REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Ano XXVIII - N.º 109 - jan./mar. 1967

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Órgão oficial do IBGE — Conselho Nacional de Estatística e Sociedade Brasileira de Estatística

DIRETOR responsável: RAUL ROMERO DE OLIVEIRA

Secretário: VALDECIR FREIRE LOPES

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

Preço: assinatura anual: Cr\$ 1280

número avulso: Cr\$ 400

Vendas: Av. Franklin Roosevelt, 146-A — Loja B — Tel.: 427142

SUMÁRIO

	Pág.
GIORGIO MORTARA FATÔRES DAS VARIAÇÕES DEMOGRÁFICAS NA AMÉRICA LATINA	1
RUBENS PÔRTO GIORGIO MORTARA E O BRASIL	5
LOURIVAL CÂMARA PROJETO DE PESQUISA ESTATÍSTICA	7
VALDECIR FREIRE LOPES FATÔRES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO ESTATÍSTICO	27
João Lyra Madeira MALTHUS, MARX E O PAPEL DA POPULAÇÃO NO DESENVOLVI- MENTO ECONÔMICO	. 32
LEGISLAÇÃO Decretos-Lei Federais Resoluções da JEC Resoluções da CCN	43
INFORMAÇÕES GERAIS	
Expectativa de Vida — Salários Médios em 1965 — Borracha — Exportação de Arroz — Resultados do Vestibular de 1966	- . 55
BIBLIOGRAFIA	57
REPORTAGEM Posse do nôvo Presidente do IBGE	62
RESENHA Seminário Latino-Americano de Estatísticas Industriais	. 65
VULTOS DA ESTATÍSTICA BRASILEIRA Giorgio Mortara	. 69
R. bras. Estat. Rio de Janeiro v. 28 n.º 109 p. 1-70 jan./mer.19	967
•	

11

FATÔRES DAS VARIAÇÕES DEMOGRÁFICAS NA AMÉRICA LATINA

Nos últimos vinte anos, o incremento acelerado das populações latino-americanas despertou a atenção e as preocupações de homens de Estado e de homens de estudo, principalmente em conseqüência das dificuaddes verificadas ou previstas para a consecução de um desenvolvimento econômico proporcionalmente superior ao crescimento demográfico: condição que se torna necessária e urgente para elevar o padrão de vida bastante baixo da maior parte dessas populações O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística trouxe numerosas e variadas contribuições para as pesquisas sôbre êste assunto, não sòmente no que diz respeito ao Brasil, mas também com referência a outros países da América Latina, nesta Revista e nas publicações do Laboratório de Estatística e de seus colaboradores

Recentemente, novos elementos para o estudo da demografia latino-americana foram oferecidos num volume editado pela Milbank Memolial Foundation de New York¹, onde estão reunidas as comunicações apresentadas na Conferência organizada por essa instituição em abril de 1965 para discutir acêrca da natalidade e do contrôle dos nascimentos, das migrações, da mortalidade e da morbosidade, e para traçar os rumos das investigações mais necessárias e mais promissoras sôbre êstes assuntos.

Resumindo os objetivos dos diferentes estudos coordenados no volume, aproveitarei o ensejo para lembrar alguns dados referentes ao Brasil, que não puderam ser incluídos nesses estudos em virtude do atraso da publicação dos resultados do censo de 1960 ou pelo desconhecimento de publicações do IBGE

Acêrca da fecundidade na América Latina, R Carleton observa que não se verificaram grandes variações após a segunda guerra mundial Discriminando a população segundo o domicílio urbano (inclusive o suburbano) ou rural, êle nota a inferioridade geral da fecundidade urbana Para o Brasil. os dados do censo de 1960 confirmam esta diferença, indicando a proporção de 105 crianças em idades de 0 a 9 anos completos para 100 mulheres em idade de 15 a 49 anos na população urbana e suburbana, em comparação com 150 para 100 na população rura! A proporção média geral atinge 127 para 100, excedendo as verificadas em 1950 (120) e em 1940 (121) nota êste aumento revelado pelo último censo, que depende principalmente, e talvez totalmente, da diminuição da mortalidade na infância, não se tendo indícios de aumento da natalidade Cumpre ainda lembrar que na apuração do censo de 1950 fôra discriminada à parte a população suburbana e que a aplicação do método da população-padrão dera as proporções de 230 filhos tidos nascidos vivos por 100 mulheres de 15 anos e mais na população urbana, de 304 na suburbana e de 366 na rural (proporções corretamente comparáveis porque calculadas com referência a uma suposta igual distribuição proporcional por idade das mulheres de 15 anos e mais nos diversos quadros administrativos) Fôra também verificado, ainda pela aplicação do método da população-padrão, que essas diferenças dependiam em parte das menores proporções de mulheres prolificas na população feminina urbana de 15 anos e mais (52,5%), e na suburbana (60,6%) em comparação com a rural (64,0%), e em parte da menor

 $^{^{\}rm L}$ Componentes de los cambios demográficos en América Latina, New York, 1966: publicação organizada por C $\,$ V $\,$ Kisei

proporção dos filhos tidos nascidos vivos pelas mulheres prolíficas (434 por 100 no quadro urbano, 501 no suburbano e 571 no rural) A discriminação da população suburbana — que compreendia 12% das mulheres adultas, enquanto a urbana compreendia 30% e a rural 58% — demonstrou-se útil, revelando a fase de passagem da elevada fecundidade rural para a relativamente baixa fecundidade urbana, que se desenvolve nas áreas suburbanas

Quanto à influência da educação sôbre a fecundidade, a correlação inversa, que o referido autor encontra em vários países, não aparece diretamente nos dados dos nossos censos, não tendo sido feitas apurações sôbre o assunto Mas. indiretamente, ela fica confirmada pela apuração e pelas análises da fecundidade masculina segundo a ocupação: as mais recentes dentre estas², baseadas no censo de 1950, mostram, por exemplo, que entre os homens de 50 a 59 anos apenas 81% dos ocupados em profissões liberais e atividades conexas tinham tido filhos nascidos vivos, enquanto entre os ocupados na agricultura e pecuária e em atividades conexas a proporção subia para 90%; e que a proporção média dos filhos tidos pelos homens prolíficos dessas idades atingia apenas 486 por 100 no grupo das profissões liberais, enquanto subia para 877 por 100 no da agricultura e pecuária. Seria interessante e instrutiva a extensão sistemática a outros países latino-americanos das pesquisas sôbre a fecundidade segundo o estado econômico e social³: alguns ensaios destas pesquisas, em geral efetuadas por amostragem, estão ilustrados em comunicações incluídas no volume da Milbank

Uma comunicação de C A Miró e F Rath expõe os resultados preliminares de inquéritos sôbre a fecundidade realizados por iniciativa do Centro Latino-americano de Demografia nas cidades de San José de Costa Rica, Panamá e Rio de Janeiro Contràriamente ao que se podia presumir, êstes inquéritos, hàbilmente conduzidos, não encontraram sérias dificuldades na reticência das mulheres interrogadas, apesar da natureza íntima de algumas perguntas, como as referentes às uniões livres e ao emprêgo de meios anticoncepcionais No Rio de Janeiro e em Panamá foi verificada uma fecundidade maior entre as mulheres conviventes em união livre do que entre as casadas, enquanto um inquérito anteriormente realizado em Santiago do Chile (onde as uniões livres são muito menos freqüentes) dera o resultado oposto Embora a maioria das mulheres interrogadas ache desejável e oportuna a planificação da família, parece que nas referidas cidades o emprêgo de meios anticoncepcionais não é muito comum nem muito eficaz; são numerosos, pelo contrário, os abortos provocados, como consta também de outros inquéritos

As comunicações de M Requena e M F. Hall referem-se à planificação da família, respectivamente nas classes econômicas e socialmente inferiores de Santiago do Chile e na população de Lima Em Santiago, cêrca da metade das mulheres da amostra admitiram ter aplicado métodos de limitação dos nascimentos, prevalecendo entre êstes o abôrto provocado (30%) sôbre os meios anticoncepcionais (18%). O emprêgo, e sobretudo a aplicação eficaz, dêstes meios encontram variados obstáculos. Em Lima, as proporções relativamente elevadas dos casos de gravidez concluída por abôrto (15 a 20%, segundo as classes sociais) deixam suspeitar uma freqüência de abortos provocados sensivelmente maior do que a admitida pelas mulheres interrogadas; de outro lado, parecem ser largamente aplicados meios anticoncepcionais, especialmente nas classes social e econômicamente superiores.

Entre as comunicações concernentes às migrações, coordenadas na segunda parte do volume, a de A Hehl Neiva refere-se aos movimentos internacionais, dos quais ressalta a importância e delineia o desenvolvimento histórico, ilustrando as influências exercidas pelos fatôres antropológicos, sociológicos, econômicos, demográficos e políticos que contribuíram para determiná-las Passa, depois, a descrever a situação atual e procura induzir dela e das prováveis variações dos referidos fatôres previsões para o futuro, acêrca das migrações internacionais Segundo a sua opinião, as imigrações mais importantes, não do ponto de vista quantitativo, e sim pelos efeitos culturais e sociais, foram as do período colonial, enquanto as correntes mais amplas foram as procedentes da Europa nos últimos decênios do século XIX e nos primeiros do XX O autor prevê que no próximo futuro a imigração continuará em escala muito reduzida, como já aconteceu nos últimos anos "A migração internacional relacionada com a América Latina é coisa do passado", conclui o ilustre

² Estudo I, 2 da coletânea Pesquisas sôbre a natalidade no Brasil, 4 a série, IBGE, 1965

^{3.} Na apuração biasileira, os recenseados foram discriminados não sômente segundo ramos de atividade mas também segundo a posição na ocupação, em combinação com o número dos filhos tidos

demógrafo brasileiro, que entretanto não esquece assinalar algumas correntes emigratórias destinadas a aliviar a pressão demográfica em alguns pequenos países (Pôrto Rico, Jamaica, etc.) Creio que sòmente uma grave crise econômica simultânea na Europa e na América Anglo-Saxônica poderia reanimar a emigração européia para a América Latina, logo concordo, condicionalmente, com essa previsão Concordo, também, no reconhecimento das profundas influências econômicas, sociais e culturais das imigrações européias do período 1880-1930, especialmente na Argentina, no Uruguai e no Brasil meridional.

Acêrca das migrações interiores, expõe fatos e comentários J. C. Elizaga, salientando principalmente a tendência para a crescente urbanização das populações latino-americanas Para o Brasil, a percentagem da população urbana (inclusive a suburbana) ascende a 45,1 em 1960, em comparação com 36,2 em 1950. Elaborações e análises dos dados do censo de 1950 sôbre as migrações interiores neste país foram coordenadas numa coletânea publicada pelo Laboratório de Estatística do IBGE 4, dados preliminares do censo de 1960 sôbre a população urbana (inclusive a suburbana) e a rural constam da Sinopse publicada pelo Serviço Nacional de Recenseamento. No Brasil, e em geral na América Latina, faltam levantamentos sistemáticos e completos dos movimentos de migração interior, os tamanhos e os rumos das respectivas correntes só podendo ser determinados, indireta e aproximadamente, pela análise dos censos, com referência a períodos de dez anos ou mais, durante os quais na maior parte dos casos se verificam variações mais ou menos importantes nesses movimentos. De outro lado, os dados censitários revelam apenas os movimentos de Estado para Estado ou de província para província, enquanto seria interessante conhecer também as correntes intermunicipais, especialmente nas áreas metropolitanas (como as de São Paulo e do Rio de Janeiro). Talvez no próximo censo demográfico (1970) se torne possível estender o levantamento pelo quesito sôbre o município de nascimento do recenseado; esta informação permitiria determinar o tamanho e os rumos de correntes migratórias intermunicipais diferentes das dirigidas para as cidades e discriminar as fases destas últimas correntes nos casos em que a passagem da zona rural para a grande cidade não é direta, e sim gradual

Uma análise ulterior do fenômeno da urbanização é desenvolvida na comunicação de J D. Durand e C Peláez, onde as contribuições das várias classes de localidades, discriminadas segundo o número dos habitantes, para a população total e para o crescimento desta, ficam determinadas Entre os países principais, em 1960, salienta-se a Argentina pela elevada proporção de habitantes em localidades com 100 000 ou mais (45,5%); são muito menores as percentagens correspondentes para o Brasil (18,8) e o México (18,6) Cumpre advertir que no quadro das áreas metropolitanas das maiores cidades da América Latina (pág. 157) os dados para o Rio de Janeiro e São Paulo não são comparáveis com os referentes às outras metrópoles, pois que incluem apenas a população urbana e suburbana dos respectivos municípios, enquanto as áreas metropolitanas efetivas destas duas cidades se estendem largamente além das fronteiras municipais Merecem relêvo as análises do desenvolvimento e das características da urbanização e do êxodo rural nos diferentes países, realizadas pelos autores

Ainda acêrca das migrações interiores, e especialmente das dirigidas para os centros urbanos, discute L. J. Ducoff, ilustrando e salientando as influências que elas exerceram e exercem sôbre o desenvolvimento demográfico da América Latina.

Acêrca da mortalidade, apresenta um quadro de conjunto J. Somoza, na terceira parte do volume Infelizmente, os registros dos óbitos ainda apresentam graves falhas em muitos países latino-americanos, de modo que as respectivas análises estão baseadas em parte sôbre elementos indiciários. Para o Brasil, o autor deduz de um estudo inédito de C. Arretx as estimativas de uma vida média de 52 a 53 anos e duma taxa de mortalidade geral de 14 por 1 000 habitantes, para o período de 1950 a 1960, esta última estimativa fica contida nos limites de 14 a 16 por 1 000 por mim estimados 5; a da vida média marca também um considerável progresso em comparação com a de cêrca de 44 anos calculada de acôrdo com a mortalidade do período de 1940 a 1950, para o qual a taxa de mortalidade geral fôra estimada em 20 a 21 por 1 000 habitantes Segundo a mortalidade dos anos 1959-61, a vida média atinge 66 anos na Argentina e 59 no México, e provàvelmente no próprio Brasil excede sensivelmente o valor estimado para o período decenal anterior ao último censo; faltam, porém, dados para uma estimativa sèriamente fundada Aproveitando

Migração interna, Rio, 1959
 Nesta Revista, 26(103/104): 91, jul/dez 1965

todos os elementos fornecidos pelas estatísticas vitais e pelos censos, o autor consegue formular estimativas da mortalidade para todos os países latino-americanos, pondo em evidência a grande variedade dos níveis neles verificados

Ainda mais graves do que as deficiências no registio dos óbitos são as na determinação das causas de óbito, que amiúde estão especificadas em têimos vagos como o de senilidade, ou até figuram como desconhecidas. A Gabaldón, na sua comunicação sôbre êste assunto, salienta as elevadas percentagens dos óbitos registrados em muitos países latino-americanos que carecem duma satisfatória especificação da causa. Apesar disto, êle consegue efetuar interessantes análises, especialmente com referência aos países que oferecem informações relativamente fidedignas (entre os quais, infelizmente, não se encontra o Brasil), pondo em relêvo a freqüência ainda elevada das doenças infecciosas e a relativamente baixa das doenças cardio-vasculares e do câncer, e determinando e comentando a incidência das principais causas de óbito nos diferentes grandes giupos de idade

O estudo comparativo internacional da mortalidade e das causas de óbito lecebe outra contribuição por C Ferrero, que procura desvendar as influências das condições econômicas e sociais sôbre a freqüência e a letalidade das doenças, analisando em particular as taxas de mortalidade infantil, e salientando a insuficiência predominante da organização sanitária nos países da América Latina

O problema do abôrto provocado no Chile é estudado por R. Armijo e T Monreal, com base principalmente num inquérito por amostragem efetuado em Santiago Entre as mulheres interrogadas, 23% admitiram ter tido abortos provocados, no número médio individual de 3 Levando-se em conta as mulheres que não denunciaram os abortos tidos e as que não puderam ser incluídas no inquérito tendo falecido em conseqüência do abôrto provocado, chegar-se-ia a uma percentagem algo maior Sem dúvida êste estudo contribuiu para estimular as recentes providências do govêrno chileno que visam a favorecer a aplicação de meios anticoncepcionais em lugar do abôrto provocado, em geral absolutamente condenável, seja do ponto de vista moral seja do sanitário

Na última parte do volume acham-se as conjunicações que delineiam as próximas etapas das pesquisas desejáveis nos domínios da demografia e da saúde pública. J. Mayone Stycos insiste sôbre a necessidade de se indagarem pormenorizadamente as diferenças entre a fecundidade urbana e a rural, investigando-se os fatôres sociais, econômicos e culturais que concorrem para determiná-las

- G Germani sugere amplas pesquisas sôbre as migrações interiores e suas características, com referência não sòmente ao presente mas também ao passado, para que fiquem esclarecidas as causas e as repercussões demográficas e sociais dêsses movimentos
- H. Behm-Rosas acha necessário completar e aperfeiçoar as estatísticas dos óbitos e das doenças, ainda tão deficientes, para que sejam estabelecidos e analisados os fatôres dêstes fenômenos e possam ser convenientemente orientados os programas de defesa da saúde pública

No que diz respeito às pesquisas sôbre a morbosidade, G Velásquez Palau, após ter apontado as falhas da organização atual, propõe programas de ensino, de análise e de colaboração internacional, dirigidos para um largo desenvolvimento dessas pesquisas

Em conjunto, o volume editado pela Milbank Memorial Foundation traz valiosas contribuições para o conhecimento das características do movimento da população na América Latina, tão variadas, e tão diferentes — na maior parte dos países — das que se observam nas regiões mais adiantadas na evolução demográfica

Aproveitando-se os dados e as análises apresentados nas diversas comunicações, consegue-se ter uma visão bastante claia dos fatôres dos níveis piedominantes da natalidade (ainda muito elevada) e da mortalidade (ainda só parcialmente reduzida), e da marcha e das calacterísticas das migrações inteliores, especialmente das procedentes das zonas rurais e dirigidas para as zonas urbanas

Outras contribuições para êsses conhecimentos foram trazidas, alguns meses mais tarde, no mesmo ano de 1965, pelas comunicações apresentadas ao Congresso Mundial da População em Belgrado Embora não acrescentem muitas novas informações acêrca dos fatos demográficos às expostas no volume aqui anunciado, cumpre assinalá-las aos que buscam maiores notícias e considerações acêrca das relações entre o incremento das populações latino-americanas e seu desenvolvimento econômico

GIORGIO MORTARA E O BRASIL*

Giorgio Mortara é, incontestàvelmente, um dos maiores nomes da Estatística e, particularmente, da Estatística Econômica e da Demografia no século XX.

Nascido em 1885 em Mântua (Itália), publicava o primeiro resultado de seus estudos sôbre êsse assunto em 1908 ("A mortalidade segundo a idade e a duração da vida econômicamente produtiva", Roma). Até o título dessa obra mostra a preocupação do grande pesquisador que era Mortara, com o aspecto econômico dos fenômenos da demografia. Seu último trabalho, publicado alguns meses antes de sua morte (30 de março de 1967) no "Giornale degli Economisti", estudava o problema, tão interessante, da duração normal da vida, ainda uma questão cujo conteúdo econômico é evidente

Com a citação dessas duas publicações que balizam a vida científica de Mortara, desejamos assinalar sobretudo dois aspectos de sua extraordinária personalidade.

A primeira é a sua infatigável capacidade de trabalho, cêrca de 60 anos consagrados quotidianamente (pode-se assim dizê-lo) ao estudo da Estatística

O outro aspecto relaciona-se ao interêsse que êle sempre emprestou às repercussões "humanas" de seus estudos Era êle sem dúvida, um grande teórico da Estatística. Seus trabalhos sôbre a estatística metodológica (suas "Lições de Estatística Metodológica" datam de 1922), sôbre os números índices, sôbre a estatística como um instrumento quase indispensável nas ciências de observação, mostram, de maneira irrefutável, que considerava a estatística de um ponto de vista elevado, como um dos meios mais delicados e mais fecundos de procurar a verdade sob a vaga ondulante dos fenômenos

Sua formação científica nunca impediu Mortara de considerar o aspecto pròpriamente humano dos estudos estatísticos

O homem, para êle, não era uma simples unidade num "universo", um elemento que se considera como uma fração de um todo, que é o único a interessar

O homem era para êle, nos seus estudos, a medida de tôdas as coisas. E foi, certamente, êste apetite pelo humano que o orientou para os estudos demográficos

É, sobretudo, como um mestre e um mestre incontestável da demografia, que Mortara apareceu na obra magistral que realizou no Brasil e para o Brasil.

Chegou ao nosso país, trazido pelos ciclones incontroláveis das agitações políticas Aportou aqui um pouco antes da Segunda Guerra Mundial, encontrando uma cultura em plena crise de uma adolescência difícil e desordenada.

Uma crise de conseqüências tão graves que jamais se conseguiu dar a essa crise o diagnóstico adequado O Brasil (e isso é certamente um pecado da juventude) não se conhecia ainda.

Com uma população da ordem de mais de meia centena de milhões de habitantes, dispersa em um território quase tão vasto quanto a Europa, o Brasil ignorava, ou apenas conhecia, de modo muito imperfeito, os problemas quantitativos de sua população

Em sua vida de 50 anos de República, uma única vez se havia feito o recenseamento de seus habitantes E mesmo êsse censo, apesar do admirável esfôrço de Bulhões Carvalho, que foi com justiça cognominado o Pai da Estatística Brasileira, só foi possível com ampla faixa de imprecisão e êrro

Chegado ao Brasil em 1939, Mortara começou, quase imediatamente, a estudar o problema demográfico brasileiro

^{*} Tradução do original em francês escrito especialmente para a Revista Demographie, a pedido da União Internacional para o Estudo Científico da População

Em 1942, já publicava, na nossa "Revista Brasileira de Atuária", uma curiosa análise sôbre os erros nas classificações segundo a idade, dos vivos e dos mortos, e sôbre a influência dêstes erros nas tábuas de mortalidade

Este estudo mostra, aliás, um lado do espírito de Mortara

Como todo o Estatístico que conhece verdadeiramente a estatística, sabia que esta ciência (se podemos chamá-la ciência — antes que método) trabalha sempre na zona imprecisa das verdades incompletas e fragmentárias

Conhecia muito bem a famosa "boutade" que diz tudo se poder provar com a estatística até a verdade

E com o amor que devotava à ciência a que se consagrava, reconhecia-lhes os limites que não o impediam de crer, com a fé sem fraqueza, no valor cada dia mais evidente da ciência estatística

Mortara não era simplesmente um coletor de dados e de fatos Sabia que, como tão bem o disse Henri Poincaré, "uma coleção de fatos representa tão pouco uma ciência quanto um amontoado de tijolos uma casa"

Mortara tomava os números que a estatística lhe dava, estudava-os por meio de uma triagem severa, corrigia-os, guardava os que lhe pareciam dignos de confiança para abandonar os outros que a análise científica lhe mostrava como pouco válidos

É com efeito, uma constante de seu método, o fato de ser levado a escolher, entre os dados, exclusivamente aquêles que "passavam" (atravessavam) os critérios de admissibilidade impostos pela ciência

Entre as quase 500 monografias que escreveu, encontra-se um grande número que estuda os "erros" nos dados obtidos pelos métodos, sempre deficientes (sobretudo num país como o Brasil), por meio dos quais, tais dados são registrados

Já citamos, entre seus primeiros trabalhos, o que êle consagrava à análise dos erros na classificação da idade dos habitantes do país Poderíamos juntar a essa citação muitas outras que confirmam o que escrevemos acima.

- a) um ensaio sôbre a ajustagem das tábuas de mortalidade, calculadas (1940);
 - b) uma retificação da distribuição de idades (1941);
- c) uma série de publicações, muito interessantes, que corrigem os dados dos recenseamentos relativos à fecundidade da mulher brasileira,
- d) uma inteligente comparação dos números obtidos para as populações do Brasil com os *números calculados*, segundo critérios gerais e práticos,
- e) "conjecturas", isto é, valôres que se sabe serem indeterminados e não suscetíveis de provas sôbre os níveis de natalidade e de mortalidade no Brasil, etc

Não queremos, nem poderíamos esgotar uma materia que exigiria tôda uma bibliografia para sua exposição adequada

Para concluir esta modesta notícia, achamos de inteira justiça reproduzir as palavras que um dos melhores conhecedores contemporâneos da estatística escreveu sôbre Mortara:

"Era um mestre insigne que nos deu a todos o exemplo de um incomparável devotamento à ciência e nós lhe devemos o mais afetuoso reconhecimento pelo fim que êle nos propõe, a nenhum outro comparável, de procurar sempre e por tôda parte, a luminosa verdade"

LOURIVAL CÂMARA

(Da Escola Nacional de Ciências Estatísticas)

PROJETO DE PESQUISA ESTATÍSTICA

DE conformidade a conceito moderno (Câmara: 1966), vigente e respeitado na atualidade, inclui-se a Ciência Estatística no conjunto das ciências obser-

vacionais, e, em decorrência, ela

a) investiga, apura, comprova e configura verdades científicas, exprimindo-as sob forma de leis, em resultado de pesquisas que ela própria planeja, executa, sumariza e analisa, utilizando-se, para isso, de teoria, técnicas e metodologia tecnológica que lhe são inerentes, além do concurso que outras

ciências possam a vir a empiestar-lhe, na consecução dêsses encargos,
b) objetiva à racionalidade na formulação de decisões na incerteza,
condicionando-as a contrôles atinentes a erros (particularmente os que
concernem à rejeição de soluções corretas, ou à não-rejeição de soluções

incorretas), a perdas e a riscos;

se caracteriza pelo caráter fundamentalmente lógico, em virtude de sua medida essencial, a probabilidade estatística, ser um valor lógico, sobretudo, e, portanto, com livre trânsito nos domínios mais severos do pensamento científico:

d) é específica, quanto à natureza de seu arcabouço estrutural, baseado na fenomenologia da aleatoriedade; genérica, todavia, quanto à aplicação a qualquer campo a que estejam presentes, ou se manifestem, ocorrências

não-certas, passíveis de mensuração

As ciências observacionais, como a Estatística, adquirem conhecimentos, desenvolvem-se, rigorizam-se, produzem e reproduzem verdades, possibilitam inferências e conclusões, servem suportes a decisões racionais E fazem-no, com embasamento em observações "Observação", ou resultado observacional, e "experimento", ou resultado experimental, indicam grandezas numéricas de mensurações efetivamente realizadas em obediência às diretrizes de peculiar modêlo de investigação científica São, de fato, medidas observacionais, que se não distinguem no tangente ao conteúdo, à significação, mas divergem quanto à modalidade operacional da obtenção

a) a "observação" respeita à mensuração das manifestações naturais dos

fenômenos, sendo defeso ao observador — por impossibilidade de tôda ordem, ou restrição inafastável — quaisquer interferências tendentes a modificar, ou sustar, o curso dos mesmos Observam-se, por exemplo: os nascimentos de gêmeos, na Guanabara, em cada mês de 1967, a precipitação pluviométrica diária, no Estado do Rio, no primeiro quadrimestre de cada ano;
b) o "experimento" condiz à medição de fenômenos provocados, sob

inteiro contrôle do observador, para que se lhes estude o comportamento perante circunstâncias e contingências várias de estímulos, constrangimentos, cargas etc . Experimentam-se, p ex , medicamentos, resistências à fadiga, adubos orgânicos, reações pessoais à estreptomicina Aqui se usa indiferentemente o designativo "observação" para indicar

ambos os tipos, salvo advertência explícita em contrário

O processo de efetuação das observações, destinado à aquisição de informações numéricas, obedece a normas necessariamente integrantes do projeto de pesquisa, visto ser primordial a preocupação de eliminar, ou, pelo menos, de tornar insignificantes, desprezíveis, pràticamente nulas, as possibilidades de distorções, de erros, de deformações nos resultados obtidos, impondo-se que êstes exprimam, com o suficiente rigor, as grandezas observadas

Dado que a observação propicia informação numérica, e esta gera o conhecimento, considerado que êste responde por indução que se conforme à razão e seja capaz de autorizar decisão correta; então, ressaltada fica a primacialidade da observação na pesquisa científica. A pesquisa compreende, do alfa ao ômega, os seguintes passos: 1) procedimento observacional, ou ato de mensurar; 2) tratamento (sumarização, análise, adequação a modêlo teórico) das informações numéricas advindas da observação; 3) formulação de inferências, alicerçadas nesse modêlo; 4) tomada de decisão, orientada por essa inferência Há, dessarte, um trabalho contínuo, harmonizado, indissociável, do alfa = observar ao ômega = decidir. E verifica-se, sem maior esfôrço, que, se vícios houver na tarefa observacional, tudo o que lhe é conseqüencial, estará comprometido, donde a perspectiva de decisões incorretas

Incumbe à Ciência Estatística — enfațizando-se indispensavelmente a privatividade do encargo — a construção de projetos de pesquisa, em qualquer que seja a especificidade do campo científico a que a investigação concerne Na compreensão dessa incumbência, não está presente o propósito de invasão de atribuições, ou conflito de competências, nem o intento de capitis diminutio, nem, tão-pouco, a usurpação de direitos, porque nenhuma ciência particular pode aspirar à inferência (em termos sérios, òbviamente), sem o concurso e os recursos da Estatística À ciência particular, cabe-lhe a interpretação da inferência estatística no domínio em que se exercita, e, decorrentemente, a Opção pela decisão que julgar mais eficaz

Não se pretende exumar, neste morremorre da década dos sessenta, conceitos do comêço do século, acêrca de "ciências autônomas" e de "rainha e princesas das ciências": deixe-se que complexos majestáticos, hoje em dia, extravasem, com arroubos, em concursos de beleza feminina E nem se tencione, outrossim, planejar e fazer pesquisa científica sem coaduná-la às normas e exigências da Estatística, porque, ao cabo, se ganhará uma criança natimorta: palmadinhas angustiadas nas nádegas, expedientes respiratórios, cardiotônicos, nada levará ao chorinho sofregamente esperado; resta, apenas, o dever da inumação

É pertinente insistir (e se, porventura, impertinência houver, bendita seja ela) na essencialidade da observação escorreita, não tendenciosa, à segurança da inferência estatística Importa rebater a tecla, não sòmente em virtude da relevância do tema, mas, principalmente, em face de os últimos trinta anos terem testemunhado pronunciamentos curiosos, extravagantes até, sôbre a matéria Desde que Kolmogoroff (1933) instituiu, com escassez de originalidade, uma "teoria" de probabilidades, que não é teoria, mas simples cálculo, pôsto em correspondência à Teoria dos Conjuntos e divorciado da Lógica, como também desapegado à utilização prática, visto que o A se confessa alérgico à subalternidade dos problemas concretos da vida; desde então, abstracionistas rígidos vêm-se infiltrando na área estatística trata-se de estudiosos, alguns de inegável boa-vontade, oriundos notadamente da Matemática, que se põem — movidos pelo esfôrço honesto de cooperação, ou desejosos de prestígio em cidade nova, já que a velha lhes não fôra muito pródiga — a escrever, a discutir, a doutrinar, a pleitear pontificados Via-de-regra, são estrangeiros à Estatística sua desfamiliaridade às cousas do nôvo chão, suas vestimentas incomuns e seu sotaque acentuado os distinguem inequivocamente dos nativos

No chão adotivo, os metecos encontram xenófilos — igualmente sequiosos de lugares ao sol, pelos quais pagam qualquer preço — que lhes prestam vassalagem e lhes servem de conduto à transmissão e à propagação de idéias maleriadas. Os abstracionistas têm a característica comum da matematização generalizada: encafurnam o bom-senso, na tentativa de combinar Matemática e Estatística, visando à formação de um produto de conveniência, a Estatística Matemática, que representaria a salvação da lavoura. Acontece, porém, que os dois ingredientes são lògicamente incombináveis, e a suspirada combinação química não ultrapassa a frustrada condição de elementar mistura; a ambicionada fusão não vai além de incômoda confusão

O que importa é precisar bem a colaboração (e não predomínio, nem fusão, nem absorção, nem desprêzo) da Matemática à Estatística, seja como imperativo de honestidade científica, seja para evitar o vexame de se ver a Estatística sob cuidados de métodos matemáticos, quer dizer: a atribuição, ao aleatório, que resulta de incertezas, de tratamento peculiarmente específico à exatidão e à certeza . Respeite-se, contudo e no mínimo, a seriedade do senso comum

Ao se planejar uma pesquisa estatística, pode-se discipliná-la em consonância ao seguinte roteiro:

- a) definição do domínio das observações;
- b) explicitação dos objetivos da pesquisa;
- c) esquematização do plano de observar (processamento observacional: da elaboração do plano à sua execução);
- d) tratamento das informações numéricas, consequentes à ação de observar: redução e análise; estabelecimento do modêlo teórico; formulação de inferências:
 - e) tomada de decisão, a partir dessas inferências

1. DOMÍNIO DAS OBSERVAÇÕES

População, domínio das observações, espaço de provas, conjunto fundamental (ou básico) de experiências aleatórias, domínio de estudo — eis algumas das designações que, sob diversificadas circunstâncias, são dadas ao conjunto universal das unidades observáveis, nas quais se procede à mensuração das ocorrências do fenômeno que se investiga. A unidade de observação é o elemento do conjunto populacional

Segundo o número de suas unidades componentes, a população é finita, ou infinita Simbòlicamente, $\pi=\{u_j\},\ j=1,2,3,\dots,N\leqslant+\infty$, sendo N um número inteiro e positivo

Na população, têm campo de variação os fenômenos mensuráveis $\{Y_h\}$, sendo h=1,2,3, vale dizer: o conjunto dos valôres de cada Y, ou distribuição da variável Y_h está contido na população $Y_h \subset \pi$. Se $h=1,2,3,4, \geqslant 5$, a população é dita uni, bi, tri, tetra, multivariada Como as $\{Y_h\}$ se manifestam em π , por intermédio das unidades de observação, é recomendável a notação $\pi=\{u_j\}=\{Y_{hj}\}$, assumindo h e j os valôres já assinalados

Na j-ésima unidade, a h-ésima variável (estendendo-se o que se releva a todos os j e todos os h) pode ocorrer com uma, ou mais de uma grandeza No primeiro caso, a unidade é simples; no outro, composta Numa unidade simples, Y_h tem por média o próprio valor com o qual ali comparece, sendo nula, portanto, sua variância; na j-ésima unidade composta, a média de Y_h é função dos N_j valôres com os quais aí se apresenta, e a variância deles é $\sigma_j^2 \geq 0$, prevalecendo a igualdade se, e sòmente se, as N_j magnitudes de Y_h forem iguais entre si Numa investigação acêrca do consumo de carne verde e bovina, na Guanabara, a pessoa é uma unidade simples, mas sua família, com p > 1 pessoas, é uma unidade composta

Seja uma população finita e multivariada, formada por N unidades simples Se estas se encontram arroladas — fazendo-se corresponder um número inteiro, e sòmente um, de j=1 a j=N, a cada unidade —, a população acha-se cadastrada O cadastro (ou arrolamento, ou lista) serve a jeito de arma de dois gumes Quando completo, rigoroso, atualizado, constitui-se em instrumento de inestimável valia; mas, se não possui essas qualificações, converte-se na pior fonte de tendenciosidades. A propósito, suponha-se que:

- a) exista um cadastro excelente, alusivo à Época A, das N_A unidades simples da população π_A ;
 - b) se use êsse cadastro na época B, sensivelmente posterior a A,
- c) entre A e B, a população π_4 sofreu mutações estruturais, transformando-se em π_B , isto é:
- c 1) desapareceram N^1 unidades, componentes do subconjunto $U_1=\{u_g\}; g=1,2,3,$, N_1 Logo, $U_1\subset\pi_A$, mas $u_g\notin\pi_B$;
- c 2) surgiram N_2 unidades, formadoras do subconjunto $U_2 = \{u_k\}$, k = 1,2,3, , N_2 Como evidente, $U_2 \subset \pi_B$, mas $u_k \notin \pi_A$

Quer isto dizer que $\pi_4 \neq \pi_B$ A primeira encerra N_4 unidades, ao passo que a segunda, N_B , sendo $N_B = (N_1 + N_2 - N_I)$ A não ser que a população se mantenha estacionária, entre A e B (o que implica $N_1 = N_2 = 0$), então: $N_4 \neq N_B$ Ora, o prevalecimento das desigualdades apontadas, quanto a π e a N_1 leva à evidência a incongruidade de pesquisa em π_B , modelada e executada com base cadastral de π_4

Cuidado fundamental, logo às primeiras considerações sôbre o planejamento da pesquisa, consiste na verificação de cadastro porventura existente, atinentemente à sua contemporaneidade, à sua completidade e à inequivocidade de seus registros. Se se comprova que cadastro disponível não satisfaz a êsses requisitos, é preciso avaliar.

- a) a possibilidade de atualizá-lo, inteirando-o, cobrindo-lhe lacunas e eliminando-lhe excessos; ou,
- b) a conveniência de se elaborar nôvo cadastro, ignorando-se o preexistente; ou, ainda,
- c) a pertinência da prescindibilidade do cadastro de unidades simples Das três soluções referidas, a da "possibilidade" é, se factível, a mais expedita e a mais barata: sua adoção, contudo, depende da garantia de qualidade do trabalho que se possa levar a têrmo A da "conveniência" pode encontrar contraindicações radicais no caso, em especial, de populações constituídas de centenas ou dezenas de milhares de unidades, ou efetivo maior —, derivadas,

sobretudo: 1) da longa demoia, não encurtável, reclamada pela organização do cadastro, 2) do vulto elevado das despesas; 3) da validade do cadastro em prazo curto Seja, diga-se, organizar o cadastro das N famílias que moiam na Guanabara $N = 800 \ mil$ Note-se que 1) ainda que se empreguem muitas equipes de campo (agravando-se, portanto, as despesas), a feitura do trabalho requer bastante tempo cem cadastradoies, com o iendimento médio de cinqüenta famílias-dia, precisam de 160 dias, 2) admitindo-se o custo médio de quinhentos cruzeiros paia o cadastramento de uma família, o montante da tarefa sobe a quatrocentos milhões, de cruzeiros, quantia excessiva ao mais liberal dos oiçamentos nababescos, 3) tal cadastro, acaso feito, custaria importância exorbitante, consumiria meses de labor e poderia ser de utilidade nula, ao término de sua organização, poique a população, no interregno, teria estrutura diferente, em face de nascimentos, falecimentos, entradas e saídas de famílias, mudanças de endereços etc

Essa mesma ilustração do cadastro de famílias, na Guanabara, se presta ao exame da solução, de "pertinência" Reconhecida a inconveniência (ou a impossibilidade) da respectiva organização, a pesquisa (sôbie gastos familiares, p ex) pode ser lealizada em tôrno de cadastro de unidades compostas, assim considerados os quarteirões em que vivem as famílias Disto, porém, se cogitará em passagem ulterior, quando se tratar de modelos de Amostragem

Investigações precedentes, desenvolvidas na população que, no presente, se impõe à pesquisa, podem subsidiar bem o planejamento em pauta Não, por certo, no tangente ao cadastro, à vista das ponderações já formuladas, mas no que respeita à configuração, ao âmbito de ação e de compleensão, a heterogeneidade (ou homogeneidade) das $\{Y_{k}\}$, à disposição estrutural de π etc Ésses esclarecimentos, alusivos a indagações anteriores, são meritórios, de fato, mas, faz-se de mister a ressalva, se êles tiverem a aboná-lo relatório analítico, no qual se enumerem e se analisem as condições sob as quais se efetuaram tais indagações Sem essa documentação técnico-científica, os esclarecimentos são carentes de crédito Também em Ciência, não se compram nabos em sacos, e há horror pânico a que um oferecido coelho à caçadora seja o pseudônimo do incauto bichano de telhado próximo

A população a, havida sob forma abrangedora, pertence ao domínio de uma ciência específica, e, como tal, possui particularidades também específicas, sòmente entendíveis e discerníveis por especialistas dêsse domínio. O especialista, todavia, não está habilitado — e a falta de humildade para aceitar êsse fato é a responsável por tantas "pesquisas" desonestas que andam por aí — a projetar pesquisa estatística. Da mesma sorte que o estatístico se não acha capacitado a domesticar a população específica. A construção do projeto resulta, assim, da sinergia do especialista e do estatístico. Esta é a norma de acão, nos fins do decênio dos sessenta. Cada qual oferta, cooperativamente, o conhecimento de que é possuidor

2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Através de pesquisa, busca-se a angariação de conhecimentos acêrca de medidas definidoras da população $\pi=\{u_i\}=\{Y_{ni}\};\ h=1,2,3,\ ;\ j=1,2,3,\ ,$ $N\leqslant +\infty$ Éste é o comportamento das ciências observacionais. As medidas desejadas e não sabidas:

- a) são calculadas com sustentação nas informações numéricas fornecidas pela observação,
- b) revestem-se do caráter de não-certeza, mas têm precisão assegurada, c) são elementos de uma, ou de outra, das duas principais subdivisões da Inferência Estatística 1) estimação de parâmetros, 2) testes estatísticos de hipóteses estatísticas, referidos sob a forma contrata de testes de hipóteses

Cumpre salientar que daí se está excluindo — em 1azão de argumentos ponderáveis, adiante expostos — pesquisa que cobie, pelo menos figuradamente, tôdas as unidades de π

2.1— Estimação de parâmetros Poi apêgo à clareza, denomina-se "parâmetro" qualquer medida da distribuição de cada das $\{Y_{\scriptscriptstyle h}\} \subset \pi$, isoladamente (uma das distribuições é considerada com independência em relação às outras), condicionalmente (uma das distribuições é tratada sob restrição de condicionamento a outras delas), ou conjuntamente (algumas, ou tôdas as distribuições são examinadas sob o aspecto da respectiva intersecção)

Teòricamente — não é desarrazoado o advérbio utòpicamente —, a medida exata de um parâmetro resulta 1) da observação de tôdas as unidades componentes de π , mesmo que seu número raie a centenas de milhares, ou a

milhões; 2) de processamento observacional incólume a erros e tendenciosidades. Como se não alcança tal perfeição, a que se não compatibilizam o bom-senso e a objetividade, a "determinação de parâmetro" cede lugar à "estimação de parâmetro".

A estimação demanda a existência:

- a) do elemento básico, que é amostra $A_n = \{u_i\} = \{Y_{ni}\}; \ h$ (variáveis) $= 1,2,3, \dots$; i (ordem de seleção das unidades) $= 1,2,3, \dots$, n, sendo: $1 \le n < N$; $A_n \subset \pi$ Qualquer medida da distribuição de cada das $\{Y_n\} \subset A_n$ é denominada "estatística";
- b) do espaço, S, das amostras, formado por tôdas as possíveis amostras de tamanho n, extraídas de π É conveniente associar a S o conceito de um espaço euclideano n-dimensional, no qual cada amostra, $A_{n,s,i}(s=1,2,3,\dots,S)$, é um ponto identificado pelas coordenadas $y_1, y_2, y_3, \dots, y_i, \dots, y_n$;
- c) da metodologia que permita estimar, graças ao conhecimento da estatística, o parâmetro que lhe corresponde, ou que se lhe associa

Pretendendo à generalidade, denotam-se os parâmetros das $\{Y_h\} \subset \pi$ por $\{\theta_{abcd}\}$, sendo a, b, c, d, ... = 0,1,2,3, ..., e condizendo êles às distribuições (isoladas, marginais, condicionadas, conjuntas) das variáveis em tela.

Nas situações práticas do dia-a-dia, as solicitações de estimativas têm interêsse concentrado em médias e funções lineares das mesmas (como os totais, p ex.), medidas de variabilidade (variâncias e covariâncias, em especial), proporções, coeficientes de regressão e de correlação (simples, múltipla, parcial), concentração, correlação interclasses, momentos e cumulantes (ordinários, centrados, reduzidos).

Estriba-se a metodologia da estimação nos princípios teóricos da máxima verossimilhança, principalmente, embora outros métodos possam substituí-los, eventualmente Estabelecem aquêles exigências essenciais (pertinentes à ausência de tendenciosidade de estimação, à eficiência comparativa, à convergência estocástica, à suficiência de informação) a que um estimador, $\hat{\theta}$, deve satisfazer, a fim de habilitar-se a estimar o parâmetro θ A variável aleatória real $\hat{\theta}$ é produto de A_n (e, portanto, fruto de observações), e sua distribuição, ou distribuição de amostragem de $\hat{\theta}$, tem campo de variação circunscrito ao espaço S, das amostras de tamanho n.

Estima-se θ , por intermédio de θ , no intervalo de confiança $I=[c_1<\theta< c_2]$, garantida a estimativa pelo coeficiente de confiança não menor a $(1-\alpha)$, esclarecido que:

- a) $\alpha \in (0,0; 1,0);$
- b) $c_1 = [\hat{\theta} f(V)]$, sendo f(V) uma função da variabilidade da distribuição de $\hat{\theta} \in S$, $V^s = E\{(\hat{\theta} \theta)^s\}$;
 - c) $c_o = [\hat{\theta} + f(V)];$
- d) em $(1-\alpha)$, ou nessa proporção, ou freqüência relativa, as amostras do espaço S estão incluídas no intervalo I Habitualmente, $(1-\alpha)=0.95$ ou 0.99 A estimativa produzida por $\hat{\theta}$ é, dessarte, um resultado não-certo, porém preciso

A estimação de parâmetros, cuja normatividade se adequa às diretrizes esboçadas acima, supre numerosas e relevantes necessidades da inferência científica, mas se adstringe ao campo específico da normalidade, isto é, da distribuição normal. Extensões da normal a áreas não-normais representam, antes de mais nada, leviandades ou delinquências incabíveis Ou, ainda, o que é aviltante, iê-iê-ização da austeridade.

Claro que semelhante confinamento acarreta não poucas, nem leves, dificuldades aos problemas, em geral, inerentes à estimação Dá-se-lhes solucionamento graças à "estimação não-paramétrica", denominação corrente, porém infeliz, melhor seria, parece, referi-la por "estimação baseada em distribuições livres" É que a teoria respectiva se liberta, ou independe, dos constrangimentos conexos ao conhecimento, obrigatório, do tipo funcional da distribuição de origem, vale dizer, daquela de que procedem as amostras

As complexidades dessa teoria, associadas à circunstância de ela, algo recente, achar-se ainda em fase de desenvolvimento nos estudos e de decantação, das idéias finais —, isto faz que apelos a seu concurso sejam moderados, na atualidade, e partam de esferas mais requintadas do que aquelas que deparam, na estimação paramétrica (máxima verossimilhança, mínimos quadrados, outras), sua cota superior de cultura estatística.

2.2 — Testes de hipóteses. Seja a variável Y $_{\epsilon}\pi$ — havendo-se feito, por motivo de comodidade, Y $_{\hbar}=$ Y, para indicar qualquer das $\{Y_{\hbar}\}$ — cujo tipo funcional, ou forma analítica, de distribuição, e respectivos parâmetros são ignorados Qualquer suposição racional — desde que expressa em têrmos de medida, além de passível de comprovação estatística —, a respeito dessa distribuição (forma e medidas definidoras), configura uma hipótese estatística. Se esta concerne a grandezas desconhecidas de parâmetros de Y, tem-se uma hipótese paramétrica; se ela se refere à forma, não sabida, da distribuição de Y, então há uma hipótese funcional, ou não-paramétrica.

Consideram-se, de início, aqui, hipóteses paramétricas, ressalvando-se que elas, a jeito do que acontece na estimação, se autolimitam à parcialidade do campo normal Sua teoria começou de ser elaborada nos dois últimos anos da década dos vinte, enriquecendo-se na seguinte e posteriores, e visava a um critério genérico de aplicabilidade, assentando-se e expandindo-se sôbre a razão de verossimilhança Verdade é que muito se tem feito, bastantes aprimoramentos têm sido introduzidos, relativamente às contribuições fundamentais, de 1928/38, mas as idéias mestras, de Neyman e Pearson, continuam a nortear o estudo da matéria

As hipóteses paramétricas compreendem relações (de igualdade, de desigualdade) entre $k \ge 2$ parâmetros, e, com assiduidade maior, entre êles, médias, proporções e variâncias Suponha-se que o parâmetro θ , ignorado, da distribuição de Y, possua o valor conjecturado θ_0 ; formula-se, dessarte, uma hipótese de diferença nula, ou, simplesmente, hipótese nula, H_0 : $\theta = \theta_0$ É possível, entretanto, que, ao invés de $\theta = \theta_0$, o parâmetro desconhecido tenha grandeza abrangida por $\theta \ne \theta_0$, donde as hipóteses H_1 : $\theta = \theta_1$, H_2 $\theta = \theta_2$; H_3 : $\theta = \theta_3$; H_3 : $\theta = \theta_3$; $\theta = \theta$ tivas à hipótese nula, H_{θ} , e recaem em uma de duas classes que se excluem reciprocamente: 1) hipóteses alternativas admissíveis; 2) hipóteses alternativas inadmissíveis, ou desabonadas pela plausibilidade

Enunciada a hipótese nula — estabelecida mediante o suporte de argumentos plausíveis —, há que verificar a sua correção (ou veracidade), ou incorreção (ou falsidade), perante hipóteses alternativas admissíveis, para, daí, se rejeitá-la (se incorreta), ou não (se fôr correta), segundo o résultado do exame probatório, cujo instrumento é o teste estatístico

Teste estatístico é uma norma decisória, governada pelas evidências de um conjunto de observações, ou amostra A_n Tais evidências, porque ministradas por amostra, espelham grandezas aleatórias, e o teste, de conseguinte, produz conclusão não-certa Isto pôsto, quatro circunstâncias podem manifestar-se, geradas pelo teste:

- decisão de rejeitar H_{θ} , sendo ela incorreta A hipótese correta, acêrca do parâmetro θ , está incluída entre as alternativas $\{H_i\}$;
 - b) decisão de não rejeitar Ho, sendo ela correta;
- decisão de rejeitar H_{θ} , embora ela seja correta; decisão de não rejeitar H_{θ} , a despeito de sua incorreção, achando-se a hipótese correta entre as $\{H_r\}$

Se o teste, reafirma-se, leva a conclusão não-certa, em virtude da presença de aleatoriedade de A_n , então não faz sentido "aceitar", ou "não aceitar", a hipótese As evidências reveladas pela amostra, no teste, permitem rejeitar, ou deixar de rejeitar. Mas, entre "aceitar" e "não rejeitar", há profunda diferença, pois "aceitação" implica exatidão e determinismo, e isto pertence ao polo oposto à inferência científica

A decisão, vinculam-se-lhe riscos Nas duas primeiras modalidades das quatro alíneas descritas acima, as decisões são legítimas, mas, nas duas últimas, há ilegitimidades, donde a participação de erros Designe-se por $arepsilon_{I}$ o êrro da primeira espécie, da Alínea c); e, por ϵ_s , o êrro da segunda espécie da Alínea d). Assinale-se, quanto aos dois tipos de erros, que êles

- constituem o substrato dos testes estatísticos paramétricos;
- b)são inevitáveis, em face das condições que dão origem ao teste;
- c) são mensuráveis no campo probabilistico Hipótese estatística, aliás, é uma hipótese associada a função de probabilidades Considere-se, para efeito de teste da hipótese $H_{\theta}:\theta=\theta_{\theta}$, o espaço da

amostra, S, subdividido em duas regiões

- a região S_{θ} , ou região crítica, ou região de rejeição de H_{θ} ;
- a região $S_{\scriptscriptstyle f} \equiv \overline{S}_{\scriptscriptstyle \theta}$, ou região não-crítica, ou região de não-rejeição de $H_{_{ heta}}$, c , $S_{_{ heta}}$ n $S_{_{ heta}} = \phi$

A respeito de ambas, tenha-se em vista que.

- a) se o ponto-amostra A_n recai na região crítica, a hipótese H_0 é rejeitada Desde que S_0 é a região de rejeição do teste atinente a H_0 , qualquer possível amostra do espaço S, que satisfizer a $A_n \in S_0$, ocasiona a rejeição de H_0 ; b) se A_n S_0 , ou A_n $\in S_1$, ou A_n $\in S_0$, a hipótese H_0 não é rejeitada,
- c) se H_θ é uma hipótese correta, mas se ocorre A_θ é S_θ o que enseja a rejeição de H_θ , mas a não-rejeição de uma hipótese alternativa H_1 há um êrro ϵ_I , citado antes, cuja probabilidade de acontecer é

$$P\left\{\varepsilon_{i}\right\} = P\left\{A_{n} \in S_{0} \mid H_{0}\right\} = P\left\{A_{n} \in S_{0} \mid \theta = \theta_{0}\right\} = \alpha, \ \alpha \in (0, 1), \tag{2.2.1}$$

$$P\left\{A_n \in S_0 \mid H_0\right\} = \alpha = \underbrace{\int \int \int \dots \int}_{\mathbf{S_0}} f\left(A_n \mid H_0\right) dy_1 dy_2 dy_8 \qquad dy_n, \qquad (222)$$

onde $f(A_n \mid H_\theta) = f(y_1, y_2, y_3, \dots, y_n \mid H_\theta)$ é a função de densidade de probabilidade de A_n , quando $H_\theta =$ hipótese correta;

- d) α é o "tamanho" da região crítica, ou nível de significância do teste, associado a S_θ . A probabilidade de não-rejeição de H_θ , no caso vertente,
- e) se H_θ é uma hipótese incorreta (sendo correta a alternativa H_I $\theta=\theta_I$), mas não se rejeita H_θ , a probabilidade dêsse evento, ou probabilidade do êrro ϵ_2 , explicado anteirormente, é

$$P\left\{\varepsilon_{2j}\right\} = P\left\{A_n \notin S_0\right\} = P\left\{A_n \in \overline{S}_0\right\} = P\left\{A_n \in S_1 \mid H_1\right\} = P\left\{A_n \notin S_0 \mid \theta = \theta_1\right\} = \beta, \quad (2\ 2\ 3\ \text{sendo} \quad \beta \in (0, 1);$$

f) se H_{θ} é incorreta (sendo correta a hipótese alternativa H_{1} $\theta=\theta_{1}$), a probabilidade de rejeição de H_{θ} (probabilidade da inocorrência de êrro da segunda espécie) é a potência, ρ , do teste, com respeito a H_{1} $\rho=1-P\left\{ \varepsilon_{\varrho}\right\} =$ $=(1-\beta)$ A potência, como se faz evidente, é função de H_1 , não de H_0

Para exemplificar, seja θ o parâmetro, não conhecido, da distribuição de $Y \in \pi$, $H_{\theta} : \theta = \theta_{\theta}$, $H_{1} = \theta = \theta_{1} \neq \theta_{\theta}$, $\hat{\theta} = \text{estimador maximo-verossimil}$ de θ , calculado com base em A_{n} ; $f(\hat{\theta} \mid \theta_{\theta}) = \text{função de densidade de probabilidade de } \hat{\theta}$, no caso de H_{θ} ser correta; $g(\hat{\theta} \mid \theta_{1}) = \text{densidade de } \hat{\theta}$, se a hipótese correta é H_{1} ; C = valor crítico (estatuído), ou ponto de rejeição de H_{θ} Assim

$$\int_{C}^{+\infty} f(\hat{\boldsymbol{\theta}} \mid \boldsymbol{\theta}_{\theta}) d\hat{\boldsymbol{\theta}} = \alpha, \quad \int_{-\infty}^{C} g(\hat{\boldsymbol{\theta}} \mid \boldsymbol{\theta}_{t}) d\hat{\boldsymbol{\theta}} = \beta, \qquad (224)$$

$$P\left\{\hat{\theta} > C \mid \theta = \theta_0\right\} = \alpha, \qquad P\left\{\hat{\theta} \leq C \mid \theta = \theta_0\right\} = (1 - \alpha),$$
 (2.2.5)

$$P\left\{\hat{\theta} \le C \mid \theta = \theta_I\right\} = \beta, \qquad P\left\{\hat{\theta}' > C \mid \theta = \theta_I\right\} = (1 - \beta) \tag{2.26}$$

- O tamanho n, de A_n , e as probabilidades α e β são interrelacionados. Se se fixa n, e se prescreve α em nível julgado satisfatório aos fins a que se objetiva, resta cuidar de determinar a magnitude de β A preocupação (que é uma constante entre interpretentes) de fazer que α entre value de β a constante entre tente interpretentes de fazer que α expensable de α rejoição entre proposition de α expensable de α rejoição. - reduzindo-se, dessarte, tanto quanto possível, a eventualidade de rejeição da hipótese correta — acarreta, em contrapartida, a majoração da grandeza de β , e, com isto, se diminui a potência do teste, acrescendo-se o risco de se não reconhecer a falsidade de uma hipótese alternativa realmente incorreta Em suma
- a)para prescrito α : diminuindo-se n, aumenta-se β , aumentando-se n, diminui-se β .
- para n não-fixado o decréscimo em α e em β depende do acréscimo em n
- É fácil de entender que a determinação de n, de α , de β , de ρ , não há-de ficar sujeita aos azares de conflitos entre arbitrários aumenta-diminui Se n é determinado, eta é uma função numérica de lpha, e, para assinalar a dependência, adota-se o símbolo $\beta_n(\alpha)$, ressalvando-se o acêrto do que se afirma, caso se utilize a "melhor região crítica" para H_o , com vistas a H_I , ou seja, aquela que assegura o teste de maior potência (ou teste mais potente)

Se $P_\theta=f(y_1,y_2,y_3,\ldots,y_n\,|\,H_\theta)$ e $P_1=f(y_1,y_2,y_3,\ldots,y_n\,|\,H_I)$, a "melhor região crítica", de medida α , com atinéncia a H_I , é a que inclui os pontos que atendem à desigualdade $P_1\geqslant \alpha.P_\theta$, sendo α uma constante tal que $P\{A_n\;\epsilon\,S_\theta\;|\,H_\theta\}=\alpha$

Se, entretanto, além da prescrição de α , se impõe que $P\{\epsilon_2\}$ não exceda especificado valor β ', então, nessa circunstância, não há liberdade de se fixar n. O tamanho mínimo da amostra, capaz de preencher os requisitos citados, é o menor valor inteiro de n, que propicie $\beta_n(\alpha) \leqslant \beta'$

Nos testes cogitados até aqui, determina-se, numa situação particular, o tamanho n, de A_n , segundo os riscos toleráveis, ou permissíveis, relativamente a ϵ_1 , ϵ_2 , α , β e ρ . Calculado n, desenvolve-se o teste Outro encaminhamento — ultimado em meio à segunda guerra mundial, mas mantido em segrêdo durante a conflagração, por exigência do U S National Defense Research Committee — pode ser pertinente: o número n, de observações, deixa de ser fixado, para constituir-se em elemento da seqüência $n=1,2,3,4,5,\ldots$; em face de cada valor considerado de n, incumbe verificar se êle tem capacidade para autorizar a não-rejeição de H_0 , ou a rejeição de H_0 Em caso de incapacidade, prossegue-se no desenvolvimento do teste, mediante o adicionamento de nova unidade observável ao tamanho precedente, assim se continuando até que o número de observações seja suficiente à decisão de se rejeitar, ou não, a hipótese H_0 .

Em resumo: dados α e β , sejam dois números A e B, tais que: 0 < B < 1 < A Se, ao cabo de(t-1) observações — quando n=1, observação da unidade selecionada y_i ; quando n=2, observação das unidades selecionadas y_1 e y_2 , quando n=3, observação das unidades selecionadas y_1 , y_2 , y_3 , etc. etc, —, ainda se não faz possível decidir no tangente à rejeição, ou não, de H_0 , seleciona-se outra unidade, a y_i , e calcula-se

$$R_{It} = \frac{\pi}{\frac{t}{\pi} [f(y_t, \theta_0)]} , \quad t = 1, 2, 3, \qquad , \qquad (227)$$

onde $f(y_i, \theta_0)$ indica a densidade de $y \in A_n$, sob H_0 . Se:

- a) $R_{1t} \leq B$, não se rejeita H_{θ} ;
- b) $R_{1t} \geqslant A$, rejeita-se H_{θ} , mas não H_{1} ;
- c) $B < R_{1t} < A$: há que adicionar nova unidade à amostra, selecionando-se a (t+1) ésima, portadora do valor y_{t+1} ;
- d) se impõe que a probabilidade de ϵ_1 não seja maior que α' , e a de ϵ_2 não exceda β' (uma e outra prescritas), faça-se: $A \doteq (1 = \beta!)/\alpha'$; $B \doteq \beta!/(1 \alpha')$.

Têm-se, aí, os testes seqüenciais, usualmente designados por SPRT (de "sequential probability-ratio test"), de largo emprêgo, sobretudo, no contrôle de qualidade da produção industrial, como na inspeção de produtos manufaturados, em virtude da acentuada redução no custo econômico do aspecto operacional dos testes.

Havia-se manifestado, prèviamente, o predomínio ditatorial da normalidade nos fundamentos da Inferência Estatística, com o livre consentimento dos que construiram as respectivas teorias, até poucos anos atrás é que se julgava — mais por deformação filosófica e pecado semântico — que a normal seria o comêço e o fim das distribuições estatísticas; e se algumas destas não se afeiçoassem à normalidade, exata ou assintòticamente, mas gozassem de continuidade, admitiriam transformação normalizadora

Via-de-regra, porém, quando se desce do Olimpo e se entra em contacto com o terra-a-terra das situações concretas, o que se depara é o desconhecimento do tipo funcional da distribuição de que se extraem amostras. E, se se ignora a função de distribuição populacional, como pensar em transformadas de normalização?

Perante essa realidade, elaboraram-se teorias inerentes à estimação de parâmetros e a testes de hipóteses, desenvolvidas à margem de suposições quanto à funcionalidade da distribuição de origem Criaram-se, assim, os métodos não-paramétricos, ou métodos de distribuição livre, ou, preferentemente, parece, métodos baseados em distribuições inespecíficas, nos quais exercem papel-chave as estatísticas ordenadas ("order statistics"). "Ordena-se" a amostra $A_n = \{u_i\} = \{y_i\}, \ (i=1,2,3, \dots, n),$ ao se fazer $y_{(1)} < y_{(2)} < y_{(3)} < y_{(i)}, < y_{(i)},$ donde $A_{(n)} = \{y_{(i)}\}, \ i=1,2,3, \dots, n$ Elementar,

mas importante, propriedade dessas estatísticas e que a distribuição da área sob a função de densidade de probabilidade de y, compreendida entre duas estatísticas ordenadas, independe do tipo funcional dessa densidade

- No que toca a testes, as estatísticas ordenadas:
- a) enriqueceram e continuam a fazê-lo com bastante intensidade o cabedal que encontraram, instituindo novas famílias, caracterizadas, especialmente, pela simplicidade de trato;
- b) permitiram rever testes clássicos, Neyman-Pearsonianos, dando origem aos "testes substitutos", mais expeditos e mais econômicos, como por exemplo, os que operam com a amplitude $R_n = y_{(n)} y_{(1)}$, em lugar da variância de y na amostra Trinta anos há, escrevia-se nos compêndios que "a amplitude é uma medida de variabilidade, destituída de importância" As estatísticas ordenadas converteram R_n em elemento de excepcional relevância na Estatística
- c) proporcionaram meios ou facilitaram a solução de questões sérias, então intocadas, ou apalpadas de raspão, quais, entre outras, a do reconhecimento da função de contribuição populacional inidentificada quanto à forma e aos parâmetros —, de que procede a amostra
- O objeto da derradeira alínea é de primacial importância, e respeita ao teste não paramétrico da hipótese H_{θ} , segundo a qual $Y \in \pi$ tem especificada função de distribuição contínua $F_Y(y) = F(y) = P\{Y \le y\}$ Na amostra ordenada $A_{(n)} = \{y_{(i)}\}, \ (i=1,2,3,\dots,n), \ \text{tem-se}$ a função de freqüências acumuladas $F_n(y)$, que é igual a:

 - a) 0, se $y < y_{(n)}$, b) 1, se $y_{(n)} < y$, c) (k/n), se $y_{(k)} \le y < y_{(k+1)}$

Ponha-se.
$$D_n = \sup_{-\infty < y < +\infty} |F(y) - F_n(y)|$$
 (2 2.8)

Seja $L_n(z)$ a função de distribuição da variável aleatória $D_n\sqrt{n}$:

a)
$$L_n(z) = P\left\{D_n \sqrt{n} \leqslant z\right\} = P\left\{D_n \leqslant \frac{z}{\sqrt{n}}\right\}$$
, para $z > 0$, (2 2 9)

b)
$$L_n(z) \equiv 0$$
, para $z \leqslant 0$ (2.2.10)

Demonstra-se (Glivenko-Kolmogoroff-Smirnoff) que

$$\lim_{n \to \infty} L_n(z) = L(z) = \int_{z=-\infty}^{z=+\infty} [(-1)^g \exp(-2g^2 z^g)]$$
 (2.2.11)

Tabulada que se acha a função L(z), procede-se ao teste da hipótese H_{θ} , no nível da significância α :

- rejeita-se H_0 , se $D_n > (z/\sqrt{n})$;
- b) não se rejeita H_0 , se $D_n \leqslant (z/\sqrt{n})$

Atribuiram-se atenções especiais à secção respeitante a testes de hipóteses, donde a consequência de sua maior extensão Fêz-se isto de caso pensado, e, na deliberação, há decisão racional.. É que, em algumas áreas científicas (Medicina, Química, Psicologia, Biologia, Antropologia, Economia etc.), há, pela peculiaridade e propósitos de suas investigações, utilização ampla de testes estatísticos de hipóteses estatísticas. Como a formação cultural dos especialistas nessas áreas é, por motivo óbvio, extremamente precária em Ciência Estatística arrisgamese âles a resultados desestraçãos nos conclusões e decirios de conclusões estatística arrisgamese âles a resultados desestraçãos nos conclusões e decirios de conclusões estatística arrisgamese âles a resultados desestrações nos conclusões e decirios de conclusões estatística arrisgamese a decirio estatística arrisgamese a decirio de conclusões estatísticas de conclusões estatísticas estatísti tística, arriscam-se êles a resultados desastrosos nas conclusões e nas decisões, quando se põem a manipular testes, sob guia de algum "cook book" preparado com finalidade de venda no mercado de livros. Fica, assim, a advertência de que testes de hipóteses encerram complexidades extremamente sérias Bulas de produtos farmacêuticos não bastam ao exercício da Medicina

ESQUEMA OBSERVACIONAL

O esquema observacional abrange: 1) a elaboração do plano de observar (função ideativa); 2) o estabelecimento das condições de sua subseqüente consecução (tarefa executiva). Caracterizada com exatidão a população que se pretende investigar — quanto à compreensividade do legítimo campo de ação, à natureza estrutural (finidade, ou infinidade, dos elementos componentes; homogeneidade, ou heterogeneidade das variáveis envolvidas) e ao cadastramento, ou não, se fôr o caso, das unidades observáveis -, definidos claramente os objetivos da pesquisa (estimativas, testes de hipóteses), há que considerar, liminarmente, no planejamento, as disponibilidades seguintes:

a) de informações numéricas — notadamente as pertinentes a medidas de variação e de covariação — da população em aprêço, obtidas em pesquisas anteriores, acaso realizadas, desde que essas: 1) tenham o abono de idoneidade técnica, 2) não se achem sobremodo defasadas, ou seja, não respeitem a época remota, quando a estrutura populacional discrepava da atual;

b) de recursos financeiros, para atender às despesas decorrentes da

projetação e concretização da pesquisa;

de instrumentos, maquinaria e meios materiais,

de mão-de-obra especializada, em diferentes níveis culturais: pessoal técnico-científico, responsável pelos encargos do laboratório estatístico (projetos, análises, sínteses, inferências, decisões), ao pessoal executor do plano de observações

Considerada, outrossim, a época mais adequada à efetuação da pesquisa que deve recair, necessàriamente, em período (ou períodos) de regularidade, ou naturalidade, da população — organiza-se o modêlo, ou conjunto de normas governantes da investigação Perante determinada população e particular objeto de indagação, é possível que se compatibilizem à factibilidade diversos modelos todos de la constant de la modelos teóricos Entre êles, há que optar pelo que concilia imperativos de eficiência, de precisão, e a realidade impositiva das disponibilidades aludidas recentemente Urge se devote o devido aprêço a essa conciliação, a fim de que a sedução de elegantes concepções abstratas não empolgue inexperiências e ingenuidades

Quanto à cobertura, a investigação pode compreender: 1) a totalidade das unidades populacionais, no caso de a população ser finita, 2) uma amostra, A_n , de π , seja esta finita, ou não A primeira indicação é estranha às pesquisas científicas, à vista de se lhe anexarem contingências indesejáveis, vinculadas à elevação do custo econômico da operação, à excessiva duração da tarefa observacional, a impossibilidades materiais, à multiplicidade de agentes tendenciosos na mensuração das unidades observáveis, à inadequacidade a inferências Define-se, dessarte, que a pesquisa se conforma a modêlo estatísticas etc

de Amostragem

Os objetivos da investigação dirigem-se a medidas da distribuição da variável (ou das variáveis), entendida em relação aos valôres ocorrentes nas unidades simples da população Pode acontecer, contudo, que estas se mostrem pràticamente inobserváveis, como se viu, há pouco, no exemplo das famílias que moram na Guanabara. Se impedimentos irremovíveis obstam à observação direta das unidades simples, cabe fazê-lo por intermédio de unidades compostas

A constituição da amostra depende da seleção aleatória (não "escolha", nem "sorteio") de unidades populacionais (simples ou compostas). E a seleção implica a definição do "conjunto básico de probabilidades de seleção", formado

a) probabilidades iguais, ou equiprobabilidade. Cada unidade de π tem a mesma probabilidade de qualquer outra, quanto à sua inclusão na amostra,

b) probabilidades desiguais Cada unidade populacional é selecionada de acôrdo com particular medida que se lhe associe peculiarmente

Estabelecido o conjunto de probabilidades de seleção — como solução a problema de otimização seletiva —, fixa-se o critério de extração das unidades populacionais: 1) extrações sem reposição; 2) extrações com reposição A não ser que motivos ponderáveis, cabalmente justificados, recomendem o contrário, prevalece o primeiro critério a unidade já selecionada concorrerá com probabilidade nula de participar novamente da amostra

Os modelos adotáveis em pesquisas estatísticas podem ser separados em duas classes 1) a dos construídos sôbre unidades simples, 2) a dos elaborados

com base em unidades compostas.

Na exposição de modelos, que se vai fazer, define-se, por ilustração, como objeto da pesquisa, a estimação do total dos valôres (ou agregado) de uma das variáveis

, N), uma população Seja $\pi_i = \{u_j\} = \{Y_{hj}\}$, (h = 1, 2, 3, 4, j = 1, 2, 3, 4)finita e multivariada, que reúne N unidades simples Há dois modelos que se oferecem a exame preliminar de aplicação, para efeito da estimação do total, T_h , de $Y_h \in \pi_1$:

a) modêlo irrestritamente aleatório, ou Modêlo 1, ou, ainda, amostragem simples de unidades simples A população π_I é havida na condição de conjunto indiviso, e cada unidade, u_i , tem equiprobabilidade de seleção, $P\{u_i \in \mathring{A}_n\} =$

(n/N)= constante, sendo: $1\leqslant n < N$ Extraindo-se, sem reposição, as n unidades populacionais de cada amostra, o espaço S compreende $\binom{N}{n}$ amostras;

b) modêlo estratificado, ou Modêlo 2, ou, ainda, amostragem estratificada de unidades simples A população é preparada, no laboratório, de maneira a apresentar-se sob a forma de L subpopulações homogêneas, que se excluem reciprocamente, denominadas estratos Persiste a eqüiprobabilidade geral (n/N), quanto à população, no i-ésimo estrato $(i=1,2,3,\ldots,L)$, verifica-se a eqüiprobabilidade (n/N)

a equiprobabilidade (n_i/N_i) Suponha-se que a distribuição de $Y_h \, \epsilon \, \pi_I$ se revista de acentuada heterogeneidade, traduzida por elevada magnitude da variância σ_h^z Como o tamanho de A_n é diretamente influenciado por essa variância, segue-se que, se empregado o Modêlo 1, se terá, em conseqüência, a necessidade de grande número de unidades na amostra, encarecendo-se o custo econômico da pesquisa, agravando-se os riscos de tendenciosidades, complicando-se todo o trabalho operacional O Modêlo 2 é específico no tratamento de populações heterogêneas, e permite, entre outras apreciáveis vantagens, reduzir sensivelmente o primitivo tamanho de A_n (o que resultaria da adoção do Modêlo 1), em caso de prefixadas disponibilidades financeiras

O total T_h (ou soma dos N valôres de Y_h) é estimado por

a)
$$\hat{T}_h = \left(\frac{N}{n}\right) \left[\sum_{j=1}^n (y_{hj})\right], \quad V^2\left\{\hat{T}_h\right\} = \left(\frac{N-n}{N-1}\right) \left(\frac{N^2 \sigma_h^2}{n}\right),$$
 (31)

se adotado o Modêlo 1 Por V^2 , denota-se a variância, no espaço S, da variável aleatória real \hat{T}_h , que é um estimador não tendencioso do parâmetro T_h ,

b)
$$\hat{T}_h = \sum_{i=1}^{L} \left[\left(\frac{N_i}{n_i} \right) \sum_{j=1}^{n_i} (y_{hj}) \right]; \quad V^2 \left\{ \hat{T}_h \right\} = \sum_{i=1}^{L} \left[\left(\frac{N_i - n_i}{N_i - 1} \right) \left(\frac{N_i^2 \sigma_{hi}^2}{n_i} \right) \right], \quad (3.2)$$

se adotado o Modêlo 2

Torne-se à população genérica $\pi_I = \{Y_{hi}\}$, mantido em T_h o alvo a que se visa Os dois modelos apontados têm sua aplicabilidade sujeita à homogeneidade (Modêlo 1) ou à heterogeneidade (Modêlo 2) da distribuição de $Y_h \epsilon \pi_I$, e a utilização de ambos se acha na dependência do conhecimento de σ_s^{\sharp} , conforme se manifesta nas Fórmulas 3 1/2 Excepcionalmente, porém, se sabe a grandeza de tal medida, o que constrange o estatístico a estimá-la, e isto corresponde a uma interrupção — ao preço de trabalho, de dinheiro, de tempo, de risco, de acréscimo à incerteza — no encaminhamento natural da solução do problema Ora, as variáveis $\{Y_h\}$, pertencentes a uma única população, num dado instante, respeitam a fenômenos afins, de espécie igual ou semelhante, e, portanto, são correlacionadas É possível, por exemplo, que se desconheçam os parâmetros de Y_h (entre êles, evidentemente, T_h), mas se possuam as medidas da distribuição de Y_g , sendo $g \neq h$: êsse conhecimento, enriquecido pelo do coeficiente de correlação ϱ_{gh} , configura o Modêlo 3, formado por um conjunto de modelos regressivos, isto é, fundamentados na regressão (simples, múltipla, parcial etc)

O Modêlo 3 pode ser empregado em combinação ao Modêlo 1 e ao Modêlo 2. Denote-se, agora, por $\pi_2 = \{U_{jk}\} = \{Y_{hjk}\}$ uma população finita e multivariada, abrangente de M unidades compostas, em cada uma das quais se contém N_j unidades simples: j (unidade composta) = 1,2,3, , M, k (unidade simples) = 1,2,3, N_i ; h (variável) = 1,2,3,4, Aqui, há bastante riqueza de modelos, o que vem a facultar maior flexibilidade à construção do projeto Se há, em face de determinada investigação, diversos modelos, todos exeqüíveis, decide-se pelo mais eficaz, interpretada a eficácia em termos de menor custo econômico, maior precisão, menor tempo de execução, maior incolumidade a tendenciosidades observacionais

Entre êsses modelos, incumbe salientar os principais

a) conglomeração, com eqüiprobabilidade, ou Modêlo 4, ou, ainda, amostragem simples de unidades compostas Das M unidades populacionais, selecionam-se m (sendo $1 \le m < M$), com a eqüiprobabilidade $P\{U_j \in A_m\} = (m/M) =$ constante As unidades simples, de cada qual das m unidades compostas

selecionadas, são exaustivamente investigadas essa particularidade caracteriza a conglomeração, e a unidade composta, neste caso, tem a designação de conglomerado Os conglomerados podem ser de tamanhos diferentes, $j\neq j'$, para todo $(j\neq j')=1,2,3,\ldots,M$, ou do mesmo tamanho, $\overline{N}=(N/M)$ O estimador \widehat{T}_h e a variância de sua distribuição de amostragem (conglomerado de igual tamanho; extrações sem reposição) são:

$$\hat{T}_{h} = \left(\frac{M}{m}\right) \left[\sum_{i}^{m} \sum_{k}^{\overline{N}} (y_{hjk})\right], \quad V^{2} \left\{\hat{T}_{h}\right\} = \left(\frac{M-m}{M-1}\right) \left(\frac{M^{2} \sigma_{T_{h}}^{2}}{m}\right),$$

$$\sigma_{T_{h}}^{2} = \left(\frac{1}{M}\right) \left[\sum_{i=1}^{M} (T_{hi} - \overline{T}_{h})^{2}\right]; \quad T_{hj} = \sum_{k=1}^{\overline{N}} (Y_{hjk}); \quad \overline{T}_{h} = \left(\frac{1}{M}\right) \left[\sum_{i=1}^{M} (T_{hj})\right], \quad (3.3)$$

b) conglomeração com probabilidades desiguais, ou Modêlo 5. As m unidades compostas, ou conglomerados, necessárias à constituição de A_m , são selecionadas com probabilidades $P\{U_j\,\varepsilon\,A_m\}\,=\,P_j$, sendo j=1,2,3,, M, proporcionais a específica medida da j-ésima unidade. No Modêlo 5,

$$\hat{T} = \sum_{i=1}^{m} \left(\frac{y_{hi}}{P_i}\right); \ V^{2}\left\{\hat{T}_h\right\} = \sum_{i=1}^{M} \left[\left(Y_{hi}^{2}\right)\left(\frac{1-P_i}{P_i}\right)\right] + \sum_{\substack{i=1\\i\neq j'}}^{M} \sum_{\substack{i=1\\i\neq j'}}^{M} \left[\left(Y_{hi} \ Y_{hi'}\right)\left(\frac{P_{ii'} - P_i \ P_{i'}}{P_i \ P_{i'}}\right)\right], \ \ (\text{5.4})$$

c) estratificação de conglomerados, ou Modêlo 6 Análogo ao Modêlo 2
 Agora, porém, estratificam-se conglomerados, ao invés de unidades simples,

d) subamostragem, ou Modêlo 7. No Modêlo 4 (bem assim no Modêlo 5), tôdas as unidades simples, N_i ou \overline{N} , de cada um dos m conglomerados de A_m , são inteiramente observadas. Ocorre, no entanto, a-miúdo, que as unidades simples da mesma unidade composta são homogêneas em relação aos N_i , ou \overline{N} , valôres de Y_h . Se se investigá-las exaustivamente, pratica-se desperdício de tempo e de dinheiro, sem qualquer benefício à estimação final, de T_h , ao contrário, aliás, pois se concentram recursos nas unidades simples (homogêneas), enquanto se impede maior cobertura de unidades compostas (heterogêneas entre si). A adoção do Modêlo 7, em lugar do Modêlo 4 (ou 5), depende da variabilidade das unidades simples nas respectivas unidades compostas

gêneas entre si) A adoção do Modêlo 7, em lugar do Modêlo 4 (ou 5), depende da variabilidade das unidades simples nas respectivas unidades compostas A subamostragem compreende dois estágios No primeiro, selecionam-se m unidades compostas (em obediência a especificado conjunto básico de probabilidades, iguais ou desiguais), com a fração de amostragem f_1 (isto é com a probabilidade m/M, ou as probabilidades P_i , cogitadas no Modêlo 5), no segundo, selecionam-se $n_i < N_i$, ou $\overline{n} < N_i$ unidades simples, de cada unidade composta da amostra, com a fração de subamostragem $f_2 < 1$ (probabilidades iguais, ou desiguais) Note-se que, na conglomeração, $f_2 = 1$, assim, a conglomeração é um caso particular da subamostragem

O Modêlo 7 é, em verdade, um conjunto de modelos, segundo as unidades compostas sejam de igual tamanho (\overline{N}) , ou não $(N_i \neq \overline{N})$, e subamostra consista: 1) do mesmo número $(\overline{n} < N)$, ou $\overline{n} < N_j$) de unidades simples; 2) de número desigual, $n_i \neq n_j$, para todo j e todo j, 3) de proporção constante, $p = (\overline{n}/N)$ ou $p = (n_i/N_j)$

Em se tratando de unidades primárias (ou compostas, em número de M) com diferentes tamanhos, N_i , de unidades secundárias (ou simples), o estimador T_h e sua variância (extraindo-se as unidades, em ambos os estágios, sem reposição, selecionando-se as primárias com a eqüiprobabilidade $f_1 = m/M$, e as secundárias, com $f_2 = n_i/N_i$; extraindo-se proporção constante, p, de secundárias, às primárias constituintes da amostra) têm por expressão

$$\hat{T}_{h} = \left(\frac{M}{m}\right) \sum_{j=1}^{m} \left(\frac{N_{j}}{n_{j}}\right) \sum_{k=1}^{n_{j}} (y_{hjk}), \quad V^{2} \left\{\hat{T}_{h}\right\} = \left(\frac{M-m}{M-1}\right) \left(\frac{M^{2} \sigma_{T_{h}}^{2}}{m}\right) + \left(\frac{M}{m}\right) \sum_{j=1}^{M} \left[\left(\frac{N_{j}-n_{j}}{N_{j}-1}\right) \left(\frac{N_{j}^{2} \sigma_{h_{j}}^{2}}{n_{j}}\right)\right], \quad (3.5)$$

onde, como há pouco,
$$\sigma_{T_h}^g = \left(\frac{1}{M}\right) \left[\sum_{k=1}^{M} (T_{hi} - \overline{T}_h)^2\right]$$

Prosseguindo-se na enumeração de modelos:

- e) estratificação de unidades compostas, com subamostragem, ou Modêlo 8. Estratificam-se as M unidades primárias em L estratos. Do i-ésimo estrato $(i=1,2,3,\dots L)$, selecionam-se $m_i < M_i$ dessas unidades, sem reposição, com eqüiprobabilidade A j-ésima unidade assim selecionada, no i-ésimo estrato, aplica-se-lhe o modêlo de subamostragem mais eficiente, destacado entre os cogitados na alínea anterior;
- f) amostragem de áreas geográficas, ou Modêlo 9. Segmentos de terreno, com área moderadamente pequena, são categorizados na qualidade de unidades compostas, e, nesse caráter, podem admitir se lhes aplique um dos modelos anteriormente descritos;
- g) estágios sucessivos, ou Modêlo 10. Cuida-se da extensão da subamostragem a mais de dois estágios. Seja de três, para exemplificar, o número dêles. A população π_2 contém M unidades primárias, na j-ésima das quais se enumeram N_i unidades secundárias; na k-ésima unidade secundária, da j-esima unidade primária, há N_{jk} unidades terciárias; na g-ésima dessas últimas, Y_h assume o valor de Y_{hika} , sendo: $j=1,2,3,\ldots,M$; $k=1,2,3,\ldots,N_{ik}$ effetuando-se as extrações sem reposição, e obedecendo-se a três conjuntos de eqüiprobabilidades (um, para cada estágio), o estimador \hat{T}_h adquire a forma abaixo:

$$\hat{T}_h = \left(\frac{M}{m}\right) \sum_{j=1}^{m} \left(\frac{N_j}{n_i}\right) \sum_{k=1}^{n_j} \left(\frac{N_{jk}}{n_{ik}}\right) \sum_{j=1}^{n_{jk}} (y_{hikg}), \qquad (3.6)$$

h) zoneamento com estratificação, ou Modêlo 11. Câmara (1964) põe em relêvo as conseqüências desastrosas, advindas da extensão, incabível, do conceito estatístico de estrato a subconjuntos não homogêneos quantitativamente, quais regiões fisiográficas, zonas geoeconômicas, classes sociais, segmentos urbanos, agrupamentos humanos No Brasil, existem 5 zonas fisiográficas, con vencionalmente estabelecidas: dar-lhes fôro de estratos, no delineamento de um projeto de investigação, equivale a aceitar, levianamente, tamanho desmesurado da amostra, dispêndio excessivo de dinheiro, confluência de tendenciosidades, deformação na representatividade da população, além de outros males cuja iminência de verificação recomenda, de saída, o abandono à idéia de tal projeto. É acertado considerar a zona como subpopulação, procedendo-se, em cada qual, à estratificação das unidades primárias, definidas estas em consonância à natureza e aos fins da pesquisa. A partir daí, segundo as circunstâncias, segue-se um modêlo de conglomeração, ou de subamostragem, ou de estágios sucessivos.

Os onze modelos aludidos e seus desdobramentos — ampliados pela adequada introdução da regressão (simples, múltipla, parcial) e de métodos seqüenciais — perfazem mais de duas dúzias de paradigmas à construção de projetos de pesquisas estatísticas À engenhosidade de quem projeta, incumbelhe decidir quanto ao modêlo mais eficiente a uma situação específica, levando em conta o tipo de população, os recursos disponíveis (informações técnicas, dinheiro, cadastros etc.), o objeto da investigação e os condicionamentos que lhe são presentes

Resolvido o modêlo mais eficiente, êle poderá reproduzir a parábola bíblica da semente boa — se atirada sôbre pedregulho, fenecerá, se lançada entre espinhos, germinará, mas êstes lhe ocasionarão o estiolamento — se, porventura, o processamento observacional, ou execução do projeto, desenvolver-se em meio a tendenciosidades. Ésse processamento encerra a parte nevrálgica da pesquisa, pois é capaz de comprometer irremediàvelmente a eficiência do modêlo, e, em conseqüência, o acêrto de inferências e a correção de decisões

Devem-se as tendenciosidades observacionais a diversificadas origens, sobrepondo-se, contudo, as distorções.

- a) na técnica de observar;
- b) no instrumental empregado,
- c) no pessoal executivo

Agravam-se as tendenciosidades, quando as pesquisas cobrem populações humanas, porque, aí, a participação pessoal — a de quem observa e a de quem é observado, contribuindo na prestação de informações numéricas — assume relevância excepcional. O resultado observacional depende, nessa circunstância, pràticamente da informação ministrada pelo observado Uma pesquisa médica, elaborada e conduzida sob a assistência de médicos, e informada por médicos, apresenta tendenciosidades observacionais de expressão quase nula

Uma investigação sôbre condições de vida (discriminação de rendimentos e de despesas, item por item), compreensiva da população comerciária da Guanabara, propende a absorção de tendenciosidades ponderosas

No Brasil, é sobremaneira rala a receptividade a indagações estatísticas, oficiais ou não, mesmo nos meios culturais mais elevados. As tendênciosidades mais comuns ao informante brasileiro têm causa, principalmente, na ignorância, na má-fé, em temores (ao aumento de tributos, à requisição de produtos, a desapropriações, a restrições individuais), a represálias por sentimentos feridos (em razão de política partidária, religião, raça, côr etc.), à incapacidade de informar (por falta de organização, ou do alheiamento a medidas), a vaidades pessoais (em relação a posições sociais, a posses, a prestígio, a complexos), a interêsses privados (falsas declarações sôbre idade, estado civil, degraus hierárquicos na atividade ocupacional, salários ou rendimentos, despesas familiares, tiragem de jornais, giro comercial de emprêsas, montante de produção industrial, extensão e rendimento de propriedades agrícolas, valôres imobiliários) etc, etc.

A técnica de observar, o preparo técnico do observador, a preparação do observado e a orientação do procedimento observacional podem reduzir a um mínimo desejável, ou tolerável, as aludidas tendenciosidades

A técnica de observar é inerente à peculiaridade da população e à especificidade do fenômeno visado O método de investigação do consumo quinzenal de energia elétrica, numa cidade, não há-de ser o mesmo, por certo, que o da medição da resistência individual à fadiga muscular, em escolhido grupo de pessoas

Quando os resultados de mensuração são obtidos, diretamente, através de instrumentos, ou aparelhos, a correção das medidas é uma questão de aferição dêstes, erradicando-se, dessarte, a geratriz de erros sistemáticos Em investigações, todavia, cujos elementos numéricos se acham sujeitos, para a sua aquisição, à prestação pessoal de informações, o problema da correção transcende à singeleza, porque já se não cuida mais de ação humana sôbre objeto físico, mas da relação entre pessoas, entre observador e observado Como não se ignoram as reações à ministração de informações, conforme se evidenciou em passagem anterior, rigorosas cautelas técnicas devem disciplinar a preparação do instrumento (no caso, o questionário) e as condições do respectivo preenchimento

No questionário — tenha-se em mente que se está cogitando de pesquisas abrangentes de populações humanas e, portanto, dependentes de informantes —, há dois aspectos importantes: o da apresentação material e o do conteúdo Poder-se-ia estranhar, num primeiro instante, que, em tão sério empreendimento, qual uma investigação estatística, haja de existir preocupação quanto a aspectos materiais Pondere-se, porém, que os questionários mal apresentados devem impressionar desfavoràvelmente os informantes, acirrando-lhes aquêle estado de espírito contrário, ou pouco inclinado, a observações estatísticas Sugerem-se, a propósito, atenções aos seguintes pormenores

- a) tamanho As dimensões do questionário dependem, antes de tudo, do número de quesitos e suas particularizações. Evitem-se, em todo o caso, questionários de amplas proporções legítimos lençóis de papel —, porque, além do péssimo efeito que causam ao informante, dificultam o manuseio, quer no campo, quer no laboratório Adote-se o formato retangular, tomando-se por base o lado menor da fôlha, isto é, promovendo-se a impressão dos dizeres no sentido da altura do quadrilátero Embora recomendável o inaproveitamento do reverso da fôlha, é preferível o expediente de utilizá-lo ao uso de duas fôlhas (quatro páginas), ou mais, pois êste é porta aberta a confusões e extravios;
- b) qualidade do papel. O custo econômico é fator primacial nos inquéritos estatísticos Visa-se à obtenção, por cruzeiro, da maior quantidade e da melhor qualidade de resultados observacionais Cabe, aqui, neste pormenor, recomendar o emprêgo de papel de baixo preço, sem sacrifício, entretanto, de sua resistência, durabilidade e adaptabilidade a manuscritos Fixe-se que o questionário é manejado com muita freqüência, no campo e no laboratório,
- c) côr do papel No Brasil, adota-se comumente a côr branca no papel dos questionários, o que não ocorre noutras nações, como, por exemplo, nos Estados Unidos, inclusive de parte de organismos oficiais (U S. Bureau of Labor Statistics e outros). Entidades especializadas em pesquisas de mercado chegaram à conclusão de que a côr influencia a receptividade do questionário Verificou-se, entre a população norte-americana, que o papel amarelo claro se credencia a melhor acolhida, seguido pelo papel rosa, notou-se, outrossim,

forte reação dos informantes às côres escuras No Brasil, ainda se não possui experiência na matéria

O conteúdo do questionário respeita aos quesitos, ou indagações objetivas sôbre o alvo do inquérito, e cabe considerar: 1) o número dêles, 2) sua gradação, 3) sua formulação

Não se faz possível estabelecer o número ideal de quesitos (ou número de variáveis), como se fôra uma constante genérica, porque o questionário é conseqüência da natureza, do alcance e das finalidades da pesquisa Importa fixar, como regra geral, a necessidade e a conveniência de se incluírem, apenas, quesitos comprovadamente essenciais, evitando-se aquêles que mão servem ao esclarecimento de qualquer aspecto fundamental ao conhecimento do objeto pesquisado

Há que dispor ordenadamente os quesitos em seqüenciação lógica, de sorte que os subordinados se liguem aos coordenados Anulam-se, assim, a atratividade de alguns e a repulsividade de outros É sabido que o informante, ao inteirar-se do conteúdo de um questionário, pode concentrar atenções — em razão de sentimentos, ou interêsses pessoais — em particular quesito, pelo qual se sente atraído, ou do qual delibera afastar-se, e, a partir daí, em função dessa tomada de posição, de atração, ou de repulsa, responde aos demais A contaminação de tendenciosidades, ocasionada por quesitos de ambos os tipos, ocorre com freqüência, por exemplo, nos levantamentos estatísticos das condições sócio-econômicas de populações humanas Quando de investigações nessas populações, respeitem-se as advertências seguintes

- a) não incluir quesitos, cujas respostas 1) possam propiciar inexatidões, motivadas por notória falta de elementos que habilitem o informante a pronunciar-se com segurança, 2) exijam calculações matemáticas, 3) compilam o informante a responder por indicios, suposições, ou porque "ouviu dizer",
- b) empregar concisão, desde que se não comprometa a imediata percepção do inquirido, evitando-se quesitos com longas redações e orações subordinadas;
- c) redigir os quesitos de forma que êles sirvam, efetivamente, à informação correta, não admitir quesitos ambíguos, propiciatórios de respostas indiretas, evasivas, opinativas ou de múltipla escolha;
- d) excluir quesitos que possam a vir, por qualquer meio, a ferir suscetibilidades do informante;
- e) ter em vista o nível intelectual do informante, fazendo-se que o questionário se lhe afigure de fácil entendimento Usar, por isso, termos e expressões que lhe sejam familiares, ao invés de equivalentes sinonímicos sòmente compreendidos por grupos restritos de pessoas Não usar unidades de medidas diferentes das empregadas habitualmente, porque as conversões podem dar margem a incorreções,
- f) incluir quesitos de contrôle, ou "de amarração", que permitam dedectar a inveracidade de informações prestadas,
- g) excluir extensas notas explicativas ao alcance dos quesitos, as quais, na maioria das vêzes, refletem incapacidade na formulação, como desejável, de quesitos simples, completos, compreensíveis, sucintos e precisos

Poder-se-ia alongar sobremaneira o rol das advertências As enumeradas, porém, bastam para caracterizar que, na feitura do questionário, se aspira à simplicidade, à concisão, à compreensividade, à precisão, à segurança da fidedignidade das informações, à contenção do observado dentro de limites que lhe não facultem criar, nem propagar tendenciosidades

Aspecto relevante, na elaboração em pauta, é o da época a que se refere à informação pedida O observado (uma dona-de-casa, diga-se) não possui "memória" de computador e, portanto, não armazena informações de épocas recuadas, nem dispõe de capacidade para transformar, em escala diferente, quantidades e unidades incorporadas ao circuito de sua rotina tradicional do entra-dia e sai-dia Tome-se por ilustração o consumo mensal de pão, na família dessa dona-de-casa, admitindo-se se ache esta inspirada no propósito de informar corretamente Segundo o quesito se atenha 1) à quantidade Q, consumida, ou, 2) à despesa, D, com a compra de pão —, as respostas se amoldarão, de ordinário, ao quadro abaixo, que conduz a grandezas incoerentes de Q e de D:

a) se se indaga o consumo mensal, num todo, a dona-de-casa responde: 1) ser de Q_1 , caso se lhe pergunte a quantidade, 2) ser de D_1 a despesa mensal Mas, transformando-se D_1 em unidades de pão, desde que conhecido o preço unitário do produto, encontra-se a quantidade Q_2 E verifica-se que $Q_2 \neq Q_1$,

b) se se perquire o consumo quinzenal, a informante registra: 1) ser de Q_3 a quantidade, se se lhe pergunta o consumo físico; 2) ser de D_2 a despesa quinzenal, se, porventura, o quesito é formulado em têrmos de dinheiro Convertendo-se D_2 em quantidade, encontra-se sua correspondência a $Q_1 \neq Q_3$ Ademais disso, $2Q_3 \neq Q_1$; $2D_2 \neq D_1$;

c) se o quesito reduz ao dia o prazo de cobertura da observação (havendo d dias no mês em aprêço), a dona-de-casa assinala: 1) ser Q_5 a quantidade diária, se perguntada quanto a unidades de pão consumidas; 2) ser de D_3 a despesa diária. Transformando-se D_3 em quantidade, obtém-se Q_6 Mas,

 $Q_6^{"}
eq Q_5$. Além disso, $dQ_5
eq Q_1$; $dD
eq D_1$

Obtêm-se, dessarte, diversas e diferentes informações $(Q_1,\,Q_2,\,2Q_3,\,2Q_4,\,dQ_5,\,dQ_6)$, relativamente à quantidade Q, tôdas prestadas, ressalte-se, por informante conscientemente não tendencioso, porém não habilitado a expressar-se, de pronto, em escalas divergentes daquela em que se manifesta usualmente: daí, as advertências contidas no parágrafo antecedente

Órgãos oficiais de Estatística (na Europa, no Canadá, nos Estados Unidos) utilizam-se de vários meios, para promover o contacto entre observador e observado, ou obter informações, destacando-se entre êles a via postal e a entrevista direta

No Brasil, não é possível pensar no sistema postal como meio ordinário da remessa e retôrno de questionários, porque:

a) a rêde dos Correios não atinge tôdas as localidades,

- b) as dificuldades de transporte, no interior do País, fazem que uma correspondência qualquer, de um ponto a outro da mesma Unidade Federada, gaste semanas e semanas, ou bem mais, no seu trajeto,
 - c) a possibilidade de extravio está presente, cada dia,

d) a entrega da correspondência postal, acaso não extraviada, é retardada

Os Correios servem, ou podem servir, em caráter de excepcionalidade, no Brasil, como veículo subsidiário da troca de entendimentos entre o órgão estatístico e o informante, se o fator tempo não estiver incluído entre as principais exigências da investigação Nunca, porém, como expediente comum

Ainda que, longe do Brasil, o aparelhamento postal se mantenha em nível de eficiência, a utilização dos Correios, no envio e retôrno de questionários, cerca-se de desvantagens sérias, cumprindo enumerar algumas delas:

- a) a incompreensão do informante, a respeito de algum quesito O observado é capaz de interpretar diferentemente o sentido de uma pergunta, e, daí, a tendenciosidade, pois não há observador para dar-lhe assistência;
 - a perda do questionário, pelos Correios, ou pelo próprio informante;
 a demora no preenchimento, em face do desinterêsse do observado;
- d) a falta de resposta, em virtude da má-vontade, ou da incompreensão, ou da falta de cooperação do informante
- O último item configura um dos fatos mais desagradáveis à execução de inquérito estatístico. Quando se projeta a pesquisa, impõe-se que, para fim de estimação, ou de teste, as n unidades simples de A_n , ou as m unidades compostas de A_m , sejam plenamente observadas. Se, por falta de respostas, se observam n' < n das primeiras, na proporção $p_1 = (n'/n) < 1$ ou m'/m, das segundas, na proporção $p_2 = (m'/m) < 1$ —, há que, em reiteração, desenvolver esforços no sentido de completar $(1-p_1)$, nas unidades simples, ou $1(-p_2)$ nas unidades compostas. Essa reiteração envolve acréscimo de despesas e perda de tempo. É de presumir que os motivos determinantes da recusa inicial, por parte do informante, persistam, quando do recebimento da reiteração, podendo êle: 1) ignorá-la; 2) conceder-lhe atendimento, mas sob tendenciosidade. Os resultados, em ambos os casos, são desastrosos

A entrevista direta — ou contacto pessoal entre observador e observado — é, se exercida em obediência a técnica eficaz, o meio mais hábil à obtenção de informações Congrega vantagens e desvantagens. Entre as primeiras, apontam-se algumas:

a) assegura maior proporção de questionários preenchidos Comumente, $p_1=1$, ou $p_2=1$,

b) garante cabal preenchimento, eliminando, com isso, difíceis comprovações posteriores, relativamente à exação das informações prestadas;

c) permite a obtenção de informações suplementares, úteis à compreensão ampla dos fenômenos investigados;

d) esclarece convenientemente o informante, acêrca da legítima significação dos quesitos;

e) serve para instruir o informante — o que é da maior importância no Brasil —, quanto ao escopo real das indagações estatísticas Entre as segundas, contam-se.

a) exige maior tempo para a cobertura de uma área geográfica, em conseqüência da visita a cada informante, bem assim das distâncias a percorrer, entre unidades (domicílios, fábricas, hospitais etc.);

b) impõe maiores despesas, quer na manutenção do pessoal de campo,

quer no transporte dêsse pessoal;

c) facilita o aparecimento e a disseminação de tendenciosidades do observador, sempre perigosas, porque influenciam o observado.

Nas pesquisas planejadas com apuro técnico, as tendenciosidades do observador são evitáveis, antes de anuláveis Consegue-se fazê-lo se: 1) se utilizar número adequado de observadores; 2) se subordinar cada grupo de observadores à responsabilidade de um supervisor; 3) se condicionar o emprêgo de observadores à respectiva aprovação em curso específico

O número de observadores depende: 1) da complexidade da pesquisa, avaliada em termos das dificuldades do informante (decorrentes de consultas, verificações etc), relativamente ao atendimento aos quesitos; 2) da extensão do questionário, considerando-se o tempo médio do seu preenchimento; 3) das distâncias topográficas entre unidades observáveis, a cargo do observador, 4) da indiciação de esperadas tendenciosidades do informante, 5) da produtividade do observador, em dada unidade de tempo (dia, por exemplo), no exercício da tarefa observacional. Essas dependências são passíveis de mensuração Isto pôsto, determina-se, através de modêlo regressivo, a produção-dia (variável por ser explicada) de supervisores escolhidos O resultado obtido é interpretado como produção-dia, ótima, de um observador Se se conhece êsse dado numérico, e como se sabe o montante dos questionários por serem preenchidos, então simples se faz a determinação do número de observadores

Os supervisores — e o designativo os define — exercem supervisão nos observadores, acompanhando-lhes os trabalhos, dando-lhes assistência, dirimindo-lhes dúvidas O número de observadores confiados a um supervisor é calculado de maneira análoga à descrita no parágrafo anterior É de tôda conveniência se respeitem as seguintes diretivas: 1) o número de observadores, por supervisor, desde que calculado, é havido como um conglomerado; 2) os elementos de cada conglomerado (observadores) dêle participam em resultado de seleção aleatória; 3) ainda aleatóriamente se selecionam os supervisores, para destinação das zonas de sua jurisdição. Em se procedendo dêsse modo, habilita-se o laboratório a melhor contrôle de qualidade dos resultados observacionais, valendo-se de testes sôbre a variação entre conglomerados e dentro dos mesmos

Há, sempre, uma expectativa sôbre a tendenciosidade devida a observadores, embora, sem dúvida, tenha ela expressão desprezível, se comparada à de informantes Em pesquisas de Amostragem, todavia, ela é nula, ou pràticamente nula, seja pelo rigorismo do planejamento e da execução, seja pelo preparo técnico do pessoal chamado à constituição das equipes de campo, depois de haver logrado aprovação em curso regular de Estatística, em nível de pré-vestibular ao curso superior de Ciência Estatística No Brasil, funciona o Curso Técnico de Estatística, em três anos, no segundo ciclo colegial, onde se pode recrutar o candidato à formação teórico-prática de observador, realizando-se esta por intermédio de cursos intensivos, dedicados, sobretudo, aos seguintes pontos essenciais:

a) metodologia do processamento observacional,

b) estudo particularizado da técnica de observar, aplicável à pesquisa que se vai efetivar;

c) exame das instruções gerais especiais, atinentes às observações em pauta;

d) tendenciosidades do informante, genéricas e, em especial, as esperadas na consecução da investigação em aprêço,

e) distorções no entendimento de quesitos, proporcionadoras de tendenciosidades do observador;

f) treinamento, no campo, através de provas experimentais de observações,

g) estudo minucioso dos objetivos da pesquisa

4 REDUÇÃO INFERÊNCIAS RELATÓRIO

Ao cabo do processamento observacional, incumbe a cada supervisor — a despeito de êle haver acompanhado, passo a passo, os trabalhos dos observadores sob sua jurisdição — reexaminar meticulosamente as informações obtidas, quanto à respectiva integridade, a fim de sanar, se fôr o caso, eventuais senões, ou incorreções Sòmente depois dêsse trabalho de filtração, é que cuidará de encaminhar os questionários preenchidos ao órgão executor da pesquisa.

Aí se proyê à redução — em consonância a preestabelecido plano de apuração — dos resultados observacionais, sumarizando-os em distribuições de freqüências, associadas à amostra A_n (ou A_m). Promovidas as calculações que se impuserem, nessas distribuições, obtêm-se estatísticas E estas representam a matéria-prima da Inferência Estatística Trata-se, então, de transformar a matéria-prima em estimadores de parâmetros, ou em testes de hipóteses, segundo os fins a que a pesquisa objetiva

Antes, contudo, dessa transformação — graças à qual se vai atingindo o término de longo e delicado trabalho —, é aconselhável como providência acauteladora, submeter à análise as medidas da amostra Exemplificando-se com A_n $\subset \pi_I = \{Y_j\}, \ (j=1,2,3,\dots,N), \ \text{tem-se}$ que

$$\overline{y} = \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{i=1}^{n} (y_i)\right]; \ s^2 = \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{i=1}^{n} (y_i - \overline{y})^2\right] = \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{i=1}^{n} (y_i^2)\right] - (\overline{y}^2) \tag{4.1}$$

No espaço $\delta = \binom{N}{n}$ das amostras detamanho n, selecionadas com equiprobabilidade e extraídas sem reposição,

$$E\left\{\overline{y}\right\} = \mu \quad \overline{y} = \hat{\mu}; \ V^{\varrho}\left\{\overline{y}\right\} = \left[\left(\frac{N-n}{N-1}\right)\left(\frac{\sigma^{\varrho}}{n}\right)\right] \xrightarrow[N \to \infty]{} \left(\frac{\sigma^{\varrho}}{n}\right), \tag{4.2}$$

ou seja· 1) \overline{y} é um estimador não tendencioso da média paramétrica, μ , de $Y \in \pi_I$, 2) σ^2 denota a variância da distribuição de Y na população de origem Ainda no espaço S,

$$E\left\{s^{2}\right\} = \left[\left(\frac{N}{N-1}\right)\left(\frac{n-1}{n}\right)(\sigma^{2})\right] \xrightarrow[N \to \infty]{} \left[\left(\frac{n-1}{n}\right)(\sigma^{2})\right], \tag{4.3}$$

$$V^{g}\left\{s^{2}\right\} = \left\{ \left(\frac{N}{N-1}\right) \left(\frac{1}{N-1}\right) \left(\frac{1}{N-2}\right) \left(\frac{1}{N-3}\right) \left(\frac{N}{n}-1\right) \left(1-\frac{1}{n}\right) \left(\frac{\sigma^{4}}{n}\right) [N(n-1) - (n+1)] [(n-1)\beta_{2}] - [N^{2}(n-3) + 3(2N-n-1)] \right\} \xrightarrow{N \to \infty} \left\{ \sigma^{4} \left[\frac{(\beta_{2}-1)}{n} - \frac{2(\beta_{2}-2)}{n^{2}} + \frac{(\beta_{2}-3)}{n^{3}}\right] \right\},$$

$$(4.4)$$

onde $\beta_2=(\mu_1/\sigma^i)$ indica a medida paramétrica de curtose De acôrdo com (4 3), a variável aleatória s^2 é um estimador tendencioso de σ^2 Corrigindo-se a tendenciosidade de estimação, que é, no caso, função de N e de n, vem:

$$\hat{\sigma}^{z} = \left[\left(\frac{N-1}{N} \right) \left(\frac{n}{n-1} \right) (s^{z}) \right] \xrightarrow[N \to \infty]{} \left[\left(\frac{n}{n-1} \right) (s^{z}) \right]$$
(4.5)

Assim $\hat{\mu}=\bar{y}$ e $\hat{\sigma}^z$ são estimadores não tendenciosos dos parâmetros, de grandeza não sabida, μ e σ^z , da distribuição de Y ϵ π_I

Deve-se ter em mente que

- a) em (4.2) e (4.3), se considerou o espaço S, formado por $\binom{N}{n}$ amostras. De concreto, porém, há o conhecimento do resultado de uma única amostra, A_n , que é simples ponto dêsse espaço;
- b) se tem ciência do tipo funcional da distribuição de $\overline{y} \in S$, que é uma normal (assintótica ou exatamente);
- c) não se sabe qual o tipo funcional da distribuição de $s^2 \in S$, a não ser na excepcionalidade de $Y \in \pi$, ter distribuição normal, quando s^2 segue a lei de qui-quadrado. Excluída essa exceção, o problema teórico da distribuição de s^2 pode revestir-se de pesadas dificuldades, não superáveis à luz de um único valor, assegurado por A_n ,
- d) a ignorância à função de densidade de probabilidade de s^2 conduz a embaraçosa situação: a de se dispor de um ponto (um particular valor de s^2), e nada mais, para, por meio dêle, e sòmente dêle, se determinar a medida de σ^2 , num espaço paramétrico.

Vai-se intentar a remoção dessas dificuldades, disciplinando-se o raciocínio em obediência a novos conceitos:

- a) há uma "superpopulação" $\pi_I = \{Y_j\}$, $(j=1,2,3,\dots,N)$, univariada, finita (N unidades simples), na qual $Y \text{ tem a média } \mu \text{ e a variância } \sigma^2$, cujas grandezas são ignoradas É de N, dessarte, o tamanho dessa "superpopulação",
- b) há uma "população", $A_n \subset \pi_I$, sendo $A_n = \{y_j\}$, $(j = 1, 2, 3, \dots, n)$, na qual y tem a média $\bar{}$ e a variância s^2 Em verdade, essa "população" é a amostra real A_n , agora elevada, transitòriamente, à categoria populacional, para facilitar a exposição teórica,
- c) na "população" A_n , constituem-se q "amostras" de tamanho $\overline{n}=(n/q)$, sendo n>1, selecionando-se, sem reposição, com eqüiprobabilidade (ou com probabilidades proporcionais, se fôr o caso), as \overline{n} unidades da primeira "amostra", depois, semelhantemente, outras \overline{n} unidades da segunda "amostra"; , finalmente, as \overline{n} derradeiras unidades da q-ésima "amostra"

Na g-ésima "amostra" ($g = 1, 2, 3, \dots, q$), tem-se

$$\overline{y}_{\sigma} = \left(\frac{1}{\overline{n}}\right) \left[\sum_{i=1}^{\overline{n}} (y_{\sigma i})\right]; \quad s_{\sigma}^{2} = \left(\frac{1}{\overline{n}}\right) \left[\sum_{i=1}^{\overline{n}} (y_{\sigma i} - \overline{y}_{\sigma})^{2}\right], \tag{4.6}$$

e, no conjunto das q "amostras",

$$\overline{y}_{I} = \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{\sigma=1}^{q} \sum_{j=1}^{\overline{n}} (y_{\sigma j})\right] = \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{\sigma=1}^{q} (\overline{n} \, \overline{y}_{\sigma})\right] = \left(\frac{1}{q}\right) \left[\sum_{\sigma=1}^{q} (\overline{y}_{\sigma})\right], \tag{4.7}$$

$$s_{I}^{z} = \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{\sigma=1}^{q} \sum_{j=1}^{\overline{n}} (y_{\sigma i} - \overline{y}_{I})^{g}\right] = \left(\frac{1}{n}\right) \left\{\sum_{\sigma=1}^{q} \sum_{j=1}^{\overline{n}} [(y_{\sigma i} - \overline{y}_{\sigma}) + (\overline{y}_{\sigma} - \overline{y}_{I})]^{z}\right\} = \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{\sigma=1}^{q} \sum_{j=1}^{\overline{n}} (y_{\sigma i} - \overline{y}_{\sigma})^{g}\right] + \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{\sigma=1}^{q} \sum_{j=1}^{\overline{n}} (\overline{y}_{\sigma} - \overline{y}_{I})^{z}\right] = \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{\sigma=1}^{q} (\overline{n} \, s_{\sigma}^{z})\right] + \left(\frac{1}{n}\right) \left[\sum_{\sigma=1}^{q} (\overline{n} \, (\overline{y}_{\sigma} - \overline{y}_{I})^{z}\right] = s_{D}^{z} + s_{E}^{z}, \tag{4.8}$$

onde: $s_D^z=$ variância de y, dentro das q "amostras" de tamanho $\bar{n},\ s_E^z=$ variância de y entre essas q "amostras"

Para qualquer $\bar{n} > 1$,

$$E\left\{\overline{y}_{t}\right\} = \overline{y}, \text{ pois } \overline{y}_{t} = \overline{y}, \text{ segundo (4.7)},$$
 (4.9)

$$E\left\{s_{i}^{z}\right\} = \left(\frac{\overline{n}-1}{\overline{n}}\right)\left(\frac{n}{n-1}\right)(s^{z}),\tag{4.10}$$

semelhantemente a (4 3), mas, agora, com outra "população" e outra "amostra" A partir de (4 10), por transposição e, depois, por expectância,

$$\left(\frac{\overline{n}}{\overline{n}-1}\right)\left(E\left\{s_{J}^{2}\right\}\right) = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(s^{2}\right), \left(\frac{\overline{n}}{\overline{n}-1}\right)\left[E\left\{E\left\{s_{J}^{2}\right\}\right\}\right] = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left[E\left\{s^{2}\right\}\right]$$
(4.11)

Ora, a expressão da expectância de s^2 está consignada em (4 3) Operando-se a respectiva substituição em (4 11), vem:

$$\left(\frac{\overline{n}}{\overline{n}-1}\right)\left(E\left\{s_{t}^{2}\right\}\right) = \left(\frac{n}{n-t}\right)\left[\left(\frac{N}{N-t}\right)\left(\frac{n-1}{n}\right)(\sigma^{2})\right] = \left(\frac{N}{N-t}\right)(\sigma^{2}) \tag{4 12}$$

Daí se deduz

$$\hat{\sigma}_{i}^{s} = \left(\frac{N-1}{N}\right) \left(\frac{\overline{n}}{\overline{n}-1}\right) \left(E\left\{s_{i}^{s}\right\}\right) \tag{4.13}$$

Alcança-se, dessarte, nova estimativa do parâmetro σ^2 , com a característica importante de independência a n e a s^2 , respectivamente tamanho e variância da "população", ou amostra real Confronta-se, pois, (4 13) a (4 5)).

Em (4.13), aparece um fator não inteiramente conhecido na sua magnitude, isto é, o que concerne à expectância de s_i^s . Tal expectância é calculável mediante os S_i valores de s_i^s no sub-espaço $S_i = \left(\frac{n}{n}\right)$; pode-se aproximá-la, entretanto, por \bar{s}_i^s , sendo

$$\vec{s}_{I}^{\mathcal{Z}} = \left(\frac{1}{q}\right) \left[\sum_{g=1}^{q} \left(s_{g}^{\mathcal{Z}}\right)\right] = s_{D}^{\mathcal{Z}}, \tag{4.14}$$

surgida em (4.8), ou variância de y dentro das q "amostras" de tamanho \tilde{n} , a variância entre essas "amostras", ou s_E^z , completa a análise

Feito isto, passa-se, em fase final, ao cumprimento dos objetivos da pesquisa, calculando-se estimativas, ou verificando-se hipóteses Daí, depois, à decisão.

Com a entrega do produto acabado ao consumidor, não cessa a atividade do laboratório estatístico nesta mesma pesquisa Se a liberação do produto acabado, em época hábil, é de grande importância — pois, num mundo trepidante, os decisores não podem dar-se ao comodismo da espera —, não menos relevante, notadamente em relação ao futuro, é o exame aprofundado da obra feita, dos pródromos do planejamento à estimativa, ou ao teste. Há que examiná-la criticamente, visto que se trata de experiência valiosa, e, portanto, doadora de ensinamentos úteis a pesquisas futuras Consubstancia-se o resultado dêsse exame crítico em circunstanciado relatório, que se torna documento precioso ao planejamento de novas investigações, seja pela soma de informações que reúne, seja pela análise do modêlo pôsto à prova, de tendenciosidades, de componentes de custo econômico, da técnica observacional adotada, do método de elaboração de estimadores (ou de testes), etc, etc, de que necessàriamente se ocupa.

Sem a consulta a relatório dessa espécie, o estatístico se vê impedido de manifestar-se acêrca da honestidade técnico-científica de particular estimativa (ou de peculiar teste), mesmo quando paternizada por fonte admitidamente respeitável Armas e brasões são preferidos, assiduamente, à ocultação de atos e fatos pouco lícitos Sob a venerabilidade do ". as estatísticas provam..", muitas distorções interesseiras e enganosas podem ser induzidas na interpretação dos fenômenos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CÂMARA, Lourival (1964): Da ineficiência de pesquisas realizadas em populações supostamente estratificadas, R bras Estat, 25(99/100): 118, jul/dez 1964

Idem (1966): Conceito de Ciência Estatística, Ibidem 27(105): 1, jan/mai 1966

VALDECIR FREIRE LOPES

FATÔRES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO ESTATÍSTICO

Muito se tem falado, nestes últimos anos, a respeito das deficiências das estatísticas nacionais Tornou-se já lugar comum dizer que essas não atendem às necessidades do País, e em geral se vai mais longe mediante a associação direta entre as suas deficiências e a ineficácia do próprio sistema estatístico Velho trabalhador ibgeano não vou negar essa evidência Há, realmente, muitos defeitos ou muitas deficiências nas estatísticas a cargo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; mas me permitiria fazer duas outras afirmativas: 1 são muito poucas as instituições ou pessoas que se têm preocupado em contribuir de forma efetiva para sanar as deficiências, e 2 as deficiências apontadas não são privativas de nosso País, nem repousam, em sua maioria, em uma suposta falência de nosso Sistema Estatístico

Se me pedissem para indicar o que considero como principal aspecto negativo das estatísticas a cargo do IBGE, em seu conjunto, indicaria, sem vacilar, a falta de adequação às necessidades atuais do País Se examinarmos a relação dos inquéritos que anualmente se realizam no âmbito nacional, verificaremos fàcilmente que muitos dêles não têm maior interêsse para nenhum dos principais grupos consumidores. Fácil será constatar, ao mesmo tempo, que faltam no plano nacional de inquéritos, estatísticas tidas como indispensáveis na atualidade Não creio que seja necessário citar exemplos quanto ao primeiro caso; no que se refere ao segundo, posso indicar, apenas como ilustração, as estatísticas de mão-de-obra e de migrações internas

Aceito, portanto, que existem deficiências, mas devo acentuar, antes de analisá-las, que não tem sido muita nem grande a contribuição recebida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística daquelas instituições que mais o poderiam ajudar

Vale referir, ainda, preliminarmente, que as causas das deficiências de nossas estatísticas, como das de qualquer, país pouco desenvolvido, são geralmente de natureza estrutural, decorrendo de deficiências situadas em outras áreas, e que sòmente poderão ser sanadas quando aquelas também o houverem sido

Para dar uma idéia da universalidade do problema, basta dizer-se que o principal tema submetido à Quarta Conferência Interamericana de Estatística, realizada em Washington, em 1962, tratava dos "Fatôres que afetam o desenvolvimento Estatístico da América Latina" Não há, portanto, novidade na identificação dos fatôres que afetam negativamente a produção estatística de qualquer país pouco desenvolvido, vale dizer, não há novidade na identificação das deficiências dos levantamentos estatísticos nacionais

PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS DAS DEFICIÊNCIAS ESTRUTURAIS SÔBRE A PRODUÇÃO ESTATÍSTICA

Se analisarmos as principais conseqüências das deficiências estruturais de um país sôbre a sua produção estatística, veremos que se identificam diretamente com a maioria dos defeitos apontados como típicos da estatística brasileira São elas, de forma resumida

- 1 Incapacidade material para atender à crescente demanda de dados,
- 2 Produção estatística pouco adequada e insatisfatória quanto aos assuntos investigados, o grau de detalhe e a cobertura geográfica;
 - 3 Atualização pouco satisfatória dos dados divulgados;
 - 4 Insuficiente análise dos dados

Esses não são problemas de um país, em particular, nem produtos de má administração; são, antes de tudo, fruto do subdesenvolvimento

Conhecidas as conseqüências, passemos aos fatôres responsáveis, isto é, que afetam negativamente a produção estatística do Brasil, como de todos os países latino-americanos Para facilitar a análise, vamos dividi-los em dois grandes grupos:

- 1 Fatôres que afetam a estrutura e o funcionamento dos serviços nacionais de estatística, e
 - 2 Fatôres que afetam a produção estatística nacional

Os fatôres do primeiro grupo podem ser subdivididos em estruturais diretos, estruturais indiretos e operacionais

- 11. Estruturais diretos
 - 111 Legislação estatística e seus mecanismos de execução
 - 112 Coordenação entre os serviços que constituem o sistema estatístico nacional
- 12 Estruturais indiretos
 - 121 Consciência da importância da estatística
 - 122 Condições gerais da administração p'ública
- 13 Operacionais
 - 131 Organização dos programas nacionais de estatística
 - 132 Recursos financeiros e sua aplicação
 - 133 Administração de pessoal
 - 134 Recursos materiais

Os do segundo grupo se vinculam à adequação e expansão, uns, e à qualidade e oportunidade dos dados, outros

- 21 Do ponto-de-vista da adequação e expansão
 - 211 Necessidades dos consumidores de estatísticas
 - 212 Insuficiente uso de modernos métodos de pesquisa
 - 213 Deficiente tabulação da informação estatística
- 22 Do ponto-de-vista da qualidade e oportunidade
 - 221 Recursos humanos
 - 222. Recursos materiais
 - 223 Avaliação da informação estatística
 - 224 Fontes de informação estatística

Examinemos, ainda que sucintamente, cada um dos itens referidos.

111 Legislação estatística e seus mecanismos de execução — O Brasil é um dos poucos países americanos que possuem uma legislação estatística básica integrada, suporte do Sistema Estatístico Nacional Não bastaria, porém, que a legislação estatística pudesse ser considerada completa, é muito importante que seja também eficaz Quanto a falta de eficácia da legislação estatística no Brasil, citaremos apenas dois casos 1 o Censo Nacional de 1960, previsto por lei, não pôde ser realizado em condições satisfatórias principalmente porque não foram consignados ao órgão próprio, na época devida, os recursos indispensáveis; 2 o processo de multa dos informantes faltosos é tão complexo e o valor das multas é tão baixo que, na prática, é como se não existisse essa legislação

Diríamos, assim, que o problema não está apenas na existência de uma legislação estatística, está, também, em sua eficiente aplicação

112 Coordenação entre os serviços — Um documento apresentado à "Primeira reunião sul-americana sôbie organização e administração do fomento coordenado dos recursos agropecuários", em 1961, assinalava que "as muralhas entre os departamentos são tão altas como os Andes, falta o hábito do intercâmbio no planejamento funcional e nas necessárias conexões; existe um ciume jurisdicional excessivo e completa falta de prática do trabalho em equipe, tanto administrativa quanto técnica" Talvez não se possa dizer exatamente o mesmo no caso especial do Brasil, mas não se pode, também, afirmar que a coordenação entre os diversos serviços que produzem estatísticas seja a mais efficiente

Geralmente se considera que a falta de coordenação estatística tem como consequências diretas

- 1. Duplicação de esforços
- 2 Ausência de colaboração entre as diversas unidades (tomemos como exemplo o que ocorre com os equipamentos mecânicos)
 - 3 Entorpecimento do funcionamento do sistema
 - 4 Aumento dos custos e má aplicação dos recursos disponíveis
- 121 Consciência da importância da estatística Embora não se possa dizer que a atividade estatística entre nós é coisa recente, não temos, pròpriamente, o que se possa chamar uma tradição estatística, ou, em outras palavras, não possuimos coletivamente o que se possa chamar uma consciência da importância das estatísticas O documento preparado pelo Instituto Interamericano de Estatística (IASI) e discutido na reunião já citada, atribui o fato a certas condições ou deficiências comuns à maioria dos países americanos Vejamos algumas delas:

Fatôres que contribuem para a falta de consciência da importância da estatística

- 1 Baixo nível educacional da população
- 2 Falta de conhecimento do público sôbre a finalidade das estatísticas
- 3 Dispersão da população
- 4 Deficientes meios de comunicação
- 122 Condições gerais da administração pública De modo geral, as repartições de estatística têm sua eficiência condicionada a outros órgãos da administração pública É o caso, por exemplo, das estatísticas vitais Se não funciona o Registro Civil, não podemos contar com boas estatísticas de nascimento, casamento e óbitos

Consideremos, ainda, que as condições nem sempre favoráveis da administração pública, no que se refere à admissão de pessoal, treinamento e tantos outros aspectos, influem negativamente na atividade estatística

São fatôres operacionais

- 131 Programas nacionais de estatística Tanto os organismos internacionais como os técnicos, em geral, isoladamente, têm proclamado a necessidade de serem fixados e revistos os programas estatísticos nacionais a curto e a longo prazo Mas o que ocorre geralmente é que os dados e os estudos produzidos já não atendem às necessidades dos países, principalmente como instrumento de apoio aos seus programas de desenvolvimento Os países em fase de desenvolvimento necessitam de maior volume de dados estatísticos e, pelas mesmas razões que dêles necessitam, têm grande dificuldade em obtê-los fesse é o grande problema
- 132. Recursos financeiros Não é novidade o fato de que os recursos financeiros das repartições de estatística estão sempre abaixo de suas necessidades
- 133 Administração de pessoal Não são poucos os aspectos negativos relacionados com a política de pessoal e que se refletem de forma negativa na produção estatística A baixa remuneração oferecida, além de não atrair para o serviço público elementos de boa formação técnica, provoca, ainda, a saída de muitos para atividades melhor remuneradas O reconhecimento e a regulamentação da profissão de Estatístico representam, entre nós, um fator positivo, mas muito há ainda por fazer, no que respeita à política de pessoal
- 134 Recursos materiais Aqui, dois itens são considerados particularmente importantes instalações e equipamento Geralmente, as repartições de estatística, como, de resto, as repartições públicas em geral, não dispõem das instalações e dos equipamentos necessários a uma ação eficiente A falta de equipamento moderno, sobretudo, tem efeitos diretos sôbre a qualidade dos dados e sua atualização e apresentação

Quanto aos aspectos que afetam a produção estatística dos países pouco desenvolvidos, no que respeita à adequação e expansão, consideram-se como dignos de exame:

211 Necessidades dos consumidores — Pode-se afirmar, em princípio, que os serviços nacionais de estatística não conhecem as necessidades dos consumidores, quanto às estatísticas que devem produzir Não se pode negar, é certo, que o conhecimento dessas necessidades é dificultado pela ausência de um

diálogo construtivo, principalmente entre estatísticos e economistas. A verdade é que ainda não conseguimos — Estatísticos e Economistas — falar uma linguagem comum Enquanto os produtores de estatísticas sofremos na própria carne as dificuldades para produzir as estatísticas de que o país necessita, os Economistas costumam nem sempre se aperceber daquelas dificuldades. Vejamos, sòmente a título de exemplo, um quadro estatístico projetado por um economista para um Orçamento de disponibilidades de bens e serviços globais:

ANO FRODUTO E SER DISPON	VIÇOS POPULAÇÃO		PRODUTO ER CAPITA
--------------------------	-------------------	--	----------------------

Sem falar nos têrmos empregados, que não são do vocabulário usual da maioria dos estatísticos, o que para o economista é um simples quadro, representa para os estatísticos meses ou anos de trabalho e despesas, que muitas vêzes são superiores aos recursos globais da sua repartição.

212. Emprêgo de novos métodos — Embora se reconheça, geralmente, a necessidade de aplicar novos métodos aos levantamentos estatísticos, o que tem ocorrido, na prática, é grande atraso em seu emprêgo por parte das repartições de estatística. Por motivos diversos, alguns dos quais até certo ponto justificáveis, continuamos hoje a realizar levantamentos agrícolas por estimativas sem maior base científica, embora todos estejamos de acôrdo em que a amostragem seria o método mais conveniente, no caso

Em tese, consideram-se como razões que contribuem para retardar a aplicação de novos métodos

- 1. Temor de substituir métodos já conhecidos, ainda que pouco eficientes
- 2. Falta de pessoal capacitado
- 3. Falta de recursos orçamentários para fazer experiências
- 4. Falta de tradição na aplicação de experimentos no campo estatístico

No caso especial da amostragem, creio que se pode acrescentar às causas já citadas, a falta de elementos infraestruturais, tais como cadastros, instrumentos cartográficos, etc

- 213. Elaboração da informação estatística Sabemos, e essa é uma das críticas que se costuma fazer às estatísticas nacionais, que a informação divulgada é sòmente uma parte daquela que se tabula, e esta, por sua vez, representa apenas uma parte da informação coletada. Atribui-se tal situação às seguintes causas:
 - 1. Falta de estudo prévio do que se projeta tabular
 - 2. Reduzido número de tabulações cruzadas
 - 3. Tabulação insatisfatória, do ponto-de-vista geográfico

As deficiências indicadas conduzem a outras, dentre as quais destacaríamos: a) falta de adequação dos dados; e b) elevado custo de produção.

- 221 Recursos humanos A falta de pessoal preparado para realizar as diversas tarefas relacionadas com a produção estatística é, sem dúvida, uma daquelas falhas que poderíamos considerar típica de país pouco desenvolvido. O documento preparado pelo IASI e a que já nos referimos põe ênfase na necessidade de preparar-se pessoal estatístico em todos os níveis, desde o estatístico matemático até o simples auxiliar É necessário, além disso, que se dê oportunidade ao pessoal treinado
- 222 Recursos materiais O tema já foi tratado em outro item. Aqui se relaciona principalmente com a aquisição de equipamentos para processamento de dados, material que, pelo seu alto custo, fica fora do alcance das repartições estatísticas.
- 223. Avaliação da informação estatística Dado o pouco uso dos dados estatísticos e, ainda, o fato de as repartições produtoras se preocuparem quase exclusivamente com sua conferência aritmética, a tendência dos consumidores era a de considerar os dados como indiscutiveis. A utilização mais ampla das estatísticas nacionais e sua análise por parte de certos grupos consumidores tem revelado deficiências antes já existentes, mas que passavam despercebidas A avaliação da informação estatística torna-se, assim, uma necessidade cada vez mais imperiosa

- 224 Fontes de informação Nos países menos desenvolvidos, as fontes de informação estatística geralmente não alcançam o nível de organização que lhes permita cumprir corretamente sua função Emprêsas industriais de organização familiar; propriedades agrícolas sem qualquer organização contábil; serviços que se realizam na base do aproveitamento das horas vagas, dificultam a obtenção de dado estatístico, quando não a impede inteiramente Os principais problemas relacionados com as fontes de informação podem ser resumidos nos seguintes itens:
 - 1 Falta de organização e, consequentemente, de registro
- 2 Falta de consciência da importância da estatística ou completa falta de conhecimento da sua utilização
 - 3. Baixo nível educacional de certos grupos informantes
- 4. Excesso de organismos que solicitam dados, predispondo o informante negativamente
 - 5 Falta de divulgação ou insuficiente divulgação dos dados apurados
- 6. Receio, por parte de certos informantes, de que os dados possam servir para fins não estatísticos

Esses problemas, por sua vez, conduzem a outros, como: a) atraso na prestação de informações; b) evasão da informação; e c) má qualidade dos dados

225 Divulgação da informação — Assim como a informação que se tabula é apenas uma parte da que se coleta, a informação divulgada é sòmente uma parte da tabulada Além dêsse aspecto, certamente negativo, se poderiam considerar outros, dentro do tema A falta de publicações sôbre aspectos específicos da vida nacional, de interêsse de grupos limitados e para serem vendidos a baixo custo; o preparo de dados de interêsse direto de certos grupos de informantes para distribuição especial; a divulgação de "antecipatas" para que o dado chegue ao público com maior atualização, são, entre outras, algumas as medidas que se poderiam pôr em prática para melhorar a divulgação estatística

SUGESTÕES PROPOSTAS

Não seria correto tratar aqui dos aspectos negativos ou dos fatôres que afetam o desenvolvimento estatístico nacional, sem apresentar algumas idéias, sumárias que sejam, visando a obviar as dificuldades referidas Vejamos, pois, que medidas se poderiam adotar, independentemente daquelas que se destinem a mudar a situação estrutural, capazes de influir positivamente na produção nacional de estatísticas:

- 1. Revisão da estrutura do Sistema Estatístico
- 2 Integração do planejamento estatístico nacional
- 3. Revisão dos atuais planos da estatística permanente ou contínua, visando à supressão de inquéritos de interêsse secundário e à inclusão de outros, mais necessários
 - 4. Preparo de pessoal em todos os níveis e no plano nacional
 - 5. Aplicação do método da amostragem, sempre que seja êle recomendável
- ${\bf 6.}\,$ Revigoramento dos quadros de pessoal, com admissão de pessoal jovem de nível superior
- 7. Formação de uma consciência da importância da estatística para o país
- 8. Formação de uma consciência profissional para trabalhadores da estatística
- 9. Maior aproximação entre produtores e consumidores de estatística, notadamente entre Estatísticos e Economistas
 - 10 Revisão dos planos de tabulação e divulgação da informação estatística
 - 11 Centralização da apuração

JOÃO LYRA MADEIRA Professor de Demografia da Escola Nacional de Ciências Estatísticas

MALTHUS, MARX E O PAPEL DA POPULAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

— Poucos economistas têm dado, ao problema demográfico, a importância que êle merece Limitam-se, quase sempre, a considerar o desenvolvimento da população como um fator que independe do desenvolvimento econômico; assim, a população é um *dado* do seu problema Atribui-se aos demógrafos a tarefa de calcular o número de habitantes em determinadas épocas futuras a fim de se poder estimar a mão-de-obra, facultando-se aos economistas a estruturação dos seus planos econômicos, mediante a fixação através de processos de otimização e sub-otimização das inversões capazes de absorver, nos novos empregos criados, aquela mão-de-obra prevista Procedimento talvez aceitável para um país econômicamente desenvolvido mas inteiramente inadequado quando se trata de país subdesenvolvido

De fato, em um país subdesenvolvido o problema é o do desenvolvimento e êste é essencialmente um processo a longo prazo para o qual pouco adiantam os métodos aplicáveis a problemas de curto prazo. Além disso, o desenvolvimento terá de ser mais rápido do que o dos países econômicamente desenvolvidos a fim de se ganhar terreno para poder atingi-los. De outra forma os países subdesenvolvidos estarão progredindo ainda que, em têrmos absolutos, se verifique algum progresso econômico. O problema não é, apenas, progredir, é progredir adequadamente, da forma que resulte mais "econômica"

- predeterminada é um procedimento que esquece o fato fundamental de que o crescimento demográfico e as inversões disponíveis são dois fatôres fortemente correlacionados, de modo que se torna inadequado, em um planejamento econômico, supor que a mão-de-obra é dada, projetando-se as inversões necessárias para uma população calculada a parte De fato, se a população cresce muito ràpidamente, por exemplo (como é o caso dos países subdesenvolvidos) o plano econômico deverá prever inversões maciças para absorver a numerosa mão-de-obra calculada Acontece, porém, que, exatamente porque a população cresce muito ràpidamente, a capacidade de inversão torna-se escassa de modo que nunca poderão ser atendidas, por êste meio, as necessidades do processo de desenvolvimento rápido ** Assim, tendo em vista essas características de uma população subdesenvolvida, em rápido crescimento, resulta que as exigências de inversões serão terrivelmente elevadas exatamente quando se tornam escassas as disponibilidades para inversões; existe, pois, um poderoso "feed-back" negativo que limita a capacidade de desenvolvimento dos países subdesenvolvides Deixando para examinar noutra oportunidade o modo do funcionamento dêsse "feed-back", vamos considerar, desde logo, alguns aspectos gerais do processo de desenvolvimento humano Para isso passamos em revista, com algumas modificações destinadas a ilustrar os nossos objetivos, a parábola dos 3 Malthus, bem conhecida entre os demógrafos
- Suponhamos uma população, habitando um determinado território, em uma fase muito primitiva de desenvolvimento, vivendo exclusivamente da caça e da pesca. De início, quando um pequeno grupo ali se instalou, a caça

^{**} Excluída, é claro, a hipótese de inversões estrangeiras maciças

e a pesca eram abundantes; houve luta entre tribos rivais e finalmente uma delas dominou a situação e instalou-se na região. Com o passar o tempo o grupo inicial foi aumentando; a população tornou-se mais densa, passando a ocupar uma vasta área A técnica da caça e da pesca foi se aprimorando para atender às exigências do crescimento demográfico: formaram-se, para isso, grupos de caçadores especializados Mas, aos poucos, nenhuma melhoria dos processos de caça e pesca fôra capaz de superar a escassez de alimentos que se tornava dia a dia maior Surgiu então o "primeiro Malthus", sob a forma de um feiticeiro sábio que passou a pregar a necessidade da restrição da natalidade, a analisar as dificuldades crescentes, a mostrar como, em face das condições econômicas reinantes, a população estaria condicionada a um teto — que êle fixava em 2 milhões de habitantes — além do qual não haveria alimentos para todos, de modo que a fome se generalizaria. A população realmente atravessou uma fase de angústia e decadência, tendo-se desenvolvido um desassossêgo geral, manifestado através de sublevações em várias aldeias, que foram dificilmente dominadas, exigindo para isso instituições de um govêrno forte A população teve um período difícil Mas os tempos passaram Aos poucos os mais espertos foram percebendo que a garantia de alimento podia ser conseguida sem a atividade da caça ou da pesca: alguns animais poderiam ser *criados*, e alguns vegetais *plantados*, o que seria suficiente para assegurar alimento farto. Foi então ultrapassada, por aquêle povo, a fase de *caça e pesca*, para urgir uma nova época promissora, estruturada econômicamente sôbre a agricultura e a criação Aquela mesma região que, condicionada à estrutura econômica da caça e da pesca, poderia alimentar 2 milhões de habitantes, no dizer do feiticeiro primitivo, ampliou muito as suas possibilidades, comportando, agora, dentro da nova estrutura econômica, talvez 10 ou 20 milhões de pessoas.

— O tempo contínua a passar e a população tem nôvo surto de progresso, ultrapassando a casa dos 10 milhões de habitantes distribuídos em aldeamentos maiores e gozando de mais amplas comodidades. As novas atividades são mais calmas e o trabalho mais sistemático e produtivo do que na velha fase da caça e da pesca O comércio se desenvolve; a divisão do trabalho já é bem mais acentuada do que antigamente Torna-se evidente o progresso econômico conseguido com a nova estrutura da população Nova corrida do tempo; a população atinge os 15 milhões Para manter o nível de vida conseguido, várias melhorias vão sendo acrescentadas gradativamente, e novos métodos de trabalho são instituídos. Mas, de qualquer modo, novos terrenos devem ser explorados· são os terrenos mais distantes e menos produtivos. O esfôrço de trabalho é cada vez maior para poder assegurar o alimento e as comodidades a que já se tinham habituado aquêles homens ainda rudes mas consideràvelmente mais desenvolvidos, econômicamente, do que os antigos caçadores As dificuldades aumentam, todavia; começam a surgir novos motivos de angústia. Já não reina a mesma paz entre os indivíduos; os espíritos estão dominados pela preocupação do futuro, cheios de incertezas e rancores. Surge então um pregador, um segundo Malthus, que recomeça a fazer as mesmas advertências do antigo feiticeiro A população está crescendo e sempre tenderá a crescer mais ràpidamente do que as disponibilidades de alimento, diz êle, e assim estará caminhando para a fome e para o aniquilamento da civilização. O território não comportará, decididamente, mais de 20 milhões de habitantes. Além dêsse total todo aumento será acompanhado de terríveis consequências; a Peste, a Fome e a Guerra seriam algumas dessas conseqüências se o homem não limitasse a sua prole através da abstinência sexual, completa, para alguns e parcial para outros *

— Mas o que tinha acontecido antes tornou a acontecer O homem descobriu novos processos de produção muito mais eficientes. A revolução industrial permitiu ampliar consideràvelmente a potencialidade econômica da nação de modo que, com a nova estrutura econômica, os novos métodos de exploração industrial, que proporcionaram, inclusive, um espetacular aumento da produtividade agrícola, aquêle país, que comportava apenas 20 milhões de habitantes, tornou-se capaz de abrigar, no mesmo território, 100 milhões ou mais Com isso, acentuou-se, também, o crescimento da população

^{*} O "veidadeiro" Malthus, o economista e clétigo inglês Thomas Malthus, suigiu na Inglateira, nessa fase, tendo empregado sua doutrina no final do século XVIII O seu livio, intitulado An Essay of Principle of Population foi publicado, em primeira edição, em 1798 O que dissemos acima a propósito do 2º Malthus é apenas a "grosso modo" o pensamento do veidadeiro Malthus

A nova estrutura econômica melhorou consideràvelmente as condições de vida e deu também ao homem um poder enorme sôbre a Natureza hoje êle domina um número considerável de seus segredos e, o que é mais importante, descobriu e aperfeiçoou um método extremamente poderoso para interpretar a linguagem da Natureza e descobrir novos segredos ainda não revelados o método científico.

Um dos segredos que o homem conseguiu dominar, em grande parte, foi o grande segrêdo da Vida e da Morte; embora ainda esteja prosseguindo nas suas descobertas nesse campo, devendo-se esperar para breve novas vitórias espetaculares, é evidente o papel que já desempenhou o domínio da Morte sôbre a aceleração de crescimento demográfico em todo o mundo nos últimos 100 anos, ou pouco mais, principalmente nos países subdesenvolvidos, nos últimos 30 anos.

Considerando a Terra como um todo, a espécie humana ameaça superlotá-la em poucos séculos; continuando a atual taxa de crescimento (que ainda tende a aumentar), teríamos, em 5 séculos, cêrca de 1 trilhão de habitantes sôbre a Terra (1).

Surge então (já no cenário mundial) um nôvo pregador; o 3.º Malthus Não através de um indivíduo, mas através de uma corrente de pensamento que dia a dia se cristaliza, aconselhando a limitação da natalidade como o único meio de vencer a fome que ameaça a Terra

— A fim de esclarecer o assunto consideremos agora um outro pregador importante — de repercussão maior sôbre as massas populares — que surgiu repentinamente no cenário mundial; Karl Marx. Enquanto Malthus (o verdadeiro Maithus) viveu a maior parte de sua vida no final do século XVIII e princípio do século XIX, Marx nasceu em 1816 e morreu em 1833; viveu, portanto, em grande parte, na 2.ª metade do século XIX. Se quisermos precisar mais, utilizando o antigo hábito helênico, diremos que êle teve o seu "acmé" (2) por volta de 1860. A "grosso modo", portanto, Marx viveu meio século depois de Malthus; Por isso pôde apreciar melhor o princípio da Revolução Industrial

Malthus; Por isso pôde apreciar melhor o princípio da Revolução Industrial Dentro da ampla estrutura da sua doutrina econômico-social o problema da população foi tratado de maneira especial. Marx percebeu a fato histórico essencial da evolução das sociedades humanas e analisou as fôrças que comandariam essa evolução. Não se limitou, como Malthus, a analisar o que se passa dentro de uma determinada estrutura econômica, mas desenvolveu a dinâmica do sistema procurando elucidar o processo pelo qual evoluiu essa estrutura Para êle as fases da "caça e pesca", "agricola pastoril" e "capitalista industrial" não constituem etapas isoladas e fixas, cada uma delas encerrada em seu próprio campo de fôrças em equilíbrio; tôdas elas são, apenas, fases intermediárias de um amplo processo de desenvolvimento econômico, que, partindo da caça e pesca, passa pela agricultura e pastoreio, seguindo através do capitalismo industrial, para prosseguir, fatalmente, através do socialismo e atingir o comunismo global, última etapa de uma sociedade sem classes. Critica, por isso, violentamente, as pregações dos "três Malthus" a que nos referimos, cada um dos quais raciocinava apenas dentro de uma estrutura econômica estática, a qual, para êle, Marx, constitui, como dissemos, mera etapa intermediária de um longo processo evolutivo, essencialmente dinâmico.

Surge assim uma violenta discussão, que ainda prossegue até hoje, embora com menor intensidade, entre os partidários de Malthus e os seguidores de Marx, no que se refere à solução dos problemas econômicos e demográficos: os neomalthusianos, assimilando os receios de Malthus propõem soluções novas visando a reduzir o crescimento explosivo das populações, o principal responsável pelo subdesenvolvimento Por outro lado, os seguidores de Marx, desejando manter-se fiéis aos diagnósticos e prognósticos do mestre, continuam afirmando que nada deve ser feito com relação à limitação do crescimento demográfico; deve-se é desenvolver a capacidade produtiva das nações e proporcionar uma melhor distribuição do produto nacional e mundial Por outras palavras, os chamados "neomalthusianos" insistem em que a solução do problema deve ser encontrada na regulação da população, os marxistas afirmam que a solução reside na promoção do desenvolvimento econômico em larga escala e na conseqüente mudança do regime social (que, segundo Marx, exigiria sempre uma revolução das massas trabalhadoras) indispensável para atingir

a finalidade última da economia (3)

— A fim de analisarmos os aspectos econômicos ligados aos problemas demográficos, consideremos um exemplo ilustrativo Suponhamos uma ilha onde vivem, em luta pela vida, duas espécies animais: caprinos e lobos Os caprinos tiram o seu alimento do meio (vegetação da ilha) e os lôbos se

alimentam, exclusivamente, de caprinos É evidente que o equilíbrio que se estabelecerá, quase certamente, entre as duas espécies exige que, a longo prazo, o número de nascimentos, durante um período unitário, entre os daprinos, seja igual à soma do número de indivíduos comidos pelos lôbos com o de indivíduos mortos por outras causas, durante o mesmo período. Para facilitar vamos supor, inicialmente, sem restrição da generalidade, que todo caprino termina, finalmente, servindo de alimento aos lôbos, de modo que o equilíbrio entre as duas espécies exige que o número médio mensal de nascimentos na espécie caprina não seja inferior ao número médio mensal de indivíduos dessa espécie eliminados pelos lôbos. Isso pressupõe que a espécie caprina, cujo alimento é, por hipótese, farto, tenha possibilidades de defesa, utilizando-se para isso de esconderijos em que os lôbos não possam penetrar Do contrário, o mais provável é que os lôbos matassem cabras em excesso sôbre o número médio de nascimentos, tornando a espécie escassa ou fazendo-a desaparecer, acarretando, assim, o desaparecimento, também, da espécie lôbo (4). Qualquer que seja a forma porque isso ocorra, o fato é que, a longo prazo, o equilíbrio das duas espécies, na ilha, exigiria a satisfação da condição imposta: igualcade entre o número de nascimentos da espécie caprina e o número de cabras eliminadas pelos lobos Qualquer afastamento sistemático dessa igualdade traria, como consequências: ou a eliminação das duas espécies ou o desenvolvimento de ambas para uma nova posição de equilíbrio determinado, finalmente, pelo número máximo de cabras capazes de ser alimentada pela vegetação da ilha Concluímos, assim, que a espêcie vegetal (recursos naturais) estabelece finalmente um limite máximo do número de cabras e lôbos capazes de viver naquela Quando a população de cabras atingisse o máximo compatível com os recursos naturais da ilha (e, ainda aqui, não poderia haver mais cabras do que aquelas que pudessem ser alimentadas pela capacidade de renovação da espécie vegetal de que elas tiram o alimento) então estaria, também, fixado o número máximo de lôbos, condicionado ao *número de nascimentos* dentro da espécie caprina, uma vez que foi admitido que todo indivíduo dessa espécie termina por servir de alimento aos lôbos. Se essa última condição não fôsse satisfeita, e os indivíduos da espécie caprina, além de servirem de alimento aos lôbos, pudessem ser eliminados por outras causas (morte natural, acidente, caça, etc) então o número de lôbos ficaria determinado, a longo prazo, pela diferença entre a natalidade e a mortalidade decorrente dessas outras causas, Sendo D essa diferença (média a longo prazo) dentro da espécie caprina durante uma determinada unidade de tempo, e c o consumo médio por lôbo, durante a mesma unidade de tempo, o limite máximo da espécie lobo, isto é o número máximo de lôbos existente em uma certa data, compatível com o equilíbrio das duas espécies, seria, em média, dado pelo quociente D/c Quando êsse número fôsse ultrapassado, em caráter permanente, o número de unidades caprinas eliminadas pelos lôbos ultrapassaria o saldo entre os nascimentos e os óbitos por outras causas, de modo que começaria a ser consumido o *capital* caprino. Em breve, como conseqüência disso, aquêle saldo entre nascimentos e óbîtos se reduziria (por aumento da taxa de eliminação e conseqüente redução dos nascimentos) diminuindo assim a cota de "caprino por lôbo", suposta igual a c, de modo que, de duas uma: ou a espécie lôbo ficaria em breve reduzida por um aumento da mortalidade entre os lôbos (lôbos famintos) voltando a situação a um nôvo ponto de equilíbrio ou se reduzia gradativamente o número de cabras, ameaçando extinguirem-se ambas as espécies (ou, evetualmente, apenas a espécie lôbo)

Observe-se que, para os lôbos, a espécie caprina tem um duplo papel: em primeiro lugar cada indivíduo dessa espécie é um bem de consumo direto, único alimento existente na ilha. Mas é, também, um bem de capital; uma "máquina que transforma as proteínas vegetais, não assimiláveis diretamente pelos carnívoros em proteínas animais capazes de serem assimiladas A sobrevivência da espécie lôbo depende da escolha que façam seus componentes entre as duas alternativas: consumir o bem destruindo o capital ou deixar de consumi-lo, preservando-o para a produção futura

[—] Embora tenhamos nos referido, no exemplo anterior, a duas espécies apenas, é claro que êle constitui, de fato, um caso de equilíbrio entre $tr\hat{e}s$ espécies, uma vez que, além das duas espécies animais consideradas, teremos de incluir, no equilíbrio geral, a espécie vegetal de que se alimentam os caprinos. Algumas conclusões gerais podem ser tiradas imediatamente:

a) o número de lôbos depende, em última análise, dos recursos naturais da ilha De fato, o número máximo de lôbos está condicionado ao crescimento de que é capaz a espécie caprina e êste, para uma dada taxa de crescimento da espécie vegetal de que alimenta, isto é, dos recursos naturais da ilha;

- b) os caprinos não eliminados pelos lôbos constituem bens de produção; representam "inversões" destinadas a aumentar a produção futura na qualidade de máquinas que fabricam carne utilizando vegetal como matéria-prima Se os lôbos "resolverem" alimentar-se melhor aumentando a cota de caprinos "per capita" consumidos, automàticamente estarão reduzindo o montante das inversões e diminuindo, com isso, a capacidade de produção futura, porque haverá menos cabras para reprodução;
- c) o crescimento da espécie lôbo exige o crescimento dos caprinos e dos vegetais a uma taxa não inferior a sua própria taxa de crescimento.
- Consideremos, agora, a espécie humana, vivendo na ilha espacial, a Terra. Não entraremos aqui na discussão dos problemas relacionados com as possibilidades máximas de habitantes sôbre a Terra que depende, essencialmente da quantidade de energia recebida do Sol; limitar-nos-emos a citar Isaac Asimov, professor assistente de Biologia da Escola de Medicina da Universidade de Boston, no seu livro "Vida e Energia", Cap 17. Diz êle: "A população do mundo é agora cêrca de 2,3×10° (o livro foi escrito há uns 15 anos, hoje essa população já ultrapassou a cifra de 2,3×10°) e supondo que o consumo diário é de 2 000 quilo-calorias, a humanidade é mantida pelo consumo de 53 000 000 de quilo-calorias por segundo (número que se eleva atualmente a quase 70 milhões). Portanto mais de 1% da massa animal terrestre deve ser humana. Conclui-se que um aumento de 8 vêzes a população é o máximo que a vegetação terrestre pode manter, e mesmo então, se tôdas as espécies de animais forem extintas, e tôdas as plantas forem dedicadas à alimentação humana Se fizermos uso da fotossíntese realizada no oceano, êstes números aumentarão 650 vêzes, se as formas animais forem extintas e os homens se alimentarem de algas"

Em seguida acrescenta Asimov: "O máximo de homens que poder-se-ia manter na terra, a partir da energia solar é de 1.5×10^{12} , isto é, um e meio trilhão. Se a terra tivesse essa população haveria apenas 100 metros quadrados para cada pessoa. Haveria cêrca de 50 pessoas por acre, mesmo na Groenlândia, Antártica ou deserto de Saara".

Note-se que êsse total indicado por Asimov não poderia ser ultrapassado fàcilmente, pois que resulta da capacidade de transformação da energia recebida do Sol (que é infima fração da energia irradiada, interceptada pela terra) a menos que fossem criados novos sóis artificiais por meio de reatores nucleares, ou melhorado o rendimento da transformação, o que, não sendo de todo impossível, não é nada fácil. Ora, tendo em vista a atual taxa de crescimento de 2% ao ano, com a qual a população dobra ao fim de 36 anos, êsse total seria atingido ao fim de uns 320 anos, isto é, por volta do ano 2286

Mas a densidade de 50 pessoas por acre, conforme salienta Asimov, é extremamente indesejável pois é mais de 30 vêzes a densidade da Ilha de Rhodes, uma das áreas mais densamente povoadas dos Estados Unidos Além disso, há uma outra circunstância: a população de 1,5 trilhão de habitantes humanos supõe que tôdas as outras espécies animais fôssem extintas para sobreviver apenas o homem e as espécies vegetais. Ora, diz Asimov, "podemos concordar que não queremos acabar totalmente com a vida animal, com o gado e os peixes (as carnes formam uma parte muito desejável na dieta) e seremos incapazes de acabar com as pestes como os roedores e os insetos, e temos de nos resignar à vida animal não humana igual a cêrca de dez vêzes a nossa. A situação torna-se assim melhor e pior Melhor porque o máximo de população poderá ser no máximo 150 000 000 000 e a densidade da terra será de 5 pessoas por acre. Haverá mais espaço e uma dieta mais variável". Essa situação não constituirá uma melhor perspectiva (e êsse é o lado pior) uma vez que, com a atual velocidade do crescimento, êsse total já seria atingido dentro de uns 200 anos apenas, isto é, por volta de 2166 Se, no entanto, a taxa de crescimento da população da terra, em vez de 2% ao ano, como é atualmente, fôsse de apenas 1%, ela dobraria em 70 anos, de modo que aquêles totais seriam atingidos: o primeiro dentro de 630 anos (por volta de 2600) e o segundo em 385 anos cisto é, por volta de 2350). Para uma taxa de 0,5% teríamos para o primeiro caso, 1250 anos e para o segundo, 765 anos Mesmo nesse último caso, isto é, se a população de 150 000.000 000 fôsse atingida ao fim de 765 anos, a taxa de crescimento (0,5% ao ano) seria muito mais forte do que a verificada durante os últimos 765 anos, quando ela passou de uns 400 milhões para cêrca de 3 bilhões (mil milhões), com uma taxa anual, portanto, de 0,23% apenas

LO — No exemplo dado, das duas espécies animais vivendo sòzinhas em uma Ilha, a espécie lôbo só tinha um único objetivo: alimentar-se para sobreviver. Para êles, os indivíduos da espécie caprina só interessavam como ali-

mento A distinção que fizemos considerando os caprinos não eliminados como constituindo "capital", resulta simplesmente do fato de que o lóbo só pode consumir os recursos naturais da ilha "vida caprino", de modo que os caprinos não consumidos ficam automàticamente incluídos na classe de "máquinas de carne", indispensáveis para atender necessidades futuras. Assim, um equilíbrio automático se estabelece entre o número de indivíduos das duas espécies, embora na prática, se verifique uma certa oscilação sistemática em tôrno de valôres médios como resultado da ação de "feed-back" que funciona nesse caso De fato, é bem sabido que o equilíbrio estabelecido em conseqüência da ação de um "feed-back" é sempre do tipo oscilatório, em tôrno do ponto de equilíbrio No caso da espécie humana a situação torna-se bastante mais complicada em conseqüência da capacidade do homem de agir sôbre o meio modificando-lhe as condições de habitabilidade, aumentando a produtividade do trabalho, etc De qualquer modo, porém, a vida de uma nação depende da existência de duas "espécies" de bens: de consumo e de produção, equivalendo a primeira aos caprinos comidos pelos lôbos em cada unidade de tempo e a segunda aos caprinos "poupados", durante aquêle mesmo intervalo. Mas há, ainda, uma diferença fundamental entre êsse caso e o dos lôbos; aqui o homem é quem produz as espécies de que se alimenta, e as máquinas de que se utiliza, ao rasso que no caso anterior, os lôbos não têm a menor possibilidade de produzir caprinos O esquema apresentado pode adaptar-se melhor ao caso de uma sociedade primitiva que vivesse, por exemplo, exclusivamente da caça, da pesca, ou dessas duas atividades em conjunto, isto é, de um ponto de vista mais realista, uma sociedade que apenas utilizasse produtos das atividades primárias (indústria extrativa, caça e pesca), sob a sua forma mais primitiva. No esquema das populações humanas é ainda importante uma maior especificação das diferentes espécies de bens, geralmente englobadas em apenas duas classes, consumo e produçã

- α) bens de consumo para sobrevivência, C_s , destinados a manter a vida e a saúde da população, ao nível atual;
- b) bens de consumo adicional, C_a , destinados a manter o atual padrão de vida além das necessidades estritas de sobrevivência;
- c) bens de inversão demográfica ou populacional, K_p , destinados a prover a produção futura e atender, dentro do padrão de vida vigente, às necessidades de consumo (de sobrevivência e adicional) de acréscimo da população;
- d) bens de desenvolvimento econômico, K_d , destinados a proporcionar o aumento da capacidade produtiva do sistema, com o objetivo de melhorar o padrão de vida da população

Note-se que êsses elementos representam existências ou estoques disponíveis em uma determinada época, prontos para serem utilizados no consumo ou no processo produtivo. O total de existências de bens de consumo é, pois,

$$C = C_s + C_a$$

e o de Bens de produção,

$$K = K_p + K_d$$

Tanto em K_p como em K_d supõe-se incluídos os recursos naturais de exploração imediata.

 $footnote{1}{1}$ — O desenvolvimento econômico de uma Nação é o resultado da evolução das três (ou mais) "espécies" consideradas, isto é: população (N), capital (K) e bens de consumo (C) A produção de novos elementos das duas últimas espécies depende de aplicação da atividade produtiva (trabalho) da primeira, de modo que o resultado depende da escolha das alternativas: dedicando-se muitos recursos disponíveis de trabalho e capital à produção de mais bens de consumo sacrifica-se, em geral, em maior ou menor grau a produção de bens de produção (capital) Como parcela de capital demográfico (K_d) terá uma evolução determinada pelo crescimento da população, é claro que a parcela de K realmente sacrificada será o capital de desenvolvimento, K_d . Aqui surge o primeiro aspecto importante a ser considerado: o da interdependência das três variáveis consideradas na definição do desenvolvimento econômico. De fato, o crescimento da população é de fundamental importância Quando a fecundidade é elevada, o crescimento da população apresenta duas características decisivas: i) exige grandes parcelas de C e K_p , de modo que sacrifica, de uma maneira considerável, a contribuição para K_d ; ii) compromete a contri-

buição futura para a formação de nôvo capital porque provoca uma distribuição por idades extremamente desfavorável, aumentando a proporção de elementos não produtivos na população Esse segundo aspecto pode ser grandemente obviado, mediante uma redução da fecundidade, compensada, se se desejar manter um maior ritmo de crescimento demográfico, por um aumento das correntes migratórias (imigração) Embora o assunto possa ser objeto de um tratamento matemático, não pretendemos utilizá-lo neste trabalho, onde apenas desejamos desenvolver algumas idéias gerais sôbre o problema As considerações feitas são suficientes para permitir uma análise sumária dos pontos de vista natalista (marxistas) e antinatalistas (neomalthusianos) ora em franco debate Pode-se ver que, pelo menos em face do quadro demográfico atual, dentro das atuais condições econômico-sociais, êsses dois pontos de vista são ambos estreitamente unilaterais. De fato, vejamos o que cada um dêles advoga, como solução para o desenvolvimento econômico Os natalistas mais moderados afirmam que não é necessário preocupar-se com a evolução de N (população), êles advogam, essencialmente, uma ação direta e drástica sôbre o capital do desenvolvimento (K_a) , preconizando inversões maciças de alta rentabilidade econômico-social Foi êste, aliás, o programa da Rússia; e não se pode dizer que os seus propugnadores não tenham tido sucesso. Conforme salienta Warren W Eason, titular da cadeira de Estudos Russos da Universidade de Siracusa, "Vinte cinco anos atrás a União Soviética encetou um programa de rápido desenvolvimento econômico sob um sistema de planejamento econômico nacional administrado por uma forma socialista de govêrno. Nos anos que se seguiram, taxas impressionantes de crescimento foram registradas por muitos setores econômicos e a estrutura Alguns progressos foram da economia e da sociedade foi radicalmente alterada feitos no sentido de satisfazer as necessidades materiais da população, mas a ênfase primária foi colocada no desenvolvimento da indústria pesada" (5). Por outras palavras, o plano russo visou, essencialmente, agir sôbre K_a Com relação à evolução da população não pretendemos fazer aqui uma análise completa das condições que vigoraram naquele país durante o período de desenvolvimento mais intenso Todavia, citando ainda Eason, "Durante a maior parte do tempo de paz, após a Revolução, a taxa de aumento da população permaneceu no nível moderadamente alto (o grifo é nosso) entre um e meio a dois por cento ao ano, que é aproximadamente o mesmo das décadas anteriores à Revolução. Durante o período soviético como um todo — incluindo tanto os períodos de guerra como os de paz — a taxa média de crescimento foi cêrca de um por cento ao ano, o que está muito perto da taxa média de longo prazo, ao longo do último século e Note-se que o padrão de crescimento soviético afastou-se muito do padrão que predominou na maioria dos países econômicamente desenvolvidos do ocidente De qualquer modo fica bem claro que o crescimento da população da Rússia tem sido relativamente moderado, não atingindo a 2% ao ano, mesmo se considerarmos apenas os tempos de paz onde, em consequência das guerras, as taxas são mais elevadas do que seriam se não tivesse havido êsses conflitos, pela norma seguida por todos os povos de substituir as mortes verificadas entre a população jovem; incluindo todos os períodos, a taxa foi da ordem de 1% apenas Não se deve esquecer, também, que, embora não tendo realizado campanhas intensas contra a natalidade, os dirigentes soviéticos adotaram uma legislação pela qual o abôrto podia ser obtido livremente nas clínicas estatais Por outro lado os anticoncepcionais sempre foram prontamente e livremente disponíveis nas farmácias. Por fim resta salientar a questão de se saber se um crescimento ligeiramente mais lento não teria permitido, ainda, um desenvolvimento mais rápido ou, pelo menos, acompanhado de menores sacrifícios Embora não querendo nem mesmo sugerir que assim seria, o contrário não está provado. Examinemos agora o caso da China Comunista O Censo de 1953 acusou uma população de 582,6 milhões que atualmente deve estar no final da casa dos 700 milhões, se não já na dos 800 milhões. Qual a reação dos dirigentes chineses em face dos resultados do censo de 1953? Conforme declara Lee A Orleans, analista e pesquisador sênior da Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos, nascido na Rússia e tido como grande especialista de assuntos chineses (7), "A reação inicial à publicação do registro censitário de 1953 foi de júbilo Refletindo a ideologia marxista, deu-se ênfase ao aspecto das pessoas como produtores, mas não como consumidores Em outras palavras, quanto maior a população, maior o número de mãos para o trabalho — mas não mencionava o número crescente de bôcas para alimentar, corpos a vestir e crianças a aducar Não passou muito tempo, entretanto, até que se manifestasse alguma preocupação na imprensa e nas intervenções dos dirigentes comunistas. A linha habitualmente adotada nessas declarações era a de que o número de crianças deveria ser limitado (o grifo é nosso) a fim de melhorar a saúde das mães e filhos, incrementar a educação das crianças e dar mais tempo às mães para o trabalho e o estudo O contrôle da natalidade nunca foi tornado lei do lugar por proclamação oficial Não obstante, em meados de 1956, tornou-se

visível pela gradual intensificação da propaganda que o contrôle da natalidade era aceito como política do Estado Clínicas de contrôle da natalidade foram estabelecidas nas cidades; equipes de pessoal médico foram enviadas ao campo para instruir os camponeses no uso dos diversos métodos anticoncepcionais; numerosos cartazes proclamaram a necessidade de limitar o tamanho da família. A esterilização e o abôrto foram liberados por lei e a idade legal para casamento foi elevada para 20 anos para os homens e 18 para as mulheres" (8) em seguida o autor acima citado como, no final de 1957, isto é, um ano e meio depois de iniciada a campanha de limitação, surgiu uma reação, de caráter evidentemente ideológico, à continuação dessa política. Isso se manifestou através de artigos publicados no jornal oficial do Partido Comunista, "atacando amargamente os "direitistas" por se aproveitarem da controvérsia sôbre popula-ção e contrôle da natalidade para lançarem assaltos contra o Partido e contra o socialismo" (9) Essa atitude dos mentores da política, abandonando o problema efetivo para se apegarem aos aspectos ideológicos da questão, fizeram com que se manifestasse uma mudança da atitude oficial. Conforme salienta, ainda, o autor já citado, "Deve-se lembrar, entretanto, que, apesar do abandono da política em favor do contrôle da natalidade, a China não embarcou em uma política de estímulo à natalidade Os meios de contrôle da natalidade continuaram a ser proporcionados em quantidades limitadas particularmente nas áreas urbanas; as clínicas de contrôle da natalidade continuaram a proporcionar a informações aos indivíduos interessados; e, tanto quanto saibamos, o abôrto e a esterilização não foram tornados ilegais, sendo disponíveis sob solicitação Depois de três anos de séria crise agrícola, os comunistas estão novamente discutindo as vantagens de reduzir o tamanho da família chinesa (o A atual campanha, começada em 1962, tem um tom muito mais grifo é nosso) baixo, como ênfase colocada quase exclusivamente na elevação da idade do casa-Assim, verifica-se que apesar da fôrça que exercem as ideologias, os dirigentes chineses estão seriamente preocupados com o problema demográ-fico e convencidos de que é necessário "ajudar" o processo de desenvolvimento com um programa de limitação da natalidade. Na Rússia Soviética também houve uma ajuda, embora limitada, sob forma de facilidades para limitação da natalidade

- Examinemos agora a outra tese, isto é, a tese antinatalista adotada pelos partidários do neomaltusianismo Também aqui não pretendemos fazer uma análise dos diferentes argumentos que podem ser argüidos em defesa da limitação da natalidade Esses argumentos são variados e foram fornecidos por nós em outras oportunidades (11), além de terem sido tratados exaustivamente em diferentes trabalhos de outros autores (12). Apenas vamos examinar alguns pontos básicos Dizem os neomaltusianos mais radicais que as dificuldades dos países subdesenvolvidos resultam apenas do rápido crescimento demográfico. Através de uma ação governamental decisiva no setor do planejamento familiar, tôdas essas dificuldades seriam sanadas Creio sinceramente que nenhum neo-maltusiano é bastante radicalizado para deixar de reconhecer a importância de outras variáveis do problema do desenvolvimento econômico dos países subdesenvolvidos Todos êles aceitam, evidentemente, a existência de outros elementos importantes para a aplicação de um plano de desenvolvimento; a polêmica resulta, mais pròpriamente, do fato de que seus adversários negam a importância do desenvolvimento demográfico no planejamento econômico, atribuindo-lhe apenas um papel passivo de "dado do problema". Essa atitude é adotada mesmo por aquêles que, favoráveis à natalidade livre, não são ideologicamente marxistas Atualmente, muitos países (Índia, Japão, Pôrto Rico, e outros) estão adotando políticas antinatalistas (isto é, de planejamento familiar) como parte integrante de seus planos econômicos. Do ponto de vista prático vários são os resultados já obtidos (13), mas parece ser o Japão um dos países que, em diferentes oportunidades, adotou uma posição mais decisiva sôbre o assunto, se bem que, nem sempre, através dos métodos adequados ou aconselháveis Assim, "durante o período de 140 anos que antecedeu a Restauração da era de Meiji, e que teve início em 1868, a população japonêsa estava estacionária no nível de cêrca de 32 milhões" (14) Vários outros trabalhos podem ser consultados a respeito do problema populacional dêsse país (15), bem assim da Índia, e de outros países subdesenvolvidos (16) O importante a salientar é a consciência cada dia mais clara da importância dos problemas demográficos na programação do desenvolvimento econômico, por parte das autoridades de várias culturas A própria Igreja Católica Romana, sempre radicalmente contrária à limitação voluntária da natalidade, já vê hoje a questão por um prisma diferente e, em face dos problemas econômicos e sociais do mundo atual, admite francamente a sua reformulação (17).

- Alguns fracassos locais e transitórios de políticas nacionais de limitação da natalidade têm sido, muitas vêzes, apontados como argumentos contrários à eficiência de tal política É muito citado (quase sempre com exagerada ênfase) o "fracasso" dessa política na índia. Coloco entre aspas porque, da minha parte, não considero se possa afirmar, desde já, que tenha havido fracasso total; uma política de desenvolvimento é, como já dissemos, uma política a longo prazo É realmente estranhável como qualquer programa posto em prática é logo julgado com base em resultados incompletos de observações a curto e a curtíssimo prazo Não se deve esquecer que, frequentemente, nos fenêmenos econômicos, sociais, etc. os resultados de uma mesma política se apresentam, a longo prazo, em sentido contrário aos dos resultados a curto prazo Numerosos exemplos deveriam ser dados Assim, a menos que os resultados, rigorosamente analisados estatisticamente demonstrem, sem sombra de dúvidas, aspectos inconvenientes insuspeitados, a simples falta de resultados positivos imediatos na medida esperada não é suficiente para caracterizar o fracasso: procedendo assim, muitos economistas apenas mostram a sua formação profissional resultante do tipo de análise econômica geralmente utilizada nos últimos dois ou três decênios. Por outro lado poucos são os políticos que têm serenidade e verdadeira compreensão dos problemas de que trata para resistirem à tentação de procurarem apenas os resultados imediatos, esquecendo-se daqueles que só se manifestam a longo prazo Portanto um fracasso inicial (supondo que tivesse de fato ocorrido) deveria ser motivo para se intensificar a política, talvez com pequenas correções, mas não de abandoná-la Na própria Índia temos um exemplo recente: a matança de vacas para alimentar as multidões famintas deu lugar a uma reação de caráter religioso extremamente violenta. Isso não significa, porém, que se deva abandonar, definitivamente, a idéia de utilizar o imenso rebanho indiano para alimentação do povo. Apenas indica que são necessárias precauções especiais. Se algo deva ser feito será, certamente, no sentido de modificar os preconceitos religiosos dos indianos, o que só se conseguirá a prazo mais longo. O fracasso da operação, no entanto, não significa, em absoluto, que se deva abandonar a idéia, será necessário, apenas, modificar-lhe a forma de execução As reações havidas contra a vacina, no Brasil, e em outros países, não constituíram motivos (felizmente!) para abandonar a adoção dessa medida em caráter obrigatório Esse episódio das vacas constitui um exemplo muito mais extremo do que o do programa de limitação da natalidade Ora, se aquêle fracasso na obtenção de alimento farto utilizando-se o gado vacum deve ser motivo para que os políticos indianos abandonem a idéia, muito menos será motivo para que outros países não devam utilizar a mesma política Portanto é inteiramente fora de propósito utiliza-rem-se os pretensos fracassos (ou mesmos autênticos fracassos) de uma política em determinado país, como argumentos contrários definitivos à adoção da mesma política em outros países. A alma de cada povo tem suas características próprias.

Parece-nos importante, também, dizer algumas palavras sôbre a frase co-mumente repetida pelos adversários de um programa de limitação da natali-dade, segundo a qual, o problema brasileiro "é de desenvolvimento econômico e não de limitação da natalidade". Se não fôsse o sentido que realmente presumo entenderem os que assim se pronunciam, eu diria que, nessa forma, a frase é de sentido inteiramente exdrúxulo. Certamente o que querem dizer é que não é necessário adotar um programa de limitação da natalidade porque ela virá naturalmente com o desenvolvimento econômico. Sob essa forma a frase tem realmente sentido: apenas está errada (11). Se o desenvolvimento econômico é a resultante do crescimento do capital da comunidade, do seu consumo e do número de habitantes, não vemos porque se insiste em retirar as medidas de ação direta sôbre a população dos programas de desenvolvimento. Já vimos que o crescimento desmesurado da população pode comprometer sèriamente a formação do referencia de comprometer seriamente a formaçõe de comprometer seriamente a formaçõe de comprometer seriamente de comprometer seriamente a formaçõe de comprometer seriamente de comprometer seriamente de comprometer seriamente de comprometer seriamente de comprometer de comprome formação de nôvo capital. Veremos que também pode contribuir fortemente, ao contrário do que geralmente se afirma, para escassear a mão-de-obra e deprêmir o consumo (11) A escassez de mão-de-obra resulta simplesmente, da composição por idades extremamente desfavorável que acompanha inexoràvelmente (poderíamos dizer, matemàticamente) as populações de alta fecundidade (quando não há compensação de correntes migratórias ponderáveis) sim, a alta fecundidade acarreta forçosamente uma elevada proporção de jovens; a contra-partida disso é uma baixa proporção de adultos entre 15 e 65 anos, isto é, na classe de idades econômicamente produtivas. Assim, a mão-de-obra torna-se escassa, em quantidade, porque há, proporcionalmente, poucos adultos em comparação com os países de fecundidade mais moderada e com as necessidades de desenvolvimento; mas ela é escassa, também, em qualidade, porque

o motivo da escassez em quantidade (o excesso de jovens) é também a causa de sérias dificuldades na aplicação de programas de ensino Não é possível fazer tudo ao mesmo tempo o ensino será forçosamente sacrificado, por maiores que sejam os esforços despendidos, se a população está abarrotada de jovens, e isso é tanto mais acentuado pelo já referido comprometimento da formação de capital, que se reflete, também, sôbre as condições do ensino. Quanto ao consumo, pode parecer que uma população que cresce ràpidamente se traduza, precisamente, em um aumento rápido do consumo Mas não é assim, O crescimento rápido traz como consequênobrigatòriamente, como veremos cia um aumento rápido do número de novas bôcas a alimentar, de novos corpos a vestir, de novas famílias a morar Mas, se cresce o consumo global o que cada um pode consumir pode resultar cada vez menor (e assim ocorre de fato) porque a capacidade aquisitiva é cada vez menor relativamente ao nível de vida médio das demais nações econômicamente desenvolvidas. O que é importante não é aumentar o consumo apenas pelo crescimento do número de pessoas na população mas fazer crescer a capacidade aquisitiva ou de consumo individual. É preciso melhorar a qualidade econômica das pessoas e não, simplesmente, Crescer ràpidamente, na sociedade, mais do que na família, é um meio de piorar as condições de vida; o consumo global aumenta mas, individualmente, êle torna-se cada vez mais reduzido Portanto, dizer-se que não é necessário adotar um programa de limitação da natalidade porque ela virá com o desenvolvimento econômico está errado uma vez que, sem êsse programa, o desenvolvimento simplesmente pode não vir, ou, pelo menos, pode não se processar na velocidade que seria necessária conseguir para se atingir, em tempo razoável, o nível econômico dos países desenvolvidos, que certamente não estarão dispostos a dar uma parada e esperar pelos demais companheiros menos afortunados

Quando se fala da urgente necessidade de programar ou coordenar as inversões não se está, em geral, pensando em um plano de socialização intensa do capital; simplesmente se imagina que a política do Govêrno, em matéria econômica, deve orientar-se de modo a proporcionar os incentivos necessários para que as inversões privadas se dirijam no sentido do maior interêsse público. Do mesmo modo, o que se pleiteia, em matéria de programas de limitação da natalidade, é que sejam proporcionados todos os conhecimentos, meios e facilidades, para que os casais possam planejar sossegadamente as suas famílias assegurando-se-lhes o melhor êxito possível Pode ser, simplesmente por essa forma, que a variável população venha a se integrar no plano econômico geral, os resultados práticos obtidos orientarão as ações corretivas da política a ser adotada cada ano, na forma de um legítimo "feed-back" regulador, única solução capaz de assegurar o êxito de qualquer programação, em qualquer setor

14 — O desenvolvimento econômico é um processo complexo, dependendo de grande número de variáveis entre as quais ocor1em numerosas ações e reações de realimentação ("feed back") capazes de reajustar o andamento futuro com base na experiência. O processo, de natureza cibernética, é pois análogo ao do equilíbrio biológico do ser vivo. Numa primeira aproximação podemos dizer que êsse processo resulta do crescimento simultâneo e competitivo de três "espécies" fundamentais: a população (N), o capital (K), e os bens de consumo (c) Como é natural entre espécies em competição não podemos simplesmente determinar os valores de C e K para um dado N, como em geral se supõe; o processo de desenvolvimento implica na evolução simultânea dessas três variáveis de modo que não é possível admitir-se que qualquer delas seja um dado do problema A rigor não é nem mesmo possível definir univocamente uma superfície S (fig. 1) de equação $_{\rm O}(C,\,N,\,K)=0$ sôbre o qual evoluiria o ponto M de coordenadas $C,\,N,\,K$ representativo do sistema econômico-demográfico De fato, para o mesmo conjunto de valôres C_{ℓ} , N_{ℓ} e K_{ℓ} de C, N e K o ponto Mpode variar de posição uma vez que dependem do modo pelo qual as variáveis atingiram êsses valôres Se por exemplo, N crescer muito ràpidamente até atingir o valor N_{θ} , a variável \hat{C} também crescerá em geral ràpidamente ao passo que a variável K aumentará lentamente. Assim ao atingir \hat{C} o valor \hat{C}^{θ} , Kpoderá ter outro valor diferente do que teria se N e C tivessem atingido, lentamente valôres N_{θ} e C_8 De qualquer modo, a cada conjunto N_{θ} , C_{θ} , K_{θ} podemos associar o valor de uma certa função $f(N_{\theta}, C_{\theta}, K_{\theta})$ representativa do montante de bens e serviços que correspondem a êsse conjunto de valôres das variáveis Assim, o Produto Nacional "per capita" é uma função dêsse tipo geralmente utilizada para êsse fim Todavia, ainda não é suficiente: à função f associaremos ainda outra função U(f) que denominaremos a "função de utilidade de f", ou simplesmente a "utilidade f" O objetivo de um plano de desenvolvimento econômico é maximizar a função U(f).

Dadas as inter-relações das variáveis C, N e K é evidente que não se pode agir apenas sôbre a variável K, como querem os marxistas ou sòmente sôbre N como preconizam os neomaltusianos radicais; as três variáveis podem e devem ser objeto de ações diretas Mas o resultado final vai depender, para cada variável, do tipo de reações das demais, de modo que essas reações devem estar previstas e as más influências incluídas no plano de desenvolvimento

Um ponto, no entanto, é claro em relação aos países subdesenvolvidos: o rápido crescimento atual de N, sem pa ralelo no passado, terá um efeito deprimente sôbre a parcela de K_d de K (capital de desenvolvimento) o que dificultará N o progresso futuro de modo que é extremamente importante agir sôbre N Para

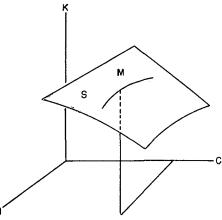


Fig 1

se compensar em parte esse inconveniente so uma drástica redução do consumo (ação sôbre C) poderá ter algum efeito, e ainda assim com caráter duvidoso Por outro lado, é preciso não esquecer que a educação e a pesquisa científica são parcelas imprescindíveis do capital de desenvolvimento, sem as quais não será possível obter qualquer resultado durável Quando N cresce rapidamente as despesas de educação básica e de consumo crescem desmedidamente não só porque aumenta o número de jovens, em valor absoluto, como, ainda porque cresce em valor relativo, isto é, aumenta a sua proporção na população Tudo isso dificulta enormemente o crescimento de K_d , dentro do ritmo necessário para o desenvolvimento econômico

Parece-nos pois imprescindível abandonar o radicalismo do ponto de vista e reformular o problema do desenvolvimento econômico dos países subdesenvolvidos (do Brasil em particular) mediante programas em que não se cogita apenas de agir sôbre K, mas também sôbre os outros fatôres, e, principalmente

NOTAS E BIBLIOGRAFIA

- (1) Veja-se: MADEIRA, João Lyra Explosão demográfica mundial *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, CNE, 24(103/104): 92-102, jul/dez. 1965
- (2) Época de máxima atividade, apogeu do valor intelectual, que os gregos situavam, arbitràriamente, em tôrno dos quarenta anos
- (3) Não se deve inferir do exposto que todos os que são contrários à limitação da natalidade devam ser intitulados marxistas A Igreja Católica, por exemplo, também é contrária, por motivos diversos Procuramos apenas caracterizar os dois pontos de vista opostos, salientando uma polêmica bastante conhecida, onde se atacaram mútuamente os partidários de Marx e de Malthus
- (4) Um estudo matemático e completo da coexistência de espécies animais encontra-se em:

VOLTERRA, Vito — Leçons sur la théorie mathématique de la lutte pour la vie Paris, Gauthier-Villars, 1931

- (5) EASON, Warren W "A População da União Soviética" *In Pano-rama da população mundial*, Rio de Janeiro, Ed Fundo de Cultura [s d], cap 18 (Panorama de Conhecimento)
 - (6) Idem, Ib.

sôbre N

- (7) ORLEANS, Leo W "A População da China Comunista" In Panorama da população mundial, Rio de Janeiro, Ed Fundo de Cultura [s d.], cap. 17 (Panorama de Conhecimento)
 - (8) Idem, Ib
 - (9) Idem, Ib
 - (10) Idem, Ib

- (11) a) MADEIRA, João Lyra Explosão demográfica mundial Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, CNE, 24(103):92-102, jul/dez 1965
- b) Medicina e espécie humana *Mensário estatístico atuarial*, Rio de Janeiro, IAPI, 14(161): 11-4, maio 1966
- c) População e economia *Mensário estatístico atuarial*, Rio de Janeiro, IAPI, 14(162): 22-9, junho 1966
- d) Perspectivas e alternativas para a população mundial do futuro Boletim estatístico, Rio de Janeiro, CNE, 23(92) 5-9, out/dez 1965
- d') Perspectivas e alternativas para a população mundial do futuro Mensário estatístico atuarial, Rio de Janeiro, IAPI, 13(156): 9-12, dez 1965
- e) Política demográfica e economia *Mensário estatístico atuarial*, Rio de Janeiro, IAPI, **14**(159) 32-6, mar 1966
- f) Planejamento familiar. [Rio de Janeiro, 1966] 30 f. [min logr] Trabalho de divulgação restrita que pode ser solicitado retamente ao autor (Telefones 27-6940 e 42-6574) Trata-se de um trabalho le 30 páginas datilografadas em espaço 3, contendo uma discussão entre 4 personagens: Frei Natalino, Balduino, Marcolino e Filodemo Este último apresenta os argumentos do autor.
- (12) STRASSART, Joseph Les avantages et les inconvénients économiques d'une population stationnaire [s 1] Faculté de Droit de l'Université de Liège, 1965.

Não conhecemos êsse livro, saído recentemente (1965), editado pela "Faculté de Droit de l'Université de Liège". Mas, pelo resumo que nos foi enviado, trata-se de uma análise exaustiva de todos os argumentos pró e contra a limitação da natalidade O autor não se pronuncia em favor de qualquer das teses, deixando ao próprio leitor a tarefa de julgar os argumentos Provàvelmente a leitura dêsse livro dispensará recorrer a outras publicações, além da bibliografia que certamente deverá incluir.

- (13) a) Ver a coletânea referida em (5) e mais os seguintes livros que incluem ampla bibliografia:
- b) OSBORN, Fairfeld, organ As pressões da população Coletânea organizada por [Rio de Janeiro] Ed Zahar, s d

Coletânea organizada por Fairfeld Osborn contendo trabalhos dêsse autor além de outros como C. Darwin, A. J. Toynbee, André Maurois, J. Huxley e muitos outros

c) — INTERNATIONAL CONFERENCE ON FAMILY PLANNING PROGRAMS, Chicago, 1965 — Family planning and population programs Chicago, The University of Chicago Press 1965

Trata-se de uma publicação editada pelo "The Planning Committee for the Conference" sob os auspícios do "The Population Council" da "The Ford Foundation" e da "The Rockefeller Foundation" contendo os resultados da "International Conference on Family Planning Programs" Inclui 61 relatórios da Conferência.

(14) HONDA, Chikao — "A solução do Japão" In OSBORN, Fairfeld, org As pressões da população [Rio de Janeiro] Ed Zahar [s d].

Chikao Honda, Presidente do Conselho de Pesquisas de Problemas Populacionais de Tóquio Trabalho incluído na coletânea referida em (13)b. Ver também a referência (11) a

(15) TAUBER, Irene — "A população do Japão" In: Panorama da população mundial, [Rio de Janeiro] Ed Fundo de Cultura [s. d] (Panorama de conhecimento)

Irene Tauber, pesquisadora Sênior de Demografia do Escritório de Pesquisa de População: Escola Woodrow Wilson de Assuntos Públicos e Internacionais da Universidade de Princeton, Vice-Presidente da União Internacional para o Estudo Científico da População, etc Trabalho incluído na coletânea referida em (5). Ver também referência (11) a.

- (16) a) COALE, Ansley & HOOVER, Edgard População e desenvolvimento econômico Rio de Janeiro, Ed. Fundo de Cultura [s d] (Biblioteca Fundo Universal de Cultura).
 - É um estudo completo da população e economia da Índia
- b) COOK, Robert C A fertilidade humana. Moderno dilema São Paulo, Ibrasa, 1960.
- (17) a) BOUTHOUL, Gaston La surpopulation Paris, s d (Petite Bibliothèque Payot. 61).

DECRETO-LEI N.º 120 — DE 31 DE JANEIRO DE 1967

Cria o Serviço de Estatística dos Transportes no Ministério da Viação e O'as Públicas

das ribuições que lhe são conferidas pelo 5 2 º do art. 9 º do Ato Institucional n.º 4, de 7 de dezembro de 1966 e,

Considerando a inexistência de órgão supervisor das atividades relativas

à estatística dos transportes,

Considerando ser imprescindíveis o conhecimento e a sistematização dessas estatísticas, para a coordenação e planejamento da política nacional de transportes, resolve baixar o seguinte decreto-lei:

Art 1º — Fica criado, no Ministério da Viação e Obras Públicas, o Serviço de Estatística dos Transportes

Art. 2.º — O Serviço de Estatística dos Transportes obedecerá a orientação técnica do Conselho Nacional de Estatística, nos têrmos da legislação sôbre estatística em vigor.

Art 3° — O Serviço de Estatística dos Transportes tem por finalidade coordenar e sistematizar, ou levantar, diretamente, as estatísticas referentes aos transportes em geral no País, bem como das demais atividades compreendidas na competência do MVOP

Art. 4.º — A organização e a estrutura do Serviço de Estatística dos Transportes serão estabelecidas no regulamento dêste decreto-lei, que será baixado de acôrdo com os princípios gerais que disciplinam os órgãos de estatística.

Art 5.º — Este decreto-lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário

Brasília, 31 de janeiro de 1967, 146º da Independência e 79º da República.

H. CASTELLO BRANCO Juarez Távora

DECRETO-LEI N.º 161 — DE 13 DE FEVEREIRO DE 1967

Autoriza o Poder Executivo a instituir a "Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística" e dá outras providências.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 9°, § 2°, do Ato Institucional n° 4, de 7 de dezembro de 1966, decreta

Art. 1.º Fica o Poder Executivo autorizado a instituir, vinculada ao Mi-

nistério do Planejamento e Coordenação Econômica, a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Fundação IBGE), a qual, na condição de órgão central, coordenará as atividades do sistema estatístico nacional, bem como as de natureza geográfica e cartográfica, realizando levantamentos e estudos naqueles campos, na forma da presente lei.

- § 1.º A Fundação IBGE gozará de autonomia administrativa e financeira, e adquirirá personalidade jurídica a partir da inscrição, no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, dos seus atos constitutivos.
- § 2º A União será representada, nos atos de instituição da entidade, pelo Ministro de Estado designado pelo Presidente da República.
- § 3.º A Fundação IBGE reger-se-à por Estatutos aprovados por decreto
- Art. 2º Ficam instituídos o Plano Nacional de Estatística e o Plano Nacional de Geografia e Cartografia Terrestre, a serem formulados em conformidade com a legislação de diretrizes e bases da espécie, e definidos por ato do Poder Executivo, compreendendo o conjunto de informações e levantamentos necessários ao conhecimento da realidade econômica, social, cultural e física do país.
- § 1.º O Plano Nacional de Estatística, de caráter anual ou plurienal, será dotado de suficiente flexibilidade para incorporar levantamentos destinados a atender a necessidades eventuais ou de caráter urgente
- § 2º As informações necessárias à execução do Plano Nacional de Estatística serão prestadas obrigatòriamente pelas pessoas físicas e jurídicas, de direito público e privado, com uso exclusivo para fins estatísticos, não podendo tais informações servir de instrumento para qualquer procedimento fiscal ou legal contra os informantes, salvo quanto a êste último, para efeito de cumprimento da presente lei
- Art. 3º O Plano Nacional de Estatística e o Plano Nacional de Geografia e Cartografia Terrestre serão coordenados pela Fundação IBGE, que passará a exercer, no âmbito da União, as atribuições das entidades integradas no atual Instituto Brasileiro de Geo-

grafia e Estatística, a seguir discriminadas

- 1) a Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística;
- 2) a Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia,
- 3) o Serviço Nacional de Recenseamento;
- 4) a Escola Nacional de Ciências Estatísticas,
- 5) as seguintes Repartições Centrais Federais de Estatística
- a) o Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política:
- b) o Serviço de Estatística Econômica e Financeira;
- c) o Serviço de Estatística Educação e Cultura,
- d) o Serviço de Estatística da. Previdência e do Trabalho;
- e) o Serviço de Estatística da Produção;
- f) o Servico de Estatística Saúde.
- g)a Divisão de Estatística Industrial e Comercial,
- h) o Serviço de Estatística do Departamento Nacional da Produção Mineral,
- o Serviço de Estatística do Dei)partamento Nacional de Águas Energia.
- § 1º No concernente às Repartições Centrais Federais enumeradas no inciso 5, caput, as atribuições transferíveis à Fundação IBGE serão aquelas relacionadas com o Plano Nacional de Estatísticas Básicas, definido no arti-
- § 2º A transferência de atribuições das Repartições Centrais de Estatística enumeradas no inciso 5, caput, poderá ser feita por etapas, a critério da Fundação IBGE
- Art. 4.º Caberá, prioritàriamente, à Fundação IBGE a execução do Plano Nacional de Estatísticas Básicas, parte do Plano Nacional de Estatísticompreendendo as informações estatísticas essenciais ao planejamento econômico-social do País, e à seguranca nacional
- Art 5° Ficam mantidos os princípios de cooperação entre a União, os Estados e os Municípios, consagrados pela Convenção Nacional de Estatística (Decreto nº 1 022, de 11 de agôsto de 1936) e pelos Convênios Nacionais de Estatística Municipal (Decreto-lei número 5 981, de 10 de novembro de 1943), observadas as disposições desta lei e as diretrizes e bases do sistema estatístico nacional.
- Art 6° O patrimônio da Fundação IBGE será constituído de
- acervo do atual Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, compreendendo os órgãos relacionados no

- art 3°, incisos 1, 2, 3 e 4, cuja doação pelo Poder Executivo fica desde logo autorizada,
- b) dotação orçamentária União, prevista, anualmente, em um montante não inferior à estimativa da arrecadação do impôsto sôbre transporte rodoviário de passageiros; c) subvenções da União, dos Es-
- tados e Municípios,
- d) doacões e contribuições de pessoas de direito público e privado, inclusive de entidades internacionais,
- recursos da Caixa Nacional de Estatística Municipal (Decreto-lei nº 4 181, de 16 de março de 1942, artigo 9.°, alíneas $a \in b$),
- f) rendas resultantes da prestação de serviços, em qualquer dos campos de sua competência
- § 1º A Fundação IBGE poderá contrair empréstimo com entidades nacionais ou internacionais, observadas as normas reguladoras da matéria
- § 2º A dotação orçamentária a que refere a alínea b dêste artigo considerar-se-á automàticamente reajustada em função dos resultados efetivos da arrecadação do impôsto mencionado na mesma alínea
- 7º A Fundação IBGE terá Art organização compatível com a diferenciação e especificidade de suas atribuições e atividades, devendo estruturar-se à base de órgãos que gozarão da autonomia indispensável ao cumprimento das respectivas funções

Parágrafo único Cada um dos órgãos autônomos integrantes da Fundação IBGE será dirigido por um Diretor-Superintendente

- Art 8º A Fundação IBGE será dirigida por um Conselho-Diretor, integrado pelos seguintes membros:
- a) o Presidente da Fundação, nomeado pelo Presidente da República,
- os Diretores-Superintendentes dos órgãos autônomos a que se refere o art 7º parágrafo único,
- c) um representante do Estado-Maior das Fôrças Armadas;
- um representante do Ministéd) rio de Coordenação dos Organismos Regionais,
- e)um representante do Ministério Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica

Parágrafo único. A Presidência incumbirá a supervisão, em alto nível, das atividades da Fundação IBGE, coordenando os assuntos de natureza administrativa e financeira, com vistas ao entrosamento entre seus distintos órgãos autônomos, e entre a Fundação e as demais instituições pertencentes ao sistema estatístico e geográfico nacional, para o cabal cumprimento das atribuições que lhe forem cometidas

- Art. 9° Incluir-se-ão entre os órgãos autônomos da Fundação IBGE, nos têrmos do que estabelece o artigo 7° e dentro das disposições estatutárias as seguintes entidades:
- a) o Instituto Brasileiro de Estatística (IBE), com atribuição de coordenar as atividades do sistema estatístico nacional, bem como de executar levantamentos e estudos estatísticos, notadamente os relacionados com o Plano Nacional de Estatísticas Básicas,
- b) a Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE), que deverá atender, preferencialmente, às necessidades do sistema estatístico nacional;
- c) o Instituto Brasileiro de Geografia (IBG), com atribuição de coordenar as atividades geográfico-cartográficas e afins, hem como executar serviços e levantamentos geográfico--cartográficos necessários ao planejamento econômico-social do País e à segurança nacional, na forma do Plano Nacional de Geografia e Cartografia Terrestre
- Art 10 A Fundação IBGE terá um Conselho Fiscal, constituído na forma indicada pelos Estatutos
- Art 11 A coordenação técnica das atividades do IBE será exercida pela Comissão Nacional de Planejamento e Normas Estatísticas, constituída na forma indicada nos Estatutos da Fundação, incluindo:
- a) o Diretor-Superintendente e os titulares dos órgãos de mais alta hierarquia do IBE;
- b) representante da Escola Nacional de Ciências Estatísticas e do Instituto Brasileiro de Geografia;
- c) representante do Estado-Maior do Exército, do Estado-Maior da Armada e do Estado-Maior da Aeronáutica;
- d) representantes de entidades usuárias de estatísticas, na esfera pública e privada, nacional e regional.

Parágrafo único — Competirá prioritàriamente à Comissão Nacional de Planejamento e Normas Estatísticas pronunciar-se sôbre os programas e planos de trabalho dos órgãos integrantes de sistema estatístico nacional sempre que se deseje assegurar a obrigatoriedade legal de informação

- Art. 12 A coordenação técnica das atividades do IBG será exercida pela Comissão Nacional de Planejamento e Normas Geográfico-Cartográficas, constituída na forma indicada nos Estatutos da Fundação, incluindo
- a) o Diretor-Superintendente e os titulares dos órgãos de mais alta hierarquia do IBG;
- b) representante do Instituto Brasileiro de Estatística;

- c) o Diretor-Geral de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha ou seu representante;
- d) o Diretor do Serviço Geográfico do Exército, ou seu representante,
- e) o Subdiretor de Normas e Procedimentos do Ministério da Aeronáutica, ou seu representante;
- f) representantes de órgãos especializados em geografia ou cartografia, na esfera pública ou privada, nacional e regional.

Parágrafo único — Competirá prioritàriamente à Comissão Nacional de Planejamento e Normas Geográfico-Cartográficas pronunciar-se sôbre os programas e planos dos órgãos especializados, a serem incluídos no plano Nacional de Geografia e Cartografia Terrestre.

- Art 13 A Escola Nacional de Ciências Estatísticas orientará seu programa no sentido de atender principalmente às necessidades do sistema estatístico nacional, em todos os niveis, assegurando a ativa participação do seu corpo docente e discente nas atividades do IBE
- Art 14 A Fundação IBGE realizará, com periodicidade máxima de três anos, as Conferências Nacionais de Estatística e de Geografia e Cartografia, com o objetivo de examinar com representantes dos Ministérios, Governos Estaduais e outras entidades públicas e privadas, produtoras ou usuárias de estatísticas e de informações geográfico-cartográficas, os programas das respectivas atividades.
- Art. 15. O regime jurídico do pessoal da Fundação IBGE será o da legislação trabalhista

Parágrafo único O Conselho Diretor estabelecerá as normas gerais de administração e remuneração do pessoal da Fundação, inclusive no que respeita ao regime de trabalho e à organização do quadro de pessoal

- Art. 16 Os quadros do Pessoal da Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística, da Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia, da Escola Nacional de Ciências Estatísticas e do Serviço Nacional de Recenseamento serão considerados em extinção, na data de instituição da Fundação IBGE
- § 1.º A extinção a que se refere êste artigo deverá efetivar-se gradativamente, mediante supressão dos cargos que vagarem, uma vez realizadas as promoções cabíveis, na forma da lei
- § 2 º A pedido ou ex-officio, observadas as normas da legislação própria, será permitida a transferência de servidores pertencentes aos quadros em extinção, para cargos vagos da administração centralizado ou autárquica

- § 3º Desde que de interêsse para a Fundação IBGE e para qualquer órgão da administração centralizada ou autárquica, será igualmente permitida a transferência de funcionários pertencentes aos quadros em extinção, com os respectivos cargos, observada a legislação específica, passando a despesa correspondente a ser atendida pelo órgão a que se incorporar o cargo e o servidor.
- § 4º A Fundação IBGE manterá os registros funcionais referentes ao pessoal pertencente aos quadros em extinção, para todos os efeitos da lei, observadas instruções a serem expedidas pelo Departamento Administrativo do Serviço Público
- Art 17 Os servidores pertencentes aos quadros em extinção a que se refere o art 16 passarão a prestar Serviços à Fundação IBGE, assegurados os direitos e vantagens inerentes à sua condição de servidores autárquicos

Parágrafo único Os servidores na situação prevista neste artigo ficarão sujeitos às normas gerais de trabalho que a Fundação IBGE vier a adotar, observadas as disposições legais pertinentes

Art 18 O pagamento dos atuais servidores aposentados dos quadros da Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística, da Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia e da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, será feito por intermédio da Fundação IBGE, cumprindo à União consignar dotação orçamentária especial em seu favor, para atender à despesa decorrente, sem prejuízo dos recursos previstos nas alíneas b) e c) do artigo 6°

Parágrafo único Aplicar-se-á o disposto neste artigo, também aos servidores dos quadros em extinção referidos no art 16 que vierem a aposentar-se

- Art 19 Os servidores pertencentes aos quadros em extinção a que se refere o art 16 poderão firmar contrato de trabalho com a Fundação IBGE, sob o regime da legislação trabalhista
- § 1º Enquanto vigorar o contrato de trabalho, ficará suspensa a vinculação do servidor para com o serviço público, para todos os efeitos, ressalvada a exceção prevista no § 4º dêste artigo
- § 2.º Extinta a relação contratual de trabalho, por qualquer das formas previstas na legislação trabalhista, restabelecer-se-á automàticamente a vinculação ao serviço público, na situação em que se encontrava o servidor por ocasião da contratação
- § 3º O servidor que firmar contrato de trabalho com a Fundação

- IBGE, na forma prevista neste artigo, poderá contribuir para o IPASE durante a vigência do referido contrato
- § 4.º O tempo de serviço prestado à Fundação IBGE, nas condições do presente artigo, será contado como de serviço público para os fins de aposentadoria, disponibilidade e cálculo da gratificação adicional por tempo de serviço
- § 5º No cálculo dos proventos da aposentadoria de servidores pertencentes aos quadros em extinção a que se refere o artigo 16, não será considerada nenhuma retribuição decorrente de contrato de trabalho com a Fundação IBGE, mesmo que a aposentadoria ocorra na vigência de contrato dessa natureza
- Art. 20 Os servidores efetivos lotados nos órgãos relacionados no inciso 5 do art 3º poderão prestar serviços à Fundação IBGE, aplicando-se-lhes, no caso, o que preceitua o art 17 e seu parágrafo único
- Art 21. Aplicar-se-ão aos servidores efetivos lotados nos órgãos relacionados no inciso 5 do art 3.º tôdas as disposições previstas no art 10 e seus parágrafos
- Art 22 Os servidores públicos ou autárquicos da União poderão firmar contrato de trabalho com a Fundação IBGE, nos têrmos estipulados no artigo 19 e seus parágrafos, desde que haja concordância das repartições ou órgãos a que pertençam
- Art 23. Os encargos financeiros com o pagamento de vencimentos e vantagens do pessoal pertencente aos quadros em extinção a que se refere o art 16 correrão por conta do Tesouro Nacional, cumprindo à União consignar dotações orçamentárias específicas, em favor da Fundação IBGE, para o atendimento dessa despesa
- § 1º O pagamento de vencimentos e vantagens dos servidores efetivos postos à disposição da Fundação IBGE nos têrmos do que dispõe o art 20 correrá por conta das repartições a que pertençam
- § 2.º Os servidores públicos que firmarem contrato de trabalho com a Fundação IBGE, nos têrmos da presente lei, deixarão de receber os vencimentos e vantagens correspondentes aos respectivos cargos no serviço público, enquanto perdurar e contrato de trabalho
- Art 24 O Orçamento da União consignará dotação global que permita a execução dos planos e programas de responsabilidade da Fundação IBGE, aprovados pelos órgãos competentes
- § 1.º A dotação global compreenderá também recursos para atender aos

encargos financeiros previstos no artigo 23 desta lei.

§ 2º Os encargos financeiros necessários à realização dos Recenseamentos Gerais do País serão cobertos por dotações específicas consignadas a Fundação IBGE no orçamento da União

Alt 25 A Fundação IBGE poderá incumbir-se de tarefas auxiliares de contrôle e fiscalização do impôsto de que trata a alínea b do art. 6.º em colaboração com o Departamento de Rendas Internas do Ministério da Fazenda,

Art. 26. A Fundação IBGE gozará de fôro especial, processando-se perante os Juízes e Tribunais Federais, e em tôdas as instâncias, as causas em que fôr autora, ré, assistente ou opoente.

Parágrafo único A Fundação IBGE será representada em Juízo ou fora dêle pelo seu Presidente, ou por quem dêste receber delegação, na forma dos Estatutos

Art 27. Fica assegurado à Fundação IBGE, no tocante a tarifas postais e telegráficas, o mesmo tratamento assegurado pela legislação aos órgãos da administração federal

Art 28 Fica a Fundação IBGE autorizada a realizar convênios, com entidades públicas e privadas, para a execução das atribuições que lhe confere esta lei

Art. 29 As dotações orçamentárias consignadas ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no Orçamento da União para 1967, serão transferidas para a Fundação IBGE, que se obrigará a cumprir a respectiva programação

Art 30 Fica a Fundação IBGE autorizada a examinar os acôrdos, convênios, contratos e ajustes firmados

pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e órgãos nêle integrados, a fim de ratificá-los ou promover modificações ou cancelamento, em conformidade com o que estatui esta lei e as normas que surgirem em decorrência.

Art. 31 O Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sob a supervisão coordenada do Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica e do Ministério da Coordenação dos Organismos Regionais, tomará as providências necessárias à execução do previsto no artigo 1º desta Lei, dentro do prazo de 150 (cento e cinqüenta) dias a contar da data de sua publicação.

Art. 32. Instituída a Fundação IBGE, em conformidade com o disposto no § 1.º do art. 1º, será considerado extinto o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, com os órgãos nêle integrados, constantes do art. 3.º, incisos 1 a 4.

Art. 33. A presente lei entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 13 de fevereiro de 1967; 146.º da Independência e 79.º da República.

H CASTELLO BRANCO
Carlos Medeiros Silva
Zilmar de Araripe Macedo
Ademar de Queiroz
Juracy Magalhães
Octávio Bulhões
Juarez Távora
Severo Fagundes Gomes
Raymundo Moniz de Aragão
Eduardo Gomes
Raymundo de Britto
Luiz Marcello Moreira de Azevedo
Mauro Thibau
Edmar de Sousa
João Gonçalves de Sousa

RESOLUÇÕES DA JEC

RESOLUÇÃO JEC-905, DE 13 DE JANEIRO DE 1967

Transfere para o exercício de 1968 o início da constituição do "Fundo para Amortização e Investimento", de que trata o Art 2.º, da Resolução número 866/65.

A JUNTA EXECUTIVA CENTRAL DO CONSELHO NACIONAL DE ESTA-TÍSTICA, usando de suas atribuições, e

considerando que a instalação dos novos equipamentos adquiridos para o Serviço Gráfico dar-se á no decorrer do primeiro trimestre do ano o que aconselha, segundo parecer do Superintendente do Serviço Gráfico e do Serviço Econômico e Financeiro da Secretaria-Geral, a transferência do início da constituição do "Fundo para Amortização e Investimento" para o exercício de 1968, na conformidade do Processo nº 13 982/66,

RESOLVE:

Artigo único — Fica transferido para o exercício de 1968 o início da constituição do "Fundo para Amortização e Investimento", de que trata o artigo 2º da Resolução JEC/866/65

RESOLUÇÃO JEC-906, DE 13 DE JANEIRO DE 1967

Aprova o orçamento do Serviço Gráfico do IBGE para o exercício de 1967

A JUNTA EXECUTIVA CENTRAL DO CONSELHO NACIONAL DE ESTA-TÍSTICA, usando de suas atribuições,

RESOLVE:

Art 1º — Fica aprovado o orçamento do Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, para o exercício de 1967, mediante a distribuição constante dos artigos subseqüentes e das tabelas anexas, que fazem parte integrante da presente Resolução.

Art 2° — A receita estimada em Cr\$ 4 899 279 524 (quatro bilhões, oitocentos e noventa e nove milhões, duzentos e setenta e nove mil, quinhentos e vinte e quatro cruzeiros), será realizada com os recursos provenientes da exploração industrial das oficinas gráficas e outras contribuições específicas, sob os seguintes grupos

1 — RECEITA	Cr\$	Cr\$
11 — Receitas Industriais 111 — Produção das Oficinas Gráficas		4 810 000 000
12 — Receitas Diversas		
121 — Receitas Patrimoniais	26 779 524	
122 — Receitas Extraordinárias	62 500 000	89 279 524
TOTAL DA RECEITA		4 899 279 524
122 — Receitas Extraordinárias	62 500 000	

Art 3º— A despesa, fixada em Cr\$ 4 899 279.524 (quatro bilhões, oitocentos e noventa e nove milhões, duzentos e setenta e nove mil, quinhentos e vinte e quatro cruzeiros), será realizada com o custeio dos serviços industriais da administração geral e inversões normais, mediante a seguinte distribuição

2 - DESPESA 21 — Custeio 211 — Despesas Industriais 1 — Pessoal 1 456 891 675 2 — Material 2 473 200 000 36 100 000 3 966 191 675 3 — Diversas 212 — Despesas Administrativas e Comerciais 1 - Pessoal 407 171 168 2 — Material 20 150 000 3 — Diversas 11 240 000 438 561 168 213 — Despesas a Ratear 1 - Pessoal 245 226 681 2 — Diversas 104.300 000 349 526 681 22 — Inversões 221 — Bens Móveis 35 000 000 222 — Bens Imóveis 110 000 000 145 000 000 TOTAL DA DESPESA 4 899 279 524

Art. 4° — Fica o Presidente do Instituto autorizado a proceder, sempre que necessário, a alterações nas tabelas explicativas do orçamento, mediante destaques e suplementações, sem ultrapassar os montantes previstos em cada grupo de despesa.

ANEXO À RESOLUÇÃO N.º 906, DE 13 DE JANEIRO DE 1967

RECEITA

I — RECEITAS INDUSTRIAIS

PRODUÇÃO	DAS	OFICINAS	GRÁFICAS
----------	-----	----------	----------

	PRODUÇÃO DAS OFICINAS GI	MALICAS	
		Cr\$	Cr\$
ANEXO N o	1 — 01 — Secretaria-Geral do Con- selho Nacional de Esta-		
	tística	740.000.000	
ANEXO No	2 — 02 — Conselho Nacional de Geo-	- 000 000 000	
ANEXO NO	grafia 3 — 03 — Serviço Nacional de Re-	1 000 000 000	
MILZO II	censeamento	1 200 000 000	
ANEXO N o	4 — 04 — Órgãos do Sistema Es-	100 000 000	
ANEXO NO	tatístico	130 000 000	
ANEXO Nº	6 — 06 — Entidades Particulares	300.000 000	4 810 000 000
	-		
	IV — RECEITAS DIVERS	SAS	
	A — RECEITAS PATRIMOI	NIAIS	
ANEXO Nº	7 — 01 — Aluguéis do Conjunto Residencial	26.779.524	
	B — RECEITAS EXTRAORD	INÁRIAS	
ANEXO N.º	8 — 01 — Recuperação de Despesas	10 500 000	
ANEXO NO	de Expedição 9 — 04 — Vendas de aparas e Papéis	10.500 000	
	usados	12.000 000	
ANEXO Nº	10 — 09 — Eventuais .	40.000.000	89 279 524
			4 899 279.524

ORÇAMENTO DE CUSTEIO

I — DESPESAS INDUSTRIAIS

1 - PESSOAL

ANEXO N° 11 — 02 ANEXO N° 12 — 03 ANEXO N° 13 — 04 ANEXO N° 14 — 06 ANEXO N° 15 — 06.1 ANEXO N° 16 — 07	dência e Outras — Férias — Indenizações	256.715.975 53.855 333 45.000 000 999.575.967 50.000.000 51 744.400	1.456.891.675
	2 — MATERIAL		
ANEXO N.º 17 — 01 ANEXO N.º 18 — 02 ANEXO N.º 19 — 07	mação	50.000.000 2 419.000.000 4.200.000	2.473.200.000
	3 — DIVERSAS		
ANEXO N.º 20 — 01 ANEXO N.º 21 — 03 ANEXO N.º 22 — 07	 Despesas de Conservação e Reparo Fôrça Motriz Serviços Auxiliares 	5.000.000 31 000 000 100 000	36 100.000

II — DESPESAS ADMINISTRATIVAS E COMERCIAIS

1 — PESSOAL		
	Cr\$	Cr\$
ANEXO N.º 23 — 02 — Contribuição de Previ- dência e Outras	72.087.868	
ANEXO Nº 24 — 03 — Férias ANEXO N.º 25 — 04 — Indenizações	$15.238.000 \\ 5.000.000$	
ANEXO Nº 26 — 06 — Ordenados e Salários	235.903 767	
ANEXO N.º 27 — 06 1 — Serviços Extraordinários ANEXO N.º 28 — 07 — Serviços Auxiliares	20.000.000 58.941 533	407,171,168
AND IN 20 OF SOLVEY SELECTION		
2 — MATERIAL		
ANEXO N.º 29 — 01 — Conjunto Residencial ANEXO N.º 30 — 02 — Conservação e Manu-	200 000	
tenção de Veículos	15.000.000	
ANEXO N.º 31 — 04 — Material de Consumo ANEXO N.º 32 — 05 — Material de Expediente	1 500.000 650 000	
ANEXO N o 33 — 06 — Material de Limpeza e	2 800.000	20 150 000
Reparação	2 800.000	20 130 000
3 — DIVERSAS		
ANEXO Nº 34 — 01 — Condução e Passagens	1 000 000	
ANEXO Nº 35 — 02 — Conservação e Manu- tenção de Veículos	480.000	
ANEXO Nº 36 — 03 — Despesas de Conserva- ção e Reparo	1.700 000	
ANEXO Nº 37 — 05 — Fretes e Carretos	560.000	
ANEXO N ° 38 — 06 — Selos, Estampilhas e Telegramas	2 000 000	
ANEXO N.º 39 — 07 — Viagens e Estadias ANEXO Nº 40 — 08 — Despesas Indiscri-	1 000.000	
minadas	4 500.000	11 240 000
III — DESPESAS A RATEA	AR	
1 — PESSOAL		
ANEXO N.º 41 — 03 — Contribuição de Previ-		
dência e Outras ANEXO Nº 42 — 04 — Férias	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
ANEXO Nº 43 — 05 — Ordenados e Salários	179.990 933	
ANEXO N.º 44 — 05.1 — Serviços Extraordinários ANEXO Nº 45 — 06 — Indenizações	7.000 000 5.000 000	245 226.681
2 — DIVERSAS		
ANEXO Nº 46 — 01 — Assistência Social:		
ANEXO Nº 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico 1 100.000 01.2 — Gabinete Dentário 400.000		
ANEXO N° 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico 1 100.000 01.2 — Gabinete Dentário 400.000 01 3 — Grupo Escolar 4 700 000		
ANEXO Nº 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico 1 100.000 01.2 — Gabinete Dentário 400.000	58.700 000	
ANEXO N° 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico	3 000 000	
ANEXO N° 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico		
ANEXO N° 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico	3 000 000 30 000 000 9.000 000	104 300 000
ANEXO N° 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico	3 000 000 30 000 000	104 300.000
ANEXO N° 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico	3 000 000 30 000 000 9.000 000 3.600.000	104 300.000
ANEXO N° 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico	3 000 000 30 000 000 9.000 000 3.600.000 ES 35 000 000	
ANEXO N° 46 — 01 — Assistência Social: 01 1 — Gabinete Médico	3 000 000 30 000 000 9.000 000 3.600.000	104 300.000 145 000 000 4.899 279 524

RESOLUÇÃO JEC-907, DE 13 DE JANEIRO DE 1967

Dispõe sôbre a distribuição dos recursos aos Órgãos Centrais Federais do Sistema Estatístico Brasileiro.

A JUNTA EXECUTIVA CENTRAL DO CONSELHO NACIONAL DE ESTA-TÍSTICA, usando das suas atribuições, e

considerando a necessidade de atribuir, aos órgãos Centrais Federais, às Representações, na JEC, das Fôrças Armadas e dos órgãos Filiados, participação nos recursos específicos previstos no Orçamento do Conselho Nacional de Estatística, de que trata a Resolução JEC-904, de 21 de dezembro de 1966, e tendo em vista que os responsáveis pelos referidos órgãos acordaram entre si quanto aos quantitativos a lhes serem destinados,

RESOLVE

Art. 1º — A parcela de Cr\$ 135.000.000 (cento e trinta e cinco milhões de cruzeiros), prevista na verba "3 2.9.0 — Diversas Transferências Correntes — 2 — Entidades Federais — 1) Assistência aos Órgãos Centrais Federais do Sistema Estatístico", terá a seguinte distribuição:

Cr	\$ 1	000
Serviço de Estatística Demográfica, Moral e		
Política (SEDMP)	14	000
Serviço de Estatística Econômica e Finan-		
ceira (SEEF)	1.4	000
Serviço de Estatística da Produção (SEP)	15	000
Serviço de Estatística da Previdência e Traba-		
lho (SEPT)	15.	000
Serviço de Estatística da Educação e Cultu-		
ra (SEEC)		000
Serviço de Estatística da Saúde (SES)	15.	000
Divisão de Estatística Comercial e Indus-	10	000
trial (DEIC)	15.	000
Serviço de Estatística do Departamento Na-	e	000
cional de Águas e Energia (SEDNAE) Servico de Estatística da Produção (SEP),	υ.	000
para execução das estatísticas da produção		
extrativa mineral	2	000
Representação dos Órgãos Filiados (ORFI) .	_	600
Representação das Fôrças Armadas:		000
Ministério da Guerra (MG)	10.	000
Ministério da Marinha (MM)	7.	200
Ministério da Aeronáutica (MAer)	7.	200
SOMA	135.	000

- Art 2º A entrega dos recursos fixados no artigo anterior, bem como a sua aplicação, deverá ser realizada com observância do estabelecido na Resolução JEC-840, de 17 de fevereiro de 1965
- Art 3.º Na aplicação dos recursos destinados ao custeio dos serviços fica proibida a retribuição de pessoal estranho ao Serviço Público pelo exercício de atividade de caráter permanente, conceituada como tal a prestação de serviço mensal e continuado, sem solução de continuidade, no desempenho de encargos normalmente imprescindíveis ao regular funcionamento da repartição
- $$1^{\circ}$ Exclui-se dessa proibição aquêle pessoal que já vinha percebendo à conta do auxílio consignado pela Secretaria-Geral do CNE e que não teve ainda sua situação definida em face do disposto no \$ único do Art 23 da Lei $n.^{\circ}$ 4 069/62
- § 2.º Todos os pagamentos feitos a pessoal por conta do presente auxílio obedecerão, obrigatòriamente, às normas próprias consignadas na Lei n.º 1.711, de 28 de outubro de 1952 (Estatuto dos Funcionários Públicos Civis da União).

RESOLUÇÃO JEC-908, DE 13 DE JANEIRO DE 1967

Dispõe sôbre a distribuição do auxílio financeiro de Cr\$ 660 000 000, aos órgãos centrais regionais no exercício de 1967.

A JUNTA EXECUTIVA CENTRAL DO CONSELHO NACIONAL DE ESTA-TÍSTICA, no uso de suas atribuições, e

considerando que no orçamento do Conselho Nacional de Estatística para 1967, aprovado pela Resolução JEC/904, de 21-12-66, foi destinada a importância

de Cr\$ 660 000.000 (seiscentos e sessenta milhões de cruzeiros), a título de auxílio aos órgãos centrais de seu sistema regional;

considerando que os cálculos procedidos pelo Serviço Econômico e Financeiro, constantes do processo nº 14.936/66, para a distribuição daquela dotação, se processaram na conformidade do que dispõe a Resolução AG/848, de 17 de junho de 1966,

RESOLVE:

Art $1.^{\circ}$ — A distribuição do auxílio concedido pelo Conselho Nacional de Estatística aos órgãos de seu sistema regional, no exercício de 1967, será feita de acôrdo com a seguinte tabela:

_	Cr \$	1	000
Rondônia		8	849
Acre		9	641
Amazonas .		11.	627
Roraima		8	465
Pará		16	127
Amapá		9	051
Maranhão		10	386
Piauí		10	690
Ceará		17	899
Rio Grande do Norte .		12.	685
Paraíba .		13	146
Pernambuco			289
Alagoas			479
Sergipe			967
Bahia			904
Minas Gerais .			788
Espírito Santo .			361
Rio de Janeiro .			726
São Paulo			798
Paraná			861
Santa Catarina			873
Rio Grande do Sul			388
Mato Grosso .			930
Goiás .			576
Distrito Federal .	_	12	494
TOTAL	6	60	000
	-		

Art 2º — A aplicação pelos órgãos beneficiados, do auxílio de que trata o artigo precedente, será feita de conformidade com o disposto na Resolução nº 495, de 28 de dezembro de 1955, parcialmente alterada pelas Resoluções AG/672/56 e AG/747/59, e o determinado na Resolução AG/857, de 17 de junho de 1966

RESOLUÇÃO JEC-909, DE 17 DE FEVEREIRO DE 1967

Concede filiação ao Departamento de Estatística e Divulgação do Instituto Brasileiro de Siderurgia.

A JUNTA EXECUTIVA CENTRAL DO CONSELHO NACIONAL DE ESTA-TÍSTICA, usando das suas atribuições, e

considerando que o Instituto Brasileiro de Siderurgia requereu filiação, ao Conselho Nacional de Estatística, de seu Departamento de Estatística e Divulgação, na conformidade do que dispõe o artigo 3º da Resolução JEC/773, de 4 de setembro de 1963;

considerando que o órgão filiado atende devidamente às exigências da citada Resolução, conforme consta do processo n $^{\circ}$ 11 593/66,

RESOLVE:

Art. 1.º — É concedida filiação do Departamento de Estatística e Divulgação do Instituto Brasileiro de Siderurgia ao Conselho Nacional de Estatística, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, na conformidade do disposto na Resolução JEC/773, de 4 de setembro de 1963

Art 2.º — O têrmo de filiação, de acôrdo com o artigo 4.º da mesma Resolução, será lavrado dentro do prazo de trinta dias.

RESOLUÇÃO JEC-910, DE 17 DE FEVEREIRO DE 1967

Abre crédito especial de NCr\$ 14 426,20 (quatorze mil, quatrocentos e vinte e seis cruzeiros novos e vinte centavos), para atender a pagamento de despesa de exercícios anteriores

A JUNTA EXECUTIVA CENTRAL DO CONSELHO NACIONAL DE ESTA-TÍSTICA, usando das suas atribuições, e

considerando a necessidade de atender a despesas de pessoal, relativas aos exercícios de 1960 a 1966, no total de NCr\$ 14 426,20 (quatorze mil, quatrocentos e vinte e seis cruzeiros novos e vinte centavos), segundo Proposição nº 2 do Serviço Econômico e Financeiro da Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística, contida no Processo nº 687/67, no qual se acham relacionados os processos nº 18 558/61, 1 176/62, 6 419/66, 10 153/66, 10 661/66, 12 661/66, 12 670/66, 12 844/66, 13 063/66, 13 567/66, 14 097/66, 126/67 e 209/67;

considerando que, por aludirem a exercícios findos, tais despesas só poderão

correr à conta de crédito especial;

considerando que referidas despesas deixaram de ser pagas à época de incidência por somente terem sido reconhecidas posteriormente ou quando já não existiam saldos nas verbas onde deveriam ser apropriadas,

RESOLVE:

Artigo único — Fica aberto, pela Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística, mediante destaque dos recursos existentes na conta "Convênios Nacionais de Estatística Municipal", o crédito especial de NCr\$ 14 426,20 (quatorze mil, quatrocentos e vinte e seis cruzeiros novos e vinte centavos), destinado a atender despesas com vencimentos e vantagens de pessoal, relativas aos exercícios de 1960 a 1966, na conformidade do processo nº 687/67

RESOLUÇÕES DA CCN

RESOLUÇÃO CCN-81, DE 8 DE MARÇO DE 1967

Autoriza destaques e suplementações na tabela explicativa do orça-mento do Serviço Nacional de Recenseamento

A Comissão Censitária Nacional, usando de suas atribuições, e

considerando que na forma das disposições contidas no artigo 6.º do Decreto n.º 59 880, de 27 de dezembro de 1966, poderá haver alteração dos orçamentos analíticos dos Órgãos do Poder Executivo no decurso do exercício financeiro, até o dia 31 de outubro, observado o limite de cada dotação e considerados o comportamento e o desenvolvimento dos programas de tra-

considerando que as normas de alteração dos orçamentos analíticos se aplicam ao Serviço Nacional de Recenseamento, segundo o disposto no artigo 10 do mencionado diploma legal;

considerando que, por outro lado, algumas dotações podem ser reduzidas sem prejuízo das atividades programadas,

considerando, finalmente, que compensadas com reduções das dotações de outras rubricas, as suplementações não prejudicam o equilíbrio orçamentário;

RESOLVE:

Artigo único — Ficam autorizados os seguintes destaques e suplementações na Tabela Explicativa do orçamento do Serviço Nacional de Recenseamento, para o exercício de 1967 Destaques

3000 — DESPESAS CORRENTES 3100 — DESPESAS DE CUSTEIO 3110 — PESSOAL 3111 - PESSOAL CIVIL NCr\$ 01 00 — Vencimentos vantagens fixas 1 053 000 000 01 — Vencimentos 05 — Gratificação de 23 000 000 função 1 076 000 000 Total . Suplementações 3 0 0.0 — DESPESAS CORRENTES 3100 — DESPESAS DE CUSTEIO 3110 — PESSOAL 3 1.1 1 — PESSOAL CIVIL 02 00 — Despesas variáveis com o pessoal civil Gratificação pela representação de 05 — Gratificação 23.000.000 gabinete 11 — Salário de Pessoal

CORRENTES 3 2 8 0 — CONTRIBUIÇÕES PREVIDÊNCIA SOCIAL 01 00 — Fundo de Benefício

de 4-3-61)

n o

813.000 000

Temporário (Itens

I e II do artigo 3º

decreto

3 2 0 0 — TRANSFERÊNCIAS

do

50.314,

(Lei nº 3 807, de 240.000 000 26-8-60) 1.076 000 000 Total .

EXPECTATIVA DE VIDA

A expectativa de vida (ou vida média) do brasileiro ao nascer é estimada em mais de 54 anos - mostrando que o combate à mortalidade, em nosso País, já se reflete na maior sobrevivência dos seus habitantes Na década anterior a 1950, a taxa de mortalidade no Brasil se situava na ordem de 20 por 1 000 habitantes; em 1964 já baixara para 13 por 1 000, como bem assinala recente publicação do Ministério da Saúde. Ainda assim é uma taxa muito elevada, porquanto em outros países como a Dinamarca e os Estados Unidos, ela é da ordem de 9 por 1 000 A taxa de mortalidade geral no Brasil, em 1964, adquire especial significação se fôr levado em conta que apenas 10% de seus habitantes têm 50 ou mais anos de idade, ao passo que êsse valor é de 23% nos Estados Unidos e na Dinamarca Nestes dois países, a vida média é de 70,9 e 72,0 anos respectivamente, de onde se vê que a expectativa de vida do brasileiro ao nascer ainda está longe de alcancar os melhores índices Mas também é importante acentuar que nos últi-mos 15 anos, de 1940 a 1964, o brasi-leiro "ganhou" cêrca de 12 anos de vida média: a expectativa em 1940/50 ficava entre 42 e 43 anos O ponto crucial do combate à mortalidade situase nas idades infantis A mortalidade infantil em 1964 foi estimada em 112 por 1 000 — quatro vêzes maior do que a dos Estados Unidos Outra comparação chocante: enquanto na Dinamarca apenas 4,5% dos óbitos são de crianças de menos de 5 anos, no Brasil de acôrdo com a fonte acima referida — essa percentagem está acima de 50% Os valores nacionais são consideràvelmente influenciados pelo Nordeste, onde se encontram as mais elevadas taxas de mortalidade geral e infantil e o mais baixo valor de vida média ao nascer.

SALÁRIOS MÉDIOS EM 1965

Durante o ano de 1965 a média de salários para os empregados em todo o País foi de ordem de 104 mil cruzeiros mensais Dados obtidos com base numa amostra de 4%, retirada entre as emprésas que apresentaram declaração da Lei de 2/3 em 1965, indicam

ter sido a indústria o grupo de atividade que pagou, em média, o salário mais baixo, variando em tôrno de 97 mil cruzeiros. Esse fenômeno pode ser atribuído ao grande número de empregados não especializados em ação nas indústrias Em algumas Unidades da Federação o índice mais baixo foi encontrado no comércio e no grupo dos transportes terrestres Ainda por grupo de atividade, verifica-se que o salário médio dos empregados no comércio e bem assim nos ramos de "transportes terrestres", "educação e "cultura" e "diversos" oscilou entre 101 e 107 mil cruzeiros mensais, enquanto os empregados do grupo representado pelas "emprêsas de crédito" tiveram, em média, 161 mil cruzeiros Cumpre salientar que, na Guanabara, os empregados dêsse grupo receberam, em média, 185 mil cruzeiros, para 194 mil no Estado do Rio e 189 mil em Alagoas Por outro lado, o salário médio pago aos empregados do grupo "transportes marítimos e aéreos", em todo o País, alcançou 143 mil cruzeiros, contra 137 mil do grupo de "comunicações e publicidade", quanto aos empregados do grupo "profissões liberais", o salário médio pago, no Rio, atingiu 124 mil cruzeiros Das Regiões fisiográficas, a de salário mais elevado era a Região Sul, com 108 mil cruzeiros As Regiões Leste, com 105 mil cruzeiros, Centro-Oeste (89 mil), Norte (77 mil), e Nordeste, com 74 mil, completavam o quadro de salários médios, por Região, durante o ano findo

BORRACHA

Entre 1939 e 1965, a produção de borrachas vegetais no Brasil aumentou de pouco mais de 100%, enquanto o consumo experimentou um incremento superior a 800% Em 1939, a produção foi de 12 323 toneladas, alcançando mais de 20 000 toneladas anuais a partir de 1944, com reduzida queda abaixo dêsse nível em 1948 e 1950 O maior volume foi atingido exatamente em 1965, com 29 291 toneladas O consumo, que era de 3 092 toneladas em 1939, saltou para mais de 30.000 em 1953, conservando-se acima dêsse nível até 1965, ano que diminuiu para 26 554 toneladas — o consumo mais baixo de borracha, no País, desde 1951. No período de 1958 a 1960 e em 1962, o consumo foi superior a

40 000 toneladas anuais Em relação ao güingüênio 1955/60 (média anual de 40 780 toneladas), o quinquênio 1961/1965 (média anual de 35 087 toneladas) apresentou uma redução, no consumo de borracha, de 14% Cabe notar que, em 1965, pela primeira vez em quinze anos, a produção nacional de borrachas vegetais superou o consumo (em 2 737 toneladas) O índice de consumo industrial (1939 = 100) mantinha-se acima de 1.000 desde 1953, atingindo 1 461 em 1959, anoauge do consumo da borracha no Brasil Em 1965, o índice de consumo industrial baixara para 859 No plano internacional, observou-se uma firme tendência ascendente da produção no triênio 1963/65, quando se manteve sempre acima de 2 milhões de toneladas, somando 2 364 740 em 1965 A produção brasileira em 1965 correspondeu a pouco mais de 1% do total mundial Os produtores dominantes são a Malaia (874 426 toneladas), a Indonésia (cêrca de 660 000 toneladas), a Tailândia (216 474 toneladas), o Cei-A produção lão (118 305 toneladas) africana somou 155 194 toneladas em 1965, destacando-se ainda, acima do Brasil, o Vietnam, a Cambódia, a Índia e o Saravaque, todos com mais de 40.000 toneladas em 1965

EXPORTAÇÃO DE ARROZ

Em 1965 o Brasil colocou-se entre os dez maiores exportadores de arroz, com cêrca de 190 mil toneladas vendidas no exterior, além de substancial exportação de quirera (quase 50 mil toneladas). Nossos principais clientes em 1965 foram o Peru, a Costa do Marfim, Portugal e Polônia — o primeiro com 76,5 mil toneladas, a segunda com 40,2 mil e os dois últimos com mais de 10 mil toneladas cada um. O Canadá e o Senegal foram nossos maiores compradores de quirera Ao todo, nossas exportações de arroz em 1965 carrearam mais de 23,5 milhões de dólares De conformidade com os dados da as exportações mundiais 1965 foram estimadas em 7 milhões e 302 mil toneladas, volume-récorde no pós-guerra Outro récorde parece ter sido estabelecido pela produção, que alcançou no mundo 170 milhões de toneladas (sem contar a da China Continental), figurando o Brasil entre os principais produtores, com estimativa da ordem de 7 milhões de toneladas em 1964/65 O maior exportador de arroz em 1965 foi a Tailândia, com 1 milhão e 851 mil toneladas, seguida dos Estados Unidos (1 milhão e 549 mil), Birmânia (1 milhão e 200 mil), China Continental (estimativa de 835 mil), Cambódia (490 mil), RAU ((330 mil) e China Nacionalista (265 mil)

O Extremo Oriente é o grande importador de arroz, com o Japão (959 mil toneladas em 1965), a findia (783 mil toneladas), as Filipinas (cêrca de 600 mil toneladas), o Ceilão (530 mil toneladas), a Malásia (cêrca de 400 mil toneladas) e Hong-Kong (341 mil toneladas) como principais importadores Aparecem, ainda, em plano destacado Cuba, a Península Arábica, U R.S S, Singapura, República do Vietnam, Alemanha Ocidental, Senegal e outros.

RESULTADOS DO VESTIBULAR DE 1966

As aprovações para ingresso nos diferentes (cursos do ensino superior ascenderam, em todo o País, em 1966, a 56 474 Esse total representa, contudo, pouco mais de um têrço dos candidatos que fizeram o vestibular naquele ano, em número de 162 300 O maior contingente de aprovações, no vestibular, corresponde ao curso de Filosofia, Ciências e Letras — 16 167 no qual se inscreveram 30 189 candidatos No vestibular de Direito concorreram 21.028 candidatos, mas apenas 9 549 lograram aprovação Por sua vez, no vestibular de Engenharia, de 32 239 candidatos, foram aprovados 7 017 Em Medicina o número de reprovações foi mais acentuado ainda, logrando aprovação apenas 6 698, de um contingente de 39 778 inscritos Nos cursos de Administração e Economia foram registradas 7 730 aprovacões, de 18 885 inscrições. No curso de Odontologia, houve 1 846 aprova-ções, elevando-se a 3.659 o número de candidatos que se inscreveram no vestibular O número de reprovações no vestibular de outros cursos de nível superior foi igualmente expressivo No Serviço Social, por exemplo, conseguiram aprovação apenas 1 071 candidatos, dos 1 648 que se inscreveram Os resultados assinalados para os demais cursos são os seguintes, com os totais de candidatos inscritos e de aprovações, respectivamente Farmácia — 1 679 e 787 —, Arquitetura e Urbanismo — 2.119 e 561 —, Artístico – 772 e 644 —, Educação Física e Desportos — 686 e 536 —, Jornalismo -1 011 e 499 —, Enfermagem — 638 e 484 —, Veterinária — 1 121 e 503 —, Estatística — 341 e 113 —, Fisiotera-pia e Terapêutica Ocupacional — 285 e 151 —, Biblioteconomia — 590 e 335 —, Nútrição — 254 e 123 —, Geologia — 470 e 120 —, Agrimensura — 102 e 83 —, Administração Domiciliar e Educação Familiar — 94 e 86 —, Industrial — 115 e 30 —, Diplomacia — 393 e 27 — e, finalmente, Museologia — 47 e 18.

INSTITUTO CENTRALE DI STATIS-TICA — Compendio statistico italiano, Roma, 1966 L 1 500

Esta sinopse estatística italiana, que apresenta dados até 1965, é algo mais do que a miniatura do anuário estatístico nacional, pois que, além de uma ampla série de tabelas, acompanhadas por advertências destinadas a facilitar a correta interpretação dos dados nelas expostos, contém uma introdução, onde os principais aspectos da vida do país são adequadamente esclarecidos e comentados. Mapas, cartogramas e diagramas ajudam a compreensão e a análise dos dados estatísticos, e as comparações internacionais expostas na última seção permitem apreciar a posição da Itália na demografia e na economia mundial

A população da Itália, nas fronteiras atuais, aumentou de 36,9 milhões em 1911 para 50,6 milhões em 1961, isto é, de 37% em cinqüenta anos, com a taxa média geométrica anual de 6,4 por 1 000 Do incremento natural de cêrca de 18 milhões ocorrido nesse período, mais de 4 milhões foram eliminados pelo excedente da emigração sôbie a imigiação Modificou-se fortemente a composição por idade da população, caindo de 33,9 para 24,5% a proporção dos grupos de 0 a 14 anos e subindo de 59,6 para 65,9% a dos grupos de 15 a 64 anos e de 6,5 para 9,6% a dos grupos de 65 anos e mais, principalmente em conseqüência da diminuição da natalidade, de 31,4 por 1 000 habitantes em 1911 para 13,3 em 1961, e da mortalidade, de 19,2 para 9,6. A taxa de fecundidade legítima reduziu-se de 220,7 por 1 000 mulheres casadas de 15 a 49 anos em 1911 para 125,5 em 1961, e a taxa de fecundidade ilegítima de 14,0 para 3,9 por 1 000 mulheres não casadas dessas idades Estas diminuições derivaram principalmente da limitação voluntária da prole, conseguida seja pela difusão das práticas anticoncepcionais seja pela multiplicação dos abortos provocados A vida média subiu, de 46,9 anos segundo a tábua de sobrevivência construída de acôrdo com a mortalidade de 1910-12, para 69,8 anos segundo a de 1960-62

Nos anos mais recentes, reparadas as destruições bélicas e reorganizadas as atividades produtoras, foi rápido o progresso econômico A produção agrícola subiu de 40% entre 1952-55 e 1965, a produção industrial, de 150%

de 1953 a 1965, e, neste último intervalo, a importação aumentou na proporção de 246% e a exportação na de 458%. Os preços marcaram um incremento moderado no atacado (13% de 1953 a 1965), um incremento maior no varejo (47%)

A conta econômico nacional registra, em 1965, uma renda bruta de 35,5 bilhões de liras, à qual se acrescentam importações no valor de 5,4 bilhões Os consumos ascendem a 27,3 bilhões, as inversões brutas a 7,0 bilhões e as exportações a 6,6 bilhões. O total dos recursos disponíveis e o das respectivas utilizações resultam portanto iguais a 40,9 bilhões de liras

O exame da sinopse estatística italiana, compilada com cuitérios apropriados e acessível a um largo público de leitores não especializados nos estudos sociais, suscita o desejo de que uma publicação do mesmo tipo seja redigida e divulgada pelo IBGE Ela contribuiria para difundir o conhecimento da realidade brasileira, amiúde ignorada ou mal conhecida, não sòmente no exterior, mas no própio Brasil

GIORGIO MORTARA

ARAICA H — Tablas de montalidad de la República de Panamá Panamá, Dirección de Estatística y Censo, 1966

Ensaio de construção de tábuas de mortalidade e de sobrevivência para a população do Panamá (exclusive os aborígenes), baseadas nos dados do censo de 1960 e da estatística vital de 1956-61, oportunamente corrigidos para reparar as omissões ocorridas nestes levantamentos Para o conjunto dos dois sexos, a vida media no nascimento ascende a 59,2 anos, no 15º aniversário a 54,6 e no 65º a 13,9 O número dos sobreviventes no 15º aniversário, de 100 000 nascidos vivos, atinge 84 583, o no 65° aniversário, 58.066 Os anos vividos pela geração da tábua de sobrevivência no período econômicamente ativo da existência, entre os 15° e 65° aniversários, constituem 64,5% do total dos anos vividos, a duração média da vida econômicamente ativa do recém-nascido ascende a 38,1 anos. A mortalidade na infância mantém-se bastante elevada: 100 000 nascidos vivos de ambos os sexos, 8 984 falecem no primeiro ano de idade e 4858 nos quatro anos seguintes, mais 1575 falecem entre os 5° e 15.º aniversários. A mortalidade feminina é sensivelmente inferior à masculina: a vida média no nascimento atinge 60,9 anos para as mulheres, em comparação com 57,6 para os homens, e no 15.º aniversário, 55,8 anos para aquelas e 53,5 para êstes.

Em comparação com a tábua de sobrevivência calculada segundo mortalidade de 1941-43, êste nôvo cálculo mostra uma sensível melhoria (a vida média sobe de 52 para 59 anos), e a melhoria real deve ter sido maior, sendo provàvelmente otimista o cálculo anterior; todavia ainda ficam largas possibilidades de progresso, especialmente pela luta contra as doencas características das idades infantis. A tábua de 1960-61 parece relativamente coerente com a de 1950-60, que marca uma vida média algo menor (58 anos); e a sua discordância da tábua de 1952-54, segundo a qual a vida média teria excedido 62 anos, confirma o fundamento da suspeita de um exagerado otimismo desta, causado pela ausência de correções das amplas omissões ocorridas no censo e nos registros dos nascimentos e dos óbitos. O autor mostra que, aplicando-se aos dados não corrigidos de 1960-61 o mesmo método que foi adotado no cálculo de 1952-54, se chegaria a um valor da vida média de quase 65 anos, evidentemente errado por excesso.

Merecem relêvo e louvor a objetividade científica e a habilidade técnica que guiaram o Dr. Araica no seu útil empreendimento, realizado no quadro das atividades da estatística oficial panamense, benemérita dos estudos demográficos.

GIORGIO MORTARA

UNITED NATIONS — Demographic Yearbook, 1965. New York, 1966. Doll. 11.

Dezessete edições dêste Anuário rico de informações admiràvelmente coordenadas e apresentadas, fizeram dêle um auxílio indispensável, não sòmente para os demógrafos, como também para todos os que precisam conhecer, interpretar e estudar os fenô-Cada edição, demográficos menos além dos dados gerais sôbre o estudo e o movimento da população no mundo, nas grandes regiões geográficas e diferentes apresenta países, nos esclarecipormenorizados e dados mentos acêrca de algum dos aspecfenômenos: edição dêsses na atual, acêrca da natalidade.

No qüinqüênio 1960-64, a freqüência média anual dos nascidos vivos ascendeu a 34 por 1 000 habitantes no mundo, considerado em conjunto Esta média é a resultante de valôres

muito diferentes nas diversas grandes regiões: apenas 19 por 1.000 habitantes na Europa (exclusive os territórios soviéticos), 23 na União Soviética e na América Anglo-Saxônia, 27 na Oceânia; e valôres bem mais elevados na Asia, 38; na América Latina, 41, e na África, 47.

Parece interessante aproveitar alguns dados do Anuário para ressaltar a posição singular da América Latina entre as regiões de civilização ocidental, no que diz respeito à freqüência dos nascimentos ilegítimos.

Calculando a proporção dos ilegitimos em relação ao total dos nascinos vivos, para o último período quinquenal (1960-64, 1959-63, ou anos próximos), obtêm-se valôres muito elevados para a maior parte das Antilhas: 722 por 1 000 na Jamaica, 639 em Barbados, 617 na República Dominicana, 496 na Martinica, 435 em Trinidad e Tobago, 434 na Guadalupa; e um valor nitidamente menor, mas ainda elevado, 240, em Pôrto Rico Entre os Países de não desprezível importância demográfica, desta zona, faltam dados para Cuba e para Haiti, no segundo dêstes países, a proporção dos ilegitimos é sem dúvida bastante elevada

Encontram-se também proporções muito elevadas de ilegítimos nos países da América Central Continental: 688 por 1.000 nascidos vivos na Guatemala, 675 no Panamá, 645 em Honduras, 644 em El Salvador, 538 na Nicarágua; proporções menores, mas ainda elevadas, no México, 250, e na Costa Rica, 232.

Na América Meridional, vários países da zona tropical apresentam proporções elevadas de ilegítimos: 542 por 1.000 nascidos vivos na Venezuela, 423 o Peru, 328 o Equador; já menor é a proporção na Colômbia, 229, na Bolívia, 190, e provàvelmente no Brasil, para o qual faltam dados e faltam bases para estimativas seriamente fundadas. Na zona temperada, a Argentina figura com 244 ilegítimos por 1.000 nascidos vivos, e o Chile com 162; faltam dados para o Uruguai; no Paraguai a proporção é muito elevada, 463 por 1.000.

A grande freqüência dos nascimentos ilegítimos na América Latina depende principalmente da elevada proporção das uniões não contraídas na forma legal: circunstância que foi salientada e documentada em vários estudos publicados nesta revista (o último no n.º 106) A falta da sanção legal determina a instabilidade dessas uniões, que podem ser, e amiúde são, dissolvidas pela vontade de um dos participantes, ou de ambos, ficando os filhos, na maior parte dos casos, com

a mãe, que não tem meios para sustentá-los e nem sempre chega a consegui-los, mesmo enfrentando pesados sacrifícios

As elevadas proporções de ilegítimos da América Latina contrastam com as, relativamente muito baixas. que se verificam na América Anglo-Saxônia: 60 por 1 000 nascidos vivos nos Estados Unidos e 50 no Canadá Contrastam, também, com as proporções que se verificam na maior parte dos países europeus que mais contribuíram para o povoamento da região latino-americana: apenas 21 por 1.000 nascidos vivos na Espanha e 23 na Itália; 91 em Portugal, 67 no conjunto das duas Alemanhas com Berlim, 62 no Reino Unido. Outros países europeus que trouxeram contingentes apreciáveis de imigrantes para a América Latina apresentam também proporções mais ou menos moderadas de ilegítimos: 44 por 1.000 nascidos vivos a Polônia, 54 a Hungria, 59 a França, 85 a Iugoslávia, 121 a Áustria. Parece que as influências tradicionais do ambiente social (e especialmente as da promiscuidade sexual entre os colonizadores, os aborígines e os escravos, e da insubordinação destas duas últimas categorias à disciplina da lei, por elas ignorada ou desprezada) sobrepujaram as influências das tradições jurídicas e morais, ainda eficazes nos países de origem dos colonizadores.

GIORGIO MORTARA

ZARCOVICH, S S — Quality of Statistical Data Roma, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 1966 US\$ 6.

O autor, chefe da seção de metodologia estatística da FAO, apresenta neste volume uma ampla discussão acêrca da qualidade dos dados estatísticos, isto é, do seu grau de correspondência à realidade que êles visam a representar, dos tipos e das causas dos erros que podem afetá-los e da possível prevenção dêstes erros.

Inicialmente estabelece os conceitos fundamentais: definição do êrro, classificação dos erros, processos de levantamento corretos ("unbiased") e viciados ("biased"). Estas noções servem como introdução à discussão do contrôle da qualidade dos dados, cuja necessidade essencial o autor demonstra, analisando pormenorizadamente os principais fatôres de êrro e discriminando os erros determinados pela imperfeição da organização, ou pelos defeitos de instrumentos empregados; os devidos às falhas das pessoas interrogadas (falhas causadas por fatôres

intelectuais, sociais, emocionais ou mnemônicos); os dependentes dos executores dos levantamentos; e para cada espécie de êrro sugerindo meios apropriados para reduzir a sua incidência Sucessivamente, expõe e estuda alguns problemas concernentes à aceitabilidade dos dados Como exemplo de análise qualitativa dos dados, refere-se às estatísticas do rendimento das culturas agrícolas, ilustrando os erros possíveis, seus tipos, suas causas, suas influências, e indicando os critérios e os processos idôneos para a obtenção de bons resultados

Na conclusão, o autor salienta mais uma vez a importância dos estudos acêrca da qualidade dos dados estatísticos e ressalta a necessidade de uma organização racional do plano de levantamento e a oportunidade de inquéritos-pilotos preliminares para orientar a preparação do plano

Este livro constitui um verdadeiro manual sôbre o assunto, que será de grande utilidade não sômente para os organizadores e executores de levantamentos estatísticos, mas também para os que interpretam e aproveitam os resultados dessas pesquisas

GIORGIO MORTARA

INQUÉRITOS ECONÔMICOS

Prosseguindo em seu programa de trabalho, o Grupo Especial de Trabalho para Estatísticas Industriais (GETEI) reuniu os resultados dos "Inquéritos Econômicos — Indústrias de Transformações", referentes ao Brasil, e aos Estados de São Paulo e Guanabara, apresentando, mês a mês, o número de pessoas ocupadas, salários pagos, valor da produção e valor das vendas no ano de 1965. Neste volume também figuram dados, referentes ao conjunto do País sôbre a produção produtos selecionados

Nos "Inquéritos Econômicos, 1965" foram utilizados, pelo IBGE, esquemas de amostragem adotados, com êxito, em pesquisas anteriores O trabalho contém 59 páginas, com dados gerais sôbre o Brasil e aquelas Unidades da Federação abrangendo 21 gêneros de indústria.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL

Foi editado o vigésimo sétimo volume do "Anuário Estatístico do Brasil", referente ao ano de 1966, que constitui um valioso repositório de informações sôbre o País. Essa recente edição, contendo 548 páginas e ilus-

trado com 24 gráficos, divulga dados estatísticos abrangendo os aspectos físico, demográfico, econômico, social, cultural, administrativo e político

Na elaboração do presente volume, a Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística (IBGE), tal como vem fazendo nos anos anteriores. esforçou-se para que, se não tôda, ao menos boa parte da matéria, apresentasse aquela característica de atualização reclamada pelos usuários Assim, além da matéria habitual, o "Anuário" apresenta resultados relativos ao Emprêgo no ano de 1965, com base na apuração, por amostragem, da Lei de 2/3, bem como às indústriais de transformação, no biênio 1963/64, e às indústrias do mesmo gênero objeto dos Inquéritos Econômicos levados a cabo, em 1965, pelo mesmo método O "Anuário" divulga dados, tanto quanto possível atualizados, do movimento ferroviário brasileiro, e também do ensino primário, médio e superior, além das habituais tabelas sôbre mortalidade nos municípios das Capitais, em 1965

PUBLICAÇÕES DO CNE

Durante o segundo semestre de 1966, o Conselho Nacional de Estatística lançou, ainda, as seguintes publicações:

Pela Diretoria de Documentação e Divulgação: Flagrantes Brasileiros nº 33; Revista Brasileira de Estatistica n.º 105 e 106; Revista Brasileira dos Municípios nº 71/72; Legislação-1966 (Resoluções da JEC e CCN), Brasil: Instantâneos, Anuário Estatístico do Brasil — 1966, Boletim Estatístico nº 94 e 95, 17 monografías municipais, ilustradas da série "A", referentes aos municípios de Guidoval — MG, Brasiléia — AC, Ribeirão Prêto — SP, Bauru — SP, Carangola — MG, Cristalina — GO, Manhuaçu — MG, Caratinga — MG, Cabo Frio — RJ, Pombal — PB, Patos de Minas — MG, Boa Esperança — MG, Cabo Verde — MG, Coruripe — AL, Campo Belo — MG, Miguel Pereira — RJ, Teresópolis — RJ (2ª edição).

Pelo Laboratório de Estatística: Algumas Características da Atividade Industrial do Estado de Alagoas, segundo o Censo de 1960 (Série Estatística Industrial, nº 9); Algumas Características da Atividade Industrial do Estado da Bahia, segundo o Censo de 1960 (Série Estatística Industrial, nº 10); A Alfabetização no Brasil, segundo o Censo de 1960 (Série Estatística Demográfica, nº 17)

Pela Diretoria de Levantamentos Estatísticos: 34 volumes da Série

Comércio Interestadual por Vias Internas, correspondentes aos seguintes Estados e exercícios: Pernambuco — 1962, 1963 e 1964; Ceará — 1960, 1961 e 1962; Rio de Janeiro — 1961, 1962 e 1964; Mato Grosso — 1963, Bahia — 1961, 1964, 1965; Maranhão — 1962, 1963, 1964; Paraná — 1960 e 1963; Paraíba — 1964 e 1965; Rio Grande do Norte — 1961 e 1964; Piauí — 1964; Amapá — 1965, Espírito Santo — 1961; Goiás — 1963; Santa Catarina — 1963; Guanabara — 1965; Amazonas 1963 e 1965, Alagoas — 1963; Roraima — 1965, Sergipe — 1965, 18 volumes da série Inquérito Nacional de Preços, relativos ao Brasil (abril a maio de 1966), 6 capitais mais populosas (maio a outubro de 1966), Guanabara (junho a outubro de 1966) e 26 capitais (novembro de 1966).

O Serviço Nacional de Recenseamento editou

Distribuição de resultados definitivos do Censo Demográfico — condição de presença, idade e alfabetização, dos Estados do Acre e Guanabara. (Tabulações Avançadas);

Apresentação de Tabelas elaboradas para o Ministério do Planejamento distribuição da população econômicamente ativa por grupos ocupacionais,

Informe nº 1 — população econômicamente ativa por Regiões Geo--econômicas, posição na ocupação por sexo;

Informe n.º 2 — Distribuição da população econômicamente ativa por grupos ocupacionais — Brasil e Regiões Fisiográficas,

Informe n.º 3 — Domicílios, pessoas econômicamente ativas por grupos ocupacionais — Brasil e Regiões Fisiográficas;

Informe n.º 4 — Setores de atividades por sexo e grupos de idade;

Informe nº 5 — Transformação e beneficiamento nos estabelecimentos agropecuários — Brasil e Regiões,

Resultados Definitivos do Censo Industrial

Tomo Volume Estados

IV — III — Sergipe, Bahia, Minas Gerais,

V — III — Espírito Santo, Rio de Janeiro e Guanabara;

VIII — III — Mato Grosso e Goiás, VI — III — São Paulo;

Definitivos doResultados Censo Agrícola

Tomo Volume Estados

> I — II — Rondônia, Roraima, Amapá

— Alagoas e Sergipe
— Espírito Santo, Rio de VII - II

X - IIJaneiro e Guanabara

IV — II — Ceará e Rio Grande do Norte

V — II — Paraíba

III — II — Maranhão e Piauí VI — II — Pernambuco

Durante o primeiro trimestre de 1967, o Conselho Nacional de Estatística lançou as seguintes publicações:

Pelo Laboratório de Estatística Algumas características da atividade industrial do Estado da Paraíba, segundo o Censo de 1960 (Série Estatística Industrial, no 12)

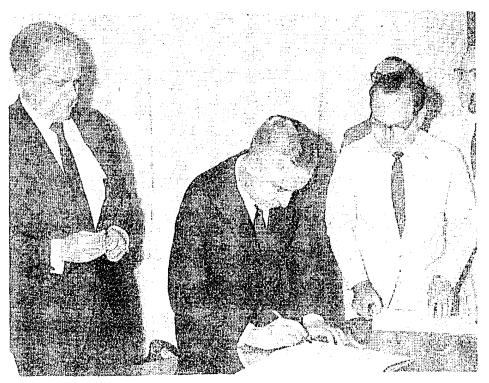
Pela Diretoria de Levantamento Estatísticos: Inquérito Nacional de Preços

(volumes referentes a novembro e dezembro de 1966 e 1ª quinzena de 1967), Comércio por Vias Internas (volumes referentes a exportação do Rio Grande do Sul — 1963 e de Mato Grosso — 1964); Inquérito Mensal sôbre Edificações (volumes referentes aos meses de abril a outubro de 1965 e julho e agôsto de 1966).

Pela Diretoria de Documentação e Divulgação: Revista Brasileira de Estatística, n.º 107, Revista Brasileira dos Municípios, n os 73/74, 11 monografias ilustradas da série A, referentes aos municipios de Magé, RJ, Aimorés, MG, Rio Claro, SP, Foz do Iguaçu, PR, Ponte Nova, MG, Igreja Nova, AL, Contagem, MG, Sousa, PB, Morrinhos, GO, Luziânia, GO e Maringá, PR

O Serviço Nacional de Recenseamento editou: do Censo Comercial e dos Serviços, volumes IV, tomos I, II, III, IV, V e X, e do Censo Industrial, volume III, tomo VII

POSSE DO NÔVO PRESIDENTE DO IBGE



O nôvo Presidente do IBGE, Sr. Schastião Aguíar Ayres, quando assínava o têrmo de posse, ladeado pelo Ministro Hélio Beltrão e pelo Professor Lúcio Soares

Realizou-se no dia 4 de abril, às 11 horas, no Gabinete da Presidência do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o ato da posse do nôvo Presidente da entidade, Professor Sebastião Aguiar Ayres, nomeado por decreto de 31 de março, do Exmo Sr Presidente da República, publicado no Diário Oficial de 3 de abril de 1967 Achavam-se presentes, entre outras autoridades, os senhores Hélio Beltrão, Ministro do Planejamento, que presi-diu a cerimônia, General Aguinaldo José Senna Campos, que vinha exercendo a presidência da entidade, membros da Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatistica, do Diretório Central do Conseiho Nacional de Geografia e da Comissão Censitária Nacional, dirigentes e funcionários dos diferentes órgãos do 18GE, representantes de autoridades

Inicialmente, o Professor Lúcio de Castro Soares, Chefe do Gabinete do Presidente, procedeu à leitura do têrmo de posse, que foi assinado pelos Srs Ministro Hélio Beltrão e Prof Sebastião de Aguiar Ayres

A seguir o General Aguinaldo José Senna Campos proferiu o seguinte discurso:

"A presença de V Exa, Sr Ministro, constitui uma distinção a êste Instituto que a recebe com grande hona, por ser V Exa técnico de renome nas lides administrativas e econômicas do País, como realizador de notórios méritos entre os melhores que possuimos

Sempre disse que o meu tempo, nesta Casa, era limitado a período certo, pois reconheço que cada Govêrno traz, para a administração, sua equipe de trabalho

Nos primeiros dias de março último, enderecei carta ao Exmo Sr. Presidente da República, Marechal Castelo Branco e ao Exmo Sr Marechal Costa e Silva, ainda não empossado A um, agradecia a confiança de me ter conservado na direção de tão importante órgão público e, a outro, entregava o cargo que, por sua indicação, mereci ter às mãos, nos primeiros dias da Revolução de 31 de março.

Como viandante que, de surprêsa, tem um espesso bosque a palmilhar, segui verêdas muitas vêzes estreitas e sinuosas, encontrei clareiras acolhedoras e, também, obstáculos a trans por, como carrascais a vencer, com resolução e prudência.

Atingi, finalmente, a orla clara da liberdade

Certa vez, ao terminar a guerra em que me atiraram o dever militar e a obrigação de acompanhar um Chefe a que servia, por algum tempo, escrevi crônicas e mesmo alguns livros sôbre assuntos de minha especialidade Animava-me o desejo de traduzir, em letras de fôrma, aquilo que poderia chamar de "Nas Entrelinhas da Guerra"

Mas a ponderação aconselhou-me a ensarilhar a pena.

Hoje, talvez fôsse o caso de iniciar outra etapa de aventureiro historiador, para escrever: —

"Nas Entrelinhas de Uma Administração".

Não o farei

Parto, meus Senhores, levando desta, como de outra feita, sôbre os ombros, apenas o pólen benfazejo da camaradagem e da amizade que, porventura, tenha colhido nos caminhos do tempo.

Passo a Presidência do IBGE ao Sr Sebastião Aguiar Ayres".

Em prosseguimento, o Ministro Hélio Beltrão, em sucinta oração, disse de sua alegria por encontrar-se na casa de Teixeira de Freitas. Ressaltou o trabalho realizado pelo ex-presidente, louvando a sua operosidade e tino administrativo Declarou que tinha a maior confiança no esfôrço que o nôvo Presidente, escolhido pelo Govêrno nos quadros do funcionalismo do IBGE, iria desenvolver, dadas as suas altas qualidades e a sua experiência comprovada

Por último, o professor Sebastião Aguiar Ayres proferiu o seguinte discurso:

"O ato de transmissão, que neste momento se realiza, tem, para mim, significado duplamente honroso: o de suceder, na Presidência do Instituto, à pessoa de Sua Excelência o General Aguinaldo José Senna Campos, e ainda, como antigo ibgeano, o de ser alçado a esta investidura na fase histórica em que se prevêem e traçam, por imposição legal, novos rumos e diretrizes à nossa instituição

É esta, sem dúvida, a melhor oportunidade para manifestarmos a admiração, o respeito e o reconhecimento de todos nós, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ao Presidente que ora se afasta, credor dêstes sentimentos sinceros e expontâneos por suas marcantes virtudes pessoais e pelas realizações que levou a têrmo, nos três anos em que estêve no comando desta Casa

Sem embargo do muito que foi realizado neste último triênio, o problema maior do IBGE consiste, ainda, em alcançar produção atualizada ao nível da demanda — nos setores estatístico e censitário, nas áreas geográfica e cartográfica, no âmbito da formação de profissionais e aperfeiçoamento dos técnicos exigidos pelos trabalhos a serem realizados Êsse problema, que há cêrca de quinze anos vem desafiando os responsáveis pela direção da entidade, agravou-se a tal ponto, que se tornou realmente impossível encontrar para o mesmo solução radical a curto prazo

Há que reconhecer as falhas e deficiências, com humildade e acentuado senso de responsabilidade Indispensável se torna reunir esforços, com tenacidade, e buscar as soluções adequadas, com perseverança

O inconformismo com a estagnação e a rotina, que caracterizou a primeira fase da vida do Instituto quando idéias novas e fecundas introduziram, gradualmente, na estrutura da entidade, modificações reclamadas pelo seu ajustamento às realidades de então — já se vem fazendo sentir de nôvo no reconhecimento da necessidade de substituir idéias ultrapassadas no encaminhamento corajoso de soluções para os problemas da atualidade.

Sensibiliza-me, assim, a perspectiva, prevista em Lei, de transformarse o IBGE em uma Fundação de direito público, com estrutura mais condizente com as reais necessidades para o desempenho de suas relevantes tarefas, dotada da necessária flexibilidade administrativa, que permita à entidade competir no mercado de trabalho, recrutando os elementos especializados de que carece, e possibilite melhores oportunidades ao seu quadro de pessoal, sem as limitações de natureza meramente burocrática. A Fundação IBGE, em cuja estruturação todos nos empenharemos, em consonância com a orientação que fôr traçada

pelo Govêrno Federal, há de oferecer a êsse mesmo Govêrno, com atualidade, os levantamentos estatísticos e geográficos de que necessita para promover renovados programas de ação, reclamados pelos superiores interêsses da nação Programas êsses intimamente vinculados ao processo de desenvolvimento sócio-econômico do País, a ser conduzido nesta segunda fase do Govêrno da Revolução, e cujo planejamento e coordenação geral, por sábia inspiração de Sua Excelência o Senhor Presidente da República, foram confiados à inteligência e ao descortino do Exmo Sr Ministro Hélio Beltrão

Senhor Ministro:

Colhido de surprêsa e sensibilizado pela escolha de seu nome, o ibgeano ora investido na Presidência desta Casa, veterano servidor da entidade, não poderia deixar de apresentar a Sua Excelência, o Senhor Presidente da República, e a V Exa, Senhor Ministro, seus agradecimentos pela manifestação de confiança que representa esta investidura, considerando-a, antes de tudo, como homenagem ao funcionalismo do IBGE, a cujos quadros se orgulha de pertencer

Não desconheço, Senhor Ministro, as responsabilidades que estou assumindo, mormente aquelas a vencer na etapa que se avizinha Para enfrentá-las, contudo, conto com a colaboração decidida dos companheiros do IBGE — que sempre souberam atender aos apelos em favor da entidade —, com a experiência e a sabedoria dos ilustres integrantes dos órgãos colegiados, que terei a honra de presiclegiados, que terei a honra de presicom a orientação segura e o apoio decidido de V Exa

Com sereno mas vivo entusiasmo de bem servir, espera confiante o Presidente investido neste ato a compreensão e a ajuda leal e indistinta do funcionalismo desta Casa, em todos os seus escalões, e de todos quantos participem das atividades dos Sistemas Estatístico e Geográfico Nacionais, para, irmanados em trabalho construtivo, conseguirmos ampliar e dinamizar as realizações técnicas do IBGE

A coordenação racional de esforços, a soma de energias de todos os que labutam nos diversos setores de trabalho, o firme propósito de vencer dificuldades, onde quer que se apresentem, abrirão à entidade novos caminhos, que devem ser trilhados sem titubeios — com aquêle espírito ibgeano que teve em Teixeira de Freitas seu mais lídimo representante — para que o IBGE possa atingir os altos destinos que lhe estão reservados"

* * 1

Após a cerimônia de posse, o Professor Lúcio de Castro Soares procedeu à leitura de mensagens do General Aguinaldo José Senna Campos de despedidas à Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, ao Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia e ao funcionalismo do IBGE, bem assim de portarias pouco antes assinadas pelo General Senna Campos de elogio e agradecimentos aos Secretários-Gerais do Conselho Nacional de Estatística e Conselho Nacional de Geografia, Diretor do Servico Nacional de Recenseamen-Diretor da Escola Nacional de Ciências Estatísticas e auxiliares de seu Gabinete

SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE ESTATÍSTICAS INDUSTRIAIS

Realizou-se na cidade de Quito, no Equador, no período de 6 a 17 de dezembro do ano passado, o Seminário Latino-Americano de Estatísticas Industriais

A reunião contou com o patrocínio das Nações Unidas, através da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) e a colaboração do Instituto Interamericano de Estatística.

Participaram do conclave, como representantes do IBGE, os Estatísticos José Bastos Távora, Diretor do Laboratório Estatístico do Conselho Nacional de Estatística, e Rudolf Walter Franz Wuensche, Coordenador do Grupo Especial de Trabalho para as Estatísticas Industriais

Transcreve-se a seguir, na íntegra, o relatório apresentado pela delegação brasileira

"O Seminário foi realizado em Quito, no período de 6 a 17 de dezembro, sob os auspícios da CEPAL, da Divisão de Estatística das Nações Unidas, do Instituto Interamericano de Estatística (IASI), do Bureau de Operações de Assistência Técnica das Nações Unidas (BTAO), tendo como anfitrião o Govêrno do Equador representado pela "Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica"

A finalidade do Seminário foi examinar a situação atual das estatísticas industriais na América Latina, debater a experiência adquirida na execução dos censos realizados pela maioria dos países no ano de 1963, estudar a organização e o aperfeiçoamento das estatísticas contínuas, de periodicidade anual ou mais freqüente, e discutir a possibilidade de estabelecer um sistema integrado de estatísticas industriais

Participaram do Seminário, além dos signatários dêste, como representante do Brasil, mais 37 técnicos dos seguintes países: Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Equador, Estados Unidos da América do Norte, Guatemala, Guiana, Haiti, Honduras, Honduras Britânicas, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai,

Peru, Pôrto Rico, República Dominicana, Uruguai, Venezuela e Antilhas Holandesas Participaram, ainda, dez observadores de diversas repartições públicas do Equador, representantes da Organização Internacional do Trabalho (OIT), da SIECA (Secretariado para a Integração Econômica da América Central), da AID, do IASI, da Divisão de Estatística da ONU e da CEPAL

Censos Industriais

Com relação aos censos industriais, foram aprovadas as seguintes sugestões:

- 1 Deverá ser levado em conta, no planejamento e na execução dos censos industriais, o fato de que êles constituem os pontos de referência, do sistema integrado e servirão de base para as pesquisas anuais e de periodicidade mais frequente.
- 2 Com relação a pessoal, considera-se indispensável que as repartições responsáveis pelos censos e demais pesquisas industriais mantenham uma equipe permanente com experiência administrativa e técnica, bem como supervisores, recenseadores, críticos e codificadores
- 3 É da maior importância dispor-se de um cadastro atualizado dos estabelecimentos industriais, que servirá de base para a realização dos censos e inquéritos industriais Este cadastro deveria conter informações sôbre a localização dos estabelecimentos e respectivos gêneros de indústria, bem como sôbre o número de pessoas ocupadas e valor da produção, pelo menos para os estabelecimentos grandes
- 4 Para a classificação dos estabelecimentos em grandes e pequenos, com base no número de pessoas ocupadas, os limites deverão ser fixados de acôrdo com a conveniência de cada país. Entretanto com o fim de manter a comparabilidade internacional, deveriam ser adotados os seguintes intervalos no grupamento 1-4, 5-9; 10-19; 20-49 e 50-99

5 — Algumas pesquisas, tais como a qualificação da mão-de-obra ocupada na indústria, os detalhes de maquinaria e equipamento, o capital aplicado, planos de investimentos, condições de crédito e aspectos financeiros, deveriam ser objeto de inquéritos especiais

Estatísticas Industriais Contínuas

Foram examinados os dados que convém sejam obtidos nas pesquisas anuais, indicando-se as prioridades para os países que estão organizando suas estatísticas anuais e para aquêles que já as tenham organizadas, com a sugestão de pesquisar-se certos dados apenas com referência aos estabelecimentos grandes

Durante a discussão tivemos oportunidade de discorrer sôbre as pesquisas industriais realizadas no Brasil, cobrindo os anos de 1963 a 1965, informando ainda que estavam em curso três inquéritos industriais, um relativo ao ano de 1965, visando à obtenção de elementos para o cálculo do valor agregado, outro referente ao ano de 1966, que nos proporcionará a discriminação mensal de dados sôbre os aspectos gerais da atividade industrial e sôbre a produção física de produtos selecionados, cujos resultados esperávamos poder apresentar no primeiro semestre do corrente ano; e um terceiro, referente ao ano de 1965, abrangendo o universo, cujo objetivo primordial é obtenção de dados que permitam a reformulação do esquema de amostragem que vem sendo adotado nas pesquisas industriais, bem como a organização de um cadastro básico das indústrias

Programa Interamericano de Estatísticas Básicas (PIEB)

Foi examinado o documento preparado pela Secretaria do IASI e, de um modo geral, foram aceitas as tabelas, ressalvando-se alguns tópicos, tais como: a classificação de "técnicos" juntamente com o pessoal administrativo — a apresentação dos salários separadamente por homens e mulheres — a validade dos resultados referentes ao "capital aplicado" nos estabelecimentos e ao levantamento das despesas gerais e depreciações por estabelecimento e outros tópicos menos importantes

O Plenário foi informado de que em abril dêste ano se reunirá a subcomissão da COINS, que então examinará as sugestões apresentadas neste Seminário e proporá as definições e conceitos, reexaminando, também, a periodicidade das diversas pesquisas industriais

Indices de Produção Industrial

Além de sugerir que a Divisão de Estatística das Nações Unidas proceda à atualização do documento "Índices de Produção Industrial" (Série F, nº 1)) e prepare um Manual para sua aplicação, em colaboração com outros organismos internacionais interessados e mediante consultas aos países, o Seminário aprovou as conclusões constantes do "Informe Provisório", das quais destacamos as seguintes

- 1) Os países que calculam índices da produção da indústria de transformação deverão fazer o possível para ampliar seu campo de aplicação, incluindo a mineração e a eletricidade Seria desejável, embora se reconheçam as dificuldades existentes, incluir, também, a indústria da construção;
- 2) Os países que se limitam a calcular índices anuais, deveriam estudar a possibilidade de preparar índices mais freqüentes, mensais ou, pelo menos, trimestrais,
- 3) Os estabelecimentos incluídos no índice devem ser classificados de acôrdo com a CIIU e os índices divulgados, pelo menos, segundo o gênero de indústria da CIIU;
- 4) Simultâneamente, devem ser fixados os coeficientes de ponderação para os gêneros, grupos e subgrupos, proporcionais à sua participação no valor adicionado,
- 5) Os países deverão preparar estudos sôbre seus índices de produção industrial, cobrindo os seguintes aspectos:
 - a) Campo de aplicação
 - b) Cobertura
 - c) Séries elementares de índices
- d) Metodologia, com a finalidade de permitir aos usuários o conhecimento adequado de seu alcance e limitações

Lista Mínima de Produtos Manufaturados e Produtos de Mineração

A discussão sôbre o assunto baseou-se em vários documentos de trabalhos preparados pela Secretaria da CEPAL tendo sido finalmente aprovada a sugestão para o preparo da lista mínima de produtos

Estatísticas da Construção

Inicialmente, foram mencionadas as dificuldades na obtenção de dados satisfatórios Concordou-se em que as estatísticas da construção exigem um tratamento específico, dados os problemas peculiares que apresentam Destacaram-se os principais óbices que entravam o levantamento dessas estatísticas, como sejam:

- a) A extrema mobilidade da indústria da construção;
- b) O fato de que esta atividade é exercida por emprêsas grandes e pequenas, departamentos públicos, emprêsas cuja finalidade principal abrange outra atividade industrial ou comercial, particulares que trabalham por conta própria, etc;
- c) As modificações constantes observadas no grupo das emprêsas pequenas, em geral de curta duração,
- d) O predomínio das obras construídas por administração e conseqüente subcontratação, o que acarreta uma série de dificuldades ao levantamento

Embora os participantes do Seminário reconhecessem que os países latino-americanos possuíam pouca experiência em pesquisas anuais junto às emprêsas construtoras, concordaram em que todos os esforços deveriam ser feitos no sentido de serem obtidas das emprésas construtoras, com base cadastral atualizada, anualmente, pelo menos as seguintes informações:

- a) Pessoal ocupado
- b) Horas trabalhadas (operárioshora)
 - c) Salários pagos
- d) Custo total dos novos investimentos
- e) custo dos materiais consumidos
 - f) Valor dos trabalhos realizados
 - g) Receita

Com referência às pesquisas baseadas em licenças, tanto para a construção de casas novas como para ocupação (habite-se), expedidas pelas Prefeituras, o Seminário acordou em que deveriam ser obtidas, pelo menos, as seguintes informações:

a) Para licenças de construções novas

Com primeira prioridade

- Finalidade da construção
- 2) Localização do edifício
- 3) Valor estimado da construção
- 4) Data da licença
- 5) Área da edificação (m²)
- 6) Número de unidades habitacionais
 - 7) Número de quartos

Com segunda prioridade

- Data aproximada em que começará a construção
 - 2) Número de pavimentos
- b) Para licenças de ocupação (habite-se).

Com primeira prioridade

- 1) Finalidade dos edifícios terminados
 - 2) Localização do edifício
 - 3) Valor do edifício
 - 4) Data do início da construção.
 - 5) Área da edificação (m²)
- 6) Número de unidades habitacionais
 - 7) Número de quartos

Com segunda prioridade

- Principais materiais empregados
 - 2) Instalações sanitárias
 - 3) Eletricidade
 - 4) Gás
 - 5) Terreno (área e valor)

O Sistema Integrado e Bases para um Programa Nacional de Estatísticas Industriais

Houve consenso geral quanto aos objetivos do sistema integrado de estatísticas industriais, assinalando-se que a falta de tal sistema traduzirse-ia num desperdício de recursos, duplicação de trabalho e produção de estatísticas duvidosas Na maioria dos países tem-se lutado muito pela integração, aparecendo como maior dificuldade prática a falta de coordenação dos trabalhos estatísticos dos diversos órgãos e instituições, problema que ainda permanece insolúvel Ressaltou-se, contudo, que tanto o sistema centralizado como o descentralizado podem funcionar satisfatòriamente, se houver a devida coordenação.

Com relação às bases para um programa nacional de estatísticas industriais, o Seminário concordou em que deverão ser focalizados os seguintes pontos, ao ser estabelecido um programa futuro:

- Reconhecimento da importância e necessidade de estatísticas industriais e formulação de uma política governamental neste setor;
- 2) Exame da situação das estatísticas industriais e das necessidades, com relação aos recursos financeiros e pessoal disponíveis;
- Criação ou melhoria do sistema integrado de estatísticas industriais
 - a) Base legal
 - b) Estrutura
- c) Formulação do programa de trabalho
 - a curto prazo
 - a médio e longo prazo

- d) Disponibilidade de pessoal, materiais e equipamentos
- f) Fixação de responsabilidades, através de acordos ou convênios entre o Departamento Nacional de Estatística e os demais órgãos integrantes do Sistema
- 4) Estudo de programas estatísticos industriais, em relação com os censos ou pesquisas básicas, pesquisas contínuas e pesquisas ocasionais; uso de amostragem
- 5) Cursos para a melhoria do nível do pessoal, capacitando-o para as várias tarefas

Finalmente, o Seminário sugeriu que os países com sistema de estatística descentralizada envidassem todos os esforços para realizar os estudos necessários no sentido da adoção do sistema integrado de estatísticas industriais, instituindo o cadastro básico, fixando conceitos e definições, evitando pesquisas paralelas, e o planejamento dos inquéritos censitários, anuais ou mais freqüentes, sob a coordenação da organização encarregada das estatísticas industriais

Rio de Janeiro, GB, 13 de fevereiro de 1967 (a) Rudolf Walter F. Wuensche, (a) José Bastos Távora"

GIORGIO MORTARA



Bico-de-pena de J M Machado

O falecimento do professor Giorgio Mortara, a 30 de março, na cidade do Rio de Janeiro, equivale a uma dessas perdas que não podem ser avaliadas por critérios ordinários. A morte colheu-o numa idade em que geralmente se verifica a cessação de tôda atividade intelectual organizada; mas, ao contrátio do que sucede à maioria dos que atingem essa fase avançada da existência mantiveram-se intactas em Giorgio Mortara aquelas faculdades superiores que ornavam a sua personalidade

O que a Estatística Brasileira deve ao Professor Giorgio Mortara, sobretudo no campo da sua especialidade, a Demografia, é algo extraordinário Deixando a sua pátria de origem, a Itália, ao eclodir o derradeiro conflito mundial, decidiu-se pela permanência em nosso País, convidado que foi pelo Govêrno brasileiro, sob a inspiração de Mário Augusto Teixeira de Freitas, para as elevadas funções de Assessor Técnico do Conselho Nacional de Estatística e Consultor Técnico do Serviço Nacional de Recenseamento, a essa altura com a gigantesca tarefa de apuração dos resultados dos censos realizados em 1940. No exercício dessas últimas fun ções, levou a têrmo o trabalho de analisar com critérios rigorosamente científicos os resultados do Censo Demográfico, elaborando ainda inúmeras análises especiais referentes à população
brasileira Mais adiante, foi chamado
a dirigir o Laboratório de Estatística
do Conselho Nacional de Estatística,
demonstrando mais uma vez a sua prodigiosa capacidade de trabalho Aposentado por implemento de idade, há
cêrca de 12 anos, nem por isso cessou
o seu interêsse pela Estatística Brasileira, à qual continuou a prestar valiosa contribuição

Nasceu Giorgio Mortara a 4 de abril de 1885 em Mântua, Itália, filho de Ludovico Mortara e Clelia Vivanti Seu genitor, eminente jurista, professor de Direito nas Universidades de Pisa e Nápoles, presidente da Côrte de Cassação, ministro da Justiça, senador do Reino

Doutor de jurisprudência pela Universidade de Nápoles, em 1905, obteve Giorgio Mortara duas bôlsas concedidas pelo govêrno italiano uma para aperfeiçoamento no exterior, no ano escolar de 1907-08, quando seguiu os cursos do professôres Wagner, Schmoller, Bortkiewicz e outros na Universidade de Berlim, outra, para aperfeiçoamento no país, no ano escolar 1908-09, permitindo-lhe seguir o curso do professor Benini na Universidade de Roma

Docente livre de Estatistica em 1909, lecionou essa matéria na Universidade de Messina, de 1909 a 1914 Entre êste último ano e o de 1924, foi professor de Estatística Metodológica pemográfica e Econômica no Instituto Superior de Ciências Econômicas e Comerciais de Roma (atual Faculdade de Ciências Econômicas e Comerciais da Universidade daquela cidade)

O currículo do Professor Mortara registra ainda os seguintes títulos Professor de Estatística e de Economia Política na Universidade de Milão, de 1924 a 1938, professor de Estatística e diretor do Instituto de Estatística da Universidade Comercial L Bocconi, em Milão, de 1924 a 1938; diretor responsável do Giornale degli Economisti, de 1910 a 1932, conferencista dos Institutos Superiores de Guerra da Marinha e do Exército italianos, em assuntos de economia de guerra; professor "honoris causa" da Universidade do Brasil,

conferencista da Escola Superior de Guerra do Brasil; professor de Estatística Econômica da Universidade de Roma, de 1956 a 1960, e professor emérito da mesma Universidade, em 1961

Foi, também, o Professor Mortara, membro titular do Instituto Internacional de Estatística, fundador do Instituto Inter-Americano de Estatística, "fellow" da Econometric Society e da American Statistical Society, bem assim membro e presidente da União Internacional para o Estudo Científico da População Colaborou em estudos e pesquisas da Sociedade das Nações, do Instituto Internacional de Cooperação Intelectual, da Câmara de Comércio Internacional, do Royal Institute of International Affairs (Londres), da Organização das Nações Unidas, do Instituto Internacional de Estatística

De sua importante bibliografia, destacaram-se Le popolazioni delle

grandi città italiane Torino, Biblioteca dell'Economista, 1908; Lezioni di Statistica economica e demografica Roma, Athenaeum, 1920; "Lezione di statistica metodologica" Roma, Giornali degli Economist, 1922; Prospettive Economiche, 17, v, 1921-1937; La salute pubblica in Italia durante e dopo la guerra Bari, Laterza, 1925, La realtà economica Padova, 1935, 2ª ed. Curso Elementar de Estatística Aplicada à Administração Rio de Janeiro, IBGE, 1949; Estudos sôbre a População do Brasil Rio de Janeiro, IBGE, 1940-Além das obras e trabalhos atrás referidos, deixa o professor Mortara mais de duzentos ensaios sôbre aspectos fundamentais da evolução demográfica do Brasil A RBE publicará oportunamente a bibliografia completa do saudoso demógrafo

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE SEBASTIAO AGUIAR AYRES

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, criado pelo Decreto n.º 24 609, de 6 de julho de 1934, é uma entidade de natureza federativa, subordinada diretamente à Presidência da República. Tem por fim, mediante a progressiva articulação e cooperação das três ordens administrativas da organização política da República e da iniciativa particular, promover e fazer executar, ou orientar tècnicamente, em regime racionalizado, o levantamento sistemático de tódas as estatísticas nacionais, bem como incentivar e coordenar as atividades geográficas dentro do País, no sentido de estabelecer a cooperação geral para o conhecimento metódico e sistemátizado do território brasileiro. Dentro do seu campo de atividades, coordena os diferentes serviços de estatística e de geografia, fixa diretivas, estabelece normas técnicas, faz divulgação, propõe reformas, recebe, analisa e utiliza sugestões, forma especialistas, prepara ambiente favorável às iniciativas necessárias, reclamando, em beneficio dos seus objetivos, a colaboração das três órbitas de Govêrno e os esforços conjugados de todos os brasileiros de boa vontade

ESQUEMA ESTRUTURAL

A formação estrutural do Instituto compreende três sistemas permanentes — o dos Serviços Esta tísticos, o dos Serviços Geográficos e o dos Serviços Censitários

I – SISTEMA DOS SERVIÇOS ESTATÍSTICOS

- O Sístema dos Serviços Estatísticos compõe-se do Conselho Nacional de Estatística e do Quadro Executivo.
- A Conselho Nacional de Estatística, órgão de orientação e coordenação geral, criado pelo Decreto n º 24 609, de 6 de julho de 1934, consta de:
- 1. Um "orgão administrativo", que é a Secretaria-Geral do Conselho.
- 2. "Órgõos deliberativos", que são: a Assembléia-Geral, composta dos membros da Junta Executiva Central, representando a União, e dos Presidentes das Juntas Executivas Regionais, representando os Estados, o Distrito Federal e os Territórios (reúne-se anualmente no mês de julho); a Junta Executiva Central, composta do Presidente do Instituto, dos Diretores das Repartições Centrais de Estatística, representando os respectivos Ministérios, de Viação e Obras Públicas, Relações Exteriores, Guerra, Marinha e Aeronáutica (reúne-se ordinàriamente no primeiro dia útil de cada quinzena e delibera "ad referendum" da Assembléia-Geral); as Juntas Executivas Regionais, no Distrito Federal, nos Estados e Territórios de composição variável, mas guardada a possível analogia com a JEC (reúnem-se ordinàriamente no primeiro dia útil de cada quinzena)
- 3 "ÓRGÃOS OPINALIVOS", subdivididos em Gomissões Técnicas, isto é, "Comissões Permanentes" (estatísticas fisiográficas, estatísticas demográficas, estatísticas econômicas etc.) e tantas "Comissões Especiais" quantas necessárias, e Corpo de Consultores-Técnicos, compostos de \$6 membros eleitos pela Assembléia-Geral.

B — Quadro Executivo (cooperação federativa);

- 1 "ORGANIZAÇÃO FEDERAL", isto é, as seis Repartições Centrais de Estatística Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política (Ministério da Justiça e Negócios Interiores), Serviço de Estatística da Educação e Cultura (Ministério da Educação e Cultura (Ministério da Educação e Cultura), Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho (Ministério do Trabalho e Previdência Social), Serviço de Estatística da Produção (Ministério da Agricultura), Serviço de Estatística Econômica e Financeira (Ministério da Fazenda), Serviço de Estatística de Saúde (Ministério da Saúde), Divisão de Estatística lindustrial e Comercial (Ministério da Indústria e do Comércio); e órgãos cooperadores: Serviços e Seções de estatística especializada em dife rentes departamentos administrativos.
- 2 "ORGANIZAÇÃO REGIONAL", isto é, as Repartições Centrais de Estatística Geral existentes nos Estados — Departamentos Estaduais de Estatística,

- sendo no Acre, o Departamento de Geografia e Estatística, no Distrito Federal Divisão de Geografia e Estatística e nos Territórios Serviços de Geografia e Estatística, mais os órgãos cooperadores: Serviços e Seções de estatística especializada em diferentes departamentos administrativos regionais.
- 3 "ORGANIZAÇÃO LOCAL", isto é, as Agências Municipais de Estatística, existentes em todos os Municipios, subordinadas administrativamente à Secretaria-Geral do CNE, através da respectiva Inspetoria Regional das Agências Municipais e, tècnicamente, ao Departamento Estadual de Estatística.

II - SISTEMA DOS SERVIÇOS GEOGRÁFICOS

- O Sistema dos Serviços Geográficos compõe-se do Conselho Nacional de Geografia e do Quadro Executivo
- A Conselho Nacional de Geografia, órgão de orientação e coordenação, criado pelo Decreto n º 1 527, de 24 de março de 1937, consta de:
- 1. Um "órgão administrativo", que é a Secretaria-Geral do Conselho.
- 2 "ÓRGÃOS DELIBERATIVOS", ou sejam a Assembléia-Geral, composta dos membros do Diretório Central, representando a União, e dos presidentes dos Diretórios Regionais, representando os Estados e os Territórios (reúnem-se anualmente no mês de julho); o Diretório Central, composto do Presidente do Instituto, do Secretário-Geral do CNG, de um delegado técnico de cada Ministério, de um representante especial do Ministério da Educação e Cultura pelas instituições do ensino da Geografia, de um representante do Govêrno Municipal da Capital da República e de um representante do CNE (reúne-se ordinàriamente no terceiro dia útil de cada quinzena); os Diretórios Regionais, nos Estados e nos Territórios de composição variável, mas guardada a possível analogia com o DG (reúnem-se ordinàriamente uma vez por mês).

 3 "ÓRGÃOS OPINATIVOS", isto é, Comissões
- 3 "ÓRGÃOS OPINATIVOS", isto é, Comissões Técnicas, tantas quantas necessárias, e Corpo de Consuliores-Técnicos, subdividido em Consultoria Nacional articulada com o DC e 21 Consultorias Regionais, articuladas com os respectivos DR

B - QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

- l "ORGANIZAÇÃO FEDERAL", com um órgão executivo central, o Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica e órgãos cooperadores Serviços especializados dos Ministérios da Agricultura, Viação, Tiabalho, Educação, Fazenda, Relações Exteriores e Justiça, e dos Ministérios Militares (colaboração condicionada).
- 2 "ORGANIZAÇÃO REGIONAL", isto é, as repartições e institutos que funcionam como órgãos centrais de Geografia nos Estados.
- 3 "ORGANIZAÇÃO LOCAL", os Diretórios Municipais, Corpos de Informações e Serviços Municipais com atividades geográficas.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

Quadro executivo em 31-III-1967

ORGANIZAÇÃO FEDERAL:

Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política — Ministério da Justiça e Negócios Interiores

Diretor - RUBENS D'ALMADA HORTA PÔRTO

Serviço de Estatística Econômica e Financeira — Ministério da Fazenda Diretor — CORY LOUREIRO ACIOLI

Serviço de Estatística da Produção — Ministério da Agricultura Diretor — *HILTON CUNHA*

Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho — Ministério do Trabalho e Previdência Social

Diretor - MILTON RANGEL DA SILVA

Serviço de Estatística da Educação e Cultura — Ministério da Educação e Cultura

Diretor — JOÃO TÔRRES JATOBA

Serviço de Estatística da Saúde — Ministério da Saúde Diretor — ALCEU VICENTE W. DE CARVALHO

Divisão de Estatística Industrial e Comercial — Ministério da Indústria e do Comércio

Diretor - LAURO SODRÉ VIVEIROS DE CASTRO

ORGANIZAÇÃO REGIONAL:

Território do Amapá — Serviço de Geografia e Estatística Diretor: Edvaldo Bezerra Pinto
Território de Rondônia — Serviço de Geografia e Estatística Diretor: Ruhens Cantanhede Mota
Território de Roraíma — Serviço de Geografia e Estatística Diretor: José Dulse Ayres Leitão
Acre — Departamento de Geografia e Estatistica Diretor: Raimundo Gomes de Lima
Amazonas — Departamento Estadual de Estatistica Diretora: Maria dos Remédios V. de Oliveira
Pará — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Orion Klautau
Maranhão — Departamento Estadual de Estatística Diretora: Conceição de Maria Corrêa Bezerra
Piauí — Departamento Estadual de Estatistica Directora: Terezinha Pinheiro Leal Nunes
Ceará — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Waldehyr Furtado do Nascimento
Rio Grande do Norte — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Cel. Francisco Bilac Faria
Paraiba — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Normando Guedes Pereira
Pernambuco — Departamento Estadual de Estatistica Diretor: Laercio Coutinho de Barros
Alagoas — Departamento Estadual de Estatística Diretor: José Maria de Carvalho Veras
Sergipe — Serviço Estadual de Geografia e Estatistica Diretor: Paulo Gomes Dantas
Bahia — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Waldemar de Oliveira Passos
Minas Gerais — Departamento Estadual de Estatística
Director: Wilson Getúlio
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Wison Gerulo Diretor: Murilo de Castro Amaral Rio de Janeiro — Departamento Estadual de Estatistica
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Murilo de Castro Amaral
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Murilo de Castro Amaral Rio de Janeiro — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Aldemar Alegria Guanabara — Divisão de Estatística da Coordenação de Planos e Orçamento Diretor: Carlos Alberto Teixeira Leite São Paulo — Departamento de Estatística do Estado
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Murilo de Castro Amaral Rio de Janeiro — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Aldemar Alegria Guanabara — Divisão de Estatística da Coordenação de Pianos e Orçamento Diretor: Carlos Alberto Teixeira Leite São Paulo — Departamento de Estatística do Estado Diretor: Wiademir Pereira Paraná — Departamento Estadual de Estatística
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Murilo de Castro Amaral Rio de Janeiro — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Aldemar Alegria Guanabara — Divisão de Estatística da Coordenação de Planos e Orçamento Diretor: Carlos Alberto Teixeira Leite São Paulo — Departamento de Estatística do Estado Diretor: Wilademir Pereira Paraná — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Odebal Bond Carneiro Santa Catarina — Departamento Estadual de Estatística
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Murilo de Castro Amaral Rio de Janeiro — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Aldemar Alegria Guanabara — Divisão de Estatística da Coordenação de Pianos e Orçamento Diretor: Carlos Alberto Teixeira Leite São Paulo — Departamento de Estatística do Estado Diretor: Wilademir Pereira Paraná — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Odebal Bond Carneiro Santa Catarina — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Francisco Furtado Maia Rio Grande do Sul — Departamento Estadual de Estatística
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Murilo de Castro Amaral Rio de Janeiro — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Aldemar Alegria Guanabara — Divisão de Estatística da Coordenação de Pianos e Orçamento Diretor: Carlos Alberto Teixeira Leite São Paulo — Departamento de Estatística do Estado Diretor: Wlademir Pereira Paraná — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Odebal Bond Carneiro Santa Catarina — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Francisco Furtado Maia Rio Grande do Sul — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Adalberto Tostes Golás — Departamento Estadual de Estatística
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Murilo de Castro Amaral Rio de Janeiro — Departamento Estadual de Estatística Guanabara — Divisão de Estatística da Coordenação de Planos e Orçamento Diretor: Carlos Alberto Teixeira Leite São Paulo — Departamento de Estatística do Estado Diretor: Wiademir Pereira Paraná — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Odebal Bond Carneiro Santa Catarina — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Francisco Furtado Maia Rio Grande do Sul — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Adalberto Tostes Golás — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Manoel Braz Mato Grosso — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Manoel Braz
Espírito Santo — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Murilo de Castro Amaral Rio de Janeiro — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Aldemar Alegria Guanabara — Divisão de Estatística da Coordenação de Pianos e Orçamento Diretor: Carlos Alberto Teixeira Leite São Paulo — Departamento de Estatística do Estado Diretor: Wilademir Pereira Paraná — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Odebal Bond Carneiro Santa Catarina — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Francisco Furtado Maix Rio Grande do Sul — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Adalberto Tostes Goiás — Departamento Estadual de Estatística Diretor: Manoel Braz

Nota — Colaboram com essas repartições as Agências Municipais de Estatística, além de numerosos órgãos de estatística especializada, da União, dos Estados e dos Municípios.