

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Órgão oficial da Fundação IBGE — Instituto Brasileiro de Estatística e
Sociedade Brasileira de Estatística

DIRETOR responsável: RAUL ROMERO DE OLIVEIRA

Secretário: MÁRIO RITTER NUNES

Redação: Av. Franklin Roosevelt, 166 — ZC-39 — Rio de Janeiro, GB — Brasil — Tel.: 52-3605

Preço: assinatura anual: NCr\$ 2,80
número avulso: NCr\$ 1,00

Vendas: Av. Franklin Roosevelt, 146-A — Loja B — Tel.: 42-7142

S U M Á R I O

	<i>Pág</i>
OSWALDO IÓRIO	
LOTE ECONÓMICO DA PRODUÇÃO	273
NOÇÕES DE METODOLOGIA	
A aritmética em computadores digitais — Michael Malogolowkin	287
DOCUMENTÁRIO	
I CONFERÊNCIA NACIONAL DE ESTATÍSTICA	
Dados básicos para a construção do índice de produção industrial — Ralph Miguel Zerkowski	303
As projeções de população — Instituto Brasileiro de Estatística ..	306
Recenseamento Geral de 1970 Plano para o Censo Industrial — Sebastião de Oliveira Reis — Amaro Monteiro — Heitor Câmara Velloso e Rudolf W F Wuensche	310
Pesquisas demográficas — João Lyra Madeira e Manoel Augusto Costa	317
Levantamento das estatísticas industriais — Prof David Carneiro Júnior	327
Implantação da tecnologia de amostragem nas estatísticas prioritá- rias agropecuárias — Hilton Cunha	332
Aplicação da técnica de amostragem aos levantamentos de fluxos internacionais e interregionais de mercadorias — Moysés Kessel	347
A aplicação da técnica da amostragem nos levantamentos contínuos e a pesquisa nacional por amostra de domicílios — Carlos Marcos Barbosa	361
LEGISLAÇÃO	
Decreto Federal n° 63 010, de 18-7-68 — Aprova o Plano Nacional de Estatísticas Básicas	373
Resoluções do Conselho Diretor (N° 36 a 54)	379
REPORTAGEM	
Exposição de gráficos em São Paulo	405
RESENHA	
Técnico do IASI em visita ao Brasil — Estatísticas Agropecuárias — Sociedade Brasileira de Estatística: Nova diretoria — Primeiro ano de atividades da Fundação IBGE — Seminário de Esta- tística da Rêde Ferroviária Federal S/A — I Conferência Na- cional de Geografia e Cartografia	409
BIBLIOGRAFIA	
Publicações da Fundação IBGE editadas no trimestre julho/setem- bro de 1968	417
NECROLÓGIO	
Clóvis Caldeira	420

LOTE ECONÔMICO DA PRODUÇÃO

No presente estudo será desenvolvida a metodologia adotada na determinação do lote econômico de produção no caso de um ou mais produtos, condicionada a restrição de tipo linear e não-linear. A seguir serão discutidos modelos onde o custo de estocagem se mantém proporcional ao custo de produção e onde o custo de aquisição se oferece de modo descontínuo.

I — CASO DE UM ÚNICO TIPO DE PRODUTO

Uma fábrica produz N peças de um único tipo de produto, durante o período P , em r lotes de tamanho n .

Por hipótese, as n peças de cada lote são consumidas a uma taxa constante, em período de tempo iguais a T , na forma ilustrada na Fig. 1 abaixo.

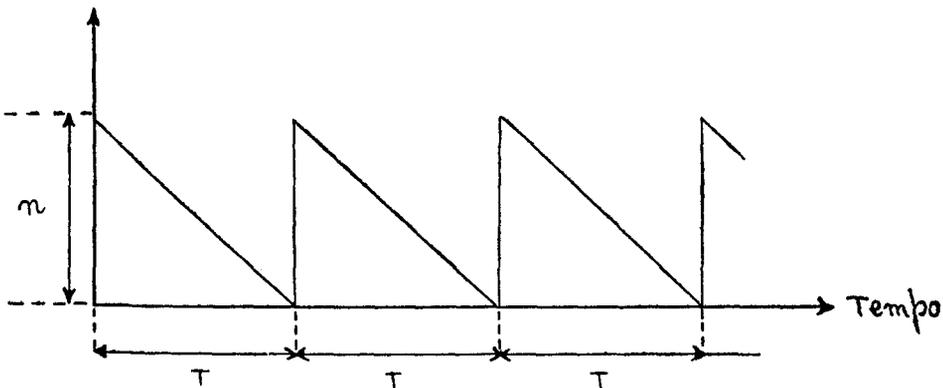


Fig 1

Seja C_e , o custo de estocagem de uma peça na unidade de tempo e C_o , o custo fixo de emissão (preparo e adaptação das máquinas) correspondente a cada lote de produção.

Considerando que o estoque das peças produzidas evolui uniformemente entre o máximo n e o mínimo zero é lícito representar o estoque médio dessas peças por $n/2$. O custo de estocagem, durante o período T , das peças produzidas, será dado por

$$(n/2) C_e T \quad (1)$$

o qual, adicionado ao custo de emissão de um lote, assume a expressão

$$C_o + (n/2) C_e T \quad (2)$$

O número de lotes de produção manufaturados no período de gestão P corresponde a

$$N/n = P/T \quad (3)$$

donde resultam as relações

$$NT = nP \quad e \quad T = (nP)/N \quad (4)$$

O custo total da estocagem e de emissão no período P assim se obtém

$$\Gamma = [C_e + (n/2) C_s T] r = [C_e + (n/2) C_s T] (N/n)$$

Efetuada a operação indicada e substituindo NT por nP , vem

$$\Gamma(n) = (NC_e)/n + (PC_s n)/2 \quad (5)$$

cujo mínimo se obtém anulando a primeira derivada em relação a n

$$\partial\Gamma(n)/\partial n = - (NC_e)/n + PC_s/2 = 0$$

de onde se extrai, finalmente,

$$n = n_o = [(2 NC_e)/(PC_s)]^{1/2} \quad (6)$$

Substituindo em (5) e em (4) o valor de n dado em (6), resultam, respectivamente,

$$\Gamma(n_o) = (2 NPC_e C_s)^{1/2} \quad (7)$$

$$T_o = [(2 C_s P)/(NC_e)]^{1/2} \quad (8)$$

Fórmulas que independem de n

II — CASO DE MAIS DE UM TIPO DE PRODUTO

No caso de a fábrica produzir p tipos de peças diferentes, e admitidas as mesmas hipóteses do modelo anterior, pode-se substituir a fórmula (5) pela seguinte

$$\Gamma(n_i) = \sum_{i=1}^p [N_i C_i(e)/n_i + PC_i(s) n_i/2] \quad (9)$$

onde

N_i = n.º total de peças do tipo i ,

n_i = n.º de peças do tipo i , correspondente a um lote de produção,

$C_i(e)$ = custo de emissão de um lote de peças do tipo i ,

$C_i(s)$ = custo de estocagem de uma peça do tipo i , na unidade de tempo

Analogamente, a fórmula (6) transforma-se em

$$n_{i,o} = [2 N_i C_i(e)/PC_i(s)]^{1/2} \quad i = 1, 2, \dots, p \quad (10)$$

III — CASO DE MAIS DE UM TIPO DE PRODUTO COM A INTRODUÇÃO DE NOVOS CUSTOS

Serão considerados agora o custo da matéria prima e o custo da mão-de-obra relativa à peça i Seja,

L_i = quantidade produzida (ou vendida) da peça i na unidade de tempo (mês, por exemplo);

$C_i(m)$ = custo da matéria prima e da mão-de-obra de uma peça do tipo i ,

A = custo (mensal) de estocagem, em percentagem do valor médio do estoque.

Em tais condições, o custo de produção de uma peça do tipo i , corresponderá a

$$C_i(m) + C_i(e)/n_i \quad (11)$$

e o da produção (mensal) a

$$L_i [C_i(m) - C_i(e)/n_i] \quad (12)$$

Sendo $1/2(n_i)$ o estoque médio, o custo de estocagem será

$$n_i/2 [C_i(m) + C_i(e)/n_i] A \quad (13)$$

assumindo o custo total das peças para um período (mês) o seguinte valor:

$$\Gamma(n_i) = \sum_{i=1}^p [L_i \{C_i(m) + C_i(e)/n_i\} + n_i/2 \{C_i(m) + C_i(e)/n_i\} A] \quad (14)$$

ou

$$\Gamma(n_i) = \sum_{i=1}^p [L_i C_i(m) + L_i C_i(e)/n_i + n_i C_i(m) A/2 + C_i(e) A/2] \quad (15)$$

Derivando a (15) e igualando a zero, vem:

$$\partial(n_i)/\partial n_i = -L_i C_i(e)/n_i^2 + C_i(m) A/2 = 0 \quad (16)$$

donde

$$n_{i,o} = [2 L_i C_i(e)/A C_i(m)]^{1/2} \quad i = 1, 2, \dots, p \quad (17)$$

IV — EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Com o propósito de mostrar o emprêgo dessas fórmulas, admitamos que a hipotética fábrica produzia apenas dois tipos de peças: p e p^s . Adotando $A = 0,025$ e expressando os custos em milhares de cruzeiros, temos:

Peças	L_i	$C_i(m)$	$C_i(e)$
p	1 000	100	10
p^s	400	30	8

De acôrdo com a (17), as quantidades econômicas serão

$$n_{1,o} = [(2)(1000)(100)/(0,025)(10)]^{1/2} = 895$$

$$n_{2,o} = [(2)(400)(30)/(0,025)(8)]^{1/2} = 346$$

O custo total, usando o tamanho do lote econômico e aplicando a fórmula (15), corresponde a:

$$\Gamma(n_{1,o}, n_{2,o}) = 13\,495 \text{ milhares de cruzeiros}$$

V — INTRODUÇÃO DE RESTRIÇÕES AOS LOTES ECONÔMICOS

Sucede muitas vêzes que os tamanhos dos lotes que minimizam os custos nem sempre podem ser adotados na prática devido a existência de fatores restritivos que dificultam a sua realização. Entre êsses fatores limitativos incluem-se, por exemplo, a disponibilidade escassa de equipamento, e exigüidade do espaço destinado à armazenagem das peças produzidas, e outros.

Suponhamos que o espaço total disponível pela fábrica, representado por E , seja, no caso, o aspecto limitativo a considerar.

Se uma unidade da peça do tipo i ocupa, por hipótese, M_i metros cúbicos, o espaço médio ocupado será

$$(1/2) M_i n_i$$

de modo que o espaço médio total requerido se expressará por

$$1/2 \sum M_i n_i$$

devendo-se, então, ter

$$1/2 \sum M_i n_i \leq E \quad (18)$$

VI — EXEMPLO DE APLICAÇÃO

A fim de ilustrar êsse aspecto façamos:

$$M_1 = 8 \text{ m}^3; \quad M_2 = 12 \text{ m}^3; \quad E = 4\,800 \text{ m}^3$$

podendo-se escrever, em face de (19),

$$(1/2) 8n_1 + (1/2) 12n_2 \leq 4\,800$$

ou

$$8n_1 + 12n_2 \leq 9600$$

desigualdade que se acha representada pela área hachurada na Fig. 2

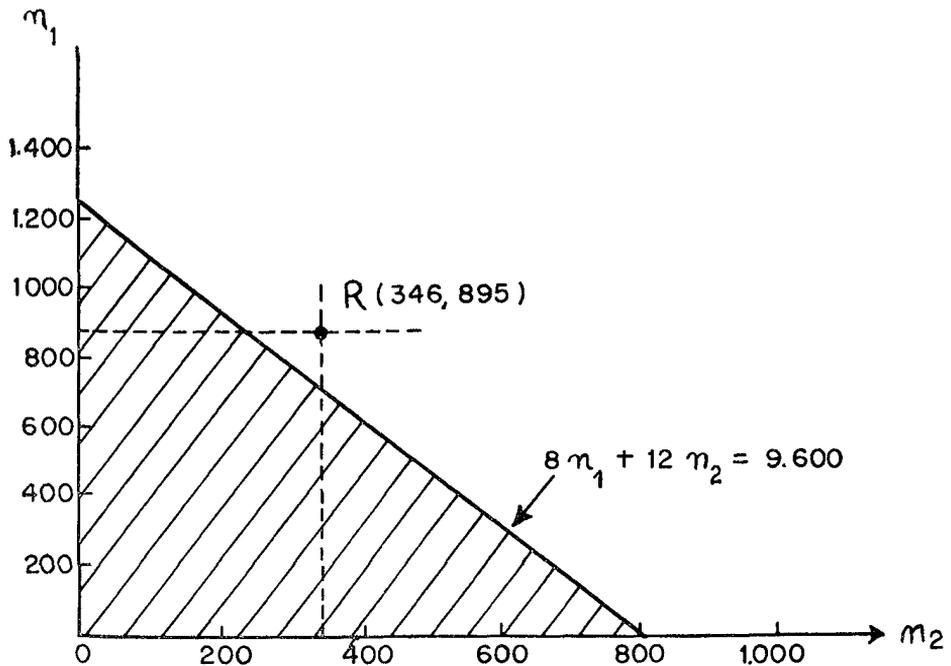


Fig. 2

O ponto R (346, 895) situa-se fora dessa área, pôsto que

$$(1/2)(8)(895) + (1/2)(12)(346) = 5656 > 4800$$

Conseqüentemente, devem ser obtidos tamanhos de lotes que minimizem o custo total da operação e, ao mesmo tempo, atendam às restrições impostas pelo espaço disponível

VII — NOVA DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DO LOTE

Para êsse efeito, definamos, em primeiro lugar, uma quantidade λ tal que

$$\lambda < 0 \text{ quando } E - 1/2 \sum M_i n_i = 0 \quad (19)$$

$$\lambda = 0 \text{ quando } E - 1/2 \sum M_i n_i > 0 \quad (20)$$

Então

$$\lambda [E - (1/2) \sum M_i n_i]$$

é idênticamente nulo

De fato, para $\lambda < 0$, a expressão entre colchêtes é nula, e nulo, portanto, o produto. Para $\lambda = 0$, também é nulo o produto. Por conseqüência, essa expressão pode ser introduzida na equação de custo sem lhe alterar o resultado

$$\Gamma(n_i) = \sum_{i=1}^p [L_i C_i(m) + (1/n_i) (L_i C_i(e) + (1/2)(n_i C_i(m) A + (1/2) C_i(e) A)] + \lambda [E - (1/2) \sum M_i n_i] \quad (21)$$

cuja derivada parcial em relação a n_i é igual, para cada i , a

$$\partial \Gamma(n_i) / \partial n_i = - (1/n_i)^2 [L_i C_i(e)] + (1/2) [C_i(m) A] - (1/2) (\lambda M_i) \quad (22)$$

Igualando-a a zero e resolvendo para o ótimo n_i , obtém-se

$$n_i^* = [2 L_i C_i(e)/A C_i(m) - \lambda M_i]^{1/2} \quad (23)$$

As quantidades L_i , $C_i(e)$, $C_i(m)$ e A são conhecidas para cada produto, mas λ é ignorado. Entretanto, para qualquer valor de λ arbitrariamente atribuído, n_i pode ser calculado e, em decorrência, $(1/2) \sum M_i n_i$

Se

$$(1/2) \sum M_i n_i > E$$

os tamanhos dos lotes são muito grandes, devendo-se reduzir λ sucessivamente até que

$$(1/2) \sum M_i n_i = E$$

Se

$$(1/2) \sum M_i n_i < E$$

para todo λ negativo, iguala-se λ a zero. Os n_i resultantes proporcionarão o menor custo total possível, em função do espaço E disponível

VIII — INTRODUÇÃO DO CUSTO DE LOCAÇÃO

Admitamos que o espaço a ser ocupado pelas peças produzidas tenha sido objeto de locação pela fábrica, à razão de θ unidades monetárias o metro cúbico (por mês, por exemplo) Incluindo-se na equação de custo o aluguel correspondente ao espaço ocupado, resulta:

$$\Gamma(n_i) = \sum_{i=1}^p [L_i C_i(m) + (1/n_i) \{L_i C_i(e)\} + (1/2) \{n_i C_i(m) A\} + (1/2) \{C_i(e) A\}] + C (1/2) \sum M_i n_i \quad (24)$$

Então

$$\partial \Gamma(n_i) / \partial n_i = - (1/n_i^2) \{L_i C_i(e)\} + (1/2) \{C_i(m) A\} + (1/2) (C M_i) = 0 \quad (25)$$

donde

$$n_i^* = [2 L_i C_i(e)/A C_i(m) + C M_i]^{1/2} \quad (26)$$

Comparando-se as equações (23) e (26), verifica-se que $-\lambda$ é o valor do aluguel do espaço E . Assim, se $-\lambda$ for maior do que C , será vantajoso para a fábrica obter espaço adicional mediante locação

A fim de determinar n_1 e n_2 torna-se necessário atribuir sucessivos valores a λ na fórmula (23), até que o espaço requerido fique abaixo do limite considerado, como se indica a seguir:

λ	n_1^*	n_2^*	$1/2(8n_1 + 12n_2)$
— 0,000	895	346	5.656
— 0,005	831	303	5.142
— 0,006	819	297	5.058
— 0,007	809	290	4.976
— 0,008	799	285	4.862
— 0,009	788	279	4.826
— 0,010	778	274	4.756

Os lotes econômicos de produção são, pois,

$$n_1^* = 778 \quad e \quad n_2^* = 274$$

para os produtos P_1 e P_2 respectivamente

O custo (mensal) correspondente, segundo a (15), assume o seguinte valor:

$$\Gamma(n_1^*, n_2^*) = 13.497 \text{ milhares de cruzeiros}$$

IX — RESTRIÇÃO DE TIPO NÃO-LINEAR

Suponhamos, agora, que o fator limitativo capaz de afetar o tamanho do lote econômico de produção seja de natureza não-linear, como em regra ocorre com a disponibilidade de tempo destinada à fabricação de determinado produto

Como se sabe, pequenos lotes de produção consomem maior tempo de adaptação e preparo das máquinas para a sua execução do que grandes lotes, em virtude do maior número de vezes em que essa operação de preparo se faz necessária.

De acôrdo com a notação utilizada, o número médio de preparo e adaptação de máquinas (por mês), para o produto p_i , será dado por L_i/n_i .

Designando por t_i o tempo requerido no preparo das máquinas para a fabricação do produto p_i , o tempo total esperado (mensal) corresponderá a

$$\sum (L_i/n_i) t_i \tag{27}$$

Sendo T^* o tempo total disponível para essa operação, dever-se-á ter

$$T^* - \sum (L_i/n_i) t_i \geq 0 \tag{28}$$

X — EXEMPLO DE APLICAÇÃO

A fim de mostrar o emprêgo dessas fórmulas, consideremos os seguintes dados:

- $t_1 = 40$ horas; $L_1 = 1\ 000$ peças
- $t_2 = 20$ horas; $L_2 = 400$ peças
- $T = 60$ horas.

Substituindo êsses valôres em (28), resulta

$$60 - [(1/n_1) (1\ 000) (40) + (1/n_2) (400) (20)] \geq 0 \tag{29}$$

ou seja

$$(1/n_1) (40\ 000) + (1/n_2) (8\ 000) \leq 60 \tag{30}$$

que expressa a limitação do tempo como uma função não-linear do tamanho dos lotes. Façamos

$$(1/n_1) (40\ 000) + (1/n_2) (8\ 000) = 60 \tag{31}$$

de onde se extrai

$$n_1 = 40\ 000 n_2 / (60n_2 - 8\ 000) \tag{32}$$

Atribuindo a n_2 valôres arbitrários, tais como, 200, 300, etc., obtêm-se os seguintes pares:

n_2 :	200	300	400	500	600	700	800	900	1.000
n_1 :	2.000	1.200	1.000	909	857	824	800	783	769

representados grãficamente na Fig 3

A área hachurada representa as combinações de lotes de tamanho n_1 e n_2 que satisfazem à restrição considerada. O ponto $R(346,895)$, como na Fig. 2, situa-se fora da citada área.

Deixando de lado a limitação relativa à capacidade do armazém (item V), o que se deve fazer agora é determinar os tamanhos dos lotes que, atendendo às restrições impostas, minimizam o respectivo custo. Para isso, procede-se na forma a seguir:

XI — NOVA DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DO LOTE

Definamos uma quantidade μ tal que

$$\mu < 0 \text{ quando } T^* - \sum (L_i/n_i) t_i = 0 \tag{33}$$

$$\mu = 0 \text{ quando } T^* - \sum (L_i/n_i) t_i > 0 \tag{34}$$

Nessas condições

$$\mu [T^* - \sum (L_i/n_i) t_i]$$

é sempre igual a zero e poderá ser adicionado à equação de custo, dada em (15), sem lhe afetar o resultado. Ter-se-á, então,

$$\Gamma(n_i) = \sum_{i=1}^p [L_i C_i(m) + \{(1/n_i) L_i C_i(e)\} + \{(1/2) n_i C_i(m) A\} + \{(1/2) C_i(e) A\}] + \mu \{T^* - \sum (L_i/n_i) t_i\} \tag{35}$$

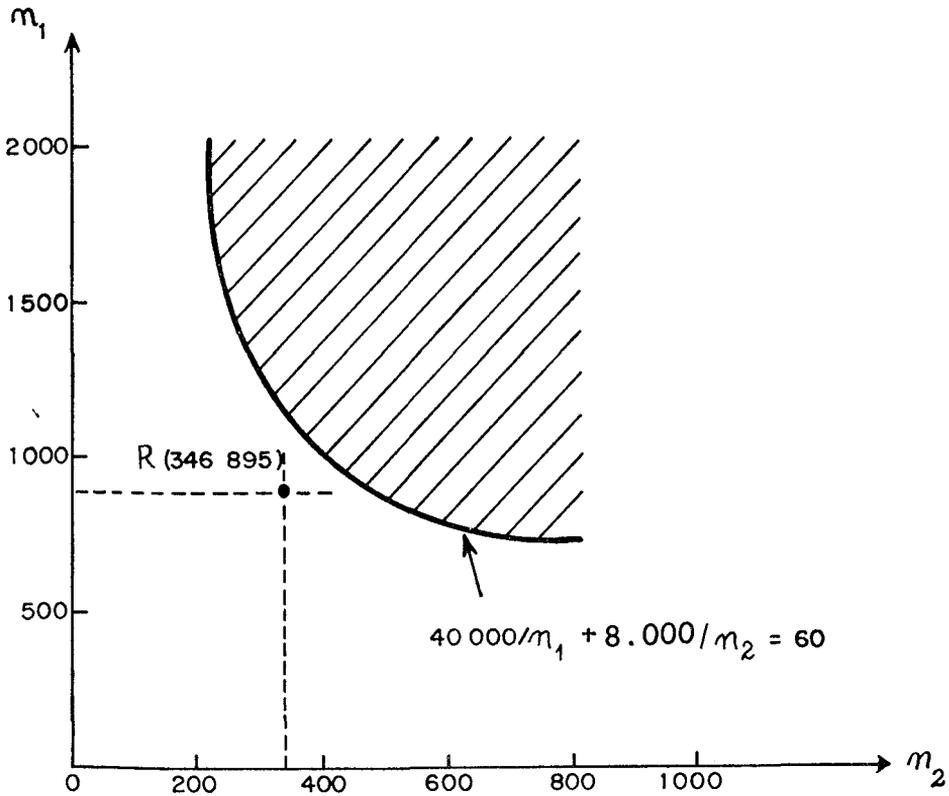


Fig 3

cuja derivada parcial em relação a n_i é

$$\partial(n_i)/\partial(n_i) = - [(1/2)^\mu L_i C_i(e)] + (1/2) C_i(m) A + \mu [L_i t_i / n_i^2] \quad (36)$$

da qual se obtém, depois de igualá-la a zero, para cada i ,

$$n_i^* = \left[\frac{2 L_i C_i(e) - \mu t_i}{C_i(m)} \right]^{1/\mu} \quad (37)$$

Em relação a cada peça são conhecidos L_i , t_i , $C_i(e)$, $C_i(m)$ e A , sendo apenas necessário calcular o valor de μ para o qual subsista a (33). Para esse efeito, atribui-se a μ sucessivos valores arbitrários, como adiante indicado, e calculam-se os valores de n_i^* por intermédio da fórmula (37).

Obtidos esses valores, determina-se o tempo total gasto no preparo das máquinas, segundo a (31), para os diversos tamanhos de lote, até obter, por aproximação sucessiva, aquêle que não contrarie a restrição considerada.

No caso do exemplo tratado anteriormente os dados conhecidos são:

$$L_1 = 1000; C_1(e) = 100; t_1 = 40; C_1(m) = 10; A = 0,025 \\ L_2 = 400; C_2(e) = 30; t_2 = 20; C_2(m) = 8; T^* = 60$$

e os resultados obtidos na conformidade do exposto, os seguintes:

μ	n_1^*	n_2^*	$(40.000/n_1) + (8.000/n_2)$	Tempo total de preparo
— 0	895	346	44,7 + 23,1	= 67,8
— 0,1	912	357	43,9 + 22,4	= 66,3
— 0,2	930	368	43,0 + 21,7	= 64,7
— 0,3	946	379	42,3 + 21,1	= 63,4
— 0,4	963	390	41,5 + 20,5	= 62,0
— 0,5	980	400	40,8 + 20,0	= 60,8
— 0,6	996	409	40,2 + 19,6	= 59,8

Verifica-se, assim, que o tempo total de preparo inferior a $T^* = 60$ é dado por $\mu = -0,6$. Os tamanhos dos lotes econômicos correspondentes são 996 para a peça p^1 e 409 para a peça p^2 . O custo total respectivo, dado pela fórmula (15), assume o valor a seguir indicado

$$\Gamma(n_{1,o}^*, n_{2,o}^*) = 13\,587 \text{ milhares de cruzeiros}$$

XII — RESULTADOS FINAIS

Com base nos resultados obtidos organizamos o quadro abaixo, onde se acham indicadas as diferentes situações tratadas no texto

Condições restritivas	n_1^*	n_2^*	$\Gamma(n_i)$	λ	μ	$1/2 \sum M_i n_i$	$\sum (L_i/n_i) t_i$
Nenhuma	895	346	13 495	0,00	0,0	5 656	67,8
Capacidade dos armazéns	778	274	13 497	-0,01	0,0	4.756	80,6
Tempo de máquinas	996	409	13 587	0,00	-0,6	6 433	59,8

XIII — CUSTO DE ESTOCAGEM PROPORCIONAL AO CUSTO DE PRODUÇÃO

À notação até agora adotada acrescenta-se a seguinte

c = custo de produção de uma peça

a = coeficiente de proporcionalidade, correspondente ao custo de estocagem, incidente sobre o custo de uma peça.

O custo de produção de um lote é dado por nc . O custo de estocagem no período T , na forma usual dada em (1) corresponde a

$$(n/2) C_e T$$

No presente modelo, entretanto, o custo de estocagem é proporcional ao custo de produção de uma peça acrescido do custo fixo de emissão correspondente, isto é,

$$c + C(e)/n$$

sendo os demais custos representados pelas expressões

- custo unitário de produção no período T : acT
- custo fixo unitário no período T : $aC(e)/T$
- custo de estocagem no período T :

$$1/2 [acT + aTC(e)/n] n = 1/2 [nc + C(e)] aT$$

O custo total (produção + emissão + estocagem) no período de gestão corresponde, pois, a

$$\Gamma(n) = [nc + C(e) + \{(1/2)(nc + C(e))aT\}] r$$

$$\Gamma(n) = [nc + C(e) + \{(1/2)ncaT + (1/2)C(e)aT\}] r$$

$$\Gamma(n) = ncr + C(e)r + (1/2)ncaTr + (1/2)C(e)aTr$$

Substituindo r por N/n e nr por N , vem

$$\Gamma(n) = Nc + (N/n)C(e) + (1/2)Ncat + (1/2)C(e)(N/n)aT$$

na qual, substituindo NT por nP , resulta:

$$\Gamma(n) = Nc + (N/n)C(e) + (1/2)nPca + (1/2)PC(e)a \quad (38)$$

ou, agrupando os termos de outra forma,

$$\Gamma(n) = Nc + \underbrace{(1/2)PC(e)a}_{\text{K}} + \underbrace{(N/n)C(e)}_{\text{Hipérbole}} + \underbrace{(1/2)nPca}_{\text{Reta}}$$

O termo K independe de n , de modo que a representação gráfica correspondente a essa expressão de custo assume a forma indicada na Fig. 4

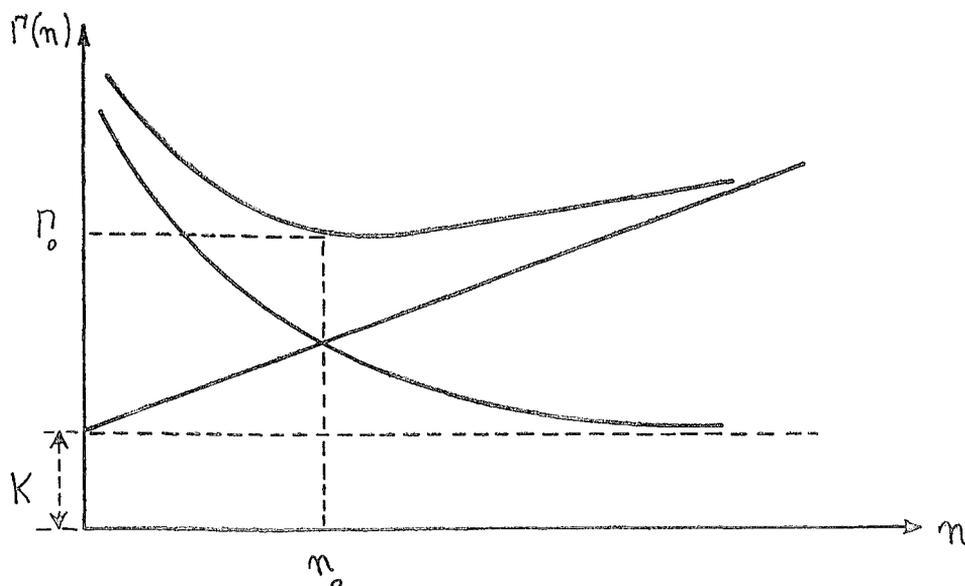


Fig 4

Derivando a (38) e igualando a zero

$$\partial \Gamma(n) / \partial n = -Nc/n^2 + (1/2)Pca = 0$$

donde se extrai

$$n = [2NC(e)/Pca]^{1/2} \quad (39)$$

Sendo $T = nP/N$, em virtude de (39), obtém-se

$$T = [2PC(e)/Nca]^{1/2} \quad (40)$$

Substituindo em (38), o valor de n dado em (39), resulta

$$\Gamma_0 = [2NPacC(e)]^{1/2} + Nc + (1/2)PC(e)a \quad (41)$$

XIV — EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Consideremos os seguintes dados

Custo de produção de uma peça $c = 1\,000$ Unidades Monetárias (UM);
 Custo fixo de um lote de produção $C(e) = 50\,000$ UM,
 N° de peças produzidas no período de gestão $N = 72\,000$,
 Período de gestão $P = 360$ dias,
 Coeficiente de proporcionalidade $a = 0,0002$.

Substituindo êsses valores nas fórmulas respectivas, obtém-se os seguintes resultados:

a) tamanho do lote econômico

$$n_0 = [2NC(e)/Pca]^{1/2} = 10\,000$$

b) período de reabastecimento

$$T_0 = nP/N = 50 \text{ dias}$$

c) número de lotes

$$r = N/n = 7,2$$

d) custo total de produção no período P

$$rnc = 72.000.000 \text{ UM.}$$

e) custo total de estocagem no período P

$$(1/2) [nc + C(e)] rTa = 361.800 \text{ UM.}$$

f) custo fixo total

$$rC(e) = 060.000 \text{ UM.}$$

g) custo total no período P

$$\Gamma_{10} = 72.721.800 \text{ UM.}$$

XV — CUSTOS (OU PREÇOS) NÃO-PROPORCIONAIS

Consideremos o caso no qual o preço unitário de compra seja função da quantidade adquirida, porém, de modo descontínuo. Supondo apenas dois preços distintos, podemos admitir:

c_1 para uma quantidade $0 < n < b$,

c_2 para uma quantidade $b \leq n < \infty$

Com base na expressão de custo do modelo anterior, podemos escrever:

a) para $0 < n < b$

$$\Gamma_1(n) = Nc_1 + NC(e)/n + PC(e)a/2 + Pnc_1a/2 \tag{42}$$

b) para $b \leq n < \infty$

$$\Gamma_2(n) = Nc_2 + NC(e)/n + PC(e)a/2 + Pnc_2a/2 \tag{43}$$

onde $c_1 > c_2$

Em correspondência, temos as curvas de custo indicadas na Fig 5, onde a curva representativa de $\Gamma_2(n)$, em virtude dos custos unitários c_2 serem menores que os custos c_1

O custo mínimo deve ser pesquisado na linha cheia, onde se nota em b uma descontinuidade

Neste exemplo, o mínimo ocorre no ponto $n = b$, onde

$$\min \Gamma(n) = \Gamma_2(b)$$

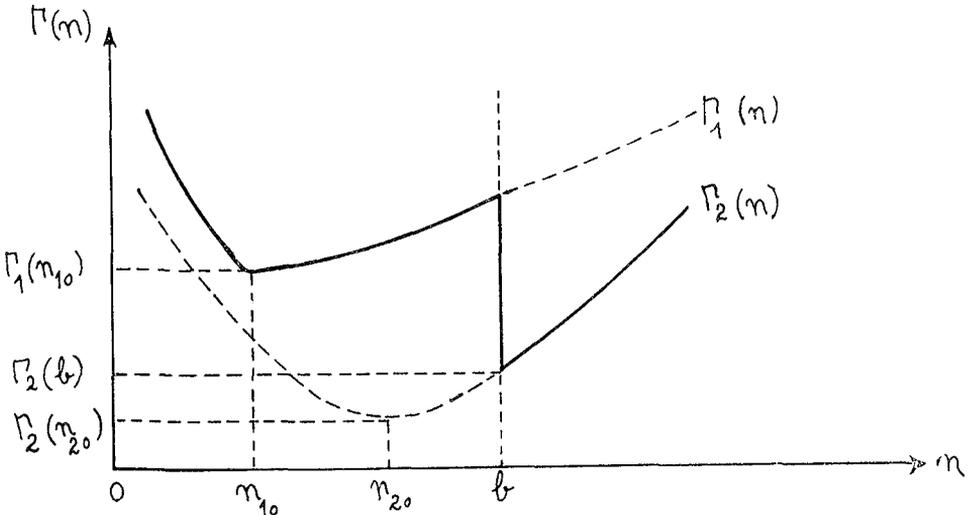
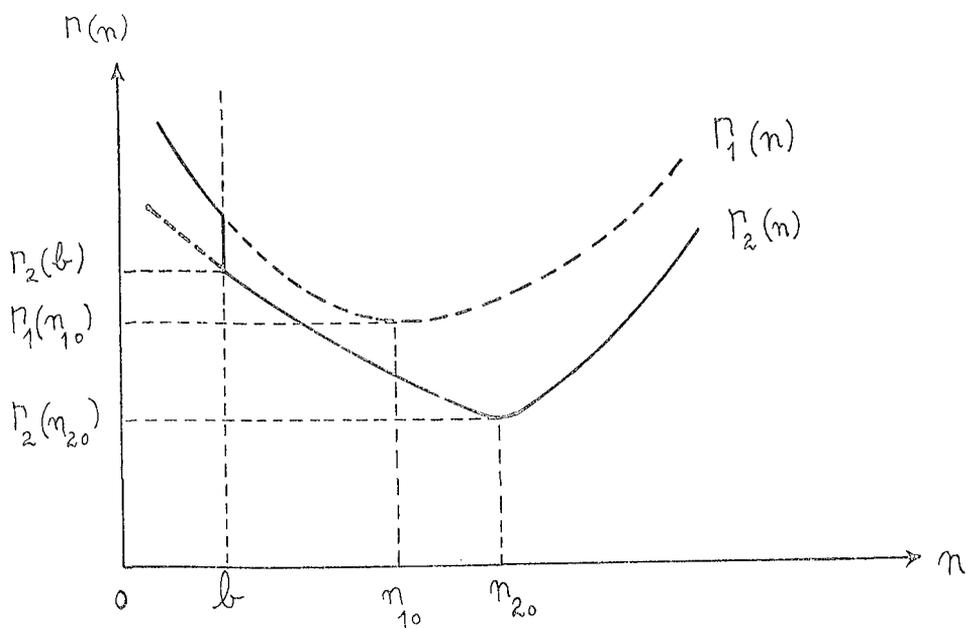
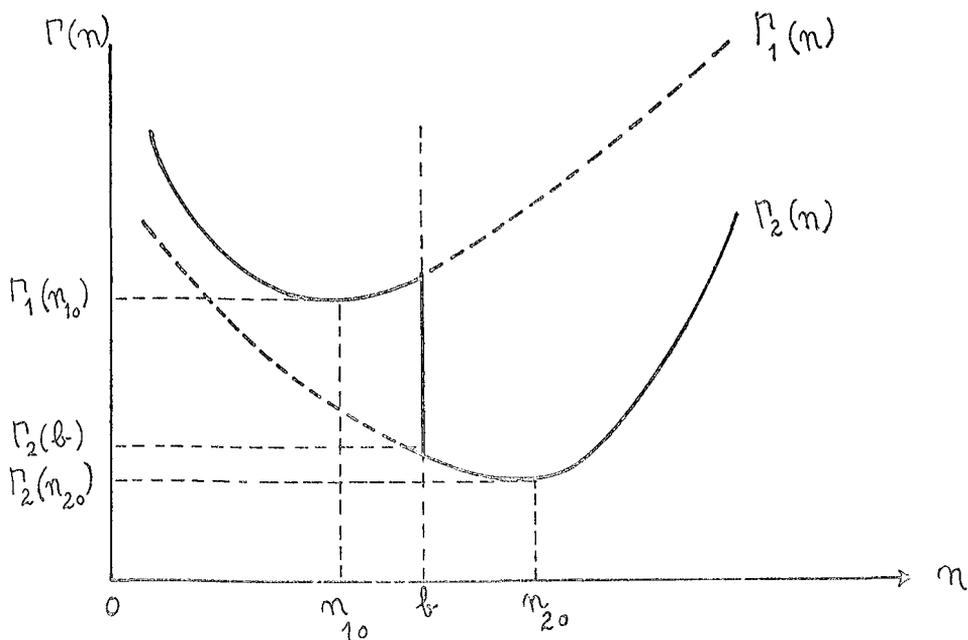


Fig 5

Outras situações podem apresentar-se, ficando o mínimo na dependência das posições relativas de n_{10} , n_{20} , e b . As figuras 6 a 10 ilustram êsses diferentes casos: as duas primeiras, para $n_{20} > b$ e as três últimas, para $n_{20} < b$



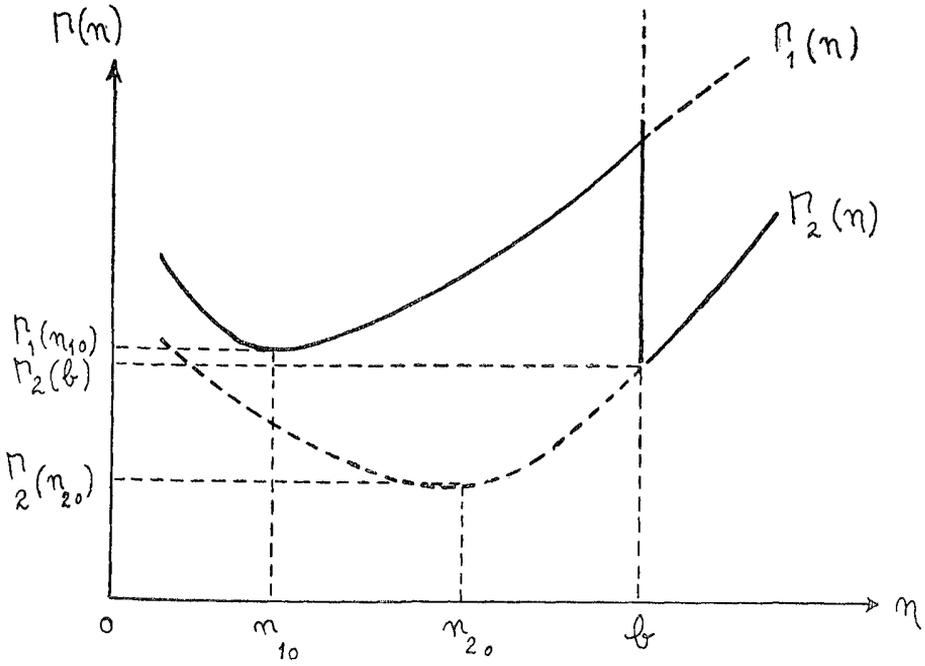


Fig 8

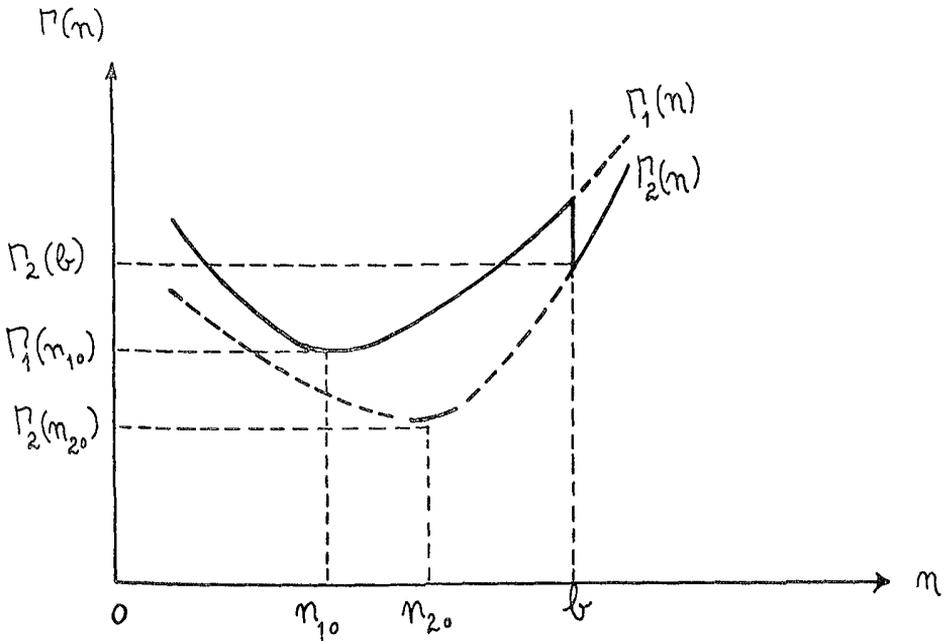


Fig 9

XVI — DESENVOLVIMENTO ESQUEMÁTICO

Sendo a curva $\Gamma_2(n)$ sempre mais baixa que a curva $\Gamma_1(n)$, a primeira quantidade a calcular é n_{20} , para depois compará-la com a quantidade b . Dessa comparação pode resultar que

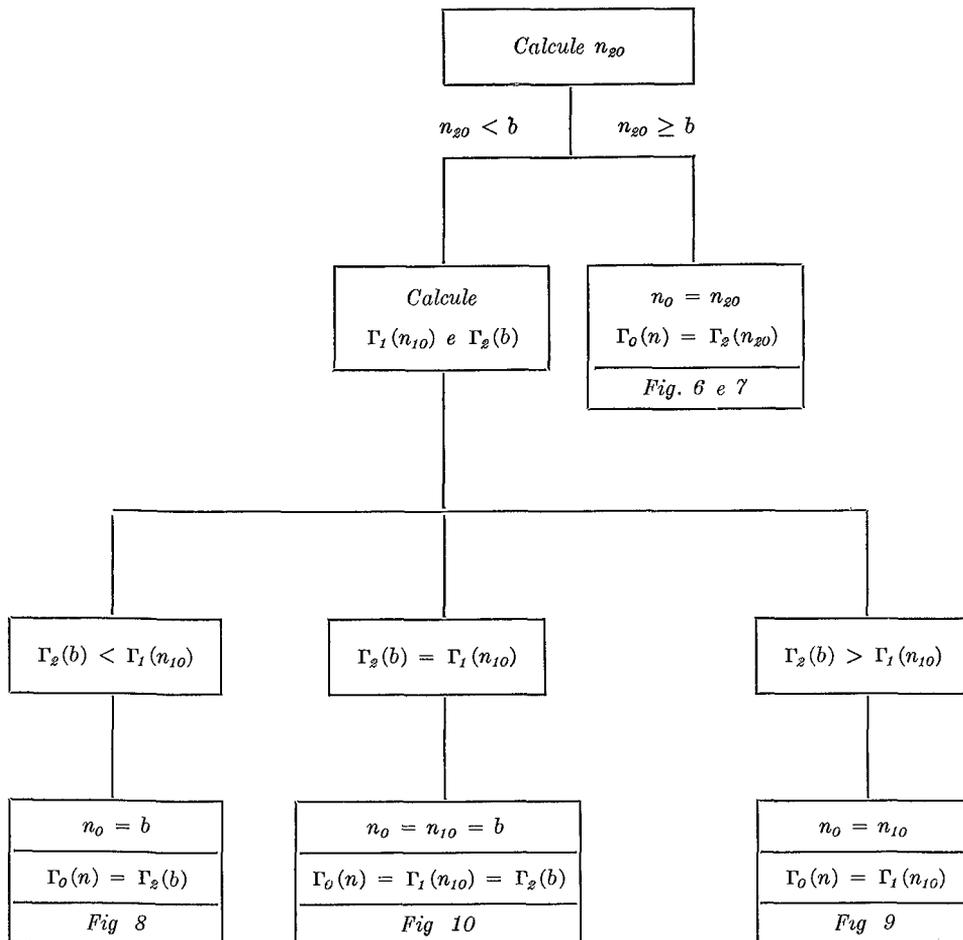
$$n_{20} < b \quad \text{ou} \quad n_{20} \geq b$$

Se $n_{20} \leq b$, a solução ótima será dada por

$$n_o = n_{20} \quad \text{e} \quad \Gamma_o(n) = \Gamma_2(n_{20})$$

Se $n_{20} < b$, a solução ótima dependerá dos valores de $\Gamma_1(n_{10})$ e $\Gamma_2(b)$.

O esquema a seguir indica a marcha das operações nos diferentes casos, e as figuras correspondentes



XVII — EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

Para primeiro exemplo, consideremos os seguintes dados:

$$c_1 = 1\ 000$$

$$0 < n < 500$$

$$c_2 = 925$$

$$500 \leq n$$

$$P = 360$$

$$C(e) = 35\ 000$$

$$a = 0,6 \times 10^{-3}$$

$$N = 2\ 400$$

Aplicando a (39), resulta:

$$n_o = n_{20} = [2NC(e)/Pca]^{1/2} = 917$$

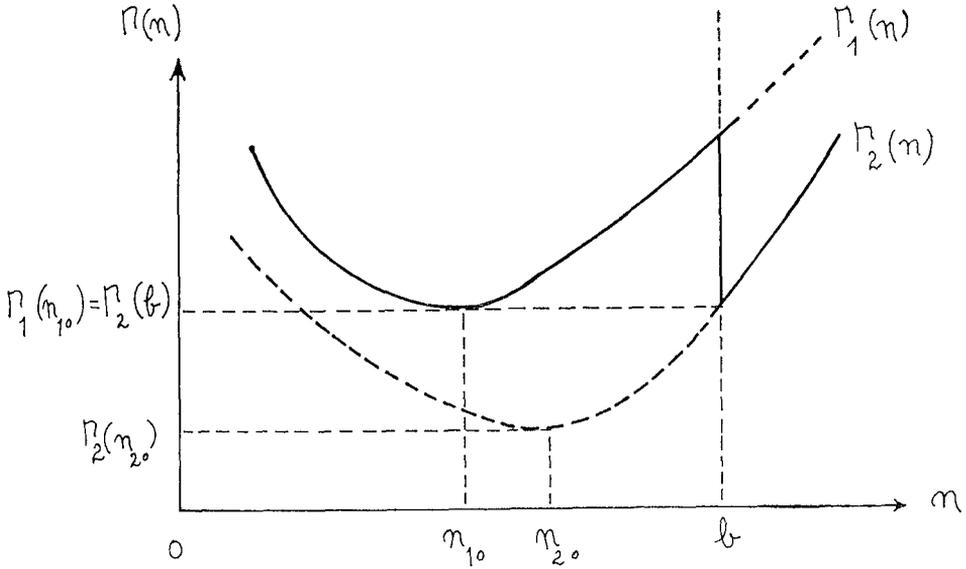


Fig 10

Portanto, $n_{20} > b$, sendo $b = 500$. A quantidade econômica é de 917 unidades e seu custo é dado pela (43).

Para segundo exemplo, consideremos os mesmos dados anteriores, mudando apenas o valor de b de 500 para 1 000.

Aplicando a mesma fórmula (39), obtém-se para lote econômico

$$n_o = n_{2o} = 917$$

Neste caso, porém, $n_{20} < b$. Logo, para decidir, torna-se necessário calcular n_{1o} e os custos $\Gamma_1(n_{1o})$ e $\Gamma_2(b)$:

$$n_{1o} = [2NC(e)/Pca]^{1/2} = 882$$

Aplicando a (42), resulta

$$\Gamma_1(n_{1o}) = 2\ 594\ 820$$

$$\Gamma_2(b) = 2\ 407\ 680$$

resultado este obtido mediante a aplicação da mesma fórmula, onde se substituiu n por b

As conclusões são as seguintes

$$\Gamma_1(n_{1o}) > \Gamma_2(b) \quad \text{donde} \quad n_o = b = 1\ 000$$

$$\Gamma_o(n) = \Gamma_2(b) = 2\ 407\ 680$$

Para o terceiro exemplo, os dados são os seguintes:

$$C_1 = 1\ 000 \quad 0 < n < 4\ 000$$

$$C_2 = 925 \quad 4\ 000 \leq n$$

$$b = 4\ 000$$

Analogamente, se obtém $n_o = n_{2o} = 917$.

Sendo $n_{2o} < b$, devem ser calculados n_{1o} , $\Gamma(n_o)$ e $\Gamma_2(b)$. Tem-se, como anteriormente,

$$n_{1o} = 882 \quad \text{e} \quad \Gamma_1(n_{1o}) = 2\ 594\ 820$$

O cálculo fornece:

$$\Gamma_2(b) = 2\ 644\ 330$$

A conclusão é a seguinte:

$$\Gamma(n_{1o}) < \Gamma_2(b) \quad \text{donde} \quad n_o = n_{1o} = 882$$

$$\Gamma_o(n) = \Gamma_1(n_{1o}) = 2\ 594\ 820$$

MICHAEL MALOGOLOWKIN

A ARITMÉTICA EM COMPUTADORES DIGITAIS

1. REPRESENTAÇÃO DE NÚMEROS NAS BASES 10, 8 E 2

Um número N_b qualquer, na base b é dado pela expressão.

$$\begin{aligned} N_b &= D_n b^n + D_{n-1} b^{n-1} + \dots + D_{-m} b^{-m} = \\ &= D_n D_{n-1} \dots D_{-m(b)}^* \end{aligned} \quad (1.1)$$

onde m e n na expressão (1.1) são números inteiros quaisquer não negativos. Os $D_n, D_{n-1}, \dots, D_{-m}$ são números inteiros positivos, sempre menores do que b e maiores ou iguais a zero. Os D_i representam os dígitos da base b . Valem então as seguintes relações:

$$0 \leq D_i < b \quad b > 1 \quad n, m \geq 0 \quad (1.2)$$

No sistema decimal a expressão (1.1) fica:

$$\begin{aligned} N_{10} &= D_n 10^n + D_{n-1} 10^{n-1} + \dots + D_{-m} 10^{-m} = \\ &= D_n D_{n-1} \dots D_{-m(10)} \end{aligned} \quad (1.3)$$

Os dígitos D_i são 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, logo cada D_i é tal que

$$0 \leq D_i < 10 \quad 10 > 1 \quad \text{e} \quad n, m \geq 0 \quad (1.4)$$

Exemplos:

$$1) \quad 308_{10} = 3 \times 10^2 + 0 \times 10^1 + 8 \times 10^0 = 3 \times 100 + 0 \times 10 + 8 \times 10 = 300 + 0 + 8$$

onde $n = 2, m = 0, b = 10$

$D_2 = 3, D_1 = 0$ e $D_0 = 8$, os outros D_i são nulos

$$\begin{aligned} 2) \quad 34,875_{10} &= 3 \times 10^1 + 4 \times 10^0 + 8 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-2} + 7 \times 10^{-3} = \\ &= 3 \times 10 + 4 \times 1 + 8 \times 0,1 + 5 \times 0,01 + 7 \times 0,001 = \\ &= 30 + 4 + 0,8 + 0,05 + 0,007 \end{aligned}$$

onde $n = 1, m = 3, b = 10$

$D_1 = 3, D_0 = 4, D_{-1} = 8, D_{-2} = 5, D_{-3} = 7$ os outros $D_i = 0$.

* O índice (b) indica a base de representação

O processo que implica na adição de um número com outro implica no conhecimento:

1.º) das tabelas elementares de soma

0+1=1	1+1=2	2+1=3	9+1=10	1+0=1	1+9=10
0+2=2	1+2=3	2+2=4	9+2=11	2+0=2	9+2=11
..
0+9=9	1+9=10	2+9=11	9+9=18	9+0=9	9+9=18

2.º) do princípio da numeração escrita: um algarismo escrito à esquerda de outro representa unidades dez vezes maiores do que se estivesse escrito no lugar desse outro. Ver expressões (1 1), (1 3) e os exemplos anteriores.

3.º) de quando em um número faltam unidades de uma certa ordem, colocamos no seu lugar o algarismo zero

4.º) da noção de reserva ou empréstimo — dez unidades de uma ordem formam uma unidade de ordem imediatamente superior

Exemplo:

$$\begin{array}{r} 876 \\ + \\ 954 \\ \hline 1830 \end{array}$$

Com as tabelas elementares sabemos que 6+4=10, escreve-se 0 e vai 1, 1+7=8, 8+5=13, escreve-se 3 e vai 1; 1+8=9, 9+9=18, escreve-se 8 e vai 1

Estas regras e princípios se aplicam ao sistema de base 10. No estudo do computador UNIVAC 1105 utilizamos as bases 2 e 8. É fundamental conhecê-las

“Não haveria necessidade de desenvolver uma aritmética binária se o COMPUTADOR UNIVAC CIENTÍFICO tivesse duas mãos com 5 dígitos em cada uma para contar. O computador, entretanto, conta usando elementos bi-estáveis tais como válvulas, diodos de cristal. É bem verdade que se pode construir “mãos” com tubos e circuitos adicionais de “decisão automática”, sacrificando porém a velocidade de operação, aumentando o custo e com maior probabilidade de falhas. O computador UNIVAC CIENTÍFICO 1105 foi construído para operar com alta velocidade, não usa acoplamentos decimais — opera internamente com números binários, ou melhor, números na base 2

Estudemos pois os números representados na base 2.

A mesma expressão (1 1) vai nos facilitar este estudo, bem como as relações (1 2)

O homem, através dos tempos, construiu uma “gramática” para a representação de quantidades criando símbolos especiais — os algarismos decimais ou arábicos — com os quais escreve números (expressão 1 1) e com eles opera, segundo regras e princípios enumerados acima

Valerão tais princípios para qualquer sistema de operação?

Sim. Vejamos como:

Aproveitemos a experiência acumulada pelo homem no desenvolvimento do sistema de numeração decimal e passemos ao sistema de base 2

No sistema binário utilizamos 2 dígitos, 0 e 1, denominados BITS (de *Binary digit*)

Como escrever e operar com números na base 2?

1.º) de acordo com a expressão (1 1) temos:

$$\begin{aligned} N_2 &= D_n 2^n + D_{n-1} 2^{n-1} + \dots + D_{-m} 2^{-m} = \\ &= D_n D_{n-1} D_{n-2} \dots D_{-m} (2) \end{aligned}$$

(1 5)

onde $b=2$ e os $D_n, D_{n-1}, \dots, D_{-m}$ são os dígitos binários (ou 0 ou 1).

no lugar dêsse outro) O *um* da direita vale *um* mesmo O total é igual a 3
Continuando o mesmo processo obteremos a tabela:

			Sistemas	
Operação de somar 1 na base de 2			Decimal	Binário
1 + 0	= 1	(um)	1	1
1 + 1	= 10	(um, zero)	2	10
1 + 10	= 11	(um, um)	3	11
1 + 11	= 100	(um, zero, zero)	4	100
1 + 100	= 101	(um, zero, um)	5	101
1 + 101	= 110	(um, um, zero)	6	110
1 + 110	= 111	(um, um, um)	7	111
1 + 111	= 1000	(um, zero, zero, zero)	8	1000
1 + 1000	= 1001	(um, zero, zero, um)	9	1001
1 + 1001	= 1010	(um, zero, um, zero)	10	1010

De acôrdo com a expressão (1 5) temos então

$$\begin{aligned}
 0001_2 &= 1_{10} = 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 0 + 0 + 0 + 1 \\
 0010_2 &= 2_{10} = 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 0 + 0 + 2 + 0 \\
 0011_2 &= 3_{10} = 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 0 + 0 + 2 + 1 \\
 0100_2 &= 4_{10} = 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 0 + 4 + 0 + 0 \\
 0101_2 &= 5_{10} = 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 0 + 4 + 0 + 1 \\
 0110_2 &= 6_{10} = 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 0 + 4 + 2 + 0 \\
 0111_2 &= 7_{10} = 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 0 + 4 + 2 + 1 \\
 1000_2 &= 8_{10} = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 0 + 0 \\
 1001_2 &= 9_{10} = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 0 + 1 \\
 1010_2 &= 10_{10} = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 0
 \end{aligned}$$

\downarrow ordem das unidades
 \downarrow ordem das unidades de dois
 \downarrow ordem das unidades de quatro
 \downarrow ordem das unidades de oito

E assim por diante

O leitor neste momento está convidado a passar ao sistema de numeração da base 8. Neste sistema, os dígitos D_i são apenas oito: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

De acôrdo com (1 1) temos:

$$\begin{aligned}
 N_8 &= D_n 8^n + D_{n-1} 8^{n-1} + \dots + D_{-m} 8^{-m} = \\
 &= D_n D_{n-1} \dots D_{-m} (8)
 \end{aligned} \tag{1 7}$$

e por (1 2) vem que:

$$0 \leq D_i < 8 \quad 8 > 1 \quad m, n \geq 0 \tag{1 8}$$

O leitor construirá as tabelas elementares de soma e multiplicação depois de ler as regras e princípios nos parágrafos *c*, *d* e *e*, que se seguem

a) Tabelas elementares de soma na base 8

0	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	10
2	3						
3	4						
4	5						
5	6						
6	7						
7	10						16

b) Tabelas elementares de multiplicação na base 8

0	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	4	6	10	12	14	16
3	3						
4	4						
5	5						
6	6						
7	7						61

c) Princípio da numeração escrita, um algarismo escrito à esquerda de outro representa unidades *oito* vezes maiores do que se estivesse no lugar desse outro

d) Se em um número faltam “unidades” de uma certa ordem, colocamos no seu lugar o algarismo zero

e) Reserva ou empréstimo: oito unidades de uma ordem fornecem uma unidade de ordem imediatamente superior

Exemplos

$$\begin{aligned}
 1) \quad 756,37_8 &= 7 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 6 \times 8^0 + 3 \times 8^{-1} + 7 \times 8^{-2} \\
 &= 7 \times 64 + 5 \times 8 + 6 \times 1 + 3 \times 0,125 + 7 \times 0,015625 \\
 &= 448 + 40 + 6 + 0,375 + 0,309375 \\
 &= 494,684357_{10}
 \end{aligned}$$

onde $n = 2$, $u = 2$, $b = 8$

$$D_2 = 7, D_1 = 5, D_0 = 6, D_{-1} = 3, D_{-2} = 7 \text{ os outros } D_i = 0$$

Fazendo a operação de somar 1 cada vez teremos

$$\begin{aligned}
 0 + 1 &= 1 \\
 1 + 1 &= 2 \\
 1 + 2 &= 3 \\
 1 + 3 &= 4 \\
 1 + 4 &= 5 \\
 1 + 5 &= 6 \\
 1 + 6 &= 7 \\
 1 + 7 &= 10_8
 \end{aligned}$$

E assim por diante. Nesta altura complete as tabelas nos parágrafos a e b anteriores.

Observação 1 O dígito de maior valor na base 10 é 9, na base octal é 7, no sistema binário é 1

Exercícios

1) Expandir os números abaixo em polinômios — expressão 1 1 — da base correspondente:

- a) 2409_{10}
- b) $196,743_{10}$
- c) 274_8
- d) $342,554_8$
- e) $100111,1101_2$

Observação 2 O número 308_8 é redundante na base 8 O dígito da ordem das unidades não obedece à relação (1 8) Não é verdade que

$$0 \leq s < 8$$

Qual é a representação correta?

TABELA DE CONVERSÃO DE DÍGITOS

Base 10	Base 8	Base 5	Base 3	Base 2
1	1	1	1	1
2	2	2	2	10
3	3	3	10	11
4	4	4	11	100
5	5	10	12	101
6	6	11	20	110
7	7	12	21	111
8	10	13	22	1000
9	11	14	100	1001

2 CONVERSÃO DE NÚMEROS DE UMA BASE PARA OUTRA

a Conversão de um número de uma base qualquer para a base 10

Para converter um número de uma base qualquer para a base 10 basta expandi-lo em um polinômio da base correspondente e somar os seus termos

Exemplos:

$$\begin{aligned} 1) \quad 4173_8 &= 4 \times 8^3 + 1 \times 8^2 + 7 \times 8^1 + 3 \times 8^0 = \\ &= 4 \times 512 + 1 \times 64 + 7 \times 8 + 3 = \\ &= 2048 + 64 + 56 + 3 \\ &= 2171_{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad 101110_2 &= 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = \\ &= 32 + 0 + 8 + 4 + 2 + 0 = 46_{10} \end{aligned}$$

b Conversão de um número binário para a base octal e da base octal para a base 2

O número 101110_2 pode ser escrito:

$$101110_2 = 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$$

Ponhamos neste polinômio em evidência fatores múltiplos de 8, isto é, $8^m = 2^{3m}$ onde $m \geq 0$ é inteiro

A expressão acima ficará então

$$101110_2 = [1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0]2^3 + [1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0]2^0$$

que vem a ser:

$$\begin{aligned} &= 5 \times 2^3 + 6 \times 2^0 \\ &= 5 \times 8^1 + 6 \times 8^0, \text{ pois } (8^1 = 2^3 \text{ e } 2^0 = 8^0 = n^0) \\ &= 56_8 \end{aligned}$$

Em geral se desejarmos converter o número

$$N_2 = D_{3m+2} 2^{3m+2} + D_{3m+1} 2^{3m+1} + D_{3m} 2^{3m} + \dots + D_6 2^6 + D_4 2^4 + D_3 2^3 + D_2 2^2 + D_1 2^1 + D_0 2^0$$

no seu equivalente octal, poremos em evidência fatores de $2^{3m} = 8^m$, $8^1 = 2^3$, $8^0 = 2^0$ e obteremos

$$N_2 = (D_{3m+2} 2^2 + D_{3m+1} 2^1 + D_{3m} 2^0) 8^m + \dots + (D_6 2^2 + D_4 2^1 + D_3 2^0) 8^1 + (D_2 2^2 + D_1 2^1 + D_0 2^0) 8^0$$

obtendo assim um polinômio escrito com potências de 8

Observe que os fatores

$$(D_{3m+2} 2^2 + D_{3m+1} 2^1 + D_{3m} 2^0), \dots, (D_6 2^2 + D_4 2^1 + D_3 2^0), (D_2 2^2 + D_1 2^1 + D_0 2^0)$$

constituem os valores de binômios de base 2 e que esses binômios são os *coeficientes* da representação octal

Observe ainda que os D_i nessas expressões são os dígitos binários — ou *bits* — 0 ou 1

Desta forma, o processo de passagem da base binária para a base octal poderá ser realizada praticamente, agrupando os *bits* binários em grupos de 3 partindo da direita para a esquerda e calculando o seu valor, que será sempre menor do que 8. Por quê?

Exemplificando

$$101110_2 = (101)(110) = 56_8$$

$$\begin{aligned} 110\ 111\ 101\ 010\ 001\ 011\ 100\ 000_2 &= (110)(111)(101)(010)(001)(011)(100)(000) = \\ &= 67521340_8 \end{aligned}$$

Para converter um número octal para a base binária usamos o processo inverso

Para converter o número 327_8 no seu equivalente binário, tome *cada dígito* octal e escreva-o em binário, usando 3 bits (ou dígitos binários) para cada dígito octal. Utilize a tabela da página 7

Assim

$$327_8 = (011)(010)(111) = 011\ 010\ 111_2$$

A representação octal constitui uma forma mais abreviada para representar números expressos na base 2. Note-se que o computador UNIVAC 1105 utiliza registros de armazenagens com possibilidades para escrever um número com 36 e até 72 dígitos binários (ou *bits*). A representação octal utilizará apenas $\frac{1}{3}$ dos dígitos da representação binária

Saliente-se, outrossim, que o computador opera internamente na base 2!

Exercícios

Converter em octal ou binário os seguintes números:

- 1) $100\ 100\ 011\ 000\ 011_2 =$
- 2) $526_8 =$
- 3) $111\ 111\ 111\ 110_2 =$
- 4) $100\ 000\ 000\ 001_2 =$
- 5) $776\ 644\ 335\ 522_8 =$

Nota: Para converter um número binário para a base decimal, converta-o primeiro para a base octal e então para a base 10

Exercícios:

Converter em decimal:

- 1) 40_8
- 2) 247_8
- 3) 110_2
- 4) $111\ 011\ 100_2$

c. Conversão de um número inteiro decimal (em número de base b).

Tomemos um número N_{10} e façamos n divisões sucessivas por b , indicadas em (2 1), até que o n -ésimo quociente $q_n < b$.

$$\begin{aligned}
 N_{10} &= bq_0 + r_0 \\
 q_0 &= bq_1 + r_1 \\
 q_1 &= bq_2 + r_2, \text{ é óbvio que cada } r_i < b \\
 &\dots \dots \dots \\
 q_{n-2} &= bq_{n-1} + r_{n-1} \\
 q_{n-1} &= bq_n + r_n
 \end{aligned}
 \tag{2.1}$$

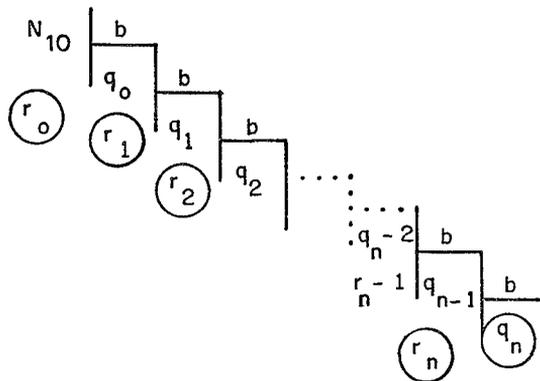
Multipliquemos sucessivamente em (2 1) a 2.^a igualdade por b , a 3.^a por b^2 , etc., obteremos:

$$\begin{aligned}
 N_{10} &= bq_0 + r_0 \\
 bq_0 &= b^2q_1 = br_1 \\
 b^2q_1 &= b^3q_2 + b^2r_2 \\
 &\dots \dots \dots \\
 b^{n-1}q_{n-2} &= b^nq_{n-1} + b^{n-1}r_{n-1} \\
 b^nq_{n-1} &= b^{n+1}q_n + b^nr_n
 \end{aligned}
 \tag{2 2}$$

Somando as igualdades membro a membro e simplificando vem que:

$$N_{10} = q_n b^{n+1} + r_n b^n + r_{n-1} b^{n-1} + \dots + r_2 b^2 + r_1 b^1 + r_0
 \tag{2 3}$$

Praticamente as divisões sucessivas são realizadas como se segue



Escrevendo agora o quociente e os restos na ordem inversa teremos

$$N_{10} = q_n r_n r_{n-1} \dots r_2 r_1 r_0 (b)
 \tag{2 4}$$

A expressão (2 3) é expansão polinomial da expressão (2 4) na base b

Logo o princípio a ser usado para converter um número inteiro de base 10 para a base 8 é o das divisões sucessivas do inteiro decimal por 8. Obteremos desta maneira os coeficientes das potências de 8, que são os restos da divisão, tomados na ordem inversa como em (2.4). O coeficiente de maior ordem é o último quociente obtido na divisão, tal que seja menor do que 8.

Exemplos:

$$\begin{array}{r|l}
 1) & 1583 \quad | \quad 8 \\
 & 78 \quad | \quad 197 \quad | \quad 8 \\
 & 63 \quad 37 \quad | \quad 24 \quad | \quad 8 \\
 & 7 \quad 5 \quad 0 \quad | \quad 3
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Daí, } 1583_{10} &= 3057_8 = 3 \times 8^3 + 0 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 7 \times 8^0 = \\
 &= 3 \times 512 + 40 + 7 = \\
 &= 1563 + 40 + 7
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l}
 2) & 64 \quad | \quad 8 \\
 & 0 \quad | \quad 8 \quad | \quad 8 \\
 & & & | \quad 1
 \end{array}$$

$$64_{10} = 100_8 = 1 \times 8^2 + 0 \times 8^1 + 0 \times 8^0 = 64 + 0 + 0$$

Converter para octal e para o sistema de base 2 os seguintes números:

- 1) $17_{10} =$
- 2) $4096_{10} =$
- 3) $120_{10} =$
- 4) $793_{10} =$
- 5) $1024_{10} =$

d) Conversão de uma fração decimal em uma fração octal e vice-versa

Podemos escrever a expressão (1.1) como se segue

$$N_{10} = D_n b^n + D_{n-1} b^{n-1} + \underbrace{+ D_0 10^0}_{\text{VÍRGULA DECIMAL}} + D_{-1} b^{-1} + \dots + D_{-(m-1)} b^{-(m-1)} + D_{-m} b^{-m} \quad (2.5)$$

(ou ponto decimal em notação inglesa)

Limitemo-nos a utilizar da expressão (2.5) apenas a parte fracionária, isto é, números menores do que 1. Neste item, N_b indicará um número menor do que 1. Logo:

$$N_{10} = d_{-1} 10^{-1} + d_{-2} 10^{-2} + d_{-3} 10^{-3} + \dots = \frac{D_{-1}}{10} + \frac{D_{-2}}{10^2} + \frac{D_{-3}}{10^3} \quad (2.6)$$

Teremos expressões análogas para números octais e binários

$$N_8 = D_{-1} 8^{-1} + D_{-2} 8^{-2} + D_{-3} 8^{-3} + \dots = \frac{D_{-1}}{8^1} + \frac{D_{-2}}{8^2} + \frac{D_{-3}}{8^3} \quad (2.7)$$

$$N_2 = D_{-1} 2^{-1} + D_{-2} 2^{-2} + D_{-3} 2^{-3} + \dots = \frac{D_{-1}}{2^1} + \frac{D_{-2}}{2^2} + \frac{D_{-3}}{2^3} \quad (2.8)$$

Para converter uma fração binária para octal, o processo é análogo ao que fizemos na conversão de inteiros. Temos que pôr em evidência na expressão (2.8) fatores $2^{-sm} = 8^{-1m}$. Os coeficientes serão do tipo: $(D_{-1} 2^2 + D_{-2} 2^1 +$

+ D_{-2^0}) e os fatores em evidência, $2^{-3} = 8^{-1}$, $2^{-6} = 8^{-2}$, etc. Praticamente a partir da vírgula decimal flutuante, para a direita, gruparemos os *bits* de 3 em 3, dando o seu valor em octal.

Exemplos:

$$\begin{aligned} 1) \quad & 0,101 \ 101 \ 111_2 = 0, (101) (101) (111) = 0,557_8 \\ 2) \quad & \quad \quad 0,463_8 = 0_1 (100) (110) (011) = 0,100 \ 110 \ 011 \end{aligned}$$

Para converter frações decimais em frações octais notamos que se uma fração decimal for multiplicada por 8 — por exemplo $0,25_{10}$ — o coeficiente dois oitavos, 8^{-1} , contido na fração decimal, aparecerá como um inteiro — no caso 2. De fato

$$0,25 = \frac{1}{4} = \frac{2}{8} \text{ e multiplicando por 8 obtemos o inteiro 2}$$

$$0,25 \times 8 = 2,00$$

De modo semelhante, com a fração decimal $0,03125_{10}$, a multiplicação por 8 dá $0,25$, indicando que temos zero oitavos, $\frac{0}{8}$. Multiplicando $0,25$ por 8

dá $2,0$ indicando que temos 2 sessenta e quatro avos, $\frac{2}{64}$, logo $0,03125_{10} = 0,028$

O processo de multiplicações sucessivas de uma fração decimal por 8 dá os coeficientes, das potências 8^{-1} , 8^{-2} , 8^{-3} , ..., 8^{-m} , coeficientes estes inteiros em uma seqüência direta com qualquer grau de precisão desejada. Por exemplo:

Achar o equivalente octal de $0,14159_{10}$

$$\begin{array}{r} 0,14159 \\ \hline 8 \\ \hline 1,13272 \quad 0,13272 \\ \hline 8 \\ \hline 1,06176 \quad 0,06176 \\ \hline 8 \\ \hline 0,49408 \quad 0,49408 \\ \hline 8 \\ \hline 3,95264 \quad 0,95264 \\ \hline 8 \\ \hline 7,62112 \quad 0,62112 \\ \hline 8 \\ \hline 4,96896 \cong 5 \end{array}$$

Portanto:

$$0,14159_{10} \cong 1,10375_8 \cong 1,104_8$$

Observe que uma fração decimal não periódica pode resultar em uma fração octal periódica

Exemplo.

$$0,1_{10} = 0,063146314 \quad \text{Verifique}$$

Exercícios

Converter as seguintes frações decimais em frações binárias e as frações binárias em decimais

- 1) $0,125_{10} =$
- 2) $0,333_{10} =$
- 3) $0,11_2 =$
- 4) $0,101 \ 110 \ 100 \ 011 \ 01_2 =$

RESUMO DOS MÉTODOS DE CONVERSÃO
APLICADOS A NÚMEROS QUAISQUER

Binário para Octal — a partir da vírgula, separar grupos de 3 bits para a direita e para a esquerda para formar os dígitos octais

Octal para Binário — a partir da vírgula, para a direita e para a esquerda transforme cada dígito octal em 3 dígitos binários equivalentes

Binário para Decimal e Decimal para Binário — converta inicialmente para octal, daí para decimal ou para binário

Octal para Decimal — Expanda em polinômios de potências de 8, some os termos

Decimal para Octal — trabalhe a parte inteira e a parte fracionária separadamente

Parte Inteira — A divisão sucessiva dos quocientes por 8 dá os coeficientes de $8^0, 8^1, 8^2, \dots, 8^n$, que são os restos tomados na ordem inversa

Parte Fracionária — A multiplicação sucessiva por 8 das partes fracionárias restantes fornece os coeficientes de $8^{-1}, 8^{-2}, \dots, 8^{-m}$, inteiros, na ordem direta

3 — REPRESENTAÇÃO DE UM NÚMERO NEGATIVO — COMPLEMENTOS

O complemento de um número

$$N_b = \sum_{i=-m}^{+n} D_i b^i \quad (3\ 1)$$

é obtido comumente por

$$b^{n+1} - \sum_{i=-m}^{i=+n} D_i b^i \quad (3\ 2)$$

diz-se que (3 2) é o complemento de “ N_b a b^{n+1} ”

Exemplos

- 1) O complemento a 10 ou 1 de 0,2473 é $0,7527 = 1,0000 - 0,2473$
Diz-se que é o *complemento a 10* (entenda-se potência de 10)
- 2) Os complementos a 10^2 e 10^3 respectivamente de 57,385 e 419 são
 $42,615 = 100,000 - 57,385$ e
 $581 = 1000 - 419$

Define-se também “complementos a 9” como sendo:

$$b^{n+1} - b^{-m} - \sum_{i=-m}^{i=+n} D_i b^i \quad (3\ 3)$$

Nos exemplos acima teríamos:

$$\begin{aligned} 0,9999 - 0,2473 &= 0,7526 \\ 99,999 - 57,385 &= 42,614 \quad e \\ 999 - 419 &= 580 \end{aligned}$$

Os resultados diferem apenas na última casa decimal dos correspondentes complementos a 10

Se um número $a > 0$, — a poderá ser representado pelo complemento de a

A operação

$$5 - 2 = 3$$

pode ser escrita

$$5 + (-2) = 3$$

é óbvio que:

$$5 + (10 - 2) = 10 + 3$$

logo:

$$5 + 8 = 13$$

Assim -2 é representado pelo complemento do $+2$ que é $10 - 2 = 8$

Transforma-se uma subtração em uma soma do minuendo com o complemento do simétrico do subtraendo. O resultado 13 acima nesta representação é o valor correto.

Se adotarmos complementos a 9 teremos do mesmo modo:

$$5 + (9 - 2) = 3 + 9$$

ou

$$5 + 7 = 12$$

onde representamos -2 pelo complemento de $+2$ a 9

Matematicamente fizemos uma equivalência entre os números negativos e os complementos dos seus simétricos a 10 ou a 9. Todavia um problema mais se apresenta:

Como o computador UNIVAC 1105 distingue o número positivo de um negativo?

Por simplicidade, raciocinemos no sistema decimal.

Suponhamos que desejamos fazer a seguinte soma:

$$(+7,563) + (-8,436) = -873 \quad (3.4)$$

O equipamento, para executar esta operação, *teria* que executar os seguintes passos:

- 1.º Comparar os sinais
- 2.º Comparar os valores absolutos e armazenar o sinal do maior
- 3.º Fazer a diferença dos valores absolutos e colocar o sinal do maior anteriormente armazenado.

O processo se tornará mais simples se representarmos os números negativos pelos complementos dos seus simétricos

Suponhamos que temos à nossa disposição inteiros decimais com quatro ordens. Os números positivos serão representados por cinco dígitos, o 1.º da esquerda será o 0. Os números negativos serão representados pelos correspondentes — complementos a 10^5 . Deste modo, cada número negativo começará com um 9 (1.º dígito da esquerda) e que constituirá o dígito de sinal. De fato, o 9 da esquerda será encarado como sinal negativo seguido pelo complemento do número a 10^4 . Assim, na operação indicada, $-8,436$ será representado por:

$$\begin{array}{r} 100,000 \\ - \quad 8,436 \\ \hline \overline{9}1,564 \end{array}$$

Nota: A vírgula é inteiramente arbitrária. O computador não toma conhecimento da vírgula decimal.

que somando a $+7,563$

$$\begin{array}{r} 07,563 \\ + \quad 91,564 \\ \hline \overline{9}9,127 \end{array}$$

(3.5)

Como

$$99,127 = 100,000 - 873$$

O “número” $\overline{9}9,127$ representa -873 , que é o valor correto

É óbvio então que com este esquema o mecanismo não terá que fazer comparação de sinais nem armazená-los — apenas somar.

Consideremos agora a soma:

$$(+8,436) + (-7,563) = +873 \quad (3 \ 6)$$

Usando complementos temos:

$$\begin{array}{r} 08,436 \\ + 92,437 \\ \hline 1 \overline{) 00 \ 837} \end{array} \quad (3 \ 7)$$

O empréstimo da 5.^a casa para a 6.^a se perde e temos o resultado correto — os registros contêm apenas 5 casas

Logo:

O “número” $\overline{0}0 \ 873$ representa +873

Conclusão:

Utilizando complementos e reservando a casa mais à esquerda como *dígito de sinal* as operações aritméticas de adição e subtração são realizadas automaticamente. A estrutura de um número será:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline S & N & N & N & N \\ \hline \end{array} \quad (3 \ 8)$$

DÍGITO
DE SINAL

Qual é o maior número positivo neste registro?

Qual é o menor número negativo neste registro?

O número zero tem sinal? Qual é?

Suponhamos agora que desejamos somar 2 números negativos:

$$(-2,543) + (-3,256) = -5,799 \quad (3 \ 9)$$

Usando complementos temos.

$$\begin{array}{r} 97,457 \\ + 96,744 \\ \hline 1 \overline{) 94 \ 201} \end{array} \quad (3 \ 10)$$

(O empréstimo tentado à casa seguinte se perde)

Com

$$94,201 = 100,000 - 5,799$$

Tomemos agora complementos a 9, isto é: $10^5 - 10^0 = 99,999$

No exemplo (3 5) temos:

$$\begin{array}{r} 07,563 \\ + 91,563 \\ \hline 99,126 \end{array} \quad (3 \ 11)$$

que é o resultado correto pois:

$$99,126 = 99,999 - 873$$

No exemplo (3 7) temos:

$$\begin{array}{r} 08,436 \\ 92,436 \\ \hline 1 \overline{) 00,872} \end{array} \quad (3 \ 12)$$

que poderá ser interpretado como se segue

Se o empréstimo que é perdido for recuperado — eletronicamente é simples — como um empréstimo à casa de menor ordem, obteremos o resultado correto assim

$$\begin{array}{r}
 08,436 \\
 92,436 \\
 \hline
 \textcircled{1} \ 00\ 872 \\
 \xrightarrow{\hspace{1.5cm}} 1 \\
 \hline
 00\ 873 \quad (\text{END-AROUND-CARRY}) \quad (\text{Ver apêndice II})
 \end{array} \quad (3\ 13)$$

E no exemplo (3 10) temos também

$$\begin{array}{r}
 97,456 \\
 96,743 \\
 \hline
 \textcircled{1} \ 94,199 \\
 \xrightarrow{\hspace{1.5cm}} 1 \\
 \hline
 94,200
 \end{array} \quad (3\ 14)$$

que é o resultado correto pois:

$$94,200 = 99,999 - 05,799$$

Passemos ao sistema de base 2

No sistema binário, os complementos poderão ser obtidos subtraindo de

$$2^{n+1} \text{ ou de } (2^{n+1} - 2^{-m}) \quad (3\ 15)$$

que serão os análogos dos complementos a 10 e a 9 do sistema decimal, diremos complementos a 2 e ou a 1. Por simplicidade, usando uma aritmética que chamaremos de paralela, o dígito binário (bit) de sinal precederá a quantidade e podemos imaginar que a vírgula se encontre entre o bit de sinal e o bit mais significativo

Assim sendo, o número — 0,01101 pode ser representado ou por 1,10011 ou por 1,10010 conforme se usar complementos a 2 ou a 1 (Ver Apêndice I)

APÊNDICE I

Vimos que —0,01101 pode ser representado por 1,10011 ou por 1,10010 tomando complementos a 2 ou a 1

É importante notar que utilizamos para uma fração negativa — a o número

$$2 - a = 1 + 1 - a \quad (I\ 1)$$

que é o complemento de a em relação à 1ª potência da base, 2^1

No sistema binário, tomando por simplicidade números menores de que 1, uma fração será dada por

$$a = \sum_{i=1}^{i=n} a_i 2^{-i} \quad a_i \text{ dígitos } 0 \text{ ou } 1 \quad (I\ 2)$$

o complemento de a a $2 - 2^{-n}$ é

$$1 + \sum_{i=1}^{i=n} (1 - a_i) 2^{-i} \quad (I\ 3)$$

e o complemento a 2 é dado por

$$1 + \sum_{i=1}^{i=n} (1 - 2^i) a^{-i} + 2^{-n} \quad (I\ 4)$$

Demonstração de (I.3)

O complemento de a a $2 - 2^{-n}$ é por definição

$$2 - 2^{-n} - a \tag{I 5}$$

que pode ser escrito

$$\begin{aligned} 2(1 - 2^{-n-i}) - a &= \frac{1 - 2^{-n-i}}{1 - 2^{-i}} - a = \\ &= 1 + \sum_{i=1}^n 2^{-i} - a \end{aligned} \tag{I 6}$$

substituindo a dado por (I 2) em (I 6), obteremos (I 3) (I 4) é de conclusão óbvia

Exemplos

1) Seja o número binário 0,110101, cuja expansão em potências de 2

$$0,110101 = 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} + 0 \times 2^{-5} + 1 \times 2^{-6} \tag{I 7}$$

Para achar o complemento de (I 7) aplicamos a (I 3)

$$1 + \sum_{i=1}^n (1 - a_i) 2^{-i} =$$

$$= 1 + (1 - a_1) 2^{-1} + (1 - a_2) 2^{-2} + \dots + (1 - a_n) 2^{-n} \text{ Obteremos } \tag{I 8}$$

$$1 + (1-1)2^{-1} + (1-1)2^{-2} + (1-0)2^{-3} + (1-1)2^{-4} + (1-0)2^{-5} + (1-1)2^{-6}$$

logo

$$1 + 0 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} + 0 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} + 0 \times 2^{-6} = 1,001010 \tag{I 9}$$

(I 9) é complemento de (I 7) a $2 - 2^{-n}$, ou complementos a *um*

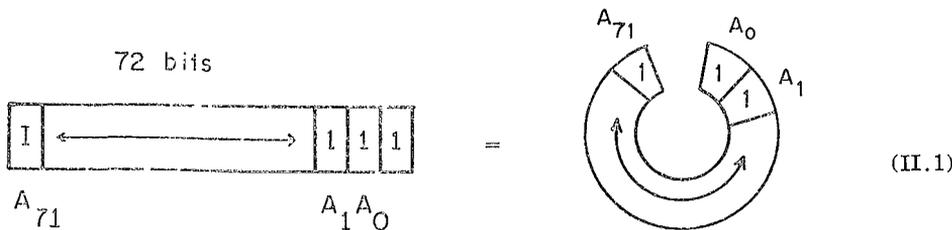
Uma simples inspeção mostra que para se achar o complemento de um número no sistema de base 2, basta trocar os dígitos 0 por 1 e 1 por zero

APÊNDICE II

Contando no Computador 1105

a. — O computador UNIVAC 1105 conta em círculos

Conta como um ser primitivo que só sabe contar até 9 ou 99 e daí retorna ao 1 para começar de novo. Os registros do 1105 podem ser imaginados circulares — o bit mais significativo ao lado do menos significativo



Registro A

=

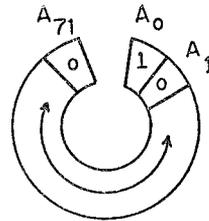
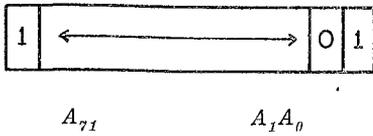
Registro A^s

Somando 1 ao registro A ou A' Resulta

1) No estágio A_0 (ou A_1): $1+1=10$; fica 0 no estágio A_0 e vai 1 para o estágio A_1

2) No estágio A_1 : 1 (do estágio A_0) $+ 1 = 10$, fica 0 no estágio A e vai 1 para o estágio A_1 , e assim por diante até que o estágio A_{71} recebe 1 do estágio A_{70} e o resultado é que fica 0 no estágio A_{71} e vai 1 para o estágio A_0

Assim:

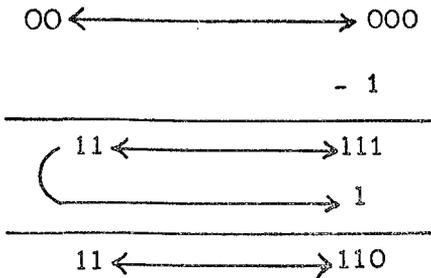


(II 2)

Este processo de empréstimo do bit mais significativo para o menos significativo chama-se: empréstimo circular (END AROUND CARRY)

Um empréstimo circular é obtido quando se subtrai um número de outro menor do que êle:

Subtraindo 1 de 0 tem-se



(II 3)

b) Note que ao subtrair 1 de 0 obtemos -1 obtido em (II 3)

Subtraindo outros inteiros de zero, obteremos outros números negativos, cuja representação é a seguinte:

- 1 = 11	1110 ₂	corresponde a	-00	001 ₂
- 2 = 11	1101 ₂	" "	-00	010 ₂
- 3 = 11	1100 ₂	" "	-00	011 ₂
- 4 = 11	1011 ₂	" "	-00	100 ₂
-31 ₈ = 11	100110 ₂	" "	-00	011001 ₂

Portanto a partir dos números binários positivos obtemos os correspondentes números negativos substituindo todos os bits no número positivo pelos bits opostos — 0 substitui 1 e 1 substitui 0 (ver apêndice I) Este é o sistema de complementos a um de números relativos

c) Representação em octal:

Positivos octais		Negativos octais	
00	.. 001	77	76
00	. 002	77	75
00	. 031	77	46
00	077	77	.. . 00
12 dígitos octais		12 dígitos octais	

OBSERVAÇÃO Na representação de complementos a um, o zero pode ser representado por duas maneiras:

$$+0 = 00 \quad 00$$

e pelo seu complemento:

$$-0 = 11 \quad 11_2 = 77 \quad 77_8$$

Devido à natureza circular do registro A no UNIVAC 1105, as operações aritméticas que resultarem em zero serão forçosamente zero positivo O zero negativo no UNIVAC 1105 não tem sentido aritmético algum

Exercícios:

Expressar em octal usando 12 dígitos octais os seguintes números decimais

- 63₁₀ =
- 25₁₀ =
- 17,75₁₀ =
- 254,15625₁₀ =

I CONFERÊNCIA NACIONAL DE ESTATÍSTICA

A RBE divulga, neste número, os oito últimos documentos de trabalho dos quinze aprovados na I Conferência Nacional de Estatística.

DADOS BÁSICOS PARA A CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL

RALPH MIGUEL ZERKOWSKI

Centro das Contas Nacionais — Instituto Brasileiro de Economia — Fundação Getúlio Vargas

I — INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende apresentar de forma bastante sucinta o problema relativo ao levantamento de dados primários, que permitam elaborar um índice de Produção Industrial adequado.

Tendo em vista o espírito que orienta a CONFEST, não abordaremos os problemas concernentes à metodologia de construção dos índices de Produto Industrial, os quais, obviamente, apresentam destacada importância.

Cabe ressaltar, ainda, que as sugestões contidas no presente trabalho objetivam a elaboração de dados primários-básicos, cujo corolário seria um sistema estatístico ideal. Temos presente as limitações institucionais, materiais e financeiras para se atingir um tal sistema, mas partimos do pressuposto de que quanto mais ampla a crítica, tanto maiores tornam-se as possibilidades de chegar-se tão próximo quanto possível de uma base estatística capaz de oferecer uma visão realística da evolução industrial brasileira.

II — HISTÓRICO DO SISTEMA ATUAL

Até 1961 o Centro das Contas Nacionais publicava os índices de Produto Industrial dos quatro grandes grupos industriais, isto é, Extrativa Mineral, Transformação, Construção Civil e Indústria de Energia Elétrica.

As fontes utilizadas foram as mais variadas, predominando, entretanto, o Registro Industrial e o Serviço de Estatística da Produção, no que concerne à Indústria de Transformação e à Extrativa Mineral. Já os outros dois ramos eram levantados com bases específicas: a Construção Civil através do consumo aparente de insumos da referida indústria e a Indústria de Energia Elétrica através de dados do Conselho Nacional de Águas e Energia.

Entretanto, as referidas bases mostravam-se insuficientes, além de algumas delas terem sido interrompidas.

Um lapso de tempo relativamente prolongado determinou um hiato nas informações, até que, através dos Decretos n^{os} 52.449, de 4 de setembro de 1963, e 52.690, de 15 de outubro do

mesmo ano, foi constituído o Grupo Especial de Trabalho para Estatísticas Industriais (GETEI) incumbido de realizar pesquisas que possibilitassem a elaboração de índices de crescimento industrial do país.

Os dados levantados pelo referido organismo baseiam-se numa amostragem dos estabelecimentos industriais (sòmente Indústrias de Transformação) existentes em 1962, sendo que, os dados a serem publicados no curso deste ano serão atualizados em termos de 1965 Abrangem os estabelecimentos de cinco ou mais pessoas (40 790 em 1962) tomando como parâmetro de inclusão, dentro da amostra, o Valor da Produção Compreendem dados relativos a quantidade produzida, valor, pessoal ocupado, salários e vencimentos pagos, despesas com operações industriais e valor dos estoques.

Para efeito de elaboração do Índice de Produção Industrial (a partir de 1963) tomaram-se 136 produtos referentes a 3 017 estabelecimentos para um total de 14 729 estabelecimentos cujo produto principal representava mais de 90% do valor total da Produção Industrial

Paralelamente à utilização de dados do GETEI, foram calculados Índices de Produto Industrial numa série de 1947 a 1964 por Unidades da Federação, para este cálculo foram utilizados dados do SEP, Conselho Nacional de Águas e Energia, de Sindicatos patronais, etc

III — CRÍTICAS FUNDAMENTAIS

É claro que quase por definição um levantamento estatístico feito por amostragem deixa ensejo a uma série de críticas.

A modificação na estrutura de oferta industrial pode levar a certas distorções, na medida em que o estabelecimento ou produto pesquisado percam sua representatividade, quer por queda na posição relativa no conjunto, quer por ascensão de empresas velhas ou novas, ou ainda de aparecimento de novos produtos com alto grau de participação

Estes fatos são até certo ponto minimizados por duas razões

1.^a) A estrutura industrial do Brasil de um modo geral tem sofrido processo modesto de alteração a partir de 1962,

2.^a) O GETEI tem procurado ajustar a amostra a estes tipos de modificações

Entretanto, subsistem vários problemas, os quais serão abordados a seguir,

A) Os inquéritos do GETEI cobrem até o presente momento os gê-

neros compreendidos dentro da Indústria de Transformação; excetuam-se, por conseguinte, Construção Civil, Extrativa Mineral e Serviços Industriais de Utilidade Pública Conquanto os últimos dados disponíveis apontem a Indústria de Transformação como responsável por cerca de 90% da formação de Renda no Setor Industrial, é preciso assinalar o processo de crescimento pelo qual está passando, por exemplo, o Setor da Construção Civil. Se este crescimento tem uma taxa semelhante à taxa média observada nos demais Setores de Indústria de Transformação, não haverá nenhum problema; se, no entanto, como tudo leva a crer, esta taxa excede a proporção média observada, então é claro que a estrutura em termos de formação de renda modificar-se-á O mesmo tipo de raciocínio poderá ser utilizado para o Setor de Serviços Industriais de Utilidade Pública, dentro do qual avulta o subsetor de produção de energia que está se expandindo rapidamente e cujo ritmo, sem dúvida, aumentará sensivelmente nos próximos anos Para elucidar este ponto, os dados de Renda Nacional mostram que é cada vez mais significativa a participação das inversões públicas no conjunto de investimentos do país Uma boa parte destas inversões refere-se a Serviços Industriais de Utilidade Pública (principalmente Energia Elétrica), levando a crer, assim, que este setor está ou entrará em ritmo de expansão mais que proporcional aos demais setores Aliás, as inversões governamentais atingem também o Setor da Construção Civil na parte de obras públicas

Já no que diz respeito à Indústria Extrativa Mineral, conquanto existam dados referentes à produção física e ao seu valor, seria também interessante um trabalho do GETEI nesta área, afim de conhecer os dados gerais do setor para efeito de cálculo do valor adicionado e de ponderação

B) Um outro fator, que limita a utilização de cifras do GETEI, refere-se a que os dados gerais publicados ao nível de gênero industrial permitem apenas chegar ao valor de transformação industrial (¹) Como se sabe, os dados de produção física e de valor para efeito de cálculo do produto industrial são combinados segundo o critério de Paasche e de Laspeyres ao nível de Produto, sendo que a ponderação ao nível de gênero industrial é elaborada com base no valor de produção numa primeira etapa e após a publicação dos dados gerais da indústria o gênero é

(¹) Também o Registro Industrial de 1962 não contém detalhes para o cálculo do valor adicionado

reponderado segundo os dados do valor da transformação industrial (a defasagem é de 6 meses, aproximadamente).

Este fato leva a problemas de estabelecimento de uma "tendenciosidade" no índice final do setor. Tomando-se o valor da transformação industrial admite-se implicitamente que o seu ritmo ascensional seja o mesmo no espaço e por gênero de indústria que o do valor adicionado; em outras palavras, admite-se implicitamente ser a relação valor adicionado/valor de transformação industrial sempre constante.

Observando-se os dados censitários industriais de 1949 e 1959, constata-se que as Despesas Gerais dos estabelecimentos (Despesas Diversas) crescem em ritmo desproporcional segundo o gênero de indústria e Unidade da Federação. Confrontando-se os dois censos, as referidas despesas crescem de maneira intensa neste período de tempo, levando a resultados em termos da relação valor adicionado/valor de transformação industrial diversos, onde a relação tende a cair ou que implica dizer que as despesas gerais como publicidade e propaganda, juros e despesas bancárias, fretes e carretos, impostos e outras, estão crescendo em ritmo mais que proporcional.

Tudo indica que a tendência observada neste período tenderá a avultar ainda mais. As despesas adicionais como folhas de pagamentos, contabilizadas no item Despesas Gerais, deverão ascender ainda mais, tendo em vista as leis que se promulgaram desde o último Censo, o crescimento dos impostos (evidenciado pelo aumento de carga tributária), o incremento mais que proporcional dos juros e despesas bancárias dentre outros alicerçam esta afirmação.

Por conseguinte, a utilização do valor da transformação industrial como elemento de ponderação determinará uma tendência no índice de produto industrial, o qual, conforme as circunstâncias, teria uma tendência diferente caso fôsse ponderado pelo valor adicionado ao nível de gênero industrial.

Por razões análogas às já apresentadas, seria interessante que, ao nível de produto, se pudesse chegar ao valor da transformação industrial. Desta forma, o gênero ponderado pelo valor adicionado e o produto pelo valor de transformação industrial forneceriam um índice de produto industrial altamente realista.

C) Finalmente, um último problema a ser levantado é o da validade dos dados em termos de Unidades da Federação. Dentro do critério adotado de amostragem, fêz-se necessária a

apresentação dos dados em termos das seguintes regiões:

- 1ª Região — Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá;
- 2ª Região — Maranhão e Piauí;
- 3ª Região — Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe;
- 4ª Região — Bahia;
- 5ª Região — Minas Gerais e Espírito Santo;
- 6ª Região — Rio de Janeiro;
- 7ª Região — Guanabara;
- 8ª Região — São Paulo;
- 9ª Região — Paraná e Santa Catarina;
- 10ª — Região — Rio Grande do Sul;
- 11ª Região — Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal.

O problema que segue em termos de elaboração de índices industriais ao nível regional é que a agregação procedida poderá não corresponder à realidade econômica do momento. Em outras palavras, os recentes incentivos fiscais para o Norte e Nordeste podem alterar de alguma forma a estrutura econômica destas regiões, como, também, tornar a regionalização obsoleta. Neste sentido tornar-se-á necessário um ajustamento nos critérios regionais, bem como um redesenho da amostra em termos de estabelecimento e produtos pesquisados.

APÊNDICE

NECESSIDADE DO QUADRO DE RELAÇÕES INTER-INDUSTRIAIS

As transformações na estrutura industrial do país, derivadas da incorporação de tecnologia cada vez mais avançada, implicam modificações quantitativas e qualitativas no que diz respeito aos insumos bem como aos produtos finais, obrigando a uma atualização periódica das novas funções de produção.

Neste sentido torna-se necessário de um lado a elaboração de censos econômicos, especificamente os industriais, em lapsos de tempo nunca inferiores a cinco anos. Por outro lado, torna-se necessário, com base nos referidos recenseamentos, a elaboração de tabelas de insumo-produto.

Considerando que o índice de produto industrial representa a evolução da oferta de bens e serviços do setor, as modificações nos insumos e nos produtos finais obrigarão a um reexame de novos produtos, selecionados em função das mudanças ocorridas nas diversas funções de produção, a fim de que possa o índice manter um razoável grau de representatividade.

AS PROJEÇÕES DE POPULAÇÃO

DOCUMENTO APRESENTADO PELO INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA

SUMÁRIO

1. *Nota introdutória.*
2. *Crítérios gerais de cálculo das estimativas inter e pós-censitárias, para populações de grande porte.*
3. *Crítérios de cálculo das estimativas oficiais de populações municipais.*
4. *Recomendações e sugestões da COTEP, relacionadas com o Registro Civil e as estatísticas dos movimentos migratórios*

1. NOTA INTRODUTÓRIA

As previsões demográficas, como fundamento das previsões econômicas, assumem importância excepcional em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, em razão da demanda crescente de informações, tanto para os estudos de caráter eminentemente científico, desenvolvidos por órgãos especializados em pesquisas demográficas e sociais como, principalmente, para a orientação da administração pública e privada.

Com efeito, as solicitações de previsões demográficas se avolumam à medida que o país, a região, o estado ou o município, se eleva na escala do desenvolvimento programado, seja em razão da consciência de que não é possível planejar sem bem conhecer as características individuais e a distribuição espacial do maior beneficiário desse desenvolvimento — o homem —, seja porque torna-se difícil resistir à tentação de formular previsões sobre o futuro de populações, porque os administradores e os orientadores das atividades econômicas delas necessitam para conhecer, com antecipação, a sua marcha no tempo.

Em razão disso e da lembrança de que a larga experiência nacional e internacional revela estarem as previsões de longo prazo e, de modo particular, as elaboradas para áreas de população escassa, fadadas ao fracasso, na maioria dos casos, em virtude da prevalência da ação dos fatores imprevistos e imprevisíveis sobre os previstos, urgia disciplinar a matéria e assegurar às previsões oficiais de população os critérios uniformes de cálculos de cuja falta se ressentiam, na forma sugerida pela Resolução nº 541/52, da antiga Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística.

Essa medida, entretanto, só se concretizou cerca de dez anos depois, como resultado dos trabalhos da comissão instituída pela Resolução JEC-781/63, que deveria estabelecer os critérios apropriados para o cálculo das estimativas oficiais de população, em todos os níveis, e sugerir meios visando a eliminar as atuais deficiências do registro civil, a organização das estatísticas das migrações interiores e a melhoria e complementação das estatísticas das migrações exteriores.

Sobre as conclusões a que chegou essa Comissão, como decorrência dos trabalhos desenvolvidos durante longos meses, reporta-se este documento, nele figurando, também, os princípios fixados pela Comissão Técnica Permanente para as Estimativas Oficiais de População (COTEP) — que a sucedeu, por força da Resolução JEC-857/65, para continuar e desenvolver as mesmas atividades, mas em caráter permanente — sobre a metodologia do cálculo das projeções oficiais de população para as áreas municipais.

A apresentação de um documento, que traduzisse o fiel pensamento daqueles colegiados, à superior consideração e exame da CONFEST, para a ratificação ou não das sugestões e recomendações por eles sugeridas, pareceu ao Laboratório de Estatística do IBE, órgão hoje responsável pelo cálculo das estimativas oficiais de população para o país, e, mais do que isto, pela aplicação da metodologia estabelecida para essas elaborações — enquanto não estiver o Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política em condições de assumir tal encargo —, o melhor que se poderia oferecer como contribuição ao estudo do problema, levando em conta, principalmente, já se conhecerem os resultados primeiros da aplicação prática da metodologia escolhida

e, também, já serem do domínio público as pesquisas que se iniciam no país, através do Grupo Executivo das Pesquisas Domiciliares, no campo das migrações inter-regionais, de realização igualmente prevista pela primeira daquelas Comissões.

Com o advento da Fundação IBGE, as atribuições da antiga COTEP passaram para o âmbito das decisões da Comissão Nacional de Planejamento e Normas Estatísticas, CONPLANE, que tem, como uma de suas prerrogativas, examinar as normas estatísticas a serem adotadas pelos órgãos integrantes do sistema estatístico nacional e sugerir o seu aperfeiçoamento, quando fôr o caso. Assim, os pronunciamentos da Primeira Conferência Nacional de Estatística serão de valor inestimável para o estudo, pela CONPLANE, desse problema e o estabelecimento de diretrizes técnicas para a sua solução.

A importância do problema resulta do fato de que para o cumprimento de várias leis federais, entre as quais é oportuno citar a de n.º 5.172, de 25-10-1966, que trata da Reforma Tributária e estabelece a forma de distribuição do Fundo de Participação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios na Receita Tributária da União; a Lei Complementar n.º 1, que estabelece os requisitos mínimos de população e renda pública e a forma de consulta prévia a populações locais, para a criação de novos municípios e a Lei Complementar n.º 2, relativamente à remuneração de vereadores, faz-se necessário dispor de uma metodologia adequada para o cálculo de estimativas de população requeridas, de aplicação geral ou particular, cuja fixação permita assegurar a êsses cálculos o caráter oficial, que se precisa a êles emprestar, dentro dos razoáveis padrões técnicos exigíveis.

Considerando a atualidade do problema e a rara oportunidade de poder debatê-lo com técnicos familiarizados com questões dessa ordem e, por certo, também com elas preocupados, apresenta-se êsse documento, que visa a servir de subsídio para o reexame da metodologia oficial que prevalece no cálculo das projeções demográficas ou de sugestões sobre matéria com elas intimamente relacionadas, como orientação dos debates que sobre essa matéria se irão travar e como guala nas decisões que a CONFEST certamente irá tomar.

Para a melhor identificação dos assuntos e a sua mais fácil exposição foi o documento dividido em quatro capítulos: o primeiro, de apresentação de seus objetivos; o segundo, destinado à apresentação dos critérios gerais recomendados para o cálculo de estimativas

inter e pós-censitárias, para populações de grande porte; o terceiro, sobre os critérios de cálculo de estimativas fixados para populações municipais, caso particular das populações de pequeno porte, como são, via de regra, as dos municípios brasileiros; o quarto e último capítulo, com as principais recomendações ou sugestões apresentadas pela extinta Comissão Técnica Permanente para as Estimativas de População, visando a eliminar deficiências das estatísticas do Registro Civil e à organização das estatísticas de migrações, algumas já em plena execução, outras em fase de estudo e programação.

2. CRITÉRIOS GERAIS DE CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS INTER E PÓS-CENSITÁRIAS PARA POPULAÇÕES DE GRANDE PORTE.

Os métodos de estimativa de população podem ser distribuídos em dois grandes grupos: os métodos do balanço e os de tendência. Os primeiros exigem para a sua aplicação o conhecimento do número dos nascimentos e óbitos, é dizer, dos dados do registro civil, e os saldos dos movimentos migratórios, interiores e (ou) exteriores, conforme o caso, posteriores a uma data fixa, de referência de um censo de população, e a população recenseada nessa data. Para a aplicação dos últimos, ou seja, dos métodos de tendência, há sempre a necessidade de se dispor de dados da população, cuja estimativa se requer, para pelo menos duas datas e para áreas comparáveis no tempo.

Os métodos de balanço são de aplicação generalizada a todas as populações, independentemente de seu tamanho, e não requerem cuidados especiais outros que não sejam a disponibilidade de estatísticas fidedignas dos fatores determinantes de suas variações no tempo e a realização de censos periódicos. Os métodos de tendência, além de exigirem a realização de censos de população periódicos exigem, também, em cada caso, considerar um estudo prévio do desenvolvimento da população, no tempo. Por isto mesmo, não é possível o estabelecimento, *a priori*, de uma metodologia aplicável a todos os casos, mas, apenas, o estabelecimento de alguns princípios ou normas a que devem obedecer êsses cálculos.

As ainda existentes deficiências do registro civil brasileiro, principalmente nas zonas rurais, onde a evasão ao registro assume proporções alarmantes — em que põe os progressos alcançados na coleta — e a falta de estatísticas completas sobre os movimentos migratórios de população, em consequência, principalmente, da inexistência de registro das migrações internas e das di-

ficuldades inerentes ao registro de tais movimentos, torna impossível o registro contábil da população presente no Brasil, nas Unidades da Federação e, principalmente, nos municípios, e, assim, o emprêgo de um método de balanço, à semelhança do que ocorre em países de tradição estatística. Entretanto, ainda que fôsse possível êsse registro contábil, não dispensaria êle a obrigatoriedade da elaboração de previsões demográficas porque a contabilização de população e as previsões demográficas são duas atividades complementares e nunca substitutivas. E há a considerar, ainda, o caso das projeções pós-censitárias, para cujo cálculo os registros do movimento não seriam, ainda, disponíveis, tornando-se inevitável a extrapolação, quer referente aos próprios fatores de variação, quer para a população em seu todo.

No que diz respeito às estimativas de população obtidas pelos métodos de tendência, apresentam-se, a seguir, as principais normas e princípios gerais para elas estabelecidas, pela primeira das Comissões já citadas, e que visam a disciplinar o seu cálculo, de modo a assegurar-lhes a comparabilidade no espaço e no tempo.

Dos métodos de tendência, o usualmente empregado no Brasil se baseia na relação entre totais de populações recenseadas, em duas operações censitárias sucessivas, recaindo sôbre a população presente na data do censo a escolha da categoria de população a considerar. Quando, porém, não seja possível essa escolha, por efeito de se não dispor de dados sôbre elas, as previsões serão calculadas com base na população recenseada (assim definida a soma dos moradores presentes, dos moradores ausentes e dos não moradores presentes) devidamente corrigida do êrro de duplo cômputo.

Tôdas as estimativas são elaboradas para a data central do ano, ou seja, 1º de julho. Neste particular, valeria a pena considerar-se a possibilidade da fixação dessa data para a realização dos futuros censos demográficos no país.

São consideradas de cálculo obrigatório e sistemático, as estimativas para o país em conjunto, para as Unidades da Federação, para as grandes Regiões geoeconômicas ou não, a serem definidas e para os municípios das Capitais. De outro lado, são consideradas na categoria de especiais e, assim, dependentes de prévio estudo individual, as estimativas de população para os municípios, distritos, cidades e outras áreas territoriais de equivalente grandeza.

O grau de discriminação das estimativas oficiais a ser adotado pela Instituição, por força das recomenda-

ções existentes, é bastante amplo, pois que estão previstas projeções para grandes grupos de idade e para dez grupos especiais de idade previamente estabelecidas (menos de 7 anos completos; de 7 a 12 anos completos; de 13 e 14 anos; de 15 a 17 anos, de 18 a 20 anos; de 21 a 24 anos; de 25 a 49 anos; de 50 a 59 anos; de 60 a 64 anos, de 65 anos e mais), mediante ajustamento dos dados observados obtidos através dos censos

Não está previsto o cálculo de estimativas de população para cada sexo, em separado, mas é admissível êsse cálculo, em certas circunstâncias. Com efeito, quando se fizer de todo necessária uma discriminação da população segundo o sexo, em cada grupo de idade, está a Instituição autorizada a elaborar a estimativa, aplicando a cada grupo o coeficiente de participação de cada sexo, no mesmo grupo de idade, no último recenseamento.

A Instituição não calculará, em obediência às diretrizes traçadas pelas comissões já enunciadas, previsões demográficas com discriminação de populações, segundo a cor, o estado conjugal, a religião e a atividade econômica. O cálculo de estimativas de população para os quadros urbanos e suburbanos é admissível, dependendo, porém, de estudo prévio em cada caso.

Na impossibilidade da adoção de uma fórmula matemática única, que bem descreva o desenvolvimento de populações de várias tendências, ao longo do tempo, adota a Fundação IBGE a fórmula geral $P_{(t)} = P_0 e^{\varphi(t)}$, que além de incluir a função exponencial $P_{(t)} = P_0 e^{rt}$, permite que se possa levar em conta, no futuro e se necessário, o andamento da taxa de incremento da população a estimar. O desenvolvimento retilíneo ($\varphi(t) = at + b$) e o parabólico ($\varphi(t) = at^2 + bt + c$) são tipos particulares da fórmula geral indicada.

As estimativas de população para o Brasil, as Regiões Fisiográficas e para as Unidades da Federação, são calculadas independentemente e baseadas na hipótese de constância da taxa média geométrica anual de crescimento observada no último intervalo intercensitário. Uma única exceção a essa hipótese de desenvolvimento, verificou-se com relação ao atual Distrito Federal, de tendência bastante irregular. Utilizar-se, normalmente apenas dois pontos para a determinação dos parâmetros da (t) , por efeito de as previsões requeridas serem de curto prazo (dez anos no máximo); menos freqüentes e apenas para previsões de longo prazo, três ou mais pontos para a determinação daqueles parâmetros.

Sem embargo, em consonância com o critério de desenvolvimento geomé-

trico adotado, tomam-se as necessárias precauções de alertar os consumidores dessas previsões sobre a circunstância de que as estimativas obtidas para o conjunto do país não correspondem ou coincidem com a soma das estimativas obtidas para as Unidades da Federação, o que equivale dizer que para a utilização das estimativas gerais e parciais, ou se faz necessário aplicar um coeficiente de correção às estimativas elaboradas para as diversas Unidades Federadas ou, então, utilizar a soma destas para representar a do país.

3. CRITÉRIOS DE CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS OFICIAIS DE POPULAÇÃO MUNICIPAIS

Os métodos de tendência apresentam grandes dificuldades de aplicação à previsão de populações de unidades territoriais pequenas como são, via de regra, os municípios brasileiros, e os métodos de balanço são inexequíveis, nesse nível.

Assim, não há opção possível e, muito embora se reconheça, aos primeiros, a grande inconveniência de apresentar resultados muitas vezes ilusórios ou afastados da realidade, quando de sua aplicação a unidade de pequeno porte populacional, obrigatório se faz a sua adoção, no caso dos municípios brasileiros. E a geral repulsa à aplicação de tais métodos resulta de que, muito freqüentemente as populações de tais unidades não possuem tendências definidas ao largo do tempo, sendo, de outro lado, facilmente influenciáveis por fatores imprevisíveis e até imprevisíveis, o que não é levado em consideração nesses métodos, visto que todos os prognósticos são feitos à base de observações do passado, que podem ser válidas e representar o presente, mas não necessariamente se verificar no futuro.

Não é, pois, de se esperar, se encontre um método de estimativas de população, para essas áreas, que seja isento do defeito da baixa precisão, o que se faz preciso é que se estude cada caso em particular — o que desgraçadamente nem sempre é possível, por efeito de exigências de dispositivos legais — os melhores critérios que se possam empregar nesses cálculos, a fim de reduzir a margem de erros, na impossibilidade de anulá-los

Em se tratando, porém, de cálculos extensivos à totalidade dos municípios do país — hoje, nas fronteiras dos quatro mil — esse estudo torna-se impraticável, porque muito freqüentemente ter-se-ia de compilar leis, examinar cartas municipais, nem sempre rigorosamente atualizadas em decorrência de imprecisões das próprias leis,

base territorial do censo demográfico, redistribuir populações recenseadas já quase perdidas no tempo.

Não obstante pôde a extinta Comissão Técnica Permanente para as Estimativas de População estabelecer uma metodologia geral de cálculo das populações dessas áreas, e a Instituição adotá-la. Tal metodologia não está isenta de defeitos — estes existem e quiçá em grande número — mas tem como características a objetividade, a imparcialidade e a capacidade de ser aplicada sem grandes problemas operacionais.

O método sugerido por aquela Comissão Técnica e de aplicação às previsões de populações ao nível de municípios, pode ser assim resumido:

1. Estimar a população da Unidade da Federação admitida a hipótese da manutenção do crescimento médio geométrico observado no último período intercensitário;

2. Estimar a população do Município da Capital da Unidade Federada, segundo o mesmo critério descrito em (1);

3. Distribuir a diferença entre os valores encontrados em (1) e (2), que corresponde à população prevista para todos os demais municípios da Unidade da Federação, proporcionalmente às quotas de cada município, na população da mesma área, segundo o último censo demográfico.

No caso dos municípios que não sofrerem alteração de áreas, relativamente ao último censo, ou que, as tendo sofrido, tais alterações corresponderem a distritos inteiros, as estimativas obedecerão aos critérios acima indicados.

No caso, porém, dos municípios criados depois do último censo demográfico ou que tiverem o seu território acrescido ou reduzido de partes de distritos, em relação, ainda, ao mesmo censo, a Instituição procederá à redistribuição da população recenseada na área dessas unidades, por município, de acordo com a divisão territorial vigente na data de referência das estimativas. Para isto atualizará a base geográfica do último censo e reagrupará os dados apurados por esse censo, segundo as novas fronteiras.

4 RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES DA COTEP, RELACIONADAS COM O REGISTRO CIVIL E AS ESTADÍSTICAS DOS MOVIMENTOS MIGRATÓRIOS

Visando a eliminar ou, pelo menos, reduzir a importância dos erros ainda existentes no Registro Civil, de nascimentos e óbitos, existe a recomendação

de que seja promovida, em todo o país, uma campanha intensiva e continuada de esclarecimento da população, principalmente do meio rural, através da qual seja ressaltada a necessidade e a obrigatoriedade do registro civil e temporário, por parte de todos, seja em cumprimento a um dever cívico, seja no próprio interesse do registrado. Trata-se, pois, da programação de uma campanha educativa, visando a sensibilizar as massas, cujos resultados só poderão ser colhidos a longo prazo.

Com o objetivo de permitir o estudo da evasão desse registro e o permanente controle de seu erro, acha-se igualmente recomendado que sejam incluídos nos futuros censos demográficos quesitos especiais sobre a população menor de um ano de idade, mês a mês — sobreviventes e já falecidos — a fim de ensinar o conhecimento do número total de nascimentos ocorridos nos doze meses que antecederam ao censo.

Uma outra medida salutar, esta destinada a assegurar a possibilidade de eliminação de erros graves nas declarações de idades, seria a de fazer voltar a figurar nos censos demográficos o quesito sobre a idade, nas duas formas alternativas a data do nascimento e a idade presumível.

O condicionamento do pagamento de qualquer gratificação ou concessão de vantagens ao oficial do registro civil, à prévia quitação com o órgão federal responsável pelas estatísticas desse registro, no tocante ao fornecimento dos dados sobre nascimentos, óbitos e casamentos, é outra medida que se impõe para assegurar a cobertura das estatísticas vitais.

No que diz respeito às estatísticas das migrações internas e externas seria desejável uma investigação obrigatória das seguintes características individuais do imigrante ou emigrante: sexo, idade, profissão, alfabetização, nacionalidade, estado conjugal, condições da presença e data de entrada ou de saída no ou do país ou da região, e que, em vista de o serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política não ter, ainda, conseguido organizar e coordenar as estatísticas das migrações exteriores, sejam as mesmas transferidas à Fundação IBGE, na forma em que o foi o cálculo das estimativas oficiais de população.

Seria igualmente desejável que os censos demográficos incluíssem, em caráter obrigatório e permanente, quesitos especiais sobre a unidade da Federação de nascimento e de residência do recenseado, bem como sobre a data em que o mesmo se fixou nesta última, para a complementação e controle periódico das pesquisas realizadas pelo Grupo Executivo das Pesquisas Domiciliares, através da PNAD.

Concluindo, vale aqui observar que o presente documento muito pouco tem de original para o esclarecimento do problema. Mas isto pouco importa, pois que o objetivo de sua elaboração não foi precisamente esse mas, sim, o de apresentar à CONFEST os critérios que hoje prevalecem no cálculo das estimativas oficiais de população, para as várias áreas territoriais do país e, bem assim, as principais recomendações e sugestões expostas pela extinta Comissão Técnica Permanente para as Estimativas de População e sua precursora, relacionadas com o problema, para o seu melhor equacionamento no futuro.

RECENSEAMENTO GERAL DE 1970

Plano para o Censo Industrial

SEBASTIÃO DE OLIVEIRA REIS — AMARO MONTEIRO — HEITOR CÂMARA VELLOZO

Equipe do Serviço Nacional de Recenseamento

RUDOLF W. F. WUENSCHÉ

Diretor do Departamento de Estatísticas Industriais, Comerciais e de Serviços do IBE.

Um plano completo para um Censo, por sua complexidade, envolvendo a consideração simultânea de grande número de variáveis, e, por sua extensão, por ter de abordar variadas fases de trabalho, constituiria um documento de difícil debate numa reunião do caráter da CONFEST.

Tendo em conta este fato, preferimos concentrar o documento nas partes de interesse mais generalizado: âmbito, em extensão e profundidade, do Censo Industrial e processo de investigação, indicando para outras partes do plano, apenas em linhas gerais, o nosso ponto de vista.

Dividimos o presente documento nos seguintes capítulos:

- 1 — Âmbito em extensão
- 2 — Âmbito em profundidade
 - 2.1 — Lista de tópicos a investigar
 - 2.2 — Conceitos e classificações
- 3 — Métodos
 - 3.1 — Preenchimento dos questionários
 - 3.2 — Amostragem
 - 3.3 — Processamento de dados
- 4 — Data de referência.

1 — ÂMBITO EM EXTENSÃO

O Censo Industrial de 1970 manterá a extensão das investigações realizadas em 1960. A operação se constituirá de um levantamento que abrangerá as atividades de extração mineral, beneficiamento de transformação realizadas nos estabelecimentos pertencentes a organizações privadas, sociedades de economia mista e empresas estatais.

A exemplo do Censo de 1960, não serão objeto de investigação do Censo Industrial, com exceção das usinas de açúcar, das serrarias e das fábricas de polpa de madeira, as atividades de beneficiamento e transformação executadas nos estabelecimentos agropecuários, cuja pesquisa deverá ser efetuada por intermédio do Censo Agrícola. A investigação não incluirá, também, a atividade dos garimpeiros e falcadores.

Serão incluídos, a exemplo dos censos anteriores, os serviços industriais de confecção e reparação, tais como: as oficinas de manutenção e conservação de material ferroviário, navios e de máquinas e equipamentos industriais; oficinas de recuperação de motores de veículos e outras semelhantes; oficinas de galvanoplastia e operações similares; confecção e reparação de artigos de carpintaria, tanoaria e de artefatos de madeira; confecção de clichês, serviços gráficos e de encadernação; confecção de placas, carimbos e material de propaganda; e confecção de artefatos de mármore.

Estuda-se a conveniência do levantamento da construção naval em forma destacada, por intermédio de questionário especial ou inquérito complementar.

Não se aborda neste documento a investigação de empresas, por se considerar que o assunto só poderia ser examinado como um inquérito independente da investigação de estabelecimentos, embora ligando, pelos méto-

dos de trabalho, a cada um dos Censos econômicos.

As investigações sobre construção civil e produção e distribuição de energia elétrica também deixaram de ser focalizadas por se considerar que não deveriam fazer parte do levantamento básico do Censo Industrial, mas deveriam constituir levantamentos especiais.

2 — ÂMBITO EM PROFUNDIDADE

Na seleção dos itens para investigação, levou-se em conta primordialmente o aspecto de comparabilidade com os Censos anteriores, não só quanto à conceituação, mas, também, quanto à própria escolha dos tópicos, de forma a não prejudicar o estudo de séries já tradicionais.

Procurou-se atender às recomendações internacionais e às opiniões de consumidores de dados nacionais, que chegaram ao conhecimento da equipe censitária durante os trabalhos de apuração do Censo de 1960.

Foram observadas, na seleção dos assuntos, considerações de custo, de forma a fixar o elenco de investigações em nível compatível com os prováveis recursos disponíveis e intenção da divulgação em prazo mais curto que o ocorrido em censos anteriores.

2.1 — LISTA DE TÓPICOS A INVESTIGAR

- 2 1 1.1 — Classe, Gênero, Grupo e Subgrupo
- 2 1 1.2 — Situação
- 2 1 1.3 — Constituição jurídica
- 2 1 1.4 — Época de instalação
- 2 1 1.5 — Período de funcionamento
- 2 1.1.6 — Capital aplicado
- 2 1 1.7 — Inversões de capital
- 2 1.1.8 — Desinvestimentos
- 2 1.1.9 — Pessoal ocupado
- 2.1 1 10 — Variação de mão-de-obra
- 2 1 1.11 — Nível salarial dos empregados
- 2 1 1 12 — Despesas com salários
- 2.1 1 13 — Material de embalagem e acondicionamento
- 2 1.1 14 — Combustíveis e lubrificantes
- 2 1 1 15 — Energia elétrica
- 2.1.1 16 — Custo dos serviços contratados
- 2 1 1 17 — Despesas diversas
- 2 1.1 18 — Valor da produção
- 2.1.1 19 — Distribuição da produção
- 2 1 1 20 — Estoques
- 2 1 1 21 — Receitas não industriais
- 2 1.1 22 — Contas a receber
- 2.1 1 23 — Matérias-primas e materiais consumidos
- 2 1 1.24 — Produção física

- 2.1 1.25 — Valor da transformação industrial
 2 1.1.26 — Fôrça motriz.

2.2 — CONCEITOS E CLASSIFICAÇÕES

ESTABELECIMENTO — Unidade de produção em que são obtidos um só produto ou produtos conexos, com o emprêgo das mesmas matérias-primas ou a utilização dos mesmos processos industriais. A cada estabelecimento corresponde, na maioria dos casos, uma unidade física ou unidade local (fábrica, usina, mina, pedreira, salina, serraria, "máquina" de beneficiamento de produtos agrícolas, etc.). Quando, na mesma unidade física ou unidade local, coexistirem duas ou mais unidades de produção, utilizando matérias-primas diferentes ou processos de fabricação diversos, a exemplo do que pode suceder com a fabricação de calçados e a de caixas de papelão para embalagem, o beneficiamento de algodão e a extração do óleo de carôço de algodão, considerar-se-á dois ou mais estabelecimentos, sempre que a separação das atividades permitir obter-se informações correspondentes a cada uma das unidades de produção.

CLASSE, GÊNERO, GRUPO E SUBGRUPO — As indústrias serão classificadas segundo o produto ou grupo de produtos afins que contribuem com a maior parcela para o valor da produção, no ano de 1969.

Quando em um mesmo estabelecimento industrial fôr produzido mais de um produto, sua classificação se fará pelo produzido em maior escala, como por exemplo, no grupo *fabricação de cerveja* se incluirá a fábrica de cerveja que produzir, em menor escala, refrigerantes. Quando, em um só estabelecimento, ao processo extrativo da matéria-prima seguir-se o de transformação industrial, prevalecerá na classificação o processo final, como por exemplo a fabricação de tijolos e telhas, ainda que associada à extração de argila, será contada entre as indústrias de transformação, e não entre as extrativas.

As indústrias serão apresentadas em duas classes — *Indústrias extrativas de produtos minerais* e *Indústrias de transformação*.

As indústrias extrativas de produtos minerais serão classificadas em três gêneros — *Minerais metálicos*, *Minerais não metálicos* (exclusive físseis) e *Minerais físseis*.

A classificação das Indústrias de transformação se fará em 21 gêneros — *Minerais não metálicos*, *Metalúrgica*; *Mecânica*; *Material elétrico e de comunicação*; *Material de transporte*;

Madeira; *Mobiliário*; *Papel e papelão*; *Borracha*; *Couros e peles e produtos similares*; *Química*; *Produtos farmacêuticos e medicinais*; *Produtos de perfumaria, sabões e vela*; *Produtos de matérias plásticas*; *Têxteis*; *Vestuário, calçado e artefatos de tecidos*; *Produtos alimentares, Bebidas*; *Fumo*; *Editorial e gráfica*; e, *Outras*

Atendendo à necessidade de caracterização das atividades de beneficiamento, destacando-as das de transformação prôpriamente ditas, e de caracterização da indústria básica, separando-as das indústrias de artefatos, pretende-se utilizar grupamentos que possibilitem a obtenção de tabulações cruzadas com a classificação de atividade industrial com detalhamento superior a gênero.

A classificação em seu maior detalhe — grupos e subgrupos —, diferirá um pouco da usada em 1960 em decorrência da necessidade de adequação às modificações ocorridas na estrutura do setor; entretanto, a comparabilidade com a classificação usada no censo anterior será preservada, sempre que possível.

SITUAÇÃO — Investigar-se-á se o estabelecimento está situado em Zona Urbana ou Zona Rural, de acôrdo com a divisão vigente no País. Pretende-se utilizar a classificação, como elemento de tabulação, de forma mais ampla do que no censo anterior.

CONSTITUIÇÃO JURÍDICA — A investigação dos estabelecimentos segundo a constituição jurídica da empresa a que pertencem far-se-á pela seguinte classificação: *Firmas individuais*, quando pertencentes a uma só pessoa, *Sociedade de pessoas*, que incluem as sociedades em nome coletivo, em comandita simples, e de capital e indústria; *Sociedades anônimas*, que compreendem também as sociedades de economia mista; *Sociedades de responsabilidade limitada*, compreendendo as Sociedades por cotas de responsabilidade limitada e as Sociedades em comandita por ações, *Entidades públicas*, que se referem aos estabelecimentos pertencentes ao Governo; *Cooperativas*, e *Outras*, onde se incluem os estabelecimentos pertencentes a Sociedades civis, Instituições religiosas, e tôdas as demais.

ÉPOCA DE INSTALAÇÃO — Indagar-se-á se o estabelecimento foi instalado antes de 1960 e, para os instalados posteriormente a essa época, qual o ano de instalação.

PERÍODO DE FUNCIONAMENTO — Será investigado de forma direta o período de funcionamento do estabelecimento no ano de 1969, usando-se as

quatro seguintes classes: *até 3 meses, de mais de 3 a 6 meses, de mais de 6 a 9 meses e de mais de 9 a 12 meses.*

CAPITAL APLICADO — A investigação será do valor dos bens próprios do estabelecimento, na data de referência — 31 de dezembro de 1969 —, diretamente ligados à atividade, tais como: maquinaria, instalações, móveis, utensílios, edifícios, residências para empregados, terrenos, e meios de transporte; excluem-se, portanto, os valores representados por títulos mobiliários e outros igualmente alheios à atividade do estabelecimento

Indagar-se-á o valor atualizado, isto é, aquele que em condições normais se obteria por sua venda na data de referência.

O valor do capital será discriminado em três grupos: *Máquinas, equipamentos e instalações, Bens imóveis, e Meios de transporte.*

INVERSÕES DE CAPITAL — A investigação será das inversões de capital efetuadas no ano de 1969, para aquisição de instalações, móveis, utensílios, edifícios e terrenos; construção e reformas gerais de edificações e aquisição e reformas gerais de máquinas, equipamentos e meios de transporte. Serão incluídos os valores dos bens de capital produzidos pelo estabelecimento, tais como: máquinas, instalações e peças para máquinas, ferramentas, etc

Serão discriminadas as inversões de capital em: *Instalações peculiares à atividade exercida*, indicadas as *Novas* (inclusive as adquiridas no exterior, embora já usadas, quando utilizadas pela primeira vez no país) e, as *Usadas*; *Bens imóveis*, indicados os *Construídos por conta do estabelecimento* e os *Adquiridos de terceiros*, e *Meios de transporte*, indicados os *Novos* e os *Usados*.

DESINVESTIMENTOS — Investigar-se-á o valor dos bens alienados durante o ano de 1969, considerando-se também como alienação a transferência de bens de capital para outros estabelecimentos da mesma empresa, bem como aqueles que, embora instalados, não foram utilizados pelo estabelecimento no ano de referência, por serem considerados obsoletos ou inservíveis. Será indagado o valor pelo qual os bens foram registrados no balanço que precedeu à elaboração

PESSOAL OCUPADO — A investigação será de todas as pessoas que na data de referência exerçam atividade no estabelecimento, trabalhando em regime de tempo normal ou parcial, inclusive as que se encontrem em gozo de férias

ou afastadas por período não superior a 30 dias.

Discriminar-se-á o pessoal ocupado nos seguintes grupos: *Proprietários e sócios com atividade no estabelecimento; Empregados ligados diretamente à produção*, discriminados por sexo e *outros empregados*, também por sexo, englobando diretores, gerentes, pessoal de escritório, limpeza, transporte, etc. Os empregados ligados diretamente à produção serão discriminados em *Técnicos de nível superior, Mestre e contramestres, Operários e aprendizes de 18 anos e mais*, e, *Operários e aprendizes menores de 18 anos.*

VARIAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA — Será investigado o número de pessoas ocupadas no estabelecimento ao final de cada trimestre do ano de referência. Além dos dados indicadores da variação trimestral da mão-de-obra será divulgado o número médio mensal do pessoal ocupado, obtido através da média aritmética dos registros trimestrais

NÍVEL SALARIAL DOS EMPREGADOS — A investigação, a exemplo da realizada no Censo de 1960, far-se-á por intermédio de uma classificação por grupos de salários pagos aos empregados do estabelecimento. Será tomada como referência a situação existente no mês de setembro do ano censitário

A escala salarial a ser utilizada será obtida pela atualização dos valores usados em 1960 como limites de grupos e pela adaptação aos novos níveis de salário mínimo.

DESPESAS COM SALÁRIOS — Considerar-se-ão como salários os pagamentos efetuados, no ano de 1969, a empregados, sem dedução das cotas de previdência e assistência social, estando incluídos os honorários de diretores, bonificações e comissões. Excluindo-se as diárias e ajudas de custo pagas a viajantes e empregados em serviços externos, as gratificações e participações nos lucros concedidas a empregados, bem como as retiradas de proprietários e sócios

Serão investigadas, ainda, as despesas com importâncias pagas a trabalhadores em domicílio, isto é, os que executam em sua residência, mediante remuneração por tarefas, trabalhos parciais ou de acabamento com materiais fornecidos pelo estabelecimento

As despesas com salários serão discriminadas de acordo com a categoria dos empregados em *Empregados ocupados na atividade específica do estabelecimento* com a subdivisão em *Técnicos de nível superior e Operários e aprendizes*, e, *Outros empregados*

Em face de constituírem os pagamentos a *Trabalhadores em domicílio*,

juntamente com as despesas com salários, remuneração da mão-de-obra do estabelecimento, o item receberá pequena modificação em relação aos censos anteriores, nas tabulações censitárias. As referidas despesas serão sempre equiparadas a despesas com salários, tanto nas tabelas de apresentação do assunto quanto ao próprio cálculo do valor de transformação industrial.

MATERIAL DE EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO — A investigação será do valor do material de embalagem e acondicionamento consumido no ano de 1969, discriminadas em: *Metal; Madeira; Cortiça ou palha; Papel e papelão; Borracha; Plástico; Tecidos* (inclusive corda ou barbante); *Vidro; e, Outros.*

COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES — Indagar-se-á por espécie a quantidade e o valor dos combustíveis e o valor total dos lubrificantes, consumidos no ano de 1969, nas atividades do estabelecimento, exclusive os utilizados como matéria-prima e em veículos. Classificar-se-ão os combustíveis adquiridos em: *Carvão-de-pedra, Coque, Carvão vegetal, Lenha, Óleo "diesel", Querosene, Gasolina e Alcool-motor, Outros óleos minerais, Gás* (de petróleo, hulha, acetileno, etc) e *Outros combustíveis* adquiridos de terceiros. Indagar-se-á também o valor dos *Resíduos da própria indústria* consumidos como combustíveis.

ENERGIA ELÉTRICA — A investigação será da energia elétrica consumida no estabelecimento, no ano de 1969.

Indagar-se-ão a quantidade e o valor segundo a origem em: *De produção própria e Adquirida de terceiros*; e, segundo a utilização em: *Fôrça motriz, Iluminação e Outros fins* (aquecimento, refrigeração, eletrólise, etc).

CUSTO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS — A investigação será das importâncias despendidas para a execução, em outros estabelecimentos, de serviços complementares da produção — intermediários ou finais. Considerando-se como serviços contratados as operações de natureza industrial processadas em outro estabelecimento, em matéria-prima ou produto semimanufaturado pertencentes ao estabelecimento para o qual os serviços foram executados (acabamento de fios, estampagem de tecidos, niquelagem de peças, etc.).

Os censos anteriores consideraram também como "Custo dos serviços contratados" as importâncias pagas a *Trabalhadores em domicílio*, que serão tratados no Censo de 1970, como remuneração de mão-de-obra, equiparando-se a salários de empregados, conforme foi exposto no tópico "Despesas com

salários". Entretanto a apresentação destacada do assunto permitirá a comparabilidade com as séries anteriores.

DESPESAS DIVERSAS — Na investigação das despesas gerais dos estabelecimentos, no ano de 1969, serão destacadas as despesas com *Aluguéis e arrendamentos, Publicidade e propaganda, Fretes e carretos, Juros e despesas bancárias, Previdência e assistência social, Indenizações pagas a empregados, Retiradas de proprietários e sócios, Impostos e taxas* (exclusive Imposto de Renda), *Seguros, Conservação e reparação de maquinaria*, englobando-se as demais em *Outras despesas*.

Não estão computados nas *Despesas diversas* os valores já acrescidos ao custo das matérias-primas e materiais adquiridos, como impostos, fretes seguros, etc., até a entrada no estabelecimento.

VALOR DA PRODUÇÃO — A investigação será do valor de venda, na fábrica, da totalidade da produção obtida pelo estabelecimento, durante o ano de 1969, abrangendo não só a vendida, como a transferida para outros estabelecimentos da própria empresa, a distribuída gratuitamente e a mantida em estoque

Considerar-se-á como produção industrial os produtos e subprodutos obtidos bem como os resíduos industriais destinados à venda ou utilização no estabelecimento. Não serão computados no valor de produção as importâncias despendidas com os impostos que incidam sobre os produtos.

A investigação inclui, ainda, a receita proveniente dos *serviços industriais prestados a terceiros*, assim designadas as operações de natureza industrial — intermediárias ou de acabamento — executadas pelo estabelecimento em matéria-prima ou produto semimanufaturado pertencentes a terceiros. Esta categoria compreende o beneficiamento de produtos agrícolas, por conta de terceiros, e, por extensão, as receitas provenientes de instalação ou manutenção de máquinas, aparelhos e outros produtos de fabricação própria, como também nas indústrias editoriais e gráficas, a receita proveniente de anúncios.

DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO — A investigação será do destino da produção efetuada durante o ano de 1969.

Indagar-se-á o valor correspondente às importâncias faturadas ou debitadas pelo estabelecimento, sem dedução do imposto sobre os produtos industrializados e do imposto sobre a circulação de mercadorias, discriminadamente em: *Vendas ou transferências para estabelecimentos da mesma empresa*, com indicação das que foram *Para o próprio*

estabelecimento (produtos incorporados ao capital), *Para outros estabelecimentos industriais*, e *Para estabelecimentos comerciais ou de serviços*; *Vendas a consumidores*, indicando tratar-se de *Consumidores industriais*, *Repartições públicas e Outros*; *Vendas a revendedores*; *Exportações diretas para o exterior*; e, *Distribuídas gratuitamente*.

ESTOQUES — A investigação do valor dos estoques reportar-se-á aos existentes em 31 de dezembro de 1969 e em 31 de dezembro de 1968 e compreenderá os produtos e subprodutos elaborados, os em curso de elaboração, as matérias-primas e os outros materiais, inclusive os de propriedade do estabelecimento que nas datas aludidas se encontravam em poder de terceiros e excluindo-se os de propriedade de terceiros depositados no estabelecimento.

Indagar-se-á o valor dos estoques de *Produtos*, *Matérias-primas* e *Outros materiais* (inclusive o destinado a revenda), *Material de embalagem e acondicionamento*, e, *Combustíveis e lubrificantes*.

RECEITAS NÃO INDUSTRIAIS — Investigar-se-á se o estabelecimento exerceu atividade suplementar ou acessória à produção industrial, no ano de 1969, indagando-se o valor dessa receita discriminadamente em duas categorias: *Venda de materiais não produzidos pelo estabelecimento* e *Outras receitas*.

Os serviços industriais prestados pelo estabelecimento a terceiros e a venda de subprodutos e resíduos industriais serão computados entre as receitas industriais.

CONTAS A RECEBER — A investigação será do valor das contas a receber, em 31 de dezembro de 1969, discriminadamente das vendas efetuadas no ano de 1969 e das vendas correspondentes a anos anteriores.

MATÉRIAS-PRIMAS E MATERIAIS CONSUMIDOS — A investigação será das matérias-primas e materiais consumidos pelo estabelecimento, no ano de 1969, discriminadamente por espécie, com indicação da quantidade e valor dos adquiridos ou recebidos por transferência, da quantidade dos produzidos no próprio estabelecimento, e da quantidade dos de propriedade de terceiros.

Para as matérias-primas e materiais adquiridos ou recebidos por transferência, indagar-se-á, ainda, se foram adquiridos diretamente no estrangeiro.

PRODUÇÃO FÍSICA — A produção do estabelecimento no ano de 1969 será investigada discriminadamente por es-

pécie, indagando-se a quantidade e o valor dos produtos destinados a venda ou transferência, a quantidade dos produzidos para terceiros e a quantidade dos destinados a consumo ou incorporação ao capital do próprio estabelecimento.

VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL — A investigação será obtida indiretamente subtraindo-se do valor da produção as importâncias despendidas com as matérias-primas e materiais consumidos, com material de embalagem e acondicionamento, com combustíveis e lubrificantes, com energia elétrica adquirida e com serviços contratados, representando, por conseguinte, o valor acrescido ao da matéria-prima e do material consumido na produção, pelo trabalho industrial executado no estabelecimento.

O valor da transformação industrial, embora calculado da mesma forma usada nos censos anteriores, apresenta uma pequena diferença decorrente do tratamento dado às importâncias pagas a trabalhadores em domicílio, que, naqueles censos, foram consideradas como custo de serviços contratados.

FORÇA MOTRIZ — Serão investigados o número e a potência nominal dos *Motores primários*, dos *Geradores de energia elétrica* e dos *Motores elétricos*, inclusive os de reserva.

A investigação dos Motores primários se fará discriminadamente para as *Máquinas e turbinas a vapor*, *Rodas e turbinas hidráulicas*, e *Motores de combustão interna*. Os *Motores elétricos* serão discriminados em: alimentados com *Energia de produção própria* e alimentados com *Energia adquirida*.

Pesquisar-se-á, também, dos equipamentos instalados, o número e a potência nominal dos equipamentos mantidos em reserva, discriminadamente em *Motores primários*, *Geradores de energia elétrica*, e *Motores elétricos* com indicação dos alimentados com *Energia de produção própria* e os alimentados com *Energia adquirida*.

Será calculada a potência total pela soma da potência nominal dos motores primários, destinados ou não à produção de energia elétrica, com a dos motores elétricos movidos com energia adquirida, incluída, em ambos os casos, a potência dos motores de reserva. Apresentar-se-á também, destacadamente, a potência total dos motores de reserva, calculada pelo mesmo processo.

3 — MÉTODOS

PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS — Os questionários do Censo Industrial serão preenchidos pelo próprio

informante, isto é, pela pessoa credenciada pela administração do estabelecimento para responder em seu nome.

A distribuição dos questionários será feita pelo recenseador usando-se o sistema de setores de coleta, cabendo ao mesmo recenseador recolher os questionários preenchidos, proporcionar ao informante os esclarecimentos necessários e auxiliá-lo no preenchimento.

Cadastros serão utilizados como elementos auxiliares e de controle de coleta.

Será utilizado um questionário especial para o levantamento dos estabelecimentos de mineração e um questionário geral para aplicação aos estabelecimentos de beneficiamento e transformação. A parte industrial das padarias será levantada através do questionário especial do Censo Comercial referente ao assunto.

O questionário especial das padarias, do Censo Comercial, conterá indagações que permitam destacar a parte industrial do estabelecimento, para adição aos dados dos estabelecimentos industriais, coletados por intermédio do questionário geral.

AMOSTRAGEM — Será procedida a uma apuração por amostragem com a finalidade da obtenção de dados preliminares do Censo Industrial.

O desenho da amostra, seu tamanho, método de seleção e outros detalhes do planejamento condicionam-se aos estudos que estão sendo realizados com êsse propósito.

Não se pretende introduzir amostragem na coleta dos dados.

PROCESSAMENTO DE DADOS — A impossibilidade da fixação no momento das variáveis ligadas ao equipamento do processamento de dados e dos métodos de trabalho relacionados com o assunto não nos desobriga, entretanto, de levar em conta no planejamento da operação censitária alguns pontos de grande importância.

Assim, na fixação dos elementos do Plano aqui exposto julgamos como isentos de dúvidas os seguintes pontos:

- a) uso de computador eletrônico para processamento de dados com grande número de unidades de fita magnética e grande capacidade de memória;

- b) trabalho de crítica de informações realizado, em parte substancial, sobre fitas magnéticas;

- c) uso de cartões de perfuração mecânica como veículo para a transposição dos dados para fita magnética.

4 — DATA E PERÍODO DE REFERÊNCIA

Será usado como período de referência para a obtenção dos dados de movimento dos estabelecimentos o ano civil de 1969, adotando-se a data de 31 de dezembro de 1969 para os tópicos que exigem a referência a um dia.

Pretende-se, assim, manter o critério usado no Recenseamento anterior, havendo apenas pequena divergência com o usado no Censo de 1950, no qual se adotou a data de 1.º de janeiro como referência.

O Censo de 1940 usou como data de referência a própria data de início da coleta — 1.º de setembro — e como período de referência o ano civil anterior, processo que não foi usado nos censos posteriores por determinar um grande afastamento entre o período de referência e a data de referência.

Julga-se necessário introduzir uma modificação em relação à data do início da coleta. No Censo de 1960, a coleta de todos os censos componentes do VII Recenseamento Geral foi iniciada a 1.º de setembro, data que foi usada como de referência para os Censos Demográfico e Agrícola. No Censo de 1950, a coleta se iniciou, também simultaneamente, a 1.º de julho. No Recenseamento Geral de 1970 pretende-se introduzir uma diferença de 3 meses entre o início da coleta dos Censos Econômicos na zonas urbanas e a dos censos Demográfico e Agrícola. A coleta do Censo Industrial na zona rural será feita simultaneamente com a dos outros, iniciando-se, portanto, a 1.º de julho.

Assim, em abril se iniciará a coleta do Censo Industrial nas zonas urbanas, onde estão localizados cerca de 75% dos estabelecimentos industriais.

Serão excluídos do levantamento os estabelecimentos que não operaram no ano de referência, os quais, entretanto, serão registrados para efeito de cadastro.

PESQUISAS DEMOGRÁFICAS

JOÃO LYRA MADEIRA

Professor da Escola Nacional de Ciências Estatísticas e Diretor do Centro Brasileiro de Estudos Demográficos.

MANOEL AUGUSTO COSTA

Professor da ENCE e Coordenador do Setor de Demografia do IPEA.

ADVERTÊNCIA

O presente trabalho tem por objetivo localizar o problema da pesquisa demográfica na oportunidade da 1ª CONFEST, a fim de que entre as resoluções que venham a ser adotadas se inclua algumas referente a essas pesquisas, tão importantes para o planejamento econômico-social brasileiro. Cumpre ressaltar que as imperfeições e falhas aqui encontradas deverão ser corrigidas quando da publicação definitiva. A premência de tempo não nos permitiu a revisão que se faz necessária. §

Os autores.

1 — INTRODUÇÃO

O tema objeto do presente trabalho requer esclarecimentos iniciais relacionados a definições básicas, sem as quais torna-se consideravelmente difícil encaminhá-lo objetiva e claramente, de forma a se constituir em documento capaz de levar alguma ilustração ou colaboração à compreensão da temática.

O mundo contemporâneo, pelas facilidades de comunicações e transmissão de conhecimentos, tem evoluído de forma rápida no campo do saber humano e em particular no campo científico.

Alguns autores já assinalaram que vivemos na era da lógica matemática e o conhecimento dos princípios básicos dessa complexa ciência já ganhou o domínio público e faz parte do dia a dia daqueles que vivem nos maiores centros culturais e progressistas do globo

Tal evolução, se bem que altamente positiva para o progresso técnico-científico da humanidade, permitiu se desenvolvessem campos de estudo que muito contam em comum e, por vezes, ganham denominações distintas sem, no entanto, haver notórias diferenças em seus domínios.

O processo vem-se dando com maior intensidade, ao que parece, no campo das ciências sociais, as quais certamente estão passando por etapa de implantação e franco progresso.

Entre essas ciências se inclui a Demografia, a qual, embora já aceita mundialmente como uma *Ciência Social*, tem pelos seus objetivos áreas em comum com outras ciências ou ramos do conhecimento humano, fazendo com que alguns a considerem em dimensão restrita e portanto distinta da real.

Por isso, reputamos da maior importância assinalar, nesta oportunidade, e consagrar definitivamente na nossa terminologia, o seu conceito e domínio já aprovados por técnicos de todo o mundo e exposto no *Dicionário Demográfico das Nações Unidas*, lamentavelmente ainda não editado em português.

Nesse documento define-se a Demografia — e essa será a conceituação que adotaremos — como a ciência que tem por objeto o estudo das populações humanas, e trata de sua dimensão, estrutura, evolução e de seus caracteres gerais considerados principalmente do ponto de vista quantitativo.

Mais adiante esclarece o mesmo trabalho: — a demografia compreende ainda o estudo das relações que existem entre os fenômenos das populações e os fenômenos econômico-sociais.

Tendo em vista o conceito de “Pesquisas Científicas” podemos, por extensão, e considerando o domínio da Demografia, conceituar a “Pesquisa Demográfica” como — Investigação ordenada e sistemática que, valendo-se

como as demais ciências de métodos lógicos e experimentais, permite a identificação dos termos inerentes a um determinado problema ou situação populacional. Seus objetivos fundamentais são definir os fenômenos observados e estabelecer os princípios gerais que os regem, o que a situa assim como uma das modalidades da investigação científica.¹

Portanto, sob a denominação de "Pesquisa Demográfica", entendemos todos aqueles estudos que visem a analisar a dinâmica, estrutura e modificações populacionais (na sua expressão mais ampla), relacionados ou não com outros campos, podendo ser de natureza aplicada ou teórica.

Assim, pertencem ao campo da "Pesquisa Demográfica" tanto os estudos que se proponham a determinar ou analisar nível e tendências de fenômenos relacionados através variáveis demográficas simples, como aqueles que tenham por objetivo analisar fenômenos populacionais complexos, isto é, fenômenos demo-econômicos, demo-sociais, etc.²

Modernamente, com o desenvolvimento das Ciências Matemáticas e, portanto, com a crescente disponibilidade de instrumental originado desse desenvolvimento, as pesquisas tenderam a ser formuladas de modo mais racional e simplificado, sob a forma do que se denominou genericamente de *Modelos*.

No campo da economia, por exemplo, originou o ramo da Econometria e, na Demografia, esse ramo bem pode ser denominado de *Demometria*, e está para os estudos clássicos desta ciência como a econometria está para a economia.

Essa formulação de pesquisa não tem evidentemente o significado de exclusividade, pois o estudo de população comporta uma grande variedade de aspectos, de modo que uma boa parcela de esforços deverá dirigir-se, por exemplo, no sentido de estabelecimento da história da população, sua filosofia de vida, seu progresso econômico social e das relações gerais que a compreensão global dos problemas pode trazer. Mas, todos esses esforços conduzirão e se traduzirão, por fim, em alguma forma de contribuição para o aperfeiçoamento dos modelos já existentes, ou criação de novos modelos demográficos.

¹ Dicionário Enciclopédico Brasileiro — in "Pesquisa científica" — Investigação sistemática de determinados fenômenos ou séries de fenômenos, por métodos experimentais, a fim de constatar a existência de um ou mais fatos ou de coordenar, por meio de leis, os fatos já constatados

² Consideramos variável demográfica simples aquela que se refere a características exclusivas da população. Por exemplo: natalidade, mortalidade, idade, sexo, número de filhos, etc.

Claro que as pesquisas demométricas constituem uma simplificação da realidade, a qual em geral é de tal maneira complexa que se torna quase impossível obter soluções práticas, quando se incluem no modelo todos os fatores que de fato intervêm no fenômeno. Felizmente, a tendência atual é de melhorar a aplicabilidade desses modelos com maior aproximação da realidade, em consequência dos rápidos progressos dos métodos de processamento de dados.

Por isso, julgamos de grande importância empenhar-mo-nos, cada vez mais, no sentido de desenvolver esse ramo técnico-científico.

Frente a essas considerações e reconhecendo antecipadamente as limitações que nos são impostas, dividiremos o trabalho nos seguintes capítulos:

1 — Histórico das Pesquisas Demográficas no Brasil (síntese).

Apresentamos a visão histórica das pesquisas realizadas no Brasil, agrupadas segundo os dados utilizados, isto é, pesquisas aplicadas — baseadas em estatísticas primárias e em levantamentos de campo (efetuados para esse fim específico) — e pesquisas teóricas e/ou metodológicas.

2 — Modelos em Pesquisas Demográficas.

Neste capítulo, fazemos considerações detalhadas sobre o uso de modelos demográficos e classificamo-los sinteticamente, segundo o tratamento dado às variáveis e a natureza das variáveis endógenas e do fenômeno. Por outro lado, desenvolvemos alguns exemplos, de forma a permitir visão objetiva da classificação proposta.

3 — Pesquisas Prioritárias.

Tendo em vista a situação atual das Pesquisas Demográficas no País e as necessidades teóricas e práticas que se impõem nesse campo científico, são feitas sugestões quanto a pesquisas prioritárias.

1 — HISTÓRICO DAS PESQUISAS DEMOGRÁFICAS NO BRASIL (SÍNTESE)

1.1 — O Passado recente

Inicialmente devemos acentuar que o Brasil, no campo específico da *Demografia*, está ainda em fase bastante atrasada em relação aos países europeus, Estados Unidos e Rússia, tanto na disponibilidade e qualificação das estatísticas básicas, como no campo da teoria e metodologia.

O primeiro dos aspectos é devido, por um lado, ao atraso de apuração do Censo Demográfico de 1960, que até hoje não foi ultimado, e, por outro lado,

porque ainda não foram sanadas as deficiências que já são sabidamente reconhecidas no nosso sistema contínuo de estatísticas demográficas.

O segundo aspecto, isto é, as deficiências no campo teórico e metodológico, decorre do fato de não termos ainda consciência plena da importância do assunto, o qual tem ligações íntimas com todos os aspectos de nossa vida econômica e social.

Este fato impediu que se criasse um mercado de trabalho capaz de atrair técnicos, e especialmente os jovens. Refletindo essa configuração, observa-se a inexistência, por mais paradoxal que pareça, de cadeira de Demografia na grande maioria das escolas de economia e sociologia do País.

Cabe aqui destacarmos o esforço pioneiro da Escola Nacional de Ciências Estatísticas que, desde a sua criação, incluiu a matéria no "currículum" do curso superior.

1.1.1 — Pesquisas com base em estatísticas primárias

Neste campo, o Laboratório de Estatística do IBE assumiu, desde o início, posição precursora e de vanguarda, elaborando a grande maioria dos trabalhos descritivos e analíticos demográficos realizados no País.

Esse órgão do IBE foi o único no País que se dedicou sistematicamente ao campo da Demografia, e os seus trabalhos, que compõem um acervo de centena de documentos técnicos, desvendaram os aspectos macrodemográficos brasileiros, com base exclusivamente nas informações censitárias.

Tais estudos, dirigidos pelo Professor Giorgio Mortara, assinaram objetivamente os grandes traços e níveis dos fenômenos demográficos do País, permitiram descortinar a nossa evolução histórica e, certamente, se constituem em base na qual os trabalhos futuros terão de se apoiar.

Afora o Laboratório, não identificamos em qualquer outro órgão a realização sistematizada e concentrada de pesquisas neste campo, e os trabalhos isolados disponíveis refletem, acima de tudo, esforços pessoais e individuais.

Neste sentido não parece demais citar Oswaldo Frota Pessoa, Freire Maia e F. M. Salzano, no campo da Genética Populacional, o Estatístico Olavo Baptista Filho e outros estudiosos que,

apesar das limitações de informações, têm contribuído para descortinar cada vez mais o nosso panorama demográfico.

1.1.2 — Pesquisas com apoio em levantamentos de campo

Este campo de ação é lamentavelmente mais pobre do que o anterior, porquanto não se identifica qualquer instituição que tenha desenvolvido estudos concentrados e sistematizados neste sentido.

Recentemente, isto é, após 1960, é que vimos a realização de algumas pesquisas merecedoras de destaque, não apenas pelo esforço que representaram, mas também pelo alto nível com que foram conduzidas. Devem ser citadas as seguintes:

a) Pesquisa Experimental da Guanabara.

Realizada em convênio pelo IBGE e CELADE em 1962, revestiu-se da mais alta importância teórica e prática, pois tratava de experimentar nova metodologia, com base em pesquisa por amostragem, para a estimação e determinação dos níveis de fenômenos demográficos.

b) Pesquisa de Fecundidade Urbana.

Realizada em convênio pelo Centro Latino-Americano de Pesquisas em Ciências Sociais e Centro Latino-Americano de Demografia (CELADE), teve por objetivo determinar níveis diferenciais da fecundidade em 7 capitais do continente latino-americano e analisar aspectos sócio-econômicos relacionados com o fenômeno.

c) Pesquisa de Mobilidade Populacional da Guanabara.

Efetuada pelo Governo do Estado, com a finalidade de medir áreas de atração da cidade, segundo horas do dia, tendo em vista problemas ligados aos transportes e planejamento urbano em geral.

Além desses trabalhos específicos, assinala-se que a SUDENE, através do Setor de Recursos Humanos, e a Universidade do Ceará vêm-se empenhando em desenvolver estudos demográficos.

Dos trabalhos desses órgãos, destaquem-se a Pesquisa de Emigração realizada pela SUDENE, e a inclusão de análise demográfica no Diagnóstico do Ceará, efetuada pela Universidade do Estado.

Outros estudos, uns de caráter amplo e outros, ao contrário, de caráter restrito, também foram empreendidos nos últimos anos.

Entre eles se incluem a Pesquisa da Renda Familiar da Fundação Getúlio Vargas, Pesquisa sobre Famílias da PUC (e Universidade Notre-Dame) e pesquisas sobre a classe comerciária, promovidas pelo SESC.

1.1.3 — Pesquisas Teóricas e/ou Metodológicas

Apesar do já adiantado nível de estudos teóricos e metodológicos de fenômenos demográficos na Europa e nos Estados Unidos, o Brasil caminha, pelas causas anteriormente mencionadas, a passos lentos.

Históricamente, registram-se apenas os esforços, pelo menos sistemáticos, do Professor Giorgio Mortara que, no passado, contribuiu para a ampliação da técnica de análise, elaborando novos processos e métodos para determinação de mortalidade e fecundidade com base em estatísticas censitárias.

A par dos estudos do Professor Mortara, encontramos na literatura especializada brasileira trabalhos do Professor João Lyra Madeira (co-autor deste trabalho) com a preocupação de incrementar novos métodos de estudo e análise demográfica, principalmente sob ótima estocástica, ou ainda sob forma de modelos de programação, constituindo-se, assim, em importante e quase exclusiva contribuição atual à demografia teórica brasileira.

1 2 — A situação atual

No presente, resultante do maior reconhecimento da existência de problemática de natureza demográfica e consciência planejadora no País, estão-se incrementando as pesquisas demográficas aplicadas e teóricas.

Dentro desse novo espírito, assumem papel de relêvo o Instituto de Pesquisa Econômico-Social Aplicada (IPEA), do Ministério do Planejamento, a Escola de Saúde Pública de São Paulo (ESPSP), o Setor de Recursos Humanos da SUDENE e a Fundação IBGE.

O primeiro dos órgãos citados procura revestir os seus trabalhos de caráter pragmático, tendo em vista o planejamento econômico. Já se desenvolvem trabalhos de natureza analítica, em quase todas as grandes áreas sociais, englobando análises sobre o nível sócio-econômico em geral da população.

Entre eles podem ser citados: Demografia — Diagnóstico preliminar;

Demografia — Aspectos Regionais; Educação — Diagnóstico Preliminar; Saúde — Diagnóstico Preliminar.

O segundo, isto é, a ESPSP, tem desenvolvido estudos de variáveis demográficas a nível regional (estadual e/ou municipal) com certa conotação sociológica e econômica, buscando as causas e efeitos dos mesmos. Embora seja recente a atividade dessa Escola nesse sentido, não cabe dúvida de que as suas contribuições para a "pesquisa demográfica" no País são do mais alto valor e envergadura técnica, analítica e metodológica.

A SUDENE, a exemplo da ESPSP, também tem dado aos seus estudos um caráter regional e dentre os já realizados se destaca o recentemente terminado de migrações internas.

Quanto à Fundação IBGE, além daquele trabalho contínuo e permanente do Laboratório de Estatística, destaca-se sobremaneira a criação do Grupo de Pesquisa Domiciliar, que tem por meta a implantação de sistema de pesquisa sistemática em todo o território nacional, de aspectos demo-econômico-social, e do Centro Brasileiro de Estudos Demográficos (em dezembro de 1967), e que já vem promovendo numerosas pesquisas aplicadas e metodológicas, além de objetivar a motivação e formação de pessoal técnico em Demografia.

2 — MODELOS EM PESQUISAS DEMOGRÁFICAS

2 1 — Aspectos Gerais

As nações se diferenciam umas das outras por grande número de características mensuráveis. Entre essas, podemos citar o número de habitantes, sua distribuição geográfica, a frequência de aglomerações de cada tipo e dimensão, a distribuição dos habitantes segundo as cidades ou os ramos de atividades econômicas de que dependem, a rapidez com que crescem as unidades familiares que as compõem, os objetivos de cada família no que se refere ao número de filhos desejados ou planejados, etc. Muitas dessas características, senão todas, estão intimamente interrelacionadas, de modo que qualquer ação que se exerça sobre um dos vários fatores de que depende uma dentre elas terá como consequência, em maior ou menor extensão e em maior ou menor prazo, influenciar todas as demais. Um modelo é a representação matemática resumida dessas relações. Cada modelo, em geral, inclui apenas um certo grupo de fatores abandonando os demais, cujas influências podem ser às vezes englobadas em uma variável aleatória incluída como termo

adicional do modelo Assim, apesar de uma ampla interligação de todos os aspectos, cada modelo constitui apenas a representação de certa face de um problema que apresenta na realidade múltiplas faces. Pouco se tem feito no sentido da conexão geral de modelos parciais, de modo que os sociólogos estudam seus problemas específicos, os economistas os seus e os demógrafos, por outro lado, desenvolvam os próprios esquemas de análise. E cada um deles, dentro do seu campo específico, constrói modelos que representam apenas a ação conjunta de um pequeno grupo de fatores. De qualquer modo, porém, se um automóvel é um conjunto inseparável de distribuidor, carburador, comando de válvulas, etc., isso não impede — ao contrário, exige — que haja especialistas a estudar apenas distribuidores, carburadores, ou comando de válvulas. Mas, por outro lado, é necessária uma montagem adequada a fim de que o funcionamento das várias partes se traduza no bom funcionamento do automóvel.

Do mesmo modo, à medida que uma coletividade cresce é necessário que a estrutura econômica se modifique adequadamente, que as instituições sociais não constituam entrave ao progresso, que o capital seja formado no volume suficiente não só para absorver a mão-de-obra crescente mas também para que se crie um produto nacional em aumento mais rápido do que a população, além das modificações qualitativas exigidas pelo progresso econômico. É necessário, também, que haja um número suficiente de cientistas, de engenheiros, de operários especializados e, ainda, de médicos, de professores, etc., capaz de atender às necessidades crescentes e às novas exigências do progresso.

Vamos pois analisar algumas peças de um importante setor dêsse imenso modelo que seria necessário construir para se estudar, convenientemente, a evolução da sociedade humana — e, em particular, da coletividade brasileira — com o objetivo de fornecer elementos para orientação da pesquisa demográfica, a fim de que as decisões, quer no campo das atividades do governo, quer no das ações individuais dos cidadãos que compõem essa coletividade, possam ser o resultado de um mínimo de informação, indispensável a todo o procedimento racional.

2 2 — Classificação de modelos

Em linhas gerais, os modelos podem ser classificados em “Modelos De-

terminísticos” e “Modelos Estocásticos” — denominação que recebem pelo tratamento que é dado à variável objeto da pesquisa. Ao primeiro, pertencem todos os estudos que consideram deterministicamente as variáveis e estão incluídos todos os trabalhos hoje considerados clássicos na Demografia.

Ao segundo, pertencem aquelas pesquisas que partem da premissa de que a variável objeto é do tipo estocástico, e, conseqüentemente, o seu desenvolvimento envolve a aplicação geral dos princípios da matemática probabilística.

Considerando as variáveis endógenas do modelo, podem as mesmas ser classificadas em “Modelos Simples” e “Modelos Combinados”.

Os Modelos Simples — tratam de exprimir os fenômenos, considerando como endógenas somente as variáveis ditas demográficas simples,¹ podendo no entanto considerar, algumas vezes, exógenamente, variáveis de outra natureza.

Os modelos combinados tratam de exprimir os fenômenos demo-econômico, demo-social, demo-cultural, etc., considerando endógenamente variáveis demográficas e de outra natureza.

Se os primeiros são essenciais para a efetivação das análises demográficas no sentido de permitir descrever com detalhe a situação demográfica de uma região ou área, os segundos são fundamentais pelo seu caráter pragmático.

Tanto os Modelos Simples como os Modelos Combinados, tendo em vista os fenômenos que exprimem, podem ser classificados em Modelos de Crescimento, Modelos de Transferências e Modelos Específicos.

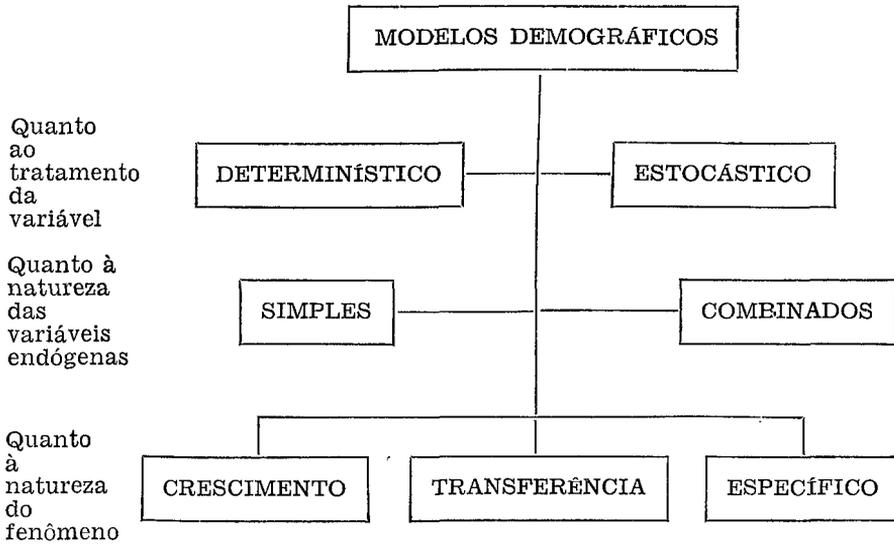
Aos Modelos de Crescimento pertencem as pesquisas sobre o crescimento populacional, isto é, pesquisas que têm por objeto a descrição e análise da dinâmica demográfica.

Aos Modelos de Transferência pertencem as pesquisas que objetivam medir fenômenos de deslocamento espacial, econômico, social, etc. ou, em outras palavras, tratam de exprimir as situações estruturais e suas modificações.

Aos Modelos Específicos pertencem as pesquisas que exprimem a evolução de um fenômeno particular ou específico como, por exemplo, fecundidade, atividade econômica, nível cultural, isto é, somente o objeto direto da pesquisa.

¹ Ver observação anterior a respeito do termo.

Esquemáticamente a Classificação é a seguinte:



2 3 — Exemplificação de Modelos

2 3 1 — Modelos Simples de Crescimento

Entre os determinísticos, podemos distinguir os de forma matemático-funcional e o das componentes fundamentais. Os primeiros se caracterizam pelo fato de definirem o crescimento da população, representada pela função $P(t)$, através de uma equação diferencial que pode ser posta sob a forma

$$\frac{dP}{dt} = L(t, P) - P + M(t, P) \quad (2.3.1-1)$$

Três casos fundamentais se enquadram nesse esquema:

- a) as funções L e M dependem apenas de t
- b) a função L depende apenas de P e $M(t, P) = 0$
- c) a função L depende de ambas as variáveis, t e P e $M(t, P) = 0$.

No caso referido em a , a equação diferencial será do tipo

$$\frac{dP}{dt} = r(t) - P + M(t) \quad (2.3.1-2)$$

onde $r(t)$ exprime o resultado das chamadas forças naturais de crescimento (natalidade e mortalidade) e $M(t)$ representa as correntes migratórias (saldo migratório). A equação (2 3 1-2) pode ser substituída por uma equação de diferenças equivalentes:

$$P_{t+1} = a_t P + M_t \quad (2-3.1-3)$$

cuja solução geral é formalmente análoga à da equação diferencial, com a simples substituição de integrais por somatórios (Curso de Demografia da ENCE). As equações anteriores, pode ser adicionado um termo aleatório que, como se verifica, se apresenta com o caráter de uma corrente migratória. Conhecida a variância do termo aleatório (suposto de média 0) ela se transmite através do algoritmo da solução, provocando uma determinada variância no resultado (Curso de Demografia da ENCE — MEA N.º . .). É possível incluir dois termos aleatórios: um relativo aos fatores que atuam sobre as componentes do crescimento natural e outro relacionado com aqueles que agem sobre os componentes migratórios. Verifica-se que a variância final cresce com t , tendendo com ele para infinito, o que significa, em última análise, que o modelo dificilmente poderá dar bons resultados a longo prazo, quando aplicado na obtenção de projeções do número de habitantes.

2 3 2 — Alguns modelos do tipo referido em b já foram examinados. O caso mais geral conduz a uma equação diferencial do tipo (2 3 1) na qual $M(t, P) = 0$ e $L(t, P)$ é uma função apenas de P representada pelo produto de duas componentes, isto é:

$$\frac{dP}{dt} = [e - \gamma \lambda(P)] [\eta - \xi \theta(P)] \quad (2 3 2-1)$$

Nessa expressão, as funções $\lambda(P)$ e $\theta(P)$ devem satisfazer às condições

$$\frac{d\lambda}{dP} \geq 0; \quad \frac{d\theta}{dP} \leq 0$$

de modo que a primeira componente é uma função não crescente, cuja raiz real é o limite superior da população e a segunda é uma função não decrescente, cuja raiz real é o limite inferior da população. Conforme a natureza das funções $\lambda(P)$ e $\dots(P)$, teremos várias formas de logísticas, curvas do tipo Comperz, etc., todas elas com a característica de representarem o desenvolvimento da população como uma função de t que varia entre dois limites. A segunda componente pode reduzir-se a uma constante, caso em que o limite inferior é nulo; se também a primeira componente for constante, a população crescerá segundo uma exponencial, e o limite superior será infinito.

2.3.1.3 — Se na equação (2.3.2-1) supusermos que os parâmetros ϵ , γ , π e ξ , em lugar de constantes são funções de t , $\epsilon(t)$, $\gamma(t)$, $\pi(t)$ e $\xi(t)$, então teremos um caso que se enquadra naquele considerado no item c. Um dos autores apresentou um exemplo simples desse tipo, no qual supôs apenas uma das componentes. Chega-se, então, a uma equação de Bernoulli que se resolve da maneira clássica, generalizando-se, desse modo, a lógica de Verhulst, segundo um caminho novo.

2.3.1.4 — O modelo das componentes tem sido utilizado amplamente pelo setor de população das Nações Unidas e por diversos autores nas suas projeções de população; entre os trabalhos que utilizaram esse método pode-se citar o das projeções realizadas pelo IPEA no Diagnóstico Demográfico. Matematicamente esse modelo pode ser tratado da seguinte maneira. Definam-se duas matrizes (na hipótese de ausência de correntes migratórias).

A matriz S de sobrevivência onde apenas a diagonal, logo acima da diagonal principal, tem casas com elementos não nulos, a casa $(i, i+1)$ contém a probabilidade de que um indivíduo de idade i , esteja vivo na idade $i+1$.

A matriz F de fecundidade tem todas as casas nulas exceto as da 1.^a coluna entre as idades a e b (em geral 15 e 50 anos), limites do período reprodutivo da mulher, figurando, na casa $(i, 1)$ a taxa de fecundidade feminina na idade i . A matriz de projeção será a matriz

$$\|E\| = \|S\| + \|F\|$$

A distribuição por idades inicial (na época O) é definida por um vetor linha

$$I_0 = (n_0, n_1, \dots, n_x, n_w)$$

* Dada a dificuldade datilográfica para a representação habitual de matriz, resolvemos adotar o artifício indicado.

O vetor I_n correspondente a n períodos depois da época O será dado pela expressão

$$I_n = I_0 E^n$$

Quando $n \rightarrow \infty$, I_n tende para um limite I que é a distribuição limite por idades. Esse resultado já havia sido obtido em um outro modelo muito anterior, devido a Lotka. Todavia, o modelo de Lotka permitia calcular apenas a distribuição limite, e a taxa de crescimento intrínseca, ao passo que o das componentes fornece, ainda, todos os passos intermediários, isto é, o vetor I_n para qualquer n . Uma exposição completa e original se encontra em (Demography, Vol. 1-1964 — Nathan Keyfitz).

O modelo pode ser generalizado para uma mortalidade e uma fecundidade variável com o tempo.

Nesse caso, definem-se as matrizes S_n e F_n correspondentes a n períodos depois da época O ($n = 0, 1, 2, \dots$) sendo

$$\|E_n\| = \|F_n\| + \|S_n\|$$

Nesse caso

$$I_n = I_0 E_0 E_1 E_2 \dots E_{n-1} = I_0 \sum_{i=0}^{n-1} \|E_i\|$$

Quando F e/ou S dependem de n , não é possível, em geral, estabelecer a forma da composição limite por idades.

Ainda seria admissível outra forma de generalização da matriz E , no caso de independência de n . Poder-se-ia somar a F uma matriz análoga ϵ_1 , onde figurasse um termo aleatório ϵ_1 , i em lugar das taxas de fecundidade f_i , e à matriz S uma outra ϵ_2 , análoga a S quanto a sua estrutura, na qual, em lugar de cada probabilidade p_i de sobrevivência figurasse um termo aleatório ϵ_2 . Resultaria, então

$$\|F^{(1)}\| = \|F\| + \|\epsilon_1\|$$

$$\|S^{(1)}\| = \|S\| + \|\epsilon_2\|$$

De modo que

$$\|E^{(1)}\| = \|E\| + \|\epsilon_1\| + \|\epsilon_2\|$$

Desconhecemos qualquer trabalho com essa orientação mas ela se nos afigura promissora.

2.3.1-5 — Entre os modelos estocásticos, podemos assinalar aquele de crescimento em que os nascimentos e as mortes são tratadas como constituindo processo estocástico. Nesse caso define-se a família de variáveis aleatórias $X(t)$, dependente do parâmetro t (tempo), onde $X(t_1)$ em cada época t_1 , é uma variável aleatória que representa a distribuição do número de

habitantes quando $t = t_1$. Ora, para cada t , $X(t)$ possui uma distribuição

$$P(n, t) = Pr \{X t = n\}$$

a qual pode ser determinada diretamente mediante o estabelecimento de um sistema de equações diferenciais utilizando o teorema de Chapman Kolmogoroff ou mediante o emprêgo de funções geratrizes.

Os resultados conduzem para a *média* do processo a uma evolução semelhante à dos modelos considerados no item *a* do parágrafo 3 1, permitindo, porém, uma análise mais profunda das características do processo de evolução.

O assunto foi objeto de vários trabalhos (ver referências bibliográficas em "Stochastic models utilized in demography DD. Joshi-World Population Conference, 1965, Vol. III, pág 227).

Modelos análogos foram sugeridos para o estudo da evolução de uma população por sexo, para o estudo do envelhecimento, mortalidade por diferentes causas, além de várias aplicações no campo da genética das populações. Várias referências podem ser encontradas no mesmo trabalho de D. D Joshi já citado, onde se apresenta, também, uma classificação, didaticamente muito boa, dos diferentes tipos de processos estocásticos utilizados em demografia.

2 3 2 — Modelo de Transferência

2 3 2.1 — Modelos de migrações (estocástico)

Embora as migrações internacionais sejam atualmente de pequena monta do ponto de vista demográfico, já não ocorre o mesmo com as migrações internas que têm, no Brasil, uma considerável importância econômica e que, pelo seu volume adquirem uma importância demográfica não menos significativa. O modelo de crescimento do tipo 3 1 1 — a pode ser utilizado para o estudo dêsse aspecto uma vez que pode conter, no termo $M(t)$ que pode ser decomposto em imigração $I(t)$ e emigração $E(t)$, os resultados das correntes migratórias sobre o crescimento demográfico. Há, todavia, um aspecto importante dos movimentos migratórios que exige um outro tipo modelo. Trata-se do estudo de certas propriedades intrínsecas das correntes migratórias no sentido de determinarem uma estrutura limite para os grupos entre os quais se realiza quando mantidas indefinidamente.

Supondo m grupos entre os quais pode ocorrer transferência de indivi-

duos e representando por p^i , a probabilidade de que, durante uma certa unidade de tempo, um indivíduo do grupo i passe para o grupo j , ter-se-á uma matriz de transferência ($m \times m$)

$$\|M\| = \|P_{ij}\| \quad i, j = 1, 2, 3, \dots, m$$

Nessa matriz verifica-se

$$\sum_j P_{ij} = 1 \quad i = 1, 2, \dots, m$$

o que a caracteriza como matriz estocástica. Indicando por E_0 o vetor que representa a estrutura inicial do grupo segundo a distribuição nas diferentes classes, o vetor E_n , depois de decorridas n unidades de tempo será

$$E_n = E_0 M^n$$

Quando $n \rightarrow \infty$ resulta o vetor limite

$$E = \lim_{n \rightarrow \infty} E_n = E_0 \lim_{u \rightarrow \infty} M^u$$

Se M for uma matriz regular, M^n terá um limite facilmente calculável de modo que o vetor E_n tenderá para um vetor limite que representará a distribuição para a qual irá tender o grupo real se as correntes migratórias se mantiverem, isto é, se as probabilidades de transferência P^i , não dependerem de n (ver Demography, n.º . . .). O mesmo modelo é aplicável não apenas ao caso de transferências geográficas, mas também ao de transferências no sentido econômico, social (mobilidade social), genético, etc. De modo geral, a matriz M , correspondente a um certo tipo de transferência entre classes de um determinado grupo, traduz propriedades intrínsecas dessas correntes de transferência e independem das condições iniciais; são por isso de alto interesse para o estudo das propriedades características desses movimentos e das tendências que irão se manifestar a curto e a longo prazo.

2.3.3 — Modelo específico

2 3 3.1 — Modelo de fecundidade (estocástico)

Muitos modelos têm sido formulados no sentido de explicar e interpretar o funcionamento de determinados fenômenos demográficos. Para exemplificar vamos considerar, apenas, um modelo relacionado com o fenômeno da reprodução humana. Esse modelo, no que se refere à fecundidade, resultou de uma sugestão de Gini, feita há mais de 35 anos e foi essencialmente constituído por Luis Henry. Será, no entanto, utilizada, aqui, a descrição do modelo dada por D. D Joshi, no trabalho já citado. Considere-se, para isso,

a história de uma mulher casada, desde o momento do casamento. Cada mês ela está exposta ao risco de concepção. Cada concepção é seguida de um período de esterilidade que pode variar de uma concepção para outra, denominado "tempo morto". Essa história pode ser representada por um processo estocástico, no qual tanto a variável como o parâmetro de que depende são do tipo discreto. Assim, indicando esse processo por $X(n)$, $n = 1, 2, \dots$, cada $X(n)$ pode assumir o valor 0 ou 1, conforme haja ou não concepção no n^{mo} mês. Se para um determinado mês n_i resultar $X(n_i) = 1$, então $X(n_i + 1), \dots, X(n_i + g)$ serão tôdas iguais a zero, sendo g uma variável aleatória que define o tempo morto. Pode-se denominar período fértil todo o tempo de vida da mulher em companhia do marido excluídos os tempos mortos que se seguem a cada concepção. Assim pode-se caracterizar cada casal por três funções que L. Henry faz depender da idade da mulher embora podendo, a rigor, ser função de outras variáveis: i) a probabilidade de conceber durante o período fértil; ii) a probabilidade de que o tempo morto tenha um dado valor (distribuição do tempo morto); iii) probabilidade de que uma concepção termine em um nascimento vivo. Como salienta L. Henry, "qualquer dessas fases pode ser interrompida quando sobrevém a esterilidade definitiva de forma accidental, em seguida a um parto, por exemplo". Em seguida prossegue aquele autor: "Esse acidente poderia ser levado em conta pela introdução de uma quarta função fundamental, a) probabilidade de que o casal se torne accidentalmente estéril. Mas como a esterilidade não accidental que constitui a consequência normal do envelhecimento não poderia ser tratada da mesma maneira, é preferível não introduzir, separadamente a esterilidade entre as funções fundamentais". (L. Henry, "La fécondité naturele Observation, théorie, resultats" — Population, 1961, n.º 4, pág. 625-636). Ora, parece-nos absolutamente natural que a esterilidade accidental seja incluída na própria função definida em i) (probabilidade de conceber durante o período fértil) da mesma maneira que a mortalidade accidental se inclui na taxa instantânea de mortalidade. Assim, se m_x representa o termo dependente da idade na taxa instantânea de esterilidade, e a a intensidade de esterilidade accidental, então a taxa instantânea de esterilidade, levando em conta os dois termos será igual a $m_x + a$,

de modo que a probabilidade de conceber durante o período fértil t será dada pela expressão:

$$- \exp \int_0^t (m_x + a) dz$$

O modelo apresentado constitui apenas um modelo para o estudo da *fecundidade*. Se quisermos analisar a *reprodução* teremos de incluir outros elementos: a nupcialidade e a mortalidade. Para isso, a população geral ficará dividida em dois grupos ou subpopulações: o grupo de solteiros, constituído por indivíduos do sexo masculino e feminino em número aproximadamente igual, e o grupo de casados ou de casais. A população de casais é alimentada pelos novos casais, que se constituem por uniões legais ou apenas consensuais estáveis, entre indivíduos do primeiro grupo e diminuída em função dos casais que se desfazem em consequência da morte de um dos seus componentes (grupos que se extinguem ao primeiro óbito) ou por separação dos cônjuges. Teremos então de definir, também, as leis de entrada e saída válidas para essa população de casais, isto é, a nupcialidade (entrada), a mortalidade, a separação de casais por divórcio, desquite, etc. (saídas), a fim de tornar possível a completa descrição.

3 — PESQUISAS PRIORITÁRIAS

Os últimos estudos analíticos da situação demográfica do país têm demonstrado a persistência de um quadro altamente complexo, cujas repercussões econômicas e sociais são muitas das vezes perceptíveis por mera observação, mas não estão devidamente quantificadas e analisadas tecnicamente, em decorrência da pouca disponibilidade de estatísticas básicas.

Essa constatação e as mencionadas deficiências impõem que se desenvolvam "Pesquisas" com objeto de determinar aspectos de fenômenos básicos e fundamentais para compreensão da fenomenologia populacional e suas implicâncias.

Quanto ao aspecto formal, as pesquisas demográficas no Brasil deverão desenvolver-se no sentido de abranger pelo menos as três seguintes questões:

- a) Estimativa específica dos parâmetros de modelos existentes ou parte de modelos
- b) Obtenção de métodos mais eficientes para estimativa de parâmetros
- c) Estabelecimento de novos modelos.

Tendo em vista os aspectos práticos do planejamento econômico e social, consideramos prioritárias as pesquisas abaixo discriminadas, tôdas com o objetivo último de se estabelecerem modelos combinados, já que o nosso baixo estágio de conhecimento da realidade populacional está a exigir, não apenas a mensuração dos fenômenos, mas as suas interrelações com o estágio econômico e social.

3.1 — *Pesquisas em Modelos de Crescimento*

A constatação do rápido crescimento demográfico brasileiro impõe necessidade de analisar as suas causas determinantes e exigem resolução de problemas práticos que se apresentam em conseqüência do mesmo, os quais se refletem em diferentes setores sob a forma de demanda, como a habitacional, escolar, de emprêgo, ocupação territorial e aproveitamento de recursos humanos.

Essas pesquisas, de caráter aplicado, devem ser acompanhadas, também, de pesquisas para obtenção e aperfeiçoamento de métodos de estimativa e ao estudo das próprias projeções de população nas diferentes formas que forem exigidas: global, por divisões administrativas, por classes de idades, por grupos profissionais.

3.2 — *Pesquisa em Modêlo de Transferência*

3 2 1 — Migrações internas

De grande interêsse como parte do fluxo responsável pelo crescimento demográfico mais rápido de certas regiões (região sul) e despovoamento relativo de outras (Minas, Nordeste, etc.), as migrações internas¹ apresentam, por outro lado, grande interêsse econômico, por representar mobilidade espacial da mão-de-obra. Por isso, além das implicações sociais dos movimentos, é que se torna absolutamente indispensável que se iniciem desde já pesquisas em modelos de migrações internas², de forma a ficarem bem de-

¹ Enquanto o país não dispuser de razoável sistema de estatísticas demográficas contínuas e perfeitas estatísticas de migrações internas, não poderá sequer conhecer o volume atualizado da população por diferentes áreas, nem disporá dos elementos necessários para o emprêgo de métodos de projeção por componentes demográficos a não ser em nível global para o país

² A Fundação IBGE através o Grupo Executivo de Pesquisas Domiciliares já está elaborando levantamento de dados por amostragem, para migrações internas, que virão complementar importante trabalho que vem sendo efetuado pelo GEPD

finidas as áreas de atração e repulsão migratória do País, e, o que é importante, suas causas, efeitos, durações e aspectos diferenciais.

Essas pesquisas, em primeira aproximação, poderiam ser efetuadas em áreas reconhecidamente de atração migratória, para então, em segunda etapa, serem efetuadas nas principais áreas de origem, detectados na fase anterior.

Essa forma de operação permitirá confronto dos resultados e permitirá diagnosticar, com grande segurança, as causas e efeitos reais dos movimentos.

No tratamento da questão, devem ser encarados diversos aspectos, pois na realidade não é fácil o empreendimento proposto. Nesse sentido três soluções gerais podem ser examinadas:

a) considerar o problema no campo demográfico geral e constituir uma amostra de domicílios. (No caso, seria estender a Pesquisa Domiciliar, utilizando modelos mais complexos);

b) considerar o problema no campo específico das atividades econômicas e da mão-de-obra, e então constituir uma amostra de estabelecimentos (agrícolas, industriais, comerciais e de serviços, o que seria um modêlo de transferência no campo econômico;

c) considerar uma possível solução mista com o objetivo de minimizar o custo da operação em face dos erros admissíveis.

3 3 — *Pesquisa em Modelos de Fecundidade*

A constatação da persistência de elevado nível de natalidade e fecundidade no Brasil, e de que o fenômeno se apresenta com intensidade variada no espaço geográfico, social e econômico, levam a colocar as pesquisas de fecundidade no rol daquelas prioritárias.

No nosso estágio, já não é suficiente estimar os níveis do fenômeno, mas, ao contrário, mister se faz que se relacione com suas motivações e implicações, a fim de permitir projeções do mesmo, mais objetivas e dignas de maior confiança.

Como primeira aproximação, o trabalho deveria ser desenvolvido em três áreas rurais e três áreas urbanas do país, em diferentes regiões geo-econômicas, de forma a permitir visualizar, além dos aspectos sociais e econômicos da fecundidade, aqueles atinentes à região e, portanto, a peculiaridades culturais e geográficas.

LEVANTAMENTO DAS ESTATÍSTICAS INDUSTRIAIS

PROF. DAVID CARNEIRO JÚNIOR

Instituto de Pesquisa Econômico-Social Aplicada (IPEA)

Os trabalhos mais recentes descrevendo os procedimentos a serem adotados nos levantamentos estatísticos, em particular nos industriais, têm sido parcialmente omissos. Esta omissão é notada, seja quanto aos detalhes técnicos dos levantamentos, seja quanto aos seus objetivos gerais. Certamente os objetivos visados pelas instituições e seus responsáveis, apesar de não virem a público explicitamente, estão corretos, pois os recentes resultados concretos em nosso país — esforços do GETEI — são alentadores. Mesmo alguma impropriedade de natureza técnica não demoveu esse Grupo de prosseguir em seu trabalho, o que nos parece de todo recomendável.

Meu objetivo aqui é o de tentar apresentar de forma sistemática, e com a interpretação do economista visando ao planejamento econômico, os temas dos levantamentos de estatísticas industriais. Tanto quanto me tenha sido possível identificá-las, tratarei de levantar aquelas omissões acima referidas.

Ao longo da exposição procurarei analisar as particularidades institucionais brasileiras, e segundo me parece, quais seriam as maneiras de melhor utilizá-las para fins estatísticos.

NECESSIDADE DE ESTATÍSTICAS

Parece-me de toda conveniência reverem-se com algum cuidado os objetivos visados ao se colherem estatísticas. É bem possível que ao se perder de vista esses objetivos se fique emaranhado em detalhes técnicos, o que pode tornar quase impossível formar uma idéia geral do quadro. Passa-se então a analisar detalhadamente a classificação ou os métodos de coleta, distanciando-se, por vezes, dos objetivos essenciais que deveriam ter norteado os trabalhos.

Um exemplo concreto dessa distorção torna mais claro o problema: as Nações Unidas têm realizado um recomendável esforço de sistematização das estatísticas, com o fim principal de comparabilidade internacional. É fácil, e parece haver ocorrido, incorrer-se no erro de supor que obtemos estatísticas para as Nações Unidas e que obtemos tais ou quais dados para que sejam comparáveis internacionalmente. Esta não deve ser jamais a po-

sição de um órgão de coleta. Desde que haja necessidade de ter estatísticas nacionais, como base para decisões a mais variadas de política econômica, é conveniente que sejam comparáveis (mediante certas adaptações) às que são colhidas pelos demais países. Toda nossa engenhosidade deve ser empregada para obter as melhores informações possíveis, dentro das óbvias limitações de tempo e recursos. As Nações Unidas vêm ao nosso encontro indicando quais as estatísticas mínimas a serem colhidas, de acordo com as experiências de diversos países.

A existência deste “padrão” internacional é de grande conveniência por permitir, a cada instituição estatística, ter uma base de comparação para aferir a extensão e a profundidade de seu trabalho.

O essencial, então é que as necessidades ditadas pela política econômica do país estabeleçam *quais* as informações a serem colhidas e que a melhor técnica então empregada para definir como elas devem ser colhidas. São dois problemas distintos, intimamente relacionados, mas não se deve perder de vista o conjunto pela excessiva preocupação com o detalhe, ou que as “árvores não nos impeçam de admirar a floresta”. Ao mesmo tempo deve haver a preocupação de generalizar, em várias áreas, a adoção de normas padronizadas principalmente as que dizem respeito à classificação de produtos. A experiência indica haver grandes inconvenientes em para qualquer estudo ter-se necessidade de compatibilizar nomenclaturas diferentes.

As estatísticas são indispensáveis para permitir a tomada de decisões servindo principalmente às entidades encarregadas de formulação da política econômica. Nesse sentido há que distinguir entre os objetivos de curto e de longo prazo o que permite como veremos, considerar duas classes de estatísticas: correntes, colhidas com frequência inferior a um ano e básicas, de frequência anual ou ainda mais espaçadas em sua periodicidade.

A curto prazo cumpre atender às necessidades de conjuntura com informações colhidas mensalmente ou mesmo com maior frequência talvez semanalmente (Há estatísticas monetárias por exemplo, em que se dispõe de dados diários). O que a experiência

brasileira mostra é que a ausência (até este ano de 1968) de estatísticas assim freqüentes, não permitia tomar-se consciência de determinados problemas afetando setores específicos ou regiões, senão com muito atraso. Em geral os grupos prejudicados (porque os grupos favorecidos nunca reclamam) acorriam às autoridades em busca de medidas quando já era tarde demais para a adaptação de orientação anterior ao caso concreto. Os resultados dessa insuficiência de informações podem ser falências ou desemprego, conduzindo inevitavelmente a que se forme juízo incorreto dos condutores da política econômica, exemplo do que a experiência dos últimos dez anos está cheia. Graças aos esforços do GETEI, em fins de abril deste ano já dispúnhamos dos resultados referentes a março, da Indústria de transformação. Com um mês apenas, portanto, de atraso, o que já nos permite admitir que, garantida a continuidade do Grupo, cada vez mais serão melhorados os resultados de sua pesquisa mensal.

A longo prazo, deve-se poder contar com informações adequadas para a formulação de planos de desenvolvimento, permitindo, portanto, estabelecer as grandes linhas de tendência dos vários setores produtivos, seus ramos e sub-ramos. Alterações estruturais devem tornar-se previsíveis (ou desejáveis) para serem coadjuvadas (ou contornadas), extraíndo-se assim os melhores resultados possíveis, limitados apenas pelo estágio do conhecimento de teoria econômica ou da capacidade de ação política. Estas informações visando ao longo prazo, devem ter um atributo necessário, mas não suficiente: ser comparáveis entre si, e, é claro, com as de outros países. Tal atributo, infelizmente, não vem sendo garantido pela seqüência de censos brasileiros, fato que deve merecer a maior atenção dos técnicos responsáveis, principalmente agora que estamos às vésperas de mais um censo. Isto não deve ser entendido como devendo cada censo conter exatamente aquilo que conteve o anterior, o que é incompatível com o progresso. Deve, isto sim, ser entendido no sentido de que cada um contenha todas as informações dos anteriores de tal forma que mediante certas operações simples seja sempre possível torná-los comparáveis. Tal qualificação deve ser garantida com diferentes critérios de classificação: setorial, regional e nacional, e implica apenas cuidadoso e detalhado planejamento do trabalho preparatório de cada recenseamento.

Nos casos de estatísticas de produção e, principalmente, dos setores industriais, cuja evolução se processa mais rapidamente, devemos atentar bem para a adequada definição das va-

riáveis que se deseja quantificar. Mas, não somente se deve ter preocupação com as variáveis propriamente ditas, senão e também com o ponto de vista do qual elas podem (ou devem) ser encaradas. Três aspectos principais devem ser, necessariamente, considerados. São eles os seguintes:

a) de oferta: é aquela que parece preocupar mais os nossos órgãos coletores, referindo-se às quantidades físicas e aos valores produzidos, bem como ao número e às qualificações das unidades informantes;

b) de procura: que é mais do interesse dos usuários economistas e só podem ser obtidos daqueles dados mediante custosos, e, possivelmente incompletos reagrupamentos. Em verdade a classificação da produção em categorias de matérias-primas, bens intermediários, de consumo, duráveis, de capital e de exportação, apesar de ser derivada das estatísticas comumente obtidas, já deve ser visada por antecipação como meta a atingir, facilitando assim posteriores elaborações dos dados primários

c) da estrutura de custos que é da maior importância, juntamente com as informações sobre o destino dos produtos, para a confecção de tábuas de insumo-produto, além de outras, inúmeras aplicações

Estes me parecem constituir os aspectos básicos a se ter em vista em todo o processamento das coletas de estatísticas industriais. Delas decorrem todas as informações sobre evolução (tendências e componentes sazonais) da produção, do emprego e dos preços, assim como da produtividade. O modelo econômico que deve orientar a coleta de estatísticas é o da consideração da unidade de produção, preocupada com a compra de insumos, a elaboração desses insumos (tecnologia) e a venda (e destino) dos seus produtos. A preocupação central, então, é de identificar todas as forças que podem alterar quantitativa e qualitativamente as relações entre os fluxos de insumos, fatores e produtos. Uma vez que isto esteja bem claro, a análise cuidadosa de cada setor, ramo ou sub-ramo industrial (hoje extremamente facilitada com os trabalhos disponíveis das Nações Unidas) permitirá detalhar os problemas específicos de nomenclatura ou de técnica de coleta.

ASPECTOS TÉCNICOS

Observam-se aqui dois grupos distintos de problemas: um o da coleta e outro o da apresentação (ou tabulação) dos dados

Coleta

A coleta consiste no contato direto ou indireto entre os órgãos estatísti-

cos e as unidades informantes O contrato direto constitui o levantamento como é por nós entendido usualmente, e efetuado principalmente pela Fundação IBGE ou por outras entidades públicas ou privadas Já o contato indireto consiste na utilização de outras fontes, principalmente tributárias (guias de recolhimento do IPI, do ICM ou de outros impostos e taxas) para a obtenção das informações que se procura A Comissão Estatística das Nações Unidas é bem clara sobre a possibilidade de aproveitamento dos elementos fiscais como fontes de dados estatísticos: "Na maioria dos países o método adotado para a coleta de estatísticas industriais básicas, provavelmente é um censo ou um levantamento de estabelecimentos industriais Todavia, algumas ou todas as estatísticas recomendadas pela Comissão Estatística podem ser colhidas por outros meios, por inquéritos amostrais ou pela adaptação de dados colhidos com propósitos administrativos, por exemplo Como os métodos ou os sistemas de coleta empregados em diferentes países devem variar de acordo com as circunstâncias nacionais e com a tradição estatística, adotou a Comissão o critério de especificar as estatísticas a serem colhidas, deixando aos países a escolha do método de coleta mais adequado a sua circunstância". *

Por aí se verifica que as Nações Unidas não sugerem apenas a coleta por inquirição direta dos informantes, prevendo mesmo o emprego de outros procedimentos

Dois argumentos há a considerar, cuja adequada consideração deve conduzir à sistemática final a ser observada Um, o dos atrasos na divulgação dos dados: nem a obtenção de elementos fiscais (no caso por exemplo do IPI, que terei sempre em mente no decorrer deste trabalho) deve ser atrasada pela preocupação com a coleta de dados estatísticos, nem esta deve ficar prejudicada se as entidades fiscais forem demasiadamente lentas Se os dados do fisco só são disponíveis com dois meses de atraso, não servem para dados estatísticos mensais, é claro, mas aqui está uma fonte inestimável a ser cada vez mais explorada para que uma finalidade (estatística) seja coadjuvante da outra (fiscal) Mas assim mesmo, os dados atrasados de origem fiscal são de grande valia para confirmação dos dados obtidos diretamente

O outro refere-se à possibilidade de redução dos custos totais de coleta mediante utilização mais freqüente das

informações disponíveis para o fisco. Com os processos eletrônicos que vêm sendo utilizados, a rápida duplicação de cartões pode pôr à disposição da Fundação IBGE (GETEI), mensalmente, dados completos sobre a indústria, ou o próprio SERPRO processar e fornecer os dados que sejam solicitados pela FIBGE. Conseguir-se-ia assim tornar talvez mais eficiente, paulatinamente, o sistema estatístico.

Ainda quanto à coleta, há a considerar quatro problemas distintos, que são os seguintes:

a) Adequada definição das variações a serem objeto de inquirição e das unidades a serem inquiridas De acordo com o "padrão" que nos serve de termo de comparação, as adequadas definições dos estabelecimentos e das variáveis, relativas a emprego e salários, a capital e investimento e a produção, insumos e produto líquido, estão expressas em publicações internacionais Tais definições se encontram nas publicações das Nações Unidas das séries M ns 4 e 17

Cabem aqui apenas alguns comentários à margem das especificações da ONU

i — Em trabalho recente, que cobriu o levantamento de dados estatísticos, pude constatar que há certos ramos em que o "investimento físico", ou seja, a construção e a montagem dos equipamentos é executada no próprio estabelecimento As sugestões da ONU ou as convenções adotadas pela FIBGE não permitem destacar esta particularidade Quer me parecer que são de maior importância a identificação do fato e sua posterior quantificação para adequada informação, porque pode-se facilmente incorrer no erro de registrar como despesas correntes (em termos de mão-de-obra ocupada e de insumos adquiridos) o que deveria, na verdade, ser registrado como despesas de capital

ii — Constitui convenção universalmente aceita a de se considerar como unidade informante o "estabelecimento" e não a "firma" Os dados posteriormente agregados passam a referir-se a "indústrias" É de maior importância, para fins de dispor-se de dados para análise da concentração industrial, que seja possível identificar as "firmas" (ou as empresas) que comandam distintos "estabelecimentos" Fica bem claro neste caso que certos objetivos, devidamente identificados, podem conduzir a uma tal organização da informação que ela fique totalmente inútil para outros objetivos, que não são necessariamente excluídos No caso, deve-se procurar atingir o estabelecimento sem perder a sua vincula-

* ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. International standards in basic industrial statistics. New York, 1953 33 p (Statistical Papers, Series M, 17).

ção à "firma". (O cadastro Geral de Contribuintes, devidamente modernizado, será de grande valia para que isto possa ser alcançado).

iii — Detalhe da maior importância refere-se à classificação de estabelecimento segundo sua atividade principal. Recomendam as Nações Unidas: "Um estabelecimento que conduz várias atividades, mas que não esteja organizado de forma a constituir duas ou mais unidades informantes (estabelecimentos distintos para fins estatísticos) é classificado por estes países totalmente no (ou totalmente fora do) campo da indústria, e os dados fornecidos pelo estabelecimento cobrem suas atividades principais tanto quanto as secundárias".* A citação refere-se especificamente a atividades industriais e outras não industriais, mas é válida também para distintas atividades industriais. Em todos os países em que haja acentuada verticalização, este critério pode ser muito elusivo e deve ser então preocupação do órgão estatístico procurar identificá-lo, estimando e quantificando sua importância.

iv — Finalmente, me parece que se deva ter cuidado na quantificação do trabalho do proprietário nas empresas pequenas. A disparidade entre o número de empresas com menos de cinco operários (60%) e a sua participação na produção (cerca de 4%) sugere maior atenção a este ponto.

Intimamente relacionado com a coleta há o problema da sua frequência.

É recomendável que se disponham de séries mensais, trimestrais, anuais e recenseamentos decenais ou quinquenais. De acordo com as Nações Unidas, as estatísticas colhidas mais que uma vez ao ano são denominadas *correntes*, mas não se especificam quais devam ser suas características. As de frequência anual, ou menos, são denominadas *básicas* e a elas se devota mais atenção.

Recentemente, graças ao elogiável esforço do GETEI estamos contando com estatísticas mensais, cobrindo 71 produtos e 15 gêneros em 1 208 estabelecimentos informantes, abrangendo apenas os estados de São Paulo, Guanabara, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Pernambuco.

Cada dez anos se processa um amplo Recenseamento das atividades industriais. A rápida modernização por que tem passado a indústria brasileira, que seguramente deverá prosseguir, sugere que se deva tentar a realização de censos industriais cada cinco anos

Cobertura da população

A coleta de dados tanto pode cobrir todos os elementos que compõem a população (censo) quanto apenas parte dela (amostragem). Em geral um levantamento por amostragem conduz a resultados melhores que um recenseamento. É possível, através de amostras, obter maiores detalhes e ter-se mais segurança nas respostas. Ainda há, infelizmente, em nosso país, certa prevenção contra amostragem, associando-se a ela a idéia de má qualidade, o que deve ser contornado, pois a verdade é exatamente o contrário.

Para se poder adotar critérios mais rigorosos e mais fidedignos de seleção de amostras é de toda conveniência que o painel esteja em permanente processo de atualização e que cubra toda a população. Só assim as estratificações e as seleções aleatórias assegurarão estimativas não tendenciosas e eficientes.

O painel de que se extraem atualmente as amostras é baseado no cadastro de 1962, cobrindo apenas os estabelecimentos ocupando cinco ou mais pessoas. Este cadastro foi atualizado até 1965 com a incorporação ao de 1962 das novas indústrias.

Esta questão de atualização do cadastro merece algum destaque nestes comentários. Parece-me ser da maior conveniência mantê-lo permanentemente atualizado. Para isso seria necessário que periodicamente se lhe acrescentassem as novas indústrias e se retirassem as que encerram suas operações ou que se fundem com outras.

Como toda empresa que se estabelece ou que altera sua estrutura jurídica deve, necessariamente, registrar-se na Junta Comercial mais próxima de sua sede de operações, há nessas instituições uma fonte permanente de informações, que, devidamente adaptadas e modernizadas, podem servir aos propósitos de atualização do painel para amostras. Esta informação cobre não apenas as empresas industriais mas todas as formas de atividade agrícola e comercial, inclusive, abrangendo sociedades de pessoas, por quotas ou não, sociedades anônimas e deve permitir estimativas das formas de financiamento do capital emitido, novo ou por ampliação.

Tanto os recenseamentos quanto os inquéritos por amostragem devem procurar colhêr no mínimo a informação recomendada pelas Nações Unidas. Mas não é demais insistir, ressaltando a necessidade de se preparar antecipadamente o material para posterior classificação segundo usos (ou de acordo com o destino ou a procura).

* Op. cit.

Acesso à informação

Constitui fato sobejamente conhecido que alguns estabelecimentos informantes relutam muito em fornecer os dados solicitados, chegando mesmo a jamais preencher os questionários que lhes são apresentados.

Há aqui dois aspectos a considerar. De um lado o da necessidade de forçar que as respostas sejam fornecidas e, de outro, quais as conseqüências que advêm às estatísticas quando só são inquiridos os estabelecimentos *bem comportados*.

Não se pode negar que o preenchimento de questionário exige considerável trabalho adicional, ocupando às vezes uma ou mais pessoas por muitas horas ou dias. Só as empresas mais bem organizadas podem arcar com tais ônus e isto nos pode levar a uma fonte de tendenciosidade, que parece estar presente em nossos inquéritos, decorrente da tendência de se inquirir só (ou preferentemente) os estabelecimentos bem comportados. É necessário lembrar que como todos os estabelecimentos têm necessariamente que pagar seu imposto sobre produtos industrializados (IPI) e, portanto, que preencher as guias correspondentes, poder-se-ia ter talvez melhor informação e aborrecer menos as administrações das empresas colhendo dados através de tais guias.

Também aqui é conveniente insistir sobre as inúmeras vantagens de evitar duplicidade de trabalho de registros. Dificilmente se pode justificar a existência de duas caras máquinas burocráticas que se sobreponham mesmo parcialmente em suas atividades: uma, puramente tributária (que poderia dar estatísticas como subprodutos) e outra exclusivamente estatística (que eventualmente é empregada para fins tributários).

Tabulação

A instituição de normas para a apresentação tabular dos dados é indispensável. Já fizemos referência à existência de uma norma que deverá ter adoção internacional, trata-se da ISIC (International Standard Industrial Classification) que já está incorporada à CITI (Classificação Internacional Tipo por Indústria). Isto significa que as convenções básicas para que as nossas classificações sejam completas e simultaneamente atendam às exigências de comparabilidade internacional já existem. Apesar disso ainda não conseguimos adoção generalizada da classificação internacional (CITI) que contém todas as atividades produtivas desde as atividades primárias até às terciárias. Assim é que a FIBGE adota

classificação própria, o SERPRO adota outra (para fins tributários) e há ainda algumas outras em adoção em diferentes órgãos do Governo.

Parece ser da maior urgência que se tomem medidas visando a, em primeiro lugar, uniformizar internamente as classificações e, em segundo lugar, que se procure, nessa uniformização adotar a classificação internacional das Nações Unidas, no caso a CITI.

O tema é da maior importância porque da uniformização resultará a fácil comparabilidade de informações provenientes de diferentes fontes. A FIBGE, os ministérios e os estados cujas atividades exigem a adoção de alguma classificação, devem acertar essas medidas com urgência para que no decorrer do Censo de 1970 já se tenha conseguido eliminar as maiores divergências. Principalmente o SERPRO (para efeito dos dados referentes ao IPI), a CPA (para dados de Comércio Internacional) e os estados (para os dados de recolhimento do ICM) devem ser ouvidos pela FIBGE para esse fim.

Os demais critérios de classificação para fins de apresentação regional, de acordo com intervalos de classes das variáveis consideradas e por unidades cronológicas, devem obedecer aos critérios impostos pela melhor técnica, que são sobejamente conhecidos.

PROBLEMAS CONCRETOS

Além de alguns problemas já mencionados, convém enumerar algumas limitações que decorrerão da possível e desejável utilização dos dados contidos nas guias de recolhimento dos impostos sobre produtos industrializados (IPI) e de circulação de mercadorias (ICM).

Quanto ao primeiro, será necessário estabelecer a correspondência entre as classificações adotadas pelo SERPRO e pela FIBGE, que não são iguais entre si e diferem da ISIC. Esta medida é preliminar e visa apenas a tornar comparáveis os dados colhidos.

Em seguida é preciso adotar uma classificação adequada para o CGC Cadastro Geral de Contribuintes, de preferência fazendo com que tenha alguma relação com a ISIC e com o número de cadastro do ICM.

É necessário chamar a atenção, também, para uma severa limitação imposta pelo IPI, decorrente das isenções de que gozam certos produtos, certos compradores (como o Governo Federal) e mesmo certas regiões (Nordeste). Assim sendo, os dados correspondentes estariam incompletos para dar

total cobertura a certos objetivos, como por exemplo a elaboração de tábuas de insumo-produto, mas, mesmo assim, seriam úteis para dar informação parcial a ser apenas completada.

É necessário considerar também que o recolhimento se faz com um atraso de até 45 dias, sendo pagos em bancos e outras unidades arrecadoras as quais, por sua vez, podem reter as importâncias por 48 horas, e que, além disso, a arrecadação e o processamento são centralizados em dez unidades regionais. Para se dispor dos dados globais seriam necessários, assim, no mínimo 60 dias.

Quanto ao ICM tem a vantagem de não discriminar produtos, permitindo estimar o valor agregado. A concessão de isenções a certos produtos primários, em certas regiões, ou a produtos de exportação, deve introduzir erros que será necessário eliminar com dados de outras fontes.

É de toda conveniência que se processe a uma coordenação maior entre o órgão mestre das estatísticas brasileiras e aqueles que podem vir a atuar como fontes adicionais baratas de informação, para melhorar qualitativamente as estatísticas industriais brasileiras.

IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA DE AMOSTRAGEM NAS ESTATÍSTICAS PRIORITÁRIAS AGROPECUÁRIAS

HILTON CUNHA

Diretor do Serviço de Estatística da Produção

INTRODUÇÃO

Tentativas esparsas têm sido realizadas pelo Sistema Estatístico Brasileiro no sentido da adoção da tecnologia de amostragem nos levantamentos do setor agropecuário.

Dentre as experiências levadas a efeito, com planos de amostragem, somente a da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo apresentou continuidade, constituindo até a presente data trabalho básico para as estimativas anuais de previsão de safras.

Embora tenham sido abandonados vários planos elaborados por outros órgãos, a maioria deles não pela impossibilidade de produzir boas estimativas, mas quase sempre pela falta de suporte humano e financeiro que permitisse manter em funcionamento uma estrutura adequada, tornaram evidente que o Brasil atualmente possui os elementos necessários a uma ação de maior envergadura no campo da amostragem aplicada no setor agrícola.

As pesquisas piloto levadas a efeito pelo Serviço de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura, no Rio Grande do Sul, com o trigo, no Estado do Rio de Janeiro, com nove produtos agrícolas e o rebanho bovino, pelo Instituto Brasileiro do Café, pelo Instituto Rio-Grandense do Arroz com o arroz e, ainda, os da Secretaria de Agricultura de Minas Gerais, têm demonstrado que iniciativas independentes, como estas e muitas outras não citadas, pouco podem contribuir para uma im-

plantação definitiva da técnica de forma uniforme, bem coordenada e seguindo uma só diretriz básica, embora haja a necessidade de serem adaptados os planos técnicos às condições das áreas de pesquisa.

Contudo, depreende-se dos trabalhos realizados a preocupação de dar ao Sistema Estatístico pontos de referência que venham a se constituir em células iniciais para um trabalho profundo e de âmbito nacional.

Ainda como limitação à implantação da tecnologia de amostragem, apresenta-se a orientação adotada pelo Sistema de produzir, anualmente, estatísticas municipais, cuja elaboração por amostra requereria o dispêndio de altos recursos financeiros, além do contingente humano que se teria de mobilizar. Outro fato que deve ser citado é a diversidade de produtos sobre os quais há interesse em ter estimativas de boa qualidade e em tempo útil para seu uso e, também, o detalhamento introduzido nos levantamentos.

Considerando as experiências efetuadas, a disponibilidade de meios humanos e financeiros, a continuidade que devem ter os trabalhos, a fim de ser atingida a meta num espaço de tempo de cinco (5) anos que pode ser considerado de médio prazo, deve-se cogitar de desenvolver um plano de trabalho sob a diretriz do órgão que tenha a responsabilidade final da produção de estatísticas agropecuárias no país, contando, logicamente, com a cooperação dos principais interessados nestas estatísticas.

ORGANIZAÇÃO CENTRAL

RESPONSABILIDADE

Em conformidade com as considerações anteriores, a fim de se lograr êxito num trabalho de adoção definitiva da técnica de amostragem nos levantamentos estatísticos agropecuários prioritários e produção de estatísticas derivadas do setor, regularmente, faz-se mister constituir, no Instituto Brasileiro de Estatística da Fundação IBGE, um organismo que poderia ser denominado "Centro de Planejamento e Pesquisas Estatísticas Agropecuárias" (CENPEA) com a finalidade precípua de:

- 1.º — Estabelecer as diretrizes gerais para a implantação da amostragem em escala nacional no setor das estatísticas agropecuárias, bem como da produção de suas estatísticas derivadas;
- 2.º — Elaborar o planejamento global das pesquisas estatísticas agropecuárias a curto, médio e longo prazos, através de projetos específicos e submetê-los à CONPLANE;
- 3.º — Realizar e manter a integração dos órgãos produtores de estatísticas agropecuárias;
- 4.º — Atribuir aos órgãos integrantes do Sistema que operam no setor a responsabilidade de execução das pesquisas objeto dos projetos específicos aprovados pela CONPLANE, em conformidade com suas condições e interesse demonstrado, sempre que julgar conveniente;
- 5.º — Coordenar tecnicamente a execução das pesquisas Estatísticas Agropecuárias, visando a garantir a sua padronização e execução;
- 6.º — Providenciar, através da Direção da Fundação IBGE, junto aos órgãos brasileiros e estrangeiros, cooperação técnica, administrativa e financeira para a realização dos programas anuais e plurianuais de pesquisa estatística agropecuária;
- 7.º — Elaborar e submeter ao Conselho Diretor da Fundação IBGE propostas orçamentárias anuais ou plurianuais com a antecipação necessárias. As propostas orçamentárias serão elaboradas tomando por base os orçamentos dos projetos específicos, onde serão considerados os gastos com remuneração de todo o pessoal vinculado aos mesmos, visando a avaliar o custo real das pesquisas;
- 8.º — Coordenar as atividades dos assistentes técnicos internacionais solicitados pelo país, atribuindo-lhes responsabilidades em setores em que possam ser mais produtivos, de acordo com sua experiência e "curriculum vitae";
- 9.º — Estabelecer calendário para execução de levantamentos, análises de resultados e divulgação das estatísticas agropecuárias e submetê-los à CONPLANE;
- 10.º — Elaborar os planos e esquemas técnicos de amostragem nacionais e setoriais, em áreas específicas no campo das estatísticas agropecuárias;
- 11.º — Elaborar planos e esquemas para a produção de estatísticas derivadas do setor agropecuário;
- 12.º — Submeter à CONPLANE os planos e projetos de pesquisas estatísticas anuais ou plurianuais por êle elaborados com antecipação mínima de oito (8) meses;
- 13.º — Elaborar e submeter à CONPLANE, através de projetos específicos, programas de treinamento no país e no exterior;
- 14.º — Providenciar junto às organizações nacionais e internacionais, por meio de seus representantes, com a antecipação devida, a solicitação de Bolsas de Estudo, bem como a indicação de bolsistas para treinamento específico em estatísticas agropecuárias;
- 15.º — Selecionar e submeter a Direção do IBE a indicação de candidatos a treinamen-

to específico, em conformidade com o programa a ser cumprido e a formação técnica dos mesmos;

- 16.º — Solicitar à Direção do IBE a criação de grupos de trabalhos específicos para a elaboração de planos e projetos de pesquisas, bem como para supervisionar e coordenar as suas execuções, sempre que julgar necessário e conveniente;
- 17.º — Realizar as tarefas solicitadas pelo IBE relativas ao Setor das Estatísticas Agropecuárias.

CONSTITUIÇÃO

O núcleo central do CENPEA seria constituído por:

Um grupo técnico-administrativo composto por representantes dos principais órgãos brasileiros produtores e consumidores de estatísticas agropecuárias. Os elementos deste grupo, além de sua qualificação técnica, deverão ter experiência pelo menos em um dos seguintes campos: tecnologia de amostragem, análise estatística e censo agropecuário.

Especificamente o grupo técnico-administrativo teria a seguinte composição.

- 2 Representantes do Instituto Brasileiro de Estatística — IBE
- 1 Representante do Censo Agropecuário
- 1 Representante da Fundação Getúlio Vargas
- 1 Representante do Ministério do Planejamento — IPEA
- 2 Representantes do Ministério da Agricultura.

Um dos representantes do IBE seria seu Diretor-Superintendente, que presidiria os trabalhos deste grupo.

Um dos representantes do Ministério da Agricultura seria o responsável, diretor ou chefe do órgão de estatística econômica daquela entidade.

Dentre os componentes do grupo, seria escolhido um que exerceria as funções de coordenador geral das estatísticas do CENPEA

Grupos técnicos executivos, constituídos por elementos com formação estatística e/ou com treinamento específico e/ou com experiência técnica comprovada em estatísticas agropecuárias. Os grupos técnicos executivos seriam em número de dois, um dedicado à tecnologia de amostragem agropecuária, e o outro à análise estatística e estatísticas derivadas.

Estes dois grupos técnicos executivos seriam coordenados ou chefiados por um estatístico especializado no campo próprio de suas atividades e teriam como integrantes tantos técnicos e auxiliares quantos fossem necessários à elaboração dos projetos específicos de pesquisa, supervisão, coordenação e a sua execução no laboratório. No caso de um projeto ser desmembrado em subprojetos criar-se-iam subgrupos específicos subordinados àqueles, os quais existiram enquanto estivessem em desenvolvimento as tarefas dos subprojetos. A criação e extinção de subgrupos técnicos executivos, seria por ato do Diretor-Superintendente do IBE, por proposta do CENPEA ouvido o Conselho Diretor da Fundação IBGE.

Os grupos técnicos executivos contariam com assessoramento especializado nacional e/ou internacional sempre que solicitado e/ou julgado necessário e conveniente pelo grupo técnico-administrativo.

ORGANIZAÇÃO DE CAMPO

No sentido de ser garantido o desenvolvimento dos projetos elaborados pelos grupos técnico-executivos e aprovados nos escalões superiores, nos prazos estipulados e com a padronização exigida, dever-se-ia ter uma organização de campo capaz de prontamente desenvolver as tarefas que lhes fossem entregues.

Deste modo, deverá ter os seguintes requisitos:

Ser uma rede de coleta regionalizada, entendendo-se por regionalizada a jurisdição de cada Agência ser uma área que não obedeça, obrigatoriamente, à divisão político-administrativa do país.

Disponer de enumeradores dedicados, exclusivamente, à coleta de dados agropecuários e em regime de 8 horas mínimas de trabalho diário e dedicação exclusiva

Ter sido cada enumerador submetido a treinamento específico, incluindo noções gerais e básicas de estatística, considerando-se aí a tecnologia de amostragem, agricultura, pecuária, enfatizando-se as técnicas de entrevistas, no sentido de garantir a melhor qualidade possível do dado

Disponer cada enumerador de condução própria para seu serviço e adaptada às condições de sua área de trabalho.

Contar o enumerador com recursos específicos suficientes em tempo útil para a realização dos deslocamentos que se fizerem necessários

Localização estratégica das sedes das Agências Regionais relativamente a sua área de trabalho.

Subordinação da organização de campo à Inspetoria Técnica do IBE.

Estas condições podem ser conseguidas redistribuindo-se os atuais Agentes Municipais de Estatística por regiões dos Estados, dando a cada Agência Regional um efetivo em conformidade com o volume de trabalho que se apresentar; fazer funcionar uma escola de treinamento móvel continuamente por um período de um ano; após este período o treinamento poderá ser realizado em cursos isolados de atualização. Completar, se necessário, o efetivo de campo através da seleção e contratação de técnicos agrícolas, e aumentar os orçamentos das Inspetorias Regionais, a fim de que hajam recursos necessários aos deslocamentos e aquisição de meios de transporte e, finalmente, realizar uma supervisão mais intensa pela sede do IBE às IR e às Agências Regionais.

SERVIÇOS AUXILIARES

A execução dos serviços auxiliares do CENPEA, administrativos, financeiros e de apuração mecânica e/ou eletrônica, seriam desenvolvidos pelos órgãos especializados existentes de preferência no IBE ou de outra entidade da Fundação IBGE, a título de cooperação, quando determinado por seu Conselho Diretor ou pela sua Presidência.

FUNCIONAMENTO DO CENPEA

NÚCLEO CENTRAL

O núcleo central do CENPEA poderia, em linhas gerais, ter o seguinte funcionamento:

I) — Grupo Técnico-Administrativo

O grupo técnico-administrativo, como órgão deliberativo e normativo, constituiria um conselho que se reuniria quinzenalmente sob a presidência do Diretor-Superintendente do IBE para exercer as atividades de sua responsabilidade como órgão máximo do CENPEA.

As tarefas executivas deste conselho seriam exercidas por uma equipe coordenadora que tomaria as providências necessárias à efetivação dos atos do grupo e o perfeito entrosamento entre as partes componentes do CENPEA e os demais órgãos com êle relacionados, tanto da Fundação IBGE como de outras organizações de caráter público ou privado. Seria também de responsabilidade da equipe de coordenação a supervisão técnico-administrativa das atividades executivas do CENPEA. O coordenador geral substituiria o Presi-

dente do grupo técnico-administrativo em seus impedimentos eventuais.

II) Grupos Técnico-Executivos

Os grupos técnico-executivos desenvolveriam as tarefas que lhes fôsem atribuídas pelo grupo técnico-administrativo, referentes à elaboração de planos, projetos e programas de pesquisas e treinamento, bem como de planejamento de amostras e sistemas de análise para obtenção de estatísticas derivadas. Seria, ainda, de sua responsabilidade a elaboração de anteprojetos de normas e diretrizes e instruções que norteariam os trabalhos.

Caberia, também, ao grupo técnico-executivo de amostragem o controle, avaliação, supervisão das atividades de coleta de dados e o desenvolvimento das fases não mecanizadas da apuração das pesquisas agropecuárias e a elaboração de seus relatórios finais. As fases mecanizadas teriam, apenas, a sua supervisão.

Ao grupo técnico-executivo de análise estatística caberia, ainda, desenvolver as atividades de produção de estatísticas derivadas, e de elaboração de relatórios analíticos dos resultados das pesquisas agropecuárias desenvolvidas pela Fundação IBGE.

Visando a assegurar a implantação da tecnologia de amostragem, o grupo executivo correspondente, ao dar início aos trabalhos de planejamento de amostras, deveria desenvolvê-los, continuamente, até que todo o país possuía amostras determinadas, em conformidade com o plano de amostragem que se descreverá, em suas linhas gerais e básicas em tópico específico deste trabalho.

Os técnicos e demais funcionários que prestassem seus serviços ao Núcleo Central do CENPEA o fariam em regime de tempo integral, obrigatoriamente, excluindo-se os membros do grupo técnico-administrativo, não considerando nêle o seu Coordenador Geral.

ORGANIZAÇÃO DE CAMPO E SERVIÇOS AUXILIARES

Considerando que a Rede de Coleta e os órgãos que desempenhariam os serviços auxiliares não seriam subordinados ao CENPEA diretamente, os seus funcionamentos deveriam ser programados pela Direção do IBE de forma a que o Centro consiga suas colaborações em conformidade com os calendários pré-estabelecidos.

Todavia o treinamento especializado que se fizer necessário será programado, organizado e supervisionado pelo Centro e executado por seus técnicos, sempre que possível.

PLANOS DE AMOSTRAGEM

Áreas de Pesquisa e Produtos

Os planos de levantamentos estatísticos devem dar prioridade à construção de estimativas nacionais para os diversos produtos agrícolas e pecuários, como também para os rebanhos

Todavia, em virtude da grande área do país e dos diversos níveis de desenvolvimento que as suas regiões apresentam, a elaboração de esquemas de amostragem deveria ser realizada cuidadosamente, considerando os meios, humanos e financeiros disponíveis e, ainda, a importância da produção da região relativamente ao todo, considerando-se apenas os produtos prioritários, conforme quadro I

Desta forma, o trabalho deveria ser realizado inicialmente na região Centro-Sul do país, que é constituída pelos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Guanabara, Espírito Santo, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso. Dêstes, apenas o da Guanabara apresenta-se como produtor em escala re-

duzida, constituindo uma pequena área de pesquisa, no campo da produção agropecuária.

Levando-se em conta a existência de um número considerável de produtos e rebanhos prioritários em nível nacional em cada Unidade da Federação, vide anexo, e a necessidade de os governos estaduais e federal possuírem estatísticas de boa qualidade de suas áreas, se construiria uma amostra para cada Estado que permitisse a determinação de estimativas de totais e outras estatísticas de cada produto e rebanho. No caso de não ser prático a construção de uma só amostra poder-se-ia ter em princípio uma para produtos agrícolas e outra para rebanhos e produtos animais. Este procedimento logicamente dará origem a custos mais elevados do que se fôsse adotada uma só amostra para a região, em virtude do considerável aumento de unidades a serem visitadas

Em uma segunda etapa a área de pesquisa seria a região nordeste, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão, cuja participação na pro-

QUADRO N.º I

REGIÃO CENTRO-SUL

Contribuição percentual das Unidades da Federação sobre a região e desta sobre o Brasil — 1966

CULTURAS E CRIAÇÕES	% SOBRE A REGIÃO											% da região s/o Brasil
	MG	SE	RJ	GB	SP	PR	SC	RS	MT	GO	DF	
Abacaxi	31	4	13	—	14	4	3	21	2	7	1	40
Algodão	9	0	0	—	59	27	0	—	3	2	—	63
Amendoim	1	0	0	—	88	8	0	1	2	0	0	99
Arroz	18	1	2	—	16	9	3	24	7	20	—	85
Aveia	—	—	—	—	—	14	5	81	—	—	—	100
Babacu	6	—	—	—	—	—	—	—	0	94	—	8
Banana	19	12	20	3	27	4	4	5	2	4	0	62
Batata-inglesa	12	0	1	—	30	22	10	25	0	0	0	98
Cana-de-açúcar	19	1	11	0	54	6	3	2	1	3	0	68
Carnaúba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Castanha-do-Pará	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	0
Cebola	7	1	0	—	19	10	9	54	0	0	—	88
Centeio	—	—	—	—	—	66	20	14	—	—	—	100
Côco-da-baía	23	29	18	26	1	1	—	—	0	2	—	4
Feijão	18	2	1	—	10	37	6	14	4	8	0	69
Juta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Laranja	14	2	10	7	47	6	3	8	1	2	0	89
Mandioca	13	4	3	0	14	12	17	23	3	9	0	57
Milho	19	1	1	0	21	20	7	23	2	6	0	89
Oliveira	1	—	—	—	34	—	1	64	—	—	—	100
Pêssego	6	0	0	—	11	17	9	56	0	1	0	100
Pimenta-do-reino	—	70	—	—	1	—	—	—	29	0	—	1
Seringueira	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	6
Sisal	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	0
Soja	0	—	—	—	3	14	1	82	0	—	—	100
Trigo	—	0	—	—	1	13	10	76	0	0	0	100
Uva	3	0	0	—	16	5	10	66	0	0	—	100
Avicultura	19	6	6	0	13	14	23	11	3	5	0	62
Bovinocultura	27	1	3	0	16	5	3	17	16	12	0	78
Caprinocultura	18	3	7	0	17	27	7	8	5	8	—	21
Ovinocultura	3	0	0	0	1	3	2	88	2	1	0	60
Suinocultura	22	3	2	0	12	17	12	16	5	11	0	73

Unidades da Federação e Culturas incluídas na Carta de Brasília

QUADRO N.º II

REGIÃO NORDESTE

Contribuição percentual das Unidades da Federação sobre a região e desta sobre o Brasil — 1966

CULTURAS E CRIAÇÕES	% SÔBRE A REGIÃO									% da região s/o Brasil
	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	
Abacaxi	—	—	—	—	58	—	6	—	—	50
Algodão	4	4	35	14	17	12	3	—	9	37
Amendoim	0	0	7	0	14	3	9	16	51	1
Arroz	67	8	9	0	2	1	4	2	7	14
Aveia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Babaçu ..	94	7	1	—	—	—	—	—	0	92
Banana. ..	6	2	37	4	7	22	5	2	15	37
Batata-inglês	—	—	1	0	32	11	0	25	31	2
Cana-de-açúcar	2	1	7	2	7	43	20	4	14	32
Carnaúba	8	27	47	15	1	—	—	—	3	100
Castanha-do-Pará	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cebola	1	1	1	0	4	35	0	20	38	12
Centeio . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Côco-da-baía	3	0	10	4	6	7	21	26	23	95
Feijão	6	7	17	7	8	16	9	3	27	30
Juta .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Laranja	11	5	12	1	9	16	3	19	24	10
Mandioca	17	6	12	3	6	12	5	8	31	39
Milho	17	7	19	3	12	16	5	2	19	11
Oliveira	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pêssego .	—	—	—	—	—	—	—	—	100	0
Pimenta-do-reino	0	—	7	0	84	8	—	1	—	7
Seringueira	—	—	—	—	—	—	—	—	100	1
Sisal	—	0	—	23	40	8	0	0	29	100
Soja	—	—	—	—	—	—	—	—	100	0
Trigo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Uva	—	—	6	—	14	46	—	—	34	0
Avicultura	22	6	17	3	8	11	8	2	23	27
Bovinoicultura	11	10	12	5	8	8	4	4	39	20
Caprinoicultura	7	16	14	5	9	15	3	1	29	78
Ovinoicultura	3	13	17	7	11	10	4	3	32	39
Suínocultura	21	10	10	4	7	8	5	2	33	24

Unidades da Federação e Culturas incluídas na Carta de Brasília

QUADRO N.º III

REGIÃO NORTE

Contribuição percentual das Unidades da Federação sobre a região e desta sobre o Brasil — 1966

CULTURAS E CRIAÇÕES	% SÔBRE A REGIÃO						% da região s/o Brasil
	RO	AC	AM	RR	PA	AP	
Arroz	2	5	2	3	87	1	1
Banana	3	19	25	2	48	3	1
Castanha-do-Pará	2	14	34	1	46	3	100
Feijão	7	24	12	1	55	1	1
Juta .	—	—	71	—	29	—	100
Laranja	1	5	19	1	69	5	1
Mandioca	1	8	26	1	62	2	4
Milho	4	16	5	1	73	1	0
Pimenta-do-reino	—	0	0	—	100	0	92
Seringueira	12	42	27	—	18	1	93
Bovinoicultura	0	4	14	12	67	3	2
Suínocultura	1	7	32	3	55	2	3
Avicultura	1	14	27	2	53	3	1

Unidades da Federação e Culturas incluídas na Carta de Brasília

dução agropecuária nacional dos produtos e rebanhos prioritários atinge em média 42,9% (quadro II).

Da mesma forma que na região centro-sul, seria construída em princípio uma amostra para cada Estado

ou duas, caso ocorram as condições anteriormente descritas.

Na última etapa ter-se-ia a região norte, Amazonas, Pará, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima, que participa com os menores quantitativos de produção,

embora apresente produtos típicos da região com 100% da produção na relação de prioritários (quadro III).

Nesta região, considerando o alto custo por unidade pesquisada, em virtude das grandes distâncias entre elas, das dificuldades de acesso e da escassez de material humano que se possa treinar e utilizar na enumeração, se construiria uma só amostra para toda a região, uma vez que os produtos e rebanhos são os mesmos em praticamente todas as suas Unidades. Neste caso, após a obtenção das estimativas, através da amostra, se procederia a distribuição dos totais obtidos pelos diversos componentes da região. O critério de distribuição poderia ser o de proporcionalidade, tomando-se como índice de participação a média das participações dos três últimos anos.

ESQUEMAS DE AMOSTRAGEM

As experiências com a tecnologia de amostragem nos levantamentos estatísticos agropecuários têm sido baseadas em esquemas estratificados, utilizando-se cadastros de estabelecimento ou de propriedades rurais ou em esquemas mistos, áreas-cadastros (master sample), baseados no censo agrícola.

Desta forma tem-se duas alternativas para uso

Considerando-se que o último censo agropecuário realizado data de 1960 e, portanto, já desatualizado conforme pesquisa realizada pelo SEP no Estado do Rio de Janeiro em 1966, os trabalhos de aplicação da técnica de amostragem poderiam ser desenvolvidos até que se tenha novo censo, em 1970, utilizando o cadastro levantado pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária que identificou cerca de 4 000 000 de imóveis rurais em 1966 e cuja atualização é processada anualmente.

As amostras poderiam ser construídas tomando-se como variável de dimensionamento a área com culturas e com pastagens, naturais e artificiais que, quando correlacionadas com produção e número de cabeças, devem apresentar índices de correlação, significantes, indicando fortes relações entre elas

O cadastro possibilitaria o uso de um esquema estratificado, onde o primeiro estrato poderia ser formado com as propriedades consideradas especiais, segundo critério a ser estabelecido que levaria em conta o volume de produção de cada cultura e o efetivo animal de cada rebanho, objeto das pesquisas. As propriedades integrantes deste estrato receberiam probabilidade igual a 1 de serem determinações das amostras. As demais determinações seriam obtidas aleatoriamente, de modo que todos os

restantes elementos da população tenham probabilidades conhecidas de as integrarem

O método de estimação dos totais e seus erros padrão seriam os ditados pela teoria estatística para o caso da amostragem estratificada, cuja representação simbólica é:

$$\hat{T} = \sum_{i=1}^L N_i \bar{x}_i = N \bar{x}$$

$$\sigma(\hat{T}) = \sqrt{\sum_{i=1}^L N_i^2 (1-f) \frac{S_i^2}{n_i}}$$

onde:

\hat{T} = total estimado de característica estudada na população.

N_i = tamanho da população no estrato i ($i = 1, 2, \dots, L$) sendo L número de estratos

\bar{x}_i = média da amostra para a característica estudada no estrato i

n_i = tamanho da amostra no estrato i

N = tamanho da população

\bar{x} = média da amostra

$\sigma(\hat{T})$ = erro padrão da estimativa do total.

$f_i = \frac{n_i}{N_i}$, sendo n_i = tamanho da amostra no estrato i

N_i = tamanho da população no estrato i

$$S_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N_i} (X_{ii} - \bar{X}_i)^2}{N_i - 1}$$

(variância da população no estrato i)

As amostras seriam dimensionadas segundo a estatística total e os tamanhos obtidos repartidos pelos $n-1$ estratos, excluindo o primeiro, segundo a locação de Newman, em princípio

Após o censo de 1970, que seria planejado e executado visando ao seu aproveitamento como base à elaboração de esquemas de amostragem para pesquisas sócio-econômicas nas áreas rurais do país, poder-se-ia adotar, em maior escala, a amostragem de áreas do tipo "master sample"

Em conformidade com os experimentos já realizados com tal metodologia, do censo agropecuário se extrairia a população de estabelecimentos especiais que seria cadastrada, definindo-a segundo critério preestabelecido.

O critério seria fixado após análise dos dados do censo agrícola de 1970, de modo que não se obtivesse um número de estabelecimentos demasiadamente elevado, relativamente ao total dos recenseados, considerando-se todos os produtos e rebanhos objeto de pesquisa. Por exemplo, como elementos da população de estabelecimentos especiais, poderiam ser classificados até 10% do total da população.

Obtido o cadastro de estabelecimentos especiais se construiria uma amostra estratificada, cujas determinações produziriam as estimativas dos totais de produção e efetivos existentes para aquela população.

Esta amostra teria como variável de seu dimensionamento, também, as áreas de culturas e de pastagens, pelas mesmas causas citadas anteriormente, e o processo de estimação já indicado. As estimativas obtidas com esta amostra seriam parciais para a área da pesquisa.

A população restante, formada pelos demais estabelecimentos, receberia um tratamento diferente onde se construiria uma amostra de áreas, assim procedendo:

Utilizando os setores censitários construir-se-iam estratos de área homogêneos, relativamente aos totais de produção e efetivos animais apurados pelo censo. Neste caso o que seria cadastrado seriam os setores, tomando-se os totais dos setores independentemente do número de estabelecimentos nêles existentes, excluindo, naturalmente, os quantitativos de produção e efetivos relativos aos estabelecimentos especiais.

A seguir determinar-se-ia o número de setores que integrariam a amostra e, por processo probabilístico, seriam os mesmos selecionados.

Sendo o setor censitário uma unidade de área que provavelmente conterá um número elevado de estabelecimentos rurais, principalmente nas áreas de minifúndio, em virtude de serem formados por áreas bem extensas, um conglomerado mais reduzido seria definido, o qual se chamaria de segmento. Um segmento seria formado por um número X de estabelecimentos que seria fixado levando-se em conta a precisão da estimativa a ser obtida e os recursos humanos e financeiros disponíveis.

Estabelecidas quantas unidades de inquérito constituiriam o conglomerado, seriam fixados quantos segmentos pertenceriam à amostra. O número de segmentos não seria obrigatoriamente o mesmo para cada setor.

Realizada a segmentação dos setores, o que obrigaria a um trabalho de campo, a fim de ser possível delimitar

as suas áreas, proceder-se-ia à seleção daqueles que seriam investigados, por meio de sorteio aleatório. O trabalho de segmentar exigiria mapas dos setores atualizados, onde se pudesse plotar com relativa exatidão os estabelecimentos dos segmentos sorteados que formariam uma lista completa.

Os segmentos sorteados constituiriam a amostra de área da região da pesquisa, e seriam coletados dados de todos os estabelecimentos não especiais do segmento.

O processo de estimação para a amostra de conglomerados poderia ser o seguinte:

$$\hat{T} = \frac{1}{f} \sum_{i=1}^n t_i$$

$$\sigma(\hat{T}) = M^2 \frac{M - m}{M} \frac{S_{ix}^2}{m}$$

$$N^2 \frac{\bar{N} - \bar{n}}{\bar{N}} \frac{S_{zx}^2}{m\bar{n}}$$

sendo:

\hat{T} = estimativas de total.

M = número total de unidades primárias no qual a população foi dividida

m = número de unidades primárias pertencentes à amostra

$N = \sum_{i=1}^M N_i$ = número de unidades listadas da população.

$\bar{N} = N/M$ = número médio de unidades listadas por unidades primárias na população.

$$S_{ix}^2 = \frac{\sum_i^M (X_i - \bar{X})^2}{M - 1}$$

$$S_{zx}^2 = \frac{1}{N} \sum_i^M \frac{N_i}{N_i - 1} \sum_j^{N_i} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2$$

$$\bar{X}_j = X_{j/N_j}$$

X_{ij} = valor da j ésima unidade listada na amostra, da i ésima unidade primária na amostra.

$\bar{n} = n/m$ = número médio de unidades listadas por unidades primárias na amostra.

n = tamanho da amostra

$$f = \frac{n}{m} = \text{fração da amostra-} \\ \text{gem}$$

t_i = total da característica na determinação i da amostra.

As estimativas finais de produção e de efetivos animais seriam obtidas somando-se as estimativas dos totais correspondentes de cada amostra

Cabe chamar a atenção para o fato de que não seria obrigatória a utilização de um ou de outro esquema aqui descrito para todo o país nas fases citadas. Caso fôsse conveniente, econômico e prático, poder-se-ia usar o puramente estratificado, à base do cadastro do IBRA ou de outro que exista na época, em condições de ser usado para amostragem, após o censo de 1970, o que se julga aconselhável na região norte do país, onde as dificuldades de mapeamento e a existência de um número pequeno de propriedade ou estabelecimentos rurais com grandes áreas, parte em florestas muito densas, tornaria o trabalho mais prático e econômico.

O uso de "master sample" antes do censo torna-se desaconselhável, em grande escala, isto é, deve ser usado em trabalho piloto, em virtude do investimento elevado que se teria que realizar, atualizando os mapas e listas de estabelecimentos dos setores escolhidos para amostra.

IMPLANTAÇÃO DOS TRABALHOS

A implantação dos trabalhos, tendo em vista as limitações atualmente existentes poderia ser realizada em três etapas, de forma contínua, dentro de uma programação preestabelecida, seguindo em linhas gerais a que se segue:

PROGRAMA DE CURTO PRAZO

A primeira fase, a de curto prazo, considerando como tal o período de aproximadamente um ano, no máximo dois

Neste espaço de tempo seriam tomadas as seguintes providências.

- 1º — Constituição formal do CEN-PEA, através de ato específico do Conselho Diretor da Fundação IBGE;
- 2º — Instalação do grupo técnico-administrativo e dos Grupos Técnicos Executivos, após a designação e o recrutamento de técnicos e auxiliares que formariam o corpo básico do Núcleo Central. Os técnicos e auxiliares po-

deriam ser requisitados em órgãos públicos federais, estaduais, municipais, e também contratados pela Fundação IBGE;

- 3º — Elaboração das diretrizes e normas básicas, planos e programas que norteariam o desenvolvimento das atividades do Centro;
- 4º — Reorganização da Rêde de Coleta, obtendo-se a organização de campo adequado às atividades de enumeração para levantamentos por amostras;
- 5º — Elaboração de programas e execução de treinamento de enumeradores. Os enumeradores receberiam bôlsas de estudo durante o período de treinamento desde que estivessem fora de sua sede e a passagem para a viagem de ida e volta,
- 6º — Elaboração e execução, a título experimental e de treinamento em serviço, porém visando à implantação em definitivo de esquemas de amostragem e métodos de produção de estatísticas derivadas, em dois Estados da Federação que seriam escolhidos em função das melhores condições de trabalho, atualmente existentes, sendo um da região Centro-Sul e outro da Nordeste e, que não tenham sido usados ainda como área piloto em outros estudos semelhantes. Estes trabalhos teriam entre seus objetivos os de preparação de enumeradores e supervisores de campo, teste da regionalização da rêde de coleta e, também, iniciar as atividades de análise estatística no CENPEA,
- 7º — Prover os enumeradores das áreas rurais dos Estados piloto de condução própria para seus trabalhos

RECURSOS

Considerando que o desenvolvimento das tarefas desta etapa exigiria a movimentação de meios próprios, além daqueles já existentes que poderiam ser postos à disposição e os de colaboradores, estima-se que o Centro deveria dispor de recursos humanos e financeiros, assim especificados:

<i>Grupo Técnico-Administrativo</i>	<i>NCr\$</i>
7 — Conselheiros	5.040,00.
1 — Secretária	600,00
1 — Coordenador Geral	21 600,00

Grupos Técnicos Executivos

2 — Chefes de Grupo	36.000,00
6 — Técnicos	72.000,00
15 — Auxiliares Técnicos	72 000,00
5 — Auxiliares Administrativos	18.000,00
1 — Programa de Treinamento	30.000,00
2 — Pesquisas Piloto	100.000,00
Serviços Técnicos Auxiliares	20.000,00
30 — Veículos	300 000,00
Reserva Técnica	33.760,00
TOTAL	709.000,00

PROGRAMA DE MÉDIO PRAZO

O programa de médio prazo logicamente dará continuidade aos trabalhos do CENPEA, preocupando-se especialmente em

- 1º — Concluir a reorganização da rede de coleta complementando-a se necessário fôr, à luz da experiência vivida no desenvolvimento do programa de curto prazo;
- 2º — Dar continuidade às tarefas de treinamento, elaborando programação e executando-as nas áreas não atingidas na etapa anterior;
- 3º — Elaborar programas e executar planejamento de amostra para as Unidades da Federação ainda não trabalhadas;
- 4º — Revisar, se necessário, os planejamentos realizados an-

teriormente, levando em conta os testes práticos executados;

- 5º — Testar esquemas de amostragem em mais 8 a 10 Estados ou em Região do País;
- 6º — Dar continuidade à aplicação da amostragem nas áreas cujos testes foram realizados na fase anterior,
- 7º — Prosseguir as atividades de análise estatística e produção de estatísticas secundárias, aproveitando os resultados das pesquisas realizadas por amostra.

RECURSOS

Esta etapa de implantação dos trabalhos, principalmente os da tecnologia de amostragem, deveria ter como suporte humano e financeiro os recursos cujas estimativas são apresentadas a seguir:

<i>Grupo Técnico-Administrativo</i>	<i>NCr\$</i>
7 — Conselheiros	26.880,00
1 — Coordenador Geral	120.000,00
1 — Secretária	3 360,00

Grupos Técnicos Executivos

2 — Chefes de Grupo	100.800,00
10 — Técnicos	720 000,00
25 — Auxiliares Técnicos	720.000,00
8 — Auxiliares Administrativos	172.800,00
4 — Programas de Treinamento	180.000,00
10 — Pesquisas Experimentais	600.000,00
100 — Veículos	1 500 000,00
Serviços Técnicos Auxiliares	100.000,00
Reserva Técnica	257 160,00
TOTAL	4 500 000,00

Tendo em vista que se está considerando a execução do programa de médio prazo num período de quatro (4) anos as despesas foram calculadas para o período total, estimativa de dispêndio plurianual.

As estimativas referentes a treinamento de pessoal foram realizadas, considerando-se que seriam submetidas ao mesmo, no prazo de 5 anos, 500 enumeradores, no mínimo, o que permitiria ao Centro contar com elementos qualificados para os trabalhos de campo.

PROGRAMA DE LONGO PRAZO

Esta última etapa dos trabalhos seria o encerramento da implantação da tecnologia de amostragem quando se poria em execução os esquemas elaborados para todo o país.

Desta forma seriam desenvolvidas nesta fase as atividades relacionadas a;

- 1.º — Aplicação dos esquemas aprovados nos projetos de pesquisa nas Unidades restantes da Federação;
- 2.º — Revisão, se necessário, dos esquemas usados nas fases anteriores,
- 3.º — Continuação da aplicação dos planos de amostragem já testados,
- 4.º — Revisão de zoneamento da organização de campo, das áreas submetidas a experi-

mento, se os trabalhos piloto assim indicarem;

- 5.º — Prosseguimento dos trabalhos de adequação da rede de coleta;
- 6.º — Desenvolvimento de treinamento que ainda se julgar conveniente, através de cursos isolados e específicos;
- 7.º — Continuidade das tarefas de análise estatística e produção de estatísticas derivadas;
- 8.º — Provimento, nas áreas que ainda não os possuem, dos meios de locomoção próprios para os serviços de coleta de dados e supervisão das tarefas de campo, que se fizerem necessários

RECURSOS

Considerando-se que esta parte da programação geral demandaria possivelmente um período de 5 (cinco) anos, no mínimo, a fim de se ter pesquisas de estatísticas agropecuárias obtidas através da técnica de amostragem, de forma rotineira, logicamente sofrendo, os planos e esquemas, os ajustamentos que as condições da época exigirem, apresenta-se, aqui, apenas a estimativa de recursos para o ano inicial desta etapa. Da mesma forma que nos casos anteriores levou-se em conta um aumento nos custos

DESPESAS PREVISTAS

<i>Grupo Técnico-Administrativo</i>	NCr\$
7 — Conselheiros	8 400,00
1 — Secretária	960,00
1 — Coordenador Geral	36.000,00
<i>Grupos Técnicos Executivos</i>	
2 — Chefes de Grupo	67 200,00
15 — Técnicos	450 000,00
40 — Auxiliares Técnicos	480 000,00
15 — Auxiliares Administrativos	144.000,00
1 — Programa de Treinamento	50 000,00
19 — Pesquisas por Amostragem	1.900.000,00
70 — Veículos	1 050.000,00
Serviços Técnicos Auxiliares	400 000,00
Reserva Técnica	458.656,00
TOTAL	5 045.216,00

Não estão aqui previstos os meios de locomoção especiais para a Amazônia e outras áreas, tais como lanchas e aviões teco-teco.

Considerou-se o Distrito Federal e o Estado da Guanabara incorporados a Goiás e ao Estado do Rio de Janeiro, respectivamente, ao estabelecer-se o número de pesquisas. Conceituou-se por pesquisa todos os levantamentos a serem realizados em um Estado ou Região, no período.

Relativamente às estimativas de despesas cabe ressaltar, que elas visam, tão-somente, a indicar a necessidade de recursos realmente de grande monta, devendo os orçamentos serem reajustados anualmente, em conformidade com as condições reais da época do investimento.

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROGRAMAS DE TREINAMENTO

No sentido de ser logrado êxito total nas atividades de preparação de enumeradores especializados em estatísticas agrícolas, julga-se que o treinamento deveria ser programado em turmas com cerca de 25 indivíduos que seriam selecionados através de testes dentro do atual quadro de agentes de estatística, entre aqueles que tiverem no máximo 35 anos de idade, isto visando a ter uma equipe jovem em virtude das condições de trabalho nas áreas rurais. No caso de não ser possível selecionar dentro da rede de agentes, contratar-se-iam novos elementos, preferivelmente técnicos agrícolas.

As atividades de treinamento teriam um técnico que elaboraria os programas dos cursos, selecionaria os professores, locais de funcionamento, épocas de realização e estimaria os períodos de duração em conformidade com os objetivos dos cursos. Cabe lembrar

que auxiliares de estatística também poderiam ser incluídos nestes programas, como também técnicos agrícolas.

A fim de ser atingido o efetivo de 50 enumeradores altamente qualificados, ao final de 5 (cinco) anos, poder-se-ia programar a realização de 4 (quatro) cursos anuais, onde seria submetido a treinamento um mínimo de 100. Estes cursos poderiam ser desenvolvidos paralelamente, se necessário, em áreas diferentes.

Visando ao melhor aproveitamento possível de cada turma, esta deve ter um nível homogêneo de conhecimentos.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A ORGANIZAÇÃO DE CAMPO

Considerando que a rede de agentes estatísticos funciona para todo o sistema e que a proposição de regionalização talvez não atenda aos interesses dos demais setores estatísticos, a organização citada seria atinente apenas ao campo agropecuário, utilizando os 500 enumeradores que seriam especializados.

Poder-se-ia regionalizar, usando a divisão dos estados em zonas fisiográficas ou em zonas homogêneas, o que viria facilitar o trabalho de organização da rede de coleta de estatísticas agropecuárias podendo-se, caso haja regiões muito extensas e de grande volume de trabalho, ter dois ou mais enumeradores em uma mesma área de jurisdição.

Tendo em vista que além das pesquisas objetivas outros produtos não prioritários deverão ser objeto de levantamentos, embora por processos de coleta subjetiva, aconselha-se que as tarefas de campo destes inquéritos não sejam entregues aos enumeradores especializados até que se tenha o trabalho de implantação de amostragem em estágio definitivo, isto é, amadurecida.

QUADRO N.º IV

CARTA DE BRASÍLIA

Produtos prioritários, segundo as Unidades da Federação

CULTURAS E CRIAÇÕES	UNIDADES DA FEDERAÇÃO													TOTAL
	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	
Abacaxi							*	*	*	*	*	*	*	
Algodão							*	*	*	*	*	*	*	
Amendoim														
Arroz	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Aveia														
Babaçu							*	*						
Banana		*					*	*		*			*	
Batata-inglesa											*		*	
Cana-de-açúcar													*	*
Carnaúba							*						*	*
Castanha-do-Pará		*			*	*						*		
Cebola														
Centeio														
Côco-da-baia														*
Feijão	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Juta			*		*	*								*
Laranja	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Mandioca	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Milho	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Oliveira														
Pêssego														
Pimenta-do-reino					*									
Seringueira		*	*		*	*				*	*			
Sisal														
Soja														
Trigo														
Uva														
Avicultura						*		*	*	*	*	*	*	*
Bovinocultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Caprinocultura								*	*	*	*	*	*	*
Ovinocultura								*	*	*	*	*	*	*
Suinocultura						*	*	*	*	*	*	*	*	*
TOTAIS	6	9	7	5	10	9	10	11	7	9	11	12	10	10

CULTURAS E CRIAÇÕES	UNIDADES DA FEDERAÇÃO											TOTAL	
	BA	MG	ES	RJ	GB	SP	PR	SC	RS	MT	GO		DF
Abacaxi		*	*										4
Algodão						*	*						9
Amendoim						*	*						2
Arroz	*	*	*	*A		*	*	*	*	*	*	*	25
Aveia									*				1
Babaçu													2
Banana		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	14
Batata-inglesa			*			*	*	*	*			*	6
Cana-de-açúcar	*	*				*	*	*					8
Carnaúba													1
Castanha-do-Pará									*				4
Cebola						*			*				3
Centeio							*						1
Côco-da-baia													1
Feijão	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	24
Juta													2
Laranja		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
Mandioca	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	24
Milho	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	A*	25
Oliveira									*				1
Pêssego									*				1
Pimenta-do-reino													1
Seringueira													4
Sisal													2
Soja							*	*	*	*	*	*	3
Trigo							*	*	*	*	*	*	3
Uva						*	*	*	*	*	*	*	3
Avicultura		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	14
Bovinocultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	26
Caprinocultura	*												3
Ovinocultura	*								6	*	*	*	3
Suinocultura			*			*	*	*	*	*	*	*	15
TOTAIS	8	10	10	7	4	15	16	11	16	9	9	9	250

QUADRO N° V

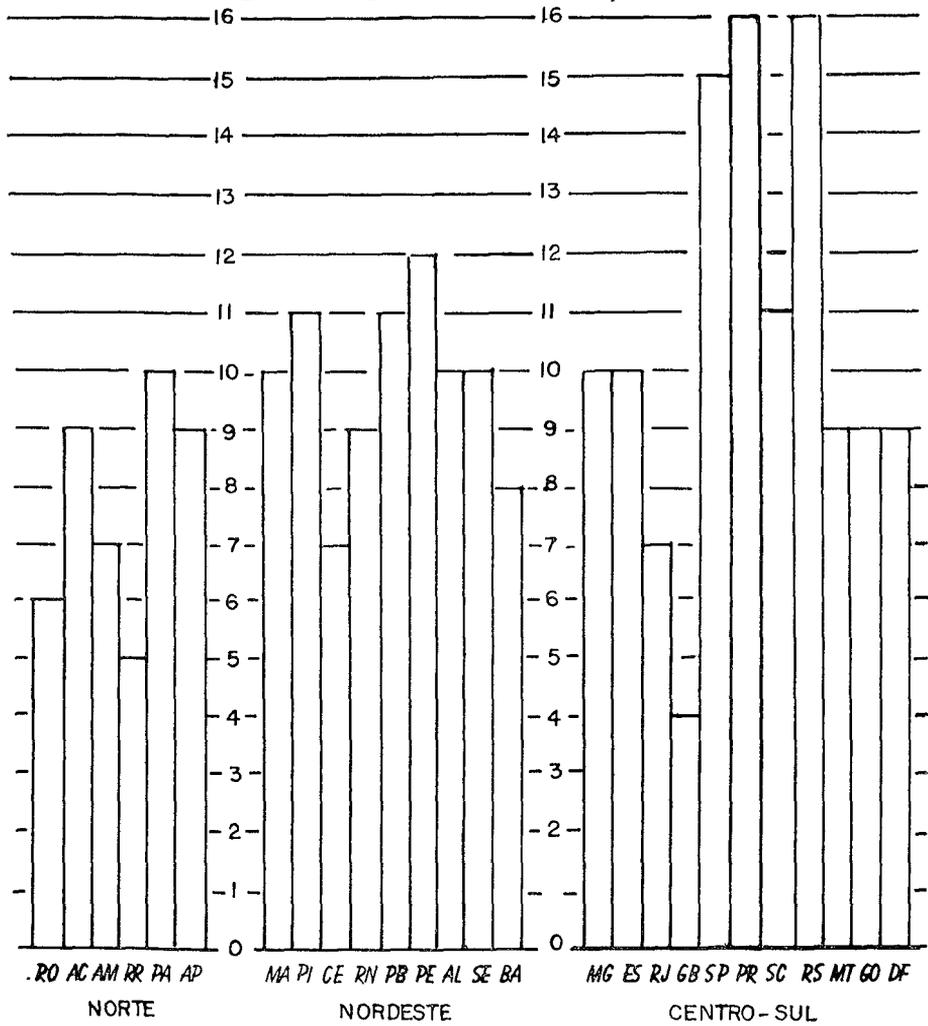
CARTA DE BRASÍLIA

Produtos prioritários, segundo as Unidades da Federação

CULTURAS E CRIAÇÕES	UNIDADES DA FEDERAÇÃO												
	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL
Arroz	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Feijão	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Milho	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Mandioca	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Laranja	*	*			*			*				*	*
Banana		*			*	*				*		*	*
Castanha-do-Pará		*	*		*	*							
Seringueira		*	*		*	*							
Juta			*		*								
Pimenta-do-reino					*								*
Algodão						*	*	*	*	*	*	*	*
Babaçu						*	*	*				*	*
Carnaúba						*	*	*				*	*
Sisal									*	*	*	*	*
Batata-inglesa										*	*	*	*
Abacaxi											*	*	*
Cana-de-açúcar											*	*	*
Cebola											*	*	*
Côco-da-baía											*	*	*
Amendoim											*	*	*
Uva											*	*	*
Centeio											*	*	*
Trigo											*	*	*
Soja											*	*	*
Aveia											*	*	*
Pêssego											*	*	*
Oliveira											*	*	*
Bovinocultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Suínocultura						*	*	*	*	*	*	*	*
Ovinocultura						*	*	*	*	*	*	*	*
Avicultura						*	*	*	*	*	*	*	*
Caprinocultura						*	*	*	*	*	*	*	*
TOTAIS	6	9	7	5	10	9	10	11	7	9	11	12	10

CULTURAS E CRIAÇÕES	UNIDADES DA FEDERAÇÃO												
	SE	BA	MG	ES	RJ	GB	SP	PR	SC	RS	MT	GO	DF
Arroz	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Feijão	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Milho	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Mandioca	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Laranja	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Banana			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Castanha-do-Pará													
Seringueira													
Juta													
Pimenta-do-reino							*	*					
Algodão							*	*					
Babaçu							*	*					
Carnaúba							*	*					
Sisal							*	*	*	*	*	*	*
Batata-inglesa				*	*		*	*	*	*	*	*	*
Abacaxi			*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Cana-de-açúcar	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*
Cebola							*	*	*	*	*	*	*
Côco-da-baía							*	*	*	*	*	*	*
Amendoim							*	*	*	*	*	*	*
Uva							*	*	*	*	*	*	*
Centeio							*	*	*	*	*	*	*
Trigo							*	*	*	*	*	*	*
Soja							*	*	*	*	*	*	*
Aveia							*	*	*	*	*	*	*
Pêssego							*	*	*	*	*	*	*
Oliveira							*	*	*	*	*	*	*
Bovinocultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Suínocultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ovinocultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Avicultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Caprinocultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TOTAIS	10	8	10	10	7	4	15	16	11	16	9	9	9

CARTA DE BRASÍLIA
 NÚMERO DE PRODUTOS, SEGUNDO AS REGIÕES
 E AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO



APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE AMOSTRAGEM AOS LEVANTAMENTOS DE FLUXOS INTERNACIONAIS E INTERREGIONAIS DE MERCADORIAS

MOYSÉS KESSEL

Consultor Estatístico — Indústrias Gessy Lever S/A

I — INTRODUÇÃO

- 1 A crescente utilização de dados estatísticos, com base para decisões no planejamento governamental e na iniciativa particular, tem levado o Sistema Estatístico Nacional, através do seu órgão máximo, a Fundação IBGE, a procurar sanar as falhas existentes nas séries de produção e circulação

Progresso satisfatório têm alcançado os levantamentos de produção industrial e construção civil. No campo da distribuição, porém, o planejamento dos transportes e a análise de relações inter-regionais vem-se ressentindo de ausência ou falhas de elementos essenciais de informação numérica

Daí ter sido incluído entre os temas de importância prioritária, objeto de discussão na I CONFEST, o estudo das estatísticas de fluxos de mercadorias e a possibilidade de aplicação de amostragem neste campo. Neste trabalho procuramos executar esta incumbência, sempre no sentido de sugestões para aplicação prática a curto prazo, por julgarmos ser este o escopo de uma conferência técnica. Por este fato, limitaremos ao mínimo as considerações e deduções teóricas da Teoria da Amostragem, sobre a qual existe ampla literatura especializada, que indicamos no final. A prática da amostragem não pode prescindir da teoria estatística, neste trabalho, porém, apresentaremos as técnicas de amostragem já com vista à aplicação em levantamentos específicos

- 2 A nossa premissa básica ao estudar qualquer projeto de pesquisa estatística deve ser "*A Estatística é a base da ação, e toda pesquisa, portanto, tem um objetivo*, isto é, obter informações numéricas sobre quesitos de modo a afetar decisões ou aumentar o conhecimento do fenômeno" (DEMING, W. E., "Some Theory of Sampling". New York, John Wiley & Sons, pg 4 e 5).

Dos vários levantamentos existentes sobre fluxo de mercadorias,

é necessário examinar em separado as estatísticas do comércio exterior e do comércio interno, por atenderem a objetivos diferentes.

O comércio exterior é ainda o fator preponderante na política econômica e financeira governamental e na estrutura econômico-social do país, que viveu a maior parte de sua história como exportador de um pequeno número de produtos primários e importador de utilidades; a estatística contínua deste comércio é, de certo modo, a mais antiga do Brasil, constituindo a sua reforma a principal finalidade da criação da Diretoria de Estatística Comercial (antecessora do atual Serviço de Estatística Econômica e Financeira) na gestão Murinho no Ministério da Fazenda (BOUÇAS, Valentim, *História da Dívida Externa*, Rio, Imprensa Nacional) Os impostos aduaneiros constituíam então a principal fonte de receita orçamentária. O conhecimento exato dos itens de exportação e importação é básico para a política de tarifas, subsídios, taxas de câmbio diferenciadas, etc, em uso a partir do fim da 2.^a guerra mundial, na maioria dos países.

Além disto, o conhecimento detalhado dos itens transportados é essencial à política de fretes devido à sua importância como componente da Balança de Pagamentos.

Por conseguinte, o conhecimento atualizado e especificado da Importação-Exportação é primordial ao Planejamento Governamental, à Política Cambial e Tarifária e à Política de Transportes; para as empresas privadas são a base de pedidos de proteção tarifária, estudo de potencial para substituição de importação, subsídios e isenções para exportação, acordos comerciais, etc

- 3 A estatística de vias internas é baseada na guia de exportação e sua apuração foi iniciada em 1942 em base estadual; o grande número de documentos a manusear constituiu obstáculo à apuração rápida; este

levantamento foi o primeiro em que foi introduzida a amostragem científica em bases permanentes.

Por outro lado, a apuração pelos Departamentos Estaduais apresenta atualização deficiente; não tendo o Estado de São Paulo realizado apuração fora alguns anos dada a ausência de documento, o quadro de fluxos regionais, principal objetivo do levantamento não pode ser completado. Sendo São Paulo o principal exportador de manufaturados, a utilidade do levantamento atualmente é pequena; o principal dado apurado foi a parcela cada vez maior de via rodoviária no comércio interestadual.

A procura de dados oferecidos pelo levantamento e sua importância é bem menor que do Comércio Exterior Absorve, entretanto, grande soma de recursos materiais e humanos, necessitando ser completamente reformulada

- 4 As estatísticas de cabotagem, apuradas pelo SIEF e pelos Estados, através da guia de exportação e doravante pela nota fiscal, possuem seu principal fator negativo no atraso de apurações estaduais. A relativa pequena importância atual da cabotagem reduz o número de documentos a apurar.
- 5 As ferrovias e o Departamento de Aeronáutica Civil publicam estatísticas de movimento geral de passageiros, bagagem e carga; maior discriminação, útil para fins de política de transportes, é feita pela Rede Ferroviária Federal com um levantamento completo de fluxo entre pontos estabelecidos. Existindo um órgão de planejamento no Ministério de Transportes (GEIPOT) estes dados são essenciais; evidentemente uma estatística por vias internas atualizada tornaria desnecessária tal discriminação. O grande número de documentos a apurar nas ferrovias possibilita a introdução de um esquema de amostragem.

II — LEVANTAMENTOS ATUAIS DE FLUXOS DE MERCADORIAS

- 1 **COMÉRCIO EXTERIOR** — A Estatística do Comércio Exterior está afeta ao Serviço de Estatística Econômica e Financeira do Ministério da Fazenda

- 1 1 — A apuração utiliza-se atualmente de dois documentos de coleta: a guia de importação exigida em todos os desembarços de mercadorias e a guia de embarque

para exportação; está em estudos a simplificação de documentos alfandegários.

O SIEF apura mensalmente cerca de 20 mil documentos de importação e 8 mil de exportação, e a diferença é devida à maior diversificação dos produtos entrados

Além de publicar o resumo do comércio por países de origem e destino e principais mercadorias e tipo de cobertura cambial em NCr\$ e dólares no Mensário Estatístico, existe um levantamento semanal preliminar através de guias da CACEX. O *Anuário do Comércio Exterior* publica a relação completa de mercadorias por países.

Dentro dos objetivos do levantamento, podemos considerá-lo satisfatório. A melhoria consistirá na diminuição do intervalo entre coleta e publicação, principalmente das reproduções de resultados completos da impressão mecanizada. Isto será conseguido ao passarem as tabulações para o computador eletrônico do Ministério e a adoção de um dos processos existentes de reprodução rápida de dados

A apresentação dos resultados principais no *Mensário Estatístico* é boa. Para melhor compreensão do leitor não especializado, os gráficos poderiam ser expandidos para abranger aspectos discriminados, além de ser ampliada a parte de comentários. Poderia ser estudada a publicação de monografias sobre grupos especiais de mercadorias, de interesse para órgãos privados.

A discriminação dos principais itens do Comércio Exterior não se adapta bem à *Nomenclatura Brasileira de Mercadorias*. Isto ocorre devido às grandes classes da NBM não corresponderem à estrutura do Comércio Exterior (nem como vemos da Cabotagem e do Comércio por vias Internas). As modificações estruturais da economia brasileira implicam a necessidade de desdobramento da classe e "Maquinaria e

Veículos”, “Produtos Químicos, Farmacêuticos e Lubrificantes” e “Manufaturas classificadas pela Matéria-Prima”; as classes “Animais Vivos” e “Ouro, Moedas e Transações Especiais” são de mínima importância.

O critério do “Mensário” é discriminar categorias (países ou itens) que abrangem cerca de 80% do total, o que simplifica grandemente a tabulação. Este critério parece-nos o mais indicado para a utilização dos números, em vez de classes rígidas, podendo ser estendido para outros levantamentos, principalmente a cabotagem

1 2 — *Amostragem* — É possível, teoricamente, do universo de 28 mil documentos mensais selecionar uma amostra científica para estimar itens de maior significação do comércio exterior.

Como veremos adiante, porém, os objetivos do levantamento implicam em estimativas para várias subpopulações, o que implicaria em aumentar o tamanho de amostra. Tratando-se de documentos comerciais, as distribuições das principais variáveis tendem a apresentar forte assimetria à direita, isto é, um número pequeno de unidades de amostragem representa grande proporção do volume global a estimar. Isto implicaria, em linhas gerais, na necessidade de separar as guias em várias categorias (estratos)

Como o volume atual de documentos está dentro da capacidade do SEEF, não nos parece vantagem sensível a introdução de amostragem, nesta altura, apenas justificável para uma estimativa rápida do volume e valor global. Isto já vem sendo atendido pelo levantamento preliminar com resultados semanais

Uma estimativa rápida do número de documentos necessários para estimar por amostragem o total da importação seria obtida considerando-se que o coeficiente de variar (desvio padrão dividido pela média)

do valor de documentos de transações econômicas é elevado. Tomando este coeficiente (estimado por baixo) em 3, usamos a fórmula simplificada quando o número de elementos do universo é grande:

$$n = \frac{K^2 V^2}{D^2}$$

sendo que K indica o nível de significância. Na prática 2 ou 3 vezes o coeficiente de variação devem igualar a precisão desejada (D):

$$\frac{K V}{\sqrt{n}} = D$$

donde:

$$\frac{K^2 V^2}{n} = D^2$$

donde se extrai n .

No nosso caso temos $V^2 = 9$, $K = 4$ e desejamos com razoável certeza que o erro relativo não exceda 5%, ou $D = 0,05$.

$$n = \frac{4 \times 9}{0,0025} = \frac{36}{0,0025} = 14400,$$

amostra muito grande para ser vantajosa

O cálculo exato, pela fórmula incluindo o valor N , daria um resultado em ponto menor, mas não alteraria a conclusão. Se porém separássemos as guias de valor alto, de forma a obter uma redução de V para 1, por exemplo, teríamos

$$n = \frac{4}{0,0025} = 1600$$

Isto, para estimar o valor total da importação. Ocorre que, sendo a finalidade do levantamento a estimação de totais de subgrupos dentro do universo, o que implicaria em amostras muito maiores (como veremos adiante), a amostragem não traria vantagens, devido ao número relativamente pequeno de unidades no Universo.

Estando a pesquisa completa dentro dos recursos do SEEF, julgamos não ser ne-

cessário reduzir sua profundidade quando as vantagens são pequenas.

2 *Comércio de Cabotagem* — A apuração do comércio de cabotagem é feita pelas guias de exportação que devem ser substituídas pelas notas fiscais, a partir de 1968. Esta modificação ainda não está totalmente implantada

2 1 — Os levantamentos são tabulados pelos Departamentos Estaduais de Estatística, com exceção da Guanabara, Paraíba e, recentemente, o Rio Grande do Sul, a cargo do SEEF.

As apurações discriminam grandes classes de mercadoria, em peso e valor e Estado de origem e destino. Pretende o SEEF publicar resultados por portos.

A atualização desta pesquisa é afetada por não haver uniformidade de prazo nas apurações estaduais. Isto ocorre em regra com os levantamentos nacionais apurados em base geográfica estadual.

Os resultados completos de 1966 apareceram no *Anuário Estatístico de 1967*; o *Mensário Estatístico* do SEEF publica, com grande atualização, os resultados da Guanabara e Paraíba, a seu cargo e os resultados do movimento do Porto de Santos são também publicados regularmente pelo Departamento de Estatística do Estado de São Paulo. Outros Departamentos Estaduais publicam dados com atualização variável.

A apuração do movimento dos dois grandes portos, Rio e Santos (importação) e Rio e Salvador (exportação), não apresenta dificuldades dado o pequeno volume de documentos (4.000 notas mensais do Rio). A cabotagem da Bahia é essencialmente de petróleo e derivados.

2 2 — Este levantamento é básico para uma política global de transportes e a revitalização do transporte marítimo, cuja participação vinha decaindo com o desenvolvimento das ligações rodoviárias de longa distância. Basta

constatar que o índice geral de quantidade transportada decresceu no decênio 1955-1965 de mais de 40%, sendo que os únicos itens a apresentar progressão no período foram transporte de petróleo e derivados, devido à instalação de refinarias e à exploração dos campos do Recôncavo. Estes itens correspondiam a cerca da metade do valor de cabotagem em 1966.

As decisões administrativas, quanto a transportes marítimos, estão afetadas à área federal pela Comissão de Marinha Mercante e Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis, além, evidentemente, do Ministério de Transportes pelo seu órgão de planejamento, o GEIPOT. A estatística de cabotagem, portanto, dentro da nossa definição inicial, destina-se a fornecer subsídios para ação de órgãos federais e empresas particulares interessadas. Estas, no estágio atual, dependem de decisões governamentais.

2 3 — Para se conseguir a atualização deste levantamento nos níveis alcançados pelo Comércio Exterior, podemos examinar duas alternativas: transferência administrativa e amostragem de documentos de coleta.

A amostragem aqui teria, ampliadas, as mesmas limitações apontadas acima para o comércio exterior. Isto ocorre, em resumo, devido à precisão da amostra ser influenciada, em maior grau, pelo número de elementos incluídos na amostra, do que pela sua percentagem em relação ao total de elementos do Universo. Isto torna, em condições iguais, mais eficiente a amostragem para universos maiores.

No nosso caso, a necessidade de estimarmos valores para grande número de subpopulações (estradas, portos, classe de Mercadorias) tornaria ineficiente a amostragem, como já expressamos.

A alternativa que se impõe é a passagem para alçada do SEEF ou ao re-

cém-criado Serviço de Estatística de Transportes das apurações dos Estados, cujos órgãos regionais não possuem meios ou interesses nestas apurações de pouco valor para os Governos Estaduais. Os bons resultados alcançados com a Guanabara e Paraíba demonstram ser este o caminho a seguir

- 2.4 — Além dos derivados do petróleo, a cabotagem é utilizada principalmente para transporte de matérias-primas e gêneros alimentícios sujeitos a variações estacionais. Os produtos manufaturados são de pequena importância relativa, a não ser aquêles de peso alto em relação ao valor (cimento, adubos, chapas metálicas, trilhos etc.).

A publicação de dados mensais isolados não é de importância primordial, pois não indicam tendências. O sistema utilizado no "Mensário Estatístico" do SEEF parece-nos o indicado, com acumulados progressivos anuais comparados, mas poder-se-ia, para estudo de tendências, publicar médias móveis trimestrais ou semestrais.

A classificação de mercadorias segue a NBM. Aqui, também, duas "grandes classes" são inexpressivas: "Animais Vivos" e "Ouro, Moedas e Transações Especiais". Dentro destas classes, adotou o SEEF a norma correta de divulgar os itens de maior expressão no Anuário Estatístico. É evidente que a publicação de todos os códigos da NBM é dispendiosa e prejudica a própria compreensão das tabelas. Aqui não há, como no Comércio Exterior, interesse específico em todos os itens, que podem constar das operações mecanizadas para consulta eventual

Em resumo, o problema da Estatística de Cabotagem é a sua regularização e atualização através de providências administrativas que permitam a centralização de esforços

- 3 *Estatísticas de Transportes Ferroviários* — O Transporte Ferroviário, a partir da 2ª Guerra Mundial,

passou a perder participação nos fluxos de mercadorias. Atualmente, a via rodoviária é a principal utilizada, cabendo às ferrovias proporções pequenas, inferiores a 10% das exportações interestaduais da Guanabara e São Paulo

O movimento de mercadorias por esta via seria obtido pelo levantamento das vias internas. Há outra fonte global de dados as estatísticas publicadas pelo Departamento Nacional de Estradas de Ferro e pela Rede Ferroviária Federal e outras administrações. A RFF publica dados discriminados por trechos e mercadorias, possuindo órgão estatístico especializado

Trata-se essencialmente de uma estatística administrativa, especificando também as características técnicas e operacionais das ferrovias. Isto não significa que a estatística ferroviária seja secundária para um estudo de fluxos. Na verdade, é básica para uma política de transporte, além de instrumento para racionalização ferroviária. Cabe notar que, nos Estados Unidos, o índice de carga transportada nas ferrovias — "Car-loadings" — é um dos principais barômetros econômicos. A "Interstate Commerce Commission" tem realizado levantamentos regulares e especiais sobre movimento de mercadorias. A partir de 1946 adotou-se um esquema de amostragem baseado nos documentos de despacho emitidos pelos agentes ferroviários. Este esquema é de bastante interesse pois pode ser adaptado para as condições brasileiras

O objetivo da estatística ferroviária, para fins de planejamento, na nossa opinião, deve ser uma estatística trimestral que discrimine grandes classes de mercadorias ou principais produtos transportados e pontos de origem e destino

Se uma apuração total estiver fora dos recursos existentes, apresentamos mais adiante uma sugestão para amostragem

- 4 *Transporte Aéreo* — A Diretoria da Aeronáutica Civil apresenta a estatística de movimento por aeroporto mas sua utilização para estudo de fluxos exigiria a apuração de origem-destino da carga e sua especificação por classes. Sendo pequena a importância do transporte aéreo no conjunto, seu levantamento discriminado pode ser feito pela apuração do Comércio por vias internas
- 5 *Comércio Interestadual por Vias Internas* — Este levantamento

constitui o instrumento básico para o estudo de fluxos inter-regionais de mercadorias. Se apurado em condições de atualização e cobertura eficiente, poderá se tornar um importante fator de controle de arrecadações tributárias e proporcionar estimativas de consumo regionais. Isto é extremamente importante para planejamento de investimentos em áreas especiais.

Pela importância dos recursos que absorve e por constituir, praticamente, o único exemplo da aplicação da amostragem em base permanente, merece atenção especial nesta análise. Passamos a examiná-lo em detalhe.

5 1 — *Antecedentes* — A apuração do comércio por vias internas é objetivo do IBGE, desde a sua criação, constando da Convenção Nacional de Estatística de 1936. Devido à falta de documento específico, a apuração em vários Estados não foi realizada, e por isso não foi possível completar o quadro de fluxos entre os Estados.

Os Estados que apuram o levantamento utilizam a "guia de exportação", instituída em 1942, que deve acompanhar as remessas de mercadorias para fora do Estado. A situação atual do levantamento é a seguinte, pela tabela 3.6.3 do *Anuário Estatístico do Brasil*:

- a) Minas Gerais e São Paulo não usaram nunca a Guia de Exportação — passarão a apurar pela Nota Fiscal; o mesmo para o Distrito Federal;
- b) Ceará, Maranhão, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul estão com grande atraso,
- c) O Estado da Guanabara vem desde 1953 procedendo à apuração por amostragem

Em princípios deste ano, com a modificação na legislação tributária, determinou-se a entrega de uma via de nota fiscal às agências da Fundação IBGE. Embora ainda não inteiramente regulamentada, a modificação permitirá melhoria das apurações, principalmente diminuindo a evasão que se verificava na entrega das Guias de Exportação

5 2 — O grande número de documentos a apurar (3 milhões de notas mensais estimadas, só em São Paulo!), constituiu desde o início obstáculo aos objetivos do levantamento. Cada documento abrange 8 códigos (5 de mercadorias pela NBM, 2 de destino e 1 de via) exigindo o processamento recursos humanos e materiais pesados para os órgãos regionais. Entretanto, com o auxílio prestado pelo IBGE, os Departamentos Estaduais, com maior ou menor atraso, iam procedendo à publicação periódica de resultados.

O que tornou praticamente de pouco valor como instrumento de planejamento foi o fato de o Estado de São Paulo, o maior produtor e distribuidor, não apurar nem a guia nem a partir de 1962 as notas fiscais. Isto, apesar dos esforços do Departamento de Estatística do Estado em conseguir uma cópia da nota fiscal, para planejar um esquema científico de amostragem que permitiu apurações mensais para 1960 em 1961. Infelizmente decidiu o Governo Estadual abolir a exigência de entrega de cópia para apuração estatística, o que impossibilitou a continuação da pesquisa.

Com a volta da exigência legal de entrega de cópia da nota às Agências do IBGE, será possível ao DEE de São Paulo executar atualmente projeto de apuração por amostragem, que será objeto de informe por parte de seu Diretor, Professor Olavo Baptista Filho. Por outro lado, o Estado de Minas Gerais realizará as apurações de suas notas, sanadas as dificuldades administrativas.

5 3 — Na fase atual, contando o IBGE com documento de coleta regulado por lei federal, as perspectivas para se conseguir finalmente uma estatística atualizada e completa dos grandes fluxos internos de mercadorias dependerá das seguintes providências:

5 3 1 — *Fiscalização da Obrigatoriedade da En-*

trepa da Nota — Esta providência é básica, pois a evasão de documentos, que tende a se acentuar com o tempo, implicará em tornar falha qualquer apuração. O meio indicado poderia ser através de acôrdo com os órgãos estaduais de arrecadação para a sanção legal. O instrumento de contrôle será a organização do cadastro de informantes nas Agências

um levantamento de importação de documentos de entrada de mercadorias de São Paulo para cobrir a deficiência de dados sôbre consumo de produtos industrializados; e finalmente, o DEE de São Paulo, com o maior volume de documentos a apurar, está, como dissemos, executando um plano de apurações por amostragem.

Em face do que a amostragem pode significar para o levantamento de fluxos interregionais, passamos a considerar os aspectos de sua aplicação.

532 — *Resumo Semestral de Notas* — Para a apuração rápida será mais conveniente, principalmente às grandes firmas, a entrega de um resumo das notas enviadas para fora do Estado em vez de notas individuais.

533 — *Centralização* — Como a experiência tem demonstrado não possuírem, alguns Departamentos Estaduais, recursos, nem alguns Governos Estaduais interêsse especial pelo levantamento, poderia a apuração ser efetuada pelo SEEF ou pela Seção de Comércio Interestadual do atual IBE, que possui pessoal altamente especializado.

534 — *Amostragem* — Pelo grande número de unidades a apurar e a dificuldade de fazê-lo com os recursos existentes, êste levantamento se presta à introdução de esquemas de amostragem probabilística. Desde 1953 as apurações da Guanabara são feitas por êste método; em 1961 e 1962, São Paulo publicou resultado por amostragem; em 1964 foi estudado para os Estados do Nordeste,

III — AMOSTRAGEM

1 *Noções Gerais* — A idéia básica da amostragem é simples: obter informações de um total de elementos (casas, fazendas, indústrias, questionários, notas fiscais, etc) através do exame de uma parcela destes elementos. O conceito de amostragem probabilística, que vamos utilizar, é mais restrita; implica processo específico de seleção das unidades da amostra, através dos princípios do cálculo de probabilidades ou na definição de DEMING:

“A amostragem não é a mera substituição de uma cobertura total por uma parcial. A amostragem é a ciência e arte de controlar e medir a fidedignidade de informações estatísticas através da teoria das probabilidades”. (W. Edwards Deming — “Some Theory of Sampling”, pg. 2).

A aplicação da Amostragem e levantamentos antes completos enfrentou alguma prevenção em todos os países. Felizmente suas evidentes vantagens, que convém resumir, atualmente são aceitas universalmente.

1.1 — As principais vantagens da amostragem consistem em:

- a) redução de custo — há muito menos documentos a codificar e apurar;
- b) velocidade — pelas mesmas razões os dados podem ser sistematizados mais rapidamente;

- c) amplitude — quando se dispõe de recursos limitados em pessoal e equipamento a alternativa, muitas vezes, é usar amostragem ou não realizar o levantamento em tempo útil; é o caso específico das apurações por vias internas da Guanabara e São Paulo. Por outro lado, se desejamos dados para muitas subdivisões da população, o tamanho da amostra pode se tornar antieconômico e a pesquisa completa é necessária ou, então, devemos modificar as classificações;
- d) exatidão — o menor volume de trabalho permite melhor supervisão e controle da qualidade, principalmente na codificação. *A amostragem pode, portanto, produzir resultados mais exatos que uma enumeração completa.*

A amostragem se impõe, na descrição do mestre brasileiro Prof. Lourival Câmara, quando a apuração completa implica em: “elevação do custo econômico de operação à excessiva elevação da tarefa observacional, às impossibilidades materiais, à multiplicidade de agentes tendenciosos na mensuração das unidades observáveis (CÂMARA), Lourival, “Projeto de Pesquisa Estatística”, RBE, n.º 109).

- 2 Existem diversos modelos de amostragem aplicáveis aos diversos tipos de pesquisa. O trabalho de CÂMARA classifica onze modelos principais. Dêstes, descreveremos os que se aplicam à amostragem de documentos já coletados, que apresentam características diferentes de amostras de unidades domiciliares ou industriais ou de áreas geográficas.

2.1 — *Amostragem simples aleatória* — este é o modelo básico. O documento cujas características desejamos medir constitui a “unidade elementar”, o grupo completo cujas características desejamos estimar e o *universo* ou *população*. Uma

amostra simples de n elementos significa uma amostra selecionada de forma que cada *combinação de n elementos* tenha a mesma probabilidade de ser selecionada. Para isto estabelece-se um critério de extração das unidades que constituirão a amostra, através de vários processos (geralmente, uma tabela de números aleatórios). É preciso notar que a simples escolha “ao acaso” de unidades não é uma seleção aleatória, pois não está assegurada a equiprobabilidade.

Este esquema é básico para o estudo de Amostragem mas, na prática, é ineficiente quando as unidades elementares apresentam grande variação. Isto ocorre em populações de unidades econômicas (fábricas, fazendas, notas fiscais, etc.), onde um número pequeno de unidades representa parcela grande do total a estimar. Nestes casos utiliza-se um refinamento da amostragem, a estratificação.

2.2 — *Amostra Estratificada* —

Nestes casos obtém-se maior precisão das estimativas dividindo o universo em grupos (estratos) mais homogêneos que a população original e selecionam-se amostras dentro de cada grupo. A divisão do universo em grupos não vicia as estimativas das medidas da população (média, mediana), desde que se observem processos corretos de seleção e estimação. A variância total é menor quando as diferenças *dentro* de cada estrato são pequenas, enquanto que as diferenças *entre* os estratos (medido pela diferença entre as médias) são grandes.

A estratificação é especialmente eficiente quando existem valores extremos na população que possam ser reunidos em estratos separados.

Para a seleção do elemento dentro de cada estrato, podemos escolher um número proporcional ao tamanho do estrato (repartição proporcional ou de Bow-

ley) ou pela denominada "repartição ótima" ou "de Neyman", ou ainda de "Tschuproff-Neyman" minimizando a variância.

Cabe notar que a simples divisão do universo em categorias geográficas ou econômicas não significa por si só estratificação, como muitas vezes se supõe. É necessário a minimização da variância dentro de cada subpopulação ou, por consequência, de variância entre as subpopulações. Este erro é freqüente em pesquisas realizadas no Brasil. É perfeitamente viável, porém, a estratificação depois da divisão em zonas geográficas ou grupos especiais. (CÂMARA, Lourival, "Da Ineficiência de Pesquisas Realizadas em Populações Supostamente Estratificadas", RBE n.º 99/100).

As condições em que a estratificação apresenta maiores vantagens (valores extremos na população), são as que ocorrem no universo de notas fiscais ou guias de importação.

Por outro lado, a alocação ótima calculada para um item pode não ser a melhor para outro item, e isto implica a necessidade de estabelecer tamanhos de amostra por estrato que permitam estimar várias características da mesma amostra com precisão aceitável. Neste caso, os resultados da amostra terão que ser interpretados quanto à precisão alcançada.

Por outro lado, o efeito da estratificação pode ser pequeno para subgrupos. A estratificação, no nosso caso, reduz a variância de um item da população mas pode ter pouco efeito no mesmo item de uma mercadoria. Na prática isto implica aumentar a amostra nos estratos de menor variação.

Se não houvesse considerações de custo, interessaria aumentar o número de estratos para maior homogeneização. Na prática, porém, o ponto de rendimentos decrescentes é alcançado rapidamente. No caso caso, o aumento do número

de estratos implica considerável aumento no custo e tempo, devido à necessidade de separação manual das notas.

Na organização dos estratos, as informações obtidas de levantamentos existentes são muito úteis.

2.3 — *Amostragem de Conglomerados* — Se o custo de seleção por unidade elementar de amostragem varia muito, um esquema que reduza o erro de amostragem para o mesmo tamanho da amostra pode, entretanto, aumentar o custo. Isto ocorre especialmente em amostragem de unidades domiciliares ou econômicas espalhadas por uma área geográfica.

Uma pesquisa de renda familiar pode ser feita, por exemplo:

- a) selecionando uma amostra simples de domicílios espalhados pela cidade;
- b) selecionando uma amostra de quarteirões e uma subamostra.

A primeira alternativa, geralmente, fornecerá estimativas com erro de amostragem menor. Entretanto, como os custos de transportes e supervisão serão bem maiores, podemos obter pelo mesmo custo número maior de entrevistas pelo segundo esquema. Isto nos permitirá obter "maior precisão por unidade de custo", que é o objetivo essencial da amostragem.

Na amostragem de documentos fiscais o custo de seleção é aproximadamente igual para qualquer subpopulação. Entretanto, a organização de notas ou guias em pacotes iguais e seleção destes pacotes (de 100 guias, por exemplo) reduziria muito o custo de seleção. Infelizmente, como veremos adiante, a alta correlação entre documentos tornaria o esquema ineficiente.

Os mesmos princípios tornam eficiente a estratificação, tornam ineficiente a amostragem por conglomerados.

rados no nosso caso, isto porque, quanto maior a homogeneidade dentro de um conglomerado, menor sua eficiência. Os conglomerados, ao contrário dos estratos, devem ser os mais heterogêneos possíveis.

Na prática, porém, é difícil tornar heterogêneos os conglomerados, principalmente quando o sistema de coleta por informante tender a formar grupos homogêneos de guias.

- 2.4 — *Amostragem Sistemática* — Para escolhermos uma amostra de 100 guias de um pacote de 1.000 podemos escolher um número ao acaso entre 1 e 10 e daí em diante extraímos a guia com este número e cada décima guia daí em diante. A amostragem sistemática consiste de um modo geral em selecionar cada K-ésimo elemento do universo de forma sistemática.

Numa população grande, a amostragem sistemática fornecerá resultados aproximados aos da amostragem estratificada proporcional.

A vantagem está na simplicidade do processo de seleção. A amostragem, com números aleatórios, de milhares de guias é difícil na prática, pois implica na necessidade de numerar os documentos. Por outro lado, quando a seleção é descentralizada (em agências de estatísticas) a supervisão do processo é impraticável. É muito mais fácil selecionar a própria numeração do documento (que, por imposições legais é contínua).

A desvantagem da amostragem sistemática é que pode ocorrer periodicidade na seqüência numérica. Se a função de amostragem for igual ao período ou seu múltiplo, isto introduzirá tendenciosidade na seleção. Nas experiências efetuadas com guias e notas não se notou qualquer periodicidade ou ciclo na numeração em relação aos dados dos documentos.

A maior redução na variância ocorre quando exis-

te correlação forte entre unidades adjacentes. É exatamente o caso das notas fiscais. Nestas ocasiões, a redução da variância nas estimativas é sensível em relação à amostragem aleatória. Outro exemplo é a amostra de 1 em cada quatro domicílios de uma lista de coleta censitária (utilizada no Censo de 1960).

O cálculo de variâncias na amostragem sistemática apresenta alguns problemas. A utilização das fórmulas de amostragem simples ou estratificada tende a superestimar o erro (HANSEN, HURWITZ e MADOW, "Sample Survey Methods and Theory" cap. 11, New York, John Wiley & Sons).

- 3 *Aplicação ao problema de amostragem de documentos fiscais* — Com base na experiência de levantamentos efetuados, o universo de notas fiscais apresenta as seguintes características principais.

3 1 — *A distribuição é fortemente assimétrica* — a distribuição de valor das notas e de peso em menor escala apresenta a característica, já observada, de grande número de unidades com valores pequenos, enquanto uma parcela pequena representa grande proporção do total estimado. Nesse tipo de distribuição é essencial identificar e separar as unidades de grande valor (ou peso), geralmente apurá-los na totalidade e extrair uma amostra dos restantes com ou sem estratificação.

3 2 — *Necessitamos estimar várias características da mesma amostra* — A mesma amostra deverá nos dar estimativas de valor e tonelagem para diversos Estados, segundo diversas classificações. A experiência demonstra que as diversas distribuições correspondentes apresentam a mesma característica de assimetria, mas com parâmetros (média e variância) diferentes. Por exemplo, a exportação da Guanabara e São Paulo para os Estados do Nordeste tende a apresentar menos guias de peso elevado em relação ao valor, pois o frete torna a remessa

antieconômica em muitos casos.

Isto significa que o tamanho da amostra e a repartição ótima em modelo estratificado são diferentes para cada distribuição. A solução é geralmente encontrada na prática pela seleção de uma amostra bastante grande para estimar, com suficiente precisão, as características mais importantes. Dentre as de menor importância (no nosso caso, mercadorias de pequena expressão) algumas serão estimadas com maior precisão que o necessário e outras com precisão menor. De qualquer forma, só a análise dos resultados da amostra permitirá a interpretação da precisão alcançada.

- 3 3 — *A estratificação pode não ser eficiente para pequenos subgrupos* — A estratificação inicial, utilizando como variável o valor da mercadoria ou o peso, pode não reduzir sensivelmente a variância de alguns subgrupos. No nosso caso, algumas mercadorias são, na maioria dos casos, remetidas em notas de pequeno valor. Isto implica, na prática, amostras maiores no estrato de média menor do que calculado pelas fórmulas de alocação.

A aplicação prática destas observações foi feita em levantamentos diferentes que passamos a descrever.

IV — LEVANTAMENTO DO COMÉRCIO INTERESTADUAL POR AMOSTRAGEM

- 1 LEVANTAMENTO DA GUANABARA — Em 1954, estando as apurações do Estado da Guanabara com atraso de 25 meses, decidiu o então Chefe do Serviço de Inquéritos do IBGE, Estatístico Paulo Rangel, experimentar a aplicação da amostragem, convidando o então Estatístico Analista do IBGE, Moysés Kessel, para colaborar na pesquisa.

- 1 1 — É necessário inicialmente compreender que as condições de receptividade da amostragem na época eram muito diferentes das de hoje. Procuraram os responsá-

veis estabelecer as vantagens da introdução, através de comparação de custos, prazos e diferenças de resultados com a pesquisa completa.

Inicialmente organizaram-se as guias em grupos de cem. Os pacotes de guias de valor e peso elevado foram apurados totalmente, e dos pacotes restantes foi selecionada uma amostra de 10%. A experiência das primeiras apurações revelou a ineficiência do pacote como unidade de amostragem. Por outro lado, as tabelas de exportação para os Estados de menor movimento necessitaram ser selecionadas de antemão, devido à pouca representatividade da amostra devido às poucas unidades incluídas na seleção. Deste modo, as guias para o Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sergipe (menos de 10% do total de unidades) seriam apuradas totalmente. Dos outros Estados, as guias acima de um limite de peso (500 kg) e valor (NCr 20,00) seriam apuradas totalmente, do restante, selecionou-se amostra sistemática de 10%.

As tabelas foram apuradas mensalmente com valor comercial e peso líquido segundo destino, classe e origem da mercadoria e a via de expedição. O erro de amostragem não deveria exceder 5% dos grandes totais e 10% para mercadorias importantes.

Em setembro de 1954 comparou-se o resultado da amostragem com o da pesquisa completa, encontrando-se diferenças de 1,7% para o peso líquido e 2,2% para o valor comercial, em abril de 1955 a mesma comparação revelou o erro de 0,6% para o valor de 1,3% para o peso líquido.

Por outro lado, a apuração de mercadorias individuais (código de 5 algarismos da NBM) revelou ser o plano satisfatório também para a apuração de mercadorias.

Introduzida a amostragem, foi eliminado rapidamente o atraso e desafogados os serviços mecanizados

do IBGE. A XIV Assembléia Geral do CNE-IBGE, aprovou o relatório apresentado a respeito e o processo foi continuado nas administrações seguintes.

Em 1962 foram revistos os limites de valor dos estratos em face das mudanças nos preços e efetuado novo estudo por determinação do Dr. Virgílio Gualberto, então Diretor de Levantamentos Estatísticos do IBGE. O Estudo revelou que 15% das guias representavam 75% do valor e 50% do pêsso total, enquanto que as guias, mas apenas 4,5% do valor total e 4,2% do pêsso líquido total. A estrutura dos destinos, vias e classes de mercadorias tinha-se alterado muito pouco no período 1954/1962. Foram mantidos dois estratos e a separação das guias para os Estados de menor movimento. A separação foi descentralizada passando a ser feita nas Agências.

Estas medidas permitiram aumentar muito a velocidade da apuração. Atualmente, porém, são necessários estudos com fim de novamente variar os limites dos estratos, já desatualizados.

- 1.2 — Com a seleção de notas, a partir de 1968, evidenciou-se inicialmente a forte evasão existente na entrega de guias. Torna-se necessário, portanto, o exame das distribuições de amostragem das notas, segundo as diversas características, com o fim de aumentar a eficiência e reduzir o custo da apuração. Com base em uma subamostra, poderíamos estudar a eliminação de duas separações (de nota para Estados de menor expressão e de notas de pêsso elevado) para obter, com uma única separação em dois ou três estratos, a representatividade destas subpopulações.
- 1.3 — O esquema adotado na Guanabara permitiu observações que foram confirmadas noutras pesquisas.

A 1.^a PESQUISA NO ESTADO DE SÃO PAULO — Em 1957 decidiu o Departamento de Estatística do Es-

tado de São Paulo entrar em entendimentos com a Secretaria da Fazenda para obtenção de notas fiscais. Foi elaborado um esquema de amostragem através de minucioso estudo do Prof. Afonso P. de Toledo Piza, Consultor-Técnico do Departamento, utilizando como variável de estratificação o valor líquido da nota.

O esquema difere do da Guanabara no ponto em que considerou cada Estado de destino como universo separado com estratos diferentes e amostras de tamanho diferente. É semelhante, na separação de documentos de valor elevado, à apuração total das notas destinadas aos Estados de maior expressão. Como na Guanabara, um pequeno número de documentos representava grande parte do valor total, em todos os destinos.

Na prática, o esquema demonstrou a dificuldade da seleção aleatória (por tabela de números). A análise rigorosa das notas com destino à Guanabara permitiu estabelecer a forte redução da variância obtida pela separação de notas de maior valor.

Com base neste esquema o DEE publicou tabelas mensais para 1961 e 1962, como dissemos, interrompidas por abolição da cópia, para o DEE, da nota fiscal.

3. O LEVANTAMENTO NO NORDESTE — Em 1964 a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste solicitou a colaboração do IBGE para tentativa de complementar os dados das exportações de outros Estados para o Nordeste. O autor deste trabalho foi convidado a participar. Foi decidido realizar uma pesquisa-piloto em Alagoas para estudar o modelo a ser aplicado.

A distribuição de importações (obtidas por apuração de notas coletadas nas barreiras) apresentou, de modo geral, as mesmas características: coeficiente de cariação elevado (em volta de 3); aproximadamente 5% das notas representavam 50% do valor das importações; as importações de São Paulo (que faltavam) eram compostas essencialmente de artigos manufaturados.

Com base nesta e outras pesquisas-piloto estabeleceu-se amos-

tragem com dois estratos. O de notas de maior valor (100% apuradas) e uma amostra sistemática de aproximadamente 10% das existentes, utilizando-se o *próprio algarismo final do número da nota dado pelo expedidor*; os testes com subamostras verificaram não haver correlações entre a numeração da nota e seus valores. Esta técnica, que apresenta precedente em pesquisas americanas, permite grande redução no custo de seleção e facilita o controle do trabalho dos selecionadores.

Atualmente, com grande atraso devido a dificuldades locais, a SUDENE ultima a divulgação de tabelas de grandes categorias para diversos Estados.

4. A 2.^a PESQUISA EM SÃO PAULO — Conforme foi dito, o DEE de São Paulo executa atualmente plano de amostragem, utilizando a coleta e separação de estratos, descentralizada, separação e apuração total das notas de grande valor e amostragem sistemática das notas restantes pelo algarismo final da nota. Esta pesquisa será objeto de relatório por parte do Sr. Diretor do Departamento de Estatística do Estado, Professor Olavo Baptista Filho.

V — APLICAÇÕES SUGERIDAS DA AMOSTRAGEM

As considerações dos capítulos precedentes demonstram que a obtenção de estatísticas atualizadas e fidedignas dos fluxos de comércio inter-regionais dependerão da aplicação de modelos eficientes de amostragem, devido ao grande número de documentos. Vamos, portanto, esboçar os princípios de um modelo de amostragem visando a atender aos objetivos do levantamento por vias internas.

1. DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO — é o conjunto de notas fiscais coletadas pelas Agências de Estatística. Atualmente temos unidades simples por destino (nota com várias mercadorias), podendo, em futuro, contar com unidades compostas, resumindo várias notas. A amostragem de firmas informantes poderá implicar modelo diferente da amostragem de notas isoladas, o que implicaria, inicialmente, organização de um cadastro de exportadores.
2. OBJETIVOS DA PESQUISA — na nossa opinião podem ser assim resumidos, quanto à amplitude:

- a) informações de conjuntura — dados globais sobre movimento de mercadorias — destinam-se a suplementar números de produção, energia consumida, movimento bancário, comércio exterior, etc, como subsídio ao Poder Público para medidas de correção ou manutenção da conjuntura. Em base trimestral, grandes classes por Estado ou dentro da base geográfica dos Inquéritos Econômicos, mais conveniente para amostragem;
- b) tabelas de fluxos inter-regionais por grandes classes e mercadorias principais em base semestral, compondo-se os cruzamentos;
- c) estimativas de mercadorias de menor importância — na base anual, para informações a entidades particulares interessadas em estimar potenciais de mercados.

2.1 — Quanto à *precisão* a alcançar, dentro das limitações da pesquisa, julgamos satisfatório planejar o modelo de forma a obter estimativas de totais de peso e valor de grandes classes e destinos das notas de cada Estado com erro de amostragem estimada não superior a 5%; de mercadorias principais com erro não superior a 10% e de mercadorias de pequena importância com erro não superior a 15%.

2.2 — *Esquemas a observar* — a amostragem de notas é essencialmente um *esquema de zoneamento geográfico com estratificação* pelos argumentos teóricos e experiência obtida. A amostragem de informantes é um esquema, também estratificado, mas com características mais complexas, a ser estudado, caso haja recomendação da CONFEST a respeito.

A seleção de notas deve ser, de preferência, descentralizada. A apuração de notas de Estados que não demonstraram condições para execução (agravadas ainda pelo maior número de documentos) deve ser centralizada nos órgãos centrais da Estatística.

Cuidado deve ser tomado imediatamente para impedir a evasão progressiva de notas. Isto só se obterá com a organização do cadastro de informantes, e sanção legal à não entrega de notas, podendo-se obter acôrdo com os órgãos fazendários a êste respeito.

3 A organização da Nomenclatura Brasileira de Mercadorias poderia ser modificada de forma a coincidir, na medida do possível, com as categorias econômicas dos Censos e Inquéritos Econômicos, com separação de mercadorias por tipo de atividade produtora (extração, agropecuária, indústrias de transportes) e fusão de grupamentos de pequena expressão

4 A apuração de notas não exclui a possibilidade de utilizar a amostragem em levantamentos contínuos ou especiais, como movimento ferroviário, tráfego em rodovias, etc

4 1 — A apuração rápida do movimento ferroviário poderá ser estudada através da seleção de uma amostra sistemática de documentos de despacho, segundo a experiência das ferrovias americanas. Isto implicará grande economia e rapidez nas apurações para fins de medida de conjuntura. O esquema poderá utilizar os documentos de despacho como unidade de amostragem.

4 2 — A apuração de intensidade de tráfego em rodovias já foi realizada em várias ocasiões. O modelo não apresenta dificuldades especiais de planejamento, uma aplicação foi pesquisa efetuada pelo DEE de São Paulo junto às transportadoras. A contagem de veículos em dias determinados é afetada pelo fator estacional. Aqui, cada esquema dependerá do objetivo da pesquisa.

VI — CONCLUSÃO

Passamos a resumir as sugestões apresentadas para que o Brasil tenha os dados de fluxos inter-regionais e internacionais de que necessita para o Planejamento do Desenvolvimento Econômico.

- 1) COMÉRCIO EXTERIOR — medidas para a maior rapidez e atratividade nas publicações.
- 2) CABOTAGEM — centralização das apurações no SEEF; discriminação por mercadorias principais.
- 3) TRANSPORTES FERROVIÁRIOS — estudo de um esquema de amostragem para economia e rapidez nas apurações, com fins de medida de conjuntura, correspondente ao "carload index" da Comissão de Comércio Interestadual Americano, extensão, a tôdas as ferrovias, das estatísticas de fluxos publicados pela Rêde Ferroviária Federal.
- 4) COMÉRCIO POR VIAS INTERNAS — centralização das apurações, amostragem aproveitando as experiências bem sucedidas da Guanabara e São Paulo, nova periodicidade nas divulgações de resultados, modificações da Nomenclatura Brasileira de Mercadorias adaptando-a às classificações de outros levantamentos econômicos

VII — BIBLIOGRAFIA DA AMOSTRAGEM

- CÂMARA, Lourival — Projeto de Pesquisa Estatística *R bras. Estat*, Rio de Janeiro, 28 (109) · 7-26, jan/mar 1967.
- CÂMARA, Lourival — Da ineficiência de pesquisas realizadas em populações supostamente estratificadas *Ibidem*, 25 (99/100): 118-48, jul/dez 1964
- COCHRAN, William — *Sampling Techniques* Nova York, John Wiley, 1953 330 p
- DEMING, W E — *Some Theory of Sampling* Nova York, John Wiley, 1950 602 p
- HANSEN, HURWITZ & MADOW — *Sample Survey Methods and Theory* Nova York, John Wiley, 1953, 638 p (v 1 Methods and applications)
- IÓRIO, OSWALDO — Introdução à teoria da amostragem *R bras. Estat*, Rio de Janeiro, 27 (108) · 215-53, out/dez. 1966
- YATES, F — *Sampling Methods for Censuses and Surveys* 2 ed., Londres, Charles. Griffin, 1953. 401 p

A APLICAÇÃO DA TÉCNICA DA AMOSTRAGEM NOS LEVANTAMENTOS CONTÍNUOS E A PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS

CARLOS MARCOS BARBOSA

Diretor do Grupo Executivo de Pesquisas Domiciliares do Instituto Brasileiro de Estatística

INTRODUÇÃO

Uma das principais características do mundo de hoje é a contínua descoberta e aplicação de novas e aperfeiçoadas técnicas em quase todos os setores da vida humana, objetivando o desenvolvimento das nações e o bem-estar dos povos. No campo das ciências, por exemplo, conseguiram-se verdadeiras maravilhas, a produção industrial teve um desenvolvimento sem par. A todo momento, novas matérias-primas que servirão para a elaboração dos produtos mais refinados são sintetizadas e passam a ter uma aplicação incalculáveis. Surgem novas pesquisas em todos os campos e, ainda assim, o homem não se dá por satisfeito na sua avidez por maiores e melhores conhecimentos. Os engenhos de guerra foram aperfeiçoados a tal ponto que passaram a constituir uma constante ameaça à conservação da espécie humana. Verifica-se, de um a outro extremo do Globo Terrestre, uma febre incontida de conhecimentos

O desenvolvimento sócio-econômico dos povos não se fez e não poderá ser planejado sem um profundo conhecimento dos fenômenos básicos que afetam a vida humana. É necessário que os potenciais sejam descobertos, e desenvolvidos racionalmente. E somente através desse conhecimento, poderão os planejadores, qualquer que seja sua área de ação, traçar os programas de desenvolvimento, acompanhá-los no tempo e traçar as medidas de correção e aperfeiçoamento que se fizerem necessárias.

É nesse particular que a Estatística, que desde as épocas mais remotas tem sido um poderoso instrumento de investigação, cada vez mais se destaca como elemento de diagnóstico, estimativa e previsão de todo e qualquer aspecto da vida moderna. Cada vez mais os levantamentos contínuos se impõem como um aliado indispensável à complementação dos levantamentos censitários, pois não se trata mais de investigar situações cuja mutação se processa lentamente, mas de

acompanhar fenômeno cuja velocidade de transformação impõe um acompanhamento contínuo, a intervalos bem mais curtos do que os que se vinham utilizando

É sumamente importante que o Brasil, país em franco desenvolvimento e que inicia a escalada que o colocará entre as nações mais desenvolvidas em futuro não muito distante, obtenha um aperfeiçoamento estatístico que acompanhe "pari passu" o desenvolvimento dos demais setores da vida nacional.

2 A DEMANDA DE ESTATÍSTICAS BÁSICAS

A despeito dos muitos esforços que se tem empreendido, a crescente demanda de informações estatísticas básicas não tem encontrado, de forma conveniente, nos levantamentos tradicionais, a resposta adequada e isso se dá em razão de peculiaridades de nosso país, tais como, grande extensão territorial, dificuldades de transportes e meios de comunicação, grande variabilidade de situações de uma para outra região sócio-econômica, etc., o que ocasiona tempo de coleta demasiadamente longo, agravado ainda por lacunas em levantamentos de setores primordiais dado o complexo de várias situações.

Grande parte de nossas estatísticas ainda são levantadas por um sistema implantado há muitos anos, com a utilização de inquéritos anuais ou mensais, de investigação universal e, assim mesmo, com lacunas em setores de atividade que se tornaram específicos e cujo conhecimento imediato se torna indispensável. Diga-se de passagem que esse sistema teve sua época áurea e que foi, por muitos anos o melhor que se poderia ter utilizado. Foi, a seu tempo, plenamente satisfatório no atendimento das necessidades estatísticas do país. Atualmente, porém, é unanimemente reconhecida a necessidade de modificá-lo adaptando-o às necessidades do momento, que são bem maiores que as de outrora

3. APLICAÇÃO DA AMOSTRAGEM PROBABILÍSTICA

Há algum tempo já se vem sentindo a necessidade de uma conjugação dos esforços de todos os setores interessados, visando a obtenção de resultados que cubram o maior número possível de aspectos para os quais não existam informações atualizadas. A resposta para o problema, a exemplo do que foi conseguido em outras nações, encontra-se na aplicação da Técnica da Amostragem em larga escala e, diga-se aqui, a bem da justiça, que a Fundação IBGE tem sido a pioneira nessa tomada de consciência, como sempre procedeu no campo estatístico

Embora vários órgãos integrantes do Sistema Estatístico Brasileiro, já de algum tempo, venham desenvolvendo esforços no sentido da aplicação da Amostragem os resultados até agora alcançados, embora animadores, ainda não são suficientes para o atendimento das necessidades estatísticas do Brasil. Vale sublinhar que o investimento inicial da implantação da Amostragem em larga escala é bem caro e, os lucros provenientes dessa inversão só começam a aparecer após um período não inferior a dois anos, tempo mínimo necessário para a organização das equipes, treinamento de pessoal, testes de esquemas, preparação adequada do "frame", planejamento, revisão das amostras, preparo psicológico dos informantes, planejamento das apurações e aferição dos resultados, etc.

O Ministério do Planejamento, órgãos regionais, departamentos e secretarias de Estado, bem como vários outros setores da economia nacional, têm mostrado interesse quanto ao preenchimento das lacunas na obtenção de dados estatísticos básicos e, também, quanto ao desenvolvimento e melhoria das estatísticas. Não menos que todos, a Fundação IBGE que recebeu o acervo de mais de trinta anos do principal produtor de estatísticas, o IBGE, não poderia deixar de demonstrar sua flexibilidade na implantação de novos métodos e técnicas que visem a obter meios com os quais se possa atender a crescente demanda de informações estatísticas.

A principal característica dos levantamentos por Amostragem reside na possibilidade da obtenção de estimativas rápidas e índices de desenvolvimento, com uma precisão calculável. Podemos citar, como exemplo do que acabamos de afirmar, o fato de que, tendo-se iniciado a aplicação da Amostragem às Estatísticas Industriais em 1964, quando se constatava um atraso de seis anos no fornecimento de dados, já em 1967 se possuía resultados perfeitamente atualizados, com uma divul-

gação trimestral e a possibilidade da manutenção dessa atualização a períodos ainda menores. Conseguiram-se cobrir, com precisão comprovadamente boa, todo o período 1964-67. Já se dispõe, desde abril, de dados gerais para 1967 e índices atualizados até o 1.º trimestre de 1967. Não se pode entretanto, deixar de levar em conta que o setor das Estatísticas Industriais já possuía uma longa tradição em levantamentos estatísticos, o que facilitou a aceleração do êxito. Apesar disso os esforços desenvolvidos pela direção da FIBGE, para vencer o problema, foram enormes.

4 AS PESQUISAS DOMICILIARES — Suas origens na América e principais aspectos e objetivos.

O êxito da experiência de países com os Estados Unidos e o Canadá, em pesquisas contínuas de população e habitação veio de encontro aos anseios da Aliança para o Progresso quanto ao estabelecimento e manutenção de levantamentos que proporcionassem meios para o planejamento do desenvolvimento sócio-econômico. Essa feliz associação culminou com a apresentação, por solicitação da ONU e outras organizações internacionais, de um modelo de pesquisas domiciliares aplicável à América Latina, modelo esse elaborado por técnicos do Bureau dos Censos dos E U A. e apresentado ao I Seminário Latino-Americano de Pesquisas Domiciliares, realizado na cidade do México, em abril de 1962. Embora elaborado por solicitação da Comissão de Estatística da ONU com a finalidade de atender aos objetos da Aliança para o Progresso, o modelo citado tem um largo campo de aplicação. Convenientemente adaptado às necessidades do Brasil poderá ser a solução para muitos dos nossos problemas estatísticos.

As pesquisas domiciliares constituem um sistema de investigação por amostra de domicílio desenhadas com propósitos múltiplos. Elas permitem a investigação de uma série de características correlacionadas com as características da população e da habitação.

O esquema padrão, conhecido com a denominação de "Estudo do Caso Atlântida" e que vem sendo adaptado ao Brasil registra como principais tópicos de investigação os seguintes assuntos:

- Características demográficas;
- Saúde e higiene;
- Consumo de alimentos e nutrição;
- Condições e meios de habitação;
- Educação e cultura;
- Mão-de-obra; e
- Nível econômico da família.

Esses tópicos e suas subdivisões são classificados em três grupos, de acordo com a periodicidade aconselhada: assuntos básicos (contínuos), assuntos complementares (de periodicidade variável) e assuntos especiais (que são incluídos apenas em determinadas ocasiões).

Um outro aspecto importante das pesquisas domiciliares é que elas são levantamentos por amostragem que funcionam em combinação com os levantamentos censitários que servem para a aferição de sua precisão. A aplicação das pesquisas domiciliares permite, igualmente, que, em alguns casos, se reduza a profundidade de investigação dos censos demográficos, o que os torna menos dispendiosos.

Já é considerável o número de países de todo o mundo que utilizam as pesquisas domiciliares em seus levantamentos contínuos, quer adotando o esquema elaborado para a América Latina, quer utilizando processos equivalentes. Podemos citar entre eles o Canadá, os Estados Unidos, México, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Chile, Equador, Honduras, República Dominicana, Panamá, Peru, Trinidad, Tobago, Venezuela, Alemanha, França, Índia, Paquistão, Tailândia e Turquia, cada um deles com maior ou menor grau de experiência e profundidade, de acordo com os recursos disponíveis. Todos esses, e outros mais, reconhecem nas pesquisas domiciliares um poderoso instrumento de investigação das condições sócioeconômicas de suas populações.

5 IMPLANTACÃO DAS PESQUISAS DOMICILIARES NO BRASIL

Como foi dito anteriormente, a aplicação da Amostragem em Larga escala é o único meio racional disponível para o provimento de estatísticas básicas de forma rápida, com boa precisão e a um custo razoável. Com sua aplicação, os levantamentos completos, muitas vezes calculados em critérios subjetivos, passariam gradativamente a dar lugar a investigações de melhor qualidade, proporcionando, ainda, que a economia de tempo e custo que se obtivesse fosse aplicada em outras investigações ainda não iniciadas e de importância, dentro de uma escala de prioridade no plano nacional e posteriormente no plano regional.

Os estudos preliminares para a aplicação das pesquisas domiciliares ao Brasil tiveram seu início, praticamente, em princípios de 1966, quando se efetivaram os primeiros entendimentos com os técnicos do Bureau dos Censos dos E U A , órgão elaborador do "Estudo de Caso Atlântida". A partir daquele momento, uma equipe de técnicos da

então Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística passou, com a ajuda da assistência técnica obtida através da USAID/Brasil, a estudar os documentos básicos referentes ao assunto e a considerar a forma mais rápida para a adaptação do sistema às necessidades do Brasil quanto à obtenção de estatísticas básicas. Cabe aqui um pequeno parêntese para relembrar que uma das primeiras preocupações do IBGE, ontem como hoje, resume-se na definição e no estabelecimento de um programa mínimo de estatísticas básicas, no que tem sido seguido e apoiado pelos principais produtores e consumidores de estatísticas.

Durante o ano de 1966 e sob a vigência do primeiro convênio de mútua cooperação assinado entre o IBGE, o Ministério do Planejamento, a USAID/Brasil, o Conselho Técnico da Aliança para o Progresso e o Ponto IV, considerou-se inicialmente o estabelecimento de um programa de pesquisas contínuas por amostra de domicílio e se decidiram as possíveis dimensões e assuntos a serem incluídos no programa. Dedicaram-se vários meses ao exame e familiarização dos técnicos brasileiros com todo o material do LASH (Latin American Household Survey), publicado sob o título "Atlântida — Um Estudo de Caso sobre Pesquisas Domiciliares — setembro de 1966".

Ao mesmo tempo em que o grupo de trabalho criado na Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística para o estudo em foco se identificava com o processo, procediam-se às traduções em português e às necessárias adaptações do plano visando a atender às necessidades brasileiras. Foram considerados não só os aspectos de utilidade da pesquisa, mas também os problemas operacionais que sua implantação envolveria.

No período de outubro-novembro de 1966 realizou-se nos municípios fluminenses de Nova Iguaçu e Rio Bonito uma pesquisa experimental tendo como finalidade o teste dos conceitos, formulários, implicações de campo e todos os demais aspectos da pesquisa que se desejava implantar. Foram testados os mapas municipais, os mapas censitários de 1960 e todos os instrumentos censitários relacionados com a localização, descrição e conteúdo dos setores censitários, a fim de verificar se poderiam ser utilizados satisfatoriamente, como elementos básicos para a organização de cadastros e seleção das unidades de amostra. Testaram-se, igualmente, três processos alternativos para a listagem dos domicílios e seleção da amostra. Também os manuais elaborados para o treinamento dos supervisores e pesquisadores foram submetidos ao teste.

Foram realizadas as operações de contagem rápida, listagem e enumeração em dez setores de Rio Bonito e trinta de Nova Iguaçu. Os seguintes formulários de coleta foram utilizados:

- PNAD-1 — Questionário de mão-de-obra;
 PNAD-300 — Fôlha de registro do domicílio;
 PNAD-303 — Fôlha de listagem;
 PNAD-304 — Fôlha de listagem de estruturas não residenciais;
 PNAD-305 — Fôlha de listagem em domicílio coletivo;
 PNAD-306 — Pasta do conglomerado; e
 PNAD-602 — Questionário de migração interna

A experiência obtida com o teste em muito serviu para o desenvolvimento dos trabalhos da pesquisa em caráter definitivo.

5.1 — A Pesquisa Nacional

A, partir de janeiro de 1967 passou-se a estudar os aspectos de implantação de uma pesquisa nacional de caráter contínuo. Foi necessária a tomada de decisões fundamentais estreitamente relacionadas com as áreas de estimação, o tamanho da amostra e os assuntos de investigação, além de outras medidas indispensáveis. O ideal teria sido, provavelmente, o estabelecimento de uma amostra selecionada com uma taxa de amostragem uniforme para todo o conjunto, o que proporcionaria a obtenção de estimativas regionais com o mesmo grau de precisão para um conjunto de itens. Pensava-se inicialmente na seleção de uma amostra nacional com fração de amostragem global igual a 1/1 000.

Levando-se em conta que a estimativa da população projetada para 1966 era de 84 milhões de habitantes, ou seja, aproximadamente 17 milhões de domicílios, o tamanho da amostra teria sido de cerca de 17 000 unidades domiciliares. As considerações passaram, então, a versar sobre os requisitos mínimos necessários a uma amostra de tamanho mínimo para cinco grupos regionais, resultando em propostas de amostra que variavam de 16 a 22 mil domicílios.

Em vista, porém, da extensão territorial do Brasil e da grande variabilidade de situações sócio-econômicas de uma para outra região e, tendo-se em conta que muitos itens de investigação serão incluídos em diferentes pesquisas, justifica-se plenamente que se considerasse a possibilidade de estima-

tivas regionais e estimativas independentes para algumas unidades separadamente.

Assim, após o exame dos recursos disponíveis, dos problemas técnicos, da experiência do teste e das necessidades estatísticas, o IBGE decidiu iniciar o desenvolvimento de um programa detalhado para sete regiões (inicialmente se pensava em seis), programa esse a ser implantado gradativamente durante um período aproximado de um ano.

Em geral, cada região da pesquisa terá, inicialmente, uma amostra de, no mínimo, 4 000 domicílios necessários aos cálculos de variância, à determinação do erro alheio, à amostragem e ao provimento da base para as futuras modificações e aumentos. As regiões definidas para a Pesquisa foram as seguintes:

REGIÃO UNIDADES DA FEDERAÇÃO

- I — Guanabara e Rio de Janeiro;
 II — São Paulo,
 III — Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul;
 IV — Minas Gerais e Espírito Santo,
 V — Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia;⁽¹⁾
 VI — Brasília;
 VII — Demais Unidades da Federação

Os estudos comparativos entre a população recenseada em 1960 e as estimativas da população projetadas para 1 de julho de 1967 revelaram os seguintes números:

REGIÃO	RECENSEAMENTO DE 1960		ESTIMATIVA PARA 1967	
	População (1 000 hab.)	Domicílios (1 000 dom.)	População (1 000 hab.)	Domicílios (1 000 dom.)
I	6 710	1 342	8 347	1 669
II	12 975	2 595	16 081	3 216
III	11 873	2 375	15 761	3 152
IV	11 372	2 274	13 354	2 671
V	22 428	4 486	25 601	5 120
VI	142	28	358	72
VII	5 467	1 093	7 078	1 416
BRASIL	70 967	14 193	86 580	17 316

(1) Mais conhecida como área da SUDENE

Estabeleceram-se diferentes frações de amostragem, sujeitando-as, entretanto, a um mínimo de 1/800, a fim de obter-se uma amostra de pelo menos 4 000 domicílios para cada região. (Note-se que ainda não se completaram os estudos para as Regiões VI e VII). Se a taxa de crescimento demográfico para qualquer região da Pesquisa fôr, a partir de 1960, menor ou maior que as demonstradas pela estimativa da população para 1967, a amostra resultante será ligeiramente menor ou maior. Observe-se que se tomou a média de 5 pessoas por domicílio em 1967, podendo-se, portanto, esperar que a amostra final seja maior que a fixada se a média real de pessoas por domicílio fôr menor que 5, conforme demonstrou a experiência na Guanabara, Estado do Rio de Janeiro e Estado de São Paulo.

O quadro seguinte nos fornece uma primeira idéia da distribuição da amostra segundo as regiões da Pesquisa.

REGIÃO	ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO (1967) (1 000 hab)	FRAÇÃO GLOBAL DE AMOSTRAGEM	TAMANHO DE AMOSTRA ESPERADO (domicílios)
I	1 669	1/400	4 172
II	3 216	1/800	4 020
III	3 152	1/800	3 900
IV	2 671	1/600	4 450
V	5 120	1/800	6 400
VI	72	(—)	(—)
VII	1 416	(—)	(—)
BRASIL	17 316		28-29000

(—) Ainda não se definiram as especificações para Brasília e demais Unidades da Federação. É possível que a Região VI venha a ser constituída de Brasília e algumas cidades de Goiás, e que também, a Região VII seja limitada às principais cidades em virtude das características especiais das mesmas.

Tomando-se em conta a estimativa da população para 1967, o tamanho de amostra esperado deverá ser de 28.000 domicílios. Se, entretanto, aquelas estimativas forem inferiores à população real, naquela data, podemos esperar uma amostra nacional de cerca de 30.000 domicílios.

6. ESTRATIFICAÇÃO E DESENHO DA AMOSTRA

O método utilizado na estratificação e seleção da amostra baseou-se no material do Censo Demográfico de 1960 e em informações disponíveis acerca do clima, precipitação de chuvas, tipo de agricultura, tipo e concentração da indústria e informações fisiográficas sobre os municípios ou pequenas regiões.

A seleção da amostra é realizada em etapas, tendo o município como

primeiro estágio de seleção. Em 1960 havia 2.767 municípios e, tendo em vista que os dados censitários e as outras informações utilizadas na estratificação estavam relacionados com as áreas municipais de 1960, eles foram estabelecidos como unidade primária de seleção, a despeito do aparecimento de novos municípios no período 1960-67.

As unidades secundárias de seleção são os setores censitários de 1960, considerados satisfatoriamente definidos. Havia, em 1960, 57 913 setores censitários com uma média de 1 225 habitantes por setor. Os mapas dos setores censitários, as cadernetas dos setores contendo os mapas, o número de domicílios, a população e as listagens dos setores censitários foram, na quase totalidade dos casos, localizados no Serviço Nacional de Recenseamento e provaram servir perfeitamente para os trabalhos da Pesquisa. Em face porém, da variabilidade em tamanho e do crescimento da população daqueles setores após 1960, chegou-se à conclusão de que os mesmos eram, em geral, demasiadamente grandes para serem adotados como área de listagem — terceira etapa de seleção. Decidiu-se, por conseguinte, adotar a operação de “contagem rápida” que consiste na subdivisão da área dos setores da amostra em áreas menores (subsetores) de tamanho convenientemente adequado ao terceiro estágio de seleção.

Resumindo, o plano utilizado adotou uma amostra de quatro estágios de seleção — município, setor censitário, área de listagem e domicílios. O quadro seguinte mostra a distribuição dos setores censitários de 1960, segundo as regiões da Pesquisa.

REGIÃO	NÚMERO DE MUNICÍPIOS (1960)	NÚMERO DE SETORES CENSITÁRIOS (1960)
I	62	4 843
II	503	10 754
III	414	9 651
IV	521	10 389
V	902	17 688
VI	365	107
VII		4 481
BRASIL	2 767	57 913

Houve necessidade, em razão da variabilidade em tamanho e composição entre os municípios e setores, de se combinarem, em alguns casos, unidades simples, visando a obtenção de pseudo-unidades, baseando-se para tanto em duas condições principais: nas regiões I e II os municípios com população in-

ferior a 10 000 foram combinados, na maioria dos casos, com municípios contíguos; nas regiões III, IV e V, esse limite foi elevado para 12.000. Da mesma forma os municípios que apresentavam uma proporção de população urbana e de atividade não agrícola em relação à atividade agrícola muito diferente do conjunto em que se situavam, foram combinados para produzir uma pseudo unidade mais homogênea em relação às demais unidades do estrato. Em alguns casos também se procedeu ao agrupamento de setores, quando esses possuíam menos de 60 domicílios.

As informações utilizadas na formação dos estratos dos municípios que não foram considerados auto-representativos (—) foram as seguintes:

- população do censo de 1960;
- proporção da população urbana em relação à população total;
- valor e tipo da principal atividade agrícola;
- classificação fisiográfica e agrupamento.

Os estratos foram constituídos com tamanho igual a um nível de variação de cerca de 5% em termos da população de 1960. Houve casos, entretanto, em que se fugiu a essa norma para facilitar o agrupamento de unidades muito heterogêneas. Em uns poucos casos, foram também construídos estratos de tamanho 1,5 em relação aos demais. Nesses casos selecionaram-se 3 pseudo municípios, em lugar dos 2 normalmente selecionados de cada estrato.

As etapas do desenho da amostra que vem sendo executado podem ser resumidas como se segue:

1. Designação da fração global de amostragem, dentro da região;
2. Designação dos municípios auto-representativos;
3. Estratificação dos demais municípios;
4. Seleção de 2 pseudo-municípios de cada estrato normal e 3 de cada estrato de tamanho 1,5;
5. Seleção de 5 setores em cada município não-auto-representativo e, de acordo com as necessidades, em cada município auto-representativo;
6. Seleção de 2 subsetores ou áreas de listagem em cada setor de amostra;

(—) Ver, no final do capítulo, a definição de municípios auto-representativos

7. Seleção dos domicílios dentro de cada área de listagem segundo a taxa necessária para manter a fração de amostragem predeterminada. (O número médio esperado é 5).

No tocante ao item 7 o esquema ficou ligeiramente modificado na Região I, onde o número de domicílios esperado para os municípios não auto-representativos é 100, em vez de 50, como ocorreu nas demais regiões já trabalhadas.

A seleção da amostra nos três primeiros estágios é feita com probabilidades proporcionais do tamanho, para os municípios; proporcional ao número de domicílios existentes em 1960, para os setores e; proporcional ao número de domicílios existentes em 1967, para as áreas de listagem.

Apresentamos nos dois quadros seguintes algumas informações sobre a estratificação nas regiões já iniciadas

REGIÃO	TAMANHO MÉDIO DOS ESTRATOS (Pop 1960)	NÚMERO DE ESTRATOS	NÚMERO DE MUNICÍPIOS (1960)	FRAÇÃO GLOBAL DE AMOSTRAGEM
I	334 440	5	62	1/400
II	302 996	23 (1)	503	1/800
III	299 003	30	414	1/800
IV	232 174	34 (6)	521	1/600
V	331 625	49 (6)	902	1/800

(—) O número inscrito entre parênteses representa a quantidade de estratos de tamanho $1 \frac{1}{2}$

REGIÃO	NÚMERO DE MUNICÍPIOS SELECIONADOS NA AMOSTRA (Pseudo-Municípios)			% DA POPULAÇÃO DE 1960 NOS MUNICÍPIOS AUTO-REPRESENTATIVOS
	Total	Auto-representativos	Não Auto-representativos	
I	18	8	10	75,1
II	65	18	47	45,1
III	81	21	60	24,4
IV	90	16	74	21,8
V	137	33	104	23,1

Foram considerados como municípios auto-representativos aqueles que possuíam, em 1960, uma população acima do corte estabelecido em cada região e, também, aqueles que tiveram um crescimento acentuado a partir de 1960, possuindo uma atividade econô-

mica acima do comum da região ou, também, aqueles que fazem parte de uma área urbana ou de área metropolitana.

7. OPERAÇÕES DE CAMPO

As operações de campo são executadas em três etapas sequenciais: contagem rápida, listagem e enumeração.

A operação de contagem rápida consiste na subdivisão dos setores da amostra em subsetores que, em média, possuem cerca de 100 domicílios cada um. Essa operação é procedida após reconhecimento dos limites externos e da situação interna dos setores. Procedida a subdivisão selecionam-se, aleatoriamente, dois subsetores que passam a constituir as áreas de listagem, passando-se em seguida à operação de listagem, que nada mais é que a cadastragem completa e meticulosa de todas as unidades domiciliares existentes na área de listagem.

A partir da listagem os domicílios da amostra são selecionados, aleatoriamente, com uma taxa calculada para manter a fração global de amostragem estabelecida para a Região.

Passa-se, então, à operação da enumeração, que consiste no processamento das entrevistas. A fim de garantir uma representação uniforme de todo o trimestre (as entrevistas são de periodicidade trimestral) o painel de informantes selecionados é distribuído aleatoriamente em 13 subconjuntos, passando-se a investigar um conjunto por semana de enumeração.

O plano prevê, ainda, a substituição gradativa dos informantes, de modo a se obter uma melhor representação do universo, além de reduzir os problemas da manutenção do mesmo corpo de informantes por tempo indeterminado.

Visando à redução do volume de trabalhos, lançou-se mão de um dispositivo de subamostragem para manter o tamanho médio dos conglomerados em torno de 6 unidades.

Esse dispositivo prevê a investigação de todas as unidades selecionadas se o conglomerado for igual ou inferior a 10 domicílios; 1/2 do número de unidades no caso de um conglomerado de 11 a 15 domicílios; 1/3 para os conglomerados de 16 a 20 domicílios e 1/4 para os de 21 a 25 domicílios.

8. SUBUNIVERSOS ESPECIAIS

Duas subamostras complementares deverão ser desenhadas na intenção de melhorar a precisão das estimativas: a subamostra das áreas de novas construções e a subamostra das favelas.

Partindo-se da premissa de que a base da pesquisa repousa nos elementos

de C.D. de 1960 e levando em conta o incremento domiciliar no período 1960-1967, principalmente em áreas que foram totalmente transformadas com a construção de loteamentos, vilas operárias e outros planos habitacionais, torna-se necessário o delineamento das áreas de novas construções para a montagem desse subuniverso e o consequente desenho de uma amostra que o represente, o que infelizmente ainda não foi executado.

Outro aspecto especial, em relação à precisão da amostra, é o que se refere às populações de favelas, mocambos e outros grupamentos similares, de características sócio-econômicas diferentes do conjunto das demais áreas de investigação.

Até agora o levantamento especial das favelas só vem sendo executado na Guanabara, onde a disponibilidade dos elementos de estudo foi bem acessível. Espera-se porém poder desenvolver esquemas semelhantes em todas as regiões da pesquisa.

9 ASSUNTOS DE INVESTIGAÇÃO

Selecionaram-se para aplicação na Pesquisa, durante seus dois primeiros anos, quatro dos sete principais tópicos e suas divisões aconselhadas no "Estudo de Caso Atlântida" para pesquisas domiciliares. Investigaram-se durante a implantação da Pesquisa as *características básicas da população, características básicas da habitação, mão-de-obra e migração interna*.

Como se poderá verificar no quadro de possíveis temas, anexados ao final deste documento, os assuntos de investigação foram classificados em três grupos: básicos (contínuos), suplementares e especiais, de acordo com seu grau de importância e a periodicidade necessária.

Além dos assuntos em utilização no momento, existem pelo menos dois que nos parecem merecer um grau de prioridade — maior que os demais — renda familiar e estatísticas vitais.

10. TREINAMENTO DAS EQUIPES

Como nos referimos anteriormente, o programa de implantação vem sendo aplicado em forma sequencial com intervalos de aproximadamente dois meses entre uma e outra região.

Foram implantados até agora os trabalhos das Regiões I, II, III e IV, estando em início de execução do treinamento a Região V que envolve nove Unidades da Federação situadas na área da SUDENE.

O treinamento se processa em três níveis diferentes, com a seleção e treinamento dos coordenadores, supervisores e pesquisadores, preparação essa

executada em duas etapas consecutivas — *contagem rápida e listagem*, a primeira e *enumeração*, a segunda.

As operações de campo têm suporte na rede de coleta da Fundação IBGE suplementada eventualmente por pesquisadores que não pertencem aos quadros do Instituto. A existência da rede de coleta tem sua finalidade na execução dos levantamentos estatísticos de caráter nacional, bem como levantamentos regionais compreendidos na Convenção Nacional de Estatística. Essa rede é constituída de 2 185 Agências Municipais de Estatística, que são supervisionadas e coordenadas pelas Inspeções Regionais, em número de 26, sendo uma para cada Unidade da Federação. Essa rede permanente de coleta estatística possui aproximadamente 4 000 servidores, dos quais, cerca de 2 500 funcionam no trabalho de campo executado pelas agências municipais.

Os trabalhos da Pesquisa são executados pelos servidores da rede, sem solução de continuidade para os encargos normais. Entretanto, naquelas áreas onde o número de servidores é insuficiente, permite-se a utilização de pesquisadores eventuais que são recrutados e treinados nas áreas de amostra.

A existência de uma rede de coleta montada e em pleno funcionamento, foi uma das principais razões senão a primeira, que animou a equipe de técnicos a desencadear o programa que ora se implanta com um caráter muito mais ambicioso do que o recomendável para o início de um programa de pesquisas domiciliares. Seguindo-se os processos adotados em outros países iniciados nesse campo há mais de dez anos, ou as recomendações do modelo, só atingiremos o estágio atual depois de um mínimo de quatro anos de experiência.

Convém ressaltar, aqui, que nossa intenção não foi um mero rasgo de vaidade em sobrepujar outros planos, mas tão-somente, o resultado da exploração máxima dos meios disponíveis tendo em vista as prementes necessidades do país no tocante a investigações básicas para as quais não existem informações.

Ainda que não se possam apresentar, no momento, os resultados estatísticos dos primeiros experimentos, o programa de treinamento empreendido provou ser de grande utilidade para a melhoria e qualidade do pessoal da rede de coleta e, também, para o seu preparo visando, não só, a utilização de futuras investigações através da Pesquisa mas, também, outros tipos de levantamento por amostragem, além de se traduzir em ótimo início de preparação psicológica e técnica para o próximo recenseamento geral de 1970.

11 PROCESSAMENTO INTERNO

Não menos intenso treinamento, com dificuldades ainda maiores, vem sendo aplicado à equipe de processamento interno que se monta, paulatinamente, na sede do IBE, com o concurso de recursos humanos emprestados dos seus vários setores técnicos. O Grupo Executivo de Pesquisas Domiciliares conta, atualmente, com cerca de 80 servidores selecionados dentre o pessoal técnico da administração central, reforçado por um pequeno grupo de auxiliares sob o regime de C.L.T., cedido pelo Serviço Nacional de Recenseamento, a título de colaboração.

As principais fases de processamento interno que vêm sendo desenvolvidas pelo Grupo são controle da remessa e coleta do material das pesquisas, verificação da cobertura; especificação dos questionários a serem reproduzidos, em razão da utilização de subamostras, levantamento do número e tipo das não entrevistadas para efeito de ajustamentos possíveis (caso de não entrevista em domicílio ocupado); crítica e codificação; revisão; perfuração de cartões, conferência de listagens e, tabulação.

A tabulação vem sendo processada em equipamento convencional IBM. Entretanto, já se iniciou o preparo das programações para um computador IBM-1 401

12 PLANO TABULAR E DE DIVULGAÇÃO

O modelo das Pesquisas Domiciliares fornece subsídios para a elaboração de cerca de 80 tabelas de apuração e divulgação, relacionadas com a investigação das características da população e habitação e da mão-de-obra. Entretanto, o plano tabular que vem sendo adotado experimentalmente prevê a possibilidade de um grupo principal de 47 tabelas, envolvendo os seguintes aspectos principais:

1. Características da população;
2. Características da habitação;
3. Grupos familiares;
4. Mão-de-obra.

Em se tratando de uma amostra nacional com subamostras regionais que investigam um número muito grande de características, só se tem, *a priori*, uma idéia do erro de amostragem para as principais variáveis, que se espera não ultrapasse a faixa de 2%. No entanto, a determinação dos erros de todas as características só poderá ser obtida após um estudo completo (dos erros de amostragem e alheios a ela) a ser realizado com base nas computações obtidas.

Assim, no plano tabular experimental, procurou-se incluir o maior número de cruzamentos possíveis, levando-se em conta o interesse estatístico dessas tabulações. É, fora de dúvida, entretanto, que um bom número de células se apresentará com baixa frequência e precisão, o que implicará um estudo dos fatores de controle para essas variáveis conjuntas.

Visando a melhoria da precisão das amostras que, como verificamos anteriormente, foram desenhadas com um tamanho mínimo necessário à análise das variâncias.

Esses e outros estudos proporcionarão os elementos indispensáveis para o aumento do tamanho da amostra com vistas à obtenção das precisões desejadas.

O plano de divulgação, por conseguinte, será fruto de exames detalhados das tabulações obtidas.

Como nos referimos em parágrafo anterior, estão sendo processados os necessários entendimentos para a programação das tabulações, em computador IBM-1.401. A fase de análise dessas tabulações envolve o exame dos dados comuns a várias tabelas no sentido da minimização do volume e complexidade das passagens na máquina, crítica de consistência e incompatibilidades.

A título de ilustração podemos citar alguns dos aspectos de grande interesse que podem ser obtidos das investigações que se vêm executando através da Pesquisa:

1. População residente;
2. Domicílios ocupados;
3. Grupos familiares;
4. Potencial de mão-de-obra (pessoas de 14 anos e mais);
5. População ocupada;
6. População desempregada ou desocupada;
7. Horas trabalhadas;
8. Pessoas ocupadas em regime de tempo parcial;
9. População inativa e reserva de trabalho.

13 PROCESSOS DE ESTIMATIVAS

Até que se disponham das distribuições atualizadas de sexo-idade da população, necessárias à análise demográfica e adoção de estimativas de razão, continuar-se-á a adotar o processo de estimativas simples.

Dessa forma os resultados iniciais apresentarão um nível de erro de amostragem superior ao que seria obtido com o auxílio de boas informações suplementares.

14. PROGRAMA DE TRABALHO

O programa de trabalho que o grupo pretende desenvolver, em seguida, envolve operações como as que registramos a seguir:

1. Prosseguimento do programa de pesquisas trimestrais para as Regiões I, II, III e IV;
2. Conclusão da fase de treinamento e início da execução contínua da Pesquisa para Região V;
3. Conclusão dos estudos e estabelecimento de um programa modificado para a Região VI;
4. Estudo e desenho de uma amostra especial para a implantação da Pesquisa em Brasília;
5. Estabelecimento de um sistema de controle de qualidade para as operações de campo e outro para as operações de processamento-interno, incluindo a perfuração mecânica;
6. Delineamento do universo das áreas de novas construções e estabelecimento do universo das Unidades especiais (instituições), visando a melhorar a eficiência da amostra e consequentemente a precisão das estimativas;
7. Desenvolvimento do programa para o estudo dos dados em computador eletrônico, de maneira a garantir métodos de estimação mais precisos, tendo em vista a precisão dos resultados;
8. Cálculo das variâncias da amostra, estudo dos erros alheios à amostragem e tendenciosidade;
9. Estudo dos custos das várias fases da operação, visando ao desenvolvimento de processos de estimativa para orçamento e custos futuros;
10. Revisão e preparação do conjunto de todos os manuais de instrução e operação, formulários, documentos, etc ;
11. Planejamento dos detalhes de inquéritos futuros, bem como exame dos problemas relacionados com a inclusão de itens adicionais para as investigações atuais e, ainda, o estabelecimento de uma amostra para as investigações especiais ou de caráter limitado;

- 12 Estabelecimento de um sistema de contato com os principais usuários, através da CONPLANE, no sentido de investigar suas necessidades, tipo de informações de que necessitem, nível de precisão e outros detalhes, para os programas futuros;
- 13 Estudo da utilização das informações do Censo Demográfico de 1970, visando ao redesenho da amostra para o período subsequente

15 OUTRAS POSSIBILIDADES DO SISTEMA

Além das possibilidades que procuramos demonstrar nos parágrafos anteriores, há outras tantas que a implantação das pesquisas domiciliares por amostra podem oferecer para o desenvolvimento das estatísticas básicas do país.

O estabelecimento do "frame", por exemplo, constituído da listagem dos domicílios dos setores da amostra, "frame" esse que pode ser atualizado periodicamente, fornece elementos para o desenho e seleção de amostras especiais de âmbito nacional ou restrita a áreas selecionadas para fins específicos.

A amostra das zonas rurais, por outro lado, poderá ser aperfeiçoada e utilizada para investigações relacionadas com aspectos agropecuários ou planos de assistência ou de extensão rural, tendo em vista o aperfeiçoamento das estatísticas agropecuárias.

Os assuntos investigados através das Campanhas Estatísticas anuais poderão ser reexaminados, em termos da possibilidade da inclusão de certos tópicos em programas como a PNAD ou outros tipos de investigações por amostra, de sorte que, em determinado momento as investigações universais do campo contínuo fiquem reduzidas unicamente àqueles assuntos ou itens, para os quais não seja recomendável em termos custo-e-precisão a adoção de amostras

16 APLICAÇÃO DA AMOSTRAGEM A OUTROS SETORES

Embora o presente documento tenha sido dedicado à aplicação, atualidade e possibilidades das Pesquisas Domiciliares como instrumento para as investigações das características socioeconômicas da população, cabe ressaltar, mais uma vez, a importância e necessidade da aplicação da amostragem, para a investigação estatística de outros setores como, a indústria manufatureira, o comércio e a agricultura.

As estatísticas industriais, como nos referimos no início do documento foi a primeira a obter êxito com a aplicação da Amostragem e, se conseguirmos manter o mesmo ritmo dos esforços que vêm sendo aplicados teremos assegurado uma boa solução para a manutenção atualizada das informações básicas naquele setor. E, como dissemos anteriormente, a tradição de experiência de mais de duas décadas, em muito contribuiu para que rapidamente se atingisse o nível atual daquelas informações

No setor da agropecuária, vários esforços já foram desenvolvidos, através de experiências que se repetem ora com maior, ora com menor intensidade. Parece-nos chegado o momento para uma grande concentração de forças, no sentido da implantação gradativa, mas em bases seguras, da utilização da amostragem em larga escala para a obtenção das informações básicas desse setor. Só assim, se poderão substituir, de vez, os levantamentos subjetivos por outros de bases técnicas comprovadamente satisfatórias.

Um outro setor no qual as dificuldades de atualização residem principalmente, no grande volume de documentos a serem manuseados mensalmente, o que torna desaconselhável (em face dos meios disponíveis) as apurações universais, é o do Comércio Interestadual por Vias Internas (principalmente em Minas e São Paulo). A aplicação da Amostragem, a esse setor poderia nos conduzir à obtenção dos elementos básicos para a análise de sua situação

Muito teríamos que escrever se tivéssemos a pretensão de desenvolver aqui os aspectos da aplicação da Amostragem a esses e outros setores de importância para as estatísticas básicas para o desenvolvimento, motivo por que preferimos apenas dizer que todos esses tópicos fazem parte das preocupações diárias da Fundação IBGE.

17 DIFICULDADES E IMPLICAÇÕES

Seria uma idéia totalmente falsa pensar que a Amostragem funcione como uma palavra mágica que abra a porta para a solução de todo e qualquer problema estatístico, da noite para o dia e sem qualquer quota de sacrifício. Seria igualmente falso pensar que ela eliminaria totalmente a necessidade de levantamentos completos. É bem verdade que essa técnica possibilita a diminuição da periodicidade dos levantamentos contínuos, mas nêles se apóia para complementação, verificação e confronto periódico, tendo em vista a melhoria da precisão e a investigação de itens de menor variação no tempo ou que não sejam passíveis de investigação por Amostragem

A grande extensão territorial do Brasil, o complexo das situações regionais, as dificuldades de meios de transportes e comunicações e outras circunstâncias, tornam o problema ainda mais difícil.

Há necessidade do estabelecimento de um plano global pelo qual se harmonizem os levantamentos censitários e os levantamentos contínuos de investigação universal com os levantamentos por Amostragem.

A experiência de países com acentuada tradição em levantamentos por Amostragem nos leva a concluir que um sistema desse tipo necessita de um período de implantação e consolidação de pelo menos quatro anos de aplicação em cada setor. Somente a partir daí é que surgem realmente os resultados satisfatórios, fruto de uma boa inversão de capital-tempo-pessoal.

Apenas para que se tenha uma idéia da complexidade do trabalho de implantação de uma pesquisa por amostra descreveremos, a seguir, algumas de suas principais fases:

1. Estudos iniciais envolvendo a viabilidade da pesquisa, decisões básicas e entendimentos produtor-consumidores;
2. Definição do âmbito, profundidade, assuntos de investigação e periodicidade; esquema de implantação; recursos necessários, etc.;
3. Elaboração ou obtenção de cadastros, mapas (fotografias aéreas, principalmente no caso de amostras de áreas), de cobertura, atualização e precisão adequadas;
4. Estudos para a determinação do tamanho da amostra, sua precisão e custo. Esquema de amostragem e desenho de amostra;
5. Elaboração dos manuais, instruções, formulários e todo o material para treinamento e trabalho, em tôdas as fases da operação; cálculo e impressão do material;
6. Estabelecimento de um sistema de fluxo do material órgão central-campo;
7. Teste de campo e das fases de processamento interno;
8. Seleção e treinamento e adaptação das equipes;
 - 8.1 de Supervisores
 - 8.2 de Pesquisadores.

9. Estabelecimento de um sistema de suporte às equipes técnicas — viaturas para trabalho, transporte de pessoal, etc.;
10. Esquema de revisão e controle das operações, dos custos e da qualidade do material coletado;
11. Plano de tabulação e programação (para equipamento convencional ou computador). Plano de divulgação e análise;
12. Cálculo e análise de variâncias;
13. Plano de revisão geral e ampliação periódica da pesquisa.

Como se pode depreender dos tópicos listados no parágrafo anterior, o período de tempo necessário ao planejamento, implantação e execução de uma pesquisa por amostra depende, em muito, das experiências, passadas e atuais, no setor específico do levantamento e em alguns aspectos, também das experiências adquiridas com pesquisas de outros setores. Há, muitas vezes, possibilidade de utilização de elementos obtidos de outros levantamentos, como medida de estimação de aspectos, como tempo global de coleta, duração média da entrevista, tipo de entrevistador adequado, número de pesquisadores por área de amostra, tempo de apuração, custos globais e parciais, taxas de pagamento por tarefa, etc.

ASSUNTOS DE INVESTIGAÇÃO PARA PROGRAMAS DE PESQUISAS DE DOMICÍLIOS

CAMPO E TEMA DE INVESTIGAÇÃO	TIPO DE PESQUISA		
	Contínua	Suplementar	Especial
I Características demográficas: Características básicas da população (nome, parentesco, idade, sexo, estado civil) . . . Estatísticas vitais (nascimentos, por sexo, assistência pré-natal; mortes por idade e sexo, causa da morte) . . . Natalidade (número total de crianças nascidas e intervalo dos nascimentos) . . . Migração interna .	X		
	X		
			X
II Saúde: Estudo amplo de enfermidades (tipo, duração, efeito); traumatismos (tipo); seguro médico Tipos específicos de doenças, traumatismos, invalidez			
		X	

CAMPO E TEMA DE INVESTIGAÇÃO	TIPO DE PESQUISA		
	Contínua	Suple-mentar	Especial
Doenças e traumatismos recentes		×	
Vacinação contra as enfermidades contagiosas		×	
Uso de serviços médicos		×	
Causa da morte (veja-se "Estatísticas vitais")			
Altura, peso, atividade física para completar as necessidades de dieta (veja-se "Consumo de alimento e nutrição")			
III Consumo de alimentos de nutrição:			
Consumo de alimentos selecionados de alto teor protéico (frequência e fonte)		×	
Quantidades de alimentos consumidos, segundo tipo e fonte ...			×
Requisitos dietéticos			×
Calorias e substâncias dos alimentos consumidos			×
IV Condições de habitação:			
Características básicas da habitação (classe de unidade, número de unidades de prédio, etc.)			
Características do prédio e condição de ocupação (material de construção, condição da unidade, abastecimentos d'água, instalação sanitária; outras instalações de habitação, existência de indústria doméstica)		×	
Tipo de habitação, construção nova, reforma, demolição			×
Outras características (tipo de edifício, área do piso, espaço exterior; distância do trabalho, escolas, zonas comerciais; instalações de cozinha; banheiro; aparelhos de calefação, combustível utilizado)		×	
V Educação e cultura:			
Educação adquirida (assistência escolar, tipo de ensino, último grau completo, alfabetização)		×	
Práticas de leitura, rádio e televisão		×	
Práticas culturais e recreativas		×	
Evasão escolar (razão pela qual não vai à escola, distância da escola)		×	
VI Emprego:			
Mão-de-obra (tipo de atividade, categoria, ocupação, ramo de atividade econômica, horas trabalhadas, salário, duração de emprego, tipo de trabalho procurado, mão-de-obra disponível)	×		
Experiência de trabalho		×	
Indústria doméstica (veja-se "Condições de habitação")			
Ocupações secundárias		×	
Outros temas (tamanho e tipo de estabelecimento de emprego, migração com fins de emprego)		×	

CAMPO E TEMA DE INVESTIGAÇÃO	TIPO DE PESQUISA		
	Contínua	Suple-mentar	Especial
VII Nível econômico da família: Salários (veja-se "Emprego")			
Renda anual		×	
Gastos da família destinados a alimentação, vestuário, saúde, habitação, educação, recreação, etc.		×	
Reforma agrária			×

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi nossa intenção, ao abordar os vários aspectos apresentados neste documento, demonstrar quatro fatos que julgamos de grande importância, quais sejam:

- 1 As Pesquisas Domiciliares constituem o mais moderno instrumento de investigação das condições sócio-econômicas da população. Muitas das informações básicas de que o país não dispõe, nesse setor, poderiam ser obtidas em caráter contínuo, sob a forma de estimativas ou índices;
- 2 O êxito que alguns países alcançaram com a aplicação desse novo sistema e os esforços de muitos outros no sentido de sua implantação são, por si só, motivos suficientes para que também o adotemos;
- 3 A fase atual de renovação do Sistema Estatístico Brasileiro, sob a orientação segura e realista da atual direção da Fundação IBGE, a constituição de colegiados técnicos como a CONPLANE, do qual participam representantes dos principais interessados nas estatísticas brasileiras, parece-nos ser o momento adequado para o início dessa aplicação,
- 4 A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios parece-nos, dadas as suas características e possibilidades, o melhor início para a implantação da técnica da Amostragem em larga escala, como meio de desenvolvimento e aperfeiçoamento das estatísticas brasileiras no campo contínuo.

DECRETOS FEDERAIS

DECRETO N.º 63.010 — DE 18 DE JULHO DE 1968

Aprova o Plano Nacional de Estatísticas Básicas.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição, tendo em vista o disposto no artigo 3.º, inciso XVII, item u, da mesma Constituição e nos termos do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 161, de 13 de fevereiro de 1967, declara:

Art. 1.º — Fica aprovado o Plano Nacional de Estatísticas Básicas, constante do Anexo a este Decreto.

Art. 2.º — O Plano Nacional de Estatísticas Básicas compreende as informações estatísticas consideradas de interesse para o planejamento e a segurança nacional.

§ 1.º — As informações estatísticas constantes do Plano Nacional de Estatísticas Básicas terão a periodicidade e o âmbito geográfico mínimos indicados no Anexo

§ 2.º — A classificação das informações estatísticas constantes do Plano Nacional de Estatísticas Básicas obedecerá a critérios que assegurem:

- a) a comparabilidade histórica;
- b) a comparabilidade internacional, notadamente no que se refere às estatísticas de mão-de-obra e ocupação

§ 3.º — As informações estatísticas constantes do Plano com amplitude mínima estadual serão coletadas de modo a assegurar subsídios para o planejamento regional e o local

§ 4.º — As informações resultantes de levantamentos censitários serão discriminadas, além de por municípios, também pelos quadros rural e urbano, quando tecnicamente possível

§ 5.º — As classificações utilizadas para distribuição das estatísticas constantes do Plano serão válidas para todas as informações congêneres embora provenientes de fontes diversas, cabendo à Fundação IBGE promover a coordenação necessária a essa homogeneização

Art. 3.º — A execução do Plano Nacional de Estatísticas Básicas terá lugar sob a supervisão e o controle diretos da Fundação IBGE.

§ 1.º — A Fundação IBGE incumbere promover as providências necessárias ao cumprimento do Plano, nas periodicidades e nos prazos indicados no Anexo.

§ 2.º — Para desincumbir-se das tarefas executivas ou de coordenação, que lhe são atribuídas neste artigo, a Fundação IBGE poderá celebrar convênios ou contratar serviços especializados, com entidades públicas e privadas.

Art. 4.º — Enquanto não for autorizada por Decreto, a transferência das atribuições dos Serviços Centrais Federais de Estatística, prevista no artigo 3.º, §§ 1.º e 2.º do Decreto-Lei número 161, de 13 de fevereiro de 1967, esses Serviços continuarão a realizar todos os trabalhos estatísticos de sua competência, inclusive aqueles relacionados com o Plano Nacional de Estatísticas Básicas, sem solução de continuidade.

Parágrafo único. Os Ministérios aos quais estejam vinculados os Serviços, referidos neste artigo, continuarão a proporcionar-lhes o pessoal, material e recursos financeiros necessários ao cumprimento de suas atribuições, sobretudo aquelas vinculadas ao Plano Nacional de Estatísticas Básicas.

Art 5.º — Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário

Brasília, 18 de julho de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República

A COSTA E SILVA
Hélio Beltrão

PLANO NACIONAL DE ESTATÍSTICAS BÁSICAS

Definição:

O Plano Nacional de Estatísticas Básicas compreende aqueles levantamentos estatísticos necessários ao conhecimento da realidade nacional, em seus aspectos considerados essenciais ao planejamento econômico-social do País e à segurança nacional

ESQUEMA DE APRESENTAÇÃO

O Plano Nacional de Estatísticas Básicas é apresentado segundo esquema em que se relacionam, distintamente, as *estatísticas primárias* (apurações de registros ou de levantamento diretos) e as *estatísticas derivadas* (resultantes de elaboração com base, geralmente, nas estatísticas primárias). Para cada um dos tópicos enunciados são indicados:

- a) a periodicidade com que devem ser pesquisados, e
- b) o âmbito geográfico da pesquisa.

Para a periodicidade ou freqüência da pesquisa apresenta o plano uma discriminação coincidente com o tipo de levantamento estatístico a ser realizado para a obtenção das informações Assim, aos levantamentos censitários é atribuída, na forma da legislação em vigor, a periodicidade decenal ou quinquenal, conforme o caso. Com relação às estatísticas contínuas a periodicidade será trienal, bienal, anual, semestral, trimestral ou mensal

No que se relaciona com o âmbito da pesquisa, o esquema estabelece, sempre que possível, especificação coincidente com a divisão político-administrativa do País Para certos tópicos estabelece a obrigatoriedade de que sejam disponíveis dados para *áreas selecionadas* (áreas previamente determinadas para pesquisas específicas, somando, no seu conjunto, a área total do País) e *áreas especiais*, assim conceituadas as que, por força de Lei ou imposição da técnica, sejam representadas por municípios ou distritos de uma ou mais unidades da Federação, cada um deles constituindo área distinta de pesquisa, não somando, necessariamente, a área total do País

ESTATÍSTICAS PRIMÁRIAS

1 — SITUAÇÃO DEMOGRÁFICA

1 1 — Estado da população

1 1 1 — Características individuais (definidas de conformidade com programas censitários específicos).

A — a) Decenal; b) Municípios, distritos, cidades e vilas

B — a) Anual; b) Áreas especiais

1.2 — Movimento da população

1 2 1 — Fatos vitais (nascimentos e óbitos).

a) Anual; b) Unidades da Federação, municípios selecionados

1 2 2 — Migrações

1 2 2 1 — Migrações exteriores

a) Anual; b) Nacional

1 2 2.2 — Migrações interiores.

A — a) Decenal, b) Unidades da Federação.

B — a) Anual, b) Áreas especiais.

2 — SITUAÇÃO ECONÔMICA

2 1 — *Silvicultura e extração de produtos vegetais*

2 1.1 — Produção (principais produtos — quantidade e valor).

A — a) Decenal; b) Municípios

B — a) Anual; b) Áreas especiais.

2 2 — Pesca

2 2 1 — Características gerais das empresas e outras organizações.

a) Quinquenal; b) Unidades da Federação.

2 2 2 — Produção

a) Anual, b) Unidades da Federação

2 2 3 — Formação bruta de capital fixo nas empresas e outras organizações

a) Bienal; b) Unidades da Federação.

2 3 — *Agropecuária* (inclusive beneficiamento de produtos agropecuários).

2 3 1 — Características gerais dos estabelecimentos agropecuários

A — a) Decenal; b) Municípios

B — a) Quinquenal, b) Áreas especiais

2 3 2 — Produção total

a) Decenal; b) Municípios

2 3 3 — Produção (principais culturas ou espécies — quantidades e valor).

a) Anual; b) Unidades da Federação; áreas especiais.

2 3 4 — Formação bruta de capital fixo nos estabelecimentos agropecuários

a) Quinquenal; b) Áreas especiais

2 4 — Indústria

2 4 1 — Extrativa mineral

2 4 1 1 — Características gerais dos estabelecimentos.

A — a) Quinquenal; b) Municípios.

B — a) Anual, b) Unidades da Federação

2.4.1.2 — Homens/horas de atividade.

a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.1.3. — Discriminação dos gastos com insumos (quantidade e valor).

a) Quinquenal; b) Municípios.

2.4.1.4 — Gastos com operações industriais (valor).

a) Anual b) Unidades da Federação.

2.4.1.5 — Produção e vendas (valor).

a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.1.6 — Produção (produtos selecionados — quantidade e valor).

A — a) Quinquenal; b) Municípios.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.1.7 — Estoques de produtos e matérias-primas (valor).

a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.1.8 — Formação bruta de capital fixo nos estabelecimentos.

A — a) Quinquenal; b) Unidades da Federação.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação

2.4.1.9 — Valor dos investimentos em capital fixo previstos em projetos de ampliação e/ou reforma geral, em execução ou com execução programada para os estabelecimentos no ano subsequente.

a) Anual; b) Unidades da Federação

2.4.2 — Transformação

2.4.2.1 — Características gerais dos estabelecimentos

A — a) Quinquenal, b) Municípios.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação

2.4.2.2 — Homens/horas de atividade

A — a) Trimestral, b) Nacional; áreas selecionadas

2.4.2.3 — Discriminação dos gastos com insumos (quantidade e valor).

a) Quinquenal; b) Nacional; municípios selecionados

2.4.2.4 — Gastos com operações industriais (valor)

a) Trimestral; b) Nacional; áreas selecionadas.

2.4.2.5 — Produção e vendas (valor)

a) Trimestral; b) Nacional, áreas selecionadas

2.4.2.6 — Produção (produtos selecionados — quantidades e valor).

A — a) Quinquenal; b) Municípios selecionados.

B — a) Trimestral; b) Nacional; áreas selecionadas.

C — a) Mensal; b) Nacional; áreas selecionadas

2.4.2.7 — Estoques de produtos acabados, em curso de elaboração e matérias-primas (valor).

a) Anual; b) Nacional; Unidades da Federação.

2.4.2.8 — Formação bruta de capital fixo nos estabelecimentos

A — a) Anual; b) Unidades da Federação.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.2.9 — Valor dos investimentos em capital fixo previstos em projetos de ampliação e/ou reforma geral, em execução ou com execução programada para os estabelecimentos no ano subsequente.

a) Anual; b) Unidades da Federação

2.4.3 — Construção

2.4.3.1 — Características gerais das empresas

A — a) Quinquenal; b) Unidades da Federação.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação

2.4.3.2 — Edificações — licenciamientos de novas construções, de ocupações (habite-se) e de ampliações

a) Mensal, b) Cidades selecionadas

2.4.3.2.1 — Características gerais das edificações licenciadas (finalidade, área, valor, estrutura, peças e unidades habitacionais).

a) Mensal; b) Cidades selecionadas.

2.4.4 — Energia elétrica

2.4.4.1 — Características gerais das empresas concessionárias

A — a) Quinquenal, b) Municípios

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.4.2 — Capacidade das usinas geradoras

A — a) Quinquenal, b) Municípios.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação

2.4.4.3 — Discriminação dos gastos com insumos (quantidade e valor).

a) Quinquenal; b) Municípios.

2.4.4.4. — Gastos com operações industriais (valor).

a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.4.5 — Produção (quantidade e valor).

A — a) Quinquenal; b) Municípios.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

C — a) Mensal; b) Áreas especiais.

2.4.4.6 — Distribuição segundo as atividades econômicas (quantidade e valor).

A — a) Quinquenal; b) Municípios.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.4.7 — Formação bruta de capital fixo nas empresas.

A — a) Quinquenal; b) Unidades da Federação.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.4.4.8 — Valor dos investimentos em capital fixo previstos nos projetos de ampliação e/ou reforma geral, em execução ou com execução programada para os estabelecimentos no ano subsequente.

a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.5 — Comércio e prestação de serviços.

2.5.1 — Características gerais dos estabelecimentos.

a) Quinquenal; b) Municípios

2.5.2 — Valor das compras; valor das vendas ou transferências, ou receita auferida pela prestação de serviços; valor dos estoques.

A — a) Quinquenal; b) Municípios

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.5.3 — Formação bruta de capital fixo dos estabelecimentos

A — a) Quinquenal; b) Municípios

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.5.4 — Fluxos comerciais com o exterior (quantidade e valor)

a) Mensal; b) Nacional

2.5.5 — Fluxos comerciais inter-regionais (quantidade e valor).

a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.6 — Transportes e Comunicações.

2.6.1 — Transportes (terrestres, marítimos e aéreos).

2.6.1.1 — Características gerais das empresas.

a) Quinquenal; b) Municípios.

2.6.1.2 — Receita.

A — a) Quinquenal; b) Municípios.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.6.1.3 — Discriminação dos gastos com insumos (quantidade e valor).

A — a) Quinquenal; b) Municípios.

B — a) Anual; b) Unidades da Federação.

2.6.1.4 — Movimento de passageiros e cargas.

A — a) Quinquenal; b) Unidades da Federação.

B — a) Anual; b) Nacional.

2.6.1.5 — Formação bruta de capital fixo nas empresas

A — a) Quinquenal; b) Unidades da Federação.

B — a) Anual; b) Nacional.

2.6.2 — Comunicações (telegrafia, radiotelegrafia, telefone, radiotelegrafia).

2.6.2.1 — Características gerais das empresas.

a) Quinquenal; b) Unidades da Federação.

2.6.2.2 — Receita.

A — a) Quinquenal; b) Unidades da Federação.

B — a) Anual; b) Nacional

2.6.2.3 — Formação bruta de capital fixo nas empresas.

A — a) Quinquenal; b) Unidades da Federação

B — a) Anual; b) Nacional

2.7 — Moeda e Crédito.

2.7.1 — Características gerais das instituições de crédito de seguro e capitalização.

a) Quinquenal; b) Unidades da Federação

2.7.2 — Principais contas das instituições de crédito e de seguro e capitalização.

a) Mensal; b) Nacional

2.7.3 — Saldos dos empréstimos e descontos concedidos, segundo a atividade econômica dos beneficiários

a) Trimestral; b) Unidades da Federação.

2.7.4 — Reservas em ouro e divisas.

a) Trimestral; b) Nacional

2.7.5 — Meios de pagamento.

a) Mensal; b) Nacional.

2.8 — Preços

2.8.1 — Preços pagos pelo pescado desembarcado.

a) Mensal; b) Unidades da Federação.

2.8.2 — Preços na fonte da produção agropecuária (produtos selecionados).

a) Trimestral; b) áreas especiais.

2.8.3 — Preços de venda, no atacado e no varejo (mercadorias selecionadas).

a) Mensal; b) Unidades da Federação; áreas especiais.

3 — SITUAÇÃO SOCIAL

3.1 — Habitação

3.1.1 — Unidades prediais, segundo a função ocupacional

a) Decenal; b) Municípios; capitais e cidades selecionadas.

3.1.2 — Características dos domicílios particulares.

a) Trimestral; b) áreas especiais

3.2 — Trabalho

3.2.1 — População economicamente ativa por setores de atividade.

A — a) Decenal; b) Municípios

B — a) Anual; b) Áreas especiais

3.2.2 — Mão-de-obra ocupada em atividades agropecuárias.

A — a) Decenal; b) Municípios

B — a) Anual; b) Áreas especiais

3.2.3 — Mão-de-obra ocupada em outros setores da economia.

A — a) Decenal; b) Municípios

B — a) Anual; b) Áreas especiais.

3.2.4 — Discriminação das ocupações econômicas (estrutura ocupacional).

a) Decenal; b) Unidades da Federação

3.2.5 — Emprego (nível e movimento de desemprego).

3.2.5.1 — Indústria de transformação.

a) Mensal; b) Nacional; áreas especiais

3.2.5.2 — Outras atividades não agropecuárias.

a) Trimestral; b) Nacional; áreas especiais.

3.2.6 — Oferta de mão-de-obra

a) Trimestral; b) Nacional; áreas especiais.

3.2.7 — Salários pagos nas ocupações agropecuárias.

a) Anual; b) Unidades da Federação; áreas especiais.

3.2.8 — Salários pagos nas ocupações de natureza não agropecuária.

3.2.8.1 — Indústria de transformação.

a) Mensal; b) Nacional; áreas especiais.

3.2.8.2 — Outras atividades não agropecuárias.

a) Trimestral; b) Nacional; áreas especiais

3.2.9 — Distribuição do pessoal ocupado na indústria de transformação, segundo classes de salários.

a) Semestral; b) Nacional, áreas especiais.

3.3 — Saúde

3.3.1 — Características gerais dos estabelecimentos de assistência médico-hospitalar.

a) Anual, b) Unidades da Federação; capitais e cidades selecionadas.

3.3.2 — Corpo médico e auxiliar.

a) Anual; b) Unidades da Federação; capitais e cidades selecionadas.

3.3.3 — Movimento de pacientes nos estabelecimentos médico-hospitalares

a) Anual; b) Unidades da Federação; capitais e cidades selecionadas

3.3.4 — Custo dos serviços nos estabelecimentos médico-hospitalares.

a) Anual; b) Unidades da Federação.

3.3.5 — Custo dos serviços públicos de saúde.

a) Bienal; b) Unidades da Federação.

4 — SITUAÇÃO CULTURAL

4.1 — Ensino

4.1.1 — Características gerais dos estabelecimentos de ensino e unidades escolares.

a) Anual; b) Municípios.

4.1.2 — Corpo docente

a) Anual; b) Municípios

4.1.3 — Movimento escolar

a) Anual; b) Municípios.

4.1.4 — Custo do ensino (público e privado).

a) Anual; b) Unidades da Federação.

5 — SITUAÇÃO ADMINISTRATIVA E POLÍTICA.

5 1 — *Finanças públicas*

5 1 1 — Receita e despesas públicas (União, Estados e Municípios), discriminadas segundo as categorias.

a) Anual; b) Nacional; Unidades da Federação, Municípios

5 1 2 — Receita e despesa dos órgãos de administração autônoma e de empresas públicas.

a) Anual; b) Nacional; Unidades da Federação; Municípios

5 1 3 — Dívida pública (externa e interna) da União, Estados e Municípios.

a) Anual, b) Nacional

ESTATÍSTICAS DERIVADAS

1 — SITUAÇÃO DEMOGRÁFICA

1 1 — *Indicadores demográficos*

1 1 1 — Taxas de natalidade.

A — a) Anual; b) Municípios das Capitais; distritos-sedes de municípios selecionados.

B — a) Anual; b) Áreas especiais.

1 1 2 — Taxas de mortalidade.

A — a) Anual, b) Municípios das Capitais; distritos-sedes de municípios selecionados

B — a) Anual; b) Áreas especiais

1 1 3 — Taxas de crescimento da população

a) Anual; b) Unidades da Federação; municípios das Capitais e municípios selecionados

1 1 4 — Estimativas prospectivas de população.

a) Anual; b) Nacional; Unidades da Federação; áreas especiais

1 1.5 — Taxas de atividades econômicas

a) Anual, b) Áreas especiais.

2 — SITUAÇÃO ECONÔMICA

2 1 — *Índices de produção real*

2 1 1 — Produção primária (silvicultura, extração vegetal, lavoura, produtos de origem animal).

a) Anual; b) Áreas especiais.

2 1 2 — Produção industrial

2 1 2 1 — Indústria extrativa mineral

a) Anual; b) Unidades da Federação

2 1 2 2 — Indústria de transformação.

a) Mensal; b) Unidades da Federação; áreas especiais.

2 1 2 3 — Indústria da construção

a) Anual; b) Unidades da Federação.

2 1 2 4 — Energia Elétrica.

a) Anual; b) Áreas especiais.

2 1 3 — Produção de serviços.

a) Anual; b) Nacional.

2 2 — *Balanços financeiros*

2 2 1 — Balanço do sistema monetário.

a) Trimestral; b) Nacional.

2 2 2 — Balanço de pagamentos com o exterior.

a) Trimestral; b) Nacional

2 3 — *Índices globais de preços*

2 3 1 — Custo de vida

a) Mensal; b) Áreas especiais

2 3 2 — Preços por atacado no mercado interno

a) Mensal, b) Áreas especiais.

2.3 3 — Preços na fonte da produção agropecuária

a) Trimestral; b) Áreas especiais

2 3 4 — Preços nas transações com o exterior.

a) Trimestral, b) Nacional

2 4 — *Balanço alimentar*

a) Anual; b) Nacional

2 5 — *Balanço energético*

a) Anual; b) Nacional

2 6 — *Contabilidade Social*

2 6 1 — Contas nacionais

a) Anual, b) Nacional, áreas especiais

2 6.2 — Relações inter-setoriais da produção de bens e serviços

a) Quinquenal; b) Nacional; áreas especiais

(Ato publicado no *Diário Oficial* de 25-7-68 e retificado no de 1-8-68)

RESOLUÇÕES DO CONSELHO DIRETOR

RESOLUÇÃO COD-36, DE 9 DE JULHO DE 1968

Aprova, em caráter provisório, o quadro de Lotação de Pessoal do Serviço Especial do Pessoal dos Quadros em Extinção (SEPEX) da Fundação

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe conferem as alíneas *f*, *g* e *h*, do artigo 16 do Estatuto, e com base no artigo 11 da Res COD-24, de 24 de janeiro de 1968,

considerando o que dispõe a Resolução COD-31-68 que dispõe sobre a organização do Serviço Especial do Pessoal dos Quadros em Extinção da Fundação, e a necessidade de dotar o órgão do pessoal indispensável à sua instalação e funcionamento,

considerando que foi previamente cumprido o disposto no § 1º do artigo 50 do Estatuto,

RESOLVE:

Art. 1º — Fica aprovado, em caráter provisório, na forma do Anexo, o Quadro de Lotação de Pessoal (QLP-104) do Serviço Especial do Pessoal dos Quadros em Extinção (SEPEX) da Fundação.

FUNDAÇÃO IBGE

QUADRO DE LOTAÇÃO DE PESSOAL

ÓRGÃO: SEPEX	REFERÊNCIA:	ACF
Serviço Especial do Pessoal dos Quadros em Extinção	RES. COD/31/68 de 8-4-68	QLP 104
		9-7-68
		DATA

I — Cargos e Lotação

CÓDIGO					N.º DE CARGOS	DENOMINAÇÃO DO CARGO	OBS.
QCP	QLP	Nível	Carrera	Padrão			
1	104	1	0	4	(1)	Chefe do Serviço	CC
1	104.	1	0	6	(3)	Chefe de Setor (Classificação de Cargos, Regime Jurídico de Pessoal, Coordenação e Sistematização)	CC
1.	104	2	0	8	(1)	Secretária	GF

Art. 2º — Dentro do prazo de 90 (noventa) dias, o Chefe do SEPEX proporá a lotação de pessoal necessário à execução das tarefas do Serviço, a ser submetida à apreciação do Presidente da Fundação

Art. 3º — No interesse dos trabalhos do órgão, o Presidente poderá, independentemente de assinatura de contrato de trabalho, designar servidores dos quadros em extinção do IBGE, para terem exercício no SEPEX, sem prejuízo dos respectivos vencimentos e vantagens

Art. 4º — Esta Resolução entra em vigor a partir desta data

RESOLUÇÃO COD-37, DE 17 JULHO DE 1968

Dispõe sobre a distribuição do auxílio financeiro de NCr\$ 53 500,00 aos Serviços Centrais de Estatística, para o segundo semestre de 1968.

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea *a* do Estatuto,

considerando que a Resolução COD/15, de 15 de dezembro de 1967, destinou NCr\$ 135 000,00 (cento e trinta e cinco mil cruzeiros novos) para auxílio financeiro aos serviços Centrais Federais de Estatística;

considerando a necessidade de se atribuir aos citados Serviços Centrais Federais um refêreço financeiro, como colaboração do Instituto Brasileiro de Estatística, para os trabalhos estatísticos sob a responsabilidade dos mesmos e de interesse do Plano Nacional de Estatística,

RESOLVE:

Art. 1º — Da dotação contida na verba "3 2 9 2 06 — Assistência a Órgãos Federais de Estatística, do elemento 3 — Entidades Federais, da categoria econômica — 3 2 9 0 — TRANSFERÊNCIAS CORRENTES", aprovada pela Resolução COD/15/67 será destacado o montante de NCr\$ 53.500,00 (cinquenta e três mil e quinhentos cruzeiros novos), para o auxílio financeiro a ser concedido pelo Instituto Brasileiro de Estatística, aos Serviços Centrais Federais de Estatística, no segundo semestre do exercício de 1968, de acordo com a seguinte distribuição:

	NCr\$
Serviço de Estatística Demográfica, Moral Política — SEDMP	7 000,00
Serviço de Estatística Econômica e Financeira — SEEF	7 000,00
Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho — SEPT	7 500,00
Serviço de Estatística da Produção — SEP	7 500,00
Serviço de Estatística da Educação e Cultura — SEEC	7 500,00
Serviço de Estatística da Saúde — SES	7 500,00
Divisão de Estatística Industrial e Comercial — DEIC	6 500,00
Serviço de Estatística do Departamento Nacional de Águas e Energia — SEDNAE	3 000,00
TOTAL	<u>53 500,00</u>

Art. 2.º — A aplicação pelos órgãos beneficiados, do auxílio de que trata o artigo precedente, será feita de conformidade com o estabelecido pela Resolução JEC-840, de 17 de fevereiro de 1965.

RESOLUÇÃO COD-38, DE 17 DE JULHO DE 1968

Abre Crédito Suplementar ao Orçamento-Programa da Fundação IBGE, no montante de NCr\$ 102 600,00, para reforço de dotações da Tabela Explicativa da Despesa da Escola Nacional de Ciências Estatísticas.

	NCr\$	NC1\$
3 0 0 0 — Despesas correntes		
3 1 0 0 — Despesas de custeio		
3 1 1 0 — Pessoal		
3 1 1.1.01 00 — Vencimentos e vantagens fixas		
a) <i>Pessoal dos Quadros em Extinção</i>		
3 1 1 1 01 01 — Vencimentos	21 600	
08 — Gratificação adicional por tempo de serviço (quinqüênios)	<u>3 000</u>	
Soma		24 600
b) <i>Pessoal dos Quadros da Fundação</i>		
15 — Gratificação por encargos de Chefia e Assessoramento	<u>10 000</u>	
Soma		10 000
3 1 1 1 02 00 — Despesas Variáveis com Pessoal		
04 — Gratificação pela prestação de serviços extraordinários	<u>16 000</u>	
Soma		16 000
Soma do elemento 3 1 1 0		50 600
3 1 2 0 — Material de consumo		
02 00 — Impressos, artigos de expediente, desenho, cartografia, geodésia, topografia e ensino	<u>800</u>	
Soma do elemento 3 1 2 0		800
3 1 3 0 — Serviços de Terceiros		
16 00 — Outros serviços de terceiros		
07 — Serviços e tarefas de caráter temporário, esporádicos e de urgência	<u>35 000</u>	
3 1 4 0 — Encargos diversos		
13 00 — Outros encargos		
06 — Diversos	<u>2 000</u>	
Soma do elemento 3 1.4 0		2 000
Soma da categoria 3 1 0 0		<u>88 400</u>

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea "b" do Estatuto,

considerando que os recursos orçamentários consignados à Escola Nacional de Ciências Estatísticas no Orçamento da União não permitem o atendimento dos encargos do plano de trabalho estabelecido para o exercício de 1968;

considerando, finalmente, que a Escola Nacional de Ciências Estatísticas dispõe de recursos financeiros oriundos de saldos orçamentários de exercícios anteriores, com os quais poderá contar para o reforço de dotações deficitárias;

RESOLVE:

Artigo único — Fica aberto no Orçamento-Programa da Fundação IBGE, de que trata a Resolução COD/10/67, de 29-11-67, o Crédito Suplementar de NCr\$ 102.600,00, mediante apropriação de saldos orçamentários da ENCE, de exercícios anteriores, destinado ao reforço das dotações constantes da Tabela Explicativa da Despesa do mesmo órgão, aprovada pela Resolução COD/18, de 15-12-67, consoante a seguinte distribuição:

	NCR\$	NCR\$
3 2 0 0 — Transferências correntes		
3.2 5 0 — Salário-família		
01 00 — Pessoal Civil....	200	
Soma do elemento 3 2 5 0 ...		200
Soma da categoria 3 2 0 0 .		200
Soma da categoria 3 0 0 0		88 600
4.0.0 0 — Despesas de capital		
4 1.0.0 — Investimentos		
4 1 4 0 — Material permanente		
08 00 — Mobiliário em geral	14 000	
Soma do elemento 4 1 4 0		14 000
Soma do elemento 4 1 0 0		14 000
Soma do elemento 4 0 0 0 .		14 000
	<i>Resumo</i>	
3 0 0 0 — Despesas correntes		
3 1 0 0 — Despesas de custeio	88 400	
3 2 0 0 — Transferências correntes.. .	200	
4 0 0 0 — Despesas de capital		
4 1.0 0 — Investimentos	14 000	
Total geral		102 600

**RESOLUÇÃO COD-39, DE 17
DE JULHO DE 1968**

Altera o orçamento analítico do Serviço Nacional de Recenseamento do exercício de 1968, aprovado pela Resolução COD/16, de 15 de dezembro de 1967.

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea "b" do Estatuto, e

considerando que o prosseguimento normal dos trabalhos programados para o corrente exercício, a cargo do Serviço Nacional de Recenseamento, impõe suplementação dos elementos integrantes da tabela explicativa do orçamento a que se refere a Resolução COD/16, de 15 de dezembro de 1967,

considerando que essa suplementação poderá ser obtida mediante destaque de recursos existentes no elemento

orçamentário "FUNDO DE RESERVA ORÇAMENTÁRIA";

considerando o preceituado no parágrafo único do artigo 6º da Lei de Meios n.º 5.373, de 6 de dezembro de 1967, no sentido de que, quando necessário e até 31 de outubro, podem ser alterados os orçamentos analíticos de despesas, e

considerando, finalmente, as providências encarecidas pelo Serviço Econômico e Financeiro do Serviço Nacional de Recenseamento, através da proposição constante do processo número 2.568/68,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam autorizadas as alterações das verbas constantes da tabela anexa, no orçamento analítico de 1968, aprovado pela Resolução COD/16, de 15 de dezembro de 1967, para o Serviço Nacional de Recenseamento.

TABELA ANEXA À RESOLUÇÃO COD/39/68

(continua)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	DOTAÇÃO (NCR\$)	
		Situação atual	Situação nova
3 0 0 0	DESPESAS CORRENTES		
3 1 0 0	DESPESAS DE CUSTEIO		
3 1 1 0	PESSOAL		
3 1 1 1	PESSOAL CIVIL		
01 00	VENCIMENTOS E VANTAGENS FIXAS:		
	a) <i>Pessoal dos Quadros em Extinção</i>		
01	Vencimentos	84 448	84 448
03	Salários do pessoal sujeito à Legislação Trabalhista...	1 394 840	1 394 840
04	Auxílio para diferença de "Caixa"	2 000	2 000

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	DOTAÇÃO (NCR\$)	
		Situação atual	Situação nova
	05 Gratificação de função	96 000	96 000
	08 Gratificação adicional por tempo de serviço (quinquênios)	27 000	27 000
	09 Gratificação pelo exercício em regime de tempo integral e dedicação exclusiva	76 000	144 000
	Soma	1 680 288	1 748 288
	b) <i>Pessoal dos Quadros da Fundação</i>		
	13 Salários	180 000	180 000
	15 Gratificação por encargos de Chefia e Assessoramento	48 000	48 000
	18 Gratificação por tempo de serviço	19 000	19 000
	19 Gratificação pelo exercício em regime de dedicação exclusiva	36 000	36 000
	Soma	283 000	283 000
	02 00 DESPESAS VARIÁVEIS COM PESSOAL		
	01 Ajuda de custo	9 000	9 000
	02 Diárias	33 000	33 000
	03 Substituições	7 000	7 000
	04 Gratificação pela prestação de serviço extraordinário	50 000	50 000
	05 Gratificação pelo exercício em Gabinete	50 000	50 000
	Soma	149 000	149 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 1 0	2 112 288	2 180 288
3 1 2 0	MATERIAL DE CONSUMO		
	02 00 Impressos, artigos de expediente, desenho, cartografia, geodésia, topografia e ensino	33 711	33 771
	03 00 Artigos de higiene, conservação, acondicionamento e embalagem	35 000	35 000
	04 00 Combustíveis e lubrificantes	30 000	30 000
	05 06 Materiais e acessórios de máquinas, de viaturas, de aparelhos, de instrumentos e de móveis	260 000	260 000
	10 00 Matérias-primas e produtos manufaturados, ou semimanufaturados destinados à transformação; material para conservação de bens imóveis	26 000	111 000
	11 00 Produtos químicos, biológicos, farmacêuticos e odontológicos; vidraria, artigos cirúrgicos e outros de uso em laboratório, enfermaria, gabinetes técnicos e científicos	4 000	4 000
	13 00 Vestuários, uniformes, artigos para esporte, jogos e divertimentos infantis, seus equipamentos e respectivos acessórios; calçados, roupa de cama, mesa, copa, cozinha e banho	10 000	10 000
	15 00 Lâmpadas incandescentes e fluorescentes; acessórios para instalações elétricas	66 000	66 000
	17 00 Outros materiais de consumo:		
	02 Materiais para apuração eletromecânica e eletrônica	316 700	316 870
	04 Diversos	3 000	3 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 2 0	784 411	869 411
3 1 3 0	SERVIÇOS DE TERCEIROS		
	01 00 Acondicionamento e transporte de encomendas, cargas e animais	7 000	14 000
	02 00 Passagens, transportes de pessoas e suas bagagens; pedágios	21 000	21 000
	03 00 Assinaturas de jornais e de recortes de publicações periódicas	1 000	1 000
	04 00 Iluminação, força motriz e gás	69 000	69 000
	05 00 Serviços de asseio e higiene, taxas de água, esgoto, lixo e outras correlatas	6 000	6 000
	06 00 Reparos, adaptações e conservação de bens móveis e imóveis:		
	01 Bens imóveis	30 000	30 000
	02 Serviços de manutenção de equipamentos mecânicos, eletromecânicos e eletrônicos (*)	170 000	170 000
	07 00 Serviço de divulgação, de impressão e de encadernação	500 000	500 000
	09 00 Serviços de comunicação em geral	15 000	15 000
	10 00 Locação de bens móveis e imóveis; tributo e despesas de condomínio:		
	01 Bens imóveis	13 000	13 000
	02 Equipamentos mecânicos, eletromecânicos e eletrônicos (*)	310 000	310 000
	11 00 Seguros em geral	17 000	17 000

TABELA ANEXA À RESOLUÇÃO COD/39/68

(conclusão)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	DOTAÇÃO (NC1\$)	
		Situação atual	Situação nova
	16 00 Outros serviços de terceiros:		
	01 Serviços de seleção e aperfeiçoamento de pessoal	10 000	10 000
	02 Serviços bancários	2 000	2 000
	03 Despesas com o preparo da base geográfica	797 000	797 000
	05 Despesas com Testes de Questionários e de Métodos de Coleta	55 250	55 250
	09 Serviços e tarefas de caráter temporário, esporádico e de urgência	113 000	113 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 3 0(*)	2 136 250	2 143 250
3 1 4 0	ENCARGOS DIVERSOS		
	01 00 Despesas miúdas de pronto pagamento.	2 000	2 000
	04 00 Festividades, recepções, hospedagens e hospedagens	6 000	6 000
	08 00 Exposições, congressos e conferências	20 000	20 000
	10 00 Assistência social	6 000	6 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 4 0	34 000	34 000
3 1 7 0	FUNDO DE RESERVA ORÇAMENTÁRIA	420 000	260 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 7 0	420 000	260 000
	TOTAL DA CATEGORIA 3 1 0 0	5 486 949	5 486 949
3 2 0 0	TRANSFERÊNCIAS CORRENTES		
3 2 4 0	PENSIONISTAS		
	03 00 Outras pensões	1 000	1 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 2 4 0	1 000	1 000
3 2 5 0	SALÁRIO-FAMÍLIA		
	01 00 Pessoal civil	20 000	20 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 2 5 0	20 000	20 000
3 2 8 0	CONTRIBUIÇÕES DE PREVIDÊNCIA SOCIAL		
	01 00 Fundo de Benefício (Lei n.º 3 807, de 26-8-60)	262 000	262 000
	01 00 Fundo de Garantia de Tempo de Serviço	118 000	118 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 2 8 0	380 000	380 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 2 0 0	401 000	401 000
	TOTAL DA CATEGORIA 3 0 0 0	5 887 949	5 887 949
4 0 0 0	DESPESAS DE CAPITAL		
4 1 0 0	INVESTIMENTOS		
4 1 3 0	EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES		
	4 1 3 1 Máquinas, motores e aparelhos . . .	150 000	150 000
	4 1 3 4 Automóveis, autocaminhões e outros veículos de tração mecânica	30 000	30 000
	4 1 3 7 Diversos equipamentos e instalações (*)	91 969	91 969
	TOTAL DO ELEMENTO 4 1 3 0(*)	271 969	271 969
4 1 4 0	MATERIAL PERMANENTE		
	02 00 Material bibliográfico, discotecas e filmotecas, objetos históricos, obras de arte e peças de museus	1 000	1 000
	03 00 Ferramentas e utensílios de oficinas.	9 000	9 000
	05 00 Utensílios de copa, cozinha, dormitório e enfermaria	1 000	1 000
	08 00 Mobiliário em geral	10 000	10 000
	11 00 Outros materiais de uso duradouro:		
	03 Outros materiais permanentes	1 000	1 000
	TOTAL DO ELEMENTO 4 1 4 0	22 000	22 000
	TOTAL DA CATEGORIA 4 0 0 0(*)	293 969	293 969
	TOTAL GERAL	6 181 918	6 180 918

(*) Estas importâncias já se encontram deduzidas do valor referente ao "FUNDO DE RESERVA" (Decreto n.º 62 316, de 23-2-68) que totaliza NC1\$ 150 000,00

**RESOLUÇÃO COD-40, DE 17
DE JULHO DE 1968**

Cria, no Instituto Brasileiro de Estatística, a Coordenação-Geral da Rede-de-Coleta — COGERE.

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea e do Estatuto, e

considerando que a Rede-de-Coleta do Instituto Brasileiro de Estatística, compreendendo as Inspetorias Regionais localizadas nas Capitais dos Estados e Territórios e as Agências de Estatística, que cobrem todo o território nacional, exige uma coordenação centralizada e imediata de todas as suas atividades técnicas e administrativas;

considerando que o complexo técnico e administrativo da Rede-de-Coleta, pela tipicidade de suas tarefas e características regionais, requer adequação de normas e métodos de trabalho de forma a manter as atividades de coleta de dados em contínuo aperfeiçoamento;

considerando que o fato de a Rede-de-Coleta realizar levantamentos estatísticos para todos os órgãos do sistema estatístico nacional, por si só, recomenda a existência de uma coordenação nacional de toda programação dos trabalhos, de modo a possibilitar a sua melhor e mais conveniente utilização, em função da demanda aos seus serviços;

considerando que, pelas razões expostas, se torna necessária a criação de um órgão capaz de proceder à coordenação técnica e administrativa da Rede-de-Coleta, com o fim principal de estabelecer eficiente controle de todos os levantamentos estatísticos e de harmonizar todas as atividades das Inspetorias e Agências Municipais,

RESOLVE:

Art 1.º — Fica criada, no Instituto Brasileiro de Estatística, a Coordenação-Geral da Rede-de-Coleta — COGERE, diretamente subordinada ao Diretor-Superintendente.

Art. 2.º — No cumprimento das suas finalidades, compete precipuamente à COGERE, como órgão de coordenação-geral da Rede-de-Coleta:

a) colaborar no assessoramento dos assuntos técnicos e administrativos referentes à Rede-de-Coleta, transmitindo às Inspetorias Regionais, em sintonia com os órgãos competentes do IBE, as instruções para execução das medidas e trabalhos programados, bem como procedendo à elaboração de estu-

dos, planos e programas a esses assuntos relativos;

b) inspecionar periodicamente as Inspetorias Regionais e as Agências Municipais, com o objetivo de examinar o funcionamento do sistema e averiguar o cumprimento de normas, instruções e ordens de serviço;

c) prestar assistência às Inspetorias Regionais no exame dos assuntos de seu interesse, de forma a propiciar-lhes condições de funcionabilidade, dentro dos melhores padrões de organização, bem como estabelecer permanente entrosamento com os órgãos do Sistema em todos os assuntos pertinentes à Rede-de-Coleta e de interesse comum dos serviços estatísticos.

Art. 3.º — A estrutura geral da Coordenação-Geral da Rede-de-Coleta será a seguinte:

I — DIREÇÃO;

II — SETOR DE COORDENAÇÃO TÉCNICA;

III — SETOR DE COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA;

IV — SETOR DE INSPEÇÕES;

V — SERVIÇO DE COLETA DA GUANABARA;

a) Seção Administrativa

b) Seção de Orientação da Coleta

c) Seção de Cadastro e Controle

d) Seção de Crítica e Codificação

e) Agências de Estatística

Art. 4.º — A direção técnica e administrativa da COGERE será exercida por um Coordenador-Geral, nomeado pelo Presidente da Fundação dentre servidores do sistema estatístico nacional.

Art. 5.º — Incumbe precipuamente a cada um dos seguintes órgãos técnicos integrantes da COGERE:

a) *quanto ao Setor de Coordenação técnica*, realizar estudos com vistas ao aperfeiçoamento e padronização das atividades técnicas da Rede-de-Coleta; coordenar a execução dos programas anuais de levantamentos estatísticos, através de instruções e ordens de serviço, em consonância com as normas traçadas pela direção superior da Fundação e do IBE, e a orientação adotada pelos órgãos técnicos responsáveis pelos referidos levantamentos; levar a efeito sistemático e rigoroso controle da coleta; incumbir-se diretamente da realização dos levantamentos não compreendidos no plano de inquéritos dos órgãos especializados;

b) *quanto ao Setor de Coordenação Administrativa*, realizar estudos com vistas ao aperfeiçoamento e pa-

dronização das atividades administrativas da Rêde-de-Coleta; expedir instruções e ordens de serviço, em consonância com as normas traçadas pela direção superior da Fundação e do IBE e a orientação adotada pelos órgãos administrativos especializados; acompanhar o andamento dos trabalhos administrativos das Inspetorias Regionais;

c) *quanto ao Setor de Inspeções*, realizar periodicamente inspeções nos Órgãos Regionais, inclusive Itinerâncias e Agências de Estatística, para examinar e orientar as atividades técnicas e administrativas da Rêde-de-Coleta, fiscalizar o cumprimento das normas, ordens e instruções de serviço, analisar cronogramas relativos à programação da coleta, elaborando relatórios específicos a serem apreciados pelos órgãos interessados;

d) *quanto ao Serviço de Coleta da Guanabara*, realizar, no âmbito do Estado da Guanabara e sob imediata supervisão do Coordenador-Geral da COGERE, os levantamentos estatísticos programados para a sua jurisdição.

Art. 6.º — O Coordenador-Geral manterá o Diretor-Superintendente do IBE permanentemente informado das atividades técnicas e administrativas da Rêde-de-Coleta e, em particular, quanto ao andamento dos trabalhos de levantamentos de dados, resumindo em relatórios mensais o registro dessas informações.

Art. 7.º — O Coordenador-Geral da COGERE, além da representação do órgão na CONPLANE, passa a integrar, também, as Comissões de Coordenação do GEPD e do DEICOM.

Art. 8.º — Obedecidas as normas da Fundação, a COGERE poderá utilizar pessoal temporário, técnicos e pesquisadores eventuais, remunerados à base de tarefa, para a realização de trabalhos específicos no Serviço de Coleta da Guanabara.

Art. 9.º — Os órgãos técnicos e administrativos do IBE assegurarão à COGERE, na medida das suas possibilidades, colaboração — em pessoal, serviços e material — necessária e indispensável ao cumprimento pelo órgão das suas atribuições.

Art. 10 — Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

RESOLUÇÃO COD-41, DE 17 DE JULHO DE 1968

Cria, no Instituto Brasileiro de Estatística, o Departamento de Censos — DECEN, e a respectiva Comissão de Coordenação.

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições

que lhe confere o artigo 16, alínea “e”, do Estatuto e,

considerando que em virtude da posição dos trabalhos relativos à conclusão do Censo de 1960 já se justifica a reestruturação definitiva do atual Serviço Nacional de Recenseamento, com vistas a melhor adequação de sua estrutura às exigências da realização das estatísticas censitárias;

considerando que a existência, em caráter permanente, de um Departamento de Censos, para coordenação e execução das estatísticas censitárias da competência do Instituto Brasileiro de Estatística, não significa necessariamente a manutenção de uma estrutura interna estável para o órgão, a qual deverá sempre ser flexível e extensível, como requerem as diversas fases de seus trabalhos;

considerando que há necessidade de proporcionar ao órgão censitário elementos de ação indispensáveis à execução do próximo Censo de 1970;

considerando que dentro do objetivo de estabelecer-se uma programação e execução integradas nos trabalhos estatísticos sob responsabilidade do Instituto Brasileiro de Estatística, cabe promover através de coordenação técnica especial a integração das estatísticas censitárias nos planos nacionais de estatística,

RESOLVE:

Art. 1.º — Ficam criados, no Instituto Brasileiro de Estatística, o Departamento de Censos — DECEN, diretamente subordinado ao Diretor-Superintendente, e a respectiva Comissão de Coordenação.

Art. 2.º — No cumprimento de suas finalidades, o Departamento de Censos realizará os Recenseamentos Gerais e Parciais, de âmbito nacional ou regional, bem como outros inquéritos censitários especiais, de acordo com a programação que for estabelecida.

Art. 3.º — A Comissão de Coordenação terá como atribuição coordenar os programas de trabalho do DECEN de modo a conciliá-los com os dos demais órgãos técnicos do IBE, tendo em vista o Plano Nacional de Estatísticas Básicas e visando a conseguir a maior harmonia possível entre os levantamentos censitários e as estatísticas contínuas.

Art. 4.º — A Comissão de Coordenação será integrada dos seguintes membros: a) Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Estatística — IBE, que será seu Coordenador; b) Diretor-Geral do DECEN; c) Diretores de Divisão do Departamento de Censos — DECEN; d) Representante da Comis-

são Nacional de Planejamento e Normas Estatísticas — CONPLANE; e) Superintendente do Centro de Processamento de Dados — CENPRO; f) dirigentes de outros órgãos técnicos de mais alta hierarquia da Fundação, em número de quatro, designados pelo Presidente da Fundação.

Parágrafo único — O Diretor-Superintendente do IBE designará um servidor do DECEN para secretariar a Comissão de Coordenação.

Art. 5.º — A estrutura do Departamento de Censos será a seguinte:

I — DIREÇÃO

- a) Assessoria Técnica
- b) Setor de Divulgação
- 1 Seção de Mecanografia
- c) Setor de Movimentação e Arquivo

II — DIVISÃO DE PLANEJAMENTO

- a) Setor de Técnicas Censitárias
- b) Setor Especial de Amostragem
- c) Setor de Análises
- d) Setor de Documentação Territorial
- e) Setor de Documentação Censitária

III — DIVISÃO DE CENSO DEMOGRÁFICO

- a) Setor de Contrôles
- b) Setor de Crítica e Codificação
- c) Setor de Sistematização

IV — DIVISÃO DO CENSO AGRÍCOLA

- a) Setor de Contrôles e Cadastro
- b) Setor de Crítica e Codificação
- c) Setor de Sistematização

V — DIVISÃO DOS CENSOS INDUSTRIAL, COMERCIAL E DOS SERVIÇOS

- a) Setor de Contrôles e Cadastro
- b) *Subdivisão do Censo Industrial*
 - 1. Setor de Crítica e Codificação
 - 2. Setor de Sistematização
- c) *Subdivisão do Censo Comercial*
 - 1. Setor de Crítica e Codificação
 - 2. Setor de Sistematização
- d) *Subdivisão do Censo dos Serviços*
 - 1. Setor de Crítica e Codificação
 - 2. Setor de Sistematização

VI — DIVISÃO ADMINISTRATIVA

- a) Setor de Pessoal
- b) Setor de Orçamento e Contabilidade
- c) Pagadoria
- d) Setor de Serviços Gerais
 - 1. Seção de Comunicações
 - 2. Seção de Material
 - 3. Administração do Edifício

Art. 6.º — Para a execução de tarefas especiais decorrentes da necessidade de desdobramento dos trabalhos por mais de um turno ou de organização de turmas especiais, o Diretor-Superintendente poderá autorizar a organização, no DECEN, por prazo determinado, de Equipes a serem constituídas com o pessoal lotado no próprio Departamento.

Parágrafo único — O Presidente da Fundação poderá atribuir ao Supervisor da Equipe, pelo desempenho desse encargo especial, a gratificação prevista no artigo 14 da Resolução COD/24/1968.

Art. 7.º — A direção técnica e administrativa do DECEN será exercida por um Diretor-Geral coadjuvado por Diretor-Adjunto, que será seu substituto eventual, sendo ambos designados pelo Presidente da Fundação.

Parágrafo único — O Diretor-Adjunto exercerá as funções de coordenador das atividades da Assessoria Técnica.

Art. 8.º — Sob a direção imediata do Diretor-Geral do Departamento, a competência precípua de cada um dos seguintes órgãos técnicos será:

a) do *Setor de Divulgação*: projetar a forma de apresentação gráfica e de impressão; preparar os originais das publicações, efetuar a revisão de provas quando em fase de impressão; executar os trabalhos de mecanografia necessários ao preparo dos originais para impressão das publicações; executar tôdas as demais tarefas específicas que lhe forem atribuídas,

b) do *Setor de Movimentação e Arquivo*: efetuar a remessa dos instrumentos de coleta dos levantamentos censitários; proceder à recepção do material de coleta, à conferência, identificação e preparação dos lotes de trabalho, prover e controlar a movimentação de questionários e outros instrumentos de coleta e dos cartões de apuração; manter em depósito instrumentos de coleta, cartões e outros materiais que lhe sejam confiados;

c) da *Divisão de Planejamento*: estudar o aperfeiçoamento de métodos de levantamentos censitários; planejar

métodos e técnicas para aplicação nas fases de coleta e apuração e, em colaboração com os demais órgãos, as rotinas de execução dos trabalhos; preparar cronogramas de execução dos trabalhos; proceder a estudos para aplicação de técnicas de amostragem nos levantamentos censitários; analisar os resultados dos Recenseamentos gerais e dos demais levantamentos censitários, em função dos conceitos e critérios utilizados e dos fenômenos evidenciados; colaborar, com base nos resultados das análises efetuadas, no aperfeiçoamento dos inquéritos censitários, reunir e manter atualizada a documentação relativa à Divisão Administrativa do País; proceder à delimitação de Setores Censitários; proceder à redistribuição de população registrada no último Censo, sempre que ocorrer a criação de nova unidade municipal; organizar e manter sob sua guarda a Mapoteca e a Filmoteca; organizar a documentação censitária nacional e internacional;

d) da *Divisão dos Censos*: projetar o âmbito dos levantamentos em extensão e profundidade, preparar os conceitos e critérios dos tópicos das investigações; projetar os instrumentos de coleta; participar da elaboração dos planos de apuração e divulgação; acompanhar os trabalhos de coleta; elaborar códigos, rotinas e normas de crítica dos questionários; executar os trabalhos de crítica, codificação, revisão e preparo dos questionários, executar a crítica de sistematização e consistência dos dados apurados; preparar as tabelas de resultados, preparar os planos em contróle, tendo em vista o acompanhamento do desenvolvimento das tarefas e da produtividade dos operadores,

e) da *Divisão Administrativa*: planejar, coordenar, controlar e executar os encargos administrativos do DECEN; apreciar questões relativas a direitos, vantagens e deveres do pessoal; orientar e fiscalizar a aplicação da legislação respectiva; preparar fôlhas de pagamento do pessoal; elaborar anualmente a proposta orçamentária e controlar a sua execução; contabilizar os documentos relativos aos fatos administrativos e escriturar o movimento patrimonial e financeiro, organizar balancetes mensais e balanços anuais, bem como manter atualizados os documentos demonstrativos da situação econômica e financeira do DECEN, arrecadar a receita e pagar as despesas regularmente processadas; receber, registrar, distribuir, numerar, expedir e arquivar a correspondência relativa às atividades do DECEN; coordenar e executar os serviços inerentes à administração do material; receber,

conferir e guardar os materiais adquiridos; zelar pelas condições de conservação dos prédios, bem como manter em perfeitas condições de funcionamento tôdas as instalações.

Art. 9.º — Além das verbas próprias que lhe sejam destinadas pelo orçamento da Fundação, poderá o DECEN contar, igualmente, com recursos resultantes da prestação de serviços, bem como receber auxílios e obter financiamentos, obedecidas as normas aprovadas pelo Conselho Diretor.

Parágrafo único — Os convênios e contratos que forem firmados para a realização de inquéritos censitários especiais assegurarão sempre, no mínimo, o ressarcimento das despesas com a execução do serviço.

Art. 10 — Obedecidas as normas gerais da Fundação, o DECEN poderá utilizar pessoal temporário, técnicos e pesquisadores, remunerados à base de tarefa, para o atendimento de encargos específicos programados.

Art. 11 — Os órgãos técnicos e administrativos da Fundação assegurarão ao DECEN, na medida das suas possibilidades, colaboração em pessoal, serviços e material.

Art. 12 — Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

RESOLUÇÃO COD-42, DE 24 DE JULHO DE 1968

Dispõe sobre a distribuição do auxílio financeiro de NCr\$ 330 000,00 aos Órgãos Regionais de Estatística, para o segundo semestre de 1968

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o art 16, alínea a do Estatuto, e

considerando que a Resolução COD/15, de 15 de dezembro de 1967, destinou NCr\$ 660.000,0 (seiscentos e sessenta mil cruzeiros novos) para auxílio financeiro aos Órgãos Regionais de Estatística,

considerando a necessidade de se atribuir aos referidos Órgãos Regionais um reforço financeiro, como colaboração do Instituto Brasileiro de Estatística, para os trabalhos estatísticos sob a responsabilidade dos mesmos e de interesse do Plano Nacional de Estatística;

considerando que, pela Resolução COD/28, de 14 de fevereiro de 1968, foi concedido aos Órgãos Regionais de Estatística o auxílio para atender, como reforço financeiro, as despesas do primeiro semestre, no valor de NCr\$ 330 000,00 (trezentos e trinta mil cruzeiros novos), havendo, portanto, um saldo disponível na verba própria

de NCr\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil cruzeiros novos).

RESOLVE:

Art. 1.º — Da dotação contida na verba "3.2.9.0 — TRANSFERÊNCIAS CORRENTES — 3 — Entidades Estaduais — 02 — Assistência aos Órgãos Centrais Regionais", aprovada pela Resolução COD/15/67 será destacado o saldo de NCr\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil cruzeiros novos), para auxílio financeiro a ser concedido pelo Instituto Brasileiro de Estatística aos Departamentos Estaduais de Estatística e Serviços de Geografia e Estatística, no segundo semestre do exercício de 1968, de acôrdo com a seguinte distribuição:

Rondônia	4.424,50
Acre	4.820,50
Amazonas	5.813,50
Roraima	4.232,50
Pará	8.063,50
Amapá	4.525,50
Maranhão	5.193,00
Piauí	5.345,00
Ceará	8.949,50
Rio Grande do Norte	6.342,50
Paraíba	6.573,00
Pernambuco	15.644,50
Alagoas	6.239,50
Sergipe	5.983,50
Bahia	16.452,00
Minas Gerais	31.394,00
Espírito Santo	7.680,50
Rio de Janeiro	17.363,00
São Paulo	81.899,00
Paraná	19.930,50
Santa Catarina	10.936,50
Rio Grande do Sul	29.694,00
Mato Grosso	7.965,00
Goiás	8.288,00
Distrito Federal ..	6.247,00

TOTAL 330.000,00

Art. 2.º — A aplicação do auxílio de que trata o artigo precedente, será feita de conformidade com o estabelecido no programa de trabalho elaborado pelos órgãos beneficiados, obedecidas as instruções da Superintendência do IBE.

RESOLUÇÃO N.º COD-43, DE 31 DE JULHO DE 1968

Cria, no Instituto Brasileiro de Estatística, o Centro de Processamento de Dados — CENPRO, e a respectiva Comissão de Coordenação.

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que confere o artigo 16, alínea e do Estatuto, e

considerando que em decorrência da reorganização por que passam os trabalhos estatísticos da competência do Instituto Brasileiro de Estatística, inclusive com a recente criação, pela Resolução COD/41, de 17 de julho de 1968, do Departamento de Censos, cabe adotar imediatamente as medidas necessárias à reestruturação do órgão de processamento de dados que integra o Serviço Nacional de Recenseamento, com vistas a melhor utilização do equipamento disponível e ao melhor aproveitamento do pessoal técnico especializado;

considerando que com a ampliação dos trabalhos estatísticos a cargo dos diferentes órgãos técnicos do IBE, a centralização do equipamento de processamento de dados é medida que se impõe:

considerando que a reorganização do setor de processamento de dados do IBE deve ter em vista o desenvolvimento de suas atividades com as características de empresas de prestação de serviços.

RESOLVE:

Art. 1.º — Ficam criados, no Instituto Brasileiro de Estatística, o Centro de Processamento de Dados — CENPRO, diretamente subordinado ao Diretor-Superintendente, e a respectiva Comissão de Coordenação.

Art. 2.º — Obedecidas as normas gerais da Fundação, o CENPRO gozará de autonomia técnica, administrativa e financeira, de acôrdo com as normas fixadas pelo Conselho Diretor

Art. 3.º — No cumprimento de suas finalidades, o CENPRO terá por fim executar, tanto por processos eletrônicos como eletromecânicos, serviços de processamento de dados e tratamento de informações, para entidades públicas ou do setor privado, mas prioritariamente para os órgãos da Fundação e do sistema estatístico nacional.

Art. 4.º — A Comissão de Coordenação, sob a direção do Diretor-Superintendente do IBE, terá como atribuição coordenar os planos e programas técnicos do CENPRO, bem como estabelecer as prioridades na realização dos trabalhos programados.

Art. 5.º — A Comissão de Coordenação será integrada pelos seguintes membros: a) Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Estatística — IBE, que será o seu Coordenador; b) Secretário-Geral da Fundação; c) Superintendente e Chefes de Divisão do Centro de Processamento de Dados — CENTRO; d) Diretor-Geral do Departamento de Censos — DECEN; e) Diretor do Departamento de Estatísticas Industriais, Comerciais e de Serviços — DEICOM; f) Diretor do Grupo Executi-

vo de Pesquisas Domiciliares — GEPD; g) três técnicos designados pelo Presidente da Fundação, escolhidos entre servidores do IBE, IBG e ENCE

Parágrafo único — O Superintendente do CENPRO designará um Assessor para secretariar a Comissão.

Art. 6.º — A estrutura do Centro de Processamento de Dados será a seguinte:

I — DIREÇÃO

- a) Setor de Orçamento de Custos
- b) Setor de Manutenção

II — DIVISÃO DE PLANEJAMENTO

- a) Setor de Análises
- b) Setor de Sistemas e Métodos
- c) Setor de Programação

III — DIVISÃO DE OPERAÇÕES

- a) Setor de Contrôlo e Arquivo
- b) Setor de Preparo de Dados
 - 1 Seção de Perfuração
 - 2 Seção de Classificação
- c) Subdivisão de Processamento de Dados
 - 1 Setor de Processamento básico
 - 2 Setor de Processamento integrado

IV — SERVIÇO ADMINISTRATIVO

- a) Seção de Pessoal
- b) Seção de Orçamento e Contabilidade
- c) Pagadoria
- d) Seção de Serviços Gerais

Art 7.º — A direção técnica e administrativa do CENPRO será exercida por um Superintendente, de nomeação do Presidente da Fundação

Art 8.º — Sob a coordenação imediata do Superintendente do CENPRO, compete precipuamente a cada um dos órgãos técnicos:

a) ao *Setor de Orçamento de Custo*, assessorar a Direção do Centro na participação de licitações públicas ou administrativas para execução de serviços; obter os elementos necessários à fixação dos padrões de custos, estabelecer os índices de custo de sistema, manter cadastros e informações sobre firmas e fornecedores do material pertinente ao processamento de dados e infra-estrutura; preparar os orçamentos dos serviços com base nos dados fornecidos pela Divisão de Planejamento e Subdivisão de Processamento de Dados;

b) ao *Setor de Manutenção*, manter em bom estado de funcionamento todo o equipamento correspondente à infra-estrutura do sistema; acompanhar o funcionamento dos equipamentos no que concerne à economia e desgastes; opinar quanto a instalação e dimensionamento dos equipamentos; estudar e projetar novas instalações e sistemas a fim de atender às necessidades do Centro.

c) à *Divisão de Planejamento*, opinar quanto a exequibilidade dos trabalhos que demandam processamento eletrônico de dados, tendo em vista fatores técnicos, econômicos e de tempo, supervisionar ou executar os trabalhos relacionados ao planejamento para a instalação ou operação de sistema de computadores; fazer revisões sistemáticas das funções específicas e dos métodos para aplicação prática e econômica do sistema; projetar planos de organização, processos e fluxos dos trabalhos, bem como coordenar toda a movimentação e execução; codificar, em linguagem específica aos problemas, os programas resultantes das análises; pesquisar e desenvolver os métodos aplicáveis à técnica computacional, acompanhando o desenvolvimento tecnológico, a fim de manter o Centro em condições de competir no mercado de trabalho;

d) à *Divisão de Operações*, coordenar a entrada de informações no Centro, através de recepção, distribuição e contrôlo; proceder à preparação do material para alimentação dos computadores; executar os trabalhos que demandam processamento de dados e o tratamento das informações; manter arquivo básico de material e documentação, bem como controlar toda a movimentação desse material e documentação nas fases de operação;

e) ao *Serviço Administrativo*, planejar, coordenar, controlar e executar os encargos administrativos do CENPRO; apreciar questões relativas a direitos, vantagens, deveres de pessoal; preparar fôlha de pagamento do pessoal; elaborar anualmente a proposta orçamentária e controlar a sua execução; contabilizar os documentos relativos aos fatos administrativos e escriturar o movimento patrimonial e financeiro; organizar balancetes mensais e balanços anuais; arrecadar a receita e pagar as despesas regularmente processadas, receber, registrar, distribuir, expedir e arquivar a correspondência relativa às atividades do CENPRO; coordenar e executar os serviços inerentes à administração do material; zelar pelas condições de conservação dos prédios, bem como manter em perfeitas condições de funcionamento todas as instalações.

Art. 9.º — Os recursos financeiros de que disporá o CENPRO advirão de suas próprias atividades, como resultado dos serviços prestados aos órgãos da Fundação e do sistema estatístico nacional, assim como dos trabalhos contratados com entidades públicas e do setor privado

Art. 10 — Além dos recursos financeiros previstos no artigo anterior, poderá o CENPRO, por força de convênios e contratos, contar com outras rendas, receber auxílios e obter financiamentos, obedecidas as normas traçadas pelo Conselho Diretor

Art. 11 — O CENPRO poderá participar de licitações públicas ou administrativas para execução de serviços de sua competência, na medida de sua capacidade operacional e sem prejuízo do atendimento das prioridades previstas no artigo 3.º desta Resolução

Art. 12 — A execução pelo CENPRO dos serviços ajustados ficará subordinada ao atendimento prévio, pelos usuários, das seguintes condições mínimas:

a) apresentação do conhecimento de empenho de verba específica, quando se tratar de órgãos da Fundação e do sistema estatístico nacional, assim como de entidades públicas;

b) pagamento inicial de importância correspondente a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento do serviço, quando se tratar de entidade do setor privado;

c) fornecimento do material a ser utilizado ou pagamento antecipado do seu valor, quer nos casos da letra a como da letra b

Art. 13 — Aplicam-se ao CENPRO, no que couber, tôdas as Resoluções, Regulamentos e Normas adotados pela Fundação e, por extensão, no que lhe fôr pertinente, as disposições das Resoluções COD/29, de 6 de março de 1968 e COD/31, de 8 de abril de 1968, atinentes ao Serviço Gráfico da Fundação IBGE

Art. 14 — Atendidas as peculiaridades do regime de trabalho de natureza industrial do CENPRO, a organiza-

ção de seu quadro de pessoal será levada a efeito consoante dispõe o parágrafo único do artigo 1.º da Resolução COD/24, de 24 de janeiro de 1968

Art. 15 — Obedecidas as normas gerais da Fundação, o CENPRO poderá utilizar pessoal temporário, técnicos e pesquisadores, remunerados à base de tarefa, para o atendimento de encargos específicos programados.

Art. 16 — Os órgãos técnicos e administrativos da Fundação assegurarão ao CENPRO, na medida de suas possibilidades, colaboração em pessoal, serviços e material.

Art. 17 — Tendo em vista a necessidade de um período de transição entre o sistema de trabalho vigente e aquele que deverá prevalecer, em decorrência do disposto nesta Resolução, as atividades do CENPRO, enquanto não fôr implantado o regime de trabalho previsto nesta Resolução, observarão as normas que disciplinavam as tarefas de processamento de dados do Serviço Nacional de Recenseamento, e, enquanto não fôr instalado o Serviço Administrativo do CENPRO, seus encargos serão realizados pela Divisão Administrativa do DECEN.

Art. 18 — Esta Resolução entrará em vigor a partir da data da aprovação do seu quadro de cargos de confiança

RESOLUÇÃO COD-44, DE 9 DE AGOSTO DE 1968

Aprova, em caráter provisório, o Quadro de Lotação de Pessoal do Centro Brasileiro de Estatísticas Agropecuárias (CBEA), do IBE.

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe conferem as alíneas f, g e h do artigo 16 do Estatuto e com base no artigo 11 da Res. COD/24, de 24 de janeiro de 1968,

considerando o que dispõe a Resolução COD-30, de 29 de março de 1968, que dispõe sobre a criação do Centro Brasileiro de Estatísticas Agro-

CÓDIGO					NÚMERO DE CARGOS	DENOMINAÇÃO DE CARGOS	OBS
QGP	QLP	Nível	Carreira	Padrão			
1	304	1	0	3	(1)	Diretor	CC
1	304	1	0	5	(2)	Chefe de Divisão (Planejamento e Operações)	CC
1	304	1	0	7	(6)	Chefe de Setor (Administrativo, Normas e Treinamento, Estudos e Análises, Coordenação, Estimativas e Contrôles de Qualidade, Levantamentos)	CC
1	304	2	0	3	(3)	Assessor	GF
1	304	2	0	7	(1)	Secretária	GF

pecuárias (CBEA), do Instituto Brasileiro de Estatística, e a necessidade de dotar o órgão do pessoal indispensável à sua instalação e funcionamento;

considerando que somente após a instalação da ASPES será possível a efetiva realização do estudo definitivo de lotação do referido órgão, com a conseqüente criação e especificação de cargos;

considerando que foi previamente cumprido o disposto no § 1º do artigo 50 do Estatuto,

RESOLVE:

Art 1º — Fica aprovado, em caráter provisório, na forma do Anexo, o Quadro de Lotação de Pessoal (QLP/304) do Centro Brasileiro de Estatísticas Agropecuárias, do Instituto Brasileiro de Estatística

Art 2º — Dentro do prazo de 90 (noventa) dias, a ASPES apresentará o estudo de lotação do CBEA

Parágrafo único — Enquanto não fôr aprovada a lotação prevista neste artigo, serão designados funcionários dos quadros de pessoal, em extinção, do IBGE, para realização das tarefas de responsabilidade do órgão

Art 3º — Esta Resolução entra em vigor a partir desta data

RESOLUÇÃO COD-45, DE 9 DE AGOSTO DE 1968

Altera o orçamento analítico da Administração Central, do exercício de 1968, aprovado pela Resolução . . . COD-14, de 15 de dezembro de 1967.

O CONSELHO DIRETOR da Fundação IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea "b" do Estatuto,

considerando que o prosseguimento normal dos trabalhos programados para o segundo semestre do corrente exercício, a cargo da Administração Central, impõe reforço para algumas das dotações de verbas integrantes da tabela explicativa a que se refere a Resolução COD-14, de 15 de dezembro de 1967,

considerando que esse reforço poderá ser efetivado mediante destaques de recursos existentes em outras verbas;

considerando que, na conformidade do disposto no artigo 48, do Estatuto da Fundação, e no parágrafo único, do artigo 4.º da Resolução COD-10-67, o Conselho Diretor poderá autorizar, quando necessário, no segundo semestre e até 31 de outubro do exercício financeiro, alterações orçamentárias, obedecidas as leis e regulamentos pertinentes; e

considerando, finalmente, as providências encarecidas pela Assessoria Econômica e Financeira da Administração Central, no processo AC-0208/68,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam autorizadas as alterações das verbas a seguir especificadas e constantes da tabela integrante do orçamento analítico de 1968, aprovada pela Resolução COD-14, de 15 de dezembro de 1967, para a Administração Central.

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	DOTAÇÃO (NCR\$)			
		Situação atual	Destaques	Suplementação	Situação nova
3 0 0 0	DESPESAS CORRENTES				
3 1 0 0	DESPESAS DE CUSTEIO				
3 1 2 0	MATERIAL DE CONSUMO				
05 00	Materiais e acessórios de máquinas, de viaturas, de aparelhos, de instrumentos e de móveis	21 000	1 300		19 700
17 00	Outros materiais de consumo:				
	04 — Diversos	124		1 300	1 424
	SOMA DOS DESTAQUES E DAS SUPLEMENTAÇÕES		1 300	1 300	
3 1 3 0	SERVIÇOS DE TERCEIROS				
02 00	Passagens, transportes de pessoas e de suas bagagens, pedágios	18 000	3 700		14 300
07 00	Serviços de divulgação, de impressão e de encadernação	520		5 000	5 520
09 00	Serviços de comunicação em geral	680		2 700	3 380
16 00	Outros serviços de terceiros:				
	1 — Serviços de seleção e aperfeiçoamento de pessoal	12 000	10 000		2 000
	7 — Serviços e tarefas de caráter temporário, esporádicos e de urgência	24 500		6 000	30 500
	SOMA DOS DESTAQUES E DAS SUPLEMENTAÇÕES		13 700	13 700	

**RESOLUÇÃO COD-46, DE 28 DE
AGOSTO DE 1968**

Dispõe sobre a organização administrativa da Escola Nacional de Ciências Estatísticas.

O CONSELHO DIRETOR DA FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea e do Estatuto, e

considerando que as atuais atividades da Escola Nacional de Ciências Estatísticas — de formação, aperfeiçoamento, treinamento e especialização — se estendem ao ensino de nível superior e médio;

considerando que, em razão do incremento das atividades escolares da ENCE, torna-se necessário efetuar melhor adequação de sua infra-estrutura administrativa às exigências dos planos e programas de ensino que já vêm sendo cumpridos, e de outros a serem implantados;

considerando ainda que essa adequação deve processar-se tendo em conta a experiência da ENCE, já de alguns anos, no atendimento dos seus encargos técnicos e administrativos, e sobretudo considerando o atual incremento das suas atividades escolares,

RESOLVE:

Art. 1.º — Sob a direção geral do Diretor-Superintendente da ENCE, as atividades de ensino superior e de ensino médio serão orientadas, acompanhadas, coordenadas e supervisionadas, respectivamente, por um Coordenador do Ensino Superior e um Coordenador do Ensino Médio

Art. 2.º — As atividades da ENCE, sob a direção e supervisão do Diretor-Superintendente, serão orientadas e executadas pela Secretaria, que terá a seguinte estrutura:

- a) Chefia
- b) Seção do Ensino Superior
- c) Seção do Ensino Médio
- d) Seção de Cursos Especiais
- e) Seção de Pessoal
- f) Seção Econômico-financeira
- g) Seção de Serviços Gerais

Art. 3.º — Sob a coordenação imediata do seu Chefe, compete precipuamente a cada um dos seguintes órgãos da Secretaria:

a) às *Seções de Ensino e de Cursos Especiais*, o atendimento dos encargos relacionados diretamente às atividades dos corpos docente e discente, no que diga respeito ao controle da frequência de professores e alunos, à preparação de instruções para exames e provas, à organização dos horários de aulas e provas, ao registro nos assentamentos cadastrais dos alunos, e à

preparação de todos os atos dessas atividades decorrentes;

b) à *Seção de Pessoal*, o atendimento dos encargos relativos ao cadastro, controle e preparo de fôlha de pagamento do pessoal docente e administrativo, o exame inicial de questões atinentes a direitos, vantagens e deveres, e todos os atos dessas atividades decorrentes;

c) à *Seção Econômico-Financeira*, o atendimento dos encargos relacionados à matéria orçamentária, ao registro contábil e ao controle resultante das atividades econômico-financeiras do órgão bem como a elaboração de balanços e balancetes e respectivos pareceres, e a preparação de prestações de contas anuais, acompanhadas de relatório, e da proposta orçamentária;

d) à *Seção de Serviços Gerais*, o atendimento dos encargos relacionados a comunicações, protocolo, arquivo, material e compras

Art. 4.º — Além das atribuições que lhe sejam deferidas nos termos do art. 7.º, competirá ao Chefe da Secretaria:

a) providenciar junto à Administração Central da Fundação, obedecidas as normas em vigor, a liberação dos recursos orçamentários destinados à ENCE;

b) preparar, submetendo-os à assinatura das autoridades competentes, os expedientes necessários à movimentação das contas bancárias da ENCE;

c) efetuar o pagamento das despesas próprias da ENCE, após o exame e verificação do cumprimento das formalidades atinentes à respectiva documentação;

d) proceder, diariamente, à escrituração do boletim financeiro, encaminhando-o à Seção Econômico-Financeira no dia útil imediato, para fins de contabilização

Art. 5.º — Diretamente subordinada ao Diretor-Superintendente haverá uma Biblioteca, com a atribuição de manter livros, publicações periódicas, manuscritos, mapas e outras obras bibliográficas, preferencialmente as relacionadas aos assuntos que integram os programas de ensino da Escola

Art. 6.º — As tarefas de portaria, conservação, manutenção, segurança e vigilância do Edifício, respectivas instalações e rede de serviços, e outras que lhe sejam cometidas, ficarão a cargo da Administração do Edifício-Sede, sob a chefia de um Administrador, diretamente subordinado ao Diretor-Superintendente

Art. 7.º — O Diretor-Superintendente especificará e disciplinará as atribuições e competências dos Coordena-

nadores de Ensino, do Chefe da Secretaria, do Chefe da Biblioteca e do Administrador.

Art. 8.º — Obedecidas as normas estabelecidas pelo Conselho Diretor, a ENCE poderá, além das verbas próprias que lhe sejam destinadas pelo Orçamento-Programa da Fundação, contar com recursos resultantes de convênios com outras entidades.

Art. 9.º — O Diretor-Superintendente poderá autorizar a organização, na ENCE, de Equipes, para execução de tarefas especiais.

Parágrafo único — O Presidente da Fundação poderá atribuir ao Supervisor de Equipe, pelo desempenho de encargos especiais, a gratificação prevista no artigo 14 da Resolução COD-24/68

Art. 10 — Obedecidas as normas da Fundação, o Diretor-Superintendente poderá utilizar pessoal temporário, remunerado à base de tarefa, para a realização de encargos específicos

Art. 11 — Esta Resolução entra em vigor a partir desta data

RESOLUÇÃO COD-47, DE 4 DE SETEMBRO DE 1968

Aprova em caráter provisório, o Quadro de Lotação de Pessoal do Departamento de Geografia — DEGEO, do Instituto Brasileiro de Geografia.

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições

que lhe conferem as alíneas *f, g e h* do artigo 16 do Estatuto e com base no artigo 11 da Resolução COD-24, de 24 de janeiro de 1968, e

considerando o que dispõe a Resolução COD-35-68, que criou o Departamento de Geografia — DEGEO, do Instituto Brasileiro de Geografia, e a necessidade de dotar o órgão de pessoal indispensável à realização das tarefas de sua competência;

considerando que a lotação definitiva do órgão somente poderá ser estabelecida após a efetivação de estudo específico a ser levado a efeito pela ASPES;

considerando que foi previamente cumprido o disposto no § 1.º do artigo 50 do Estatuto,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica aprovado, em caráter provisório, na forma do anexo, o Quadro de Lotação de Pessoal (QLP/201) do Departamento de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia.

Art. 2.º — Dentro do prazo de 90 (noventa) dias, a ASPES apresentará estudo de lotação do mencionado órgão.

Parágrafo único — Enquanto não for aprovada a lotação definitiva do DEGEO, serão designados funcionários dos quadros em extinção do IBGE, para a realização das tarefas pertinentes aos cargos ora criados.

Art. 3.º — Esta Resolução entra em vigor a partir desta data

FUNDAÇÃO IBGE

QUADRO DE LOTAÇÃO DE PESSOAL

CÓDIGO					NÚMERO DE CARGOS	DENOMINAÇÃO DO CARGO	OBS
QGP	QLP	Nível	Carreira	Padrão			
1	201	1	0	3	(1)	Diretor	CC
1	201	1	0	5	(2)	Chefe de Divisão (Pesquisas Sistemáticas e Pesquisas Regionais)	CC
1	201	1	0	6	(2)	Chefe de Serviço (Atlas e Cálculos)	CC
1	201	1	0	7	(12)	Chefe de Setor (Geomorfologia, Biogeografia, Climatologia, Geografia da População, Geografia Econômica, Geografia Urbana, Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste, Sul, Estudos de Regionalização)	CC
1	201	1	0	8	(8)	Chefe de Seção (Coordenação Geográfica, Preparação Cartográfica, Desenho, Medição de Áreas, Cálculos Especiais, Documentação Territorial)	CC
1	201	2	0	3	(3)	Assessor	GF
1	201	2	0	4	(1)	Assistente Administrativo	GF
1	201	2	0	7	(1)	Secretária	GF

**RESOLUÇÃO COD-48, DE 4 DE
SETEMBRO DE 1968**

Aprova em caráter provisório, o Quadro de Lotação de Pessoal do Departamento de Censos — DECEN, do Instituto Brasileiro de Estatística.

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe conferem as alíneas *f*, *g* e *h*, do artigo 16 do Estatuto e com base no artigo 11 da Resolução COD-24, de 24 de janeiro de 1968, e

considerando o que dispõe a Resolução COD-41-68, que criou o Departamento de Censos do Instituto Brasileiro de Estatística, e a necessidade de dotar o órgão de pessoal indispensável à realização das tarefas de sua competência;

considerando que a lotação definitiva do órgão somente poderá ser estabelecida após a efetivação de estudo

específico a ser levado a efeito pela ASPES;

considerando que foi previamente cumprido o disposto no § 1º do artigo 50 do Estatuto,

RESOLVE:

Art 1º — Fica aprovado, em caráter provisório, na forma do anexo, o Quadro de Lotação de Pessoal (QLP/306) do Departamento de Censos — DECEN, do Instituto Brasileiro de Estatística.

Art 2º — Dentro do prazo de 90 (noventa) dias, a ASPES apresentará estudo de lotação do mencionado órgão

Art 3º — No interesse dos trabalhos do órgão, o Presidente poderá, independentemente de assinatura de contrato de trabalho, designar servidores dos quadros em extinção do IBGE, para terem exercício no DECEN, sem prejuízo dos respectivos vencimentos e vantagens

Art 4º — Esta Resolução entra em vigor a partir desta data

FUNDAÇÃO IBGE

QUADRO DE LOTAÇÃO DE PESSOAL

CÓDIGO					NÚMERO DE CARGOS	DENOMINAÇÃO DO CARGO	OBS
QGP	QLP	Nível	Careira	Padrão			
1	306	1	0	3	(1)	Diretor-Geral	CC
1	306	1	0	5	(1)	Diretor-Adjunto	CC
1	306	1	0	5	(5)	Chefe de Divisão (Planejamento; Censo Demográfico; Censo Agrícola; Censos Industrial, Comercial e dos Serviços; Administrativa)	CC
1	306	1	0	6	(3)	Chefe de Subdivisão (Censo Industrial; Censo Comercial e Censo dos Serviços)	CC
1	306	1	0	7	(23)	Chefe de Setor (Divulgação; Movimentação e Arquivo; Técnicas Censitárias; Especial de Amostragem; Análises; Documentação Territorial; Controle; Controle e Cadastro (2); Crítica e Codificação (5); Sistematização (5); Pessoal; Organização e Contabilidade; Serviços Gerais)	CC
1	306	1	0	8	(1)	Chefe de Pagadoria	CC
1	306	1	0	8	(3)	Chefe de Seção (Mecanografia, Comunicações, Material)	CC
1	306	1	0	9	(1)	Administrador de Edifício	CC
1	306	2	0	2	(3)	Assessor	GF
1	306	2	0	6	(1)	Secretária	GF

**RESOLUÇÃO COD-49, DE 4 DE
SETEMBRO DE 1968**

Aprova em caráter provisório, o Quadro de Lotação de Pessoal da Coordenação-Geral da Rede-de-Coleta — COGERE do Instituto Brasileiro de Estatística

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe conferem as alíneas *f*, *g* e *h*, do artigo 16 do Estatuto, com base no artigo 11 da Resolução COD-24, de 24 de janeiro de 1968, e

considerando o que dispõe a Resolução COD-64, de 17 de julho de 1968, que criou a Coordenação-Geral da Rede-de-Coleta do Instituto Brasileiro de Estatística, e a necessidade de dotar o órgão de pessoal indispensável à realização das tarefas de sua competência,

considerando que a lotação definitiva do órgão somente poderá ser estabelecida após a efetivação de estudo específico a ser levado a efeito pela ASPES,

considerando que foi previamente cumprido o disposto no § 1º do artigo 50 do Estatuto,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica aprovado em caráter provisório, na forma do anexo, o Quadro de Lotação de Pessoal (QLP/305) da Coordenação-Geral de Rede-de-Coleta — COGERE, do Instituto Brasileiro de Estatística.

Art. 2.º — Dentro do prazo de 90 (noventa) dias, a ASPES apresentará estudo de lotação do mencionado órgão.

Art. 3.º — No interesse dos trabalhos do órgão, o Presidente poderá, independentemente de assinatura de contrato de trabalho, designar servidores dos quadros em extinção do IBGE, para terem exercício na COGERE, sem prejuízo dos respectivos vencimentos e vantagens.

Art. 4.º — Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

FUNDAÇÃO IBGE**QUADRO DE LOTAÇÃO DE PESSOAL**

CÓDIGO					NÚMERO DE CARGOS	DENOMINAÇÃO DO CARGO	OBS.
QGP	QLP	Nível	Carreira	Padrão			
1	305	1	0	3	(1)	Coordenador-Geral	CC
1	305	1	0	5	(3)	Chefe de Setor (Coordenação Técnica, Coordenação Administrativa, Inspeções)	CC
1	305	1	0	6	(4)	Inspetores Técnicos	CC
1	305	1	0	5	(1)	Chefe de Serviço (Serviço de Coleta da Guanabara)	CC
1	305	1	0	7	(4)	Chefe de Seção (Administrativa, Cadastro e Controle, Orientação da Coleta; Crítica e Codificação, todos do Serviço de Coleta da Guanabara)	CC
1	305	1	0	7	(14)	Chefe de Agência de Estatística (Serviço de Coleta da Guanabara)	CC
1	305	2	0	6	(1)	Secretária (Coordenador-Geral)	GF
1	305	2	0	6	(1)	Secretária (Serviço de Coleta da Guanabara)	GF

RESOLUÇÃO COD-50, DE 4 DE SETEMBRO DE 1968

Dispõe sobre o estágio de alunos da Escola Nacional de Ciências Estatísticas no Instituto Brasileiro de Estatística

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso da atribuição que lhe confere a alínea q do artigo 16 do Estatuto,

considerando que a aplicação da Resolução n.º 833, de 17 de junho de 1966, da Assembléia-Geral do CNE, dispondo sobre o estágio de alunos da Escola Nacional de Ciências Estatísticas no extinto Conselho Nacional de Estatística, resultou proveitosa;

considerando que com a instituição da Fundação IBGE e a criação de novos órgãos técnicos no Instituto Brasileiro de Estatística, abre-se maior campo para estágio de alunos da ENCE,

considerando que a experiência tem demonstrado que se impõe uma revisão das normas que regulam a matéria,

RESOLVE:

Art. 1.º — O Instituto Brasileiro de Estatística fica autorizado a aceitar, como estagiários, alunos do terceiro e quarto anos da Escola Nacional de Ciências Estatísticas.

§ 1.º — O número de estudantes estagiários poderá atingir até trinta em cada exercício e o prazo de duração do estágio será de 12 meses, com início em 1.º de março, podendo ser prorrogado por mais 12 meses, a critério do Diretor-Superintendente do IBE

§ 2.º — No caso de o estagiário concluir o curso, a prorrogação prevista no parágrafo anterior será no máximo pelo período de 6 meses, sob as mesmas condições.

Art. 2.º — Ao estudante-estagiário, que ficará obrigado a executar as tarefas que lhe forem cometidas nos órgãos onde estagiar, será concedida ajuda financeira mensal correspondente a 50% ou 60% do salário fixado para o padrão P-14 (Estagiário), da carreira de Técnico, do Quadro Geral de Pessoal da Fundação IBGE, para uma jornada de trabalho, respectivamente, de 4 ou 6 horas

Art. 3.º — Nos meses de junho, outubro e fevereiro será procedida a verificação dos resultados do estágio, podendo o mesmo ser suspenso, a qualquer tempo, a critério do Diretor-Superintendente do IBE, para aqueles estudantes cujo estágio não apresentar satisfatório rendimento

Art. 4.º — O Diretor-Superintendente do IBE poderá determinar que o estágio, ou parte dele, se faça em outros órgãos do Sistema Estatístico Nacional.

Art. 5.º — Esta Resolução se aplicará, no que couber, aos alunos da ENCE que, nesta data, estejam estagiando nos termos da Resolução AG-833, de 17-6-1966.

Art. 6.º — Dentro do prazo de 60 dias, serão baixadas, pelo Diretor-Superintendente do IBE e pelo Diretor-Superintendente da ENCE, normas regulamentando a aplicação desta Resolução.

Art. 7.º — Esta Resolução entrará em vigor a partir desta data.

RESOLUÇÃO COD-51, DE 10 DE SETEMBRO DE 1968

Reajusta o orçamento em vigor, do Instituto Brasileiro de Geografia, mediante, inclusive, aproveitamento dos recursos do respectivo "Fundo de Reserva Orçamentária".

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea "b", do Estatuto,

considerando a necessidade de reajustamento do orçamento analítico do Instituto Brasileiro de Geografia, relativo ao exercício em curso, para execução normal dos trabalhos administrativos, técnicos e culturais programados, e

considerando o disposto na legislação vigente, disciplinando a matéria,

RESOLVE:

Artigo único — Fica reajustado o atual orçamento analítico do Instituto Brasileiro de Geografia, com utilização, inclusive, dos recursos do correspondente "Fundo de Reserva Orçamentária", conforme a discriminação constante da tabela anexa a esta Resolução.

TABELA ANEXA A RESOLUÇÃO COD-51/68

(continua)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	DOTAÇÃO EM NCr\$	
		Situação atual	Situação nova
3 0 0 0	DESPESAS CORRENTES		
3 1 0 0	DESPESAS DE CUSTEIO		
3 1 1.0	PESSOAL		
3 1 1 1	PESSOAL CIVIL		
01 00	Vencimentos e Vantagens Fixas		
	a) Pessoal dos Quadros em Extinção		
01	Vencimentos	3 000 890	3 128 648
03	Salário do pessoal sujeito à Legislação Trabalhista	50 000	50 000
04	Auxílio para diferença de caixa	3 000	3 000
05	Gratificação de função	180 000	251 000
08	Gratificação adicional por tempo de serviço (quinquênio).	260 000	453 000
09	Gratificação por exercício em regime de tempo integral e dedicação exclusiva	1 200 000	1 310 000
	SOMA	4 693 890	5 195 648
	b) Pessoal dos Quadros da Fundação		
13	Salários	462 758	155 000
15	Gratificação por encargos de chefia e assessoramento	126 548	35 548
18	Gratificação por tempo de serviço	90 506	506
19	Gratificação por exercício em regime de dedicação exclusiva	128 500	18 500
	SOMA	808 312	204 554
02 00	Despesas Variáveis com Pessoal		
01	Ajuda de custo	15 150	15 150
02	Diárias	572 446	675 150
03	Substituições	31 000	42 446
04	Gratificação para prestação de serviços extraordinários	20 000	16 000
05	Gratificação pelo exercício em Gabinete	18 000	18 000
06	Gratificação para encargos de seleção e aperfeiçoamento de pessoal (Art. 145, item 10, Lei n.º 1711/52)	14 500	2 500
	SOMA	671 096	773 096
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 1 0	6 173 298	6 173 298

TABELA ANEXA A RESOLUÇÃO COD-51/68

(continua)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	DOTAÇÃO EM NCr\$	
		Situação atual	Situação nova
3 1 2 0	MATERIAL DE CONSUMO		
02 00	Impressos, artigos de expediente, desenho e cartografia, geodésia, topografia e ensino	121 684	121 684
03 00	Artigos de higiene, conservação, acondicionamento e embalagem	5 307	27 307
04 00	Combustíveis e lubrificantes	161 500	161 500
05 00	Materiais e acessórios de máquinas, de viaturas, de aparelhos, de instrumentos e de móveis	100 160	100 160
09 00	Material para acampamento e campanha	5 000	5 000
10 00	Matérias-primas e produtos manufaturados ou semi-manufaturados destinados à transformação; material para conservação de bens móveis	35 000	50 000
11 00	Produtos químicos, biológicos, farmacêuticos e odontológicos; vidraria; artigos cirúrgicos e outros de laboratórios, enfermaria, gabinetes técnicos e científicos	21 795	14 795
13 00	Vestuários, uniformes, artigos para esportes, jogos e divertimentos infantis, seus equipamentos e respectivos acessórios; calçados, roupa de cama, mesa, copa, cozinha e banho	21 500	41 500
14 00	Material para fotografia, filmagens, radiografia, gravação, radiofonia, telecomunicações	83 588	43 588
15 00	Lâmpadas incandescentes e fluorescentes; acessórios para instalações elétricas	5 000	11 000
17 00	Outros materiais de consumo:		
	03 — Material para construção de marcos	5 000	8 000
	04 — Diversos	8 000	12 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 2 0	573 534	596 534
3 1 3 0	SERVIÇOS DE TERCEIROS		
01 00	Acondicionamento e transporte de encomendas, cargas e animais	17 500	29 500
02 00	Passagens, transporte de pessoas e de suas bagagens; pedágio	100 000	68 000
03 00	Assinaturas e aquisição de jornais, revistas e recortes de publicações	4 000	4 000
04 00	Iluminação, força motriz e gás	42 800	62 800
05 00	Serviços de asseio e higiene, taxas de água, esgoto, lixo e outras correlatas	110 000	144 000
06 00	Reparos, adaptações e conservação de bens móveis e imóveis	188 400	208 400
07 00	Serviço de divulgação, de impressão e encadernação	1 154 195	1 121 195
08 00	Serviços médicos, hospitalares, funerários e judiciários	2 000	2 000
09 00	Serviços de comunicação em geral	26 000	26 000
10 00	Locação de bens móveis e imóveis, tributos e despesas de condomínio	29 230	56 230
11 00	Seguros em geral	10 000	22 000
16 00	Outros serviços de terceiros:		
	01 — Serviços de seleção e aperfeiçoamento de pessoal	40 000	3 000
	02 — Serviços bancários	4 500	4 500
	03 — Despesas extraordinárias com trabalhos geodésicos em campanha	60 000	3 000
	04 — Publicações de editais e avisos	1 000	1 000
	07 — Estagiários	90 000	84 000
	09 — Serviços e tarefas de caráter temporário esporádicos e de urgência	180 600	313 600
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 3 0	2 060 225	2 153 225
3 1 4 0	ENCARGOS DIVERSOS		
01 00	Despesas miúdas de pronto pagamento	8 000	16 000
04 00	Festividades, recepções, hospedagens e homenagens	12 500	12 500
05 00	Sentenças judiciais	1 200	1 200
06 00	Reposições, restituições e indenizações	1 000	5 200
07 00	Levantamentos especiais em cooperação com entidades nacionais e estrangeiras	150 600	150 600
08 00	Exposições, congressos e conferências	55 000	55 000
10 00	Assistência social	6 000	21 000
13 00	Outros encargos:		
	01 — Serviços educativos e culturais	27 000	23 000
	02 — Conferência nacional de geografia e cartografia (Art 40 — Dec. 61126/67)	30 000	30 000
	04 — Quota de presenças em reuniões de órgãos colegiados	20 000	22 800
	10 — Bolsas de estudos	33 000	7 000
	12 — Diversos	1 000	1 000
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 4 0	345 300	345 300
3 1 7 0	FUNDO DE RESERVA	233 000	—
	TOTAL DO ELEMENTO 3 1 7 0	233 000	—
	TOTAL DAS DESPESAS DE CUSTEIO	9 385 357	9 268 357

TABELA ANEXA A RESOLUÇÃO COD-51/68

(continua)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	DOTAÇÃO EM NCr\$	
		Situação atual	Situação nova
3 2 0 0	TRANSFERÊNCIAS CORRENTES		
3 2 1 0	SUBVENÇÕES SOCIAIS		
	01 Campanha Ibgcana contra a Tuberculose	10 000	10 000
	03 Associação dos Geógrafos Brasileiros	3 000	3 000
	04 Sociedade Brasileira de Geografia.	1 000	1 000
	05 Sociedade Brasileira de Cartografia	3 000	3 000
3 2 3 0	INATIVOS		
	01 01 Proventos.	150 000	224 000
	01 02 Vantagens incorporadas	35 000	53 000
3 2 4 0	PENSIONISTAS		
	01 00 Pensões vitalícias	7 000	7 000
3 2 5 0	SALÁRIO-FAMÍLIA		
	01 00 Ativos	250 000	265 000
	02 00 Inativos .	12 000	20 000
	05 00 Pensionistas	5 000	7 000
3 2 8 0	CONTRIBUIÇÕES DE PREVIDÊNCIA SOCIAL		
	01 00 Contribuições do empregador	30 000	30 000
3 2 9 0	DIVERSAS TRANSFERÊNCIAS CORRENTES		
3 2 9 1	ENTIDADES INTERNACIONAIS		
	03 União Geodésica e Geofísica Internacional	5 000	5 000
	04 Comissão de Geografia do Instituto Panamericano de Geografia e História	1 500	1 500
	05 União Geográfica Internacional	5 000	5 000
3 2 9 2	ENTIDADES NACIONAIS		
	01 Seção Brasileira do Instituto Pan-americano de Geografia e História	2 000	2 000
3 2 9 3	ENTIDADES ESTADUAIS		
	01 Assistência aos órgãos regionais de geografia ou cartografia	40 000	40 000
3 2 9 5	PESSOAL		
	01 Auxílio-doença	3 000	3 000
	03 Indenizações trabalhistas (FGTS)	20 000	20 000
	04 Auxílio-funeral	3 000	3 000
	TOTAL DAS TRANSFERÊNCIAS CORRENTES	585 500	702 500
	TOTAL DAS DESPESAS CORRENTES	9 970 857	9 970 857
4 0 0 0	DESPESAS DE CAPITAL		
4 1 0 0	INVESTIMENTOS		
4 1 1 0	OBRAS PÚBLICAS		
	4 1 1 1 Estudos e projetos	5 000	5 000
	4 1 1 2 Início de obras	120 000	120 000
	4 1 1 3 Prosseguimento e conclusão de obras	300 000	300 000
	TOTAL DO ELEMENTO 4 1 1 0	425 000	425 000
4 1 3 0	EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES		
	4 1 3 1 Máquinas, motores e aparelhos .	93 000	113 600
	4 1 3 4 Automóveis, autocaminhões e outros veículos de tração mecânica	194 500	194 500
	4 1 3 7 Diversos equipamentos e instalações	72 668	52 668
	TOTAL DO ELEMENTO 4 1 3 0	360 168	360 768

TABELA ANEXA À RESOLUÇÃO COD-51/68

(conclusão)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	DOTAÇÃO EM NCr\$	
		Situação atual	Situação nova
4 1 4 0	MATERIAL PERMANENTE		
02 00	Material bibliográfico, discotecas e filмотecas; objetos históricos, obras de arte e peças para museu	10 000	6 000
03 00	Ferramentas e utensílios de oficinas	14 300	14 000
04 00	Material artístico e instrumentos de música; insígnias, fâmulas e bandeiras, artigos para esportes e para jogos e divertimentos infantis	3 000	3 000
05 00	Utensílios de copa, cozinha, dormitório e enfermaria	3 500	18 500
07 00	Modelos e utensílios de escritório, biblioteca, ensino, laboratório e gabinete técnico ou científico	139 940	63 940
08 00	Mobiliário em geral	44 645	79 645
10 09	Outros materiais de uso duradouro:		
01	Material técnico para trabalhos de campo	7 520	5 520
02	Material de acampamento e campanha	5 000	7 000
	TOTAL DO ELEMENTO 4 1 4 0	197 605	197 605
	TOTAL DAS DESPESAS DE CAPITAL	983 373	983 373
	TOTAL GERAL	10 954 230	10 954 230

RESOLUÇÃO COD-52, DE 10 DE SETEMBRO DE 1968

Altera o orçamento analítico da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, do exercício de 1968, aprovado pela Resolução COD-18, de 15-12-67 e modificado pela Resolução COD-38, de 17-7-68

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea "b", do Estatuto,

considerando que o prosseguimento normal dos trabalhos, programados para o corrente exercício, impõe reforço de dotações de verbas integrantes da tabela explicativa do orçamento a que se referem as Resoluções COD-18, de 15 de dezembro de 1967, e COD-38, de 17 de julho de 1968;

considerando que êsse reforço poderá ser efetivado, em parte, mediante destaque de recursos existentes em outras verbas,

considerando que, na conformidade do disposto no artigo 48, do Estatuto da Fundação, e no parágrafo único do artigo 4º da Resolução COD-10-67, o Conselho Diretor poderá autorizar, quando necessário, no segundo semestre e até 31 de outubro do exercício financeiro, alterações orçamentárias, obedecidas as leis e regulamentos pertinentes; e

considerando, finalmente, as providências encarecidas pelo Setor de Contabilidade da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, através da proposição constante do processo n.º ENCE-353-68,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam autorizadas as alterações das verbas constantes da tabela anexa, no orçamento analítico da despesa de 1968, aprovado pela Resolução COD-18, de 15 de dezembro de 1967, e modificado pela Resolução COD-38, de 17 de julho de 1968, para a Escola Nacional de Ciências Estatísticas

TABELA ANEXA À RESOLUÇÃO COD-52/68

(continua)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	SITUAÇÃO ATUAL (Ncr\$)	SITUAÇÃO NOVA (Ncr\$)
3 0 0 0	DESPESAS CORRENTES		
3 1 0 0	DESPESAS DE CUSTEIO		
3 1 1 0	PESSOAL		
3 1 1 1 01 00	Vencimentos e vantagens fixas		
	a) Pessoal dos Quadros em Extinção		
3 1 1 1 01 01	Vencimentos	161 103	174 503
01 03	Salários de pessoal sujeito à Legislação Trabalhista	23 000	5 330
01 04	Auxílio para Diferença de "Caixa"	1 030	—
01 05	Gratificação de função	26 261	29 664

TABELA ANEXA A RESOLUÇÃO COD-52/68

(continuação)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	SITUAÇÃO ATUAL (NCr\$)	SITUAÇÃO NOVA (NCr\$)
01 08	Gratificação adicional por tempo de serviço (quinqüênios).	18 908	25 408
01 09	Gratificação pelo exercício em regime de tempo integral e dedicação exclusiva	5 920	6 320
	SOMA	236 195	241 195
	b) Pessoal dos Quadros da Fundação		
01 13	Salários	34 167	21 519
01 15	Gratificação por encargos de Chefia e Assessoramento	16 566	16 566
01 18	Gratificação por tempo de serviço	4 502	—
31 19	Gratificação pelo exercício em regime de dedicação exclusiva	1 800	200
	SOMA	57 035	38 285
3 1 1 1 02 00	DESPESAS VARIÁVEIS COM PESSOAL		
02 01	Ajuda de custo	1 000	—
02 02	Diárias	1 250	—
02 04	Gratificação pela prestação de serviços extraordinários	20 460	36 460
02 05	Gratificação pelo exercício em gabinete	2 830	2 830
02 13	Diversos:		
	01 — Gratificação pela execução de trabalho técnico ou científico	250	250
	SOMA	25 790	39 540
	SOMA DO ELEMENTO 3 1 1 0	319 020	319 020
3 1 2 0	MATERIAL DE CONSUMO		
02 00	Impressos, artigos de expediente, desenho, cartografia, geodésia, topografia e ensino	6 800	9 200
03 00	Artigos de higiene, conservação, acondicionamento e embalagem	2 000	2 000
04 00	Combustíveis e lubrificantes	3 000	3 000
05 00	Materiais e acessórios de máquinas, de viaturas, de aparelhos, de instrumentos e de móveis	2 000	2 000
11 00	Produtos químicos, biológicos, farmacêuticos e odontológicos; vidraria, artigos cirúrgicos e outros de uso em laboratório, enfermaria, gabinetes técnicos e científicos	2 000	2 000
13 00	Vestuários, uniformes, artigos para esporte, jogos e divertimentos infantis, seus equipamentos e respectivos acessórios; calçados, roupa de cama, mesa, copa, cozinha e banho	5 000	2 600
15 00	Lâmpadas incandescentes e fluorescentes; acessórios para instalações elétricas	5 616	5 616
	SOMA DO ELEMENTO 3 1 2 0	26 416	26 416
3 1 3 0	SERVIÇOS DE TERCEIROS		
02 00	Passagens, transportes de pessoas e de suas bagagens; pedágios	2 000	700
03 00	Assinaturas de jornais e de recortes de publicações periódicas	500	200
04 00	Iluminação, força motriz e gás	6 000	4 000
05 00	Serviços de asseio e higiene; taxas de água, lixo e outras correlatas	1 000	500
06 00	Reparos, adaptações e conservação de bens móveis e imóveis	5 000	3 300
07 00	Serviços de divulgação, de impressão e de encadernação	1 000	1 000
09 00	Serviços de comunicação em geral	3 300	1 800
11 00	Seguros em geral	3 000	100
16 00	Outros serviços de terceiros:		
	07 — Serviços e tarefas de caráter temporário, esporádicos e de urgência	59 200	69 400
	SOMA DO ELEMENTO 3 1 3 0	81 000	81 000
3 1 4 0	ENCARGOS DIVERSOS		
01 00	Despesas miúdas de pronto pagamento.	2 000	2 000
04 00	Festividades, recepções, hospedagens e homenagens	1 000	—
13 00	Outros encargos:		
	06 — Diversos	4 000	5 000
	SOMA DO ELEMENTO 3 1 4 0	7 000	7 000
	SOMA DA CATEGORIA 3 1 0 0	133 436	133 436
3 2 0 0	TRANSFERÊNCIAS CORRENTES		
3 2 3 0	INATIVOS		
3 2 3 01 00	PESSOAL CIVIL		
3 2 3 01 01	Proventos	10 136	10 136
	SOMA DO ELEMENTO 3 2 3 0	10 136	10 136
3 2 5 0	SALÁRIO-FAMÍLIA		
3 2 5 01 00	Pessoal Civil	5 700	5 700
	SOMA DO ELEMENTO 3 2 5 0	5 700	5 700
3 2 8 0	CONTRIBUIÇÕES DE PREVIDÊNCIA SOCIAL		
3 2 8 01 00	Contribuições de empregados	1 000	1 000
	SOMA DO ELEMENTO 3 2 8 0	1 000	1 000

TABELA ANEXA À RESOLUÇÃO COD-52/68

(conclusão)

CATEGORIA ECONÔMICA	ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA	SITUAÇÃO ATUAL (NCR\$)	SITUAÇÃO NOVA (NCR\$)
3 2 9 0	DIVERSAS TRANSFERÊNCIAS CORRENTES		
3 2 9 5	PESSOAL		
	3) Indenizações trabalhistas	500	500
	SOMA DO ELEMENTO 3 2 0 0	17 336	17 336
	SOMA DA CATEGORIA 3 0 0 0	450 772	450 772
4 0 0 0	DESPESAS DE CAPITAL		
4 1 0 0	INVESTIMENTOS		
4 1 1 0	OBRAS PÚBLICAS		
4 1 1 3	Prosseguimento e conclusão de obras	242 000	242 000
	SOMA DO ELEMENTO 4 1 1 0	242 000	242 000
4 1 3 0	EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES		
4 1 3 1	Máquinas, motores e aparelhos	1 000	17 500
4 1 3 4	Automóveis, autocaminhões e outros veículos de tração mecânica	16 500	—
	SOMA DO ELEMENTO 4 1 3 0	17 500	17 500
4 1 4 0	MATERIAL PERMANENTE		
4 1 4 02 00	Material bibliográfico, discotecas e filмотecas; objetos históricos, obras de arte e peças para museus	2 000	2 000
4 1 4 07 00	Modelos e utensílios de escritório, biblioteca, ensino, laboratório e gabinete técnico ou científico	500	500
4 1 4 08 00	Mobiliário em geral	24 000	24 000
	SOMA DO ELEMENTO 4 1 4 0	26 500	26 500
	SOMA DO ELEMENTO 4 1 0 0	286 000	286 000
	SOMA DA CATEGORIA 4 0 0 0	286 000	286 000
	RESUMO		
3 0 0 0	DESPESAS CORRENTES		
3 1 0 0	DESPESAS DE CUSTEIO	433 436	433 436
3 2 0 0	TRANSFERÊNCIAS CORRENTES	17 336	17 336
4 0 0 0	DESPESAS DE CAPITAL		
4 1 0 0	INVESTIMENTOS	286 000	286 000
	TOTAL GERAL	736 772	736 772

RESOLUÇÃO COD-53, DE 20 DE SETEMBRO DE 1968

Abre Crédito Suplementar ao Orçamento-Programa da Fundação IBGE para 1968, no montante de NCr\$ 588 400,00, para refôrço de dotações da Tabela Explicativa da Despesa do Instituto Brasileiro de Geografia.

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea "b" do Estatuto,

considerando que os recursos orçamentários consenados ao Instituto Brasileiro de Geografia não permitem o to-

tal atendimento dos encargos decorrentes do plano de trabalho estabelecido para o exercício de 1968;

considerando que, na conformidade do exposto no processo n.º 4 136/68, para o atendimento dos aludidos encargos, tornou-se imperiosa a necessidade do refôrço para alguns subelementos das Despesas Correntes e das Despesas de Capital;

considerando que dito refôrço somente poderá ser efetivado através de crédito suplementar e com recursos financeiros oriundos de saldos orçamentários de exercícios anteriores, a serem destacados da conta "Responsabilidade por Encargos Realizáveis ou a Liquidar";

considerando que, na conformidade do disposto no artigo 48 do Estatuto da

Fundação, este Conselho poderá autorizar a abertura de créditos especiais, obedecidas as leis e regulamentos pertinentes;

considerando, finalmente, as providências encarecidas pela Superintendência do Instituto Brasileiro de Geografia, no processo n.º 4.136/68,

RESOLVE:

Artigo único — Fica aberto, no Orçamento-Programa da Fundação IBGE, de que trata a Resolução COD-10, de 29-11-1967, o Crédito Suplementar de NCr\$ 588.400,00 (quinhentos e oitenta e oito mil e quatrocentos cruzeiros novos), mediante apropriação dos recursos financeiros oriundos dos saldos orçamentários de exercícios anteriores do Instituto Brasileiro de Geografia, destinados ao reforço de dotações de Despesas Correntes e de Despesas de Capital, constantes da Tabela Explicativa da Despesa do mesmo órgão, aprovada pela Resolução COD-17, de 15-12-1967, e modificada pela Resolução COD-51, de 10-9-1968, consoante a seguinte distribuição:

3 0 0 0 —	DESPESAS CORRENTES		
3 1 0 0 —	DESPESAS DE CUSTEIO		
3 1 2 0 —	MATERIAL DE CONSUMO		
		NCr\$	NCr\$
02 00 —	Impressos, artigos de expediente, desenho e cartografia, geodésia, topografia e ensino; . .	16 500	
10 00 —	Matérias-primas e produtos manufaturados ou semimanufaturados, destinados à transformação; material para conservação de bens móveis;	60 000	
3 1 3 0 —	SERVIÇOS DE TERCEIROS		
06 00 —	Reparos, adaptações e conservação de bens móveis e imóveis;	100 000	176 500
4 0 0 0 —	DESPESAS DE CAPITAL		
4 1 0 0 —	INVESTIMENTOS		
4 1 3 0 —	EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES		
4 1 3 1 —	Máquinas, motores e aparelhos;	386 557	

	NCr\$	NCr\$
4 1 4 0 —	MATERIAL PERMANENTE	
05 00 —	Utensílios de copa, cozinha, dormitório e enfermaria;	5 900
07 00 —	Modelos e utensílios de escritórios, biblioteca, ensino, laboratório e gabinete técnico ou científico;	4 243
08 00 —	Mobiliário em geral;	15 200
	TOTAL DAS SUPLEMENTAÇÕES	411 900
		588 400

RESOLUÇÃO COD-54, DE 27 DE SETEMBRO DE 1968

Altera o orçamento analítico do Serviço Gráfico, relativo ao exercício de 1968, aprovado pela Resolução COD/20, de 3 de janeiro de 1968.

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea b, do Estatuto;

considerando que o prosseguimento normal dos trabalhos programados para o segundo semestre do corrente exercício, a cargo do Serviço Gráfico, impõe suplementação para algumas das dotações de verbas integrantes da tabela explicativa a que se refere a Resolução COD-20, de 3 de janeiro de 1968;

considerando que essa suplementação poderá ser obtida mediante destaque de recursos existentes em outros elementos, inclusive no denominado "FUNDO DE RESERVA ORÇAMENTÁRIA";

considerando que, na conformidade do disposto no artigo 48, do Estatuto da Fundação, e no artigo 4.º da Resolução COD-12-67, o Conselho Diretor poderá autorizar, quando necessário, no segundo semestre e até 31 de outubro, do exercício financeiro, alterações orçamentárias, obedecidas as leis e regulamentos pertinentes;

considerando, finalmente, as providências encarecidas pela Superintendência do Serviço Gráfico, através de proposição constante do processo AC-291-68;

RESOLVE:

Artigo único — Ficam autorizadas as alterações de verbas constantes da

tabela anexa, as quais retificam o orçamento analítico de 1968, aprovado pela Resolução COD-20, de 3 de janeiro de 1968, para o Serviço Gráfico.

TABELA ANEXA A RESOLUÇÃO COD-54/68

(continua)

CATEGORIAS ECONÔMICAS, ELEMENTOS E SUBELEMENTOS	Situação atual (NCr\$)	Situação nova (NCr\$)	DISTRIBUIÇÃO POR SETORES (NCr\$)			
			Despesas das Oficinas Gráficas	Despesas de Administração	Despesas de Assistência Social	Despesas com atividades gerais
3 0 0 0 — DESPESAS CORRENTES						
3 1 0 0 — DESPESAS DE CUSTEIO						
3 1 1 0 — PESSOAL						
3 1 1 1 — Vencimentos e vantagens fixas						
a) — Pessoal dos quadros em extinção:						
03 — Salário do pessoal sujeito à CLT:						
03 1 — Salário básico	982 742	1 772 742	1 307 920	253 899	107 457	103 466
03.2 — Férias	61 511	92 511	64 076	17 092	6 757	5 586
03 3 — 13.º Salário	94 529	96 529	66 495	18 324	5 729	5 981
03.4 — Prêmio de pontualidade	46 133	46 133	32 307	9 069	2 813	1 939
05 — Gratificação de função	96 925	120 925	65 036	43 465	10 344	2 080
b) — Pessoal dos quadros da Fundação:						
13 — Salários:						
13 1 — Salário básico	327 579	—	—	—	—	—
13 2 — Férias	20 502	—	—	—	—	—
13 3 — 13.º salário	31 509	—	—	—	—	—
13.4 — Prêmio de pontualidade	15 376	—	—	—	—	—
15 — Gratificação por encargos de chefia e assessoramento	24 239	—	—	—	—	—
02 00 — Despesas variáveis com pessoal:						
01 — Diárias	600	600	—	600	—	—
04 — Gratificação pela prestação de serviços extraordinários	75 905	125 905	85 000	25 905	5 000	10 000
3 1 2 0 — MATERIAL DE CONSUMO						
02 00 — Impressos, artigos de expediente, desenho, cartografia, geodésia, topografia e ensino	5 700	11 700	—	3 000	8 700	—
03 00 — Artigos de higiene, conservação, acondicionamento e embalagem	7 000	19 000	15 000	4 000	—	—
04 00 — Combustíveis e lubrificantes	10 000	14 000	3 000	11 000	—	—
05 00 — Materiais e acessórios de máquinas, de viaturas, de aparelhos, de instrumentos e de móveis	56 000	106 000	86 000	20 000	—	—
08 00 — Gêneros alimentícios	40 000	65 000	—	—	65 000	—
10 00 — Matérias-primas, produtos manufaturados ou semi-manufaturados, destinados à transformação e materiais para conservação de bens imóveis:						
01 — Matérias-primas	1 465 000	1 364 505	1 364 505	—	—	—
02 — Materiais para conservação de bens imóveis	10 600	17 600	17 000	300	300	—
13 00 — Vestuário, uniformes e acessórios de copa e cozinha	1 000	1 400	—	—	1 400	—
15 00 — Lâmpadas incandescentes e fluorescentes; acessórios para instalações elétricas	1 000	1 000	800	200	—	—
17 00 — Outros materiais de consumo:						
04 — Diversos	7 500	9 500	6 000	3 500	—	—
3 1 3 0 — SERVIÇOS DE TERCEIROS						
01 00 — Acondicionamento e transportes de encomendas, cargas e animais	1 000	5 000	—	5 000	—	—
02 00 — Passagens, transportes de pessoas e suas bagagens; pedágios	2 600	2 600	—	2 600	—	—
03 00 — Assinatura de jornais e de recortes de publicações periódicas	500	2 300	—	2 300	—	—
04 00 — Iluminação, força motriz e gás:						
01 — Luz e gás	1 500	1 500	—	—	—	1 500
02 — Força motriz	45 000	45 000	45 000	—	—	—

TABELA ANEXA À RESOLUÇÃO COD-54/68

(conclusão)

CATEGORIAS ECONÔMICAS, ELEMENTOS E SUBELEMENTOS	Situação atual (NCr\$)	Situação nova (NCr\$)	DISTRIBUIÇÃO POR SETORES (NCr\$)			
			Despesas das Oficinas Gráficas	Despesas de Administração	Despesas de Assistência Social	Despesas com atividades gerais
05 00 — Serviços de asseio e higiene, taxas de água e esgoto, lixo e outras correlatas	2 000	8 000	—	—	—	8 000
06 00 — Reparos, adaptações e conservação de bens móveis e imóveis	13 900	23 900	19 500	4 400	—	—
02 — Serviços de manutenção e equipamentos mecânicos	13 900	23 900	19 500	4 400	—	—
08 00 — Serviços médicos hospitalares, funerários e judiciais	3 500	6 500	—	—	—	6 500
09 00 — Serviços de comunicação em geral:						
01 — Telefones	8 000	12 000	—	12 000	—	—
02 — Correios e telégrafos	2 500	5 000	—	5 000	—	—
03 — Transporte urbano	3 000	3 000	—	3 000	—	—
11 00 — Seguros em geral:						
01 — Seguros de acidentes do trabalho	17 370	17 370	12 202	3 378	1 059	731
02 — Seguros contra fogo	20 000	20 000	—	—	—	20 000
16 00 — Outros serviços de terceiros:						
05 — Publicações de editais e avisos	1 000	4 000	—	4 000	—	—
08 — Serviços e tarefas de caráter temporário e de urgência	14 713	32 713	17 713	15 000	—	—
3 1 4 0 — ENCARGOS DIVERSOS						
01 00 — Despesas miúdas e de pronto pagamento	4 000	4 000	—	4 000	—	—
04 00 — Festividades, recepções, hospedagens e homenagens	2 000	2 000	—	2 000	—	—
13 00 — Outros encargos:						
06 00 — Diversos	6 200	6 200	—	1 500	4 700	—
3 1 7 0 — FUNDO DE RESERVA ORÇAMENTÁRIA	678 000	—	—	—	—	—
3 1 8 0 — FUNDO DE AMORTIZAÇÃO E INVESTIMENTOS (Res JEC/866/65)	546 301	546 301	—	—	—	546 301
TRANSFERÊNCIAS CORRENTES						
3 2 5 0 — Salário-família	66 691	102 191	72 845	18 972	5 565	4 809
3 2 8 0 — CONTRIBUIÇÃO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL						
01 00 — Fundo de benefício (Lei 3 807/60, de 26/8/60)	183 353	248 353	178 426	40 900	15 252	13 775
04 00 — Fundo de garantia do tempo de serviço	134 156	160 656	114 249	28 078	9 176	9 153
3 2 9 0 — DIVERSAS TRANSFERÊNCIAS CORRENTES						
3 2.5.0 — Pessoal:						
03 00 — Indenizações trabalhistas	55 000	70 000	55 000	5 000	2 500	7 500
TOTAL DO CUSTEIO	5 193 634	5 193 634	3 627 074	567 482	251 757	747 321
4 0 0 0 — DESPESAS DE CAPITAL						
4 1 0 0 — INVESTIMENTOS						
4 1 1 0 — OBRAS						
4 1 1 4 — Instalações e equipamentos para obras	200 000	138 000	—	—	—	—
EQUIPAMENTO E INSTALAÇÕES						
4 1 3 1 — Máquinas, motores e aparelhos	20 000	70 000	—	—	—	—
4 1 3 4 — Automóveis, autocaminhões e outros veículos de tração mecânica	20 000	30 000	—	—	—	—
4 1 3 7 — Diversos equipamentos e instalações	5 000	5 000	—	—	—	—
4 1 4 0 — MATERIAL PERMANENTE						
03 00 — Ferramentas e utensílios de oficinas	5 000	5 000	—	—	—	—
C4 00 — Modelos e utensílios de escritórios, biblioteca, ensino, laboratório e gabinete técnico e científico	1 381	3 381	—	—	—	—
08 00 — Mobiliário em geral	18 000	18 000	—	—	—	—
TOTAL DAS DESPESAS DE CAPITAL	269 381	269 381	—	—	—	—

EXPOSIÇÃO DE GRÁFICOS EM SÃO PAULO

Realizou-se no dia 19 de setembro, no salão nobre "Roberto Simonsen" da FIESP, a solenidade de inauguração da Exposição de Gráficos, organizada pela Fundação IBGE. O ato foi presidido pelo Sr Theobaldo De Nigris, Presidente das entidades da indústria paulista, e contou com a presença dos Srs. Prof. Sebastião Aguiar Ayres, Presidente da Fundação IBGE; Eugênio Montoro, representando o Prefeito municipal, Brigadeiro Faria Lima, 1º tenente Paulino dos Santos Guarã, representando o comandante do II Exército, capitão-tenente Ordival Cardoso, representando o comandante do 6.º Distrito Naval; Sylvio Fortunato, Presidente de honra da Associação Brasileira de Municípios, representando o eng. Sílvio Fernandes Lopes, Prefeito de Santos; Franco de Franchi, representando o Procurador-Geral do Estado, Sr. Otto Costa; Raul Romero de Oliveira, Diretor-Superintendente do IBE; Néelson Bernardes, Diretor Regional do IBGE; Olavo Baptista Filho, Diretor-Geral do DE do Estado; Bandeira de Mello, representando o Presidente da REFGSA, além de grande número de industriais e outras personalidades do mundo econômico-financeiro e social de São Paulo

Falou na ocasião o Sr Theobaldo De Nigris, que pronunciou o seguinte discurso:

"É para nós honra extraordinária a inauguração desta mostra de estatísticas de São Paulo, elaboradas e apresentadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que está comemorando o primeiro aniversário de sua transformação em Fundação

É, também, motivo de satisfação pelo fato de mostra de tão alto valor econômico e cultural realizar-se na sede das entidades da indústria paulista — o CIESP e a FIESP — e por dizer respeito, principalmente, a informações referentes à indústria de transformação, parte importantíssima da produção bandeirante

Atualmente, todos nós empresários o sabemos, a estatística constitui fator vital no campo da produção e, sem ela, nenhuma organização — sobretudo as grandes — poderá desenvolver-se com

base duradoura, poderá sequer, viver. Quer na parte administrativa da empresa, quer na parte ligada à produção propriamente dita, ela está sempre presente e deve, mesmo, estar, pois, sem o conhecimento numérico estatístico do mercado, das flutuações de preços, do consumo de matérias primas, do montante dos salários pagos, do grau de aceitação dos produtos fabricados, da qualidade desses mesmos produtos, de série enorme, enfim, de pequenos e grandes problemas, difícil será chegar às soluções melhores e que mais atendam à organização

Mas, e isto é muito importante, as estatísticas devem ser precisas, perfeitamente comparáveis, atualizadas, sem o que perderão muito do seu valor. E isto — a qualificação atual das nossas estatísticas — nós empresários devemos ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, graças ao trabalho contínuo e ingente de seus dirigentes. As estatísticas nacionais são presentemente exatas, comparáveis em longos períodos de tempo e, sobretudo, atualizadas

Já se foi, felizmente, o tempo — nos idos de 1936 — quando foi criado o IBGE, em que cada Estado ou cada Município publicava suas estatísticas com as rubricas que melhor soavam aos ouvidos dos seus elaboradores, tornando, por isso, os dados estatísticos incomparáveis e, porque não dizer, quase inúteis. Eram dados completamente heterogêneos. Acrescente-se a isto o atraso nas publicações dos informes oficiais e teremos traçado um quadro triste da realidade brasileira de então, no campo da Estatística.

Veio o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, nosso utilíssimo IBGE, esta sigla já internacionalmente conhecida. E, com ele, o trabalho ingente que a nova organização teve de desenvolver para vencer, em primeiro lugar a mentalidade rotineira e cheia de complexos, predominante, infelizmente, na época. A luta, sabemos, foi árdua, mas, para nossa felicidade e para ainda maior incentivo do desenvolvimento sempre crescente da economia brasileira, o IBGE venceu, e, hoje,

nos brinda com estatísticas exatas, de excelente apresentação, atualizadas e perfeitamente comparáveis, referentes a todos os campos de atividade — e que são diversíssimos e muito complexos — de um Brasil moderno, que progride sem cessar, que os técnicos mais eminentes já retiraram do grupo de países subdesenvolvidos e já lhes emprestaram a rubrica tóda especial de País em franco desenvolvimento.

Exemplo de trabalho e tenacidade, o IBGE também o é na utilização de equipamentos modernos na elaboração de suas estatísticas, equipamentos estes — sobretudo os eletrônicos — que permitiram à instituição ter alcançado todo o progresso que alcançou. Este exemplo deve ser seguido pelas classes produtoras, pelas grandes indústrias e pelas grandes organizações em geral, que deverão fazer suas próprias estatísticas e fazê-las bem, equipando-se, para tanto, como o IBGE se equipou.

A própria produção ganhará com isso. Com estatísticas bem orientadas, precisas e atualizadas, teremos melhor controle de qualidade, administração mais fácil e maior produção, que poderá levar à redução de custos de preços, com vantagens ponderáveis para o produtor, para o consumidor, enfim, para a economia do País.

Aqui, com esta mostra de apenas 125 gráficos, mostra reduzida no número, mas de extraordinário valor na sua significação — podemos avallar quanto a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística já fez para documentar a economia paulista e brasileira e quanto poderá ainda fazê-lo, pelo estudo numérico, objetivo, inquestionável, dos assuntos ligados à produção, o que constitui, a nosso ver, o melhor meio, ou, mesmo, o único meio de poder bem resolvê-los.

Por tudo isso, o nosso “muito obrigado” da indústria de São Paulo por essa magnífica realização.”

Em seguida, o Professor Sebastião Aguiar Ayres, Presidente da Fundação IBGE, pronunciou o seguinte discurso:

“É com a maior satisfação que aqui me encontro, como Presidente da Fundação IBGE, para participar desta solenidade, quando se inaugura significativa exposição de trabalhos estatísticos que evidenciam a grandeza de São Paulo e a operosidade de seu povo

O material estatístico, expresso nos gráficos ora apresentados, sintetiza a expansão, a variedade cada vez maior da produção deste grande centro industrial, que se projeta em posição ímpar na América Latina. Permitem, tais gráficos, confrontos de vivo interesse entre o volume e o valor não só do que se produz neste Estado e no

País, como nesta Capital e na Região do Grande São Paulo.

O vigor e a diversidade das indústrias instaladas em São Paulo refletem-se na irradiação de empreendimentos pelas áreas circundantes, numa contínua multiplicação de iniciativas, que oferecem as mais animadoras perspectivas de desenvolvimento. Empenhada não apenas na fixação dos registros estatísticos dessas atividades, como em acompanhá-las e medir-lhes o ritmo de crescimento, a Fundação IBGE quis incluir, na série de atos comemorativos do transcurso do primeiro aniversário de sua instituição, a realização desta mostra, o que se tornou possível graças à imediata receptividade e pronta colaboração da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, entidade que lidera, com descortino, o importante setor industrial paulista

Não só por sua tradição, cumpre ressaltar, mas também pela segurança, experiência e dinamismo com que exerce a sua missão aglutinadora da classe empresarial deste Estado, foi a FIESP escolhida, na I Conferência Nacional de Estatística, recentemente realizada, para representar o Setor privado na Comissão Nacional de Planejamento e Normas Estatísticas — CONPLANE — Colegiado, de alto nível, responsável pela orientação e coordenação técnica das atividades do sistema estatístico brasileiro.

As melhores condições de trabalho proporcionadas pela transformação institucional por que passou o IBGE permitem, agora, imprimir aos levantamentos estatísticos maior extensão e profundidade e, ao mesmo tempo, um grau de atualização que possibilita acompanhar mais de perto o progresso e o desdobramento de atividades deste grande parque industrial. A documentação estatística aqui exposta comprova, antes de mais nada, que a posição de São Paulo, no conjunto da vida brasileira, mantém-se em progressão e continua a conferir-lhe o tradicional pioneirismo na produção industrial. O relêvo dessa posição acarreta, para o Estado Bandeirante, expressão econômica de tal magnitude, que as suas mais leves oscilações repercutem prontamente na vida de todo o País. Daí a necessidade de seguir com os melhores cuidados o ritmo das atividades regionais, no plano estatístico, a fim de colocar não só os poderes governamentais, como os setores privados, no exato conhecimento das realidades sobre as quais, não raro, terão de agir. E só poderão fazê-lo, de maneira adequada, se dispuserem desse conhecimento, nos termos e prazos devidos

Essa diligência e êsse empenho, todavia, estendem-se, necessariamente,

aos levantamentos estatísticos em tôdas as regiões do País. Até porque, sem que isso se faça harmônicamente, na esfera nacional, não teriam os governos e as entidades privadas, no plano regional, como estabelecer confrontos, indisponíveis em todos os sentidos. Essa, aliás, é uma das tarefas básicas da Fundação IBGE, entidade executora, é certo, mas também coordenadora, no âmbito nacional, dos serviços estatísticos, geográficos e cartográficos.

Desejo aproveitar o grato ensejo dêste contato, com tantas e tão expressivas figuras do Governo e dos círculos empresariais dêste Estado, aqui presentes, para dar notícia de alguns empreendimentos em curso, na Fundação IBGE, de especial interesse para o conhecimento preciso e atualizado da situação sócio-econômica do País.

De um dêles, já os efeitos se fazem sentir em particular no Estado de São Paulo. Refiro-me às estatísticas industriais, de extraordinária importância, no que respeita tanto ao setor público quanto aos círculos da iniciativa privada. Em 1964, dispunha-se apenas de dados preliminares do censo industrial, que remontavam a 1959 ou de resultados gerais, sistematizados, decorrentes dos levantamentos contínuos, relativos a 1958. De 1965 a esta parte, graças ao esforço considerável então desenvolvido e que se continua no desdobramento de novas iniciativas, foram apurados e divulgados os resultados gerais da indústria de transformação referentes a 1962, 1963, 1964, 1965, 1966 e 1967.

A partir de janeiro dêste ano, foi iniciada a divulgação de pesquisa mensal, realizada junto às indústrias de transformação dos principais centros produtores do País, com o objetivo de verificar a reação, a curto prazo dos setores industriais mais sensíveis à política econômico-financeira do Governo. Desde os últimos dias de agosto, estão divulgadas as informações correspondentes ao mês de julho, último dessa pesquisa, do maior interesse e que investiga o número de pessoas ocupadas, os salários pagos, o valor da produção e o das vendas, bem como o volume físico correspondente à produção de 71 artigos selecionados.

No campo das estatísticas sócio-econômicas, vem a Fundação IBGE realizando importantes investigações, com periodicidade trimestral, utilizando a técnica de amostragem estatística. São dessa maneira pesquisadas as características da população e as condições de habitação, tornando possível a obtenção de um conjunto de informações fundamentais, capazes de permitir o conhecimento, com permanente atua-

lização, das condições sociais e econômicas das diversas regiões do País. Trata-se de informações somente conseguidas, até hoje, através dos Censos Gerais, e que, a partir de agora, serão conhecidas trimestral ou semestralmente.

Essa pesquisa, cujo extraordinário valor seria ocioso encarecer, teve sua implantação iniciada no segundo trimestre do ano passado. Já está estruturada nos Estados da Guanabara, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Espírito Santo, achando-se em desenvolvimento em todo o Nordeste. Os primeiros resultados, há pouco divulgados e referentes ao primeiro trimestre do ano corrente, correspondem à Região I (Guanabara e Rio de Janeiro), Região II (São Paulo) Região III (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Região IV (Minas Gerais e Espírito Santo). Dêses resultados iniciais, destacam-se, por sua expressão especial na dinâmica da produção, os referentes à força de trabalho, que poderão ser mensurados, cada trimestre, graças à *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Dentro de pouco tempo, outros assuntos de grande interesse para o povo brasileiro serão objeto de investigação que gradativamente e com segurança, irá fornecendo dados objetivos e atuais sobre migrações internas, educação, saúde e higiene, orçamento familiar.

A Fundação IBGE vem dispensando, por outro lado, especial atenção às estatísticas agrícolas. No empenho de imprimir maior racionalidade à pesquisa nesse importante setor, a entidade criou o Centro Brasileiro de Estatísticas Agropecuárias, órgão ao qual se acha confiada a tarefa de coordenar a reformulação e modernização dos métodos e processos, no campo dos inquéritos do gênero.

Nesse sentido, experiências de vulto têm sido levadas a efeito com a participação do Serviço de Estatística do Ministério da Agricultura e do IBGE, e a cooperação de técnicos da FAO, visando à implantação do método da amostragem às investigações estatísticas no terreno da produção agrícola com resultados animadores. Conta ainda a Fundação IBGE, a êste respeito, com a valiosa colaboração dos órgãos especializados da Secretaria de Agricultura dêste Estado, que vêm realizando, desde alguns anos, trabalho pioneiro e de elevado padrão técnico. Trata-se, porém, de operação difícil, das mais difíceis a serem enfrentadas, e que, por isso mesmo, exige recursos materiais vultosos, requer técnica apurada e precisa contar com o apoio de todos — informantes, usuários, estudio-

sos, homens do Governo e Entidades de classe.

Além desses empreendimentos, reveladores do impulso de renovação e expansão das atividades estatísticas, cabe acentuar o harmônico e bem sucedido esforço desenvolvido, em todos os campos, pelo Sistema Estatístico Brasileiro, o qual está permitindo, a esta altura do ano, ultimar-se o preparo do *Anuário Estatístico do Brasil*, já em fase final de impressão

Torna-se oportuno salientar, neste passo, que o sucesso do labor estatístico não depende apenas da organização dos órgãos produtores de estatística, da técnica empregada, dos métodos adotados, dos recursos disponíveis, da orientação oferecida pelos usuários, da capacidade do pessoal, do tirocínio dos dirigentes. Depende também, e muito, da qualidade da matéria-prima a ser utilizada, vale dizer, da qualidade das informações. Somente com informações precisas, corretas e oferecidas em tempo hábil, será possível, aos órgãos elaboradores, bem conduzidos, apresentar estatísticas fidedignas e atuais. Tenho a certeza de que, correspondendo a esse imperativo, os informantes — industriais, comerciantes, agricultores, chefes de escritórios, chefes de família — não deixarão de dar à estatística nacional a colaboração que ela de todos espera. informações corretas e no prazo certo

Meus senhores,

Ao oferecer os trabalhos aqui apresentados à apreciação do Povo, do Governo, dos Estudiosos e das Classes Empresariais paulistas, desejo manifestar a intenção de que esta mostra signifique um expressivo símbolo das relações, que todos buscamos fortalecer, entre os usuários da estatística e a Fundação IBGE. Em presença da pujança e das possibilidades do parque industrial bandeirante, refletidas na imponência deste edifício-sede da FIESP, é grato ao Sistema Estatístico Brasileiro demonstrar, nos gráficos aqui expostos, uma síntese das suas atuais possibilidades e realizações. Com esse propósito, quero deixar consignado o empenho no sentido de que esta exposição, em seu conjunto, venha contribuir para reforçar ainda mais o entrosamento das forças vivas da nossa economia e dos órgãos coordenadores e executores da estatística brasileira. Somente essa reciprocidade de compreensão, essa colaboração mútua, esse esforço comum poderão, de fato, assegurar ao Brasil estatísticas cada vez melhores e sempre atualizadas."

Foram distribuídas aos presentes, entre outras, as seguintes publicações: "*Indústria de Transformação — 1967*" e "*Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios — 1º trimestre de 1968*", com dados relativos ao Estado de São Paulo

TÉCNICO DO IASI EM VISITA AO BRASIL

Com o objetivo de tratar de assuntos relacionados com a publicação de dados estatísticos do Brasil em *América en Cifras* e no *Boletín Estadístico*, visitou o Instituto Brasileiro de Estatística, nos dias 15 e 16 de julho do ano em curso, sendo recebido pelo Presidente Sebastião Aguiar Ayres, com quem palestrou demoradamente, o Sr. Guillermo N. Fuentes, técnico do Instituto Interamericano de Estatística (IASI). No decorrer de sua palestra com o dirigente da Fundação IBGE, o Sr. Fuentes manifestou o conceito lisonjeiro que goza, nos países americanos, a estatística brasileira

Entre os objetivos da visita do Sr. Fuentes ao Brasil figuram: estabelecer contato direto com os órgãos centrais

de estatística e com os funcionários responsáveis na preparação de anuários, boletins e outras publicações que divulguem dados estatísticos, a fim de examinar a possibilidade de obter, com a maior brevidade, os dados que produzam tais órgãos, verificar a existência de publicações nacionais que divulguem dados estatísticos e que ainda não são enviadas ao IASI; obter maior informação sobre determinadas séries nacionais, principalmente no que se refere a notas aclaratórias que figuram em *América en Cifras*, e intercambiar pontos de vista com respeito ao esquema de apresentação de *América en Cifras*

O Sr. Guillermo N. Fuentes visitará, ainda, com o mesmo objetivo, Chile, Colômbia e Uruguai

ESTATÍSTICAS AGROPECUÁRIAS

A Fundação IBGE, atendendo à convocação do Ministro da Agricultura, Sr. Ivo Arzua, participou, como membro colaborador, do II Congresso Nacional de Agropecuária, realizado em Brasília-DF, no período de 23 a 27 do mês de julho último.

A representação da entidade coube ao Diretor-Superintendente, Sr. Raul Romero de Oliveira, que fez, em reunião da V Comissão Técnica — Assuntos Especiais, exposição sobre o problema da informação estatística referente às atividades do setor agropecuário. Destacou, na oportunidade, de modo especial, a próxima instalação do CENTRO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICAS AGROPECUÁRIAS, criado pela Resolução n.º 30, do Conselho Diretor da Fundação IBGE, ao qual caberá coordenar os levantamentos, pesquisas e análises no campo das estatísticas agropecuárias, traçando-lhes as diretrizes e linhas de ação que irão propiciar a obtenção dos elementos necessários ao estabelecimento do diagnóstico permanente da situação do setor agropecuário em seus aspectos estruturais, dinâmicos e especiais. Resaltou ainda o Diretor-Superintendente do IBE a expectativa favorável que existe com relação à atuação desse órgão, que se espera possa concorrer para evitar a dispersão de esforços na elab-

oração das estatísticas agropecuárias uma vez que se pretende entregar a execução de cada tarefa, nas diversas regiões do País, ao órgão mais capaz de realizá-la. Dêste modo, aos esforços que já vêm sendo despendidos pelos órgãos do Ministério da Agricultura, seriam adicionados os dos Serviços especializados das Secretarias de Agricultura dos Estados, das Autarquias vinculadas à atividade agropecuária e das Entidades especializadas do setor privado.

O pronunciamento do representante da Fundação IBGE mereceu a melhor acolhida por parte da Comissão Técnica, que, por proposta de um dos seus membros, aprovou a inclusão entre as recomendações a serem apresentadas no Relatório da Comissão de Assuntos Especiais, a relativa ao interesse pela instalação, a curto prazo, do *Centro Brasileiro de Estatísticas Agropecuárias*, da Fundação IBGE.

Em face da aprovação, em plenário, do Relatório da citada Comissão Técnica, passou a proposição em causa a figurar entre as conclusões finais do II Congresso Nacional de Agropecuária, fato sem dúvida auspicioso, pois expressão importante apoio à iniciativa da Fundação IBGE, a qual se espera venha a frutificar dentro do menor tempo possível

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA: NOVA DIRETORIA

A Sociedade Brasileira de Estatística elegeu, em reunião de sua Assembleia-Geral, realizada no dia 9 de agosto último, a nova Diretoria que regerá os destinos da entidade no biênio 1968-70. A nova Diretoria da SBE está assim constituída: Presidente — Professor Sebastião Aguiar Ayres, Presidente da Fundação IBGE, 1.º Vice-Presidente — Raul Romero de Oliveira, Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Estatística; 2.º Vice-Presidente — Antônio Tâmbos Abibe, Diretor da Escola Nacional de Ciências Estatísticas; Secretário-Geral — José Ayres de Souza Filho, Coordenador da Inspeção Técnica do IBE; 1.º Secretário-Adjunto — José Bastos Távora, Diretor do

Laboratório de Estatística do IBE; 2.º Secretário-Adjunto — Henrique Tafuri Malva, Professor da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, 1.º Tesoureiro — Gabriel Mamoré N. P. de Mello, Chefe do Gabinete do Presidente da Fundação IBGE; 2.º Tesoureiro — Yvonne Barandier, Estatístico do IBE; Conselho Fiscal — João Lyra Madeira, Diretor do Centro Brasileiro de Estudos Demográficos do IBE, Cori Loureiro Acioli, Diretor do Serviço de Estatística Econômica e Financeira, do Ministério da Fazenda; Milton Rangel da Silva, Diretor do Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho, do Ministério do Trabalho e Previdência Social.

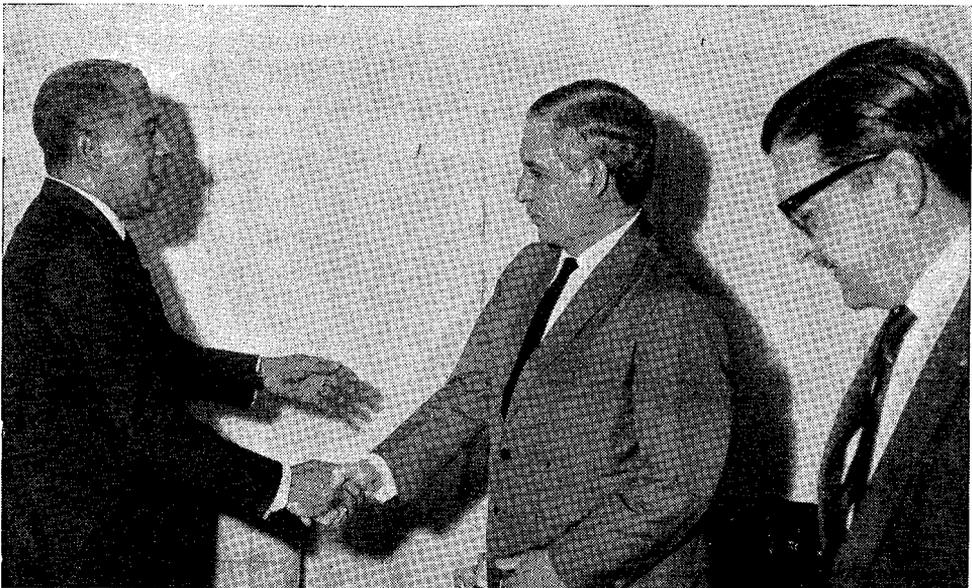
PRIMEIRO ANO DE ATIVIDADES DA FUNDAÇÃO IBGE

Transcorreu no dia 6 de setembro o primeiro aniversário de instalação da Fundação IBGE.

Inaugurando oficialmente o restaurante da Divisão de Cartografia, em Parada de Lucas, realizou-se um almoço de confraternização dos funcionários, ao qual compareceram membros do Conselho Diretor e Chefes dos diversos Órgãos do IBE e da ENCE. Durante o almoço fez uso da palavra, saudando o Presidente da Fundação

IBGE, Professor Sebastião Aguiar Ayres, o Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Geografia, Prof. Miguel Alves de Lima, que, aludindo ao significado da data, ressaltou as realizações do primeiro ano de atividades da Fundação. Logo após, o Coronel-Aviador Argeu Lemos Pelosi, representante do Estado Maior das Forças Armadas no Conselho Diretor da Fundação IBGE, em nome desse Conselho congratulou-se com o Presidente

O Presidente da Fundação IBGE, professor Sebastião Aguiar Ayres, entre os Srs. Miguel Alves de Lima e Raul Romero de Oliveira, diretores-superintendentes do IBG e IBE, respectivamente.



e com todos os ibgeanos pelo transcurso da data.

A tarde, no Gabinete da Presidência, reuniram-se Chefes e servidores dos Órgãos integrantes da Fundação, tendo discursado, nessa oportunidade, o Sr. Raul Romero de Oliveira, Diretor-Superintendente do IBE, que saudou o Professor Sebastião Aguiar Ayres em nome do funcionalismo da Casa, ressaltando os esforços despendidos para o êxito verificado em tôdas as alas integrantes da entidade. Em seguida, o Prof. Sebastião Aguiar Ayres pronunciou o seguinte discurso:

“Ao transcorrer o primeiro aniversário de instalação da Fundação IBGE, tenho o prazer de dirigir aos ibgeanos de todo o Brasil minha cordial e fraterna saudação, exprimindo-lhes meu profundo reconhecimento pelo muito que fizeram para o êxito desta etapa inicial da nova fase da vida de nossa entidade

Foi considerável o esforço desenvolvido, em todos os sentidos, para que a Fundação IBGE, no decurso desse período, não só vencesse as naturais dificuldades de sua implantação, compondo e instalando seus Colegiados de supervisão técnica e administrativa, como criando e fazendo funcionar, a pleno rendimento e com inteiro sucesso, novos órgãos indispensáveis à renovação dos métodos e processos de trabalho, no setor técnico e no campo administrativo. Dêsse intenso esforço, constituiu testemunho eloqüente o elevado número de Resoluções — exatamente 50 — aprovadas pelo Conselho Diretor da Fundação, fixando normas administrativas e dispendo sobre as diversas e numerosas providências destinadas a complementar a institucionalização da entidade e a reorganizar sua estrutura.

Assim é que, na esfera das atividades técnicas, foram criados, no âmbito do Instituto Brasileiro de Estatística, o Grupo Executivo de Pesquisas Domiciliares (GEPD), o Centro Brasileiro de Estudos Demográficos (CBED), o Departamento de Estatísticas Industriais, Comerciais e de Serviços (DEICOM), o Centro Brasileiro de Estatísticas Agropecuárias (CBEA), a Coordenação-Geral da Rede-de-Coleta (COGERE), o Departamento de Censos — DECEN, o Centro de Processamento de Dados — CENPRO.

Ainda na área do IBE, ganhou vulto o empenho generalizado, no sentido da expansão e aprimoramento dos serviços a cargo do órgão. Salientam-se os excelentes resultados colhidos no campo das estatísticas industriais e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, além do significativo esforço desenvolvido nos diversos setores do

sistema estatístico, o que permitirá, pela primeira vez, a edição do *Anuário Estatístico do Brasil* no próximo mês de outubro.

Conseguiu-se atualizar a divulgação das estatísticas industriais. Afora a publicação do *Cadastro Industrial Brasileiro*, em 15 tomos, e do volume *Indústria de Transformação, por Município*, não se pode deixar de registrar a importância que alcança a divulgação do volume sobre dados gerais da indústria de transformação — 1967, e dos levantamentos mensais sobre o mesmo setor, atualizados até julho deste ano. Quanto à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, foram entregues à publicidade os primeiros resultados, referentes ao trimestre inicial do ano corrente e correspondentes à Região I (Guanabara e Rio de Janeiro), Região II (São Paulo), Região III (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Região IV (Minas Gerais e Espírito Santo), desenvolvendo-se normalmente a investigação em todo o Nordeste. A grande expressão dessa pesquisa resulta não apenas do valor e da utilidade de seus dados, antes obtidos somente através das operações censitárias, mas ainda porque despertou a tarefa entusiasmo excepcional em todos os servidores nela empenhados, os quais sentem que novos métodos de trabalho estão realmente sendo implementados. Merece, também, referência especial, a publicação do volume *Atualidade Estatística do Brasil* — 1968, com o qual se iniciou a divulgação sistemática, no primeiro semestre de cada ano, de tabelas que objetivam atualizar as enfeixadas no *Anuário Estatístico do Brasil*, entregue ao público no ano anterior.

Por outro lado, ativaram-se providências destinadas à reorganização da rede-de-coleta, com vistas não só ao aperfeiçoamento do sistema, como à execução, nas melhores condições possíveis, do Plano Nacional de Estatísticas Básicas Já estruturada a COGERE — Coordenação Geral da Rede-de-Coleta, dentro de pouco tempo estarão sendo reorganizadas as Inspetorias Regionais e a rede de Agências Municipais de Estatística.

Deve, ainda, ficar registrada a valiosa contribuição da Comissão Nacional de Planejamento e Normas Estatísticas (CONPLANE), que, entre outras iniciativas, visando ao aperfeiçoamento da estatística brasileira, elaborou o Plano Nacional de Estatísticas Básicas, oficializado pelo Decreto n.º 63 010, de 25 de julho deste ano.

Na área do Instituto Brasileiro de Geografia, foi reformulada a antiga Divisão de Geografia, que se transfor-

mou no Departamento de Geografia — DEGEO, com mais adequados meios de ação, para o desenvolvimento dos estudos e trabalhos a seu cargo. A reorganização de outros campos de atividade do IBG se encontra em fase adiantada de estudos, esperando-se sua ultimização dentro de pouco tempo.

Cabe destacar a importância dos estudos de regionalização, destinados a criar bases metodológicas efetivas para a Divisão Regional do Brasil, buscando atender a dois propósitos: servir como descrição dos processos espontâneos ou dirigidos, que conduziram ao quadro atual da organização do espaço; e servir à definição de modelo de organização espacial para fins de planejamento. Em colaboração com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, equipes do IBG elaboraram o estudo "Subsídios à Regionalização", que incluem 120 mapas para análise da repartição espacial dos diferentes aspectos da organização sócio-econômica do país. Com referência à Nova Divisão Regional, ultimaram-se os trabalhos relacionados com a divisão do País em espaços homogêneos, que devem constituir as unidades menores no quadro da Divisão Regional do Brasil, base da futura definição dos diversos tipos de regiões e seu escalonamento hierárquico.

No concernente à complementação do *Atlas Nacional do Brasil*, prepararam-se quatro novas folhas, referentes a pastagens, lavouras, população rural e população urbana, tôdas com textos explicativos

No campo cartográfico, o IBG intensificou o regime de colaboração e prestação de serviços técnicos através de novos Convênios com Governos Estaduais e entidades federais, para fins de mapeamento sistemático ou restituição estereofotogramétrica. Entre êsses Convênios, destacam-se os efetuados com o Governo do Paraná, para o mapeamento topográfico sistemático, na escala de 1:50 000, de área correspondente a 16 folhas; com a Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil, para adensamento da rede geodésica fundamental no Distrito Federal; com a VASP Aerofotogrametria, para mapeamento sistemático, em São Paulo, de área correspondente a 64 folhas.

Outros Convênios acham-se à espera de assinatura dos respectivos protocolos, cumprindo registrar os seguintes: com o Governo de Santa Catarina, para mapeamento sistemático do Estado, correspondendo a cerca de 50 folhas na escala de 1:100.000; com o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, para o preparo e

impressão de 250 mosaicos, na escala de 1:50.000, no Estado do Rio Grande do Sul; com a Prefeitura do Distrito Federal, para o estabelecimento de 72 pontos de amarração topográfica, destinados à locação de obras, em Brasília e arredores; e novo convênio com o Paraná, para estender o mapeamento até as barrancas do Paranapanema, representando cerca de mais 20 folhas, na escala de 1:50.000.

Merecem referência, também, por sua ampla repercussão e alcance, o preparo e a impressão de edição especial do Mapa do Brasil, na escala de 1:5 000.000, a côres, para uso nas escolas. De forma sistemática e sem alardes, contribuiu o IBG, de maneira objetiva, para o desenvolvimento das atividades educacionais, distribuindo cem mil mapas escolares, de feitura adequada ao ensino primário básico. Além disso, dentro do programa normal dos trabalhos, registra-se a impressão de novas folhas, na escala de 1:100.000, cobrindo áreas dos Estados da Bahia e do Paraná, e na escala de 1:50 000, referentes ao mapeamento do Estado do Rio de Janeiro, estando em fase avançada de preparo para impressão de outras trinta folhas, cobrindo áreas dos Estados da Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo, Minas Gerais e Paraná. No tocante à elaboração de mapas estaduais, foram organizados e impressos os mapas dos Estados do Espírito Santo e do Rio Grande do Norte, encontrando-se em preparo, para impressão, edições referentes a outros cinco Estados

Quanto ao setor da Geodésia e Topografia, observou-se aceleração dos trabalhos de apoio suplementar, baseados na rede geodésica fundamental, a fim de se dar mais rápido aproveitamento à documentação existente, em especial das fotografias aéreas do Projeto AST-10.

Como tarefa de maior importância no setor da Geodésia, destaca-se o estudo do projeto que objetiva estender a rede de apoio fundamental à bacia amazônica, através de sistema de trilateração eletrônica — maneira eficiente de provê-la, no momento do apoio essencial ao mapeamento topográfico regular

Entre as iniciativas relacionadas com a divulgação, treinamento e aperfeiçoamento cultural, cabe salientar a realização, neste último ano, do Curso de Informações Geográficas, que, pela primeira vez se destinou a professores universitários, bem como de Convênio com a Fundação do Ensino Secundário (Centro do Ensino Técnico de Brasília), para a concretização do Curso Técnico de Geodésia.

Ainda na área do IBG, vale pôr em realce as atividades da Comissão Nacional de Planejamento e Normas Geográfico-Cartográficas (CONPLANGE) e da Comissão de Cartografia (COCAR) — a primeira, no preparo do esboço do Plano Geográfico-Cartográfico Nacional, documento de real importância, a ser apresentado à apreciação da I CONFEGE; e, a segunda, no encaminhamento de medidas objetivando a coordenação das atividades cartográficas no País, através do exame dos programas em curso.

No que se refere à formação de Estatísticos e seu aperfeiçoamento, registrou-se extraordinário incremento de matrículas nos diversos cursos mantidos pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas, a qual vem funcionando em perfeita integração com as necessidades do Instituto Brasileiro de Estatística. Assim é que, havendo totalizado 125 e 139, respectivamente, em 1966 e 1967, as matrículas no 1º ano do Curso Superior, em 1968, subiram ao expressivo montante de 181. No que se refere ao Curso Técnico (grau médio), o número de matrículas no 1º ano, em 1968, ultrapassou as expectativas mais otimistas de 28, em 1966, e 51, em 1967, passou em 1968, a 186.

Intensificou-se, por outro lado, o treinamento de servidores do IBE, na ENCE, somando 39 o número dos inscritos, em 1968. Ainda no que se refere ao aperfeiçoamento técnico do pessoal, sete bolsistas pertencentes aos quadros do IBE freqüentam, no Chile, cursos no Centro Interamericano de Ensino de Estatística (CIENES) e no Centro Latino-Americano de Demografia (CELADE).

Tendo em vista os interesses do antigo corpo de servidores do Instituto, promoveu o Conselho Diretor a instalação do Serviço de Pessoal dos Quadros em Extinção (SEPEX), órgão que deve merecer a melhor cooperação dos ibgeanos, desde que se destina, precipuamente, a cuidar, através do tempo, dos direitos, assegurados por Lei, ao pessoal dos quadros em extinção. Ainda na área administrativa, e com o objetivo de orientar e coordenar os trabalhos desse setor, há que referir a criação da Assessoria de Pessoal (ASPES) e da Assessoria Econômica e Financeira (ASFIN).

O primeiro ano de existência da Fundação registra, por outro lado, a realização da I Conferência Nacional de Estatística, de 29 de maio a 4 de junho de 1968, promovida em cumprimento a disposições estatutárias. Acontecimento da maior significação para a expansão e aperfeiçoamento dos inquéritos e levantamentos estatísticos em todo o País, reuniu a I CONFEST órgãos produtores e entidades usuárias

de estatística, ao lado de figuras das mais expressivas dos círculos técnicos brasileiros, na especialidade. Foram, então, examinados e debatidos planos e programas do maior interesse para a renovação e modernização dos métodos e processos de investigação estatística, bem como sobre a formação e o aperfeiçoamento profissional de Estatísticos. Em referência a tais matérias, formulou a Conferência 16 Recomendações, inclusive a que aprovou o *Plano Nacional de Estatísticas Básicas*, elaborado pela CONPLANE, e que, posteriormente, como já se frisou, recebeu a chancela do Governo Federal pelo Decreto n.º 63.010.

O planejamento do Recenseamento Geral de 1970 vem merecendo particular cuidado. O preparo da base geográfica da operação censitária está sendo efetuado com a cooperação do IBG e deverá ser concluído até abril próximo, quando os mapas de quase quatro mil municípios estarão atualizados. Os Planos dos diversos censos programados, apresentados pelo IBE à consideração da I CONFEST, mereceram a aprovação dessa assembléia, que, por sua vez, emitiu sugestões que estão sendo utilizadas no preparo da importante operação. Também, já se tomou a iniciativa de apresentar ao Governo o anteprojeto de lei que estabelecerá, com a necessária antecedência, a base legal indispensável à execução do VIII Recenseamento Geral da República.

Como se verifica, a Fundação IBGE vem tomando, com segurança, as medidas que lhe permitirão assumir, perante a Nação, o compromisso de realizar um Censo Geral que trate a real situação brasileira, na presente etapa de desenvolvimento, e possa oferecer aos órgãos de planejamento as informações necessárias para bem orientar o progresso do País.

Acham-se em articulação, no momento, as medidas para a realização da Primeira Conferência Nacional de Geografia e Cartografia (I CONFEGE), a instalar-se a 23 e encerrar-se a 30 do corrente mês. Do mesmo modo que a I CONFEST na esfera da Estatística, a I CONFEGE terá o objetivo de examinar os programas das atividades geográfico-cartográficas das entidades públicas e do setor privado, bem como as necessidades e prioridades dos órgãos usuários de informações geográfico-cartográficas, com vistas à indicação de diretrizes para a ação coordenadora da Fundação IBGE, de âmbito nacional, nos campos da Geografia e da Cartografia.

Prezados colegas.

Todo êsse volume de realizações, aqui parcialmente referidas, só pôde ser concretizado graças ao esforço con-

junto e harmônico, e, sobretudo, à dedicação dos servidores da Fundação IBGE, quer da Administração Central, quer dos Órgãos Regionais e Municipais.

Em seguimento às medidas já tomadas e a outras encaminhadas, de interesse direto do pessoal, preservando e definindo direitos e deveres, bem como buscando padrões condignos de remuneração para o pessoal vinculado às atividades ibgeanas, aplica-se a alta Direção da Fundação, com o maior carinho e o máximo empenho, no exame das iniciativas a tomar, a curto prazo, com o fim de completar-se a

reformulação da estrutura dos órgãos, dos métodos de trabalho e da reorganização dos quadros técnicos.

A todos os ibgeanos, que nos diferentes quadrantes do território pátrio servem abnegadamente ao País, nos diversos e árduos setores dos levantamentos estatísticos e geográfico-cartográficos, reafirmo, neste dia, que assinala o 1.º aniversário da instituição da Fundação IBGE, a inabalável confiança em que, com a integração do esforço de todos, alcançará a nossa entidade os seus altos objetivos, correspondendo, assim, à honrosa confiança nela depositada pela Nação”.

SEMINÁRIO DE ESTATÍSTICA DA RFFSA

A Rêde Ferroviária Federal S. A., através de sua Superintendência Geral Administrativa promoveu, na Capital de São Paulo, de 30 de setembro a 4 de outubro dêste ano, o V Seminário de Estatística e Processamento de Dados, a que compareceram os Chefes de todos os órgãos de Estatística da Administração Central da Empresa, bem como de suas Unidades de Operação

Na sessão de instalação, o Sr. Raul Romero de Oliveira, Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Estatística, pronunciou uma conferência sobre “As Estatísticas Ferroviárias no Plano Nacional de Estatísticas Básicas”. Em uma das reuniões de estudo do Seminário, coube ao Diretor da Diretoria de Documentação e Divulgação do IBE, Sr Mário Ritter Nunes, fazer uma palestra sobre “Divulgação Estatística”.



Aspecto da mesa da sessão de instalação, vendo-se o Eng. Alberto Gonçalves Gomes, Superintendente-Geral Administrativo da RFFSA, ladeado pelo Dr. José Aloisio Ravache Peres, um dos Diretores da Empresa, e pelo Sr. Raul Romero de Oliveira, Diretor-Superintendente do Instituto Brasileiro de Estatística.

I CONFERÊNCIA NACIONAL DE GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA

No período de 23 a 30 de setembro reuniu-se na Guanabara, sob os auspícios do Instituto Brasileiro de Geografia, da Fundação IBGE, a Primeira Conferência Nacional de Geografia e Cartografia (I CONFEGE), com o objetivo de "examinar os programas das atividades geográfico-cartográficas das entidades públicas e privadas, bem como as necessidades e prioridades dos órgãos usuários de informações geográfico-cartográficas, visando a indicação de diretrizes para a implantação efetiva de uma ação coordenadora, de âmbito nacional, nos campos da Geografia e da Cartografia".

A sessão solene de instalação realizou-se no dia 23, no auditório do Ministério da Fazenda, perante numerosa assistência. A sessão foi presidida pelo Ministro Hélio Beltrão, do Planejamento e Coordenação Geral, tendo falado nessa oportunidade o Professor Sebastião Aguiar Ayres, Presidente da Fundação IBGE e da I CONFEGE, o Professor Ary França, Diretor do Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, em nome dos participantes, e o Ministro Hélio Beltrão.

A sessão plenária preparatória da Conferência realizou-se no dia 24, às 9,30 horas, no salão de conferências do Hotel Serrador, sob a Presidência do Professor Sebastião Aguiar Ayres, Presidente da Fundação IBGE e da I CONFEGE. Grande número de delegados, convidados e observadores compareceu ao auditório, tendo tomado assento à Mesa, além do Presidente da I CONFEGE, os Professores Miguel Alves de Lima e Ney Strauch, respectivamente Diretor-Superintendente do IBG e Secretário-Geral da Conferência, e o Cartógrafo José Oswaldo Fogaça, Coordenador-Geral da Conferência. Abrindo os trabalhos, o Professor Sebastião Aguiar Ayres mencionou o significado da I CONFEGE e, referindo-se às sessões plenárias, afirmou que se revestiam de significado especial, porquanto nelas seriam submetidas a votação matérias do maior interesse para o desenvolvimento das atividades geográficas e cartográficas. Anunciou, a seguir, a constituição das Comissões Técnicas da I CONFEGE, encarecendo a necessidade do entrosamento dos Dirigentes, Relatores e Secretários dessas Comissões com os elementos da Comissão Executiva. O Secretário-Geral da I CONFEGE leu, em seguida, a relação dos trabalhos apresentados, em número de 43. À tarde, em dependências do 5º andar do Hotel Serrador, reuniram-se as Comissões Técnicas, o mesmo

acontecendo no dia 25, pela manhã e à tarde, para apreciação de matérias constantes da pauta.

No dia 26, às 9,30 horas, realizou-se a segunda sessão plenária, sob a Presidência do Professor Sebastião Aguiar Ayres. No início da mesma o Sr. Presidente lembrou que, de acordo com o artigo 36, parágrafo único, do Estatuto da Fundação IBGE e das Normas Básicas da I CONFEGE, caberia àquela sessão plenária, através dos Delegados e convidados credenciados, a indicação de três representantes de entidades a fim de completarem a constituição da CONPLANGE. O Professor Miguel Alves de Lima pediu permissão ao Sr. Presidente para interromper, por alguns instantes, o andamento dos trabalhos, a fim de oferecer-lhe um exemplar especialmente preparado da obra *Subsídios à Regionalização*, do IBG, tendo o Professor Sebastião Aguiar Ayres, em breves palavras, manifestado seu agradecimento pelo oferecimento. Os relatores das Comissões Técnicas procederam, então, à leitura dos textos dos Projetos de Recomendação preparados pelas Comissões B, D, e E. As proposições suscitaram vivo interesse, sendo amplamente debatidas e examinadas pelo plenário, que aprovou 5 Recomendações. Em seguida, passou-se ao item "Indicação de três representantes para a CONPLANGE", constante da pauta. Procedida a apuração dos votos, recaiu a escolha na Sociedade Brasileira de Cartografia, que obteve 35 de um total de 43 votos, no Departamento de Geografia de Minas Gerais, que recebeu 31 votos, e no Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, que teve 24 votos. Outros órgãos tiveram menor número de votos. Após a votação, o Professor Alison Guimarães manifestou-se sensibilizado pela indicação do Departamento de Geografia de Minas Gerais. A Direção da Mesa agradeceu aos presentes a colaboração prestada aos trabalhos da segunda sessão plenária, convidando-os para as reuniões vespertinas das Comissões Técnicas. Em seguida foi encerrada a sessão.

À tarde, reuniram-se as Comissões Técnicas A, B, C, E, G, para apreciação de matéria programada.

No dia 27, pela manhã e à tarde novamente reuniram-se as Comissões B, C, E, F, e D, que examinaram os assuntos constantes da pauta.

No dia 28, sábado, a I CONFEGE realizou a 3ª sessão plenária, a partir das 9 horas, sob a Presidência do Pro-

fessor Sebastião Aguiar Ayres. Participaram da Mesa os Professores Miguel Alves de Lima e Ney Strauch, e o Sr. José Oswaldo Fogaça. Foram apreciados vários Projetos de Recomendação oriundos das Comissões Técnicas B, G, C, F, os quais, aprovados, foram transformados em Recomendações. As 13 horas, o Sr. Presidente suspendeu a sessão, que seria reiniciada às 15 horas. Antes da suspensão dos trabalhos, o Senhor João de Melo Moraes, representante do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA) e da Sociedade Brasileira de Geografia, propôs, sendo aprovada por unanimidade, uma moção de aplausos à Fundação IBGE e ao IBG, pela realização da I CONFEGE

Durante a parte vespertina da sessão, a Mesa submeteu à apreciação do plenário, projetos de Recomendação oriundos das Comissões Técnicas E, B, e F, os quais, depois de debatidos e examinados, foram convertidos em Recomendações

No dia 30, pela manhã, a I CONFEGE realizou a parte final da 3.^a sessão plenária, durante a qual concluiu o exame e votação dos Projetos de Recomendações, oriundos das Comissões Técnicas, tendo votado ainda várias Moções e um Voto de Louvor.

Participaram dos trabalhos da I CONFEGE 85 entidades públicas e do setor privado, registrando-se a presença de 208 delegados e convidados especiais, e de 116 observadores. A Conferência aprovou 49 Recomendações, 11 Moções e 1 Voto de Louvor.

A sessão solene de encerramento realizou-se à tarde no mesmo dia, no auditório do Ministério da Fazenda, sob a Presidência do Ministro Hélio Beltrão, tendo falado, nessa oportunidade, os Srs. Professor Sebastião Aguiar Ayres, Miguel Paes Loureiro, representante do Ministério do Interior, Professor Miguel Alves de Lima, Diretor-Superintendente do IBG, e o Ministro Hélio Beltrão

PUBLICAÇÕES DA FUNDAÇÃO IBGE EDITADAS NO TRIMESTRE JULHO-SETEMBRO DE 1968

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA

Legislação Lei n.º 4.739, de 15 de julho de 1965. Decreto n.º 62.497, de 1.º de abril de 1968 Rio de Janeiro | Serviço Gráfico da Fundação IBGE | 1968. 38 p

Legislação. Resoluções da Junta Executiva Central 905 a 928, 1967 Rio de Janeiro | Serviço Gráfico da Fundação IBGE | 1968 22 p.

Plano Nacional de Estatísticas Básicas Rio de Janeiro | Serviço Gráfico da Fundação IBGE | 1968. 24 p

Representação gráfica de séries estatísticas | por Marcos Vinicius da Rocha | Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE | 1968 88 p

DIRETORIA DE DOCUMENTAÇÃO E DIVULGAÇÃO

Séries

Limeira, São Paulo | Texto e gráficos de Guilherme Camarinha Martins Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 15 p il (Coleção de Monografias, Série A, 410)

Itaperuna, Rio de Janeiro | Texto de Guilherme Camarinha Martins. Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 19 p. il. (Coleção de Monografias, Série A, 411)

Macapá, Território do Amapá | Texto de Maria de Lourdes Cianella Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 23 p. il. (Coleção de Monografias, Série A, 412)

Valinhos, São Paulo | Texto de Daisy Costa Lima. Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 14 p il (Coleção de Monografias, Série A, 414)

Óleo, São Paulo | Texto de Aldalita Medeiros Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 6 p il (Coleção de Monografias, Série B, 137)

Nova Venécia, Espírito Santo | Texto de Rilza Ferreira Saldanha Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 6 p il (Coleção de Monografias, Série B, 139)

Três Rios, Rio de Janeiro | Texto de Maria de Lourdes Cianella Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 6 p. il (Coleção de Monografias, Série B, 139)

Laranjal Paulista, São Paulo | Texto de Aldalita Medeiros Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 6 p. il. (Coleção de Monografias, Série B, 140)

Cerqueira César, São Paulo | Texto de Aldalita Medeiros Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 6 p. il (Coleção de Monografias, Série B, 141)

Jaboticabal, São Paulo | Texto de Rilza Ferreira Saldanha Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 6 p il (Coleção de Monografias, Série B, 142)

Guariba, São Paulo | Texto de Guilherme Camarinha Martins Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 6 p il. (Coleção de Monografias, Série B, 143)

Ituaçu, Bahia | Texto de Daisy Costa Lima Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 6 p. il. (Coleção de Monografias, Série B, 144)

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICAS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E DE SERVIÇOS (DEICOM)

Séries

Inquérito nacional de preços, jun 1968 | Rio de Janeiro, 1968 | 40 f. tab Mensal Mimeografado

Preços médios de artigos de alimentação e vestuário de maior consumo no comércio atacadista e varejista, observados em 87 cidades no dia 12 de junho de 1968.

Inquérito nacional de preços, jul 1968 | Rio de Janeiro, 1968 | 41 f tab Mensal Mimeografado

Preços médios de artigos de alimentação e vestuário de maior consumo no comércio atacadista e varejista, observados em 87 cidades, no dia 10 de julho de 1968.

Inquérito nacional de preços, agô. 1968
| Rio de Janeiro, 1968 | 41 f. tab.
Mensal. Mimeografado

Preços médios de artigos de alimentação e vestuário de maior consumo no comércio atacadista e varejista, observados em 87 cidades, no dia 14 de agosto de 1968.

Inquérito nacional de preços, jun. 1968,
1.ª quinzena | Rio de Janeiro, 1968 |
29 f. tab. Quinzenal. Mimeografado

Preços de artigos de alimentação e vestuário, relativos à 1.ª quinzena do mês em referência, em estabelecimentos comerciais, atacadistas e varejistas, nas Capitais do País.

Inquérito nacional de preços, jun. 1968,
2.ª quinzena | Rio de Janeiro, 1968 |
29 f. tab. Quinzenal. Mimeografado.

Preços de artigos de alimentação e vestuário, relativos à 2.ª quinzena do mês em referência, em estabelecimentos comerciais, atacadistas e varejistas, nas Capitais do País.

Inquérito nacional de preços, jul. 1968,
1.ª quinzena | Rio de Janeiro, 1968 |
29 f. tab. Quinzenal. Mimeografado.

Preços de artigos de alimentação e vestuário, relativos à 1.ª quinzena do mês em referência, em estabelecimentos comerciais, atacadistas e varejistas, nas Capitais do País

Inquérito nacional de preços, jul. 1968,
2.ª quinzena | Rio de Janeiro, 1968 |
29 f. tab. Quinzenal. Mimeografado

Preços de artigos de alimentação e vestuário, relativos à 2.ª quinzena do mês em referência, em estabelecimentos comerciais, atacadistas e varejistas, nas Capitais do País.

Inquérito nacional de preços, agô. 1968,
1.ª quinzena | Rio de Janeiro, 1968 |
29 f. tab. Quinzenal. Mimeografado

Preços de artigos de alimentação e vestuário, relativos à 1.ª quinzena do mês em referência, em estabelecimentos comerciais, atacadistas e varejistas, nas Capitais do País.

Inquérito nacional de preços, agô 1968,
2.ª quinzena | Rio de Janeiro, 1968 |
29 f. tab. Quinzenal. Mimeografado.

Preços de artigos de alimentação e vestuário relativos à 2.ª quinzena do mês em referência, em estabelecimentos comerciais, atacadistas e varejistas, nas Capitais do País.

Comércio interestadual por vias internas. Exportação de Roraima, 1966 e 1967 | Rio de Janeiro, 1968 | 4 f. tab. Mimeografado.

— *do R. G. do Norte, 1967* | Rio de Janeiro, 1968 | 25 f. tab. Mimeografado.

— *da Bahia, 1966* | Rio de Janeiro, 1968 | 45 f. tab. Mimeografado.

Exportação de Rondônia. Comércio por vias internas — 1967 | Rio de Janeiro, 1968 | 45 f. tab. Mimeografado.

— *do Amazonas. Comércio por vias internas — 1967* | Rio de Janeiro, 1968 | 79 f. tab. Mimeografado.

— *da Guanabara Comércio por vias internas — 1967* | Rio de Janeiro, 1968 | 69 f. tab. Mimeografado.

Indústria de construção. Inquérito mensal sobre edificações, 1967 | Rio de Janeiro, 1968 | 152 f. tab. Mimeografado.

Indústria de construção. Inquérito mensal sobre edificações, jan. 1968 | Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 104 p. tab.

Indústria de construção. Inquérito mensal sobre edificações, fev. 1968 | Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 100 p. tab.

Indústria de construção. Inquérito mensal sobre edificações, mar. 1968 | Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 106 p. tab.

Indústrias de transformação, 1967. Pesquisa trimestral | Rio de Janeiro, 1960 | 80 f. tab. Mimeografado.

Indústrias de transformação, 1967. Dados mensais | Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 164 p. tab.

Indústrias de transformação. Pesquisa mensal, jan.-jul. 1968 | Rio de Janeiro, 1968 | 34 f. tab. Mimeografado.

Indústrias de transformação. Pesquisa mensal, jan-agô 1968 | Rio de Janeiro, 1968 | 31 f. tab. Mimeografado.

Indústrias de transformação. Pesquisa mensal, jun 1968 | Rio de Janeiro, 1968 | 12 f. tab. Mimeografado.

Registro industrial, 1965 | Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | 938 p. tab.

**GRUPO ESPECIAL DE TRABALHO
PARA AS ESTATÍSTICAS INDUS-
TRIAIS (GETEI)**

Cadastro industrial, 1965 | Estados de Alagoas, Sergipe, Bahia | Rio de Janeiro, Serviço Gráfico da Fundação IBGE, 1968 | v. 3, 935 p.

**GRUPO EXECUTIVO DE PESQUISAS
DOMICILIARES (GEPD)**

Pesquisa nacional por amostra de domicílios. Resultados preliminares. 1.º trimestre de 1968. Região I — Estados da Guanabara e Rio de Janeiro | Rio de Janeiro, 1968 | VII + 23 f. tab. Mimeografado (Doc. GEPD, 3)

Pesquisa nacional por amostra de domicílios. Resultados preliminares. 1.º trimestre de 1968. Região II — Estado de São Paulo | Rio de Janeiro, 1968 | VIII + 23 f. tab. Mimeografado (Doc. GEPD, 4)

Pesquisa nacional por amostra de domicílios. Resultados preliminares. 1.º trimestre de 1968. Região III — Estados de Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul | Rio de Janeiro, 1968 | V + 23 f. tab. Mimeografado (Doc. GEPD, 5)

Pesquisa nacional por amostra de domicílios. Resultados preliminares. 1.º trimestre de 1968. Região IV — Estados de Minas Gerais e Espírito Santo | Rio de Janeiro, 1968 | VI + 23 f. tab. Mimeografado (Doc. GEPD, 6)

CLÓVIS CALDEIRA



A morte de Clóvis Caldeira, ocorrida no Rio a 9 de agosto de 1968, constituiu sensível desfalque no quadro de valores intelectuais e técnicos da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Durante quase 24 anos foi ele um servidor dedicado e eficiente, havendo assim prestado à entidade, no campo de atividades do antigo Conselho Nacional de Estatística, serviços inestimáveis, que deram a medida de sua inteligência e cultura, bem assim de proficiência e capacidade de trabalho.

Estatístico de carreira, foi, no entanto, como redator especializado, dada a sua condição de escritor, que Clóvis Caldeira se projetou no seio do IBGE Coube-lhe, por largo período, exercer as funções de chefe das Seções de Divulgação e Intercâmbio e de Publicações Especiais.

Estudioso dos problemas rurais brasileiros, observador da fenomenologia do Brasil interior, tanto que deixou, em sua bagagem literária, quatro livros merecedores

de louvor unânime da crítica especializada, prestou, durante largo período, cooperação técnica à antiga Comissão Nacional de Política Agrária, órgão subordinado então à Presidência da República, na qualidade de Assessor Técnico. Foi também, por essa razão, assessor técnico da Delegação Brasileira ao Seminário Latino-Americano sobre o Problema da Terra, que se realizou em Campinas (SP), em 1953, e, igualmente, da Delegação Patronal Brasileira à VII Conferência dos Estados Americanos Membros da OIT, levada a efeito em Buenos Aires em 1961

Atento às questões de geografia humana brasileira, foi membro titular da Sociedade Brasileira de Geografia e da Associação dos Geógrafos Brasileiros.

Jornalista profissional, trabalhou em vários jornais do País, mantendo em muitos deles colaboração efetiva com artigos e pequenos estudos sobre economia e demografia.

Clóvis Caldeira era natural de Alagoinhas (BA), onde nasceu a 5 de maio de 1908.

Clóvis Caldeira publicou quatro obras: Fazendas de Cacau na Bahia (Serviço de Informação Agrícola, Rio, 1954); Arrendamento e Parceria no Brasil (edição da Comissão Nacional de Política Agrária, Rio 1955) Mutirão — Formas de Ajuda Mútua no Meio Rural (Companhia Editôra Nacional, São Paulo, 1956) e Menores no Meio Rural — Trabalho e Escolarização (Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, Rio, 1960).

Em numerosos artigos de jornal, Clóvis Caldeira usou pelo menos três pseudônimos: Carlos Coutinho, Clóvis Camarão e Guttenberg Silva.

CATÁLOGO DE PUBLICAÇÕES

PERIÓDICOS

Anuário Estatístico do Brasil:	
1965	NCr\$ 4,00
1966	NCr\$ 6,00
1967	NCr\$ 10,00
1968	NCr\$ 10,00

Atualidade Estatística do Brasil — 1968	NCr\$ 8,00
---	------------

Boletim Estatístico	
Revista Brasileira de Estatística	
Revista Brasileira dos Municípios	
Assinatura anual (sem descontos)	NCr\$ 5,60
Número avulso	NCr\$ 2,00

ECONOMIA E FINANÇAS

Comércio Exterior do Brasil:	
Por mercadorias segundo os países — 1964	NCr\$ 4,00

Por países segundo as mercadorias:

1962	NCr\$ 2,60
1964	NCr\$ 8,50

1965 — Vol II — Exportação	NCr\$ 2,00
1966 — Vol I — Importação	NCr\$ 2,50

1967:	
Vol I — Importação	NCr\$ 5,00
Vol II — Exportação	NCr\$ 3,50

Movimento Bancário do Brasil, segundo as praças:

1959/1960	NCr\$ 0,35
1962	NCr\$ 0,60
1963	NCr\$ 2,50
1964	NCr\$ 4,50
1965	NCr\$ 6,50
1966	NCr\$ 10,00
1967	NCr\$ 15,00

ESTUDOS DE ESTATÍSTICA

Exercícios de Estatística (10ª edição) — Lauro Sodré Viveiros de Castro	NCr\$ 7,00
---	------------

Introdução à Teoria da Amostragem (Separata da Revista Brasileira de Estatística número 108) — Oswaldo Iório	NCr\$ 0,50
--	------------

Normas de Apresentação Tabular — 1967	NCr\$ 0,20
---------------------------------------	------------

Pontos de Estatística (14ª edição) — Lauro Sodré Viveiros de Castro	NCr\$ 7,00
---	------------

Representação Gráfica de Séries Estatísticas — 1968	NCr\$ 3,50
---	------------

PUBLICAÇÕES AVULSAS

A Formação de Médicos	NCr\$ 2,00
Brazil Today	NCr\$ 3,00
Cadastro de Cartórios — 1966	NCr\$ 0,40

DESCONTOS

É concedido desconto de 30%, em todas as publicações, a funcionários do sistema estatístico-geográfico brasileiro, sócios quites da Sociedade Brasileira de Estatística, professores, estudantes e livreiros, com pagamento à vista, sem consignação

VENDAS NA GUANABARA:

As publicações acham-se à venda na Seção de Intercâmbio, Avenida Franklin Roosevelt, 146, loja A — ZC-39, Rio de Janeiro, GB, telefone 42-7142

VENDAS NO INTERIOR:

Nos Estados e Territórios, as publicações do IBE poderão ser adquiridas nas sedes das respectivas Inspetorias Regionais de Estatística Municipal, localizadas nas Capitais

VENDAS PARA O INTERIOR:

São efetuadas vendas mediante a remessa de pedidos endereçados ao Instituto Brasileiro de Estatística, Fundação IBGE, Avenida Franklin Roosevelt, 146 — ZC-39, Rio de Janeiro, GB, para pagamento contra apresentação da fatura respectiva

DDD/SD/Seção de Intercâmbio, janeiro de 1969

Cadastro Industrial — 1965:

I volume — Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Maranhão, Piauí e Ceará	NCr\$ 12,00
--	-------------

II volume — Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco	NCr\$ 12,00
---	-------------

III volume — Alagoas, Sergipe e Bahia	NCr\$ 12,00
---------------------------------------	-------------

IV volume — Minas Gerais, dividido em dois tomos (não pode ser vendido separadamente)	NCr\$ 16,00
---	-------------

V volume — Espírito Santo e Rio de Janeiro	NCr\$ 6,00
--	------------

VI volume — Guanabara	NCr\$ 3,00
-----------------------	------------

VII volume — São Paulo, dividido em quatro tomos (não pode ser vendido separadamente)	NCr\$ 38,00
---	-------------

VIII volume — Paraná	NCr\$ 10,00
----------------------	-------------

IX volume — Santa Catarina	NCr\$ 9,00
----------------------------	------------

X volume — Rio Grande do Sul	NCr\$ 12,00
------------------------------	-------------

XI volume — Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal	NCr\$ 9,00
---	------------

Estimativa de População para os Municípios Brasileiros — 1.7.1967 (Separata do n° 79/80 da Revista Brasileira dos Municípios)	NCr\$ 1,00
---	------------

Indústria de Construção	NCr\$ 5,00
-------------------------	------------

Indústrias de Transformação:

Dados Gerais — Brasil:

1963/64	NCr\$ 0,60
---------	------------

1964/65	NCr\$ 3,00
---------	------------

Dados Mensais — 1967	NCr\$ 3,00
----------------------	------------

Inquéritos Econômicos — 1966	NCr\$ 1,00
------------------------------	------------

Registro Industrial — 1965	NCr\$ 15,00
----------------------------	-------------

Relações Públicas e Relações Humanas (2ª edição)	NCr\$ 1,50
--	------------

Técnica da Chefia e do Comando (6ª edição)	NCr\$ 1,50
--	------------

PUBLICAÇÕES GRATUITAS

- Brasil: Instantâneos
- Brasil: Un Bosquejo Estadístico
- Brazil: A Statistical Glimpse
- Brazil: Un Aperçu Statistique
- Flagrantes Brasileiros
- Monografias Municipais
- O IBGE em 1966
- Sinopse Estatística do Estado de Pernambuco — 1968
- Sinopse Estatística do Estado de São Paulo — 1968

FUNDAÇÃO IBGE

Presidente: SEBASTIAO AGUIAR AYRES

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA

Diretor-Superintendente: RAUL ROMERO DE OLIVEIRA

