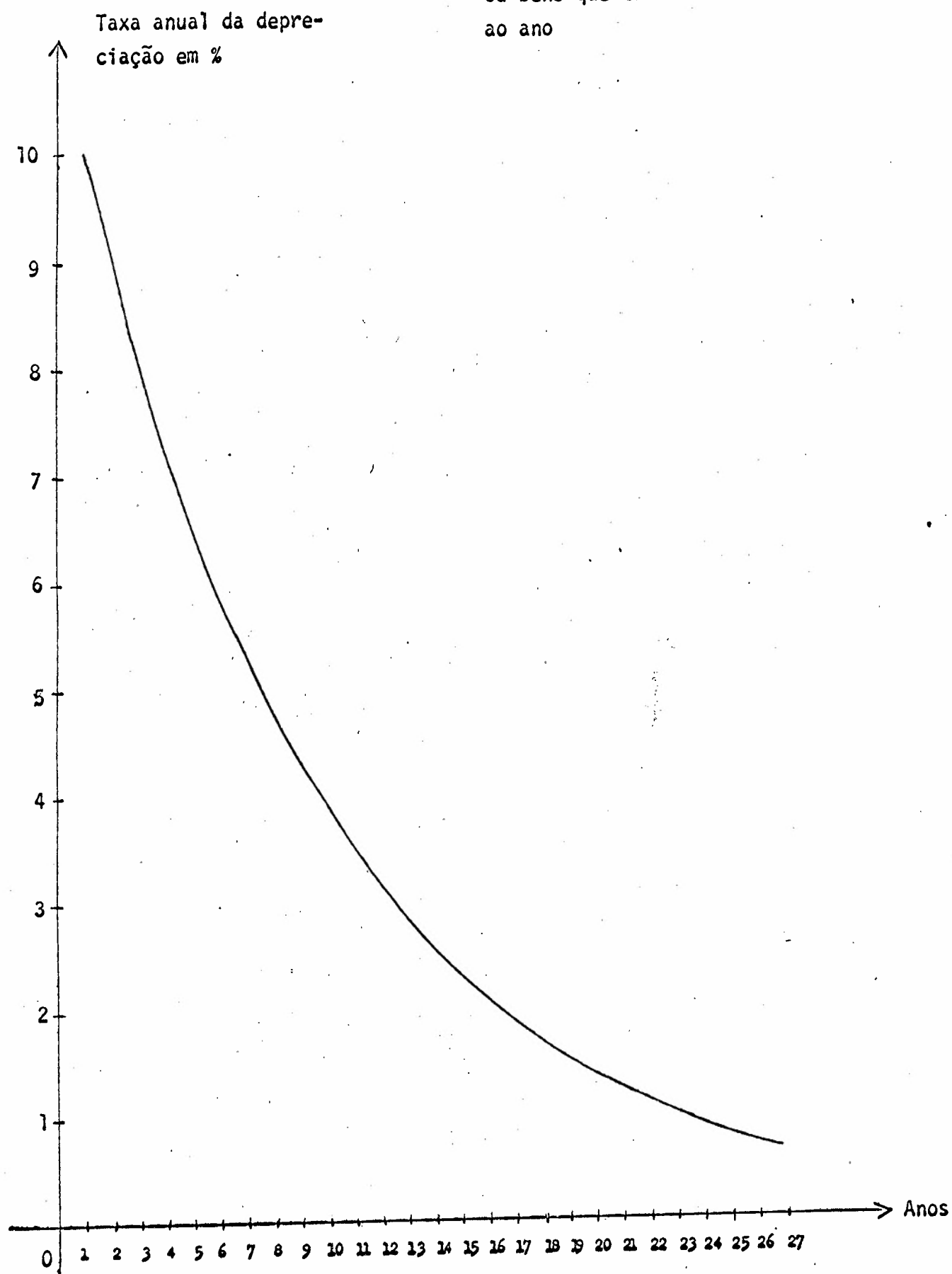
A seguir, apresentar-se-á o gráfico do comportamento do valor residual real para as máquinas e equipamentos e todos os bens imobilizados que tenham a taxa de depreciação exponencial de 10% ao ano. Apresentar-se-á, também, o respectivo gráfico da taxa anual de depreciação.



A seguir, apresentar-se-ã apenas a tabela de cálculo para os outros bens imobilizados e seus respectivos gráficos, uma vez que todas as considerações feitas para as máquinas e equipamentos são válidas para todos os itens apresentados a seguir:



Gráfico da taxa anual de depreciação exponencial para máquinas e equipamentos ou bens que também tenham a taxa de 10% ao ano



QUADRO DE DEPRECIAÇÃO PARA OS VEICULOS ( 20% ao ano)

Ano	Valor Total dos veículos	Indice Inflator	Valor Total Real dos veículos na data base	Nº de anos (idade)	Taxa do Valor Real Residual	Taxa Anual da depreciação	Valor Anual da depreciação Real na data base	Valor Residual na data base
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1960				12	6,88	1,72		
1961				11	8,60	2,14		
1962				10	10,74	2,68		
1963				09	13,42	3,36		
1964				08	16,78	4,20		
1965				07	20,98	5,24		
1966				06	26,22	6,55		
1967				05	32,77	8,19		
1968				04	40,96	10,24		
1969				03	51,20	12,80		
1970				02	64,00	16,00		
1971				01	80,00	20,00		
1972				00	100,00	00,00		
TOTAIS	Σ		Σ				Σ	Σ

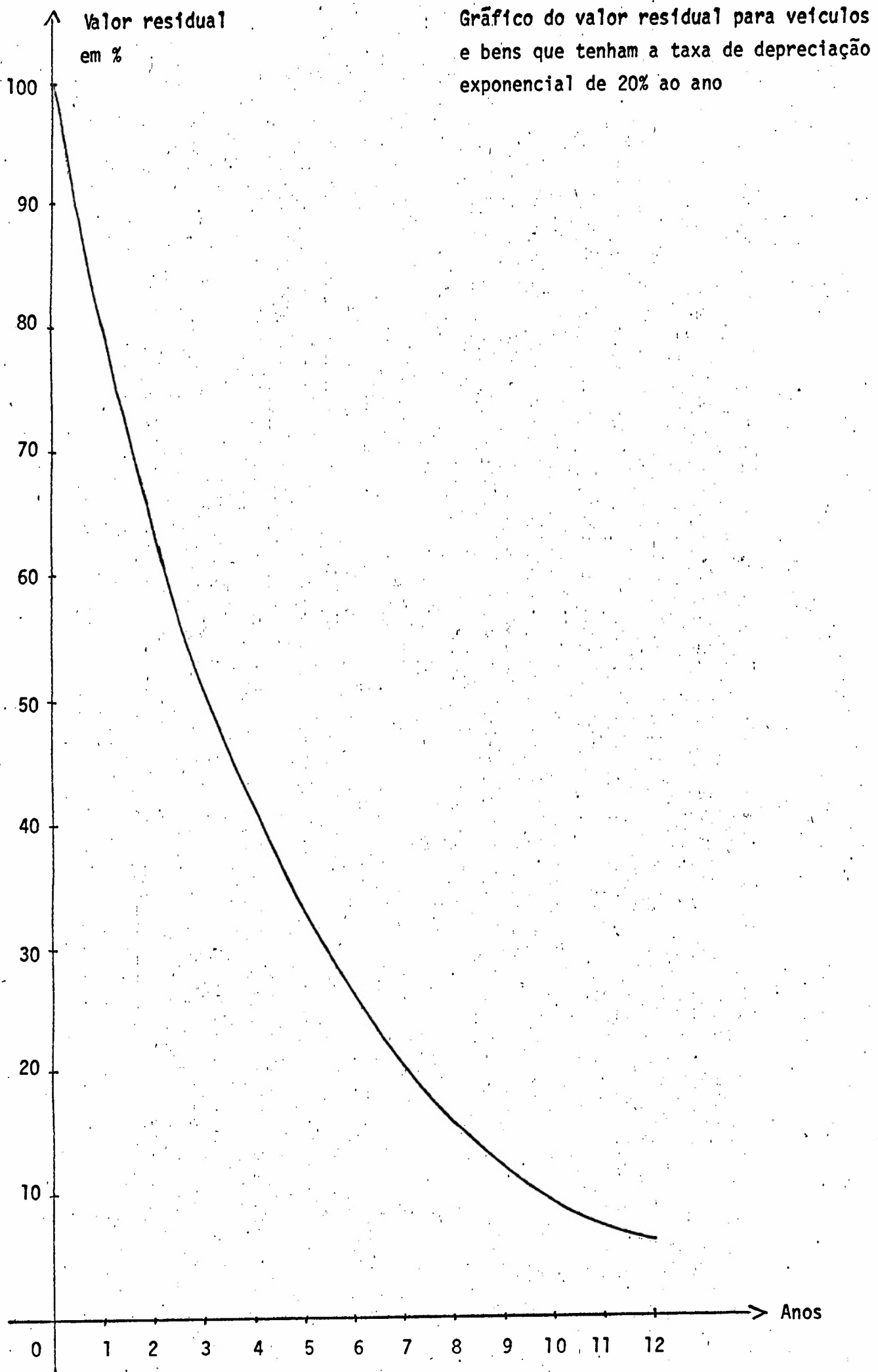
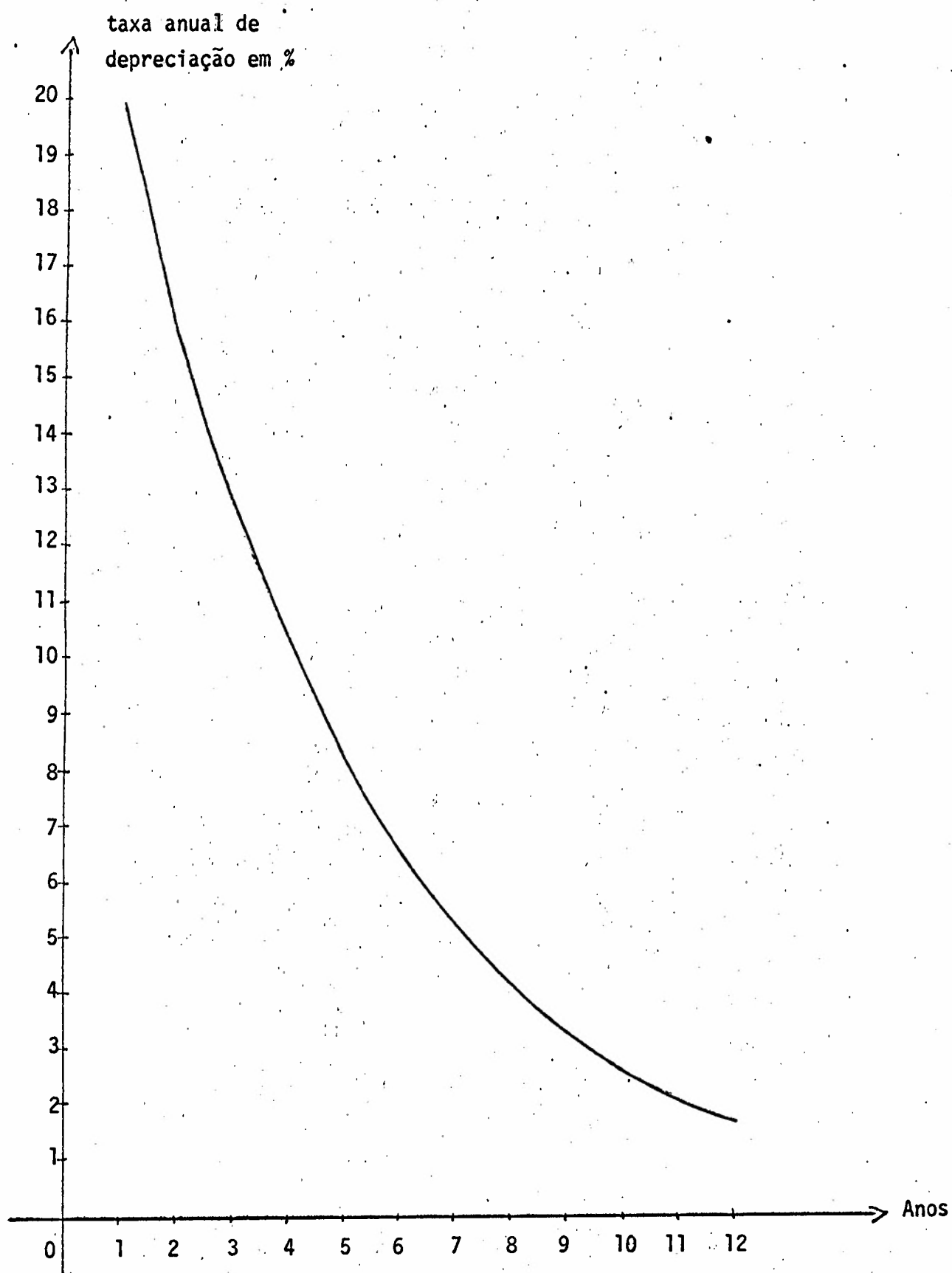
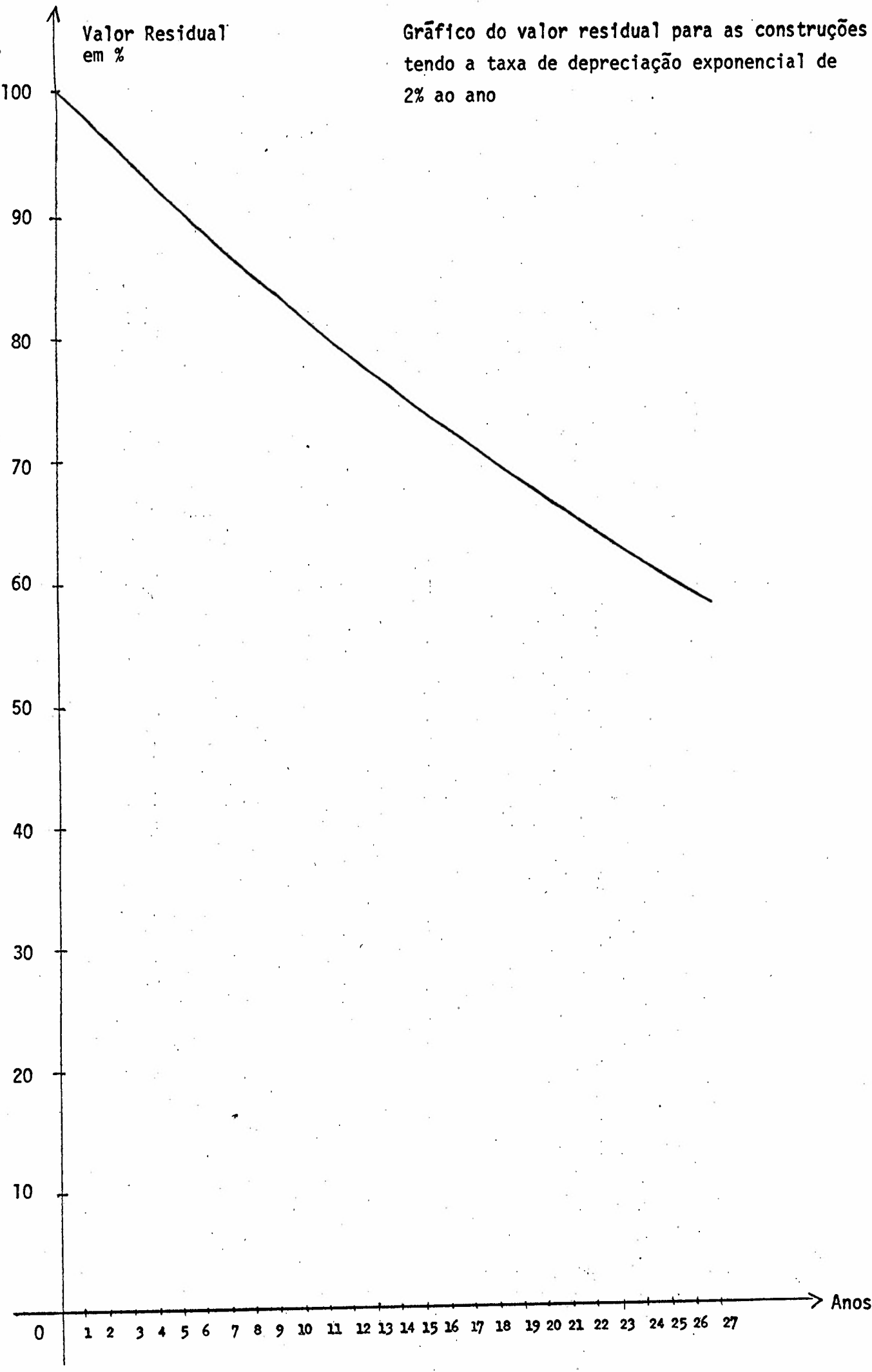


Gráfico da taxa anual de depreciação exponencial dos veículos ou bens que tenham a taxa de 20% ao ano.



QUADRO DE DEPRECIAÇÕES PARA AS CONSTRUÇÕES

Ano	Valor Total das construções	Indice Inflator	Valor Total Real das construções na data base	Nº de anos (idade)	Taxa do Valor residual	Taxa anual de depreciação	Valor anual de depreciação na data base	Valor residual Real na data base
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1945				27	57,95	1,18		
1946				26	59,13	1,20		
1947				25	60,33	1,23		
1948				24	61,56	1,25		
1949				23	62,81	1,28		
1950				22	64,05	1,30		
1951				21	65,39	1,33		
1952				20	66,72	1,36		
1953				19	68,08	1,38		
1954				18	69,46	1,42		
1955				17	70,88	1,44		
1956				16	72,33	1,47		
1957				15	73,80	1,50		
1958				14	75,38	1,53		
1959				13	76,91	1,56		
1960				12	78,47	1,60		
1961				11	80,07	1,63		
1962				10	81,70	1,66		
1963				09	83,36	1,70		
1964				08	85,06	1,73		
19650				07	86,79	1,77		
1966				06	88,56	1,80		
1967				05	90,36	1,84		
1968				04	92,20	1,88		
1969				03	94,08	1,92		
1970				02	96,00	1,96		
1971				01	98,00	2,00		
1972				00	100,00	00,00		
	Σ		Σ				Σ	Σ



QUADRO DE DEPRECIAÇÃO PARA OS MOLDES E FERRAMENTAS

Ano	Valor Total dos Moldes e Ferramentas	Indice Inflator	Valor Real dos Moldes e Ferramentas na data base	Nº de anos (idade)	Taxa do Valor residual	Taxa anual de manutenção	Vr.anual da depreciação real na data base	Valor Residual na data base
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1960				12	0,03	0,03		
1961				11	0,05	0,05		
1962				10	0,10	0,10		
1963				09	0,20	0,20		
1964				08	0,39	0,39		
1965				07	0,78	0,78		
1966				06	1,56	1,56		
1967				05	3,13	3,13		
1968				04	6,25	6,25		
1969				03	12,50	12,50		
1970				02	25,00	25,00		
1971				01	50,00	50,00		
1972				00	100,00	00,00		
TOTAIS	Σ		Σ				Σ	Σ

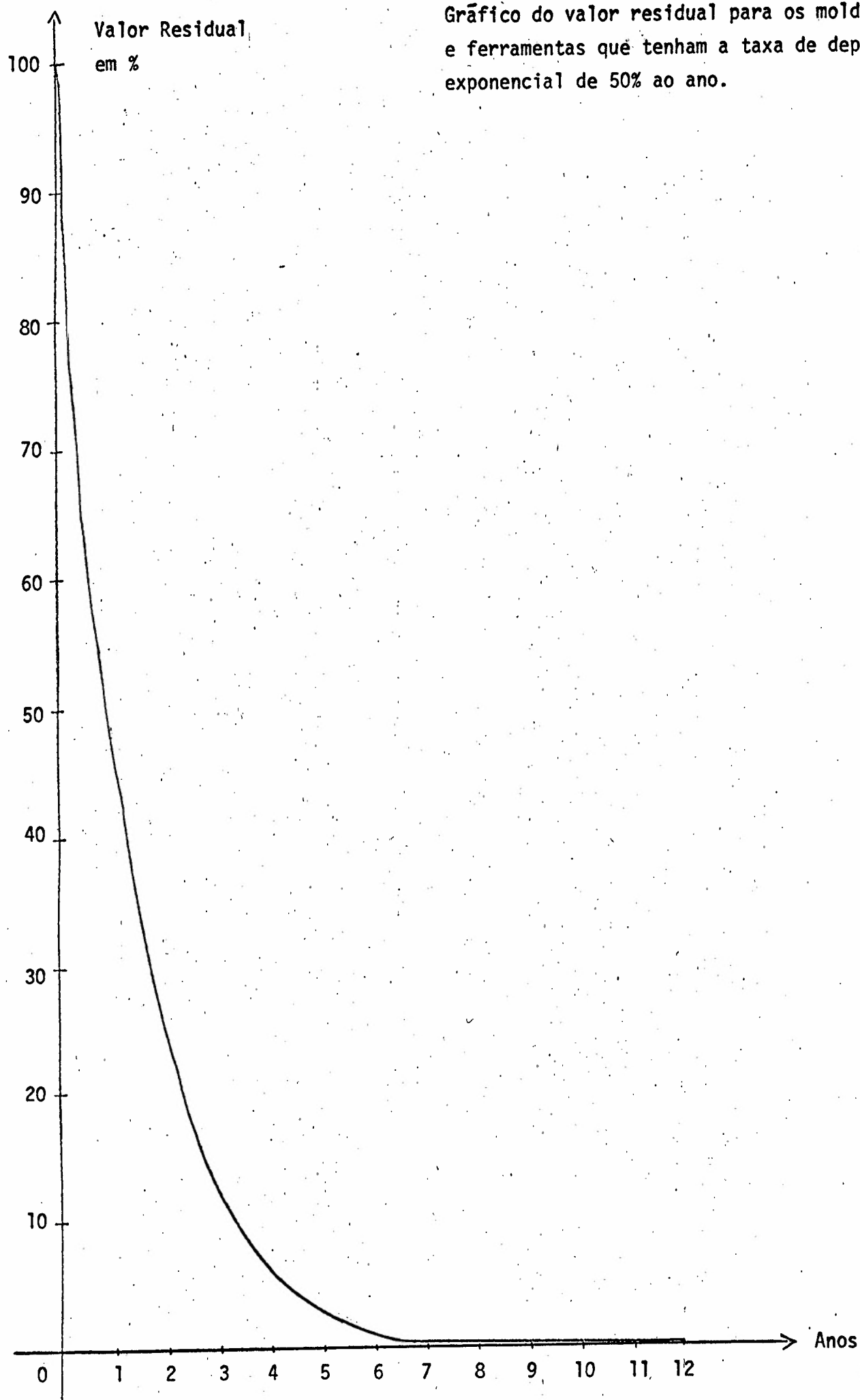
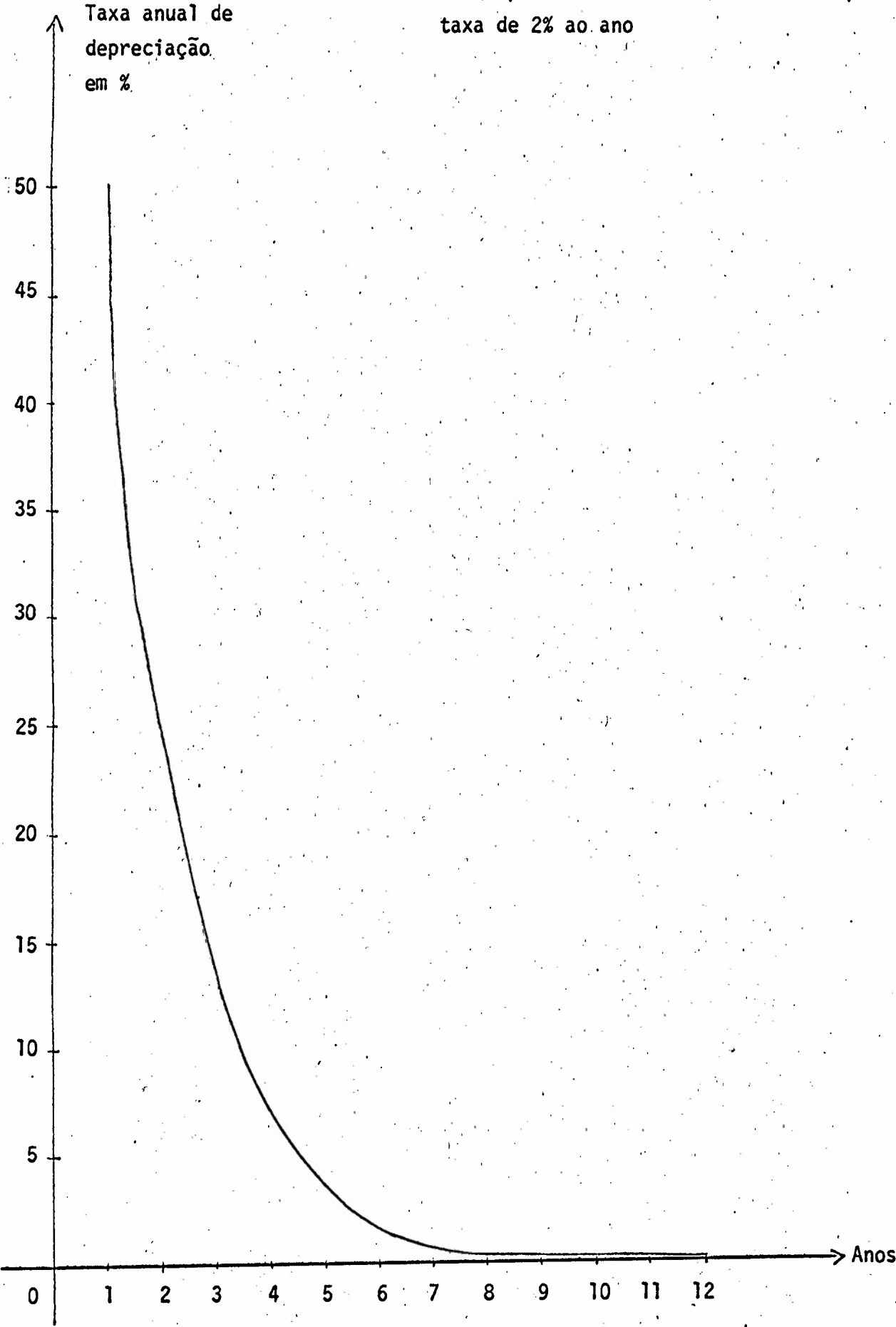




Gráfico da taxa anual da depreciação exponencial  
anual para os moldes e ferramentas que tenham a  
taxa de 2% ao ano



Para se conhecer o total do acréscimo ou decréscimo do imobilizado composto pelos seus bens e se ter idéia de conjunto dos acréscimos ou decréscimos individuais, pode-se construir o quadro seguinte:

Quadro Geral do Imobilizado

Itens	Compra de 1972	Valor anual da depreciação real na data base (total da coluna 8 dos quadros)	Acréscimos ou decréscimos
1	2	3	4=2- 3
máquinas equipamentos instalações móveis e utensílios veículos construções moldes e ferramentas			
Totais	$\Sigma$	$\Sigma$	$\Sigma$

A soma algébrica dos acréscimos e decréscimos constantes na coluna 4 do quadro acima, corresponderá ao acréscimo ou decréscimo total do item geral imobilizado

**CONTAS DE PASSIVO EXIGÍVEL**

**Dividendos a Pagar**

DIVIDENDOS A PAGAR

Quanto aos valores dos dividendos a pagar, dever-se-á pagar o escalonamento dos pagamentos dos respectivos dividendos do Departamento de Acionistas da empresa. De posse do conjunto de valores a serem distribuídos mensalmente, dever-se-á aplicar seus respectivos índices inflacionários ou deflatores para expressar os valores em uma única data base:

$$\left( \begin{array}{c} \text{Dividendos a} \\ \text{pagar em 31/12/72} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{Dividendos a} \\ \text{pagar em mar/73} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{Dividendo a} \\ \text{pagar em jun/73} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{Dividendos a} \\ \text{pagar em set/73} \end{array} \right)$$

representando:

$$A = a + b + c$$

do balanço de 31/12/71 tem-se:

$$\left( \begin{array}{c} \text{Dividendos a pa-} \\ \text{gar em 31/12/71} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{Dividendos a} \\ \text{pagar em mar/72} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{Dividendos a} \\ \text{pagar em jun/72} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{Dividendos a} \\ \text{pagar em set/72} \end{array} \right)$$

representado por:

$$A' = a' + b' + c'$$

Tem-se a equação:

$$\left[ \begin{array}{c} \text{a. deflator de} \\ \text{marc/73 p/dez/72} \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} \text{b. deflator de} \\ \text{jun/73 p/dez/72} \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} \text{c. deflator de} \\ \text{set/73 p/dez/72} \end{array} \right] -$$

$$\left[ \begin{array}{c} \text{a'. inflator de} \\ \text{mar/72 p/Dez/72} \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} \text{b'. inflator de} \\ \text{jun/72 p/Dez/72} \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} \text{c'. inflator de} \\ \text{set/72 p/Dez/72} \end{array} \right] =$$

$$= \left[ \begin{array}{c} \text{acr\`e scimo} \\ \text{ou} \\ \text{decr\`e scimo} \end{array} \right]$$

#### DIVERSAS CONTAS A PAGAR

Denominou-se sob o título de diversas contas a pagar, todas as obrigações para com terceiros que deverão ser saldadas em determinada data. Encontra-se sob esse título as Contas: folha de pagamento; INPS a pagar; férias; 13º salário; imposto de renda retido na fonte; título a pagar e outras. O tratamento a ser dado, deverá ser o mesmo que foi exposto no item "fornecedores" fazendo-se as devidas adaptações de datas e consequente inflatores e deflatores.

**CONTAS DE PASSIVO:**

**Fornecedores**

FORNECEDORES

Normalmente, os maiores valores do passivo se concentram nas contas a pagar para os fornecedores que correspondem ao fornecimento de matérias primas e outros itens indispensáveis à produção. O modelo que se será desenvolvido a seguir, poderá ser aplicado à todas as contas que tenham as mesmas características.

No caso específico, pode-se ter dois tipos de comportamento e consequente tratamento:

- a) A conta possui baixo valor relativo e/ou parte do valor total está altamente concentrado em um único mes para recebimento.

Neste caso, o tratamento único a ser elaborado que na prática não alterará a variação em termos reais devido ao seu baixo valor e/ou estar altamente concentrado em um só mes. O tratamento deverá ser:

$$\left( \begin{array}{l} \text{Valor da Conta} \\ \text{fornecedor em} \\ 31/12/72 \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{Deflator de} \\ \text{abr/73 para} \\ \text{dez/72} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{l} \text{Valor da Conta} \\ \text{fornecedores} \\ \text{em 31/12/71} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{Deflator de} \\ \text{abr/72 para} \\ \text{dez/72} \end{array} \right) =$$

$$= \left( \begin{array}{c} \text{Acr\`escimo} \\ \text{ou} \\ \text{Decr\`escimo} \end{array} \right)$$

Para título de ilustração, tomou-se como sendo os meses de abril/73 e abril/72 respectivamente os pagamentos futuros e esperados para os fornecedores. Evidentemente, pode-se ter meses diferentes dependendo do comportamento das compras a prazo que foram executadas.

- b) A conta possui valor relativamente alto e/ou seja composta de parcelas de recebimentos para diferentes meses

Neste caso, o valor total da conta deverá ser desmembrado em valores parciais agrupados em função de seus possíveis meses de pagamentos. A esses agrupamentos, deve-se aplicar o respectivo inflator e deflator separadamente

$$\left( \begin{array}{c} \text{Vr. da conta} \\ \text{fornecedor} \\ \text{em 31/12/72} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{Vr. a pagar} \\ \text{em} \\ \text{Fev/73} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{Vr. a pagar} \\ \text{em} \\ \text{Mar/73} \end{array} \right) + \dots + \left( \begin{array}{c} \text{Vr. a pagar} \\ \text{em} \\ \text{Fev/74} \end{array} \right)$$

Para maior facilidade de representação, considerar-se-ã a expressão acima como sendo:

$$A = a + b + \dots + n$$

Para o balanço do ano de 1971 tem-se também:



$$\left( \begin{array}{c} \text{Vr.da Conta} \\ \text{fornecedores} \\ \text{em 31/12/72} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{Vr.a pagar} \\ \text{em} \\ \text{Fev/72} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{Vr.a pagar} \\ \text{em} \\ \text{mar/72} \end{array} \right) + \dots + \left( \begin{array}{c} \text{Vr.a pagar} \\ \text{em} \\ \text{Fev/73} \end{array} \right)$$

que adotando o mesmo critério de representação:

$$A' = a' + b' + \dots + n'$$

Agora, tomando-se os índices inflatores e deflatores tem-se:

$$\left[ \left( \begin{array}{c} \text{a.deflator de} \\ \text{fev/73 p/dez/72} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{b.deflator de} \\ \text{mar/73 p/dez/72} \end{array} \right) + \dots + \left( \begin{array}{c} \text{n. deflator de} \\ \text{fev/74 p/dez/72} \end{array} \right) \right] -$$

$$- \left[ \left( \begin{array}{c} \text{a' inflator de} \\ \text{fev/72 p/ dez/72} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{b' inflator de} \\ \text{mar/72 p/dez/72} \end{array} \right) + \dots + \left( \begin{array}{c} \text{n' deflator de} \\ \text{fev/73 p/dez/72} \end{array} \right) \right] =$$

$$= \left[ \begin{array}{c} \text{acrêscimo} \\ \text{ou} \\ \text{decrêscimo} \end{array} \right]$$

**CONTAS DE PASSIVO:**

**Financiamento Estrangeiro**

FINANCIAMENTO ESTRANGEIRO

No caso de obtenção de financiamento em moeda estrangeira de qualquer país, deve-se considerar o saldo do financiamento na data dos dois balanços em consideração. Convém, converter os respectivos valores a taxa do dollar americano e em seguida, transformar em cruzeiros baseado na taxa do dollar do dia. Representando em símbolos:

$$\left[ \begin{array}{c} \text{saldo da dívida} \\ \text{na moeda de origem} \\ \text{em 31/12/72} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{taxa de} \\ \text{conversão} \\ \text{para U.S. \$} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{taxa de dollar/} \\ \text{cruzeiro em} \\ \text{31/12/72} \end{array} \right] -$$

$$\left[ \begin{array}{c} \text{saldo da dívida} \\ \text{na moeda de origem} \\ \text{em 31/12/71} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{taxa de} \\ \text{conversão} \\ \text{para U.S. \$} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{taxa de dollar/} \\ \text{cruzeiro em} \\ \text{31/12/71} \end{array} \right] =$$

$$= \left[ \begin{array}{c} \text{acrêscimo} \\ \text{ou} \\ \text{decrêscimo} \end{array} \right]$$

## CALCULO DO LUCRO REAL

### CALCULO DO LUCRO REAL

Depois que se calcular todos os acrêscimos e decrêscimos em termos reais de cada conta individualmente, quer do ativo ou do passivo, construiu-se o quadro das variações das contas do ativo ( figura nº 1 ) e o quadro das variações das contas do passivo exigível. A finalidade dos referidos quadros, é o de ter idéia de conjunto de todas as variações ocorridas e possibilitar uma análise comparativa da contribuição de cada conta individualmente. Possibilitará também, a obtenção dos resultados globais para efeito de cálculo do lucro real.

Passar-se-á a seguir, a fazer breve descrição para o seu devido preenchimento:

Na coluna 1, deverá constar o nome de todas as contas que compõem o ativo da empresa. Nas colunas 2 e 3, deverá constar o saldo de cada conta respectivamente para o balanço em 31/12/72 e 31/12/71. Caso uma conta não possua saldo em uma das duas datas mencionadas, considera-se como sendo igual a zero o seu valor.

Nas colunas 4 e 5, deverá constar o valor da diferença encontrada entre a coluna 2 e 3. Assim, haverá um acrêscimo contábil (coluna 4) quando o valor da coluna 2 for maior que o da coluna 3 e haverá decrêscimo quando o valor da coluna 2 for menor que o da coluna 3.

Nas colunas 6 e 7, será apontado o valor do acrêscimo ou decrêscimo / correspondente a variação real encontrada em cada conta individualmente.

Como já fora mencionado, o lucro contábil é igual a soma do lucro real mais o lucro inflacionário.

Assim, a variação inflacionária em termos de acréscimo ou decréscimo será calculado pela diferença da variação contábil com a variação real.

No final do quadro, consta a somatória de cada coluna para se ter o comportamento global de todo o ativo.

Igual procedimento é feito com as contas do passivo exigível onde se terá o comportamento e a variação de todas as suas contas a exemplo do que foi adotado para as contas do ativo. Para maiores detalhes a respeito do quadro, vide a figura nº 2

Como se pode verificar nos referidos quadros, eles possibilitam uma visão global e mostram o comportamento de cada conta individualmente possibilitando conhecer o grau de contribuição de cada uma. Em outras palavras, diz-se que é possível saber com quais contas a empresa ganha com a inflação e com quais ela perde.

Neste estágio, tem-se condições de calcular o lucro real da empresa como é demonstrado no esquema da figura nº 3 a seguir:

FIGURA Nº 1

QUADRO DAS VARIAÇÕES DAS CONTAS DE ATIVO								
CONTAS	BALANÇO		VARIAÇÃO CONTÁBIL		VARIAÇÃO REAL		VARIAÇÃO INFLACIONÁRIA	
	31/12/72	31/12/71	Acrêscimo	Decrêscimo	Acrêscimo	Decrêscimo	Acrêscimo	Decrêscimo
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Caixa								
Bancos								
Contas a receber								
Capital a realizar								
Estoque de MP								
Estoque prod. em fab.								
Estoque prod. acabados								
móveis e utensílios								
Veículos								
Máquinas								
Imóveis								
Equipamentos								
Terrenos								
Outros								
TOTAIS	Σ (2)	Σ (3)	Σ (4)	Σ (5)	Σ (6)	Σ (7)	Σ (8)	Σ (9)

FIGURA Nº 2

QUADRO DAS VARIAÇÕES DAS CONTAS DO PASSIVO EXIGIVEL								
CONTAS	BALANÇO		VARIAÇÃO CONTABIL		VARIAÇÃO REAL		VARIAÇÃO INFLACIONÁRIA	
	31/12/72	31/12/71	acrêscimo	decrêscimo	acrêscimo	decrêscimo	acrêscimo	decrêscimo
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dividendos a pagar								
Fornecedores								
Financiamento								
Estrangeiro								
<i>Outras contas diversas</i>								
TOTAIS	Σ (2)	Σ (3)	Σ (4)	Σ (5)	Σ (6)	Σ (7)	Σ (8)	Σ (9)



## FIGURA Nº 3

Calculo do lucro real do período compreendido  
entre 31/12/71 e 31/12/72

itens	valor
1) mais acréscimo real do ativo =	$(+)\sum$ (6) fig. 1
2) menos decréscimo real do ativo	$(-)\sum$ (7) fig. 1
3) mais decréscimo real do passivo	$(+)\sum$ (7) fig. 2
4) menos acréscimo real do passivo	$(-)\sum$ (6) fig. 2
5) mais distribuição de dividendos no período expresso em valores de dez/72	$(+)\text{ D}$
6) menos entradas de capital no período expres so em valores de dez/72	$(-)\text{ C}$
LUCRO REAL DO PERÍODO	$\sum$ (TOTAL)

Uma vez calculado o lucro real do período compreendido entre 31/12/71 e 31/12/72, pode-se em seguida calcular o lucro inflacionário do período uma vez que também é cobrado o lucro contábil do mesmo período.

Assim tem-se que:

$$\text{lucro contábil} = \text{lucro real} + \text{lucro inflacionário.}$$

$$\text{lucro inflacionário} = \text{lucro contábil} - \text{lucro real}$$

que substituindo tem-se:

$$\text{lucro inflacionário} = \text{lucro contábil} - \sum (\text{total})$$

## BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, Arthur & Co. - A mediçãõ de Lucros em Uma Economia Inflacionária - São Paulo - 1963
- ANTHONY, Robert N. - Contabilidade Gerencial - Introdução à Contabilidade - Editora Atlas S/A - 1970.
- ARCHER, Stephen H. e D'Ambrosio, Charles A. - Administração Financeira - Editora Atlas S/A - 1969.
- AMMER, Dean S. Materials Management as a Profit Center Harvar Business Review - vol 47 - janeiro de 1969
- AMERICAN ACCOUTING ASSOCIATION, Committee on Concepts and Standards Inventory Measurement. A Dscussion of Various Approaches to Inventory Measurement, Supplementary Statement nº 2. Accouting Review - vol. XXXIX - julho de 1964.
- BACKER, Norton e Jacobsen, Lyle E. - Contabilidade de Custos - Um Estoque para Administração de Empresas.
- CARDOSO, Roberto Carvalho - A reavaliação do ativo imobilizado frente aos Incentivos Fiscais - vol. 11 nº 3 - jul/set. de 1971
- CARDOSO, Roberto Carvalho - Variação do estoque: nominal, real e inflacionário - vol. 10 nº 2 - abr/jun. 1970.
- CARDOSO, Roberto Carvalho - A utilização da cotação do dollar para eliminar efeitos da inflação - vol. 11 nº 2 - abr/jun. 1971
- DEAN, Joel A.-A apuração dos lucros para decisões administrativas - vol. 1 nº 1 - maio/agosto 1961

EPPS, Max I - A atualização da contabilidade face à desvalorização Monetária - Traduzida para RAE pelo Prof. Frediano Quilici - vol. 3 nº 8 - jul/set. 1963.

Art. original: Realistic Accounting under South American Inflation  
The journal of Accountancy - jan. 1961 - pg. 67-73.

GRAHAN, Willard J. - Depreciação e reposição de capital em economia inflacionária - vol. 5 nº 17 - dez. 1965.

HENDRIKSEN, Eldon S. Accounting Theory, Homewood, Illinois, Richard D. Irwin, 1965 - especialmente capítulos 7 e 10.

IUDICIBUS, Sergio - Contribuição a Teoria dos Ajustamentos Contábeis  
Tese de doutoramento apresentada a Faculdade de Economia e Administração da USP em 1966.

JOHNSON, Robert W. - Administração Financeira - Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios - 2a. Edição - 1969 - vol. I e II.

MOTA, Ivan de Sã - Métodos de Custeio e Lucro Real - RAE - vol. 4 nº 10 - março/64.

MASON, P. - Price - Level Changes and Financial Statements, Basic Concepts and Methods American Accounting Association - 1956.

MYER, John N. - Análise das Demonstrações Financeiras - Editora Atlas S/A - 1970.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser G. e PEREIRA, Sylvio L. Bresser G. - Inflação e Lucros da Empresa - vol. 4 nº 10 - março 1964.

RONCHI, Luciano - Controle Econômico e Financeiro para a Alta Administração - Editora Atlas S/A - 1969.

TREUHERZ, Ralf M. - Análise Financeira por Objetivos - Livraria Pioneira Editora - 1971

WELSCH, Glenn A. - Orçamento Empresarial - Planejamento e Controle do Lucro - Editora Atlas S/A - 1970.