

## **Variações do Estoque: Nominal, Real e Inflacionária\***

*Roberto Carvalho Cardoso\*\**

*Sumário: 1. Acréscimos: Nominal, Real e Inflacionário. 2. Acréscimo Real a Preços de Reposição. 3. Caso Prático. 4. Bibliografia.*

Quando se faz o fluxo de fontes e aplicações de recursos de uma empresa de determinado período, geralmente tem-se o lucro como principal fonte de recursos e como principal aplicação: o estoque. Na maioria das vezes, o estoque absorve significativas quantidades de recursos. É importante para o administrador conhecer o seu comportamento para a adoção da política mais adequada nos períodos futuros. Como se não bastasse os seus problemas específicos, a inflação contribui para dar maior complexidade. Hoje em dia é consciência quase geral de que em uma economia inflacionária, as empresas perdem dinheiro quando não administram adequadamente seus estoques e o mantêm superdimensionado. Conseqüentemente, é da máxima importância para o administrador conhecer efetivamente os acréscimos: nominal, real e inflacionário.

\* O presente trabalho foi desenvolvido a partir de situações reais de empresas. A bibliografia no fim do artigo trata também do assunto abordado.

\*\* Professor-Instrutor do Departamento de Contabilidade, Finanças e Controle da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.

Convém ressaltar que o presente trabalho não tem por objetivo determinar a melhor política de estoque a ser adotada, mas de fornecer informações valiosas que permitam:

- avaliar o estoque em moeda de determinada data base;
- acréscimo ou decréscimo nominal;
- acréscimo ou decréscimo real;
- acréscimo ou decréscimo inflacionário; e
- elementos para cálculo do lucro real.

Assim, espera-se que haja uma contribuição modesta para aqueles que possuem problema dessa ordem e pretendam solucioná-lo.

### 1. Acréscimos: Nominal, Real e Inflacionário<sup>1</sup>

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

- $P_i$  = preço médio unitário de um determinado item  $i$  do estoque na data<sup>2</sup>  $t - 1$
- $q_i$  = 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  $t_b$

Caso o leitor prefira, 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 1967 (data do balanço) e a data  $t$  ao do ano de 1968.

<sup>1</sup> A partir dêste momento, utilizar-se-á o termo acréscimo para expressar genericamente tanto os acréscimos positivos como os acréscimos negativos (também chamados decréscimos).

<sup>2</sup> Preço unitário de determinado item, corresponde à soma dos valores totais das diferentes quantidades existentes no estoque e que tiveram entrada em datas diversas, dividida pela quantidade total.

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

$$(P'_i q'_i - P_i q_i) = \text{acr\u00e9scimo do valor nominal do item } i$$

Exemplificando: supondo que o item  $i$  seja no caso laminado de alum\u00ednio e tendo os valores:

$$P^i_{q_i} = \text{NCr\$ } 80.000,00 \text{ (em dezembro de 1967)}$$

$$P'_i q'_i = \text{NCr\$ } 110.000,00 \text{ (em dezembro de 1968)}$$

$$(P'_i q'_i - P_i q_i) = \text{NCr\$ } 30.000,00 \text{ (no ano de 1968 = per\u00edodo)}$$

Assim posso afirmar apenas que o item laminado de alum\u00ednio teve um acr\u00e9scimo nominal de NCr\$ 30.000,00. Caso se esteja interessado, pode-se deduzir qual o elemento ou elementos respons\u00e1veis por tal acr\u00e9scimo. As hip\u00f3teses poss\u00edveis s\u00e3o:

1)  $P'_i > P_i$  e  $q'_i = q_i$

2)  $P'_i = P_i$  e  $q'_i = q_i$

3)  $P'_i < P_i$  e  $q'_i = q_i$

4)  $P'_i > P_i$  e  $q'_i > q_i$

5)  $P'_i = P_i$  e  $q'_i > q_i$

6)  $P'_i < P_i$  e  $q'_i > q_i$

7)  $P'_i > P_i$  e  $q'_i < q_i$

8)  $P'_i = P_i$  e  $q'_i < q_i$

9)  $P'_i < P_i$  e  $q'_i < q_i$

Das poss\u00edveis hip\u00f3teses acima discriminadas, pode-se explicar a varia\u00e7\u00e3o de NCr\$ 30.000,00 ocorrida no per\u00edodo em quest\u00e3o. Como se verifica, ao analisar apenas um item do estoque, t\u00eam-se diversas hip\u00f3teses para explicar. Imaginem a confus\u00e3o e a dificuldade quando o estoque f\u00f4r de dez, cem, vinte mil ou mais itens.

Procurando dar tratamento global ao estoque de uma empresa, tem-se a express\u00e3o:<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Os s\u00edmbolos significam:

$\Delta$  = acr\u00e9scimo

$N$

$\sum_{i=1}^n$  = somat\u00f3ria dos itens do estoque de 1 a  $n$ , sendo  $n$  o n\u00famero total de itens.

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

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 se poderá verificar no fim da demonstração será:

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

A partir da expressão abaixo, tem-se:

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

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

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

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

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

$$\Delta_r = \sum_{i=1}^N P'_i (q'_i - q_i) \rightarrow \text{acrécimo real do estoque a preços da data } t;$$

$$\Delta_i = \sum_{i=1}^N q_i (P'_i - P_i) \rightarrow \text{acrécimo inflacionário do estoque pelas quantidades da data } t - 1;$$

Somando os dois acréscimos acima, tem-se:

$$\Delta_i = q(p' - p)$$

$$\Delta_r = p'(q' - q)$$

$$\Delta_n = q(p' - p) + p'(q' - q) \therefore \Delta_n = p' q' - p q$$

$$\Delta_n = \Delta_r + \Delta_i = p' q' - p q \rightarrow \text{acrécimo nominal do estoque.}$$

Dos valores acima descritos ( $\Delta_n$ ,  $\Delta_r$ ,  $\Delta_i$ ) o que mais vai interessar para o administrador, como se verá, é o de  $\Delta_r$  que se refere ao acrés-

FIGURA 1

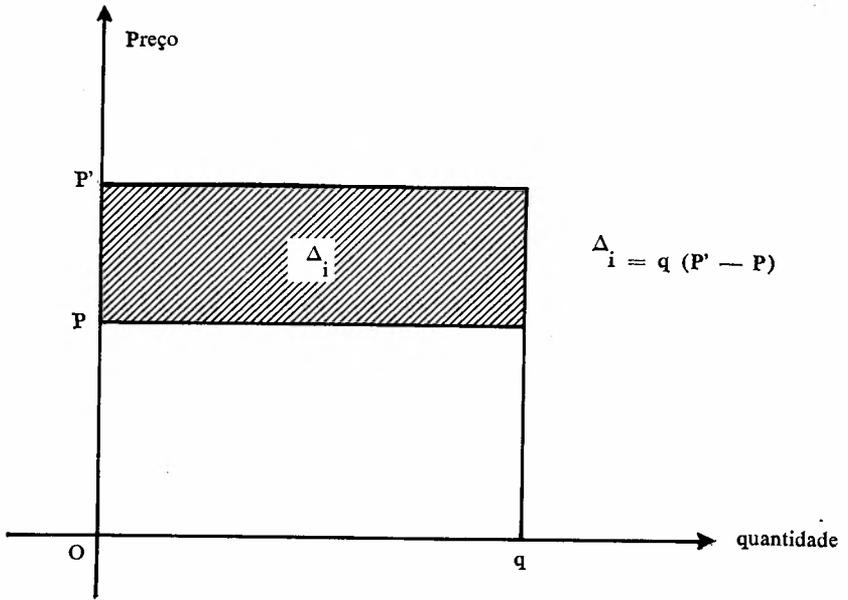
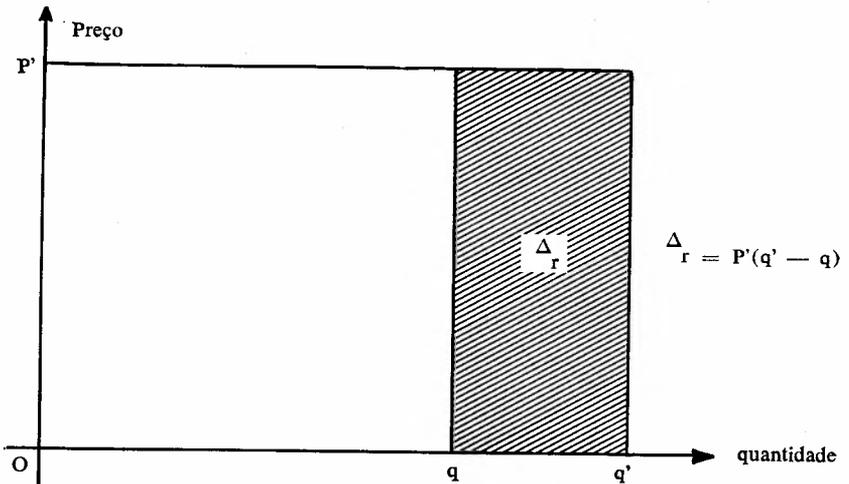
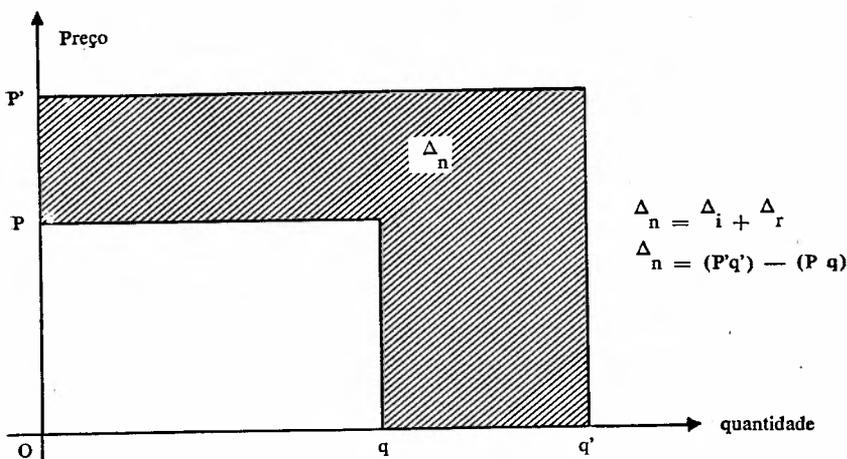


FIGURA 2



cimo 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

FIGURA 3



para as quantidades como para os preços. Deixou-se de apresentar grãficamente os acréscimos negativos, tanto para os preços 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.

## 2. Acréscimo Real a Preços 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:

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

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  $P'_i$ . 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<sup>4</sup> i

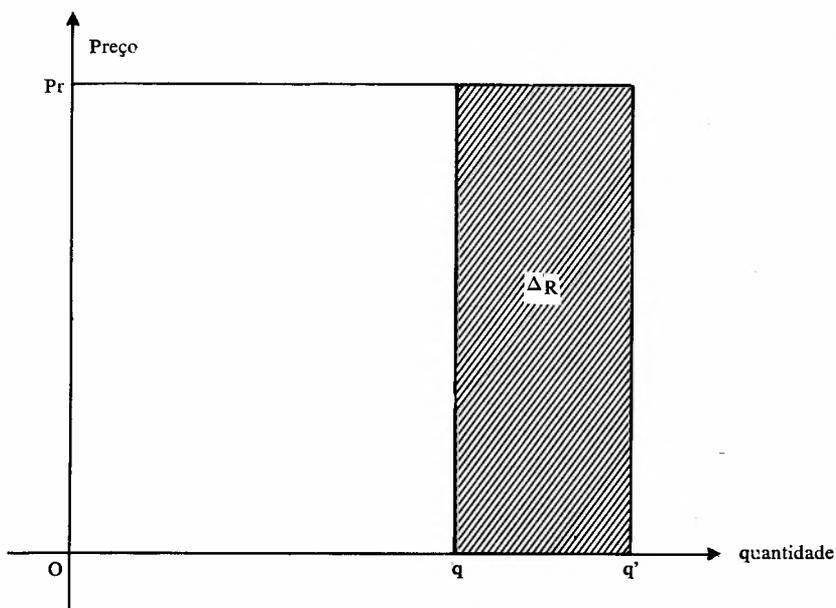
Substituindo-se  $P'_i$  por  $Pr_i$  tem-se

$$\Delta_R = \sum_{i=1}^N Pr_i (q'_i - q_i) \rightarrow \text{acréscimo real do estoque a preços de reposição de determinada data base (tb)}$$

Da expressão, pode-se ter:

$$\Delta_R = \sum_{i=1}^N (Pr_i q'_i - Pr_i q_i) \text{ ou } \sum_{i=1}^N Pr_i q'_i - \sum_{i=1}^N Pr_i q_i$$

FIGURA 4



$$\bar{R} = Pr (q' - q)$$

<sup>4</sup> Preço de reposição de um determinado item i, refere-se ao preço em condições normais de compra da empresa em uma determinada data.

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 itens 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 pequeno e de grande número de itens. Para melhor visualização, veja a Figura 4.

### 2.1. 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:

$$\sum_{i=1}^N Pr_i q'_i \quad ; \text{ calculado}$$

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

$$\sum_{i=1}^N P'_i q_i \quad ; \text{ calculado}$$

$$\sum_{i=1}^N P'_i q'_i \quad ; \text{ dado pela contabilidade}$$

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

Sabe-se que:

$$\sum_{i=1}^N P'_i q'_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \Delta_n = \text{acrécimo nominal do estoque em determinado período}$$

$$\sum_{i=1}^N P'_i q'_i - \sum_{i=1}^N P'_i q_i = \Delta_r = \text{acrécimo real do estoque em determinado período a preços da data } t$$

$$\sum_{i=1}^N P'_i q_i - \sum_{i=1}^N P_i q_i = \Delta_i = \text{acrécimo inflacionário do estoque em determinado período pelas quantidades da data } (t-1)$$

$$\sum_{i=1}^N Pr_i q'_i - \sum_{i=1}^N Pr_i q_i = \Delta_R = \text{acr\u00e9scimo real do estoque em determinado per\u00edodo a pre\u00e7os de reposi\u00e7\u00e3o na data base}$$

Assim, t\u00eam-se todos os acr\u00e9scimos para efeito de an\u00e1lise a partir do c\u00e1lculo de todos os itens do estoque.

## 2.2. ESTOQUE COM GRANDE N\u00daMERO DE ITENS

N\u00e3o seria vi\u00e1vel fazer-se uma tomada dos pre\u00e7os de reposi\u00e7\u00e3o para todos os itens que comp\u00f5em o estoque quando \u00e9le \u00e9 constitu\u00eddo de grande n\u00famero. Neste caso, pesquisa-se apenas certo n\u00famero de itens, os quais compor\u00e3o uma amostra. Evidentemente, essa amostra ter\u00e1 que ser a mais significativa poss\u00edvel.

### 2.2.1. TAMANHO DA AMOSTRA

Uma maneira pr\u00e1tica e simples de escolher os itens que compor\u00e3o a amostra, \u00e9 escolher aqueles que ultrapassem determinado valor total (p.q) pr\u00e9viamente estabelecido. Atrav\u00e9s do livro de estoque ou resumo final do estoque fornecem-se os seguintes elementos:

C\u00f3digo	Item	Quantidade	Pre\u00e7o M\u00e9dio Unit\u00e1rio	Valor Total
—	—	q	P	P. q

Assim, vai-se separando atrav\u00e9s da coluna do “valor total” (p.q) todos os itens que apresentem o valor total superior a NCr\$ 1.000,00<sup>5</sup>, por exemplo. Para efeito de representa\u00e7\u00e3o simb\u00f3lica, passar-se-\u00e1 a representar os itens com os seguintes s\u00edmbolos quando:

- i → itens gerais pertencentes ao estoque;
- a → itens pertencentes \u00e0 amostra.

<sup>5</sup> Podendo ser outro limite inferior, tendo-se em considera\u00e7\u00e3o que quanto maior f\u00f4r o limite menor ser\u00e1 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.

### 2.2.2. CÁLCULO 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:

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

$$\sum_{a=1}^n P'_a q'_a; \sum_{i=1}^N P'_i q'_i; \sum_{a=1}^n Pr'_a q'_a \quad \text{para a data } t;$$

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.

tra. 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.

### 3. Caso Prático

Para melhor visualização do trabalho atrás desenvolvido, apresentar-se-ão exemplos de cálculo dos acréscimos decorridos 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.

#### 3.1. 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

do-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:

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

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

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

$$\sum_{i=1}^N P_{r_i} q_i = \text{NCr\$ } 115.893,28 \text{ (calculado)}$$

$$\sum_{i=1}^N P_{r_i} q'_i = \text{NCr\$ } 128.867,28 \text{ (calculado)}$$

3.1.1. O ACRÉSCIMO NOMINAL SERÁ:

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

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

3.1.2. O ACRÉSCIMO REAL SERÁ:

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

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

3.1.3. O ACRÉSCIMO INFLACIONÁRIO SERÁ:

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

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

3.2. 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:

TABELA I

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

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

$$\sum_{a=1}^n P'_a q'_a = \text{NCr\$ } 122.873,72 \quad (\text{dado pela contabilidade})$$

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

$$\sum_{a=1}^n P_r a q_a = \text{NCr\$ } 115.893,28 \quad (\text{calculado})$$

$$\sum_{a=1}^n P_r a q'_a = \text{NCr\$ } 128.867,28 \quad (\text{calculado})$$

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

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

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.

### 3.2.1. O ACRÉSCIMO NOMINAL SERÁ:

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

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

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

### 3.2.2. O ACRÉSCIMO REAL SERÁ:

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

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:

$$\left[ \sum_{i=1}^N P_i q_i \right] \times I_3 \cong \sum_{i=1}^N P'_i q_i$$

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

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

assim,

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

$$\sum_{i=1}^N P'_i q_i \cong \text{NCr\$ } 148.256,69$$

Tomando-se a fórmula do acréscimo real:

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

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

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

3.2.2. O acréscimo inflacionário poderá ser calculado a partir da expressão  $\Delta_n = \Delta_r + \Delta_i$ , onde o valor de  $\Delta_i$  será:

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

Substituindo-se pelos respectivos valores, tem-se

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

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

### 3.2.4. 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:

$$\frac{\sum_{a=1}^n \text{Pr}_a q_a}{\sum_{a=1}^n \text{P}_a q_a} = I_1 \quad \text{substituindo,}$$
$$I_1 = \frac{\text{NCr\$ } 115.893,28}{\text{NCr\$ } 99.634,87} = 1,163$$

O valor do estoque na data base será igual a:

$$V_{t-1} = \left[ \sum_{i=1}^N \text{P}_i q_i \right] \times I_1$$
$$V_{t-1} = \text{NCr\$ } 132.846,50 \times 1,163$$
$$V_{t-1} = \text{NCr\$ } 154.500,48$$

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

$$\frac{\sum_{a=1}^n \text{Pr}'_a q'_a}{\sum_{a=1}^n \text{P}'_a q'_a} = I_2 \quad \text{substituindo;}$$
$$I_2 = \frac{\text{NCr\$ } 128.867,28}{\text{NCr\$ } 122.873,72} = 1,049$$

O valor do estoque na data base será:

$$V_t = \left[ \sum_{i=1}^N \text{P}'_i q'_i \right] \times I_2$$
$$V_t = \text{NCr\$ } 163.831,60 \times 1,049$$
$$V_t = \text{NCr\$ } 171.859,35$$

O acréscimo real a preços de reposição é igual:

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

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

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

### **Bibliografia**

AMMER, Dean S. *Materials Management as a Profit Center. Harvard Business Review*, vol. 47, janeiro de 1969.

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

AMERICAN ACCOUNTING ASSOCIATION, Committee on Concepts and Standards — Inventory Measurement. A Discussion of Various Approaches to Inventory Measurement, Supplementary Statement n.º 2. *Accounting Review*, vol. XXXIX, julho de 1964.

O Instituto de Organização Racional do Trabalho — abreviadamente IDORT — GB — como seus congêneres de outros Estados, propõe-se a realizar e proporcionar a seus associados e demais interessados:

Intercâmbio Internacional

Forum de estudos

Treinamento

Assistência técnica

Revista

Biblioteca

Prêmio de organização e administração

Congressos