

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Ano XIV — Abril/Junho de 1953 — N.º 54

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Órgão oficial do Conselho Nacional de Estatística
da Sociedade Brasileira de Estatística, editado trimestralmente
pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Diretor responsável: MAURÍCIO FILCHTNER

AV. FRANKLIN ROOSEVELT, 166 — TELEFONES { Redação - 22-3657
Assinaturas - 42-7142

Assinatura anual: Cr\$ 80,00

S U M Á R I O

LOURIVAL CÂMARA	
ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR	97
ENRIQUE CANSADO	
AMOSTRAS E CENSOS	137
NOÇÕES DE METODOLOGIA	
FÓRMULAS EMPÍRICAS (Theodore R. Running)	145
DE ONTEM E DE HOJE	
MEMÓRIA (Visconde da Lapa, Manoel de Almeida)	168
INFORMAÇÕES GERAIS	172
O Polígono das Sêcas — Bibliotecas do Brasil.	
LEGISLAÇÃO	176
RESENHA	181
Décimo sétimo aniversário do I B. G. E. — Atividades da Junta Executiva Central — Instalada a Escola Brasileira de Estatística — Giorgio Mortara, Professor "honoris causa" da Universidade do Brasil — Primeiro Recenseamento dos Indígenas — O Desembagador Florêncio de Abreu na Sociedade Brasileira de Geografia — Centro de Investigações e Informações Gerais e Econômicas — Mudança da Capital da República — A Estatística auxilia a Justiça — O novo Secretário-Geral do C N G. — Recomendações da II Reunião Interamericana de Produção Animal — Atividades do D.E.E. do Estado do Rio de Janeiro — M.A. Teixeira de Freitas na Sociedade Brasileira de Geografia.	

variações no custo-da-vida, equivale a acompanhar, de período a período (se-
mestre a semestre, ano a ano, biênio a biênio, quinquênio a quinquênio etc)
as variações havidas no padrão ou em o nível estudado

Como, porém, um nível de vida resulta da interação de diversificados fa-
tores — entre os quais, os de natureza social, cultural e econômica — a pesqui-
sa do custo de um nível não estável torna-se sobremaneira difícil e cara, e
é de rara realização através dos países

A prática universal consiste em mensurar as variações devidas aos pre-
ços, e tão-somente aos preços, num padrão, constante, através do tempo Este
critério não tem sido geralmente compreendido, — ou, talvez, suficientemente
explicado — donde as imputações de inexpressividade, formuladas a índices da
maior respeitabilidade técnica Certo é que alguns desses índices se intitulam
índices do custo-da-vida, e contribuem, dessarte, para a maior confusão no
seio do público, porque um *índice do custo-da-vida* não se limita ao estudo das
variações de preços de um padrão constante, mas pondera devidamente as modi-
ficações no padrão de base, em consequência de fatores sociais, culturais, tecnol-
ógicos etc

Já nos referimos, antes, à celeuma ocorrida nos Estados Unidos, a propó-
sito do chamado *índice do custo-da-vida* O título oficial adotado era *Changes
in the Cost-of-Living of Goods and Services Purchased by Wage Earners and
Lower-Salaried Clerical Workers in 1934-1936*

Não seria difícil entender que o povo evitasse tão extensa denominação, e
a simplificasse para *índice do custo-da-vida*, isto é, atribuisse a êsse indicador
econômico um papel sócio-cultural para o qual êle se não achava habilitado
Com a guerra e as consequentes alterações no modo de viver do povo norte-ame-
ricano, manifestou-se sensível discrepância entre êsse índice e o calculado com
base nos padrões de vida vigentes Daí, fortes críticas ao índice oficial, as quais
tiveram como resultado a designação de comissões técnicas — por sugestões ou
iniciativa do Congresso, do Executivo, das associações especializadas — para o
estudo da matéria

Vale registrar, aqui, passagens do longo relatório da Associação Americana
de Estatística ²

"A expressão *custo-da-vida* é ambígua Algumas dificuldades surgidas no uso do índice
ora criticado decorrem, exatamente, dessa ambigüidade Na linguagem de cada dia, as famí-
lias medem o respectivo custo-da-vida pela soma gasta na aquisição de bens e serviços;
diversos fatores, todavia, podem causar alterações nessas despesas De fato, essas alterações
podem decorrer da elevação ou redução na unidade de preços de bens e serviços; podem
surgir em consequência de circunstâncias alheias à vontade das famílias, em virtude das
condições do estado de guerra; podem resultar do fato de famílias mudarem seu padrão à
vista de maiores rendimentos

Como usada em linguagem técnica de Estatística, a expressão *custo-da-vida* é aplicada,
somente, a um dos fatores que determinam as despesas familiares, isto é, os preços O *índice
do custo-da-vida* tem sido calculado unicamente com êste objetivo; quando êle for usado, é
necessário conservar em mente essa limitação "

Em virtude dos resultados a que chegaram as comissões técnicas anterior-
mente referidas, o Governo americano, por seu Secretário do Trabalho, Lewis
B. Schwellenback, emitia ponderado pronunciamento sobre a matéria, afir-
mando

"O atualmente designado *índice do custo-da-vida* mede a influência dos preços varejistas
de selecionadas comodidades e serviços sobre o custo de um fixado padrão-de-vida, padrão
êsse representativo de uma família média, de rendimentos moderados, em grandes cidades dos
Estados Unidos Para êsse objetivo, o índice é cientificamente exato O nome dêsse índice
passa a ser *Consumers Price Index for Moderate Income Families in Large Cities* "

Ê êste o nome atual, simplificado para C P I

Não só nos Estados Unidos, como noutros países, a confusão reinante no
espírito público, em torno das limitações do conhecido *índice do custo-da-vida*,
tem determinado, por parte dos meios técnicos, o desuso dessa expressão A
Sexta Conferência Internacional de Estatísticos do Trabalho, ³ reunida em
Montreal, de 4 a 12 de agosto de 1947, recomendou o seguinte:

"A fim de promover a compreensão da natureza e usos dos preços varejistas que oneram
um particular grupo humano, a expressão *índice do custo-da-vida* deve ser substituída, em
apropriadas circunstâncias, pela *índice do preço da vida*, ou *índice do preço do custo-da-vida*,
ou, ainda, *índice de preços ao consumidor* "

Da mesma forma que em outros países, a expressão *índice do custo-da-vida*
é bastante popular no Brasil, embora não tenhamos, aqui, larga tradição na
matéria Depende dos meios técnicos a adoção dessa ou daquela designação —
condicionada, evidentemente, à propriedade ou adequacidade — a qual terá, sem
dúvida, a aceitação pública

² Office of Economic Stabilization, *Report of the President's Committee on the Cost-of-living*,
U S Government Printing Office, 1945, págs 100 e 101

³ International Labour Office, *The Sixth International Conference of Labour Statisticians*,
Geneva, 1948, pág 62

A experiência internacional nos aconselha a deixar à margem a expressão *índice do custo-da-vida*. Façamo-lo, pois Dentre quantas designações têm sido propostas em conferências técnicas internacionais, parece-nos que a mais adequada é *índice de preços ao consumidor*, embora expressões mais longas pudessem definir melhor o objetivo do índice

LIMITAÇÕES E UTILIDADES DO ÍNDICE — Ao contrário de um *índice do custo-da-vida* — que teria de acompanhar as alterações no modo de viver, alterações essas determinadas por circunstâncias econômicas, sociais, culturais etc — o *índice de preços ao consumidor* limita-se a medir as variações de preços, através do tempo, de um padrão constante

Em passagem posterior, discutiremos a questão da estabilidade de padrões; de momento, desejamos fixar, apenas, que o índice de preços ao consumidor é, *essencialmente*, um índice de preços no varejo, e, como tal, adequada medida da inflação monetária. Essa medida será tão mais apurada, isto é, melhor, quanto mais representativo do todo fôr o grupo de consumidores cujas despesas de consumo se investiguem

Considerado como um deflator, esse índice passa a ter sérias responsabilidades e a surgir como valioso auxílio a providências ligadas à política econômica, em geral, e à do bem-estar coletivo, em particular. Realmente, sua utilidade atinge diversas áreas sociais e econômicas. Serve ao Governo, antes de tudo, na política de fixação de preços, sob esse aspecto, é da maior relevância no Brasil, onde se acentua incisivamente a interferência do Estado no domínio econômico. Serve à determinação do salário real, isto é, à capacidade aquisitiva do salário nominal. Serve à fixação de salários, de maneira genérica, e, em especial, aos ajustamentos salariais determinados pela elevação no custo das utilidades. Serve, além disso, aos órgãos governamentais, específicos para a solução de problemas pertinentes ao bem-estar da população, ou seja os respeitantes à alimentação, habitação, vestuário etc, dado que a análise das parcelas constitutivas do índice possibilita indicações das mais preciosas

É óbvio que um índice de tamanha responsabilidade deva obedecer, em sua elaboração, a princípio rigorosos de técnica. E é exatamente a isto que vamos dedicar o presente estudo

CONCLUSÕES — Do exposto, pode-se fixar

- 1 A popular expressão *custo-de-vida* é ambígua, e, em sendo assim, dá margem a falsas interpretações
- 2 O conhecido *índice do custo-da-vida* é um índice de preços, e, por isso, há de ser denominado *índice de preços ao consumidor*
- 3 O índice de preços ao consumidor limita-se a medir as variações de preços, através do tempo, de um padrão constante
- 4 O índice de preços ao consumidor é adequada medida da inflação monetária
- 5 Como deflator, esse índice tem sérias responsabilidades e larga utilidade

Capítulo II

FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

TIPOS DE ORÇAMENTOS — O problema da elaboração de um índice de preços ao consumidor tem sido considerado, através do tempo e do espaço geográfico, sob aspectos diferentes no que concerne à natureza do orçamento de base, ou seja, o conjunto de bens e serviços cujos preços ou custos são avaliados de período a período

Dois tipos essenciais de orçamento explicam as diferenças apontadas, isto é: a) orçamento teórico; b) orçamento real.

O orçamento teórico é elaborado sob a inspiração de conceitos subjetivos de padrões-de-vida *padrão mínimo de subsistência, padrão necessário a uma vida decente, padrão duma norma de vida compatível dentro de princípios de saúde e conforto*, e outras variantes mais. Inclui-se nesse tipo, por exemplo, o problema formulado ao Bureau of Labor Statistics, em Washington, D C, pelo Labor and Federal Security Subcommittee of the Committee on Appropriations of the House of Representatives,⁴ e assim formulado: "quanto custa a uma família operária viver nas grandes cidades dos Estados Unidos"

Em situações dessa ordem, é de mister elaborar, *a priori*, um padrão que atenda a requisitos científicos de adequada alimentação (dosadas convenientemente as proteínas, os carboidratos, as vitaminas, os sais minerais etc), de habitação (observadas condições de higiene, segurança, comodidade), de ves-

⁴ U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *Bulletin* n.º 927 (Worker's Budget in the United States: City Families and Single Persons, 1946 and 1947) U.S. Government Printing Office, Washington, D C, 1948, pág. 1

tuário, de transporte, de cuidados médicos, de recreação, de educação, de cuidados pessoais etc. etc., tendo em vista a compatibilidade econômica, social e cultural de um grupo humano especificado.

Ninguém de bom senso negaria a utilidade de investigações dessa espécie, que revelam o custo de um dado padrão de subsistência. Não ministram elas, todavia, com o desejado grau de fidedignidade, uma medida das flutuações dos preços — vale dizer, não propiciam representativo índice de preços ao consumidor — porque possível a ocorrência da hipótese de o orçamento teórico incluir bens ou serviços de pequeno ou insignificante consumo, mas de ponderáveis variações de preços; possível, também, a hipótese da inclusão de bens ou serviços de grande consumo, porém de desprezíveis variações de preços.

O mérito dos padrões teóricos está, precisamente, na circunstância de êles servirem de fim, e não de meio, isto é, de êles representarem o nível — mínimo, médio, máximo — que pode ou deve ser atingido pelo grupo humano a que dizem respeito. As diferenças entre um padrão teórico e um nível real — observado através de investigação direta — ou, em outras palavras, as discrepâncias entre “como o grupo deveria viver” e “como o grupo está vivendo”, dão um indicador de suficiência, da mesma forma que a percentagem destinada a alimentação, num orçamento familiar, pode representar o bem-estar material dessa família.

Nada obstante sua expressão econômica — quer dizer, sua utilidade como índice econômico — os orçamentos teóricos servem melhor a fins sociais e, mesmo, culturais.

O orçamento real não resulta de teorização, mas da investigação direta do grupo que se pretende estudar, ou que se estuda. Graças a método estatístico adequado, investigam-se as normas de vida do agrupamento humano, ou classe social visada, para a fixação, *a posteriori*, dum orçamento representativo dos consumos das mesmas. Não se negará, obviamente, a expressão sócio-cultural desse orçamento, uma vez que êle define as condições de vida dum grupo ou duma classe: seus hábitos, suas preferências, seu consumo, isto é, elementos valiosos para a identificação dum estado cultural, além do estado econômico.

Sob o aspecto restrito da elaboração de um índice de preços ao consumidor, o orçamento real oferece melhores credenciais que o orçamento teórico, dado que aquêle revela exatamente a norma de vida efetiva do grupo, e não, como o segundo, o padrão que o grupo deveria seguir.

Assim, pois, quando se deseja um índice de preços ao consumidor — índice êsse que, como se viu, é popularmente denominado “índice do custo-da-vida” — deve-se cuidar de, como medida preliminar, determinado o grupo sob interesse, investigar-lhe o nível de vida.

O PROBLEMA — Suponhamos que haja interesse na elaboração de um índice de preços ao consumidor no Brasil.

Não se trata, certamente, dum problema insolúvel, à vista da soma das dificuldades intrínsecas que seu tratamento oferece. É, realmente, um problema de difícil execução na prática, embora de, relativamente, fácil planejamento. Lembremo-nos, a esta altura, que os Estados Unidos, apesar dos grandes recursos técnicos e materiais de que dispõem, bem assim de larga experiência na matéria — e é interessante salientar que repartições estaduais de Estatística efetuaram mais de cem pesquisas entre 1870 e 1900⁵ — levantam o índice de preços ao consumidor, hoje em dia, em 34 grandes cidades, apenas, e havia — pelo menos quando de nossa permanência no U S Bureau of Labor Statistics, em 1951 — a intenção de reduzir êsse número.

Creemos que a elaboração de um índice nacional de preços ao consumidor representa problema de solução a longo prazo, e deve ser cuidada sob o critério do parcelamento, isto é, como fase final de uma série de levantamentos precisos e continuos em Municípios ou cidades adequadamente selecionados.

As pesquisas dessa ordem constituem, essencialmente, problemas de amostragem, e nós, no Brasil, até aqui, não possuímos suficiente experiência na matéria. Seria contra-indicado — sob o aspecto técnico-científico, sob o aspecto do custo — planejar uma amostragem em larga escala no País, dada a precariedade de elementos materiais indispensáveis — registros, mapas etc. — e a raridade de pessoal técnico, a partir do grupo de entrevistadores, cuja formação profissional representa cometimento da maior relevância.

Desaconselhada, dessarte, no momento, uma pesquisa de âmbito nacional — tarefa que pode ser tentada em futuro próximo, depois da experiência adquirida em levantamentos menores — sugere a prudência que se circunscreva o estudo de padrões-de-vida, para o estabelecimento de um índice de preços ao consumidor, a uma cidade e, especialmente, ao Distrito Federal, dada a sua importância na vida nacional, importância essa não apenas político-administrativa, mas, ainda, sob o aspecto demográfico-social.

⁵ Brady, Dorothy S — Family Budgets: A Historical Survey U S Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *Bulletin* n.º 927, pág. 42

Ademais disso, a elevação do índice do custo-da-vida, no Distrito Federal, tem estado na ordem-do-dia, em questões judiciais e na imprensa, em consequência dos reiterados apelos, partidos dos empregados, pertinentes à majoração dos salários. Os índices ora existentes divergem entre si de maneira bem acentuada, o que tem levado alguns dirimidores de controvérsias trabalhistas ao expediente sumário, embora profundamente herético, de calcular uma média aritmética desses indicadores...

Definitivamente estabelecidas as bases de um índice de preços ao consumidor, relativo ao Rio, D F — e uma vez que a calculação periódica do mesmo, dentro de fixado intervalo de tempo (5 anos, 10 anos) é trabalho menos difícil —, pode-se efetuar investigação idêntica noutra cidade (São Paulo, talvez) e, assim, sucessivamente, até a cobertura ampla do território nacional, segundo um plano prévio de estratificação

Dediquemo-nos, pois, agora, à situação concreta do Distrito Federal

A população de 10 anos e mais, presente no Rio, D F, segundo os ramos de atividades, a 1.º de julho de 1950 (VI Recenseamento Geral da República) era a seguinte:

TABELA 1

ESPECIFICAÇÃO	DADOS NUMÉRICOS		
	Homens	Mulheres	Total
Agricultura, pecuária e silvicultura	17 537	401	17 938
Indústrias extrativas	6 317	146	6 463
Indústrias de transformação	208 856	41 809	250 665
Comércio de mercadorias	109 215	14 311	123 526
Comércio de imóveis e valores mobiliários, créditos, seguros e capitalização	21 799	3 844	25 683
Prestação de serviços	101 917	128 302	230 219
Transportes, comunicações e armazenagens	83 741	6 208	89 949
Profissões liberais	11 090	2 440	13 530
Atividades sociais	39 660	32 110	71 770
Administração pública, Legislativo, Justiça	34 405	11 179	45 584
Defesa Nacional e Segurança Pública	76 611	2 099	78 710
Atividades domésticas não remuneradas e escolares discentes	118 529	704 275	822 804
Atividades não compreendidas nos demais ramos; atividades mal definidas ou não declaradas	4 766	1 383	6 149
Condições inativas	94 353	35 330	129 683
TOTAL	928 796	983 877	1 912 673

FONTE: I B G E, Serviço Nacional de Recenseamento

Excluindo da calculação, agora, o grupo “Atividades domésticas não remuneradas e escolares discentes”, porque economicamente passivo, obtém-se a seguinte distribuição percentual da composição demográfica do Distrito Federal, segundo os ramos de atividades e disposta em ordem decrescente de grandeza:

TABELA 2

RAMOS DE ATIVIDADES	%
Indústria (extrativa e de transformação)	23,7
Prestação de serviços	21,1
Comércio (de mercadorias, de imóveis e valores mobiliários, crédito, seguros e capitalização)	13,7
Condições inativas	11,9
Transportes, comunicações e armazenagens	8,2
Defesa Nacional e Segurança Pública	7,2
Atividades sociais	6,6
Administração pública, Legislativo, Justiça	4,2
Agricultura, pecuária e silvicultura	1,6
Profissões liberais	1,3
Atividades não compreendidas nos demais ramos; atividades mal definidas ou não declaradas	0,6
TOTAL	100,0

Uma pesquisa das condições de vida da população carioca teria, como é intuitivo, de abranger os diferentes grupos, proporcionalmente à sua importância na composição do todo. Motivos técnicos, todavia, e econômicos, sobretudo, desaconselham uma investigação maciça, ao tempo que sugerem — sugestão, aliás, que é recomendada por especialistas e organismos especializados internacionais — seja a indagação circunscrita a um grupo específico.

A Sexta Conferência Internacional dos Estatísticos do Trabalho⁶, por exemplo, dispõe

“Se possível, separados números índices devem ser calculados para diferentes grupos sociais e econômicos, áreas geográficas e, bem assim, tipos de famílias. Também se considerará o estabelecimento de números-índices para grupos familiares, geográficos, sociais e econômicos diversos daqueles abrangidos pelos índices existentes. Faça-se a uma descrição do grupo ou grupos da população ao qual ou aos quais o índice diz respeito.”

Dentre os grupos econômicos que constituem a população carioca, impõe-se à prioridade, no tocante à investigação, o dos industriários, em face de ser ele o mais numeroso, isto é, compreender 23,7% da distribuição, ou, aproximadamente, 1/4 da massa apontada à indagação.

É de mister fixar que não discutimos aqui o conceito de “industriário” adotado pelo Serviço Nacional de Recenseamento. Limitamo-nos a respeitá-lo, considerando como tal a pessoa que dedica suas atividades à indústria de transformação ou à extrativa, seja em trabalho de produção, propriamente dito, — considerado no seu sentido complexo — seja em trabalho de escritório. Não dispomos de elementos para estabelecer a separação, ali, entre o *production worker* e o *white collar*.

Parece oportuno salientar desde agora — com o fim de evitar futuras interpretações tendenciosas — que o índice resultante da pesquisa abrangente do grupo dos industriários diz respeito, e unicamente, a esse grupo, e não pode ser havido como representativo da população carioca. Quei dizer: ele não traduz um índice de preços ao consumidor carioca.

A calculação de um índice de preços ao consumidor, no Distrito Federal, exigiria investigações em outros grupos econômicos, e resultaria, em fase final, de indispensáveis ponderações. O índice alusivo aos industriários é, dessarte, específico, e corresponde a um primeiro passo para a obtenção do índice genérico.

E, a esta altura de nossa exposição, o problema que dá margem ao presente estudo pode ser inequivocamente formulado — calcular o índice de preços ao consumidor, no Rio de Janeiro, D F⁷, especialmente para a classe dos industriários.

CONCLUSÕES — Em síntese, temos

- 1 O índice de preços ao consumidor pode ser construído com base num orçamento doméstico teórico ou num orçamento familiar real.
- 2 Sob o aspecto restito da elaboração de um índice dessa ordem, o orçamento real oferece melhores credenciais que o teórico, uma vez que aquele revela exatamente a noiva de vida efetiva de um grupo humano, e não, como o segundo, o padrão que o grupo deveria seguir.
- 3 A elaboração de um índice brasileiro de preços ao consumidor representa problema de solução a longo prazo, e deve ser cuidada sob o critério do parcelamento, isto é, como fase final de uma série de levantamentos precisos e contínuos.
- 4 Como ponto de partida à construção de um índice nacional de preços ao consumidor, parece aconselhável selecionar o Rio de Janeiro, D F.
- 5 Não é recomendável, sob o ângulo econômico, efetuar uma pesquisa maciça sobre as condições de vida da população carioca, torna-se preferível, de início, limitar essa pesquisa a um grupo sócio-econômico.
- 6 Dentre os grupos econômicos que informam a população carioca, impõe-se à prioridade, no tocante à investigação, o dos industriários, em face de ele ser o mais numeroso, ou seja, compreender 24% da distribuição total.
- 7 O índice de preços ao consumidor industriário não pode ser havido como representativo da população carioca, isto é, não se trata de um índice de preços ao consumidor carioca.

Capítulo III

SOLUÇÃO DO PROBLEMA

○ PROBLEMA está, assim, claramente definido: calcular o índice de preços ao consumidor, no Rio de Janeiro, D F⁷, especificadamente para a classe dos industriários. Dê-se modo, dois elementos essenciais se acham caracterizados:

- 1º — Área geográfica (Distrito Federal)

⁶ International Labour Office, *The Sixth International Conference of Labour Statisticians*, Geneva, 1948, pág. 61

2º — Grupo econômico a ser investigado (industriários)
 Passemos, pois, ao exame de outros elementos

UNIDADE DO GRUPO — Duas unidades podem ser indicadas em inquéritos dessa natureza a) o indivíduo; b) a família

A prática internacional tem, invariavelmente, adotado a família como unidade do grupo. Desde Engel e Le Play, até aos nossos dias, em épocas diferentes e diversificados espaços geográficos, as pesquisas sobre condições ou custo-da-vida dizem respeito à família, — considerada como unidade social e unidade econômica — e têm deixado à margem indivíduos que vivem isoladamente, cujo nível de vida não pode ser havido como norma, isto é, representativo de um grupo humano. Certo é que investigações sobre a maneira de viver de indivíduos solteiros têm importância, e atendem a fins específicos⁷, como determinação de salários, reajustamentos salariais, solução de problemas pertinentes a previdência e assistência sociais etc. Não servem, essas investigações, entretanto, como base à elaboração de um índice de preços ao consumidor; o índice assim construído é tendencioso e, como o qualifica Delpech⁸, “perigoso”

Devemos optar, assim, pela eleição da família como unidade do grupo. Não é, como se sabe, uniforme o conceito de “família”, seja sob o aspecto sócio-moral, seja o aspecto econômico

Não nos interessa, obviamente, expor e discutir esses diversos conceitos; preferimos, ao invés disso, admitir uma família como o agregado de pessoas ligadas pela consangüinidade, ou afinidade, que vivem sob o mesmo teto e — o que é importante para os objetivos que temos em vista — que não mantidos à custa de uma renda comum, proceda esta de um único elemento (pai, mãe, qualquer parente) ou de vários elementos (renda total conseqüente à soma das rendas parciais do pai, mãe, filhos etc.)

Em virtude da variedade de tipos de famílias que podem ser encontradas numa sociedade humana, não se torna fácil dizer, previamente, qual a *família-padrão*, ou seja, a *família típica*. Três pontos, pelo menos, merecem a nossa melhor atenção no estudo que ora empreendemos: a) tamanho e composição da família, b) sua renda total, c) suas despesas

O tamanho da família tem flutuado através do tempo e do espaço geográfico, com a tendência nítida de redução em o número de seus elementos constituintes não produtivos — filhos, parentes, agregados — sob a pressão de forças econômicas, responsáveis por diferentes condições sociais

Em se tratando da fixação de um orçamento familiar, como base para o estabelecimento de um índice de preços ao consumidor, adota-se, via de regra, a família típica, isto é, a família normal, a família modal, a família mais freqüente na área sócio-econômica em estudo. Não há, assim, uma norma universal, um tamanho *ideal* que sirva aos mais diversificados países

A título de ilustração, citamos, a seguir, alguns tipos de famílias consideradas como unidades em inquéritos básicos para o estabelecimento do índice nomeado⁹

- Japão, inquérito de 1931 famílias de duas a sete pessoas;
- Argentina, inquérito de 1933: marido, mulher e de uma a seis crianças; inquérito de 1935 marido, mulher e três crianças,
- Bélgica, inquérito de 1928 marido, mulher e uma ou mais crianças, excluindo, porém, qualquer dependente,
- México, inquérito de 1934 famílias de quatro a seis pessoas;
- Bolívia, inquérito de 1939 famílias de cinco pessoas;
- Chile, inquérito de 1938 unidade de três adultos ou dois adultos e dois menores,
- Colômbia, inquérito de 1937 em Bogotá: marido, mulher e três filhos de 1, 4 e 8 anos; inquérito de 1938 em Medellín marido, mulher, dois filhos e duas filhas,
- Costa Rica, inquérito de 1936 marido, mulher e três filhos;
- Uruguai, inquérito de 1937: marido, mulher e dois filhos menores de 14 anos

O inquérito norte-americano, atual, compreende uma família de quatro pessoas, sendo o marido (com 38 anos de idade), a mulher (com 36 anos de idade),

⁷ Veja-se, por exemplo, Kefauver, Hazel, State Budgets for Single Women Workers, *Bulletin* n.º 927, U S Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, Washington, D C, pág. 52

⁸ Delpech, Henry, *Recherches sur le niveau de vie et les habitudes de consommation*, Librairie du Recueil Sirey, Paris, 1938, pág. 39

⁹ Informações extraídas de duas obras:

a) Woodbury, Robert Morse, *Methods of Family Living Studies*, International Labour Office, Geneva, 1940, págs. 15 e 16

b) Abrisqueta, Francisco de, e Gomez, Liborio Cuellar, *Índices del Costo de la vida obrera en America*, Union Panamericana, Washington, D C, 1940, diferentes páginas

e dois filhos (um rapaz, com 13 anos, e uma menina com 8 anos), ambos na escola "Esta família é como que um padrão nos Estados Unidos"¹⁰

Não há, dessarte, padrão definido para épocas e países diferentes. Além disso, no mesmo país e na mesma época, pode haver bem acentuadas diferenças de estrutura familiar entre grupos sócio-econômicos.

Não dispomos de informações fidedignas acêrca da composição da família do indústriário no Distrito Federal, e supomos ser pouco recomendável estabelecer um padrão teórico *a priori*. Caso se fizesse isto, introduzir-se-ia temível tendenciosidade, capaz de viciar fortemente e, talvez mesmo, invalidar os resultados finais. Em pesquisa científica, aliás, qualquer ação baseada em intencionalidade (*judgment*) deve ser acolhida com as maiores reservas.

Uma vez que se vai levar a efeito uma pesquisa no meio do grupo indústriário — contagem completa ou amostragem, conforme se discutirá em capítulo posterior — não há por que estabelecer, previamente, um tipo de família. A pesquisa dirá qual o tipo de família mais freqüente, a qual constituirá a base para as subseqüentes calculações do custo da respectiva manutenção, isto é, possibilitará a calculação periódica do índice de preços ao consumidor, que é o fim da investigação.

Abrangendo, de outro lado, famílias de diversas composições, a pesquisa presta, ainda, relevante informação quanto à estrutura do orçamento doméstico, de sorte a permitir se conte com elementos para a calculação, futura, do custo de manutenção de famílias de tamanhos diversos. Merece reparo, aqui, ainda que superficialmente, não ser incomum adotar-se o critério da proporcionalidade para, com base num dado tipo de família, fazer-se o cálculo do custo da manutenção de outro tipo. Em linguagem matemática, sendo:

$$\begin{aligned} n &= \text{tamanho da família-tipo;} \\ c &= \text{custo de manutenção da família-tipo,} \\ n' &= \text{tamanho da família não típica;} \\ c' &= \text{custo de manutenção da família não típica,} \end{aligned}$$

tem-se efetuada a proporção,

$$\frac{n}{c} = \frac{n'}{c'}$$

donde

$$c' = \frac{n'}{n} c,$$

o que significa uma fórmula inconsistente, ineficiente, insuficiente e tendenciosa, dado que as despesas familiares não variam proporcionalmente ao tamanho das famílias. Há, a respeito, algumas interpretações interessantes, entre as quais a do Bureau of Labor Statistics,¹¹ que nos dá a seguinte escala percentual de custo

Família de três pessoas	81,0
" " quatro pessoas (normal)	100,0
" " cinco pessoas	113,9
" " seis pessoas	127,8

Em face do que temos exposto até aqui, vemos que, no tocante ao tamanho e à composição, não devemos, antecipadamente, estabelecer qualquer limitação à seleção das famílias a serem incluídas na pesquisa. Posteriormente, sim, eleger-se-á o tipo de família que há de servir de base à calculação periódica do índice de preços ao consumidor.

Consideremos, agora, outra limitação muito freqüente, qual seja a das rendas mensais.

No planejamento de pesquisas concernentes à estrutura de orçamentos domésticos, duas orientações mutuamente exclusivas têm sido consideradas através do tempo e dos países: a) fixação prévia do limite inferior e do limite superior das rendas que devem ser objeto do inquérito, fixação essa determinada por indicações alusivas às necessidades de prescritos níveis de subsistência; b) não fixação de limites.

Algumas sugestões poderiam ser apreciadas em nosso caso concreto, se se desejasse restringir nossa pesquisa a certa amplitude de rendas; como não dispomos de elementos que nos possibilitem precisar o custo de níveis de subsistên-

¹⁰ U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *Worker's Budgets in the United States*, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1948, pág. V.

¹¹ U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *Budget Levels for Families of Different Sizes*, *Bulletin* n.º 927, op. cit., pág. 49.

cia, haveria o recurso de, conhecido o salário médio (μ) do grupo de industriários, pesquisar as famílias compreendidas no intervalo $\mu \pm 3\sigma$, ou, menos rigorosamente, no intervalo $\mu \pm 2\sigma$, ou, ainda, também mais liberalmente, no intervalo $\mu \pm \sigma$

O exame, todavia, dessa idéia, revela-nos a sua inadequacidade e ineficiência, porque, se praticada, nos imporia tendenciosidades bem temíveis. Em primeiro lugar, porque se não conhece o grau de participação do salário na formação da renda familiar. Em segundo lugar, porque se desconhecem os ganhos efetivos de um industriário, dos quais o "salário de contribuição" pode ser, apenas, uma fração. Em terceiro lugar, porque, não fixados o tamanho e a composição da família, impossível se torna estudá-la à luz de uma escala de rendas

Estas condições, que se associam a algumas outras, põem de manifesto a conveniência da não fixação prévia dum intervalo de rendas para efeito da nossa pesquisa, essa fixação deve, a juízo nosso, merecer atenções posteriormente à coleta de informações, ou seja, em função dos resultados obtidos, para fins de sistematização e análise

Se, de um lado, nosso maior interesse reside na eleição de uma família-tipo — cujo nível de vida desejamos conhecer, para efeito da construção de um índice de preços ao consumidor — nem por isso deixa de interessar-nos fortemente o modo de viver de outras famílias, da análise de cujos gastos nos vão resultar indicações das mais preciosas, especialmente no tocante à distribuição específica das despesas e as escalas de consumo

LIMITAÇÕES — Antes de prosseguir em nossas considerações sobre características essenciais da unidade (família) do grupo sócio-econômico a ser pesquisado (industriário), julgamos interessante relembrar as limitações impostas pelo sempre citado inquérito da Ford Motor Company, em Detroit, em 1929,¹² inquérito êsse que inspirou tantos outros em diversos países: a) o marido deve ganhar 7 dólares diários; b) deve êle ter sido empregado da Ford durante o ano de 1929, e ter trabalhado 225 dias; c) deve êle ser o único, na família, que percebe remuneração, e a família não deve possuir outra fonte de renda; d) a família deve consistir de marido, mulher e crianças: não menos de duas, não mais de três; nenhuma há de ter mais de 16 anos; e) em casa não deve haver pessoas estranhas à família; f) não deve existir qualquer auxílio exterior à manutenção do lar; g) a família deve morar sôzinha numa casa, apartamento ou habitação congênere; h) as despesas com a compra de moradia devem ser incluídas nos gastos normais

A pessoas menos experimentadas no assunto, pode ocorrer o juízo de que o inquérito Ford se excedeu em limitações, tal, entretanto, se não deu, o que pode ser facilmente comprovado, caso se comparem as exigências daquela pesquisa às de outras indagações nacionais ou internacionais. O inquérito norte-americano, por exemplo, de 1946 e 1947,¹³ estabeleceu limitações muito mais amplas e muito mais profundas, fixando soma copiosa de condições, desde o número de janelas da habitação ao número de vezes que o marido, a mulher e os filhos cortam o cabelo ou vão ao cinema.

Compreende-se o fundamento lógico dessas limitações, sem as quais se tornaria impossível construir um orçamento de base para a calculação periódica, no futuro, do índice de preços cobrados ao respectivo consumidor. Claro que essas limitações variam em função do tempo, da área geográfica, do grupo social sob investigação, e constituem, por sem dúvida, matéria bastante delicada.

De outro lado, limitações prévias — e isto significa um ponto importante, que exige explicações claras — não traduzem, em última análise, uma teorização — o que, se verdade, dispensaria a experimentação — mas naturais condicionantes. A pesquisa é indispensável, para o conhecimento dos diversos níveis adotados pelas famílias de industriários: tipos e intensidades de consumos, segundo a escala de rendas e a composição específica de cada tipo de família. Em outras palavras: os resultados da investigação autorizam a construção, em termos práticos, do orçamento de base a que aludimos anteriormente, respeitadas nessa elaboração as condicionantes ou limitações previamente fixadas

Cuidamos, até agora, de relevante limitação: o orçamento há de dizer respeito a uma família, e não a um individuo isolado. Quanto ao tamanho da família-tipo, ela deve constituir-se de marido, mulher e n filhos aquém de 14 anos; n , em verdade, é indeterminado, e pode variar de 0 a 10, ou, mesmo, mais; na seqüência desses valores, entretanto, haverá um valor mais freqüente (talvez, 2; talvez, 3), e êsse valor modal determina n , para os fins da construção do orçamento de base.

A fim de eliminar tendenciosidades, que viciariam, por certo, e talvez de maneira violenta, o estudo da distribuição dos gastos e da escala de consumos,

¹² International Labour Office, An International Enquiry into Costs of Living, *Studies and Reports*, Series N, n.º 17, Geneva, 1931, pág. 149

¹³ U S Department of Labor, *Bulletin* n.º 927, op. cit., págs. 5-9.

a família de composição típica — conforme se evidenciou no parágrafo anterior — é de mister deixar aclaradas as limitações que se impõem à família havida como unidade de base na elaboração do índice

Consideram-se essenciais as seguintes condicionantes em relação à família referida, além de outras anteriormente expostas *a*) residência, no Rio, há mais de seis meses, em virtude de o “tributo de adaptação” a um novo meio urbano exigir alto preço e ocasionar alterações em o nível de vida, *b*) habitação isolada, isto é, a família há de viver em casa, apartamento ou outro tipo de habitação que lhe assegure privacidade e lhe permita realizar os naturais encargos domésticos (cozinhar, lavar, passar a ferro etc.); *c*) regime normal de alimentação, ou seja, norma usual, sem restrições impostas por princípios religiosos ou precárias condições de saúde, *d*) preparo doméstico das refeições, tolerando-se, apenas, uma exceção o almoço do chefe-de-família, que pode ser feito fora de casa, *e*) ausência de inquilinos, hóspedes ou quaisquer outras pessoas, em caráter permanente, remunerado ou não, no lar; *f*) renda doméstica devida exclusivamente ao produto do trabalho (Em tórno deste ponto, desenvolveremos comentários posteriormente)

O orçamento de base há de reproduzir a norma de consumo do grupo investigado, e a respectiva construção não se tornará difícil à luz dos resultados da pesquisa projetada

* * *

Em face do que se expôs até aqui, o problema da construção de um índice de preços ao consumidor (industrial), no Distrito Federal, tem como base de sua solução a elaboração de um orçamento doméstico pertinente a uma família considerada típica em todos os sentidos

Ao invés de um orçamento teórico — idéia que afastamos, à vista de argumentos precedentemente desenvolvidos — inclinamo-nos por um orçamento real, estruturado com fundamento no efetivo modo de viver da massa humana interessada. Não existindo informações acêrca desse modo de viver, impõe-se a realização de uma pesquisa, realizada esta sob a inspiração de princípios técnicos e científicos, dada a complexidade da matéria. A maneira de efetuar essa pesquisa — considerados, notadamente, os aspectos da oportunidade, do custo, da precisão — constitui a substância do Capítulo IV

Realizada a investigação — que poderá ser repetida de *m* em *m* períodos, conforme se discutirá em tempo hábil — e construído o orçamento de base, surge a questão pertinente à mensuração ou avaliação do respectivo custo. Ao aspecto dos preços, consagramos Capítulo especial, também

Consiste, então, a tarefa derradeira em elaborar o índice de preços ao consumidor, matéria essa que merece, ainda, a importância de um Capítulo

CONCLUSÕES — A solução do problema da construção de um índice de preços ao consumidor compreende as seguintes fases:

- 1 Fixação da área geográfica (Rio de Janeiro, D F)
- 2 Determinação do grupo econômico a ser investigado (industrial)
- 3 Eleição da família-tipo, com base numa pesquisa efetuada no grupo de famílias de industriários, determinação precisa das limitações dessa eleição
- 4 Construção dum orçamento doméstico, típico, graças aos resultados da referida pesquisa
- 5 Avaliação do custo mensal desse orçamento
- 6 Elaboração do índice mensal de preços ao consumidor, com base num período a ser tecnicamente determinado

Capítulo IV

REALIZAÇÃO DA PESQUISA

ÉPOCA E MÉTODO — Reconhecido que, para os fins de que tratamos, não se recomenda a prática do “orçamento teórico”, mas, ao contrário, impõe-se a adoção do “orçamento real”, como base para a calculação do desejado índice de preços ao consumidor, — deve-se, pois, proceder a uma pesquisa no seio dos industriários que vivem no Distrito Federal, e aí trabalhar

Parece conveniente reafirmar, no intróito deste Capítulo, a necessidade de a investigação compreender, e tão-só, os industriários que vivem e trabalham no Rio. Como se sabe, não é pequena a fração dos industriários que trabalham no Rio e vivem em Niterói, por exemplo, onde os preços de algumas utilidades são diferentes dos vigorantes no Rio. Uma vez, porém, que o índice de preços que se tem em vista diz respeito ao Rio, D F, a fração nomeada há de ficar à margem

Em pesquisa dessa natureza, duas questões se impõem logo de início: a) quando realizá-la (isto é, época e duração), e b) como realizá-la (métodos, técnicas e processos da indagação)

Examinemos, pois, as duas questões

Em se tratando da época e da duração da pesquisa, as maiores precauções devem ser tomadas, porque a impropriedade na seleção de um período pode conduzir a tendenciosidade das mais lamentáveis. Presente essa advertência, meditemos sobre a época mais aconselhável para o início da investigação

Há meses que se não recomendam à pesquisa, tais como, por exemplo, os compreendidos entre dezembro e março, quando, de modo geral, os orçamentos domésticos se acham anormalizados, em face das despesas extraordinárias de Natal e de Carnaval. O mês de abril reúne, dessarte, condições de normalidade que aconselham a sua adoção para início da indagação

Quanto à duração da pesquisa, a prática universal vem sugerindo diferentes critérios, compreensíveis à luz das circunstâncias que determinaram o inquérito. Tem-se adotado a semana, como o mês, como o semestre, como o ano. Não há dúvida de que o período ideal é o ano — um ano normal, naturalmente — o qual possibilitaria ponderações adequadas às estacionalidades e permitiria a construção não viciada de um índice anual. Razões de custo, entretanto, e sobretudo, contra-indicam a adoção do ano

Não é incomum, em pesquisas sociais, ou econômicas, ou sócio-econômicas, o choque entre interesses técnicos e interesses econômicos. Como se não pode justificar a preferência a um, em detrimento do outro, há de o planejador da pesquisa procurar, com habilidade, uma solução conciliatória, capaz de produzir os melhores resultados técnicos com o mínimo custo

No caso concreto de nossa projetada pesquisa, não é possível dispensar o conhecimento dos gastos familiares no decorrer de um ano. Contra esta prática, entretanto, se insurgem ponderáveis motivos: a) a exigência da manutenção de um pequeno corpo de agentes coletores de informações, b) os resultados seriam apurados com incômodo atraso; c) o número de famílias informantes teria de ser sensivelmente diminuído, à vista de razões de custo, d) seriam acrescidas as dificuldades na obtenção de informações, dado que nem tôdas as famílias selecionadas para efeito de prestação de informações estariam dispostas a contabilizar pormenorizadamente seus gastos em período tão largo, e) dever-se-ia proceder a um rodízio das famílias informantes, com o fim de evitar erros sistemáticos, e isto tornaria mais complexo e mais caro o plano da indagação

Estas, dentre algumas outras, que por amor à brevidade não são expostas, constituem razões sobremaneira impressivas para desaconselhar a prática da pesquisa, durante um ano. De outro lado, apesar do exemplo de numerosos países,¹⁴ não aceitamos a solução dada pela eleição de uma semana ou de um mês, pois, somente em casos excepcionais, períodos tão curtos poderiam dar adequada representatividade das despesas anuais

Em meio a essas complexidades, julgamos prudente adotar uma solução intermédia, solução essa, aliás, que não significa inovação, visto que tem sido a preferida em alguns inquéritos, como, por exemplo, o norte-americano de 1941/42.¹⁵ Consiste ela numa dicotomia: a) gastos anuais, b) gastos mensais.

A investigação compreenderia, inicialmente, os gastos domésticos efetuados no ano de ordem *i*. Atendendo, no entanto, a que apenas em caráter incomum famílias brasileiras mantêm registros das respectivas despesas, tornar-se-ia passível de lacunas e erros a reconstituição do orçamento num ano pretérito. Mas há que atender, também, que *nem tôdas* as despesas são de difícil rememoração

É com fundamento nessa observação — tantas vezes experimentada em espaços geográficos diferentes e diferentes povos — que se pode estabelecer, dentro de aceitável intervalo de precisão, as despesas anuais com habitação (aluguel, amortização, reparos etc.), vestuário, calçado, equipamento doméstico (mobiliário, utensílios etc.), educação (livros, mensalidades, material escolar etc.), recreação (cinemas, clubes, jogos etc.), cuidados médicos e dentários, assistência e previdência social

Nossa pesquisa, dessarte, abrangeria, em primeiro lugar, o ano de ordem *i*, incluídos no respectivo instrumento de coleta itens de menos difícil preenchimento, ou seja, os anteriormente evidenciados. A pesquisa seria completada,

¹⁴ Vejam-se, por exemplo:

a) Woodbury, Robert Worse, *Methods of Family Living Studies*, International Labour Office, Geneva, 1940;

b) Abrisqueta, Francisco, e Gomez, Liborio Cuellar, *Indices del Costo de la vida obrera en America*, Union Panamericana, Washington, D C, 1948;

c) International Labour Office, *Cost-of-Living Statistics*, Geneva, 1948

¹⁵ U S Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *Family Spending and Saving in Wartime*, U S Government Printing Office, Washington, D C, 1945, pág 10

então, com a indagação de três meses do ano de ordem $(i + 1)$, ou seja, abril, maio e junho

Quanto à segunda pesquisa, duas condições merecem examinadas: 1.^a) da complementação, 2.^a) de integralidade.

Como condição de complementação, entendemos uma pesquisa complementar à anual; investigar-se-iam, dessarte, itens não incluídos naquela, como, por exemplo, a alimentação, fumo, bebidas, miscelânea etc.

Como condição de integralidade, entendemos uma pesquisa completa, investigando-se os mesmos itens da indagação anual, além dos referidos no parágrafo anterior

Entre uma e outra, somos de parecer seja a segunda a mais indicada, porque, além de completar informações de impossível obtenção na reconstituição dos gastos do ano de ordem i , ela servirá — o que é de suma importância técnica — para a crítica da reconstituição nomeada

Em sendo assim, a questão de “quando realizar a pesquisa” é solucionada através de duas fases: 1.^a) investigação de alguns itens dos gastos domésticos no ano i , essa investigação poderá ser efetuada no decorrer de março do ano $(i + 1)$, 2.^a) investigação completa sobre os gastos domésticos no decorrer dos meses de abril, maio e junho do ano $(i + 1)$.

* * *

Explícita a fórmula mais eficiente para solucionar a questão de “quando realizar a pesquisa”, passemos a estudar a segunda questão, isto é, “como realizar a pesquisa”, muito mais difícil do que a anterior, porque, dado o crescido número de variáveis em jogo, tem ela de ser tratada à luz de adequada técnica estatística, sob a influência de fatores sociais, econômicos e psicológicos

Consideremos, em conseqüência, os seguintes elementos: a) extensão da pesquisa; b) profundidade da pesquisa; c) identificação das unidades de amostragem; d) processo de execução; e) instrumentos de coleta

EXTENSÃO DA PESQUISA — Precisamos, em Capítulo anterior, que a pesquisa não abrange totalmente o grupo dos industriários que residem no Distrito Federal, mas, apenas, os industriários que mantêm família e aí vivem. A unidade de nossa pesquisa não é o indivíduo, mas a família. Precedentemente, ainda — e à vista de razões então expostas e discutidas — estabelecemos algumas limitações às famílias que devem ser investigadas, limitações essas pertinentes à composição ou estrutura familiar, bem assim a alguns aspectos do seu modo de viver (Veja-se Capítulo III)

Das famílias situadas no intervalo dessas limitações, é indispensável conhecer alguns característicos. Certo é que não pretendemos, nem planejamos u'a monografia de família, no sentido clássico¹⁸. Isto nos conduziria a indagações de aspectos morais, culturais etc, com luxo de pormenorização; não é este, porém, o objetivo da pesquisa ora projetada, a qual, repetimos, visa à obtenção de elementos para a construção de um índice de preços ao consumidor. Mas, de outro lado, não nos é lícito silenciar em torno de alguns aspectos, que servem para explicar certas tendências da norma de viver

Dentro das limitações previamente definidas, um mínimo de característicos há de ser indagado: a) idade e sexo dos componentes, individualmente, da família. Ambos os elementos são indispensáveis à escala de consumo, b) nacionalidade, naturalidade, grau de instrução e religião. Hábitos ou tendências de consumo podem ser reflexos dessas condições, c) ocupação e condição profissional (especialista, operário comum, empregado etc). Comentaremos, posteriormente, o motivo da inclusão desse item, d) condições de saúde. Regimes alimentares especiais e despesas anormais com cuidados médicos perturbam o orçamento doméstico e comprometem o estudo das escalas de consumo

Esses dados são necessários e suficientes aos fins visados pela nossa pesquisa. Não seria aconselhável a indagação de outros itens, como a cor, por exemplo. Os inquéritos estatísticos não devem ultrapassar, relativamente ao número de quesitos, às condições de necessidade e suficiência

Poderia parecer dispensável a inclusão do item pertinente à ocupação e condição profissional. Tal se não dá, entretanto. É de maior importância, por exemplo, a separação entre operários e empregados (*white collar*). Ainda que um operário e um empregado percebam o mesmo salário e tenham as mesmas

¹⁸ Veja-se Les Budgets Comparées des Cent Monographies de Familles (publiées d'après un cadre uniforme dans Les Ouvriers Européens et Les Ouvriers des Deux Mondes, avec une introduction par E. Cheysson, ancien Président de la Société de Statistique de Paris, en collaboration avec Alfred Toqué, Bulletin de l'Institut Internationale de Statistique, Tome V, Première Livraison, Année 1890, p. 1)

responsabilidades de família, os respectivos níveis de vida¹⁷ podem ser diferentes, à vista, sobretudo, de influências culturais.

No tocante à pesquisa de que ora cuidamos, há que apreciar duas hipóteses: a) investigação, apenas, do operariado; b) investigação do operariado e dos empregados, uma vez que, entre nós, a classificação "industiários" compreende uma e outra categorias.

Parece-nos conveniente preferir a segunda, em virtude das seguintes razões principais:

1 — porque se obteriam elementos valiosos para uma comparação futura entre a posição sócio-econômica do empregado na indústria, no comércio e na administração pública;

2 — porque a segunda hipótese, se adotada, não exigiria investigação especial; a pesquisa do operariado compreenderia, também, a do empregado, e isto seria feito com um custo mínimo;

3 — porque se conseguiriam informações da maior significação para o estudo das diferenças de padrões, de normas de vida, entre famílias cujos chefes se acham vinculados ao mesmo domínio profissional;

4 — porque a calculação do índice de preços ao consumidor, no grupo dos industriários em geral, não apresentaria maior dificuldade, dado que adequada ponderação resolveria o problema.

Precisado está, assim, o campo da pesquisa, isto é, sua extensão, ou, noutras palavras, está claramente definida a massa a ser investigada. Surge, em consequência, a questão imediatamente ulterior, ou seja, "que é que se vai investigar".

PROFUNDIDADE DA PESQUISA — Relembremos que se tem em vista a elaboração de um índice de preços ao consumidor, o qual há de basear-se em orçamentos familiares reais, isto é, a) rendas (*r*); b) gastos (*g*); c) poupança ($p = r - g$).

Algumas investigações sobre normas de viver têm dado margem a interpretações viciadas, em virtude da insegurança na conceituação de renda doméstica. Isto nos serve de advertência e nos conduz à fixação rígida de conceitos.

As rendas domésticas representam a soma das parcelas devidas às seguintes fontes: 1 — salários; 2 — pensionistas e sublocação de cômodos; 3 — aluguel de propriedades; 4 — venda de produtos ou objetos domésticos; 5 — pensões e donativos; 6 — heranças; 7 — presentes; 8 — outros

Não surgiria qualquer dúvida na interpretação dos itens 2 a 7, inclusive; no tocante ao item 1, todavia, desejamos tornar bem clara a matéria

Em trabalho anterior,¹⁸ expusemos que o salário-renda, *S*, é dado pela fórmula:

$$S = S'n' + S''N'' + a + b + c + d + e,$$

onde:

S' = taxa de salários;

n' = número de unidades de trabalho executadas sob a taxa *S'*;

S'' = média aritmética, ponderada, dos diferentes preços de trabalhos suplementares;

n'' = número de horas dedicadas aos trabalhos suplementares;

a = prêmios, gratificações, participação nos lucros, outras importâncias que integram o salário, cujo montante, porém, não é função das horas de trabalho;

b = abonos especiais e subsídios eventuais;

c = seguros sociais parte do empregador mais parte do empregado mais parte do Governo, ou, simplesmente, parcela do empregado vêzes 3;

d = pagamento *in natura*;

e = outras vantagens transporte, roupas de trabalho, recreação, assistência médica, escola para os filhos, habitação, cooperativas de consumo. Tudo o que o operário ganha, em qualquer desses aspectos, por força de iniciativas ou concessões empresariais, constitui uma parcela do trabalho.

¹⁷ Câmara, Lourival, Têrmos Gerais da Equação Alimentar no Brasil, REVISTA BRASILEIRA DOS MUNICÍPIOS, Ano I, n.º 8, pág. 721. Veja-se, também, Delpech, Henry, *Recherches sur le niveau de vie et les habitudes de consommation*, Librairie du Recueil Sirey, Paris, 1938.

¹⁸ Câmara, Lourival, Notas Introdutórias à Metodologia Estatística dos Salários, REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA, Ano XI, n.º 42, abril-junho de 1950, pág. 264.

Quando da elaboração dos instrumentos de coleta que serão utilizados em nossa pesquisa, dedicaremos as necessárias atenções ao aspecto do salário, o qual, aliás, é essencial

Pormenorizadas as rendas domésticas, há que estudar os gastos, bem assim o consumo no tocante à alimentação

Com as especificações julgadas indispensáveis — e disto se cuidará na elaboração do questionário — os gastos domésticos hão de compreender *a*) alimentação (cereais, carnes, gorduras, laticínios, açúcar e doces, bebidas, verduras e legumes, tubérculos, condimentos, ovos, frutos e frutas), refeições fora do lar, *b*) habitação (aluguel, amortização, reparos e consertos, melhoramentos); *c*) vestuários; *d*) combustíveis e energia elétrica; *e*) móveis, utensílios, utilidades domésticas, administração do lar, *f*) assistência médico-farmacêutico-dentária; *g*) transportes; *h*) educação e cultura, *i*) diversões, *j*) cuidados pessoais, *l*) previdência social, *m*) impostos e taxas, *n*) amortização de dívidas, *o*) diversos

Balanceadas as rendas e os gastos, é possível estabelecer o grau ou intensidade da poupança

IDENTIFICAÇÃO DAS UNIDADES — A esta altura, nosso problema — construção de um índice de preços ao consumidor, no Distrito Federal, especificamente para as famílias de industriários — apresenta solução bastante adiantada, uma vez que diversos pontos já se acham suficientemente esclarecidos. De fato, já sabemos o que se vai investigar, quando investigar e quem se vai investigar. Certo é que esse último aspecto nos exige, ainda, demoradas reflexões. É o que faremos a seguir

Nossa pesquisa há de abarcar famílias de industriários. Em sendo assim, a coleta de informações pode compreender *a*) todas as famílias, *b*) uma parte das famílias

A contagem completa — ou seja, o resultado de seria dado por uma coleta integral de informações, através da investigação de todas as famílias de industriários — é processo que se não recomenda, pois há a conta-indicá-lo não poucos e ponderosos motivos: excessivo custo, demasiado tempo, resultados técnicos nem sempre satisfatórios

Uma investigação de parte das famílias — desde que cientificamente planejada — propiciar-nos-á melhores resultados técnicos, em menor tempo e com o custo mínimo

Ao invés, pois, de um censo, adotar-se-á uma amostragem, processo esse que vem sendo, aliás, empregado em todos os países, na execução de inquéritos da natureza do presente. E não nos seria difícil, além disso, demonstrar que, em pesquisas como a nossa, a amostragem oferece resultados satisfatórios. Os característicos essenciais da amostragem são, como se sabe, mínimo custo, menor tempo, maior precisão

Tratemos, destarte, de planejar nossa pesquisa à base de amostragem

Já se acha bem definido o objetivo da investigação: isto representa o primeiro passo do planejamento, que há de ser sucedido pela consideração do universo sob interesse, isto é, a totalidade das famílias de industriários. Duas situações podem ocorrer, a respeito: *a*) existência de registros idôneos dos industriários, *b*) ausência de informações sobre os industriários

Como é intuitivo, dada situação conduz a um caminho próprio, vale dizer, a um processo específico de amostragem

É necessário, portanto, examinar inicialmente as fontes disponíveis de informações, para o respectivo aproveitamento, por imperativos de tempo e de custo econômico. Dentre essas fontes, vale salientar as seguintes: 1 — cadastro dos industriários, mantidos pelo I A P I, na forma da lei, 2 — Inquéritos Econômicos para a Defesa Nacional, executados pelo I B G E, em obediência ao Decreto-lei n.º 4736, de setembro de 1942, 3 — Registro Industrial, efetuado pelo I B G E, de acordo com o plano nacional, anuo, de investigações estatísticas, 4 — Recenseamento Geral da República, de 1950

Se devidamente atualizado e com a necessária integralidade (*completeness*), o cadastro do I A P I asseguraria excelente lista básica, suficiente para possibilitar o planejamento da amostra. Trata-se, desde que atendidas essas duas condições, de adequada fonte de informações

Os chamados "Inquéritos Econômicos para a Defesa Nacional", instituídos pelo Decreto-lei n.º 4736, de setembro de 1942, restringem os estabelecimentos industriais àqueles que, no ano anterior da pesquisa, tiveram movimento de vendas superior a duzentos mil cruzeiros. Em face, porém, da desvalorização do cruzeiro, esse limite mínimo é insignificante, o que equivale a dizer que o inquérito em evidência compreende, praticamente, a totalidade dos estabelecimentos industriais existentes no Rio, D F. Precisamente, no entanto, na parte

pertinente à especificação do pessoal empregado, segundo o sexo, a idade e a categorização profissional — parte, essa, essencial à pesquisa que se pretende realizar — os Inquéritos Econômicos para a Defesa Nacional apresentam profundas omissões, as quais não os recomenda aos fins a que temos em vista, salvo em caráter subsidiário

O Registro Industrial, por sua vez, exclui os estabelecimentos industriais com menos de quatro empregados, e, também, deixa de investigar a construção civil. Quanto à exclusão apontada, sua influência em nossa pesquisa seria de pequena monta, dado que se deixam à margem, apenas, oficinas de reparos e assemelhados. No tocante à construção civil, todavia, a exclusão é de particular importância no caso do Distrito Federal, onde cerca de quarenta mil pessoas se dedicam a essa indústria. Como, entretanto, a Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística poderia efetuar inquérito especial sobre a população que trabalha na construção civil, no Rio, o Registro Industrial tornar-se-ia completo e serviria muito bem aos nossos objetivos.

O Recenseamento Geral da República, efetuado em 1.º de julho de 1950, reúne dados valiosos, dos quais poderíamos lançar mão na hipótese da inexistência de informações menos atualizadas. Não é o nosso caso, entretanto, conforme se vê através das linhas precedentes.

Vamos, assim, projetar nossa investigação com base no material informativo do Registro Industrial. Essa fonte de informação nos permite estabelecer a diferença entre “operário” e “empregado de escritório”, dando, assim, novo rumo à pesquisa, que, neste caso, abrangerá exclusivamente os operários.

A 31 de dezembro de 1952, segundo apurações realizadas na Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística, havia, no Distrito Federal, a seguinte distribuição dos estabelecimentos industriais segundo o número de empregados:

TABELA 3

ATIVIDADES INDUSTRIAIS	DADOS NUMÉRICOS			
	Estabelecimentos	Pessoal empregado		
		Total	De escritório	Operariado
Indústrias extrativas minerais	74	2 092	230	1 862
» de transformação de minerais não metálicos	245	12 571	1 459	11 112
» metalúrgicas	305	13 382	1 472	11 910
» mecânicas	36	3 289	820	2 469
» de material elétrico e de comunicações	40	5 545	911	4 634
» da construção e montagem de material de transporte	23	1 584	205	1 379
» da madeira	159	3 051	450	2 601
» do mobiliário	346	9 246	874	8 372
» do papel e papelão	79	3 634	392	3 242
» da borracha	15	1 213	210	1 003
» de couros e peles	37	2 414	248	2 166
» químicas e farmacêuticas	334	16 857	5 190	11 667
» têxteis	96	31 779	2 487	29 292
» do vestuário, calçados e artefatos de tecidos	456	17 105	1 563	15 542
» de produtos alimentares	798	17 235	5 329	11 906
» de bebidas	74	7 717	2 368	5 349
» de fumo	8	2 222	245	1 977
» editoriais e gráficos	251	14 009	3 855	10 154
» diversas	229	6 600	940	5 660
Serviços industriais de utilidade pública	1	1 544	227	1 317
TOTAL	3 606	173 099	29 475	143 614

A exemplo do que fizemos em trabalho anterior, — quando planejamos um levantamento à base de amostragem, para a pesquisa dos salários industriais no Distrito Federal¹⁰ — procedemos, agora, a um agrupamento dos ramos industriais especificados na Tabela 3, obtendo, então, a Tabela 4, a seguir.

TABELA 4

GRUPOS INDUSTRIAIS	DADOS NUMÉRICOS			
	Estabelecimentos	Pessoal empregado		
		Total	De escritório	Operariado
A: Indústrias minerais (que compreendem indústrias extrativas minerais, indústrias metalúrgicas e mecânicas, indústrias de transformação de minérios não metálicos)	723	38 463	5 097	33 366
B: Indústrias de transformação de matérias-primas vegetais e animais (que compreendem: madeira, mobiliário, papel e papelão, borracha, couros e peles) Indústrias químicas e farmacêuticas	970	36 415	7 364	29 051
C: Indústrias têxteis, do vestuário, calçado e toucado	552	48 884	4 050	44 834
D: Indústrias de produtos alimentares, bebidas e estimulantes	880	27 174	7 942	19 232
E: Indústrias editoriais e gráficas; diversas; serviços industriais de utilidade pública	481	22 153	5 022	17 131
TOTAL	3 606	173 089	29 475	143 614

Conhecido, dessarte, o número total, T , de pessoas empregadas na indústria carioca, poderia parecer de solução imediata a seleção aleatória de T' indivíduos — tendo cada um a probabilidade $1/T$ de ser extraído — desde que conhecido o coeficiente de variação do universo e fixado o intervalo de confiança. Em verdade, porém, a solução não é tão simplista assim, embora possamos lançar mão da mesma em circunstâncias especiais.

Antes, entretanto, de discutir qual o processo de amostragem mais adequado à pesquisa em evidência, tenhamos em mente que, na massa dos industriários, há diferenciações de sexo, de estado civil, de idade, de salário, de categorização profissional etc. Como a pesquisa tem o seu campo de ação circunscrito (Capítulo II) a orçamentos domésticos, interessam-lhe apenas os chefes-de-família. Do número T de pessoas industriárias, há que eliminar: a) as mulheres, b) os homens menores, c) os homens solteiros. Torna-se-nos possível, com base nas informações que nos ministra o Registro Industrial, efetuar as eliminações de que tratam as alíneas a) e b), mas não dispomos de elementos que nos possibilitem distinguir, dentre os homens maiores, os que são chefes-de-família ou não.

Observemos, preliminarmente, a Tabela 5, que nos mostra a discriminação das citadas T pessoas industriárias, segundo o grupo industrial, o sexo, a categorização profissional (empregado e operário) e o grupo etário (maiores e menores).

¹⁰ Câmara, Lourival, Construção de um índice global de salários industriais, REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA, n.º 50, 1952, pág. 113

TABELA 5

GRUPOS	PESSOAL										
	Total	De escritório	OPERÁRIOS								
			Total			Homens			Mulheres		
			Total	Maiores	Menores	Total	Maiores	Menores	Total	Maiores	Menores
	38 463	5 097	33 366	29 564	3 702	29 429	26 494	2 935	3 937	3 170	767
	36 416	7 364	29 051	25 725	3 326	20 157	18 508	1 649	8 804	7 217	1 677
	48 884	4 050	44 834	37 738	7 096	22 405	19 047	3 358	22 420	18 691	3 738
	27 174	7 942	19 232	17 971	1 261	15 208	14 679	529	4 024	3 292	732
	22 153	5 022	17 131	15 387	1 744	14 716	13 436	1 280	2 415	1 951	464
TOTAL	173 089	29 475	143 614	126 485	17 129	101 915	92 164	9 551	41 699	34 321	7 378

Efetuada a eliminação exposta anteriormente — isto é, de mulheres (maiores e menores) e de homens menores — resta:

TABELA 6

GRUPOS	DADOS NUMÉRICOS		
	Total de operários (T_i)	Operários homens maiores (A_i)	$\frac{A_i}{T_i}$
A	33 366	26 494	79,40
B	29 051	18 508	63,71
C	44 834	19 047	42,48
D	19 232	14 679	76,33
E	17 131	13 436	78,43
Σ	143 614	92 164	64,17

Não há elementos disponíveis que permitam distinguir, em cada A_i , ou no global — isto é, em $\Sigma A_i = A$ — os homens casados e os homens solteiros. Trata-se, entretanto, de informação essencial à pesquisa. A fim de conseguí-la, dois caminhos poderiam ser tomados: a) *a priori*, através de uma pesquisa experimental (*pilot survey*), b) *a posteriori*, quando da própria seleção dos operários, nos estabelecimentos em que trabalham.

O primeiro apresenta vantagens técnicas, quanto ao planejamento da pesquisa, mas oferece a desvantagem do custo econômico. Há que examiná-lo, pois, à luz dos recursos financeiros disponíveis.

O segundo, embora mais barato, exige maiores cautelas futuras, a fim de evitar a introdução de tendenciosidades, especialmente daquelas tão bem estudadas e expostas por Cornfield²⁰.

Nosso universo de trabalho (*frame*) é, pois, dado pelos $A = 92 164$ operários maiores.

Tratemos, assim, de planejar a pesquisa, em função de diversas condições e respeitando os princípios da eficiência, da consistência e da suficiência.

I — *Amostragem por quotas proporcionais*. Poder-se-ia pensar na adoção, quanto à nossa pesquisa, do critério adotado para a seleção de famílias na investigação levada a efeito na cidade de New York²¹. Havia, então, completa lista de 30 mil empregadores, mas sem indicação do número de empregados; selecionou-se o nome de cada 30º empregador para construir a lista básica; visitaram-se os empregadores selecionados para a identificação do número dos

²⁰ Cornfield, Jerome, On Certain Biases in Samples of Human Population, *Journal of the American Statistical Association*, Vol 37, 1942, págs 63/68

²¹ Williams, Faith M., e Hanson, Alice C., Money Disbursements of Wage Earners and Clerical Workers in the North Atlantic Region, 1934/36, Vol I, New York City, U S Department of Labor, *Bulletin* n.º 637, pag 199

respectivos empregados; fêz-se, finalmente, a fixação do número de empregados, de acôrdo com as seguintes proporções:

<i>Estabelecimentos</i> (N.º de empregados)	<i>Empregados</i> <i>selecionados</i>
De 1 a 9	1
De 20 a 99	3
De 100 a 299	5
De 300 a 499	7
De 500 e mais	9

O critério de amostragem por quotas proporcionais seduz pelo comodismo que oferece, mas a fragilidade dos seus suportes técnicos — exposta, aliás, pelo próprio U S Bureau of Labor Statistics, quando da pesquisa a que ora nos reportamos — constitui motivo suficiente para evitá-lo, principalmente quando se torna possível planejar a investigação em bases menos inconsistentes. Todos quantos trabalhamos com amostragem, sabemos, de sobejo, das terríveis tendências introduzidas pelo chamado “processo de quotas”, que é inconsistente e, sobretudo, ineficiente.

II — *Amostragem aleatória* (random sampling) Há como se viu precedentemente, *A* homens maiores (operários, exclusivamente) nos *N* estabelecimentos que formam os *M* grupos industriais. Cada um deles teria, dessarte, a probabilidade $1/A$ de participar da amostra, cujo tamanho, *n*, seria dado por

$$n = \frac{A \alpha^2 V^2}{\alpha^2 V^2 + (A - 1) E_r^2}$$

onde

$$\alpha \begin{cases} = 1 & (\text{probabilidade de } 0,68) \\ \doteq 2 & (\text{probabilidade de } 0,95) \end{cases}$$

$V = \frac{\sigma}{\mu}$, isto é, coeficiente de variação do universo de trabalho

$E_r = 0,05$, isto é, desejável êrro relativo

σ , μ e V , conseqüentemente, diriam respeito à variável “salários” no universo de *A* operários

Determinado *n*, adotar-se-ia o intervalo de amostragem A/n (sendo o ponto de partida selecionado aleatoriamente), com evidente economia de tempo e de dinheiro. Vale assinalar, ainda, para melhor esclarecimento de idéias, que razões de custo poderiam exigir a redução de *n*. Se houvesse um custo fixo, predeterminado, *C*, e se *c* fôsse o custo unitário, *n* seria dado por C/c . Ainda com base no custo se poderia estabelecer *a priori* a razão de amostragem $1/n$; talvez, $1/50$; ou $1/100$; ou $1/500$ etc. Ou seja, $n = f(C)$.

Feitas essas considerações técnicas, cabe-nos examinar o caso concreto da investigação em vista. Como se nota na fórmula anterior, tem-se que $n = f(V)$. Em estudo precedente²² havíamos calculado a variação dos salários pagos pelos estabelecimentos industriais, localizados na Capital Federal, aos seus operários, sem, entretanto, as indispensáveis especificações de sexo, idade e categorização profissional. Em relação ao mês de dezembro de cada um dos cinco anos passados, obtivemos os seguintes parâmetros:

TABELA 7

ANOS	μ Cr\$	σ Cr\$	V
1947	1 045	623	0,60
1948	1 145	675	0,59
1949	1 300	744	0,57
1950	1 390	800	0,58
1951	1 500	851	0,57

²² Veja-se referência 19

Em relação a dezembro de 1951 e aos grupos industriais A, B, C, D, E (Veja-se Tabela 4, para efeito de compreensão dos tipos de indústrias que integram os grupos ora citados), havíamos, também, no referido estudo, encontrado os seguintes valores de V:

TABELA 8

GRUPOS INDUSTRIAIS	PARÂMETROS		
	μ_i (Cr\$)	σ_i (Cr\$)	V_i
A	1 460	850	0,58
B	1 463	876	0,60
C	1 196	777	0,65
D	1 452	766	0,53
E	1 644	985	0,60
Σ^*	1 394	828	0,59

* Dos quais haviam sido eliminados os estabelecimentos com menos de 4 empregados. Note-se, ainda, que, na Tabela 8, (Grupo E corresponde ao Grupo F de nosso estudo anterior (Referência 19)

Tudo isto nos autoriza a escrever

$$0,5 < V < 0,6,$$

ou, melhor, em aproximação razoável,

$$V \doteq 0,6,$$

o que nos permite calcular n , uma vez que se conhecem os demais parâmetros e tendo em vista, sobretudo, o princípio da estabilidade de V

Não se torna aconselhável, entretanto, o uso da amostragem aleatória, na pesquisa em referência, porque. a) se não dispõe duma relação nominal dos A operários maiores, o que se faz indispensável à seleção equiprovável; b) se não pode desprezar, na seleção dos operários, nem a natureza da indústria em que trabalham (Grupos A, , E), nem a magnitude dos respectivos estabelecimentos.

Os A = 92 164 operários distribuem-se, assim, através dos N = 3 606 estabelecimentos constituintes dos M = 5 grupos:

TABELA 9

MAGNITUDE DOS ESTABELECIMENTOS (Em operários)	TOTAL		GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C		GRUPO D		GRUPO E	
	Estabelecimentos	Operários										
0 — 50	3 028	27 969	574	6 958	817	7 656	422	3 597	822	5 648	393	4 110
50 — 100	279	10 925	67	3 599	83	2 911	58	1 599	25	890	46	1 926
100 — 500	253	26 823	73	10 361	64	5 236	55	4 069	23	2 422	38	4 135
500 — 1 000	25	7 429	5	1 899	5	1 168	8	2 624	5	1 062	2	676
000 e mais	21	19 018	4	3 677	1	1 537	9	6 558	5	4 657	2	2 589
Σ	3 606	92 164	723	26 494	970	18 508	552	19 047	880	14 679	481	13 436

A Tabela 9 vai ser-nos útil para a terceira hipótese de planejamento.

III — *Estratificação em duas etapas* (two stages of stratified sampling) Em nosso trabalho anterior, citado na referência 19, fizemos demoradas considerações metodológicas sobre a matéria e, pelas demonstrações então feitas, — à

luz de exigências da mínima variância — vimos que $f_1 = \frac{m_i}{M_i} \doteq \frac{1}{18}$, para os estabelecimentos de 0 a 500 operários, e $f_2 = \frac{1}{1} = 1$, para os estabelecimentos de 500 e mais operários. Então,

Magnitude	M_i	m_i
0 — 50	3 028	168
50 — 100	279	15
100 — 500	253	14
500 e mais	46	46
Σ	3 606	243

Em relação aos N_j , efetuadas as devidas calculações — não especificadas aqui por amor ao espaço —, vem

$$n = \Sigma n_j = 1\ 196.$$

Daí, finalmente, a Tabela 10.

TABELA 10

MAGNITUDES	TOTAL		GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C		GRUPO D		GRUPO E	
	m_i	n_j	m_i	n_{ij}								
0 — 50	168	363	32	90	45	99	23	47	46	73	22	54
50 — 100	15	142	3	47	4	38	3	20	2	12	3	25
100 — 500	14	348	4	134	4	68	3	61	1	31	2	54
500 e mais	46	343	9	72	6	35	17	119	10	74	4	43
Σ	243	1 196	48	343	59	240	46	247	59	190	31	176

Determinados, assim, os m_i e os n_{ij} , é necessário efetuar a seleção e a identificação dos estabelecimentos e dos indivíduos que vão constituir a amostra. Antes, entretanto, de iniciar o estudo dessa tarefa, é de mister considerar a possibilidade de recusas à prestação de informações

Não há, no Brasil, estudos específicos a respeito. E isto poderia ser explicado em face do regime vigente no País, segundo o qual a prestação de informações aos órgãos oficiais de Estatística tem caráter de obrigatoriedade, sob pena de multas e, até mesmo, de prisão.

Nesta pesquisa, todavia, é possível encontrar negativas à ministração de informações. Em situações dessa ordem, dado o aspecto delicado da investigação, é preferível deixar à margem a família que oferecer manifestas dificuldades à cooperação, promovendo-se, então, a respectiva substituição.

Certo é que uma campanha prévia de educação, feita através do rádio, da imprensa e de outros meios de divulgação, dirigida aos industriários e aos seus órgãos de classe, representa meio hábil de reduzir o número de recusas. Nada autoriza a supor, entretanto, que essa redução tenda a zero.

Nos Estados Unidos, a experiência de 1941/1942²³ demonstrou que a taxa de recusa crescia proporcionalmente à renda — era de 1%, na classe com renda inferior a 500 dólares, de 35%, na classe de 10 mil e mais dólares. De outro lado, a taxa tornava-se maior na zona rural (13%) do que na área urbana (7%). Não sabemos até que ponto ou em que grau o fenômeno ocorreria no Brasil.

A fim de estimar a taxa de recusas, entre nós — tendo-se presente que não existem dados prévios sobre o assunto — seria necessário efetuar um teste junto à massa a ser investigada. Isto, entretanto, custaria dinheiro, e seria algo difícil.

Compreende-se, assim, a adequacidade de uma solução arbitrária, que consistiria em aumentar o fixado tamanho de amostra, n_{ij} . Da visita inicial do agente às famílias industriárias, sorteadas para a composição da amostra, resultariam informações quanto à taxa de recusas, ficando-se, pois, habilitada a promover as necessárias substituições de famílias.

²³ U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *Family Spending and Saving in Wartime*, U. S. Government Printing Office, Washington, D. C., 1945, pág. 25

Vale registrar que, na investigação norte-americana de 1934/36, idêntica à ora planejada, adotou-se o critério de, para cada empregado selecionado, escolher, em média, cinco substitutos, o que, aliás, é aconselhável em nosso caso.

Sabem-se, a esta altura, de acordo com as calculações precedentes, quais os estabelecimentos selecionados e quantos industriários há que sortear de cada um deles, mas não se conhecem os nomes desses industriários.

Nesse caso, o pessoal de campo visitará os estabelecimentos, e, aí, organizará o cadastro dos industriários casados.

Em algumas pesquisas, tem-se atribuído menor importância à seleção dos indivíduos em situações dessa natureza: os indivíduos seriam selecionados aleatoriamente de uma lista existente no próprio estabelecimento, e organizada segundo determinado critério. A manipulação de listas preexistentes, sem melhor exame, pode motivar erros e tendenciosidades, que é de mister evitar, ou minimizar, ou, se possível, anular.

O pessoal de campo, no respectivo curso de formação, há de receber, com as maiores minudências, instruções específicas. Em linhas gerais, a seleção individual deve considerar os seguintes pontos: a) é conhecido, anteriormente à visita, o número n_{ij} de indivíduos a ser selecionado em cada estabelecimento, b) é necessário organizar, no local, uma lista, em ordem alfabética, dos industriários casados que trabalham no estabelecimento. Embora se trate de uma lista nominal — da qual constem o nome do industriário e seu salário (semanal, quinzenal, ou mensal) — é indispensável efetuar uma enumeração, quer dizer, cada industriário receberá um número, de 1 a n_{ij} . Esta lista permanecerá — dado que contém nome — em poder da direção do estabelecimento, até a segunda visita do pessoal de campo. Uma segunda lista será organizada concomitantemente à primeira, e da qual constarão, apenas, os números de identificação e os salários; c) esta segunda lista será encaminhada ao grupo técnico que orienta a pesquisa, ao qual compete efetuar a seleção dos indivíduos.

Ao regressar ao estabelecimento, o pessoal de campo levará os números identificadores dos industriários que integrarão a amostra.

Dir-se-ia que há excesso de rigor técnico nesse critério, e que tudo poderia ser simplificado mediante a seleção equívocável dos indivíduos, através da lista existente no estabelecimento. Evitemos, no entanto, esse juízo. Porque a lista existente pode ter sido elaborada à base de um critério tendencioso segundo uma escala de salários, segundo a ocupação, segundo o tempo de serviço etc. Além disso, a própria lista alfabética pode desaconselhar o uso de uma seleção equívocável — à vista de grande variabilidade entre os salários — e sugerir uma seleção com base em probabilidades proporcionais ao tamanho ou, ainda, uma estratificação.

Está claro que esses problemas não podem ser confiados, para efeito de solução, ao pessoal de campo.

Desde que identificados nominalmente os indivíduos da amostra total, torna-se indispensável examinar a localização dos respectivos domicílios, o que não é difícil, pois se supõe que os estabelecimentos industriais conheçam os endereços dos seus empregados. A locação desses endereços em mapas da cidade oferece duas utilidades: a) permite o zoneamento, ou seja, a demarcação de zonas, as quais vão servir de base ao levantamento, b) revela a existência, ou não, da concentração de futuros informantes em certas áreas. Deve-se ter em mente que, em inquéritos da natureza do presente, a conhecida "correlação de porta-a-porta" (*door to door correlation*) introduz tendenciosidade, que é de mister evitar. Nessas circunstâncias, quer dizer, quando ocorrer a seleção de famílias que vivem lado a lado, é prudente promover as devidas eliminações e substituições.

Constituída a amostra, finalmente, procede-se ao contacto, através de cartas e pessoalmente, com as famílias definitivamente selecionadas.

A cada indivíduo sorteado, dirigir-se-ão cartas, nas quais se exporão, com habilidade e em linguagem acessível, os objetivos da pesquisa. Durante três semanas — à base de uma vez por semana — renovar-se-á essa modalidade de contacto, usando-se em cada vez, como é óbvio, argumentos diferentes, com o fim de salientar a importância da investigação.

Entrementes, intensificar-se-á a tarefa publicitária, pela imprensa, pelo rádio, pelos estabelecimentos industriais, pelos sindicatos, pela Confederação Nacional das Indústrias, por outros meios, enfim.

Após esse preparo, o pessoal de campo tomará contacto direto com as famílias, para as primeiras instruções. Nessa oportunidade, conhecer-se-ão as recusas, e cuidar-se-á das necessárias substituições, conforme anteriores indicações.

Em alguns países — Alemanha, Inglaterra, Suécia, Polônia etc.²⁴ — tem-se adotado o critério de conceder prêmios às famílias informantes, seja em di-

²⁴ Woodbury, Robert Worsé, *Methods of Family Living Studies*, International Labour Office, Studies and Report, Series N (Statistics), n.º 35, Geneva, 1940, pág. 43

heiro, seja em presentes Certo que isto oferece a vantagem de interessar às donas-de-casa, ao tempo em que apresenta a desvantagem do custo. Qualquer medida, a respeito, depende fundamentalmente dos recursos financeiros disponíveis

Suponhamos que, em nosso caso, se atribua a cada família informante a gratificação mensal de 100 cruzeiros Sendo n o tamanho da amostra, o custo C , dessa concessão será $300n$ cruzeiros, ou 358 800 cruzeiros ($n = 1196$).

Trata-se, evidentemente, de respeitável montante, do qual se disporá, ou não, para os fins expostos.

A não concessão de prêmios, entretanto, seria desaconselhável no Rio de Janeiro, D F., à luz do conhecimento de característicos psicológicos da sociedade humana que aí vive.

Não nos parece recomendável estabelecer uma escala de prêmios, isto é, atribuir prêmios mais caros às famílias que melhor preencherem os questionários, e, a partir daí, prêmios de valor decrescente, segundo a qualidade das informações Insurgimo-nos contra essa norma, porque os questionários devem ser igualmente bem preenchidos, uma vez que as famílias informantes contam com a cooperação e a assistência permanente do pessoal de campo.

Vige, no Brasil, e com caráter de generalidade, o critério do sorteio de prêmios Cada família, das n ditas, tem a mesma probabilidade, $1/n$, de ser premiada.

Pensamos que se andar á acertado se se adotar a norma do sorteio Os prêmios — utilidades domésticas, como máquinas de costura, louças etc — dependem dos recursos financeiros da entidade Ao examinar o problema do custo da pesquisa, trataremos desses recursos, bem assim da fração que pode ser reservada à aquisição de prêmios.

Publicidade bem conduzida em torno desses prêmios aumentará, inegavelmente, o interesse das famílias industriárias pela execução da pesquisa

* * *

Segundo o esquema traçado ao início deste Capítulo, tratamos, até aqui, da extensão da pesquisa, da profundidade da pesquisa e da identificação das unidades últimas de amostragem. Cabe-nos, agora, cuidar da execução da pesquisa

EXECUÇÃO DA PESQUISA — Achamos oportuno rememorar que a construção de um índice de preços ao consumidor — que é o objetivo derradeiro da pesquisa — compreende *a*) pesquisa básica, para a determinação do nível de vida dos industriários no Distrito Federal; *b*) levantamentos mensais, para mensuração do custo daquele nível, através do tempo.

Esses dois aspectos não podem ser esquecidos, e particularmente agora, quando devemos considerar o delicado problema do pessoal; o êxito da pesquisa dependerá, antes de tudo, do pessoal que nela se vai empenhar.

A pesquisa compreende: planejamento, coleta, crítica, apuração, análise, divulgação Há de haver, dessarte, a seguinte divisão do trabalho: *a*) trabalho interno planejamento, apuração, análise, divulgação; *b*) trabalho externo: coleta e crítica.

Existirá, portanto, pessoal interno e pessoal externo.

O pessoal interno compor-se-á de chefes da pesquisa, assistentes, apuradores e auxiliares administrativos

O pessoal externo constituir-se-á de agentes coletores e supervisores.

Ao chefe da pesquisa incumbirá a responsabilidade técnica e administrativa da execução da investigação, de acordo com o planejamento estabelecido no presente trabalho.

Os assistentes terão o encargo de auxiliar o chefe da pesquisa nas tarefas técnicas, bem assim efetuar análises dos resultados obtidos e preparar as publicações respectivas sob a forma de comentários, estudos especiais, monografias etc.

Os apuradores terão a seu cargo as apurações de todo o material coletado Dado o vulto do material pertinente à pesquisa básica (três meses iniciais), não nos parece adequado — à vista de razões de tempo, de custo e de precisão — seja essa apuração efetuada manualmente. Preferir-se-á a apuração mecânica

Os auxiliares administrativos terão tarefas de datilografiação, preparo de originais etc etc.

Os agentes coletores serão os responsáveis pela coleta das informações, quer na pesquisa básica, quer nos levantamentos mensais de preços, posteriormente Esse grupo de auxiliares representa problema bem delicado, — delicadíssimo, mesmo — porque qualquer descumprimento a instruções preestabelecidas é capaz de comprometer, essencialmente, a fidedignidade da investigação. Cremos não exagerar ao dizer que a seleção dos agentes coletores constitui, a nosso ver,

um dos pontos cruciais de nosso empreendimento, pois todos quantos se têm dedicado a pesquisas sociais sabem, de sobejo, os graves perigos criados por variâncias pessoais de agentes entrevistadores

Não se encontrariam no mercado de trabalho, disponíveis, elementos capazes de auxiliar-nos. Não nos resta, pois, outro caminho além do de preparar o pessoal necessário e suficiente à realização da pesquisa. Um curso, pois, — com a duração de quatro semanas e na base de duas horas diárias, mínimas, de aulas teóricas, práticas e experimentais — seria a solução mais adequada

Quanto à seleção desse pessoal — pessoal que seria submetido a curso e, a seguir, pôsto a trabalhar — algumas fórmulas poderiam ser examinadas. Preferimos, no entanto, considerar melhor solução o aproveitamento do corpo de agentes de coleta no Distrito Federal, mantido pela Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística

Trata-se de pessoal mais ou menos experimentado na tarefa de coleta estatística, e que, depois de submetido ao supramencionado curso, estaria em condições de prestar eficiente colaboração, além disso — dado o interesse do I.B.G.E. na pesquisa ora projetada — o custo desse pessoal poderia ser atendido em bases razoáveis

Parece conveniente lembrar que a pesquisa básica diz respeito à reconstrução de alguns tipos de despesas do orçamento doméstico, efetuadas no ano pretérito. Trata-se de tarefa penosa, demorada, importante, e que exige as maiores atenções do informante, e os maiores cuidados do agente

Não seria prudente deixar totalmente a cargo do informante o preenchimento do questionário, à margem de qualquer assistência do agente ou do supervisor. Qualquer incompreensão ou qualquer má interpretação de quesitos comprometeria a qualidade das informações.

De outro lado, não seria recomendável pôr em uso o processo da entrevista direta, que consiste em atribuir ao agente a responsabilidade do preenchimento do questionário, através de entrevistas pessoais com os chefes das famílias selecionadas na amostra. E não se recomenda semelhante prática, porque a) exige grande dispêndio de tempo ao informante, o que constitui razão bastante para importuná-lo e levá-lo a respostas vagas; b) não se torna possível ao informante, ainda que dotado de incomum vontade de cooperar, relembrar, no curto espaço de meia hora, ou uma hora, todas as despesas realizadas no decorrer de um ano passado, c) porque é expediente caro; cada agente, quando muito, poderia efetuar dez entrevistas diárias ou, em média, 250 mensais; como cada família vai exigir, durante o mês da pesquisa básica, uma visita semanal, no mínimo, ou, em média, cinco por mês, e como a amostra compreende 1 196 famílias, haveria necessidade de 5 980 entrevistas e, mais ou menos, 25 agentes

Entre as duas soluções discutidas — preenchimento totalmente confiado à família ou integralmente atribuído ao agente — há uma, intermediária, que nos parece mais consentânea: o preenchimento do questionário ficará, de fato, a cargo da família, porém, sob a assistência e vigilância do agente.

Em relação a cada família sob sua jurisdição o agente fará uma visita semanal, quer na pesquisa básica (um mês de duração, para a coleta de informações alusivas ao ano de ordem i), quer na pesquisa complementar (três meses de duração, para a obtenção de informações correspondentes aos mesmos três meses no ano de ordem $i + 1$)

Pertinentemente à pesquisa básica, a primeira visita servirá para transmissão de instruções quanto ao preenchimento; as três seguintes, para auxílio ao aludido preenchimento; a última, para verificação dos dados registrados e recolhimento do questionário

Cada visita consumirá, em média, trinta minutos. Considerado o tempo de transporte de uma casa a outra, é lícito fixar em 15 o número médio, diário, de visitas por agente, ou seja, 75 por semana, ou 375 mensais. Não esquecidos os inevitáveis embarços — ausências ao lar, falta de preenchimentos nas épocas aprazadas etc. — pode-se fixar em 350 visitas mensais a média individual de um agente

Como haverá 1 196 (\approx 1 200) famílias a serem inquiridas dentro do prazo de um mês — ou seja o período da primeira parte da investigação — completar-se-ão $[1\ 200 (5) = 6\ 000]$ visitas, o que exigirá $6\ 000/350 \approx 18$ agentes de tempo integral

A média de famílias visitadas cada semana, por um agente, concorda, de algum modo, apesar de ligeiramente inferior — com a experiência norte-americana, embora seja mais baixa, ainda, que a adotada noutros países, como a Suécia, por exemplo, onde se atribuem a cada agente 25 a 30 visitas diárias. Fatores culturais dos informantes brasileiros, no entanto, desaconselham média tão alta entre nós

Os supervisores terão sob sua responsabilidade a supervisão do trabalho efetuado pelos agentes. Não somente fiscalizarão as atividades daqueles, como auxiliarão o preenchimento dos questionários, dirimirão dúvidas porventura ocorrentes e efetuarão a crítica do material coletado, de sorte que este, ao ser

entregue ao chefe da pesquisa, não contenha qualquer imperfeição, e possa ser imediatamente encaminhado à apuração.

A proporção de supervisores para agentes será de 1:5, o que significa que a pesquisa exigirá quatro supervisores.

É necessário esclarecer, todavia, que os cinco agentes subordinados a cada supervisor não serão sempre os mesmos, mas substituídos, para esse fim, cada semana.

É preferível que, no seu trabalho diário, o supervisor se mantenha na mesma zona, ou em zonas vizinhas, isto é, com o mesmo grupo de coleta; na semana seguinte, outra zona e outro grupo.

Os supervisores devem assistir às aulas ministradas aos agentes coletores e, além disso, receber instruções especiais, notadamente quanto aos diversos e traiçoeiros tipos de tendenciosidade que ocorrem em pesquisas de níveis de vida. A nosso ver, seria conveniente que os supervisores fossem selecionados entre assistentes-técnicos da Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística.

Tudo o que se acaba de dizer, serve, apenas, como se afirmou anteriormente, de indicações e sugestões, uma vez que, somente depois de selecionada a amostra e localizados os domicílios dos chefes-de-família, se tornará possível estabelecer bases definitivas.

* * *

O contacto com as unidades últimas da amostra — isto é, com a família do operário industrial — pode ser feito através de diversos meios.

Em pesquisas idênticas, tem-se usado o processo da entrega do questionário, na indústria em que trabalha, ao industriário visado, a fim de que ele o preencha, em casa, e o devolva à direção de sua indústria, ou ao órgão executor da pesquisa. Também se tem utilizado o processo de envio postal do questionário ao chefe-de-família. Outros processos mais têm merecido preferências.

Somos de parecer, entretanto, que, nas condições culturais do povo brasileiro, em geral, e notadamente nas classes operárias, o processo adequado de investigação é o da entrevista direta — exatamente como o vimos admitindo neste trabalho — embora ela ofereça a desvantagem do custo e a ameaça de tendenciosidades introduzidas pelos agentes coletores. O custo, entretanto, pode ser reduzido — e nosso planejamento, aliás, tem em vista, invariavelmente, o mínimo custo — e a tendenciosidade, minimizada, mercê de cuidadoso planejamento e de eficiente instrução aos agentes coletores e seus supervisores. Um curso objetivo, tal como o proposto anteriormente, é o valor capaz de tornar mínima a função tendenciosidade.

A devolução dos questionários por via postal, segundo a experiência nos vem indicando, é hipótese que se há de rejeitar. Mesmo em relação a grandes estabelecimentos industriais, aqui no Distrito Federal, instrumentos de coleta são devolvidos com grande atraso, após insistentes apelos. Fôrça é reconhecer que ainda se não atribui, no País, a devida importância à Estatística, considerada, em caráter generalizado, como fonte de importunações.

Quanto ao instrumento de coleta de informações, muito se tem discutido — dentro das fronteiras de nações, como em conferências internacionais — acerca do uso de questionários ou de cadernetas. Uns e outras oferecem vantagens. Mas, também, uns e outras apresentam desvantagens. Como tudo na vida. Compete ao planejador da pesquisa, em situações dessa natureza, examinar habilmente o problema, a fim de resolvê-lo sob o triplice aspecto da maior precisão, menor custo e maior rapidez.

Em nosso caso, julgamos mais acertado adotar um sistema misto, ou seja: a) questionário, para a obtenção de informações referentes a despesas do ano de ordem i , b) caderneta, para a coleta de dados do trimestre do ano de ordem $(i + 1)$.

Em relação a a), a adoção do questionário é ponto pacífico. Quanto a b), a matéria merece discussão. O questionário — semanal ou mensal, ou, mesmo, trimestral — é, realmente, de mais fácil preenchimento, mas está sujeito a diferentes e incômodas espécies de erro, seja por excesso, seja por falta; de outro lado, oferece duas ponderáveis vantagens: a da rapidez do preenchimento e a do baixo custo.

A caderneta apresenta a desvantagem do maior custo, da maior demora, do maior trabalho ao informante, e não está livre dos erros por falta, embora menos sujeita aos erros por excesso, tem a vantagem, entretanto, da menor imprecisão — relativamente ao questionário — desde que as donas-de-casa sejam assistidas pelo órgão executor da pesquisa, e bem instruídas acerca da relevante cooperação social de suas informações, tem a vantagem, ainda, de disciplinar as despesas domésticas, isto é, de sugerir às donas-de-casa a conveniência e a utilidade do registro dos gastos com a manutenção do lar. Esse aspecto educativo há de ser adequadamente ponderado, notadamente num país onde o desamor aos registros e controles constitui regra comum.

Balaceando vantagens e desvantagens do questionário e da caderneta, inclinamo-nos pela adoção dessa última, no segundo período de investigação, ou seja, nos três meses pertinentes às despesas do ano ($i + 1$). A minudência das despesas efetuadas diariamente, além disso, possibilitará melhor crítica do questionário alusivo ao ano progressivo

Em face do que acaba de ser exposto, e tendo em vista conclusões anteriores far-se-á. a) através de um questionário, a investigação de algumas despesas familiares no ano de ordem i , essa indagação será realizada no decorrer de março do ano de ordem ($i + 1$); b) através de cadernetas, a investigação das despesas familiares — diárias, semanais ou mensais, de acôrdo com a categoria dos gastos — no decorrer dos meses de abril, maio e junho do ano de ordem ($i + 1$).

INSTRUMENTOS DE COLETA * — Em consonância a idéias fixadas precedentemente, usar-se-ão dois tipos de instrumentos de coleta: questionário (alusivo ao ano i) e caderneta (pertinente aos três meses do ano ($i + 1$))

Ao elaborar instrumentos da natureza desses dois, há, sempre, a tentação de ampliar ao máximo o número de quesitos, o que possibilitaria investigar interessantes aspectos das condições sociais e econômicas da massa inquirida. Nossa pesquisa, no entanto, tem objetivos claramente definidos, o que restringe a um mínimo essencial o número de perguntas.

Consideramos essencial, em nosso caso, a investigação do seguinte:

1 Composição da Família

Condição (pai, mãe, filho etc.).

Idade.

Sexo

Nacionalidade

Naturalidade.

Grau de instrução.

Religião.

Tempo de residência no Rio (no D F, em geral, e especificamente na atual zona de moradia).

Ocupação (principal e secundária).

Condição profissional.

Número de horas diárias de trabalho (na ocupação principal e na ocupação secundária, separadamente).

Número de dias de trabalho, na semana

Duração (em meses, ou anos) na atual ocupação

Ocupações anteriores

Tempo consumido no transporte de casa ao local de trabalho (da ocupação principal e da ocupação secundária) Meios de transporte

(Causará estranheza, por certo, nesse arrolamento de quesitos, a inclusão de "religião" e a ausência de "estado civil" Como se sabe, porém, o fator religião pode ter influência ponderável na estrutura do orçamento doméstico, especialmente no que tange à alimentação De outro lado, uma pergunta sobre estado civil poderia criar constrangimentos, uma vez que não pequeno número de famílias é constituído à margem das exigências legais e religiosas)

2 Habitação

Posição em relação ao primeiro ponto de transporte (bonde, ônibus, trem etc) Distância aproximada em metros.

Tipo (casa isolada, casa de vila, apartamento ou similar).

Propriedade (própria ou alugada).

Paredes (madeira, tijolos, taipa, cimento)

Piso (terra batida, madeira, cerâmica, cimento).

Teto (madeira, estuque, cimento, outro).

Cobertura (telha de barro, madeira, zinco, sapé, outro).

Cômodos (quartos de dormir, salas, saletas, varandas, todos especificadamente se com janelas ou sem janelas).

Cozinha (interna ou externa) Gás, carvão, lenha, elétrica.

Instalações sanitárias (internas ou externas; banheiro e chuveiro, ou apenas um; privada: esgôto ou fossa).

Serviços. Água encanada; luz elétrica, querosene, gás, carbureto; remoção de lixo

Anexos (jardim, horta, pomar, galinheiro; garagem; oficinas; depósitos).

* Não se incluem aqui, como anexos, por economia de espaço, os questionários constantes do trabalho original

3 Rendas

Salários (discriminadamente da ocupação principal e da ocupação secundária)

Pensões.

Donativos e presentes.

Heranças

Empréstimos.

Sublocação de cômodos.

Aluguel de propriedades

Vendas de produtos ou objetos domésticos

Outros (loterias, jogos, prêmios) .

É preciso — e isto se acha bem claro no questionário, em anexo — efetuar especificação da renda doméstica segundo a contribuição do chefe-de-família, ma-de-casa, filhos, outros

4 Despesas

4 01 — Alimentação

Cereais: arroz, aveia, canjica, centeio, cevada, cevadinha, trigo, farinha de aruta, farinha de arroz, farinha de aveia, farinha de centeio, farinha de andioca, farinha de milho, farinha de trigo, fubá, féculas, maizena, pão, biscoitos, bolachas, bolos, macarião, polvilho, sêmola e semolinos, talharim, massas imentícias, ravióli, tapioca, sagu

Carnes de porco, de boi, de carneiro, de cabrito, carne seca; vísceras, mo-tó; lingüiça, salsicha, mortadela, presunto, lombo, conservas (sardinha, prentada e similares), peixe fresco, peixe salgado, peixe seco, bacalhau, ostras, marão, lagostas, outros mariscos e crustáceos, pirarucu, tainha seca, ins, iolos, galinha, peru, marreco, ganso, outras aves, outras carnes em conserva.

Gorduras azeite de oliva, banha, gordura de côco, margarina, óleo de al-goio, óleo de amendoim, toucinho, torresmo, outras.

Laticínios e ovos leite fresco, leite condensado, leite em pó, coalhada, creme : leite, manteiga, queijos (tipos prato, Reno, Minas, catupiri, requeijão, ou-os), ovos

Legumes e frutas: abóbora, acelga, agrião, aipim, alcachofra, alface, as-urgo, batata doce, batata inglesa, beringela, bertalha, beterraba, brócolis, cará, noura, chicórea, couves, couve-flor, ervilha, espinafre, fava, feijão, jiló, grão-le-bico, inhame, lentilha, maxixe, nabo, palmito, pepino, pimentão, quiabo, banete, iábano, repólho, taioba, tomate, vagem, chuchu, outros legumes, aba-te, abacaxi, ameixa, banana, côco, figo, goiaba, *grape fruit*, laranja, lima, li-ão, maçã, mamão, manga, melancia, melão, morango, nêspera, pêra, pêssego, ngerina, uva, outras frutas.

Condimentos aipo, alho, azeitonas, cebola, cebolinha, colorau, cominho, rmento, massa de tomate, mostarda, picles, pimenta, sal, salsa, vinagre.

Açúcar e doces: açúcar, balas e bombons, bananada, caldas, caramelos,ocolate, cocada, compotas, doce de leite, doces em geral, figada, geléia, goia-ida, marmelada, mel, pessegada, outros.

Bebidas não alcoólicas: água mineral, água tônica, café, chá, chimarrão,ocolate (e semelhantes: Toddy, Nescao etc.), guaraná, mate, soda, suco de utas, refrigerantes, outras.

Bebidas alcoólicas: cachaça, cerveja, conhaque, gim, licores, vermute, vi-ao, outras.

Outros alimentos não classificados anteriormente.

Alimentação fora de casa.

4 02 — Habitação

Aluguel ou arrendamento

Amortização (em caso de compra) .

Acréscimo e melhoramentos.

Consertos e reparos

Seguros (fogo etc.) .

Taxas (água, esgôto etc) .

Outros.

4 03 — Combustíveis e energia elétrica

Luz e força elétrica
 Alcool
 Calvão vegetal
 Fósforos.
 Lenha
 Óleo
 Querosene
 Outros.

4 04 — Móveis, utensílios, utilidades domésticas
 Administração do lar

4 04 1 — Móveis

Sala de visitas: cadeiras com braços, cadeiras sem braços, cadeiras de balanço, consolo, espelho, mesinhas, mesa de centro, móvel para discos, poltronas, sofá (Especificações madeira enveinizada, madeira crua, laqueada, palha, lona, vime, junco etc) Outros.

Sala de jantar bufete, cadeiras, cristaleiras, espelho, mesa, mesinhas, prateleiras, poltronas, sofá, outros

Quarto de casal armários, banquinhos, beijo, cadeiras, cama, consolos, cômodas, espelho, estantes, genuflexórios, guarda-roupas, mesinha de cabeceira, oratório, penteadeira, sapateira, outros.

Quarto de solteiro armários, bancos, banquinhos, cadeiras, cadeira de balanço, cama, cômoda, estantes, guarda-roupas, mesa, mesinha de cabeceira, penteadeira, outros

Copa armários, bancos, banquinhos, cadeiras, estantes, geladeira, guarda-comida, mesa, mesinha, prateleiras, outros

Cozinha armários, bancos, banquinhos, cadeiras, fogão, mesa, prateleiras, outros

4 04 2 — Utensílios, utilidades domésticas

Cama: (separadamente de solteiro e de casal) : acolchoado, almofada, colcha, colchão, cobertor, fronha, lençóis, travesseiro, outros

Mesa: açucareiro, aparelhos (de chá, de café, de jantar), argola de guardanapo, baixela, bandeja, bilha d'água, bule, cálices, campainha de mesa, xícaras, copos, descansos (para pratos, para talheres), faqueiro, farinha, galheteiro, garrafa para água, guardanapos, jarra para água, manteigueira, paliteiro, porta-copos, pratos, saladeira, saleiro, taças, talheres, terrina, toalha, travessas, outros

Cozinha abridor de garrafa, abridor de lata, alguardar, assadeira, balança, bateadeira elétrica, batedor de ovos, boiões, caçarola, chaleira, coador (de café, de chá, outros), concha, depósito de mantimentos, escumadeira, espremedor de frutas, faca de cozinha, fervedor de leite, facas, filtro, fôrmas, forminhas, frigideira, garfo grande, liquidificador, luvas de borracha, máquina de moer carne, narmita, panela, panela de pressão elétrica, pano de pratos, peneira, ralador, rôlo para massas, saca-rôlhas, secador de pratos, torradeira elétrica, utensílios de madeira (garfos, colheres, socador de feijão, tábuas etc), outros.

Outros aspirador de pó, capacho, cesta para roupa suja, cinzeiro, cortinas, escadas, enceradeira, instrumentos de jardinagem e semelhantes, malas, máquinas de costurar, máquina de escrever, máquina fotográfica, máquina de lavar roupa, ferro de engomar, geladeira, lâmpadas, lustres, oleados, de praia (borrachas, moldos etc), quadros e molduras, rádio, secador de roupa, tapetes, telefone, televisão, ventiladores, vitrola, vasos para flores, outros

Artigos de limpeza. água sanitária, baldes, cêra, creolina, escôvas, espanaladores, lixas, papel higênico, sabão, sapólio, vassouras, outros.

4 04 3 — Empregados

Cozinheira, lavadeira, copeiro, jardineiro, outros

4.05 — *Vestuário*

Homem: calças, calções (*short*), camisa, camiseta, capa de chuva, carteira de dinheiro, casaco, chapéu, chinelos, cinto, cuecas, galochas, gravata, guarda-chuva, isqueiro, lenço, luvas, meias, pijamas, porta-níqueis, relógios, sandálias, sapatos, suspensórios, *sweaters* e *pull-overs*, tamanco, ternos, outros (inclusive tinturaria, consertos de calçados etc.).

Mulher: blusa, bolsa, calça comprida, calcinha, camisa, camiseta, camisola, carteira, casaco, chapéu, cinta, cinto, galocha, jogos de malha, jóias, lenços, luvas, maiô, meias, pijamas, relógios, saias, sandálias, sapatos, *short*, sombrinha, *soutien*, *sweaters*, vestidos, outros.

Menino calças, calção, camisa, camiseta, capa de chuva, capote, chapéu, chinelo, cinto, cuecas, galochas, lenços, meias, pijamas, sandálias, sapatos, *sweaters*, tamancos, ternos, outros

Menina: blusa, calça curta, calça comprida, calção, camisa, camiseta, camisola, casaco, chapéu, cinto, galocha, maiô, meias, pijamas, saia, sandálias, sapatos, sombrinha, *sweaters*, tamancos, vestidos, outros.

4.06 — *Transportes*

4 06.1 — Caso de propriedade de auto

Auto (custo), reparos e conservação, licença, impostos e taxas, seguros, gasolina, garagem, multas, prejuízos

4 06 2 — Caso da não propriedade de auto

Bicicleta (inclusive custo da aquisição, reparos, licenças, impostos e taxas).
 Bonde
 Lotação.
 Motociclo (mesma discriminação de bicicleta).
 Ônibus.
 Táxi
 Trem
 Outros (inclusive avião, navio etc., quando em viagens longas: férias, doenças, excursões etc.).

4 07 — *Assistência médico-fármaco-dentária*

4 07 1 — Médica

Visitas (em casa, no consultório), exames de laboratório, radiografias, fisioterapia, hospitalização, maternidade, operações e intervenções, contribuições a associações de assistência médica, seguros contra acidentes e enfermidades, serviços de enfermagem. Curandeiros, parteiras, espiritismo Óculos, aparelhos ortopédicos. Outros.

4 07 2 — Farmacêutica

Aviamento de receitas. Utensílios (discriminar) Remédios (discriminar).

4.07 3 — Dentária

Visitas, obturações, extrações, intervenções, limpeza, radiografias, prótese (pontes, coroas, dentaduras, pivôs).

4 08 — *Educação e cultura*

Aulas (mensalidades a colégios, jóias, taxas, aulas particulares, aulas especiais: dança, canto, música, pintura, escultura etc.).

Livros escolares e livros de recreação.

Material escolar. cadernos, instrumentos de desenho, mapas, material de laboratório, material de aula (exclusive livros).

Jornais e revistas.

Discos

Música: instrumentos, particulares, álbuns.

Clubes e organizações escolares.

Educação profissional (livros técnicos, material de pesquisa).

4 09 — *Diversões e Jogos*

Cinema. Circo. Teatro. Excursões. Futebol. Parque de diversões. Sociedades e clubes recreativos. Corrida de cavalos. Briga de galos. Jôgo-de-bicho. Loteria. Coleções de selos, de moedas, outras coleções. Outros jogos. Outros desportos

4 10 — *Cuidados pessoais*4 10 1 — *Serviços*

Chefe-de-familia: corte de cabelo, barba, unha, calista, outros.

Dona-de-casa: corte de cabelo, unhas, ondulações, massagens, calista, outros.

Rapazes: corte de cabelo.

Meninas: corte de cabelo.

4 10 2 — *Comodidades*

Chefe-de-familia: navalha, porta-escôva, gilete, aparelho de barbear, creme de barba, sabonete de barba, loção de barba, loção de cabelo, pincel de barba, escôva de dentes.

Dona-de-casa: pó-de-arroz, cosméticos, *rouge*, *baton*, loção, verniz de unhas, desodorantes, toalhas higiênicas, sais de banho, esponjas, outros.

Em geral sabonete, pasta de dentes, pente, escôvas de cabelo, lixas de unhas, saboneteiras, talco, sais de banho, esponjas, outros.

4.11 — *Previdência social*

Contribuições a institutos de aposentadorias e pensões. Seguros de vida.

4.12 — *Impostos e taxas*

Impôsto de renda.

Outros impostos (exclusive os que incidem sôbre a propriedade imobiliária, automóvel, bicicleta)

4 13 — *Amortização de dívidas*

Exclusive as referentes à propriedade imobiliária.

4 14 — *Diversos*

Aves, pássaros, animais domésticos.

Brinquedos.

Donativos e presentes

Contribuições à manutenção de parentes.

Igreja contribuições a irmandades ou associações religiosas.

Funerais.

Outros.

* * *

Estão sumariados, dessarte, os itens que devem ser incluídos nos instrumentos de coleta pertinentes à pesquisa projetada. Três pontos, a respeito, merecem convenientemente tratados: a) enumeração; b) quantidade; c) especificação

Em alguns estudos sôbre a metodologia dos índices de preços ao consumidor, tem-se defendido a idéia de que se há de deixar ao informante a iniciativa de registrar os serviços e utilidades que realmente são comprados

Isto evitaria que o informante introduzisse a temível "tendenciosidade de prestígio", isto é, assinalasse, frente a uma enumeração imensa de comodidades, o consumo de algumas não efetivamente adquiridas: o informante, com isso, daria ao agente coletor uma demonstração de importância, de prestígio social ou econômico

Não há dúvida de que longas e completas enumerações de serviços e comodidades podem sugerir a introdução da evidenciada tendenciosidade. Não é difícil, contudo, eliminá-la, através do prévio preparo psicológico do informante,

e isto há de competir aos agentes coletores, em cujo curso de formação, anteriormente comentado, serão eles suficientemente esclarecidos quanto às diversas e mais freqüentes formas de tendenciosidade.

De outro lado, enumerações incompletas de serviços e utilidades — ou, ainda, ausência de qualquer enumeração — dão margem a sérias lacunas, notadamente quando a pesquisa é retroativa, ou seja, quando concerne a épocas passadas. Embora desejoso de cooperar, o informante poderá esquecer algumas ou muitas compras efetuadas no decorrer daquela época.

Por isto, devemos utilizar, em nossa pesquisa, o expediente da enumeração completa; caberá ao agente coletor assegurar a fidedignidade no preenchimento dos questionários.

Quanto à quantidade dos itens precedentemente expostos — em alimentação, em habitação, em transportes etc — poder-se-ia ver, naquela enumeração, excesso de serviços ou comodidades.

É de mister considerar, no entanto, que se não conhecem, *a priori*, os elementos que participam das despesas familiares dos industriários residentes no Rio, D. F. Seria temerário, no caso, elaborar um modelo de despesas; recair-se-ia, então, no campo dos orçamentos teóricos, dantes tratado e do qual se não cogita no trabalho presente.

Em se relacionando o maior número possível de despesas, possibilita-se ao informante, como o vimos, o registro daquelas que, efetivamente, é efetuada. Finalmente, as despesas de fato realizadas permitem se elabore o padrão cujo custo se vai investigar no suceder dos mesmos.

Não é excessiva, porém, a quantidade dos itens incluídos nos instrumentos de coleta. O inquérito norte-americano de 1934/1936 investigou 579 tipos diferentes de despesas, o de 1943 compreendeu 342 tipos; o de 1919, cerca de 500. Na composição final do padrão, o número de itens decresceu bastante, conforme se verá a seguir.

NÚMERO DE ARTIGOS QUE ENTRAM NA COMPOSIÇÃO DO ÍNDICE

ESPECIFICAÇÃO	NÚMERO DE ARTIGOS		
	1919	1934/36	1943
Alimentação	42	54	59
Vestuário	61	48	43
Combustíveis, eletricidade etc	6	10	12
Mobiliário etc	21	26	23
Miscelânea	35	60	46
TOTAL	165	198	183

Delicado problema é, ainda, o da especificação dos artigos cuja aquisição, por parte das famílias, é investigada. Não poucas pesquisas acusam resultados comprometedores, em virtude da especificação pouco precisa ou imprecisa dos artigos que entram no índice de preços ao consumidor. Tratamos exaustivamente dessa especificação no elaborar os questionários, de sorte que o informante e o agente coletor não sintam quaisquer dúvidas na identificação de cada item.

As diferentes qualidades de um artigo — camisa, xícara, ou qualquer outro — são claramente expostas, evitando-se, dessarte, que, na futura calculação mensal do índice de preços ao consumidor, se colem preços de artigos que apresentam qualidade diferente à da pesquisa de base.

CONCLUSÕES — As principais conclusões deste Capítulo são as seguintes:

- 1 É recomendável pesquisar, em março do ano ($i + 1$), alguns tipos de rendas e despesas domésticas correspondentes ao ano de ordem i , e, nos meses de abril, maio e junho do ano ($i + 1$), tôdas as rendas e despesas desse trimestre.
- 2 A unidade da pesquisa não é o indivíduo, mas a família.
- 3 A seleção das famílias há de ser baseada em amostragem.
- 4 Há necessidade de um grupo de especialistas para a execução dos trabalhos internos (planejamento, apuração, análise e divulgação) e de um grupo de agentes especializados para os trabalhos externos (coleta e crítica).

5 Os instrumentos de coleta devem ser suficientemente pormenorizados, porque, em caso contrário, é iminente o perigo de tendenciosidade.

6 É aconselhável instituir o sorteio de prêmios às famílias informantes.

Capítulo V

CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE

ORÇAMENTO-PADRÃO — Realizada a pesquisa de que cuidam os Capítulos anteriores, dispõe-se de ponderável massa de material, que reclama apuração. Não é aconselhável, à vista de razões de custo e de tempo, pensar em termos de apuração manual, sendo recomendável, portanto, a apuração mecânica.

A apuração obedecerá ao plano de tabulação que se encontra em anexo ao presente trabalho *

Convenientemente sistematizados os resultados, é possível efetuar a análise dos mesmos, o que significa tarefa de maior relevância a cargo de um especialista, para o exame das proporções das diferentes categorias de despesas e, conseqüência, para o estudo do comportamento dos industriários cariocas em relação das conhecidas *leis* (Engel, Gini, Del Vecchio etc) sobre os gastos com alimentação, habitação, vestuário, educação e cultura etc

O exame estatístico do material apurado conduz-nos, graças ao emprêgo das escalas de consumo, à construção do orçamento de base, ou orçamento-padrão, que é, por assim dizer, o objetivo essencial da pesquisa. Limita-se nosso problema, inicialmente, a partir daí, ao seguinte: calcular o custo desse orçamento num período selecionado como básico e acompanhar, no tempo, as flutuações desse custo

Expresso sob essa forma, o problema apresenta-se com uma simplicidade que pasmaria. Há, todavia, aspectos que não podem ser esquecidos. É precisamente a desconsideração a esses aspectos — notadamente a imutabilidade do orçamento através de longos períodos de tempo — o principal fator de tendenciosidade em certos índices. Cuidemos, pois, da matéria. Antes, entretanto, pensemos duas palavras a escalas de consumo

ESCALAS DE CONSUMO — Como definido em Capítulo anterior, a unidade da investigação é a família. Ocorre, porém, que, para efeito de análise dos orçamentos domésticos, a família constitui unidade satisfatória, porque duas famílias, tomadas aleatoriamente, podem ter tamanho, composição e rendas diferentes. É possível, também, que duas famílias de iguais rendas e igual tamanho tenham composição diversificada, como no exemplo que segue:

	Família A	Família B
Renda mensal	Cr\$ 1 400,00	Cr\$ 1 400,00
Composição	5 pessoas	5 pessoas
	pai, com 41 anos	pai, com 28 anos
	mãe, com 37 anos	mãe, com 25 anos
	filho, com 16 anos	filha, com 7 anos
	filho, com 14 anos	filha, com 5 anos
	filha, com 12 anos	filho, com 2 anos

É evidente que o consumo da Família "A" e o da Família "B" devem ser iguais, em virtude das diferenças encontradas na idade e no sexo dos respectivos componentes

Como, entretanto, se faz mister analisar menos superficialmente os gastos familiares, impõe-se a redução das famílias pesquisadas no mesmo denominador. Esse denominador comum é dado por uma escala de consumo, ou uma escala de gastos

Desde Engel (1883), com o seu *quet*, a calculação de coeficientes de consumo vem sendo exaustivamente estudada no mundo, e podem ser citadas, a respeito, as escalas da Comissão Científica Interaliada de Alimentação, de Atwater, de Lusk, de Bigwood, da Organização de Higiene da Sociedade das Nações, do Food and Nutrition Board of the U S National Research Council, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, de Stiebeling e Woodbury, do "padrão de Londres" etc

Essas escalas, concernentes à alimentação, exclusivamente, são construídas em termos de calorias, proteínas, sais minerais, vitaminas etc, tendo em vista as condições de sexo, de idade, de atividade profissional e outros fatores mais.

Ao objetivo da pesquisa a ser empreendida, de acordo com o plano ora proposto, não lhe interessam escalas desse tipo, desde que se não intenta men-

* Consta do trabalho original. Não incluído aqui, por motivo de espaço

surar o grau de suficiência alimentar — o que exigiria complexa e penosa investigação ponderal — mas o aspecto do custo. Há interesse, portanto, no emprêgo de escalas de gastos

Parece-nos que escalas desse tipo não são muito utilizadas entre nós. Convém, por isso mesmo, dizer duas palavras a respeito, embora sob a forma mais rápida possível ²⁵

Bem se pode fixar, para efeito histórico, como ponto de partida na elaboração de escalas de gasto, o trabalho de Sydenstricker e King, que serviu, por assim dizer, de base aos posteriores, ou agiu como estimulante a diferentes calculações e critérios de construção de escalas.

Tornar-se-ia enfadonho enumerar, uma a uma, as diversas tabelas que têm sido elaboradas e usadas. O leitor interessado na matéria as encontrará nos trabalhos citados em nota de rodapé. Os executores da pesquisa ora projetada as estudarão no decorrer do curso referido no Capítulo VI, pois elas constituem um dos pontos do programa.

Não seria prudente, em nossa pesquisa, adotar, sem qualquer exame prévio, uma das tabelas aludidas, porque os coeficientes respectivos são pertinentes a países de alimentação, vestuário, costumes etc., bem diferentes do Brasil. Além disso, uma escala de gastos alusiva a um grupo sócio-econômico pode servir, ou não, a outro grupo, na mesma época e no mesmo local.

Isto pôsto, não haverá outro recurso senão o de construirmos, com fundamento nos dados coletados, uma escala de gastos para o industriário carioca. Trata-se de uma experiência que deve ser tentada, porque é da maior utilidade. Nem todos os itens da discriminação das despesas domésticas possibilitam a construção de escalas desse tipo. Outros, porém, admitem essa calculação, incluindo-se aí, especialmente, alimentação, habitação, vestuário, assistência médico-farmacodentária, diversões e despesas diversas.

No concernente à alimentação, é preciso ter em vista que se não dispõe de dados de consumo real, por pessoa, das diferentes idades, mas, apenas, o consumo real da família. Torna-se possível, porém, com fundamento nos dados obtidos, estimar o consumo, em alimentos, por pessoa, consideradas as necessidades calóricas individuais. Graças a essa estimativa e aos preços das respectivas quantidades consumidas, constrói-se a escala de gastos alimentares.

Menos difícil é a construção das demais escalas de gastos, porque, na pesquisa projetada, se investigam despesas individuais, segundo o sexo, a idade e o nível econômico.

O uso das escalas de gastos, assim elaboradas, abre novos horizontes à análise dos dados da pesquisa.

SUBSTITUIÇÕES — O orçamento de base — ou seja, o orçamento doméstico ou familiar, cujo custo passar a ser avaliado mensalmente, para efeito de calculação do índice de preços ao consumidor — diz respeito a um tipo de família e a uma época. É possível que, durante algum tempo, a estrutura desse orçamento permaneça constante; se isto ocorre, o índice é significativo, quer dizer, não encerra tendenciosidade essencial.

Difícilmente, porém, um padrão apresentará constância durante largo período de tempo, ou seja, durante longos anos. Desde que o Século XX despontou no Brasil, e, mais incisivamente, a partir da Primeira Guerra Mundial, temos vivido, no País, sob o domínio de sucessivas e profundas modificações sociais e econômicas, com os naturais reflexos na estrutura e no modo de viver das famílias. A família patriarcal d'antanho, com a esposa mouriscamente enclausurada e cercada de filhos e mucamas, reduziu-se, em nossos dias, ao casal e a um, dois ou três filhos. Aperfeiçoamentos tecnológicos e imposições do mercado — substituições, racionamentos, carências — têm conduzido a novos hábitos, novos costumes, novos padrões.

²⁵ Para pormenores, recomendam-se:

Sydenstricker, Edgar e King, Willfoid I., *The Measurement of the Relative Economic Status of Families*, *Quarterly Publication of the American Statistical Association*, Vol. XVII, n.º 125, September 1921, págs. 842/857.

Idem, idem, *A Method of Classifying Families According to Incomes in Studies of Disease Prevalence*, Reprint 623, U. S. Public Health Service, Public Health Service, November 1930.

Tough, Evelyn G., e Kirkpatrick, E. L., *Scales for Measuring the Standard of Living*, *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 28, n.º 181, March 1933, pág. 57.

Williams, Faith M., e Hanson, Alice C., *Money Disbursements of Wage Earners and Clerical Workers, 1934-1936*, Summary Volume, U. S. Bureau of Labor Statistics, *Bulletin* n.º 638.

Woodbury, Robert W., *Economic Consumption Scales and Their Uses*, *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 39, n.º 228, December 1944, págs. 455/468.

Allen, R. G. D., *Expenditure Patterns of Families of Different Types*, *Studies in Mathematical Economics and Econometrics*, in memory of Henry Schultz, edited by Oscar Lange, Francis McIntyre and Theodore O. Yntema, págs. 190/207.

Kirkpatrick, E. L., *The Standard of Life in a Typical Section of Diversified Farming*, *Cornell University Agricultural Experiment Station Bulletin* n.º 423.

Idem, *The Relation of the Ability to Pay to the Standard of Living*, U. S. Department of Agriculture, *Bulletin* n.º 1328.

Um índice do *custo-da-vida*, por exemplo, com base no ano de 1942 — como, até há pouco, era levantado no Rio, D F — é um anacronismo com, apenas, o mérito histórico de lembrar às atuais gerações que, em certa época da vida carioca, a família média constituía-se de sete pessoas

Não há dúvida de que, como bem definiu Delpech,²⁶ o característico da vida contemporânea é a instabilidade, e o modo de viver não pode fugir aos excitantes, nem às condições e reações do meio.

Em síntese, pode-se dizer que um índice de preços ao consumidor é válido, enquanto subsistente o orçamento-padrão que lhe serve de fundamento. Quanto mais longo o período de vigência desse padrão — presente a idéia de que transformações sociais e econômicas acompanham a vida moderna — tanto maior a tendenciosidade e, em consequência, a inexpressividade desse índice

Se, no estabelecimento de um índice de preços ao consumidor, essa força renovadora há de ser devida e seguidamente avaliada, não se pode, de outro lado, esquecer outra força não menos importante, que é a da conservação de hábitos. Séculos de tradições opõem-se a uma imediata e radical troca de costumes e usanças — o recém-ateizado ainda se descobre à porta duma igreja, e a própria elite do pensamento da alimentação racional ainda mantém, pela manhãzinha, o café com leite e pão com manteiga

Transformam-se os hábitos sociais, em verdade, mas — em condições normais — isto se verifica de maneira paulatina. Essa realidade traz como corolário a validade dum índice de preços ao consumidor durante *algum* tempo. Qual a duração desse período, eis o problema que é de mister solucionar.

Já em 1926, a Terceira Conferência Internacional dos Estatísticos do Trabalho se preocupava com esse problema, e deliberava²⁷ que as pesquisas de padrões de consumo devem ser feitas, em geral, a intervalos não maiores de dez anos. No seu estudo de métodos e técnicas recomendáveis ao levantamento de níveis de vida, ainda o International Labour Office²⁸ aconselhava que esse intervalo não ultrapassasse de 5 ou 10 anos. A American Statistical Association²⁹ recomenda a realização quinquenal dessas pesquisas. E a Sexta Conferência Internacional dos Estatísticos do Trabalho³⁰ prescreve:

“É recomendada a realização de estudos sobre as compras efetuadas pelos consumidores — estudos esses baseados em amostragem — nos intervalos de pesquisas mais amplas, com o fim de descobrir significantes alterações nos níveis de consumo, e, dessarte, evidenciar a necessidade de revisões nas escalas de ponderação ”

A tendência moderna, no mundo, é, dessarte, efetuar pesquisas de cinco anos e, no caso da introdução de novo sistema de ponderação, adaptar o novo índice ao velho

No caso específico do Brasil — e, notadamente, no Distrito Federal — parece-nos razoável a obediência ao princípio quinquenal, como norma. A observação de cada dia, entretanto, nos diz que entre nós se processam menos lentamente alterações nos hábitos de consumo, no vestuário, na habitação, na própria alimentação. Preços e aperfeiçoamentos tecnológicos têm larga participação nessas modificações em níveis de vida

Atendendo, assim, à norma internacional, mas não esquecendo as condições nacionais, parece-nos prudente o seguinte esquema:

a) realização de pesquisas quinquenais, como a que ora se projeta, tendo em vista, na composição da amostra, fatores de custo e de precisão;

b) realização anual, durante um mês normal, de uma pesquisa de controle, usando-se, então, pequena fração de amostragem, como, por exemplo, $f = 1/1\ 000$.

Os resultados dessa pesquisa de controle dirão da conveniência, ou não, de substituir os pesos e os itens até então adotados

A esse respeito, aliás, há recomendação específica da Sexta Conferência Internacional de Estatística do Trabalho, que prescreveu

“Recomenda-se o uso de pequenas amostras no estudo das aquisições efetuadas pelos consumidores, a fim de fornecer a base para a estimação das modificações anuais nos padrões de consumo e indicar a necessidade de alterações nos diagramas de ponderação. Tais estudos não impedem a realização de mais compreensivas pesquisas de tempos em tempos ”

No tocante, ainda, a substituições, outro ponto que merece os maiores cuidados é o pertinente à estacionalidade, seja no índice da alimentação, como no do vestuário, no da educação etc

²⁶ Delpech, Henry, obra citada, Capítulo 4

²⁷ International Labour Office, *International Standardisation of Labour Statistics, Studies and Reports, Series N, n.º 25, Montreal, 1943, pág. 116*

²⁸ International Labour Office, *Cost-of-Living Statistics, Geneva, 1947, pág. 45*

²⁹ Office of Economic Stabilization, *Report* ., op cit pág 112

³⁰ International Labour Office, *The Sixth International Conference of Labour Statistics, Geneva, 1948, pág. 62*

A matéria tem sido bastante discutida em diversos países,³¹ particularmente no que respeita à alimentação, ao vestuário e aos combustíveis

Entre nós, no Rio de Janeiro, D F, os combustíveis não têm, como nos países de rigorosos invernos, acentuada importância na variação do consumo mensal. Não há, por assim dizer, a incidência de variações estacionais. E, portanto, não há problema.

Quanto à alimentação, há que examinar detidamente a matéria, principalmente em referência a frutas e vegetais frescos.

Tem prevalecido, na maioria dos países, o critério da "lista fixa" durante o ano, mas essa norma pode ser adotada, apenas, pelos países que — como os Estados Unidos, — têm à venda os mesmos vegetais durante qualquer mês — pouco importando a época da respectiva produção — em virtude da existência de bons serviços de refrigeração e conservação. Noutros países, não se toma conhecimento das variações estacionais. A Suécia, por sua vez, corrige os preços dos vegetais e frutas que apresentam estacionalidades.

Seria temerário fixar, desde já, o critério a adotar na pesquisa carioca. É preferível examinar, antes, as condições do meio. No tocante a legumes em geral — e sob o rótulo de "legumes" incluímos as hortaliças, embora a maioria não seja de leguminosas, mas o povo assim as crismou — é de levar em conta que as zonas abastecedoras do Rio, D F, praticam duas épocas de sementeiras, fevereiro-março e agosto-setembro, e o tempo de crescimento e amadurecimento desses legumes regula entre dois e três meses, na sua grande maioria.

De outro lado, há frutas que são importadas — notadamente dos Estados Unidos e Argentina — como pêlas, maçãs, ameixas etc., e encontradas no decorrer do ano, em qualquer época. As frutas de produção nacional oferecem características diferentes há as que se acham à venda, no mercado carioca, praticamente em todo o ano, como a banana e a laranja (embora esta tenha o seu clímax no período maio-setembro), e há as que são tipicamente estacionais (frutos de verão, por exemplo, uva, abacate, figo, goiaba, manga, nêspera, melancia etc.).

Examinadas essas realidades, somos de opinião que se não deva, desde já, impor a adoção duma lista, porque se não conhece, ainda, a importância que legumes e frutas desempenham na equação alimentar do industrial carioca. A pesquisa do trimestre abril-junho do ano de ordem $(i + 1)$ será bastante útil a respeito. Seja, entretanto, qual for o consumo daqueles vegetais, não nos parece prudente adotar a lista fixa, impondo-se o critério das substituições estacionais, ou seja, efetuando-se, nas épocas adequadas, as substituições de verduras e frutas, não mais à venda, por aquelas que passam a pontificar no mercado e são, de fato, de consumo generalizado, como o abacaxi, uva etc.

Quanto a vestuário, o problema da estacionalidade é reconhecidamente difícil. A adoção, no entanto, duma lista fixa, entre nós, não teria os mesmos inconvenientes como a cumprida, por exemplo, nos Estados Unidos, onde há nitida diferença entre inverno e verão, o que não ocorre no Rio, D F. Ainda aqui, os resultados da pesquisa básica — seja os pertinentes ao ano de ordem i , seja os alusivos ao trimestre abril-junho do ano $(i + 1)$ — darão a última palavra, pois esclarecerão se não há tendenciosidade no critério da lista fixa, ou se é recomendável estabelecer uma separação entre vestuário de inverno e vestuário de verão.

Tôdas essas ponderações e sugestões têm em mira iluminar bem o ângulo da estacionalidade, que é da maior significação na construção de um índice mensal de preços ao consumidor. O órgão encarregado da elaboração desse índice, cada mês, não pode olvidar o problema da estacionalidade, sob pena de comprometer a fidedignidade desse mesmo índice.

COLETA DE PREÇOS — Aspecto de suma relevância diz respeito aos preços das utilidades, serviços e comodidades componentes do orçamento-padrão.

Há que obedecer, em primeiro lugar, ao princípio de que os preços coletados sejam referentes a utilidades, serviços e comodidades da mesma natureza. Quer isto dizer que esses elementos devem ser bem caracterizados, sob o ângulo qualitativo, de forma a não admitir qualquer dúvida. Utilidades como "camisa de homem", "sapatos de crianças", "panela", admitem diferentes interpretações e, dando margem a preços diversificados, exigem esclarecimentos completos.

Sobre este ponto, aliás, já se manifestou a Repartição Internacional do Trabalho, fazendo-o nestes termos³²

"Um ponto de fundamental importância em levantamentos do custo-da-vida é assegurar que os preços obtidos em épocas diferentes dizem respeito a utilidades da mesma ou igual finalidade."

³¹ Para minúcias, veja-se International Labour Office, *Cost-of-Living Statistics*, op cit págs 36/42

³² International Labour Office, *Cost-of-Living Statistics*, Geneva, 1945, pág 20

Quer isto dizer que os componentes do orçamento-padrão (utilidades, serviços etc.) devem ser precisamente definidos, de sorte a evitar perigosas tendenciosidades. Os agentes coletores e os supervisores estarão suficientemente instruídos na matéria e disporão, a exemplo do que se adota nos Estados Unidos, de um manual que lhes possibilite dirimir qualquer dúvida.

Precisada a natureza ou qualidade, consoante o que se viu acima, surge outra questão não menos séria, qual seja a da coleta dos preços. Em aglomerações urbanas de pequeno vulto — tal é, por exemplo, a maioria das cidades brasileiras — não há dificuldades na matéria, porque mínima ou quase nula a variância dos preços entre lojas e armazéns. Isto não se verifica, todavia, nas grandes cidades — Rio, São Paulo, Recife, Pôrto Alegre etc. — onde a própria localização do estabelecimento influi acentuadamente na cotação das utilidades. Entre nós, no Rio, há sensíveis diferenças entre o preço da mesma utilidade vendida na Tijuca e em Copacabana.

A primeira providência, tendente a reduzir a variância, consiste em investigar os preços somente nos bairros ou zonas de moradas das unidades últimas da amostra, ou seja, as famílias selecionadas de industriários. Dentro de cada zona, ou bairro, é de mister analisar a variabilidade dos preços, tomando-se as devidas precauções no sentido de diminuir a tendenciosidade, mercê de bem cuidado planejamento e, se necessário, aumentar o tamanho n' da amostra de lojas e armazéns.

Parece conveniente, com o fim de obter as melhores informações, consultar as famílias entrevistadas acerca dos estabelecimentos onde efetuam as respectivas compras. Esses estabelecimentos são necessariamente incluídos na amostra de lojas e armazéns, nos quais se irão coletar informações mensais de preços. O tamanho n' dessa amostra depende, como é óbvio, da variância dos preços, quanto menor σ^2 , tanto menor n' , quanto maior σ^2 , tanto maior n' .

Diversas hipóteses podem ocorrer aí, a partir da realidade de acentuada variância. Teoricamente, haver-se-ia de recorrer a uma estratificação. Faz-se isto, por sinal, nos Estados Unidos, onde os estabelecimentos são estratificados segundo o movimento anual das respectivas vendas. Não é possível pensar, entre nós, na adoção de semelhante critério, dada a ausência de informações pertinentes àquele movimento anual.

Em presença de tão complexa e tão importante questão, o caminho mais acertado a seguir será: a) inquirir do informante o estabelecimento (ou estabelecimentos) em que efetua suas compras, b) estudar a variância dos preços entre os estabelecimentos indicados pela alínea precedente, c) com base nessa variância, determinar o tamanho da amostra dos estabelecimentos, d) selecionar os estabelecimentos, que devem ser investigados mensalmente, a seleção pode ser efetuada aleatoriamente, ou em obediência aos princípios de estratificação. Tudo depende, no caso, da natureza do universo de estabelecimentos que servem às famílias industriárias.

É aconselhável que a coleta dos preços seja efetuada durante a semana que contém o 15º dia do mês.

Há de a coleta revestir-se dos maiores cuidados. A experiência, por exemplo, tem demonstrado que não é prudente confiar aos vendedores o preenchimento dos questionários. Esse preenchimento constitui atribuição específica do agente, o qual deve estar suficientemente familiarizado com as naturais citadas do informante, especialmente numa época de tabelamento de preços, quando os chamados “preços oficiais” representam mera formalidade.

Tem-se discutido, em conferências internacionais, se a coleta de preços há de compreender apenas as cotações oficiais, ou também, as do “mercado negro”. É claro que o custo de um padrão-de-vida fundamentado em “preços oficiais” tem pequena expressão; trata-se de critério não recomendável.

A questão do “mercado negro” foi amplamente estudada pela Sexta Conferência Internacional de Estatísticos do Trabalho (Canadá, 1947), e prevaleceu a idéia de que devem ser incluídos os preços, mesmo ilegais, desde que digam respeito a utilidades consumidas pelo grupo a que o índice se refere. Há, aliás, resolução a respeito.

“8 Num período de contróle de preços, ou de racionamento, quando preços ilegais são cobrados abertamente aos grupos aos quais o índice diz respeito, tais preços devem ser levados em consideração, bem assim os preços controlados.”

Recomenda-se, ainda, na oportunidade, o uso de apropriados métodos de verificação de preços, tais como a) *preços de contróle*, que consiste em confrontar as cotações dadas por intermédio de diversificados agentes coletores; b) *contróle de compras*, que consiste em verificar os custos de compras efetivamente realizadas.

Insistimos sobremodo na questão da coleta de preços, porque a experiência nos tem mostrado que inquéritos cuidadosamente levados a efeito chegam, muitas vezes, a conclusões tendenciosas, em virtude da persistência de vícios na obtenção de informações sobre o custo de serviços ou utilidades.

Há necessidade, pois, de medidas acauteladoras da fidedignidade das informações. É prudente, ainda, exercer severa vigilância sobre o trabalho dos agentes coletores, o que poderá ser feito através de: a) supervisores, ou seja, de acordo com o esquema traçado em páginas anteriores, b) amostras interpenetrantes (*interpenetrating samples*)

Na situação a), os supervisores exercerão, dentro de um plano de rodízio de zonas, demorada crítica dos preços coletados. Na situação b), adotar-se-á o sistema da interpenetração de áreas, ou de zonas, segundo princípios conhecidos em teoria da Amostragem.

Asseguradas, assim, eficientes informações sobre preços, é possível cuidar, propriamente, da construção do índice.

BASE E FÓRMULA DO ÍNDICE — Duas questões relevantes exigem as maiores atenções: a seleção do período de base e a fórmula matemática do índice.

Certo é que, uma vez precisado o objetivo do índice — medir as flutuações do custo, no tempo, de um orçamento constante —, nenhuma dificuldade de ordem técnica pode surgir. Em condições dessa ordem, é apropriada a conhecida fórmula de Laspeyres,

$$I_i = \frac{\sum q_0 p_i}{\sum q_0 p_0}$$

onde:

q_0 = quantidade consumida, de certa utilidade, no período de base;
 p_0 = preço dessa quantidade no mesmo período,
 p_i = preço dessa quantidade no período i ($i = 1, 2, 3, \dots$),
 I_i = índice no período i

Podem ser adotadas, para maior comodidade de cálculos, a seguinte variante da fórmula:³³

$$I_i = I_{i-1} \left[\frac{\sum q_0 p_{i-1} \left(\frac{p_i}{p_{i-1}} \right)}{\sum q_0 p_{i-1}} \right]$$

onde

$q_0 p_{i-1}$ = ponderação dos custos no período imediatamente anterior a i ;
 p_i / p_{i-1} = preços relativos para cada item;
 I_{i-1} = índice do período imediatamente anterior a i

Não seria difícil demonstrar a validade matemática da fórmula variante. Excusamo-nos, entretanto, de fazê-lo, dado o feito do nosso presente trabalho.

A seleção do período de base constitui, como se sabe, uma das questões mais delicadas na construção de números-índices, e disto se ocupam, com os melhores cuidados, os tratados especializados na matéria. Tornar-se-ia inoportuno ventilar o assunto aqui, minuciosamente, mas, de outro lado, não nos seria lícito estabelecer um período de base, sem a devida justificação da seleção.

Recomendações de órgãos internacionais — notadamente do Instituto Internacional de Estatística — fazem sentir a conveniência de o período de base corresponder a um espaço decenal, ou, no mínimo, quinquenal. Compreende-se o motivo dessa prudente recomendação à luz da interpretação do ciclo econômico.

Numerosos países têm dado preferência ao período quinquenal, como, por exemplo, os Estados Unidos. Verdade é que outros têm descumprido essa deliberação por amor à escolha de um ano, apenas. De outro lado, outros, ainda, adotam o decênio. E há, mesmo, embora raramente, quem se baseie num triênio. Não se chegou, até aqui, no mundo, a um denominador comum, apesar dos constantes esforços neste sentido.

Parece-nos razoável a adoção, entre nós, do período quinquenal, por motivos econômicos evidentes. Há, agora, que determinar o quinquênio, e, a respeito, três períodos podem ser considerados no Brasil: a) período 1936/1940, isto é, período de anteguerra. É preciso rememorar, a fim de evitar estranhezas, que a guerra começou de repercutir no País, intensamente, em fins de 1940 e conexos de 1941; b) período 1941/1945, ou seja, período de guerra, c) período 1946/1950, quer dizer, período de após-guerra.

³³ U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *Bulletin* n.º 993, *Techniques of Preparing Major BLS Statistical Series*, 1950, pág. 4

Não se recomendaria a seleção do período 1936/1940, porque a guerra viria determinar substanciais modificações no nível de vida de grande parte da população brasileira, notadamente da população urbana. Um índice calculado n semelhante base conteria marcante tendenciosidade, o que é de mister evitar.

O período 1941/1945 é contra-indicado, em virtude do seu caráter anormal, quer dizer, caracterizado pela escassez de utilidades essenciais, especialmente as alimentares, racionamentos, mercado negro, violento surto inflacionista etc.

Indica-se, pois, para base, o quinquênio 1946/1950, já em termos de após-guerra. Atende-se, além disso, a recomendação internacional. O custo do orçamento-padrão seria calculado através dos preços médios dos respectivos componentes no citado quinquênio.

DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS — Efetuada a pesquisa em relação ao ano de ordem i e ao prescrito trimestre do ano de ordem $(i + 1)$, conforme o plano precedentemente desenvolvido, tem-se definitivamente estruturado o orçamento-padrão, cujo custo passará a ser avaliado, mensalmente, a partir de junho do ano $(i + 1)$. Fácil é, pois, conhecido o custo respectivo no quinquênio 1946/1950, calcular os números-índices mês a mês, iniciada essa calculação, repetimo-lo, em junho do ano $(i + 1)$.

Ponto de suma importância é a divulgação imediata desses índices, com atraso nunca superior a oito (8) dias, contados a partir do último dia do mês que se referem. Há recomendações internacionais que não podem ser esquecidas nessa divulgação; dentre elas, principalmente: a) o período de base; b) a fórmula matemática adotada; c) o grupo sócio-econômico a que o índice pertence.

CONCLUSÕES — As principais conclusões do presente Capítulo são as seguintes:

1. O material coletado em ambas as pesquisas (ou seja, a correspondente gastos do ano i e às despesas do trimestre referido do ano $(i + 1)$) possibilita: a) análise específica, para a identificação de leis sobre alimentação, habitação, vestuário, educação etc; b) construção do orçamento de base, do orçamento-padrão, cujo custo será avaliado, a partir daí, através do tempo.

2. Um índice de preços ao consumidor é válido, enquanto subsistente o orçamento-padrão que lhe serve de base.

3. As modificações ocorridas nesse orçamento serão reveladas por pesquisas anuais, efetuadas à base de amostragem e com fração da ordem de $1/1000$.

4. Recomendam-se pesquisas com menor fração de amostragem, de cinco em cinco anos.

5. Impõem-se os maiores cuidados em relação aos produtos nacionais.

6. A coleta de preços das utilidades e serviços, representa aspecto de suma importância, seja no concernente à amostragem dos estabelecimentos, vendedores, seja no pertinente aos "preços oficiais" e do "mercado negro".

7. O índice de preços ao consumidor será uma aplicação da fórmula de aspeyres, e o período de base, o quinquênio 1946/1950.

8. A divulgação dos índices mensais deve obedecer a determinadas recomendações internacionais.

Capítulo VI

CONSIDERAÇÕES FINAIS

ÍNDICE NACIONAL — Em mais de uma oportunidade no presente trabalho, atribuímos ênfase toda especial às dificuldades técnicas, a partir do plano de amostragem, que invariavelmente se apresentam às pesquisas de níveis de vida, para fim de estabelecimento de um índice de preços ao consumidor.

A matéria tem sido exaustivamente discutida pelos maiores especialistas internacionais, e não assiste a qualquer país o direito de, desprezando a experiência alheia, proceder a levantamentos sem os necessários cuidados técnicos, sem respeitar determinados padrões, ou normas, que resultam de estudos aprofundados e têm em mira, sobretudo, a comparabilidade internacional.

Compenetrados dessas complexidades, quase todos os países vêm realizando, com as maiores cautelas, inquéritos dessa ordem, preferindo circunscrevê-los a grupos profissionais específicos e a certas cidades, preferentemente à cidade-capital; somente depois de muitos anos de experiência, chegam à calculação de um "índice nacional", obtido por ponderação dos grupos humanos investigados nas diferentes áreas geográficas do País.

Reafirmamos, por isso, nosso ponto-de-vista de que se deve fugir à tentativa megalomaniaca de construir imediatamente um índice nacional. Andar-

-se-á com prudência, sim, se se restringirem as pesquisas a grupos profissionais (industrialários, comerciários, funcionários públicos etc) no Rio, D F , ampliando-as ao depois, à Capital paulista e outras cidades importantes, para, finalmente, cuidar das áreas rurais Adequadas ponderações, ulteriormente, possibilitarão a elaboração de um índice nacional de preços ao consumidor

Certo é que uma investigação maciça não é inexecutável.

Sua execução, todavia, exige muito dinheiro, e, sobretudo, ponderável corpo de agentes coletores suficientemente instruídos em censos intensivos Não deixa de ser sedutora, de outro lado, a idéia de uma pesquisa de tal monta, notadamente num país como o Brasil, onde as condições físicas, sociais e econômicas são as mais variáveis Há que considerar, entretanto, que o plano de amostragem para essa pesquisa, e somente êle, reclamaria alguns meses de intensivos estudos e trabalhos de experimentado grupo de especialistas Lembremo-nos, a propósito, das conseiras, das dificuldades, do largo tempo consumido pelo *sampling staff* do Bureau of the Census, dos Estados Unidos — à cuja frente se encontravam cientistas do porte de Deming, Hansen, Hurwicz e outros mais — para planejar o levantamento nacional da *labor force* É uma investigação, no Brasil, de níveis de vida, teria as mesmas características daquela pesquisa noroeste-americana

Seria ilusório pensar numa investigação nacional à base de quotas, pois se trata de recurso que não encontra apoio na teoria da Amostragem Se se intenta fazer uma pesquisa que cubra o território brasileiro, é de mister bem cuidado planejamento técnico Ter-se-ia, então, o índice nacional,

$$I = \frac{\sum p_i e_i I_i}{\sum p_i c_i},$$

onde

p_i = pêso da população,

c_i = pêso do custo no período de base,

I_i = índice da área i (cidade, vila etc).

PREPARO E CUSTO DO PESSOAL — Para a projetada pesquisa no Distrito Federal — com a duração de quatro meses — é imprescindível contar com a colaboração de pessoal devidamente preparado, notadamente os agentes coletores e respectivos supervisores

Realizada a pesquisa, não cessam os encargos de coleta e de supervisão, porque se faz necessário colher informações mensais, durante uma semana, dos preços vigentes Verdade é que, no segundo caso, o número de agentes e de supervisores diminui muito, e pode-se, mesmo, minimizá-lo, mas não é lícito pensar-se no seu desaparecimento

Estas considerações nos levam à conclusão de que, para efetuar a pesquisa e para manter um índice mensal de preços ao consumidor, há necessidade de a) um grupo de técnicos e auxiliares para a pesquisa básica, b) um grupo de técnicos e auxiliares, bem menor do que o precedente, para o levantamento mensal de preços, introdução de possíveis substituições no orçamento-padrão, e cálculo do índice

É aconselhável que os elementos humanos do grupo b) sejam recrutados dentre os melhores do grupo a), pois trarão êles uma experiência e terão sua eficiência plenamente conhecida ou determinada

Imprescindível é a preparação técnica dos agentes coletores, supervisores e assistentes, e que poderá ser feita através de curso intensivo, com a duração mínima de quarenta (40) aulas, as quais compreenderiam, em linhas gerais, o seguinte programa:

- 1 Métodos e processos usados em pesquisas sociais Noções elementares de Amostragem
- 2 Construção de índices de preços ao consumidor Experiência de outros países Peculiaridades brasileiras
- 3 Pesquisas de padrão-de-vida Evolução dos métodos e processos, a partir de Le Play e Engel
- 4 Estudo demorado da pesquisa ora planejada Exame dos questionários Tendenciosidades do agente e do informante meios de removê-las.
- 5 Coleta de preços Amostra de estabelecimentos Preços oficiais e mercado negro
- 6 Apuração das informações coletadas Planos de tabulação Escalas de consumo
- 7 Recomendações internacionais concernentes a pesquisas de padrões-de-vida e à construção de índices de preços do consumidor.
- 8 Elaboração do orçamento de base
- 9 Construção do índice mensal Estacionalidades. Substituições.
- 10 Análise dos resultados da pesquisa Estudo das principais leis sôbre alimentação, habitação, vestuário, educação, despesas diversas etc

Aproveitar-se-á o período de preparação do pessoal para a realização de uma pesquisa prévia (*pilot survey*), à base, por exemplo, de 1 em 20 dentre as famílias selecionadas para constituir a amostra de tamanho n

OFICIALIZAÇÃO DO ÍNDICE — Salvo o índice de preços ao consumidor, construído pela Prefeitura Municipal da Capital paulista, — adotado, aliás, oficialmente pelo I B G E — não dispomos de índice idêntico para o Rio, nem para as demais cidades brasileiras, apesar dos esforços do Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho, do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio

Nas publicações internacionais, o Brasil, concernentemente ao índice do *custo-da-vida*, não é representado pela sua cidade-capital, mas por São Paulo

Dado que a pesquisa ora projetada obedece a rigorosos princípios técnicos, parece-nos da maior conveniência que o índice a ser construído para o Distrito Federal, segundo a orientação do presente trabalho, seja oficializado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o qual passará a adotá-lo em suas informações e publicações

A oficialização ora sugerida poderá ser motivo de uma Resolução da Assembléia-Geral do Conselho Nacional de Estatística

Nessa ocasião, talvez se torne interessante discutir a execução de levantamentos e construções semelhantes noutras cidades do País, progressiva e prudentemente, de sorte que, dentro de prazo razoável, o território brasileiro se ache coberto pela pesquisa

CONCLUSÕES — São as seguintes as principais conclusões do presente Capítulo

1. Deve-se fugir à tentação de construir, imediatamente, um índice nacional de preços ao consumidor. Andar-se-á com prudência se se restringir a pesquisa a grupos profissionais, no Rio, ampliando-a, depois, a outras cidades

2. Não é inexequível uma pesquisa de âmbito nacional, em bases de amostragem, mas bastante cara e complexa

3. É elevado o custo da pesquisa no Rio, é possível, entretanto, reduzi-lo acentuadamente.

4. Torna-se imprescindível a preparação técnica de agentes coletores, supervisores e assistentes, o que poderá ser feito através de um curso intensivo, com a duração mínima de quarenta aulas e segundo o programa estabelecido

5. É aconselhável promover a oficialização do índice

* * *

ANEXO A

RESOLUÇÃO DA SEXTA CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE ESTATÍSTICOS DO TRABALHO

A Sexta Conferência Internacional de Estatísticos do Trabalho, convocada pelo Conselho de Administração do Bureau Internacional do Trabalho, reuniu-se em Montreal, de 4 a 12 de agosto de 1947, e adotou (a 12 de agosto de 1947) a seguinte Resolução acerca dos números-índices de preços ao consumidor:

"I — O fim dos números-índices do custo-da-vida deverá ser o de medir as variações, no tempo, dos preços de varejo para um dado padrão-de-vida. Praticamente, isto significa que esse índice deverá medir as variações dos preços varejistas de certo padrão de consumo.

II — O padrão de consumo, ao qual se refere qualquer particular índice, há de ser claramente definido. Todos esses números-índices há de refletir os preços efetivamente pagos pelos consumidores

III — Os propósitos que podem ser cumpridos por esses índices, no período de após-guerra, são a mensuração, através do tempo, das alterações nos preços varejistas correntemente impostos aos consumidores, quanto:

a) ao nível de consumo, anteguerra, dum dado grupo econômico, em especificados tipos de coletividades;

b) ao nível de consumo, após-guerra, dum dado grupo econômico, em especificados tipos de coletividades, ou

c) um nível de consumo de dado padrão, consideradas as substituições devidas a diferenças de preços e outras substituições impostas pelas circunstâncias, respeitando, tanto quanto possível, a manutenção do mesmo padrão de adequabilidade e tanto quanto praticável

No caso da adoção de um nível de consumo de após-guerra, o índice pode:

a) medir as variações do custo de manter inalterado o padrão de consumo de certo ano ou período, ou

b) medir as alterações de preços utilizando os hábitos correntes do consumo como escala de ponderação; esta escala deverá ser ajustada, sempre que necessário, a fim de se conformar às modificações no padrão de consumo

Quando se decidir sobre a mensuração das variações no custo de inalterado padrão de consumo em um ano específico, os hábitos de consumo deverão ser estudados, e ajustada a escala de ponderação, caso necessário, em intervalos que não ultrapassem 10 (dez) anos, a fim de que a ponderação corresponda às modificações nos hábitos de consumo

IV — Nos países em que se decidir a introdução de nova escala de ponderação, há necessidade de considerar o encadeamento dos novos índices aos antigos, ou seja, às séries que remontam a anos tão distantes quão possível.

V — a) Números-índices, separados, deverão ser calculados, se possível, em relação a diferentes grupos econômicos e sociais, áreas geográficas e famílias de composição diversa; b) também se há de considerar o estabelecimento de números-índices para grupos econômicos e sociais, bem assim geográficos, não compreendidos nos índices existentes

VI — a) A fim de que as bases dos índices sejam bem compreendidas por todos, e a fim de que o público tenha confiança em sua exatidão, cada índice deverá constituir objeto de uma publicação que descreva os artigos que inclui, o sistema de ponderação utilizado, o método de cálculo, os métodos e as fontes utilizados no levantamento dos preços; esta publicação compreenderá breve resumo das diferentes fontes englobadas, técnicas dos levantamentos de preços, ponderação atribuída a cada fonte, métodos de amostragem utilizados nas seleções efetuadas; b) dever-se-á, também, dar uma descrição dos grupos populacionais aos quais o índice se refere

VII — a) O levantamento dos preços exige seleção cuidadosa e formação adequada de pessoal; b) é reconhecida a utilização de métodos de controle, tais como o "teste de preços", no curso do qual o preço é verificado por meio dum segundo preço obtido por um segundo agente, ou do "teste de compra", no curso do qual a compra de um artigo cujo preço deve ser obtido é efetivamente realizada

VIII — Se, em período de tabelamento de preços, ou de racionamento, preços ilegais são cobrados abertamente aos grupos aos quais o índice diz respeito, estes preços deverão ser levados em consideração, além dos oficialmente tabelados

IX — a) Não se considerarão os preços de artigos deteriorados ou avariados, nem os preços de artigos de qualidade inferior; o índice deverá fundamentar-se nos preços efetivamente em vigor para compras a dinheiro; b) os preços dos artigos vendidos "com prejuízo", ou "em saldo", deverão ser incluídos quando os mesmos representam a maior parte do montante de negócios de um armazém, e os preços de liquidação deverão ser incluídos mais que os preços de catálogo, quando, realmente, forem eles praticados; c) levar-se-á em conta o fato de os preços de liquidação serem, ou não, concedidos indistintamente, a todos os clientes

X — a) Estudos sobre modificações de preços nas diferentes unidades geográficas deverão ser empreendidos, a fim de determinar o número e a identidade de regiões cuja inclusão se impõe, no sentido da obtenção de um índice médio satisfatório para um grupo dado; b) com base nesses estudos, será possível, em particular, efetuar economias em relação ao mínimo de questionários utilizados, mantido um padrão dado de exatidão

XI — a) Ao estabelecer a escala de ponderação do índice do custo-da-vida dum grupo particular, cada artigo cujo preço é incluído deverá ter um peso correspondente às despesas de consumo não somente para estes artigos, mas, igualmente, para outros artigos cujos preços não são levantados, em conformidade com o princípio de que os artigos cujos preços não são investigados podem ser ajustados aos pesos daqueles cujos preços são conhecidos quando a marcha dos preços destes últimos é representativa da marcha respectiva dos primeiros; b) dessa maneira, todos os artigos adquiridos pelo grupo de pessoas ao qual o índice é concernente, podem figurar no mesmo, ainda que os preços de todos os artigos não sejam levantados

XII — a) É necessário incluir uma proporção adequada de frutas e legumes frescos, secos, congelados e em conserva na lista dos artigos cujos preços são investigados; b) se os preços de certos artigos não podem ser levantados cada mês, ou se diferenças de preços entre as diversas estações são importantes, é preciso evitar a utilização de preços não corrigidos e de preços invariáveis durante todo o ano; c) por consequência, cada vez que necessário e possível, é preciso considerar os métodos adotados quanto aos fatores estacionais do consumo e dos preços; d) é preciso, igualmente, ponderar a estacionalidade nas compras de vestuário, combustíveis e outros artigos sujeitos a variações sazonais

XIII — Far-se-á esforço todo especial no sentido de incluir uma proporção suficiente de bens semiduráveis e duráveis na relação dos artigos cujos preços são pesquisados

XIV — A utilização de inquéritos à base de amostragem, quanto às compras dos consumidores, nos intervalos das investigações completas referidas em III, c), é recomendada, a fim de obter meio hábil de identificar modificações importantes nos hábitos de consumo e, bem assim, indicar a necessidade dum revisão nas escalas de ponderação

XV — A fim de esclarecer convenientemente a natureza e os fins dos índices dos preços varejistas, para certo grupo de pessoas, a denominação *índice do custo-da-vida* deverá ser substituída, quando as circunstâncias se prestarem a isto, por *índice do preço da vida*, ou *índice de preços ao consumidor*

ENRIQUE CANSADO *

(Da Universidade de Madrid)

AMOSTRAS E CENSOS

Considerações gerais

EM ESTATÍSTICA, como em Medicina, observa-se tendência acentuada por parte de pessoas desprovidas de conhecimentos especiais sobre a matéria, no sentido de superestimar a eficiência das novas descobertas. Não obstante, o médico sabe que a penicilina não cura tôdas as moléstias; como bem sabe o estatístico que a amostragem não resolve todos os problemas que se apresentam na prática estatística.

Poder-se-ia dizer, ainda, conservando a analogia, que a amostragem, como certas drogas eficazes, exige, quanto à sua aplicação, perfeito aparelhamento e aptidão da parte do estatístico que se proponha a diagnosticar o problema e assumir a responsabilidade de solucioná-lo. Em outras palavras: a amostragem, como um delicado e eficaz instrumento, somente deve ser manipulada pelas mãos sensíveis de um especialista.

Em toda investigação, ou pesquisa por amostragem, há de atuar uma equipe de agentes de coleta (encarregados de obter a informação requerida, por meio de entrevistas ou outro processo) recebendo instruções, orientação e sob fiscalização de um grupo de supervisores. A redação de questionários e instruções, o planejamento da amostra etc., exigem um seletor, variado e bem treinado *estado-maior* de especialistas nestes diferentes problemas. A informação, uma vez colhida, deve ser completada e criticada, primeiramente no campo e, logo depois, na repartição. Finalmente, tôdas as informações são traduzidas em cartões perfurados e entregues à equipe mecânica de tabulação e classificação, que promove a apuração e fornece os resultados numéricos para efeito de divulgação. Todo esse programa há de ser executado com rapidez e eficiência, por técnicos familiarizados com esse gênero de trabalho.

O esboço que acaba de ser feito refere-se, evidentemente, a uma parte das operações realizadas numa pesquisa por amostragem, bem assim às principais categorias de técnicos que intervêm na execução de um serviço daquela natureza. Como se vê claramente, torna-se necessária uma equipe de pessoal e material análoga à requerida pelos trabalhos censitários, com a única diferença do grupo de técnicos em amostragem. Pode-se dizer, a respeito desse grupo, que sua formação e manutenção exigem tempo e grandes despesas, dada a falta, hoje em dia, de estatísticos com experiência e preparo nestas novas técnicas e teorias.

Assim, parece necessário advertir que os processos de amostragem não constituem um remédio milagroso, ou um meio fácil ao qual se há de recorrer para

* Professor de estatística matemática da Universidade de Madrid e chefe da Secção de Metodologia do Instituto Nacional de Estatística, Madrid, Espanha. Quando escreveu este artigo (agosto de 1951) o Autor tinha uma bolsa da Fundação Del Amo para aperfeiçoamento de estudos nos EE. UU. (outubro de 1950 a outubro de 1951).

a obtenção de dados estatísticos. Os censos minuciosos, freqüentes e regulares, continuam a ser convenientes e de maior utilidade. Os dados censitários, embora não imprescindíveis para u'a amostra, constituem, entretanto, a base de tôdas as vantagens potenciais da amostragem no que se refere à precisão e economia. Os levantamentos censitários e os que se efetuam por amostragem não representam soluções alternativas, nem processos mutuamente exclusivos. Ambos se completam, e reciprocamente se valorizam, utilizando equipes humanas e materiais cujo aperfeiçoamento se traduz em economia de processos e melhoria da qualidade nas informações.

INFRA-ESTRUTURA OU SUBSTRATO *

Tem-se por hábito aplicar o termo *infra-estrutura* (*frame*) ou *substrato* (*substrate*) ao conjunto de informações de que se pode dispor, em relação à população ou universo de que se vai extrair u'a amostra.

Essas informações podem ser mapas, cadastro de pessoas ou de famílias com seus respectivos endereços, listas de endereços de moradias sem o número de pessoas residentes etc etc. A natureza e qualidade dessas informações prévias, determinam, de modo geral, o tipo de amostra que pode ser selecionada, bem como seu custo e a precisão das estimativas obtidas.

Um aspecto que condiciona, fundamentalmente, a possível aplicação, das técnicas de amostragem, é a qualidade do material cartográfico existente no país.

Da mesma forma, constitui necessidade essencial a informação estatística disponível sobre o número de habitantes, de habitações etc, dentro de pequenas áreas do país, como quarteirões ou blocos, em uma cidade, e seus equivalentes no campo. Parece que pouco se tem insistido, nos livros que se tem escrito sobre o assunto, quanto a essa necessidade. No entanto, é exatamente nessa oportunidade que mais valiosos se tornam os dados censitários. Pode-se esperar, portanto, para futuro próximo, maior empenho, por parte dos censos, na coleta deste tipo de informação pormenorizada ou localizada.

CUSTO E DISTRIBUIÇÃO ÓTIMA DAS UNIDADES

Em toda pesquisa estatística, surge o problema de escolher, entre diferentes processos, exatamente aquele que ofereça a melhor qualidade de informação com custo prefixado, ou o que proporcione certa precisão nas informações com custo mínimo. Uma das alternativas possíveis, em face do exposto, é a que existe entre u'a amostra e um censo, outras, entre amostras de tipos diferentes.

Torna-se um pouco mais concreto o problema, quando se restringe a escolha às alternativas realizáveis ou exequíveis, em vez de considerar tôdas as alternativas teoricamente possíveis, de vez que algumas não poderiam ser postas em prática. E entre essas, a escolha deve ainda limitar-se aos processos que permitam obter uma avaliação objetiva da precisão dos resultados.

Presentes, porém, tôdas essas restrições, ainda há mais de um planejamento de amostra aplicável, na maioria dos casos que se apresentam na prática. Por exemplo. Se a população (ou universo) tiver sido dividida em vários estratos, (ou grupos de unidades de amostragem) pode-se extrair u'a amostra com maior ou menor representação de cada um dos diferentes estratos. Aqui se apresenta o problema da distribuição das unidades de amostragem, entre os

* NOTA DOS REVISORES — Não há, ainda, devidamente consagrado em português, um termo capaz de traduzir o vocábulo *frame*. Os dois vocábulos mais difundidos são *sistema de referência*, devido a W. L. Stevens, e *universo de trabalho*, devido a Lourival Câmara. Em espanhol, é comum o vocábulo *marco*. Enrique Cansado, porém, prefere *infra-estrutura*. Quanto a *substrato* nem mesmo na literatura anglo-americana subsiste, em virtude da inevitável confusão com *substrate*, comum na estratificação. Certo é que Fisher propôs a adoção de *substrate*, mas, em 1948, a Comissão de Amostragem, das Nações Unidas, preferiu *frame*, por indicação, aliás, do próprio Fisher. Em informação prestada a Lourival Câmara, Frank Yates diz ser favorável à eliminação do vocábulo *substrate*.

diferentes estratos, ou, noutras palavras, de atribuir a cada estrato a devida participação na amostra. Por analogia, se a população (ou universo) está constituída de unidades primárias, cada uma das quais subdividida em unidades secundárias, existem várias alternativas quanto ao número de unidades primárias a serem incluídas na amostra, assim como o número de unidades secundárias (de cada unidade primária selecionada) que devem entrar na amostra. Cada uma destas possibilidades constitui uma distribuição diferente. O problema consiste em determinar a distribuição ótima (*optimum allocation*) no sentido da maior eficiência da informação com custo previsto, ou mínimo custo com eficiência prevista.

Para solução desta espécie de problema, impõe-se o conhecimento das variâncias das diferentes unidades de amostragem que integram a população e do custo de cada uma das operações que podem integrar o processo. Ambos os conhecimentos (salvo no caso de se aplicar pela primeira vez a amostragem, quando, forçosamente, servem de base conjecturas ou referências indiretas) devem ser colhidos através da experiência com a realização de levantamentos por amostragem e posterior análise dos resultados. Talvez o estudo dos custos e de seus diversos componentes seja, hoje em dia, um dos mais interessantes problemas. Embora muito haja, ainda, a fazer neste campo, existem valiosas contribuições oferecidas por alguns estatísticos da Índia e dos Estados Unidos.*

Mais adiante, estudaremos um caso de amostragem bietápica, que nos permitirá pormenorizar um pouco as considerações anteriores. Suponhamos que se queira obter informações sobre o número total de lâmpadas elétricas instaladas nas casas residenciais de uma cidade. Consideraremos como unidades primárias de amostragem os quarteirões da referida cidade. As unidades secundárias (e, neste caso, últimas) de amostragem serão as habitações. Seleciona-se, então, ao acaso, certo número de habitações, na segunda etapa. A seguir, visitam-se as habitações assim selecionadas e se obtém informação sobre o número de lâmpadas nelas instaladas.

Estima-se, então o número de lâmpadas instaladas no total das habitações da cidade, partindo-se da amostra obtida. Por fim, avalia-se a precisão da estimativa.

Exemplifiquemos, seguindo a notação de Deming:¹

M = número de quarteirões da cidade

m = número de quarteirões da amostra

N_j = número de habitações do quarteirão j -ésimo da cidade ($j = 1, 2, \dots, M$)

n_j = número de habitações do quarteirão j -ésimo da cidade que se incluem na amostra, se fôr selecionado esse quarteirão ($j = 1, 2, \dots, M$)

a_{jk} = número de lâmpadas instaladas na k -ésima habitação do j -ésimo quarteirão da cidade (arroladas em certa ordem específica). ($j = 1, 2, \dots, m$; $k = 1, 2, \dots, N_j$)

x_{jk} = número de lâmpadas instaladas na k -ésima habitação da amostra do j -ésimo quarteirão da amostra (anotadas na ordem em que foram selecionadas) ($j = 1, 2, \dots, m$; $k = 1, 2, \dots, n_j$).

$$N = \sum_{j=1}^M N_j = \text{número de habitações existentes na cidade}$$

$$n = \sum_{j=1}^m n_j = \text{número de habitações que entram na amostra.}$$

* NOTA DOS REVISORES — Vejam-se os trabalhos de Mahalanobis e Sukhatme, da Índia; e nos Estados Unidos, os trabalhos de Jessen e do Bureau of the Census. Também não podem ser esquecidos os substanciais trabalhos de Hurwicz, ainda do Bureau of the Census.

¹ W. E. Deming *Some Theory of Sampling*, John Wiley & Sons, Inc., Nova York, 1950, páginas 142 e 145.

$A_j = \sum_{k=1}^{N_j} a_{jk} =$ número total de lâmpadas instaladas nas habitações do j -ésimo quarteirão da cidade

$x_j = \sum_{k=1}^{n_j} x_{jk} =$ número total de lâmpadas instaladas nas habitações do quarteirão j -ésimo que entram na amostra

$A = \sum_{j=1}^M A_j =$ número total de lâmpadas instaladas nas habitações da cidade (Total da população a estimar)

$x = \sum_{j=1}^m x_j =$ número total de lâmpadas instaladas nas habitações que entram na amostra (Total da amostra)

$\bar{A} = \frac{A}{M} =$ número médio de lâmpadas por quarteirão

$\mu = \frac{A}{N} = A/N =$ número médio de lâmpadas por habitação

$\mu_j = \frac{A_j}{N_j} = A_j/N_j =$ número médio de lâmpadas por habitação no quarteirão j -ésimo ($j = 1, 2, \dots, M$)

$\sigma_e^2 = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^M (A_j - \bar{A})^2 =$ variância entre os totais (de lâmpadas instaladas nas habitações) dos diferentes quarteirões da cidade

$\sigma_j^2 = \frac{1}{N_j} \sum_{k=1}^{N_j} (n_{jk} - \mu_j)^2 =$ variância entre os totais (de lâmpadas instaladas) das diferentes habitações do quarteirão j -ésimo. ($j = 1, 2, 3, \dots, M$).

Para estimar o total A de lâmpadas instaladas nas habitações da cidade, empregaremos o estimador

$$X = \frac{M}{m} \sum_{j=1}^m \frac{N_j}{n_j} x_j$$

e pode-se demonstrar² que:

$$(1) \quad E[X] = A$$

$$(2) \quad D^2[X] = \left(\frac{M}{m}\right)^2 \left\{ \frac{M-m}{M-1} m \sigma_e^2 + \frac{m}{M} \sum_{j=1}^M \left(\frac{N_j}{n_j}\right)^2 \frac{N_j - n_j}{N_j - 1} n_j \sigma_j^2 \right\}$$

A igualdade (1) mostra-nos que, se se achasse a média de tôdas as estimações X correspondentes a tôdas as diferentes amostras possíveis, tal média coincidiria com o parâmetro (desconhecido) da população A . Ou, em outras palavras, que se fosse repetida muitas vezes a operação que consiste em extrair u'a amostra como a que foi descrita anteriormente e calculada a estimação X para cada uma delas, a média dessas estimações seria aproximadamente igual ao total da população A , que desconhecemos. Evidentemente, esta é uma propriedade satisfatória para um estimador, costumando-se dizer que X é um estimador não tendencioso de A .

A igualdade (2) nos dá o valor de $D^2[X]$, que é uma medida da variabilidade das possíveis estimações X , indica, portanto, quanto se deve esperar no tocante às diferenças entre as estimações (correspondentes às diferentes amos-

² W. F. Deming, obra citada, págs 146 a 150. Em um estudo, cujo título seguramente será "Expectations and Variance in Multi-Stage Sampling", apresentarei um método sistemático e simples para obtenção das fórmulas que dão as esperanças matemáticas e as variâncias em qualquer amostra polietápica.

tras possíveis) e o parâmetro A que se pretende estimar. Evidentemente, é uma medida da precisão do estimador X . Quanto menor for $D^2 [X]$, maior será a precisão de X . Observe-se que, quanto maior é o número m de quarteirões que entram na amostra e maiores são os números de n_j habitações por quarteirão que entram na amostra, menor é $D^2 [X]$ e mais fidedigno é, portanto, X . Quando se trata de um censo completo, será $m = M$, $n_j = N_j$ (para $j = 1, 2, \dots, M$) e $D^2 [X] = 0$.

É de interesse reduzir $D^2 [X]$ tanto quanto possível, aumentando o número de quarteirões incluídos na amostra, bem assim o número de habitações de tais quarteirões que nela entram. Porém, esses acréscimos pressupõem aumento do custo e, quando este foi fixado de antemão, o problema consiste em determinar os valores de m das n_j que são compatíveis com aquele custo e que tornam mínima $D^2 [X]$. Trata-se de exemplo típico do problema da distribuição ótima. Para dar forma matemática ao problema, consideremos que:

c_1 = custo unitário por quarteirão que entra na amostra;

c_{2j} = custo unitário adicional por habitação, do j -ésimo quarteirão, que entra na amostra. ($j = 1, 2, 3, \dots, M$)

$$(3) \quad \bar{C} = c_1 m + \frac{m}{M} \sum_{j=1}^M c_{2j} n_j$$

onde \bar{C} representa o custo médio por amostra, entre todas as amostras possíveis desse tipo.

Neste caso, o problema se reduz a encontrar o mínimo de $D^2 [X]$ (definido em (2)), com a condição (3), se se fixa o custo e se pretende uma precisão máxima, ou a encontrar o mínimo de \bar{C} (definido em (3)), com a condição (2), se se fixa a precisão e se pretende um custo mínimo.

Como se demonstra em um trabalho ainda não publicado³, os resultados são:

No primeiro caso:

$$m = \frac{M \bar{C}}{M c_1 + \sqrt{\frac{M c_1}{H}} G}, \quad n_j = N_j \sqrt{\frac{M c_1}{H}} \frac{\hat{\sigma}_j}{c_{2j}};$$

No segundo caso:

$$m = M \frac{\sqrt{\frac{H}{M c_1}} G + H}{\vartheta [X] + M \hat{\sigma}_e^2}, \quad n_j = N_j \sqrt{\frac{M c_1}{H}} \frac{\hat{\sigma}_j}{\sqrt{c_{2j}}},$$

em cujas fórmulas intervêm os símbolos:

$$\hat{\sigma}_e^2 = \frac{M}{M-1} \sigma_e^2, \quad \hat{\sigma}_j^2 = \frac{N_j}{N_j-1} \sigma_j^2, \quad H = M \hat{\sigma}_e^2 - \sum_{j=1}^M N_j \hat{\sigma}_j^2, \quad G = \sum_{j=1}^M N_j \hat{\sigma}_j \sqrt{c_{2j}}$$

Como se vê, é necessário dispor de informação quanto às variâncias ($j = 1, 2, \dots, M$) e quanto aos custos unitários c_{1j} e c_{2j} ($j = 1, 2, \dots, M$). Pode-se observar que o valor de n_j é o mesmo em ambos os casos e que, além disso, é independente do custo \bar{C} permitido ou da variância $D^2 [X]$ predeterminada. Este é um resultado que dificilmente poderia ser obtido, sem instrumental matemático. No caso que focalizamos, significa que o número de habitações na amostra, por quarteirão selecionado, não depende do custo total orçado para a amostra (no primeiro caso), nem da precisão que se queira alcançar na estimação (no segundo caso). O que depende desses dados é o número de quar-

³ Optimum Allocation in Multi-Stage Sampling Trabalho de *Estadística*, Madrid.

teirões que devem entrar na amostra, bem como o número total de moradias desta

Na bibliografia estatística publicada⁴ pode-se ver a solução de um caso particular do problema aqui considerado, isto é, o caso em que $n_1 = n_2 = \dots = n_m$, $N_1 = N_2 = N_3 = \dots = N_M$, $c_{21} = c_{22} = \dots = c_{2M}$, $\sigma_2 = \dots = \sigma_M$ ou seja o caso em que se toma para a amostra o mesmo número de moradias de cada quarteirão em que todos os quarteirões têm o mesmo número de moradias; além disso, custa o mesmo, obter informação de uma moradia, qualquer que seja o quarteirão a que pertença; e a variabilidade entre as habitações de um quarteirão é a mesma, qualquer que seja o quarteirão considerado

Das fórmulas obtidas, deduz-se que a amostra com distribuição ótima será autoponderada, isto é. $X = \frac{M}{m} \frac{\bar{N}}{\bar{n}} x$, se

$$\frac{n_j}{N_j} = \sqrt{\frac{M c_{1j}}{H}} \frac{\hat{\sigma}_j}{\sqrt{c_{2j}}} = \frac{\bar{n}}{N} = \text{constante},$$

ou

$$(4) \quad \frac{\hat{\sigma}_1^2}{c_{21}} = \frac{\hat{\sigma}_2^2}{c_{22}} = \dots = \frac{\hat{\sigma}_M^2}{c_{2M}}$$

O Autor dêste artigo pôde analisar dados relativos a custos e variâncias relacionadas ao levantamento por amostragem que o Bureau do Censo, dos Estados Unidos, realiza mensalmente (Current Population Survey) e pode afirmar que muitas características das incluídas em tal inquérito satisfazem, mais ou menos, ao critério (4) O fato de existirem, para outras características, divergências marcantes quanto ao critério (4) evidencia uma desvantagem das amostras autoponderadas

Outros planejamentos por amostragem também foram considerados por êste Autor, e os resultados serão publicados brevemente

M H Hansen e W N Hurwicz, no aludido Bureau do Censo, estudaram outros tipos de funções de custos, prescindindo da propriedade que caracteriza as funções do tipo da (3), a saber, que o custo c_1 é independente do número m de quarteirões que entram na amostra, e que, análogamente c_{2j} não depende do número de habitações do quarteirão, que entram na mesma

RESULTADOS

Com relação aos resultados da amostragem todo mundo faz uma idéia (nem sempre muito clara) da insegurança, falta de certeza, ou existência de erros nos números resultantes de u'a amostra

São, certamente, resultados que podem diferir, e, de fato, costumam diferir, dos que poderiam ser chamados valores *verdadeiros* Cabe indagar-se se êsses valores *verdadeiros* seriam os obtidos por um censo

No que concerne aos resultados censitários, parece haver geral aceitação quanto à exatidão, certeza e segurança Também é possível que, em muitos casos, se lhes tenha dedicado demasiada confiança Convém, incidentalmente, perguntar — Não teria o grande público, alheio às particularidades da técnica estatística, exagerado sua precisão ante a certeza com que afirma haver em determinado país 38 943 637 habitantes, de acôrdo com o último censo? As cifras censitárias também costumam diferir dos valores verdadeiros E, pelo menos, neste século, interessantes esforços já foram realizados, no sentido de deter-

⁴ W F Deming — Obra citada, págs 150 a 154; F Yates, *Sampling Methods for Censuses and Surveys*, Charles Griffin, Londres, 1949, págs 286 e 287; E Cansado, *Conferências sobre Amostragem*, Instituto Nacional de Estatística, Madrid, 1950, págs 112 e 113

minar a extensão possível ou provável dos erros que afetam os resultados censitários *

Os erros que atingem os resultados de uma investigação ou pesquisa estatística são classificados em dois grupos: a) tendenciosidade; b) erros de amostragem. Os primeiros aparecem nos censos e nas amostras enquanto que os segundos só aparecem nas amostras, como se infere da sua própria denominação. Mesmo assim, entretanto, pode acontecer que uma pesquisa por amostragem ofereça informações menos erradas do que as apresentadas por um levantamento censitário. Esta possível vantagem se baseia, fundamentalmente, na maior uniformidade e qualidade de um trabalho executado pela pequena equipe de agentes de coleta que intervém em uma pesquisa por amostragem, quando comparado à legião de agentes censitários exigida pela realização de um recenseamento. Diga-se o mesmo do processo de crítica, codificação, tabulação, e classificação das informações coletadas, no caso de u'a amostra.

APLICAÇÃO DA AMOSTRAGEM

Entre as inúmeras possibilidades de uma pesquisa por amostragem surgem, principalmente, os de a) *substituir um censo* quando este não é possível, ou recomendável, por motivos econômicos, de disponibilidade de tempo, de pessoal e de aparelhamento material, b) *ampliar a informação censitária* de maneira econômica e útil, mediante o acréscimo de informação suplementar obtida por meio de u'a amostra. Por exemplo, formulando-se a uma pessoa, em cada grupo de vinte habitantes recenseados, várias perguntas sobre características não incluídas no questionário do censo, que se aplica a todos os habitantes. Neste caso, a pesquisa por amostragem costuma ser simultânea à censitária e utiliza os mesmos agentes recenseadores, c) *antecipar os resultados censitários* mediante a adequada seleção de u'a amostra dos questionários obtidos no censo, a qual se submete à elaboração, com prioridade, sobre o total de questionários. Dêse modo, podem estimar-se com pouco gasto e em pouco tempo, os resultados finais do censo. Os resultados assim antecipados, podem servir de base para decisões importantes, d) *analisar minuciosamente a informação censitária*, o que não seria possível, ou economicamente realizável, se se tivesse que manipular todos os questionários obtidos no censo, e) *avaliar se é completa a coleta censitária, bem assim a qualidade de tal informação* mediante nova coleta das unidades correspondentes a u'a amostra de áreas realizada por uma equipe especial de agentes recenseadores, pouco depois da coleta geral realizada pelo censo, f) *controlar a qualidade* durante os processos de crítica, codificação e tabulação da informação censitária.

VANTAGENS DA AMOSTRAGEM

Comparando-se os processos de amostragem com os censitários, deduzem-se, entre outras, as seguintes vantagens para os primeiros: a) *menor custo total*, embora o custo unitário (por família visitada, por habitação visitada etc.) cos-

* Referências citadas pelos revisores deste artigo:

On the Accuracy of Economic Observations, O Morganstern Princeton University Press 1950. *Census of the Commonwealth of Australia*, vol I, 1911)
 El Coeficiente de Omisión Censal *Censo Nacional de Población y Ocupación*, 1940 (Peru) vol I, capítulo IX Lima, Ministério da Fazenda e Comércio
 Control of a General Census by Means of an Area Sampling Method, G Chevry *Journal of the American Statistical Association*, vol. 44 1949. pág 373-379
 Le Contrôle des Recensements *Population*, avril-juin 1949 Paris Institut National d'Études Démographiques
 Evaluating and Correcting Census Returns, A. J. Jaffee *Handbook of Statistical Methods for Demographers* U S Bureau of the Census, Washington, D.C., 1951
 The Problem of Quality in Census Data, Leon E Truesdell *Estadística*, June 1951
 Response Errors in Surveys M. H Hansen, W N Hurwitz, E S Marks, e W P Mauldin *Journal of the American Statistical Association*, vol. 46 1951, págs 147-190
 Statistical Standards and the Census, Morris H Hansen *The American Statistician*, February, 1952, págs 7-10
Supplementary Analysis, Twelfth Census U S Bureau of the Census Washington, D C, 1900, págs 140-141

tume ser maior em u'a amostra do que em um censo, b) *menor tempo* decorrido entre o comêço da coleta e a publicação dos resultados Quando a característica que se estuda sofre rápidas modificações, êste é um aspecto importante. Nesses casos, a informação censitária minuciosa e completa pode ter valor somente histórico; c) *redução de importunações ao público*, diminuído que fica o número de unidades a serem perturbadas com as visitas ou as entrevistas Isso tem grande importância quando se realizam muitos levantamentos estatísticos com prazo para as operações, ou se repete o mesmo inquérito reiteradas vêzes, exigindo-se a colaboração, de uma forma ou de outra, dos habitantes, dos agricultores, industriais, comerciantes etc , d) *menores equipes* de pessoal e material, com a possível vantagem de melhor qualidade, contrôle e inspeção mais eficientes e administração mais simples

CONCLUSÃO

Do exame crítico da amostragem, como de seu confronto com os processos censitários, feitos aqui, superficial e sumariamente, como a angústia de espaço e a ocasião aconselharam; sobressai, entre outras importantes e substanciais conclusões, especialmente a de que inadequada apreciação da amostragem pode prejudicar a nova técnica e seus resultados

Seja-nos, portanto, permitido frisar que

1 A amostragem não é um sistema cômodo e fácil, de poucos esforços e grandes virtudes É um instrumento delicado, que exige recursos materiais e humanos de alta eficiência e complexa estruturação A amostragem é recomendada e se supõe que supere outros processos, na prospecção estatística

2 Não é incompatível com as operações censitárias mas, na maioria dos casos, lhes é complementar, muitas vêzes as informações básicas do censo podem trazer-lhe numerosas vantagens, quanto a planejamento, aperfeiçoamento e economia

FÓRMULAS EMPÍRICAS

Concluímos, neste número da REVISTA, a divulgação do livro do Sr. THEODORE R. RUNNING, "Empirical Formulas", para cuja tradução e publicação em português a Secretaria-Geral do CNE obteve autorização do Autor e de seus editores

"Empirical Formulas" constitui obra de real utilidade ao estudo elementar do ajustamento

CAPÍTULO VII

INTERPOLAÇÃO, — DIFERENCIAÇÃO DE FUNÇÕES TABULARES

INTERPOLAÇÃO

Descobrimos, no Capítulo II, que a fórmula I)

$$y = \frac{x}{0,025 + 0,2525x + 2,5x^2}$$

representa, com regular aproximação, os valores de y , extraídos dos dados. Qualquer outro valor de y , abrangido pelos dados, é conseguido na forma idêntica. Apóia-se essa premissa na hipótese de que a fórmula deduzida representa a lei da ligação entre x e y . Por exemplo, o valor de y correspondente a $x = 1,05$ será

$$y = \frac{1,05}{0,025 + 0,2525(1,05) + 2,5(1,05)^2} = 0,345$$

Quando, dentro do limite dos dados, se emprega essa fórmula para obter os valores de y , é denominada fórmula de interpolação. Nota a interpolação o processo para o cálculo, baseado em lei pressuposta, de qualquer termo de uma série, extraída de valores de quaisquer termos presumivelmente apresentados. Identifica-se que não se pode recorrer, com segurança, às fórmulas empíricas para conseguir valores além do limite dos dados onde se foram derivadas.

Existem, para a interpolação, duas fórmulas convenientes que passaremos a desenvolver.

A primeira delas exige que a fórmula de y_n se apresente em termos de y_x e suas diferenças sucessivas y_x é o valor de uma função

* Consulte o leitor, interessado em estudo mais amplo do assunto, o *Text-book of the Institute of Actuaries*, parte II (1ª edição nº 7, 2ª edição 1902), pág. 434; a *Encyclopédie Mathematischen Wissenschaften*, Vol. I, pp. 779-820; *Encyclopedia Britannica*; T. N. WELLS, *Interpolationsrechnung*.

Quanto à precisão relativa das diversas fórmulas, vêde *Proceedings London Mathematical Society*, (2) Vol IV, pág. 320.

** Ver o Capítulo III, *Finite Differences*, BOOLE.

de x para qualquer valor dado de x , e y_{x+n} é o valor daquela função quando $x+n$ foi substituído por x .

$$y_{x+1} = y_x + \Delta y_x;$$

$$y_{x+2} = y_x + \Delta y_x + \Delta(y_x + \Delta y_x) = y_x + 2\Delta y_x + \Delta^2 y_x;$$

$$y_{x+3} = y_x + 2\Delta y_x + \Delta^2 y_x + \Delta(y_x + 2\Delta y_x + \Delta^2 y_x) = y_x + 3\Delta y_x + 3\Delta^2 y_x + \Delta^3 y_x;$$

$$y_{x+4} = y_x + 3\Delta y_x + 3\Delta^2 y_x + \Delta^3 y_x + \Delta(y_x + 3\Delta y_x + 3\Delta^2 y_x + \Delta^3 y_x) = y_x + 4\Delta y_x + 6\Delta^2 y_x + 4\Delta^3 y_x + \Delta^4 y_x$$

Sugerem esses resultados, pela sua semelhança com a expressão binomial, a fórmula geral

$$y_{x+n} = y_x + n\Delta y_x + \frac{n(n-1)}{2}\Delta^2 y_x + \frac{n(n-1)(n-2)}{6}\Delta^3 y_x + \text{etc}$$

Se aceitarmos como verdadeiro esse teorema para um valor específico de n , teremos então, para o valor imediatamente superior,

$$y_{x+n+1} = y_x + n\Delta y_x + \frac{n(n-1)}{2}\Delta^2 y_x + \frac{n(n-1)(n-2)}{6}\Delta^3 y_x + \text{etc} + \Delta y_x + n\Delta^2 y_x + \frac{n(n-1)}{2}\Delta^3 y_x + \text{etc} = y_x + (n+1)\Delta y_x + \frac{(n+1)n}{2}\Delta^2 y_x + \frac{(n+1)n(n-1)}{6}\Delta^3 y_x + \text{etc}$$

O aspecto do último resultado mostra que, para o valor imediatamente superior de n , o teorema permanece verdadeiro. Logo, para o valor superior seguinte, também o será. Mas ele é verdadeiro quando $n=4$, portanto igualmente o será quando $n=5$. E se o foi nesse caso, o será quando $n=6$, e assim por diante.

Agora, se substituirmos x por 0 e n por x , segue-se que

$$y_x = y_0 + x \Delta y_0 + \frac{x(x-1)}{2} \Delta^2 y_0 + \frac{x(x-1)(x-2)}{6} \Delta^3 y_0 + \text{etc}$$

Sendo $\Delta^n y = 0$, o membro direito da equação acima é uma função integral racional de x de grau $n-1$ Torna-se a fórmula

$$y_x = y_0 + x \Delta y_0 + \frac{x(x-1)}{2} \Delta^2 y_0 + \frac{x(x-1)(x-2)}{6} \Delta^3 y_0 + \dots + \frac{x(x-1)(x-2)\dots(x-n+2)}{(n-1)!} \Delta^{n-1} y_0 \quad (1)$$

A fórmula (1) será agora aplicada a problemas Não se deve esquecer que, ao empregá-la, se toma x para representar a distância do termo desejado até o primeiro termo da série, e considera-se unidade a distância comum entre os termos apresentados

1 Precisa-se encontrar o valor de y correspondente a $x=0,425$, dados os valores sob (XIX) Na fórmula de interpolação $x=0,5$

	y_0	y_1	y_2	y_3
Δy_0	0,730	0,757	0,780	0,800
$\Delta^2 y_0$	0,027	0,023	0,020	
$\Delta^3 y_0$	-0,004	-0,003		
$\Delta^4 y_0$	0,001			

$$y = y_0 + \frac{1}{2} \Delta y_0 - \frac{1}{8} \Delta^2 y_0 + \frac{1}{16} \Delta^3 y_0 = 0,730 + 0,0135 + 0,0005 + 0,0001 = 0,744$$

Tal como em (XIX)

2 Encontrar o valor de y correspondente a $x=2,3$ Na fórmula, x terá o valor de $\frac{3}{5}$, se considerarmos $y_0 = -0,1826$ quando $x=2$ Valores extraídos da tabela da página 59

	y_0	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5
Δy_0	-0,1826	-0,4463	-0,7039	-0,9532	-1,2119	-1,4677
$\Delta^2 y_0$	-0,2637	-0,2576	-0,2543	-0,2537	-0,2558	
$\Delta^3 y_0$	0,0061	0,0033	0,0006	-0,0021		
$\Delta^4 y_0$	-0,0028	-0,0027	-0,0027			
$\Delta^5 y_0$	0,0001	0,0000				
$\Delta^6 y_0$	-0,0001					

$$y_x = y_0 + x \Delta y_0 + \frac{x(x-1)}{2} \Delta^2 y_0 + \frac{x(x-1)(x-2)}{6} \Delta^3 y_0 + \frac{x(x-1)(x-2)(x-3)}{24} \Delta^4 y_0 + \dots$$

$$= -0,1826 + \frac{3}{5} (-0,2637) + \frac{3}{5} \left(-\frac{2}{5} \right) \frac{3}{2} (0,0061) + \frac{3}{5} \left(-\frac{2}{5} \right) \left(-\frac{7}{5} \right) \frac{3}{6} (-0,0028) + \frac{3}{5} \left(-\frac{2}{5} \right) \left(-\frac{7}{5} \right) \left(-\frac{12}{5} \right) \frac{3}{24} (0,0001) = -0,3417$$

3 Retiramos o exemplo, que se segue, de *Finite Differences*, de BOOLE Sendo $\log 3,14 = 0,4969296$, $\log 3,15 = 0,4983106$, $\log 3,16 = 0,4996871$, $\log 3,17 = 0,5010593$; precisamos achar o valor aproximado de $\log 3,14159$

	y_0	y_1	y_2	y_3
Δy_0	0,4969296	0,4983106	0,4996871	0,5010593
$\Delta^2 y_0$	0,0013810	0,0013765	0,0013722	
$\Delta^3 y_0$	-0,0000045	-0,0000043		
$\Delta^4 y_0$	0,0000002			

Neste caso, o valor de x na fórmula é igual a $0,159$

$$y_x = 0,4969296 + (0,159) (0,0013810) + \frac{(0,159) (0,159-1)}{2} (-0,0000045) + \frac{0,159 (0,159-1) (0,159-2)}{6} (0,0000002) = 0,4971495$$

Esse cálculo está certo até a última casa decimal Se tivéssemos empregado dois termos apenas, no membro direito da fórmula (o que equivale à divisão em partes proporcionais), encontraríamos na última casa decimal um erro de 3 A diminuição rápida no valor das diferenças permite-nos ótima apreciação da exatidão dos resultados Só se emprega a fórmula acima, quando os valores de x formam progressão aritmética

Na hipótese de não serem equidistantes as progressões de valores apresentadas, isto é, de não formarem uma progressão aritmética, torna-se necessário recorrer a outra fórmula

Sejam y_a, y_b, y_c, y_d, y_k os valores dados que, como valores de x , correspondem a a, b, c, d, k respectivamente Procura-se descobrir a fórmula aproximada de y_x , uma incógnita que corresponda a um valor de x entre $x=a$ e $x=k$

Como há n condições a satisfazer, a fórmula representativa de todos os valores deverá conter n constantes

Admitamos como expressão geral

$$y_x = A + Bx + Cx^2 + Dx^3 + \dots + Nx^{n-1},$$

que, geomêticamente, equivale a traçar uma parábola de grau $n-1$ através de n conjuntos de valores correspondentes

Substituindo conjuntos de valores representados pelos dados na equação acima, conseguiremos n equações, pelas quais determinaremos os valores de A, B, C etc

$$y_a = A + Ba + Ca^2 + Da^3 + \dots + Na^{n-1};$$

$$y_b = A + Bb + Cb^2 + Db^3 + \dots + Nb^{n-1};$$

$$y_k = A + Bk + Ck^2 + Dk^3 + \dots + Nk^{n-1}$$

Mas a solução dessas equações requereria grande soma de trabalho, que pode ser evitado pelo uso de outra fórmula equivalente de equação

Assim

$$\begin{aligned}
 y_x &= A(x-b)(x-c)(x-d) & (x-k) \\
 &+ B(x-a)(x-c)(x-d) & (x-k) \\
 &+ C(x-a)(x-b)(x-d) & (x-k) \\
 &+ D(x-a)(x-b)(x-c) & (x-k) \\
 &+ \text{etc até } n \text{ termos}
 \end{aligned}$$

Falta a cada termo n , da direita da equação, um dos fatores $x-a$, $x-b$, $x-c$, $x-d$, .. $x-k$, e cada um deles sofre a influência de uma constante arbitrária. A expressão à direita da equação é uma função integral racional de x . Que $x=a$ nos dê

$$y_a = A(a-b)(a-c)(a-d) \quad (a-k),$$

e

$$A = \frac{y_a}{(a-b)(a-c)(a-d) \quad (a-k)}.$$

Que $x=b$ nos dê

$$B = \frac{y_b}{(b-a)(b-c)(b-d) \quad (b-k)}$$

Assim proseguindo obteremos os valores de tôdas as constantes e, por fim,

$$\begin{aligned}
 y_x &= y_a \frac{(x-b)(x-c)(x-d) \dots (x-k)}{(a-b)(a-c)(a-d) \dots (a-k)} \\
 &+ y_b \frac{(x-a)(x-c)(x-d) \dots (x-k)}{(b-a)(b-c)(b-d) \dots (b-k)} \\
 &+ y_c \frac{(x-a)(x-b)(x-d) \dots (x-k)}{(c-a)(c-b)(c-d) \dots (c-k)} \\
 &+ y_d \frac{(x-a)(x-b)(x-c) \dots (x-k)}{(d-a)(d-b)(d-c) \dots (d-k)} \\
 &+ y_k \frac{(x-a)(x-b)(x-c) \dots}{(k-a)(k-b)(k-c)} \quad (2)
 \end{aligned}$$

É o que se denomina Teorema de Interpolação de LAGRANGE

1 Aplica-se a fórmula (2) aos dados que se encontram sob a fórmula XIX, para determinar o valor de y correspondente a $x' = 0,425$. Escolhem-se dois valores adjacentes ao valor desejado,

$$\begin{aligned}
 a &= 0, & x_a &= 0,35, & y_a &= 0,695, \\
 b &= 1, & x_b &= 0,40, & y_b &= 0,730, \\
 c &= 2, & x_c &= 0,45, & y_c &= 0,757, \\
 d &= 3, & x_d &= 0,50, & y_d &= 0,780
 \end{aligned}$$

Devemos atribuir a x , na fórmula, o valor de 1,5

$$\begin{aligned}
 y &= (0,695) \frac{\frac{1}{2} \left(-\frac{1}{2}\right) \left(-\frac{3}{2}\right)}{(-1)(-2)(-3)} + \\
 &+ (0,730) \frac{\frac{3}{2} \left(-\frac{1}{2}\right) \left(-\frac{3}{2}\right)}{(1)(-1)(-2)} + \\
 &+ (0,757) \frac{\left(\frac{3}{2}\right) \left(\frac{1}{2}\right) \left(-\frac{3}{2}\right)}{(\frac{3}{2})(1)(-1)} + \\
 &+ (0,780) \frac{\left(\frac{3}{2}\right) \left(\frac{1}{2}\right) \left(-\frac{1}{2}\right)}{(\frac{3}{2})(\frac{2}{2})(1)} = 0,744
 \end{aligned}$$

2 Precisa-se achar um valor de $\log 212$, extraído dos seguintes dados,

$$\begin{aligned}
 a &= 0, & \log 210 &= 2,3222193, \\
 b &= 1, & \log 211 &= 2,3242825, \\
 c &= 3, & \log 213 &= 2,3283796, \\
 d &= 4, & \log 214 &= 2,3304138
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \log 212 &= (2,3222193) \frac{(1) (-1) (-2)}{(-1)(-3)(-4)} + \\
 &+ (2,3242825) \frac{(2) (-1) (-2)}{(1)(-2)(-3)} + \\
 &+ (2,3283796) \frac{(2) (1) (-2)}{(3)(2)(-1)} + \\
 &+ (2,3304138) \frac{(2) (1) (-1)}{(4)(3)(1)} = 2,3263359
 \end{aligned}$$

Está certo até o derradeiro algarismo

No caso de serem periódicos os valores apresentados, é preferível empregar uma fórmula que abranja funções circulares. Vimos, no Capítulo V, as derivadas dos valores aproximados das constantes na fórmula XX. Pode empregar-se como fórmula de interpolação, mas, devido ao trabalho que a determinação das constantes implica, é muito mais conveniente recorrer a uma equivalente que prescindia dessa determinação *

Eis a que nos apresenta GAUSS:

$$\begin{aligned}
 y_x &= y_a \frac{\frac{\sin \frac{1}{2}(x-b) \sin \frac{1}{2}(x-c)}{\sin \frac{1}{2}(a-b) \sin \frac{1}{2}(a-c)} \quad \frac{\sin \frac{1}{2}(x-k)}{\sin \frac{1}{2}(a-k)}}{\frac{\sin \frac{1}{2}(x-a) \sin \frac{1}{2}(x-c)}{\sin \frac{1}{2}(b-a) \sin \frac{1}{2}(b-c)} \quad \frac{\sin \frac{1}{2}(x-k)}{\sin \frac{1}{2}(b-k)}} \\
 &+ y_b \frac{\frac{\sin \frac{1}{2}(x-a) \sin \frac{1}{2}(x-c)}{\sin \frac{1}{2}(b-a) \sin \frac{1}{2}(b-c)} \quad \frac{\sin \frac{1}{2}(x-k)}{\sin \frac{1}{2}(b-k)}}{\frac{\sin \frac{1}{2}(x-a) \sin \frac{1}{2}(x-b)}{\sin \frac{1}{2}(c-a) \sin \frac{1}{2}(c-b)} \quad \frac{\sin \frac{1}{2}(x-k)}{\sin \frac{1}{2}(c-k)}} \\
 &+ y_c \frac{\frac{\sin \frac{1}{2}(x-a) \sin \frac{1}{2}(x-b)}{\sin \frac{1}{2}(c-a) \sin \frac{1}{2}(c-b)} \quad \frac{\sin \frac{1}{2}(x-k)}{\sin \frac{1}{2}(c-k)}}{\dots} \\
 &+ \text{etc} \quad (3)
 \end{aligned}$$

Vê-se que o valor de y_a foi extraído dessa fórmula fazendo-se $x=a$. Se $x=b$ obtém-se y_b e y_c se $x=c$

Não há necessidade da prova, aqui, de que (3) equivale a XX

Seja o problema descobrir, nos valores dados, um valor aproximado de y que corresponda a $x = 42^\circ$

x	y
30°	10,1
40°	9,8
50°	8,5

* "Trigonometrische Interpolation" *Encyklopädie der Mathematischen Wissenschaften*, Vol II, pt. 1, págs 642-693

Segundo (3)

$$\begin{aligned}
 y &= (10,1) \frac{\text{sen } 1^\circ \text{ sen } (-4^\circ)}{\text{sen } (-5^\circ) \text{ sen } (-10^\circ)} + \\
 &+ (9,8) \frac{\text{sen } 6^\circ \text{ sen } (-4^\circ)}{\text{sen } 5^\circ \text{ sen } (-5^\circ)} + \\
 &+ (8,5) \frac{\text{sen } 6^\circ \text{ sen } 1^\circ}{\text{sen } 10^\circ \text{ sen } 5^\circ} \\
 &= - (10,1) \frac{(0,0175) (0,0698)}{(0,0872) (0,1736)} + \\
 &+ (9,8) \frac{(0,1045) (0,0698)}{(0,0872)^2} + \\
 &+ (8,5) \frac{(0,1045) (0,0175)}{(0,1736) (0,0872)} = 9,618
 \end{aligned}$$

Melhores resultados teriamos empregando quatro conjuntos de valores

DIFERENCIAÇÃO DE FUNÇÕES TABULADAS

Freqüentemente há necessidade de encontrarmos, e com mais rigor do que nos facultam os métodos gráficos, as primeiras e segundas derivadas de uma função tabulada. É quando nos socorremos das fórmulas de diferenciação (1) e (2)

$$\begin{aligned}
 y_x &= y_0 + x \Delta y_0 + \frac{x(x-1)}{2} \Delta^2 y_0 + \\
 &+ \frac{x(x-1)(x-2)}{6} \Delta^3 y_0 + \\
 &+ \frac{x(x-1)(x-2)(x-3)}{24} \Delta^4 y_0 + \\
 &+ \frac{x(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)}{120} \Delta^5 y_0 + \dots
 \end{aligned} \tag{1}$$

Segue-se, pela diferenciação, que

$$\begin{aligned}
 y'_x &= \Delta y_0 + \frac{2x-1}{2} \Delta^2 y_0 + \frac{3x^2-6x+2}{6} \Delta^3 y_0 + \\
 &+ \frac{4x^3-12x^2+22x-6}{24} \Delta^4 y_0 + \dots
 \end{aligned} \tag{4}$$

Mais uma vez

$$\begin{aligned}
 y''_x &= \Delta^2 y_0 + (x-1) \Delta^3 y_0 + \\
 &+ \left(\frac{1}{2} x^2 - x + \frac{11}{12} \right) \Delta^4 y_0 + \dots
 \end{aligned} \tag{5}$$

Seja o problema, digamos, encontrar as primeiras e segundas derivadas da função designada na tabela seguinte, e determinar se é periódica a série de observações *

0,099833, 0,208460, 0,314566, 0,416871, 0,514136, 0,605186, 0,688921, 0,764329, são observações diárias consecutivas de uma função. Provemos ser esta periódica e descubramos qual o seu período

Armemos a seguinte tabela com os dados observados:

x	y = f(x)	Δ	Δ ²	Δ ³	Δ ⁴
1	0,099833				
2	0,208460	0,108627			
3	0,314566	0,106196	-0,002521		
4	0,416871	0,102305	-0,003801	-0,001280	0,000041
5	0,514136	(-)-0,097265	-0,005040	(+)-0,001239	0,000064
6	0,605186	(-)-0,091050	-0,006215	(+)-0,001175	0,000075
7	0,688921	(-)-0,083735	-0,007315	(+)-0,001100	0,000088
8	0,764329	(-)-0,075408	-0,008327	(+)-0,001012	

Segundo (4)

y' ₁ =	0,108627	-0,000427	y' ₂ =	0,106196	-0,000413
	0,001260	-0,000010		0,001900	-0,000016
	0,109887	-0,000437		0,108006	-0,000429
	-0,000437			-0,000429	
	0,109450			0,107577	
y' ₅ =	0,102305	-0,000392	y' ₄ =	0,097265	-0,000367
	0,002520	-0,000019		0,003108	-0,000022
	0,104825	-0,000411		0,100373	-0,000389
	-0,000411			-0,000389	
	0,104414			0,099984	

Para obtermos as demais primeiras derivadas devemos inverter a ordem e mudar o sinal resultante

y' ₅ =	-0,097265	0,002520	y' ₆ =	-0,091050	0,003198
	-0,000010	0,000413		-0,000016	0,000392
	-0,097275	0,002933		-0,091066	0,003500
	0,002933			0,003500	
	0,094342			0,087566	

* *Interpolation and Numerical Integration*, de DAVID GIBB

$y'_7 = -0,083735$	$0,003658$	$y'_8 = -0,075408$	$0,004164$
$-0,000019$	$0,000367$	$-0,000022$	$0,000337$
$-0,083754$	$0,004025$	$-0,075430$	$0,004501$
$0,004025$		$0,004501$	
$0,079729$		$0,070929$	

Segundo (5)

$y''_1 = -0,002521$	$0,001280$	$y''_2 = -0,003801$	$0,001239$
$0,001318$	$0,000038$	$0,001298$	$0,000059$
$-0,001203$	$0,001318$	$-0,002503$	$0,001298$
$y''_3 = -0,005040$	$0,001175$	$y''_4 = -0,006215$	$0,001100$
$0,001244$	$0,000069$	$0,001181$	$0,000081$
$-0,003796$	$0,001244$	$-0,005034$	$0,001181$
$y''_5 = -0,005040$		$y''_6 = -0,006215$	
$-0,001239$		$-0,001175$	
$-0,006279$		$-0,007390$	
$0,000038$		$0,000059$	
$-0,006241$		$-0,007331$	
$y''_7 = -0,007315$		$y''_8 = -0,008327$	
$-0,001100$		$-0,001012$	
$-0,008415$		$-0,009339$	
$0,000069$		$0,000081$	
$-0,008346$		$-0,009258$	

x	y	y'	y''	$\frac{y''}{y}$
1	0,099833	0,109450	-0,001203	-0,0121
2	0,208460	0,107577	-0,002503	-0,0130
3	0,314566	0,104414	-0,003796	-0,0121
4	0,416871	0,099984	-0,005034	-0,0121
5	0,514136	0,094342	-0,006241	-0,0121
6	0,605186	0,087566	-0,007331	-0,0121
7	0,688921	0,079729	-0,008346	-0,0121
8	0,764329	0,070929	-0,009258	-0,0121

Visto que $\frac{y''}{y}$ é quase constante e igual a $-0,0121$, a equação diferencial correspondente é

$$y'' + 0,0121y = 0,$$

e a solução é

$$y = A \cos 0,11x + B \sin 0,11x$$

Mostra isto que y é função periódica de x ,

sendo o período $\frac{2\pi}{0,11}$, ou 57,12 dias

Também se encontram fórmulas convenientes para as primeiras e segundas derivadas fazendo-se a diferenciação da fórmula de interpolação de LAGRANGE Empregando cinco pontos, temos a fórmula

$$\begin{aligned}
 y_x = & y_a \frac{(x-b)(x-c)(x-d)(x-e)}{(a-b)(a-c)(a-d)(a-e)} + \\
 & + y_b \frac{(x-a)(x-c)(x-d)(x-e)}{(b-a)(b-c)(b-d)(b-e)} + \\
 & + y_c \frac{(x-a)(x-b)(x-d)(x-e)}{(c-a)(c-b)(c-d)(c-e)} + \\
 & + y_d \frac{(x-a)(x-b)(x-c)(x-e)}{(d-a)(d-b)(d-c)(d-e)} + \\
 & + y_e \frac{(x-a)(x-b)(x-c)(x-d)}{(e-a)(e-b)(e-c)(e-d)} \quad (2)
 \end{aligned}$$

Se escolhermos esses pontos com intervalos iguais e fizermos

$$e-d = d-c = c-b = b-a = h,$$

e a diferenciação

$$y'_a = \frac{1}{12h} [-25y_a + 48y_b - 36y_c + 16y_d - 3y_e],$$

$$y'_b = \frac{1}{12h} [-3y_a - 10y_b + 18y_c - 6y'_d + y_e],$$

$$y'_c = \frac{1}{12h} [y_a - 8y_b + 8y_d - y_e],$$

$$y'_d = \frac{1}{12h} [-y_a + 6y_b - 18y_c + 10y_d + 3y_e],$$

$$y'_e = \frac{1}{12h} [3y_a - 16y_b + 36y_c - 48y_d + 25y_e].$$

Repetindo-a

$$y''_a = \frac{1}{12h^2} [35y_a - 104y_b + 114y_c - 56y_d + 11y_e],$$

$$y''_b = \frac{1}{12h^2} [11y_a - 20y_b + 6y_c + 4y_d - y_e],$$

$$y''_c = \frac{1}{12h^2} [-y_a + 16y_b - 30y_c + 16y_d - y_e],$$

$$y''_d = \frac{1}{12h^2} [-y_a + 4y_b + 6y_c - 20y_d + 11y_e],$$

$$y''_e = \frac{1}{12h^2} [11y_a - 56y_b + 114y_c - 104y_d + 35y_e]$$

Na tabela abaixo, encontram-se os resultados da aplicação dessas fórmulas à função dada

x	y	y'	y''
1	0,099833	0,109451	-0,001203
2	0,208460	0,107583	-0,002524
3	0,314566	0,104415	-0,003804
4	0,416871	0,099986	-0,005045
5	0,514136	0,094347	-0,006221
6	0,605186	0,087568	-0,007322
7	0,688921	0,079733	-0,008334
8	0,764329	0,070929	-0,009258

É bem sofrível a concordância entre esses resultados e os anteriores Provavelmente, as

fórmulas obtidas com a interpolação apresentam os melhores resultados

Estudemos ainda outra aplicação. Vamos descobrir os valores máximo e mínimo de uma função, conhecidos três valores perto do ponto crítico

Sejam y_a, y_b e y_c três valores de uma função de x , perto do máximo ou mínimo correspondente aos valores de x, a, b e c , respectivamente

Segundo (2)

$$y_x = y_a \frac{(x-b)(x-c)}{(a-b)(a-c)} + y_b \frac{(x-a)(x-c)}{(b-a)(b-c)} + y_c \frac{(x-a)(x-b)}{(c-a)(c-b)}$$

Fazendo igual a zero a primeira derivada em respeito a x ,

$$y'_x = y_a \frac{2x-b-c}{(a-b)(a-c)} + y_b \frac{2x-a-c}{(b-a)(b-c)} + y_c \frac{2x-a-b}{(c-a)(c-b)} = 0;$$

$$x = \frac{y_a(b^2-c^2) + y_b(c^2-a^2) + y_c(a^2-b^2)}{2[y_a(b-c) + y_b(c-a) + y_c(a-b)]} \quad (6)$$

O que equivale traçar a parábola

$$y = A + Bx + Cx^2$$

passando por três pontos, e a determinar o seu máximo ou mínimo

Segundo a tabela de valores

x	y
6,0	10,05
6,5	10,14
7,0	10,10

a abscissa do ponto máximo é encontrada em (6)

$$x = \frac{(10,05)(-6,75) + (10,14)(13) + (10,10)(-6,25)}{2[(10,05)(-0,5) + (10,14)(1) + (10,10)(-0,5)]} = 6,596$$

$$y = 10,1424$$

CAPÍTULO VIII

INTEGRAÇÃO NUMÉRICA

ÁREAS

A área limitada pela curva, $y = f(x)$, pelo eixo de x , e por duas ordenadas dadas, é representada pela integral definida

$$A = \int_a^n y dx,$$

onde as ordenadas foram tomadas em $x=a$ e $x=n$. Pode dizer-se que a integral definida representa a área sob a curva, ou que essa curva representa o valor da integral definida

Se a função for apresentada graficamente, é possível determinar-se, com o auxílio do planímetro, a área aproximada que a curva limita, as duas ordenadas dadas, e o eixo de x , ou

o que vem a dar na mesma coisa, a área abrangida pela curva. É esse o método empregado para determinar a área dos diagramas indicadores de máquinas a vapor, a gás, ou a óleo, e várias outras. Nesses casos as aproximações se avizinham bastante para satisfazer as exigências

Contudo, se quisermos precisão rigorosa, ou sempre que a função for definida por uma tabela de valores numéricos, devemos recorrer a outro método

Quadratura Mecânica, ou *Integração Numérica*. É o método de avaliar a integral definida de uma função, quando ela é dada por uma série de valores numéricos. Mesmo quando a função é definida por uma expressão analítica, que não pode, porém, ser integrada pelo método do cálculo integral em termos de funções conhecidas, deve-se aplicar a integração numérica em sua avaliação

As fórmulas empregadas na integração numérica são derivadas daquelas já estabelecidas para a interpolação

Verificamos, na interpolação, que a ordem de diferenças a ser tomada em consideração depende da presteza com que as diferenças diminuem, à proporção que a ordem aumenta. O mesmo se dá com a integração numérica. Equivale a dizer que se não for convergente a progressão empregada, o processo não dará resultado satisfatório. Oportunamente, apresentaremos uma ilustração

As fórmulas para a integração numérica serão deduzidas da equação (1) do Capítulo VII. Admitiu-se, nessa fórmula, acharem-se as ordenadas a intervalos iguais

$$y_x = y_0 + x \Delta y_0 + \frac{x(x-1)}{2!} \Delta^2 y_0 + \frac{x(x-1)(x-2)}{3!} \Delta^3 y_0 + \frac{x(x-1)(x-2)(x-3)}{4!} \Delta^4 y_0 + \frac{x(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)}{5!} \Delta^5 y_0 + \frac{x(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)}{6!} \Delta^6 y_0 + \quad (1)$$

Fazendo a integração do membro direito,

$$\int_0^n y_x dx = y_0 \int_0^n dx + \Delta y_0 \int_0^n x dx + \frac{\Delta^2 y_0}{2!} \int_0^n x(x-1) dx + \frac{\Delta^3 y_0}{3!} \int_0^n x(x-1)(x-2) dx + \frac{\Delta^4 y_0}{4!} \int_0^n x(x-1)(x-2)(x-3) dx + \frac{\Delta^5 y_0}{5!} \int_0^n x(x-1)(x-2)(x-3)(x-4) dx + \frac{\Delta^6 y_0}{6!} \int_0^n x(x-1)(x-2)(x-3)(x-4) dx$$

$$\begin{aligned}
 & (x-\delta) dx + \\
 = & ny_0 + \frac{n^2}{2} \Delta y_0 + \left(\frac{n^3}{3} - \frac{n^2}{2} \right) \frac{\Delta^2 y_0}{|2} + \\
 & + \left(\frac{n^4}{4} - n^3 + n^2 \right) \frac{\Delta^3 y_0}{|3} \\
 & + \left(\frac{n^5}{5} - \frac{3n^4}{2} + \frac{11n^3}{3} - 3n^2 \right) \frac{\Delta^4 y_0}{|4} \\
 & + \left(\frac{n^6}{6} - 2n^5 + \frac{35}{4} n^4 - \right. \\
 & \left. - \frac{50}{3} n^3 + 12n^2 \right) \frac{\Delta^5 y_0}{|5} \\
 & + \left(\frac{n^7}{7} - \frac{5}{2} n^6 + 17n^5 - \frac{225}{4} n^4 + \right. \\
 & \left. + \frac{274}{3} n^3 - 60n^2 \right) \frac{\Delta^6 y_0}{|6} +
 \end{aligned}$$

Os dados apresentados em qualquer problema nos facultarão calcular as diferenças sucessivas de y_0 até $\Delta^n y_0$. Pressupondo-se serem tôdas as diferenças sucessivas pequenas a ponto de poder-se abandoná-las, a fórmula supra oferece um valor aproximado da integral. Basta, apenas, atribuir valores especiais a n .

Seja $n=2$, então

$$\int_0^2 yx dx = 2y_0 + 2 \Delta y_0 + \frac{1}{3} \Delta^2 y_0,$$

$$\Delta y_0 = y_1 - y_0,$$

$$\Delta^2 y_0 = \Delta y_1 - \Delta y_0 = y_2 - 2y_1 + y_0,$$

$$= y_2 - 2y_1 + y_0.$$

Substituindo esses valores na integral acima, torna-se

$$\begin{aligned}
 \int_0^2 yx dx &= 2y_0 + 2y_1 - 2y_0 + \frac{1}{3} y_2 - \frac{2}{3} y_1 + \frac{1}{3} y_0, \\
 &= \frac{y_0 + 4y_1 + y_2}{3}
 \end{aligned}$$

Equivale isto a admitir que a curva coincide com uma parábola do segundo grau.

Se a distância comum entre as ordenadas é h , o valor torna-se

$$\int_0^{2h} ydx = \frac{1}{3} h(y_0 + 4y_1 + y_2) \quad (7)$$

Se $n=3$

$$\int_0^3 ydx = 3y_0 + \frac{9}{2} \Delta y_0 + \frac{9}{4} \Delta^2 y_0 + \frac{3}{8} \Delta^3 y_0,$$

$$\Delta y_0 = y_1 - y_0,$$

$$\Delta^2 y_0 = \Delta y_1 - \Delta y_0 = y_2 - 2y_1 + y_0,$$

$$\Delta^3 y_0 = \Delta^2 y_1 - \Delta^2 y_0 = \Delta y_2 - \Delta y_1 + \Delta y_0 = y_3 - 3y_2 + 3y_1 - y_0$$

Substituindo esses valores nas equações,

$$\begin{aligned}
 \int_0^3 ydx &= 3y_0 = \frac{9}{2} y_1 - \frac{9}{4} y_0 + \frac{9}{2} y_2 - \frac{9}{2} y_1 + \\
 &+ \frac{9}{4} y_0 + \frac{3}{8} y_3 - \frac{9}{8} y_2 + \frac{9}{8} y_1 - \frac{3}{8} y_0, \\
 &= \frac{3}{8} y_0 + \frac{9}{8} y_1 + \frac{9}{8} y_2 + \frac{3}{8} y_3, \\
 &= \frac{3}{8} (y_0 + 3y_1 + 3y_2 + y_3)
 \end{aligned}$$

Se a distância comum entre as ordenadas é h a fórmula torna-se

$$\int_0^{3h} ydx = \frac{3}{8} h(y_0 + 3y_1 + 3y_2 + y_3) \quad (8)$$

Ou seja admitir que a curva coincide com uma parábola de terceiro grau

Se há cinco ordenadas equidistantes, representando h a distância entre as ordenadas sucessivas,

$$\int_0^{4h} ydx = \frac{14}{45} (y_0 + y_4) + \frac{64}{45} (y_1 + y_3) + \frac{24}{45} y_2 h \quad (9)$$

Dividindo-se a área em seis partes limitadas por sete ordenadas equidistantes, a integral torna-se

$$\begin{aligned}
 \int_0^6 ydx &= 6y_0 + 18 \Delta y_0 + 27 \Delta^2 y_0 + 24 \Delta^3 y_0 + \frac{123}{10} \Delta^4 y_0 \\
 &+ \frac{33}{10} \Delta^5 y_0 + \frac{41}{140} \Delta^6 y_0
 \end{aligned}$$

Visto que o último coeficiente, $\frac{41}{140}$, pouco difere de $\frac{3}{10}$, e admitindo-se ser $\Delta^6 y_0$ pequeno, diminuto será o erro se o último coeficiente for substituído por $\frac{3}{10}$.

Assim fazendo e substituindo

$$\Delta y_0 \text{ por } y_1 - y_0,$$

$$\Delta^2 y_0 \text{ por } y_2 - 2y_1 + y_0,$$

$$\Delta^3 y_0 \text{ por } y_3 - 3y_2 + 3y_1 - y_0,$$

$$\Delta^4 y_0 \text{ por } y_4 - 4y_3 + 6y_2 - 4y_1 + y_0,$$

$$\Delta^5 y_0 \text{ por } y_5 - 5y_4 + 10y_3 - 10y_2 + 5y_1 - y_0,$$

$$\Delta^6 y_0 \text{ por } y_6 - 6y_5 + 15y_4 - 20y_3 + 15y_2 - 6y_1 + y_0,$$

nos dá a fórmula

$$\begin{aligned}
 \int_0^{6h} ydx &= \frac{3}{10} h [y_0 + y_2 + y_4 + y_6 + 5(y_1 + y_5) + \\
 &+ 6y_3] \quad (10)
 \end{aligned}$$

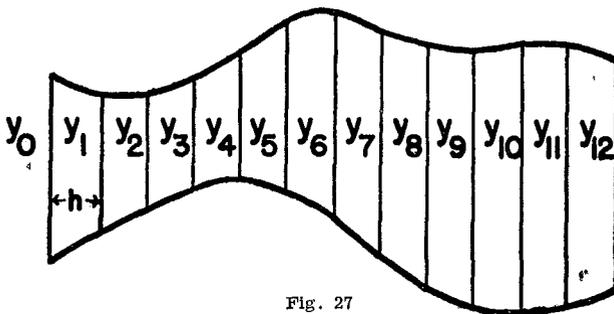


Fig. 27

Temos a ilustração do emprego dessas fórmulas encontrando a área da Figura 27.

De acôrdo com (7)

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{1}{3} h (y_0 + 4y_1 + 2y_2 + 4y_3 + 2y_4 + 4y_5 + 2y_6 + \\
 &+ 4y_7 + 2y_8 + 4y_9 + 2y_{10} + 4y_{11} + y_{12}).
 \end{aligned}$$

De acôrdo com (8)

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{3}{8} h (y_0 + 3y_1 + 3y_2 + 2y_3 + 3y_4 + 3y_5 + 2y_6 + \\
 &+ 2y_7 + 3y_8 + 2y_9 + 3y_{10} + 3y_{11} + y_{12})
 \end{aligned}$$

De acôrdo com (9)

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{1}{45} h [14(y_0 + 2y_4 + 2y_8 + y_{12}) + 64(y_1 + y_3 + y_6 + \\
 &+ y_7 + y_9 + y_{11}) + 24(y_2 + y_5 + y_{10})]
 \end{aligned}$$

De acôrdo com (10)

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{3}{10} h [y_0 + y_2 + y_4 + 2y_6 + y_8 + y_{10} + y_{12} + \\
 &+ 5(y_1 + y_3 + y_7 + y_{11}) + 6(y_5 + y_9)].
 \end{aligned}$$

1 Conseguiremos um confronto rudimentar das aproximações com o emprêgo dessas fórmulas, se descobirmos o valor de $\int_1^{13} \frac{dx}{x}$

O valor desta integral definida é $\log 13 = 2,565$. É, também, igual a área sob a curva

$$y = \frac{1}{x}$$

de $x=1$ a $x=13$ Dividindo-se a área em 12 tiras de largura unitária por 13 ordenadas, os valores correspondentes de x e y são

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
y	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{13}$

De acôrdo com (7)

$$A = \frac{1}{8} \left[1 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + 1 + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{7} + \frac{1}{2} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{11} + \frac{1}{3} + \frac{1}{13} \right] = 2,578, \text{ erro } 0,5\%$$

De acôrdo com (8), $A = 2,555$, erro 0,8%;

De acôrdo com (9), $A = 2,573$, erro 0,3%;

De acôrdo com (10), $A = 2,572$, erro 0,3%.

2 Muito aumenta o rigor da aproximação se collocarmos as ordenadas mais juntas, como se vê na seguinte avaliação de

$$\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$$

O valor dessa integral é igual à área sob a curva

$$y = \frac{1}{1+x}$$

de $x = 0$ a $x = 1$ Dividindo-se a área em 12 partes por treze ordenadas equidistantes, verifica-se ser o valor de

$$\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$$

De acôrdo com (7), 0,69314866, erro 0,00000148;

De acôrdo com (8), 0,69315046, erro 0,00000328;

De acôrdo com (9), 0,69314725, erro 0,00000007;

De acôrdo com (10), 0,69314722, erro 0,00000004

O valor certo é, claro, $\log 2$, que é 0,69314718

Constituem (7) e (8) as regras de SIMPSON, e (10) a de WEDDLE

3 Apliquem-se as fórmulas acima à área da parte da semi-elipse que fica entre as duas perpendiculares levantadas nos pontos médios dos eixos semiprincipais Divida-se esta área em doze partes por meio de ordenadas equidistantes

Visto que a equação da elipse é

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1,$$

as ordenadas são

$$\frac{1}{2} \sqrt{3} b, \frac{1}{72} \sqrt{119} b, \frac{1}{3} \sqrt{8} b, \frac{1}{4} \sqrt{16} b, \frac{1}{6} \sqrt{36} b,$$

$$\frac{1}{12} \sqrt{143} b, \frac{1}{12} \sqrt{143} b, \frac{1}{6} \sqrt{36} b, \frac{1}{4} \sqrt{16} b,$$

$$\frac{1}{3} \sqrt{8} b, \frac{1}{12} \sqrt{119} b, \frac{1}{2} \sqrt{3} b$$

- De acôrdo com (7) $A = 0,9566099 ab$;
- De acôrdo com (8) $A = 0,9566080 ab$;
- De acôrdo com (9) $A = 0,9566114 ab$;
- De acôrdo com (10) $A = 0,9566114 ab$

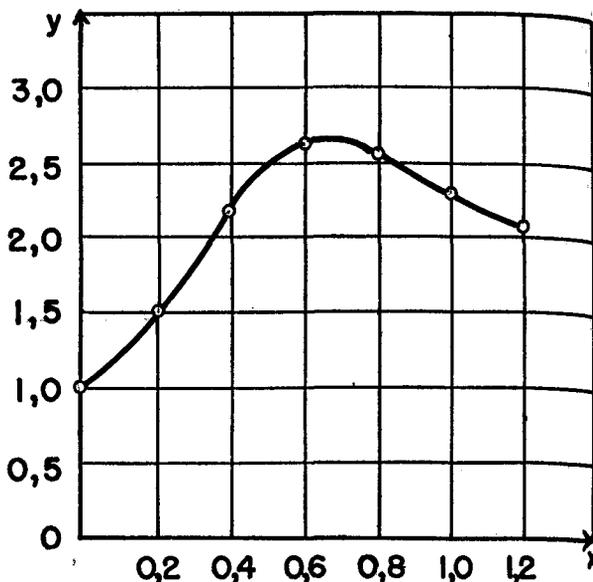


Fig 28

O valor correto até sete casas decimais é 0,9566115ab

É muito recomendável, no emprêgo dessas fórmulas, evitar as grandes diferenças entre as ordenadas Razão por que não dão elas resultados tão bons quando aplicadas ao quadrante da elipse

4 A área sob a curva, Figura 28, determinada segundo os seguintes conjuntos de valores:

x	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
y	1,0	1,5	2,2	2,7	2,6	2,3	2,1

é, de acôrdo com a equação (7),

$$A = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} (1,0 + 6,0 + 4,4 + 10,8 + 5,2 + 9,2 + 2,1) = 2,58,$$

e, de acôrdo com a (8),

$$A = \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{5} (1,0 + 4,5 + 6,0 + 5,4 + 7,8 + 6,9 + 2,1) = 2,5725$$

Essa área é representada pela integral definida

$$\int_0^{1,2} y dx$$

A área encontrada é, portanto, o valor aproximado dessa integral

5 Achar a área sob a curva determinada pelos pontos

x	1	1,5	1,9	2,3	2,8	3,2	3,6	4,0	4,6	4,8	5,0
y	0	0,40	1,08	1,82	2,06	2,20	2,30	2,25	2,00	1,80	1,5

Os pontos assinalados pelos conjuntos de valores acima acham-se locados na Figura 29, tendo sido traçada através deles uma curva regular Divide-se a área

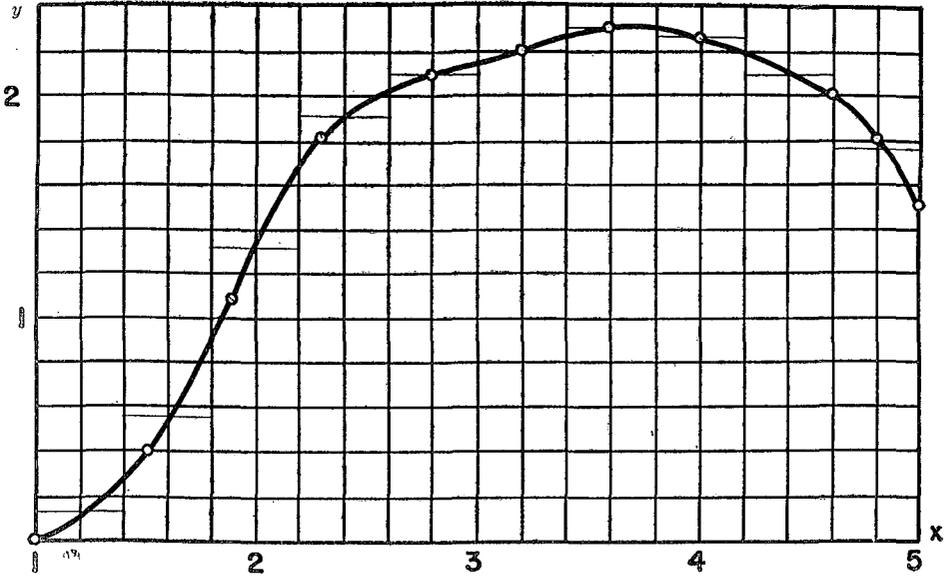


Fig 29

em tiras de 0,4 de largura cada uma Formam-se retângulos com a mesma área das tiras correspondentes O julgamento visual serve bem para determinar a posição do limite superior de cada retângulo Somando os comprimentos desses retângulos e multiplicando o total por 0,4 verifica-se ser a área 6,644

Segundo a regra de SIMPSON, fórmula (7), encontram-se

para $h = 0,2$, $t = 6,639$,
 $h = 0,4$, $A = 6,645$

A determinação gráfica de áreas pode ser feita de maneira a proporcionar melhor aproximação empregando-se tiras estreitas e, onde os pontos se apresentam a intervalos irregulares, a área pode ser obtida mais rapidamente do que pela aplicação das regras de SIMPSON

6 A expansão volumétrica de certo gás varia de 2 a 10, de modo que a pressão p e o volume v satisfaçam a equação $pv = 100$ Quer-se saber a pressão média entre $v = 2$ e $v = 10$

A pressão média é igual ao trabalho executado dividido por 8 O trabalho é igual à área sob a curva $p = \frac{100}{v}$ de $v = 2$ a $v = 10$, que é

$$\int_2^{10} \frac{100}{v} dv = 100 \left[\log v \right]_2^{10} = 100,944$$

Que essa área representa o trabalho da expansão do volume de 2 a 10, torna-se evidente da seguinte maneira Represente s a superfície contida do gás, e ps será, então, a pressão total sobre essa superfície O elemento trabalho será

$$dW = psdn,$$

em que dn representam o elemento ao longo do normal

$$W = \int psdn$$

Mas

$$sdn = dv,$$

e

$$W = \int pdv.$$

É a equação acima A pressão média sobre a mudança de volume de 2 a 10 é

$$100,944 \div 8 = 20,118$$

7 Encontrar o valor médio de $\sin^2 x$ de $x = 0$ a $x = 2\pi$ Loque a curva $y = \sin^2 x$ pelos seguintes valores de x e y :

x	0	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
y	0	0,0670	0,2500	0,5000	0,7500	0,9330
x	$\frac{7\pi}{12}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{11\pi}{12}$	
y	0,9330	0,7500	0,5000	0,2500	0,0670	
x	π	$\frac{13\pi}{12}$	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{17\pi}{12}$
y	0	0,0670	0,2500	0,5000	0,7500	0,9330
x	$\frac{19\pi}{12}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	$\frac{23\pi}{12}$	2π
y	0,9330	0,7500	0,5000	0,2500	0,0670	0

Aplicando a regra de SIMPSON, fórmula (7), vê-se que a área é π O valor médio é a área dividida por 2π ou 0,5.

8 Certo corpo, pesando 100 libras, deslocase ao longo de uma reta sem girar, de modo que sua velocidade v , no momento t , é representada na seguinte tabela:

t seg	1	3	5	7	9
v pé/seg	1,47	1,58	1,67	1,76	1,86

Descobrir o valor médio de sua energia cinética de $t=1$ a $t=9$.

t	1	3	5	7	9
v^2	2,1609	2,4964	2,7889	3,0976	3,4596
Energia cinética ...	3,355	3,876	4,331	4,810	5,372

Locando-se a energia cinética em t , a área sob a curva é 34,755. Dividindo-a por 8, temos a energia cinética média de 4,357.

VOLUMES

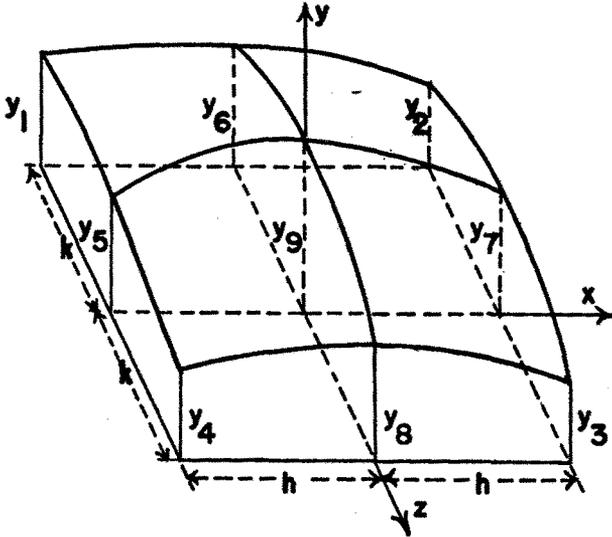


Fig. 30

Explica-nos a Figura 30 a aplicação das fórmulas ao problema de descobrir o volume aproximado de uma figura irregular. As áreas das seções em ângulo reto ao eixo de x são

$$A_1 = \frac{1}{3} k (y_1 + 4y_5 + y_4),$$

$$A_2 = \frac{1}{3} k (y_6 + 4y_9 + y_8),$$

$$A_3 = \frac{1}{3} k (y_2 + 4y_7 + y_3).$$

Se considerarmos as áreas dessas seções como ordenadas, sendo h a distância entre as duas áreas adjacentes, é evidente que o volume pode ser representado pela área sob a curva traçada através das extremidades dessas ordenadas.

$$V = \frac{1}{3} h (A_1 + 4A_2 + A_3)$$

Substituindo-se os valores de A_1 , A_2 e A_3 nesta equação, o volume torna-se

$$V = \frac{1}{3} h \left[\frac{1}{3} k (y_1 + 4y_5 + y_4) + \frac{4}{3} k (y_6 + 4y_9 + y_8) + \frac{1}{3} k (y_2 + 4y_7 + y_3) \right]$$

$$= \frac{1}{9} h k [y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + 4(y_5 + y_6 + y_7 + y_8) + 16y_9].$$

A fim de aplicar as fórmulas (8), (9) e (10), teríamos de dividir o sólido de modo diverso. Pelo exposto, porém, torna-se logo evidente o método de aplicação, e dispensa comentários.

1. São os seguintes, em pés quadrados, os valores da área transversal de um corte de estrada de ferro, tomados a intervalos de 6 pés. Quantos pés cúbicos de terra devem ser retirados para construir-se o corte entre as duas extremidades?

91, 95, 100, 102, 98, 90, 79.

Essas áreas transversais foram obtidas com o emprego das regras de SIMPSON.

De acordo com a fórmula (7),

$$V = \frac{1}{3} \cdot 6 (91 + 380 + 200 + 408 + 196 + 360 + 79) = 3\,428;$$

de acordo com a fórmula (8),

$$V = \frac{3}{8} \cdot 6 (91 + 285 + 300 + 294 + 294 + 270 + 79) = 3\,426,8.$$

2. A área da superfície líquida de um reservatório com água até o ponto h é representado por A

h pé.....	30	25	20	15	10	5	0
A pé ²	26 700	22 400	19 000	16 500	14 000	10 000	5 000

Descobrir (a) o volume d'água existente no reservatório, (b) o trabalho de bombear a água do reservatório a 100 pés de altura do fundo, até a água remanescente atingir a profundidade de 10 pés.

$$V = \frac{5}{3} (26\,700 + 89\,600 + 38\,000 + 68\,000 + 28\,000 + 40\,000 + 5\,000) = 488\,833 \text{ pés}^3$$

O trabalho é igual a $w \int_{10}^{100} A (100 - h) dh$, onde $w =$ o peso de 1 pé cúbico d'água = 62,3 libras. O valor dessa integral será, aproximadamente, a área sob a curva determinada pelos pontos

h	30	25	20	15	10
$A(100 - h)$	1 869 000	1 680 000	1 520 000	1 402 500	1 260 000

multiplicada por 62,3.

Essa área é igual a

$$\frac{5}{3} (1\,869\,000 + 6\,920\,000 + 3\,040\,000 + 5\,610\,000 + 1\,260\,000) = 31\,165\,000.$$

Multiplicando-se por 62,3 dá o trabalho equivalente a 1 941 579 500 pés/libra.

3. Achar o volume produzido, quando a curva na Figura 28 gira em torno do eixo x .

As áreas das seções transversais correspondentes aos valores dados de x são encontrados na seguinte tabela:

x ...	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
A ...	π	2,25 π	4,84 π	7,29 π	6,76 π	5,29 π	4,41 π

Segundo (7) $V = 5,862 \pi = 18,416.$

Segundo (8) $V = 5,803 \pi = 18,231.$

4. Achar o volume produzido de $x=1$ a $x=4,8$ quando a curva na Figura 28 gira em torno do eixo x . Obtêm-se da curva os seguintes conjuntos de valores.

x	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
y	0	0,11	0,29	0,53	0,87	1,37	1,71	1,90	2,01
y^2	0	0,012	0,084	0,281	0,757	1,877	2,924	3,610	4,040

x	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2
y	2,06	2,12	2,2	2,27	2,30	2,28	2,25	2,20
y^2	4,244	4,494	4,84	5,153	5,290	5,198	5,062	4,84

Segundo (7) o volume é

$$\pi \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6} (149,004) = 31,2 \text{ unidades cúbicas.}$$

CENTRÓIDES

Que as coordenadas do centróide de uma área sejam representadas por \bar{x} e \bar{y} . Daí, segundo o cálculo,

$$\bar{x} = \frac{\int_a^b xy dx}{\int_a^b y dx}$$

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2} \int_a^b y^2 dx}{\int_a^b y dx}$$

A integral no numerador do valor de \bar{x} pode representar-se pela área limitada pela curva $Y=xy$, pelo eixo x e pelas duas ordenadas $x=a$ e $x=b$. A área original é limitada pela curva cujas ordenadas são representadas por y , pelo eixo x e pelas duas ordenadas $x=a$ e $x=b$. A integral no numerador do valor de \bar{y} pode representar-se pela área limitada pela curva $Y=y^2$, pelo eixo x e pelas duas ordenadas $x=a$ e $x=b$.

Para o volume produzido pela revolução de uma dada área em torno do eixo x ,

$$\bar{x} = \frac{\pi \int_a^b y^2 x dx}{\pi \int_a^b y^2 dx}$$

Quando é irregular o volume,

$$\bar{x} = \frac{\int_a^b A x dx}{\int_a^b A dx}$$

O processo de descobrir as coordenadas do centróide da área na Figura 28 vem demonstrado na tabela abaixo:

x	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
y	1,0	1,5	2,2	2,7	2,6	2,3	2,1
xy	0,00	0,30	0,88	1,62	2,08	2,30	2,52
y^2	1,00	2,25	4,84	7,29	6,76	5,29	4,41
y^2x	0,000	0,450	1,936	4,374	5,408	5,290	5,292

A área sob a curva $Y=xy$ é

$$\frac{1}{18} [0,00 + 1,20 + 1,76 + 6,48 + 4,16 + 9,20 + 2,52] = 1,688;$$

$$\bar{x} = \frac{1,688}{2,58} = 0,654.$$

A área sob a curva $Y = \frac{1}{2} y^2$ é

$$\frac{1}{30} [1,00 + 9,00 + 9,68 + 29,16 + 13,52 + 21,16 + 4,41] = 2,931;$$

$$\bar{y} = \frac{2,931}{2,58} = 1,136.$$

Conforme já foi assinalado, devemos evitar alterações de vulto nas ordenadas.

Para o volume produzido pela revolução da área em torno do eixo x ,

$$\bar{x} = \frac{\pi \frac{1}{18} [0,000 + 1,800 + 3,872 + 17,496 + 10,816 + 21,160 + 5,292]}{\pi \frac{1}{18} [1,00 + 9,00 + 9,68 + 29,16 + 13,52 + 21,16 + 4,41]} = \frac{60,436}{87,94} = 0,687.$$

MOMENTOS DE INÉRCIA

A fórmula do momento de inércia de uma área em torno do eixo y é

$$I_y = \int_a^b x^2 y dx.$$

Em torno do eixo x

$$I_x = \int_c^d x y^2 dy.$$

Quando é conhecida a equação da curva podem-se calcular essas integrais imediatamente. Não sendo, porém, esse o caso, deve-se recorrer a métodos aproximativos.

1. A tabela abaixo mostra o processo de encontrar os valores aproximados dessas integrais. Os valores de x e y foram extraídos da Figura 28.

x	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
y	1,0	1,5	2,2	2,7	2,6	2,3	2,1
x^2y	0,000	0,060	0,335	0,972	1,684	2,300	3,024
$\frac{1}{3} y^2$	0,333	1,125	3,549	6,561	5,859	4,056	3,087

Se locarmos em x os valores de x^2y , resultará uma curva sob a qual a área representa o momento de inércia da área da Figura 28 em torno do eixo y .

$$I_y = 1,357.$$

Dividindo-se pela área já encontrada, resulta, para o raio de giração em torno do eixo y ,

$$R_y^2 = 0,526.$$

Se locarmos $\frac{1}{3}y^3$ em x e encontrarmos a área sob a curva assim traçada,

$$I_x = 4,6136,$$

$$Rx^2 = 1,788.$$

2. A forma de um quarto de secção de uma pilastra ôca, Figura 31, é encontrada na seguinte tabela. Descobrir o momento de inércia da secção, em tórno dos eixos x e y .

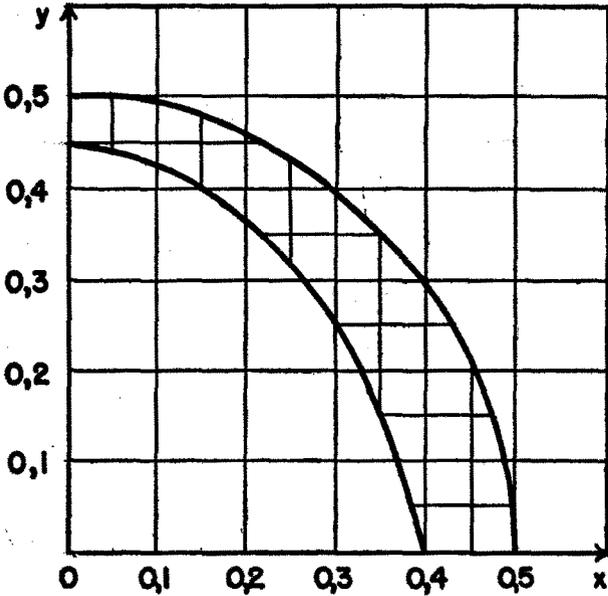


Fig. 31

x	Y	x ² Y	y	X	y ² X
0,00	0,050	0,00000	0,00	0,100	0,00000
0,05	0,055	0,00014	0,05	0,108	0,00027
0,10	0,068	0,00068	0,10	0,116	0,00116
0,15	0,078	0,00175	0,15	0,120	0,00270
0,20	0,096	0,00384	0,20	0,125	0,00500
0,25	0,116	0,00725	0,25	0,130	0,00812
0,30	0,148	0,01332	0,30	0,133	0,01197
0,35	0,200	0,02450	0,35	0,140	0,01715
0,40	0,300	0,04800	0,40	0,150	0,02400
0,45	0,215	0,04354	0,45	0,215	0,04354
0,50	0,000	0,00000	0,50	0,000	0,00000

Na tabela acima, X significa a largura da área paralela ao eixo x , e Y a largura paralela ao eixo y . A área é 0,066.

O momento de inércia em tórno do eixo y é

$$\int_0^{0,5} x^2 Y dx = 0,00736;$$

$$Ry^2 = \frac{0,00736}{0,066} = 0,1115,$$

e em tórno do eixo x ,

$$\int_0^{0,5} y^2 X dy = 0,00619;$$

$$Rx^2 = \frac{0,00619}{0,066} = 0,0938,$$

em que R significa o raio de giração.

Os valores das integrais supra foram calculados pela fórmula (7).

A fórmula seguinte proporciona uma aproximação melhor da área sob a curva quando se empregam treze ordenadas, do que qualquer daquelas arroladas na página 118.*

$$\text{Área} = \frac{4}{5} h \left[2A + \frac{1}{7} (6C - D) \right],$$

em que

$$A = y_1 + y_3 + y_5 + y_7 + y_9 + y_{11},$$

$$C = y_2 + y_4 + y_6 + \frac{1}{2} (y_0 + y_{12}),$$

$$D = y_4 + y_8 + \frac{1}{2} (y_0 + y_{12}).$$

APÊNDICE

Pudéssemos nós construir um gráfico que contivesse tôdas as diferentes modalidades de curvas, e mais as equações resultantes da representação de conjuntos diversos de dados, relativamente fácil seria escolher, entre essas curvas, aquela que melhor se adaptasse a determinado conjunto. Por mais útil que fosse esse gráfico, sua construção está fora de qualquer cogitação. Nesse particular, o máximo que se pode fazer é traçar várias curvas que representem cada uma das equações mais simples.

Faz-se mister, porém, uma palavra de advertência. Pode determinada curva parecer-nos, visualmente, a mais adequada aos dados e, na prática, demonstrar muito pouca conveniência. Todavia, presta-nos algum auxílio ter perante os olhos algumas das curvas representadas por determinada fórmula.

O objetivo dos quadros que se seguem é exemplificar as alterações no comportamento das curvas, ocasionadas por ligeiras mudanças nas constantes. As Figuras I, II, III e IV apresentam diferenças devidas à adição de termos. As de V a XII assinalam alterações de forma, provocadas por mudanças nos valores das constantes, e a Figura XX acusa as alterações resultantes de variações, tanto do valor de constantes como do número de termos.

É desnecessário examinar tôdas elas. Bastam algumas palavras sobre, por exemplo, a fórmula XIV, $y = a + bx^c$, equação que bem pode exprimir o fluxo líquido em diversos casos, quando x significa a profundidade média, e y o débito por segundo, e pode, também representar um grupo de um número três vezes infinito de curvas. A fixação dos valores de b e c e a variação do valor de a não altera a forma da curva, apenas a desloca para cima ou para baixo, no eixo de y . Se conservarmos constantes os valores de a e b e variarmos o de c a fórmula representará um número infinito de curvas, tôdas interceptando o eixo x no mesmo ponto. Idênticamente, conservando constantes os valores de a e c , e variando o de b , obtêm-se um número infinito de curvas, que cortarão, tôdas, em um ponto fixo, o eixo y . Na Figura XIV, a quantidade a é constante e igual à unidade, enquanto b e c variam.

* Regra de JOHNSON. *Quarterly Journal of Mathematics*, vol. 43, 1911-1912.

Essas ilustrações, é claro, não possuem, para aqueles treinados na teoria das curvas, valor essencial mas, para os que não estão nessas condições, podem elas ser de grande utilidade

Consulte-se sempre o texto em ligação com as curvas em qualquer figura, pois elas foram projetadas para corresponder às fórmulas estudadas nos cinco Capítulos iniciais deste compêndio

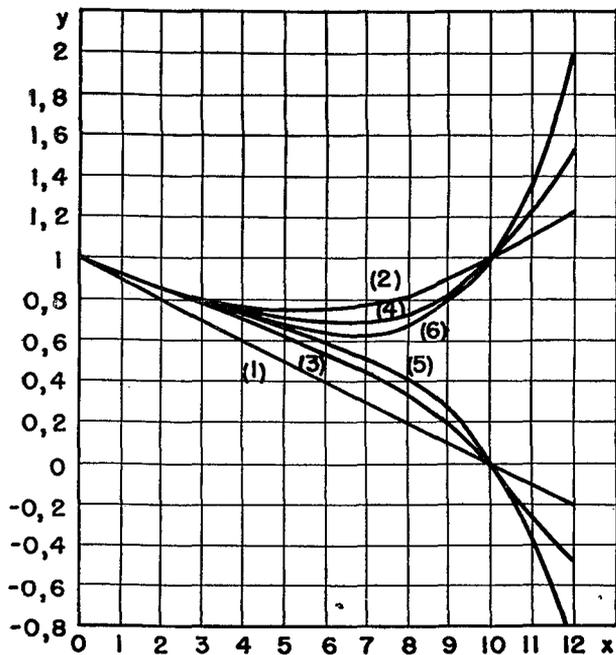


Fig I

- (1) $y = 1 - 0,1 x$
- (2) $y = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2$
- (3) $y = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3$
- (4) $y = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4$
- (5) $y = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4 - 0,00001 x^5$
- (6) $y = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4 - 0,00001 x^5 + 0,000001 x^6$

Ver fórmula I, pág 250, da R B E n° 51

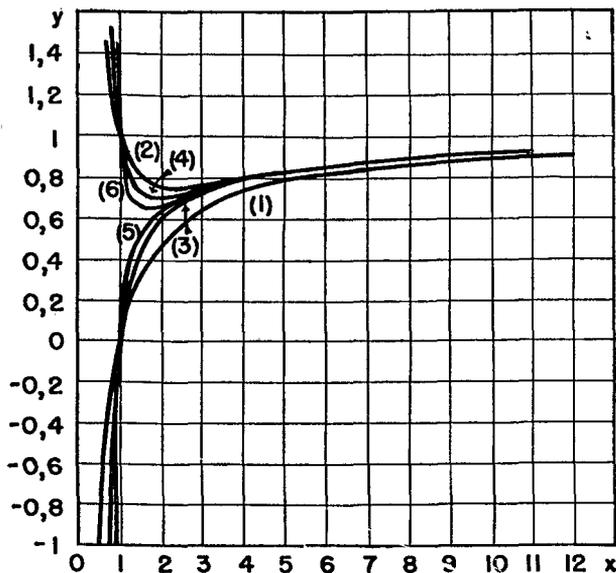


Fig II

- (1) $y = 1 - 1/x$
- (2) $y = 1 - 1/x + 1/x^2$
- (3) $y = 1 - 1/x + 1/x^2 - 1/x^3$
- (4) $y = 1 - 1/x + 1/x^2 - 1/x^3 + 1/x^4$
- (5) $y = 1 - 1/x + 1/x^2 - 1/x^3 + 1/x^4 - 1/x^5$
- (6) $y = 1 - 1/x + 1/x^2 - 1/x^3 + 1/x^4 - 1/x^5 + 1/x^6$

Ver fórmula II, pág 254, da R B E n° 51

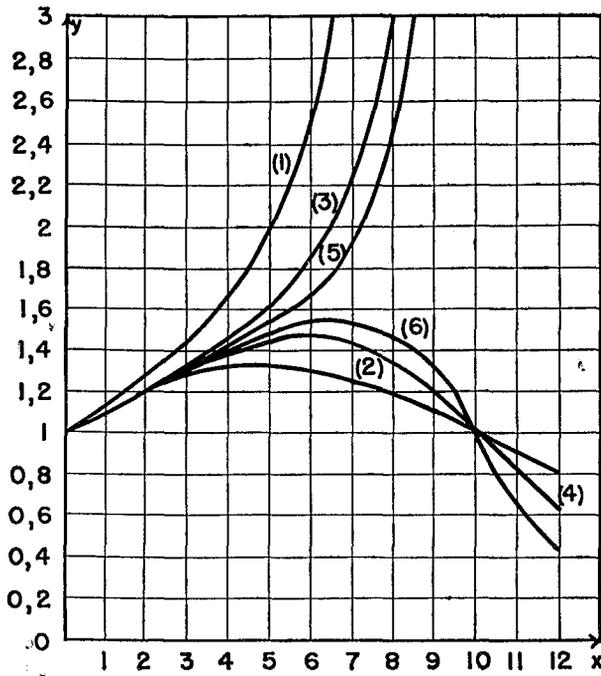


Fig. III

- (1) $\frac{1}{y} = 1 - 0,1 x$
 - (2) $\frac{1}{y} = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2$
 - (3) $\frac{1}{y} = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3$
 - (4) $\frac{1}{y} = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4$
 - (5) $\frac{1}{y} = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4 - 0,00001 x^5$
 - (6) $\frac{1}{y} = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4 - 0,00001 x^5 + 0,000001 x^6$
- Ver fórmula III, pág. 256, da R B E n° 51

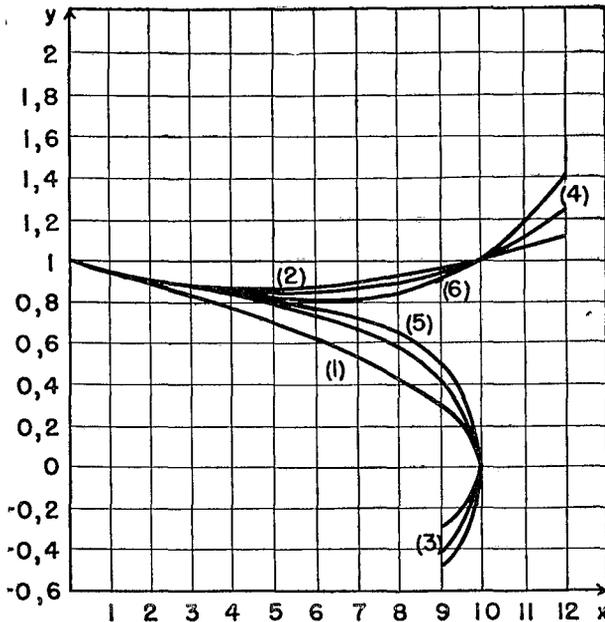
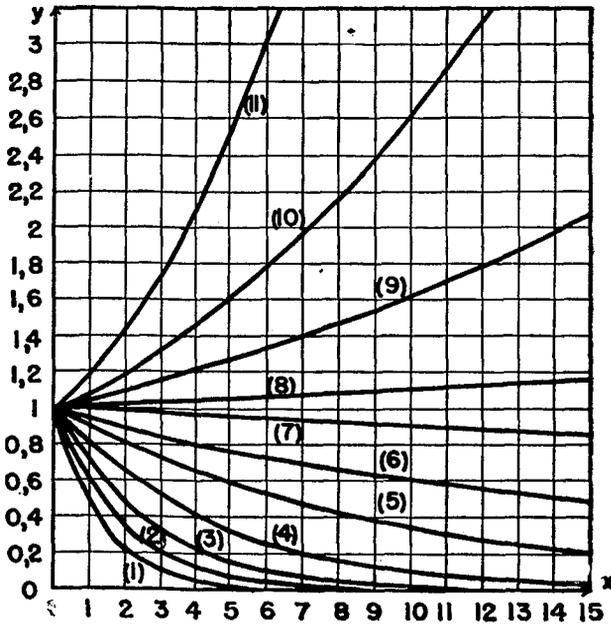


Fig. IV

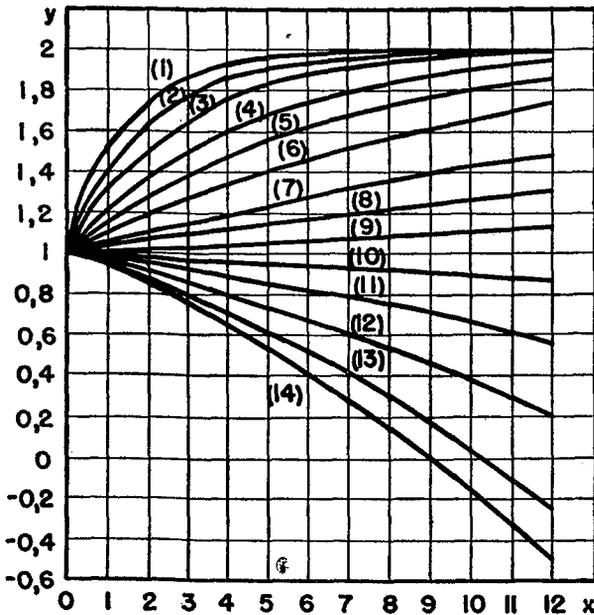
- (1) $y^2 = 1 - 0,1 x$
 - (2) $y^2 = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2$
 - (3) $y^2 = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3$
 - (4) $y^2 = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4$
 - (5) $y^2 = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4 - 0,0000 x^5$
 - (6) $y^2 = 1 - 0,1 x + 0,01 x^2 - 0,001 x^3 + 0,0001 x^4 - 0,00001 x^5 + 0,000001 x^6$
- Ver fórmula IV, pág. 256, da R B E n° 51



- (1) $y = (0,6)^x$
- (2) $y = (0,6)^x$
- (3) $y = (0,7)^x$
- (4) $y = (0,8)^x$
- (5) $y = (0,9)^x$
- (6) $y = (0,95)^x$
- (7) $y = (0,99)^x$
- (8) $y = (1,01)^x$
- (9) $y = (1,05)^x$
- (10) $y = (1,1)^x$
- (11) $y = (1,2)^x$

Ver fórmula V, pág 256, da R. B. E. n.º 51

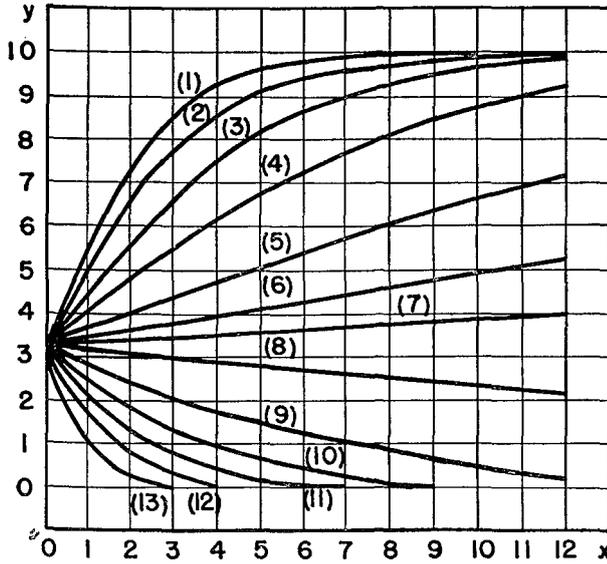
Fig V



- (1) $y = 2 - (0,5)^x$
- (2) $y = 2 - (0,6)^x$
- (3) $y = 2 - (0,7)^x$
- (4) $y = 2 - (0,8)^x$
- (5) $y = 2 - (0,85)^x$
- (6) $y = 2 - (0,9)^x$
- (7) $y = 2 - (0,95)^x$
- (8) $y = 2 - (0,97)^x$
- (9) $y = 2 - (0,99)^x$
- (10) $y = 2 - (1,01)^x$
- (11) $y = 2 - (1,03)^x$
- (12) $y = 2 - (1,05)^x$
- (13) $y = 2 - (1,07)^x$
- (14) $y = 2 - (1,08)^x$

Ver fórmula VI, pág 257, da R. B. E n.º 51

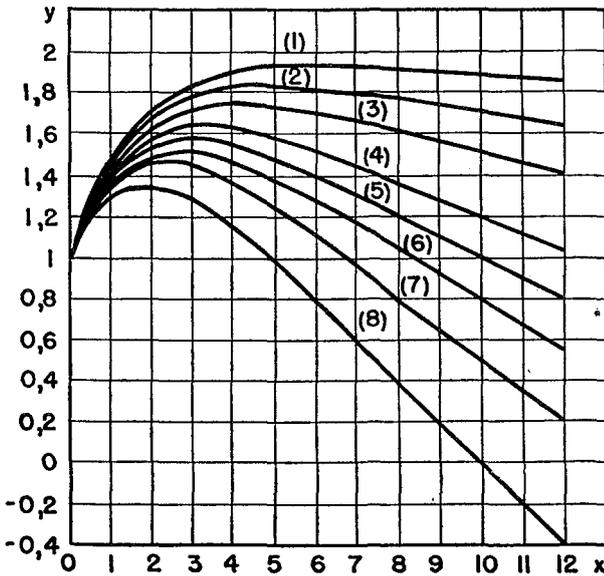
Fig VI



- (1) $\log y = 1 - 0,5 (0,5)^x$
 - (2) $\log y = 1 - 0,5 (0,6)^x$
 - (3) $\log y = 1 - 0,5 (0,7)^x$
 - (4) $\log y = 1 - 0,5 (0,8)^x$
 - (5) $\log y = 1 - 0,5 (0,9)^x$
 - (6) $\log y = 1 - 0,5 (0,95)^x$
 - (7) $\log y = 1 - 0,5 (0,98)^x$
 - (8) $\log y = 1 - 0,5 (1,02)^x$
 - (9) $\log y = 1 - 0,5 (1,1)^x$
 - (10) $\log y = 1 - 0,5 (1,2)^x$
 - (11) $\log y = 1 - 0,5 (1,3)^x$
 - (12) $\log y = 1 - 0,5 (1,5)^x$
 - (13) $\log y = 1 - 0,5 (2)^x$
- base = 10

Ver fórmula VII, pág 260, da R B E n ° 51

Fig VII



- (1) $y = 2 - 0,01 x - (0,5)^x$
- (2) $y = 2 - 0,03 x - (0,5)^x$
- (3) $y = 2 - 0,05 x - (0,5)^x$
- (4) $y = 2 - 0,08 x - (0,5)^x$
- (5) $y = 2 - 0,1 x - (0,5)^x$
- (6) $y = 2 - 0,12 x - (0,5)^x$
- (7) $y = 2 - 0,15 x - (0,5)^x$
- (8) $y = 2 - 0,2 x - (0,5)^x$

Ver fórmula VIII, pág 260, da R B E n ° 51

Fig VIII

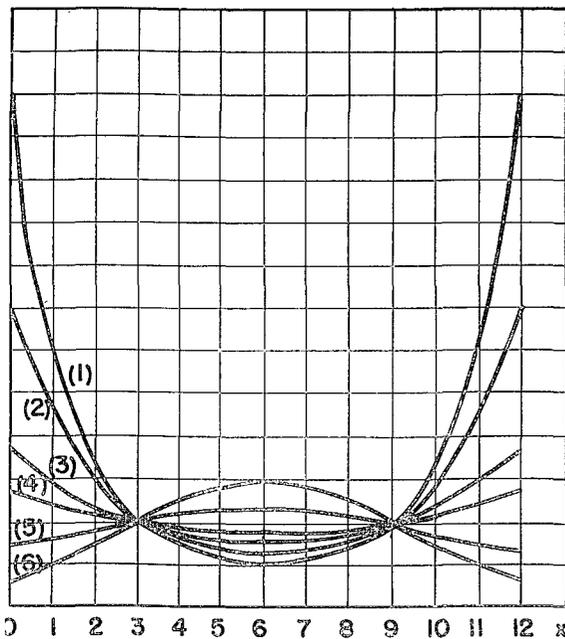


Fig IX

- (1) $y = 10^{0,81 - 0,30x + 0,03x^2}$
- (2) $y = 10^{0,54 - 0,24x + 0,02x^2}$
- (3) $y = 10^{0,27 - 0,18x + 0,01x^2}$
- (4) $y = 10^{0,135 - 0,09x + 0,005x^2}$
- (5) $y = 10^{-0,135 + 0,09x - 0,005x^2}$
- (6) $y = 10^{-0,54 + 0,24x - 0,02x^2}$

Ver fórmula IX, pág 262, da R B E n° 51

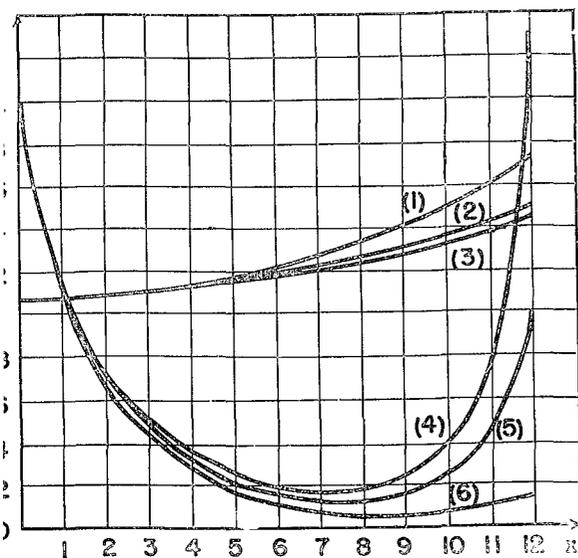
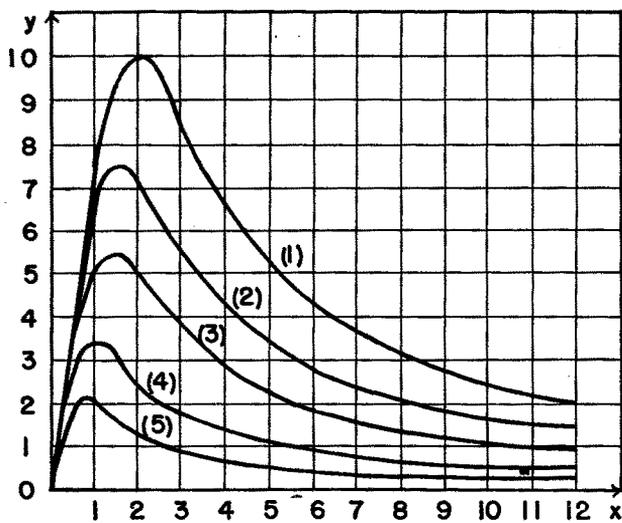


Fig X

- (1) $y = (1,01)^x (1,05)^{(1,2)^x}$
- (2) $y = (1,01)^x (1,05)^{(1,10)^x}$
- (3) $y = (1,01)^x (1,05)^{(1,15)^x}$
- (4) $y = (0,5)^x (2)^{(1,2)^x}$
- (5) $y = (0,5)^x (2)^{(1,23)^x}$
- (6) $y = (0,5)^x (2)^{(1,2)^x}$

Ver fórmula X, pág 262, da R B E n° 51



$$(1) y = \frac{x}{0,2 - 0,1x + 0,05x^2}$$

$$(2) y = \frac{x}{0,2 - 0,1x + 0,07x^2}$$

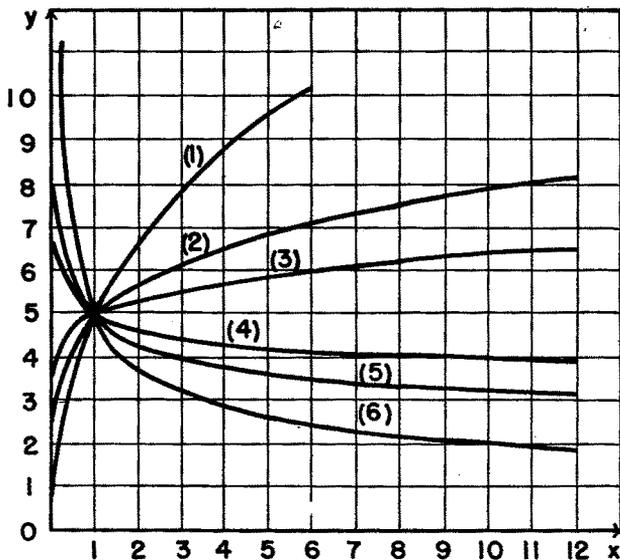
$$(3) y = \frac{x}{0,2 - 0,1x + 0,1x^2}$$

$$(4) y = \frac{x}{0,2 - 0,1x + 0,2x^2}$$

$$(5) y = \frac{x}{0,2 - 0,1x + 0,4x^2}$$

Ver fórmula XI, pág. 262, da R.B.E. n.º 51

Fig. XI



$$(1) y = 5x^{0,4}$$

$$(2) y = 5x^{0,2}$$

$$(3) y = 5x^{0,1}$$

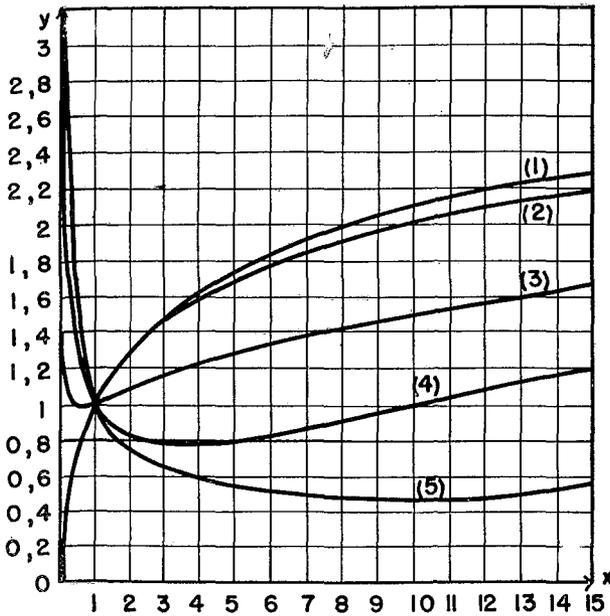
$$(4) y = 5x^{-0,1}$$

$$(5) y = 5x^{-0,2}$$

$$(6) y = 5x^{-0,4}$$

Ver fórmula XII, pág. 263, da R.B.E. n.º 51

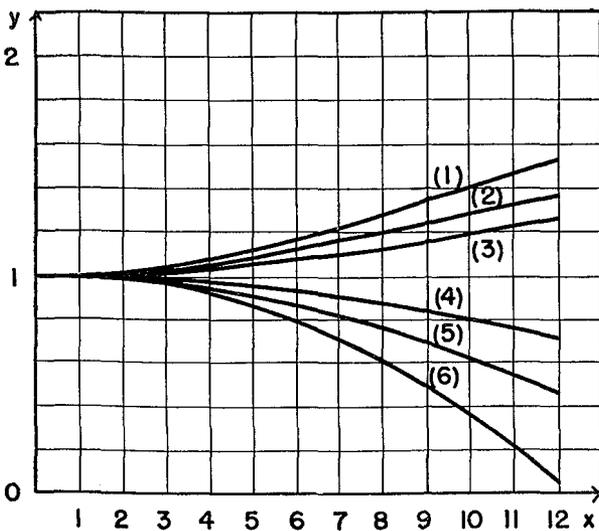
Fig. XII



- (1) $y = 1 + \log x + 0,1 \log^2 x$;
 $y = -1,5$ (min) quando $\log x = -5$
- (2) $y = 1 + \log x + 0,01 \log^2 x$;
 $y = -24$ (min) quando $\log x = -50$
- (3) $y = 1 + 0,2 \log x + 0,3 \log^2 x$
- (4) $y = 1 - \log x + \log^2 x$
- (5) $y = 1 - \log x + 0,5 \log^2 x$

Ver fórmula XIII, pág 264, da R.B.E. n° 51

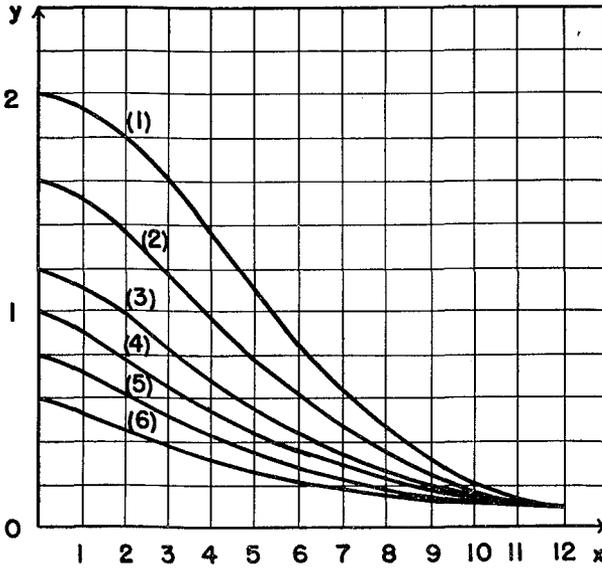
Fig XIII



- (1) $y = 1 + 0,008 x^{1,5}$
- (2) $y = 1 + 0,007 x^{1,6}$
- (3) $y = 1 + 0,006 x^{1,6}$
- (4) $y = 1 - 0,002 x^2$
- (5) $y = 1 - 0,003 x^{2,1}$
- (6) $y = 1 - 0,004 x^{2,2}$

Ver fórmula XIV, pág 264, da R B E n° 51

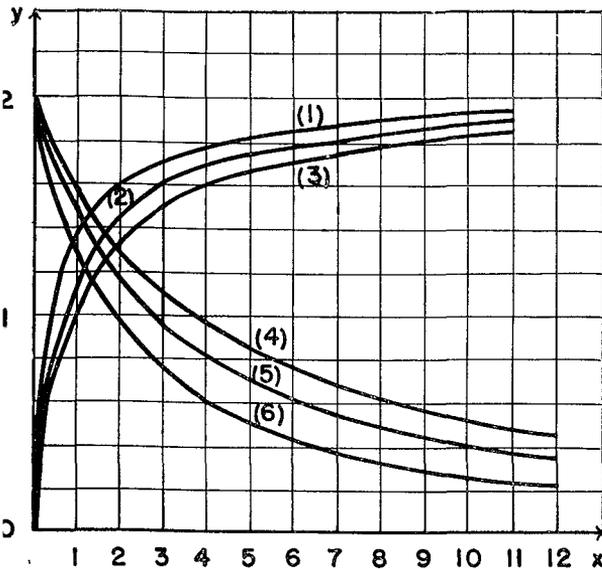
Fig XIV



- (1) $y = (2,0) 10^{-0,01x^2}$
- (2) $y = (1,6) 10^{-0,02x^{1,7}}$
- (3) $y = (1,2) 10^{-0,03x^{1,5}}$
- (4) $y = (1,0) 10^{-0,04x^{1,36}}$
- (5) $y = (0,8) 10^{-0,05x^{1,23}}$
- (6) $y = (0,6) 10^{-0,06x^{1,12}}$

Ver fórmula XV, pág 267, da R B E n° 51

Fig XV



- (1) $(y - 2) (x + 0,5) = - 1$
- (2) $(y - 2) (x + 0,75) = - 1,5$
- (3) $(y - 2) (x + 1) = - 2$
- (4) $(y + 0,1) (x + 4) = 8,2$
- (5) $(y + 0,1) (x + 3) = 6,3$
- (6) $(y + 0,1) (x + 2) = 4,2$

Ver fórmula XVI, pág 21, da R B E n° 53

Fig XVI

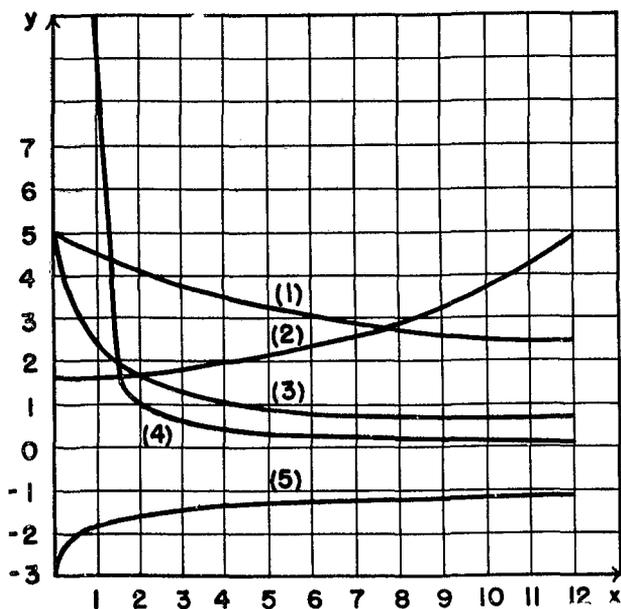


Fig XVI a

$$(1) y = \frac{1}{2} 10^{\frac{24}{x+24}}$$

$$(2) y = \frac{1}{2} 10^{\frac{-18}{x-24}}$$

$$(3) y = \frac{1}{2} 10^{\frac{2}{x+2}}$$

$$(4) y = \frac{1}{10} 10^{\frac{2}{x}}$$

$$(5) y = -10^{\frac{0,6}{x+1}}$$

Ver fórmula XVIa, pág 22, da R B E nº 53

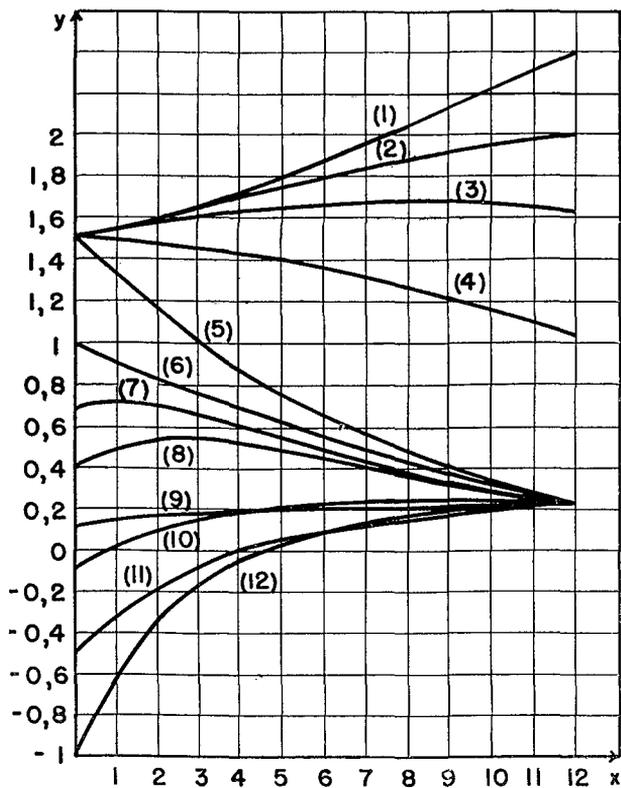


Fig XVII

$$(1) y = 0,5e^{0,01x} + e^{0,05x}$$

$$(2) y = 2e^{0,05} - 0,5e^{0,1x}$$

$$(3) y = 2,25e^{0,05x} - 0,75e^{0,1x}$$

$$(4) y = 1,8e^{0,01x} - 0,3e^{0,1x}$$

$$(5) y = 1,92e^{-0,1x} - 0,42e^{-0,01x}$$

$$(6) y = 2e^{-0,05x} - e^{-0,01x}$$

$$(7) y = 4,2e^{-0,2x} - 3,5e^{-0,35x}$$

$$(8) y = 4,5e^{-0,2x} - 4,1e^{-0,35x}$$

$$(9) y = 0,25e^{-0,01x} - 0,13e^{-0,15x}$$

$$(10) y = e^{-1x} - 1,1e^{-0,2x}$$

$$(11) y = 0,27e^{-0,01x} - 0,77e^{-0,35x}$$

$$(12) y = e^{-0,1x} - 2e^{-0,35x}$$

Ver fórmula XVII, pág 23, da R B E nº 53

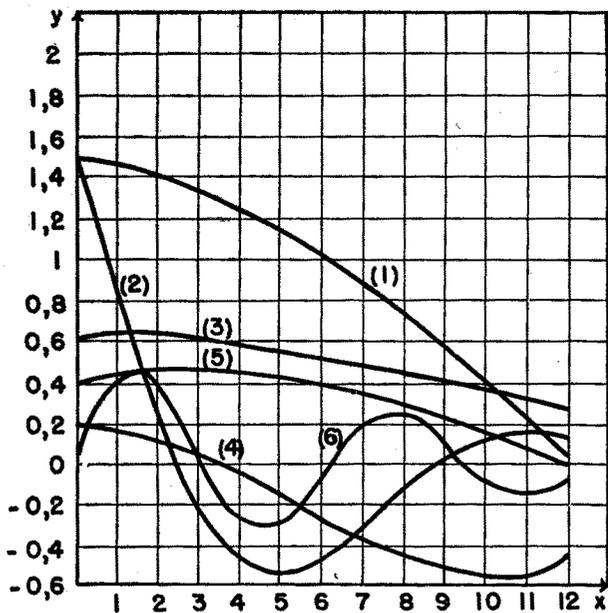


Fig. XVIII

- (1) $y = e^{0,01x} (1,5 \cos 0,1x - 0,5 \operatorname{sen} 0,1x)$
 (2) $y = e^{-0,1x} (1,5 \cos 0,5x - 0,5 \operatorname{sen} 0,5x)$
 (3) $y = e^{-0,2x} (0,6 \cos 0,1x + 0,8 \operatorname{sen} 0,1x)$
 (4) $y = e^{0,1x} (0,2 \cos 0,3x - 0,1 \operatorname{sen} 0,3x)$
 (5) $y = e^{0,02x} (0,4 \cos 0,16x + 0,17 \operatorname{sen} 0,16x)$
 (6) $y = 0,5 e^{-0,1x} \operatorname{sen} x$

Ver fórmula XVIII, pág. 24, da R.B.E. n.º 53

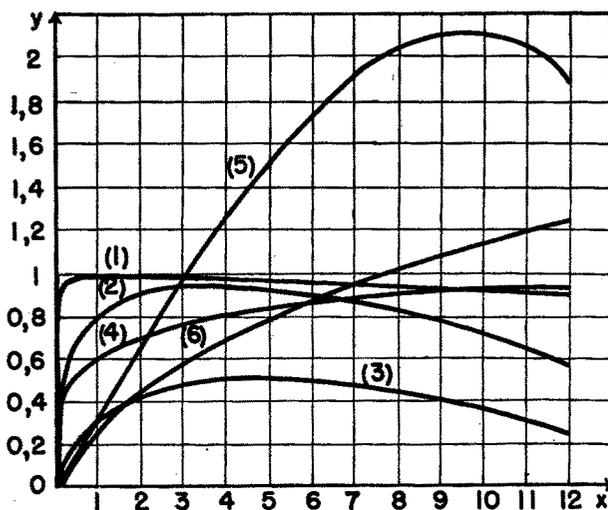
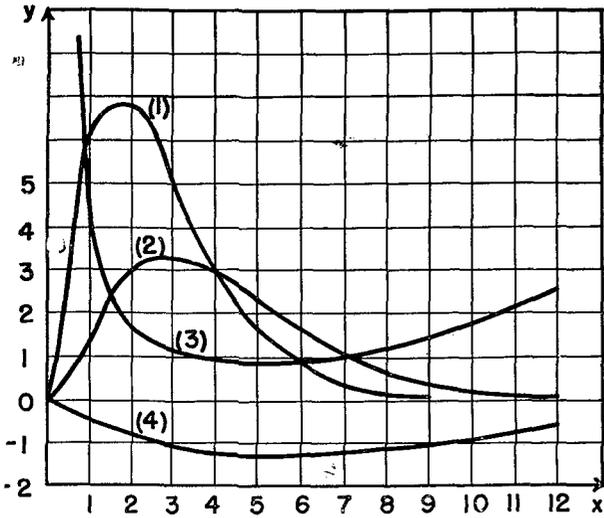


Fig. XIX

- (1) $y = 2x^{0,1} - x^{0,2}$
 (2) $y = 3x^{0,5} - 2,2x^{0,6}$
 (3) $y = 2,3x^{0,8} - 2x^{0,88}$
 (4) $y = 0,1x^{0,1} + 0,5x^{0,2}$
 (5) $y = 0,33x - 0,0012x^3$
 (6) $y = 0,25x^{0,5} + 0,05x^{0,8}$

Ver fórmula XIX, pág. 27, da R.B.E. n.º 53



- (1) $y = 15 x^{1,5} (0,4)^x$
- (2) $y = 3 x^2 (0,5)^x$
- (3) $y = 3 x^{-2} (1,5)^x$
- (4) $y = -0,5 x^{1,6} (0,75)^x$

Ver fórmula XIXa pág 30, da R B E n° 53

Fig XIX a

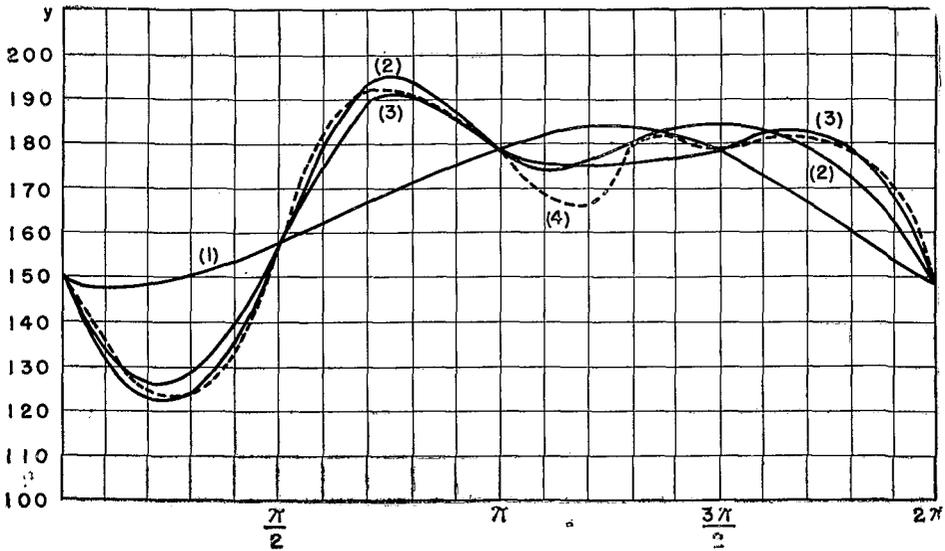


Fig XX

- (1) $y = 166,25 - 14,5 \cos x - 2,75 \cos 2x - 10 \sin x$
- (2) $y = 167,83 - 20 \cos x - 4,53 \cos 2x + 5,5 \cos 3x - 13,28 \sin x - 17,32 \sin 2x$
- (3) $y = 167,62 - 17,5 \cos x - 2,75 \cos 2x + 3 \cos 3x - 1,38 \cos 4x - 12,42 \sin x - 18 \sin 2x - 2,42 \sin 3x$
- (4) $y = 167,08 - 17,22 \cos x - 3,5 \cos 2x + 5,5 \cos 3x - 0,83 \cos 4x - 2,78 \cos 5x + 0,75 \cos 6x - 12,14 \sin x - 19,05 \sin 2x - \sin 3x - 1,73 \sin 4x + 1,14 \sin 5x$

Ver fórmula XX, pág 30, da R B E n° 53

VISCONDE DA LAPA, MANOEL DE ALMEIDA¹

MEMORIA*

Sôbre o modo de formar hum plano de statistica em Portugal:

§ I

O ENCADEAMENTO de successos memoraveis da Historia de Portugal, deduzidos de acções grandes e heroicas, filhas de hum genio emprehendedor, dá a este Paiz hum interesse muito particular

§ II

A Historia dos Seculos passados offerece repetidos exemplos, que provão, que os Portuguezes na sua classificação, como Potencia, merecião hum grão mais superior áquelle, que a sua posição e força real lhes destinava

§ III

Se assim succedia em épocas, em que Portugal se achava envolvido já em Conquistas, já em Guerras proprias ou puramente de Aliança: qual será a sua importancia no momento, em que elle toma parte em huma luta, que deve decidir da sua existencia como Nação, e do jugo do Continente; e em que os seus Vassallos tendo formado de seus peitos barreiras inexpugnaveis, com que as tentativas do inimigo se fazem inúteis, pertendem a todo o custo concorrer para a decisão de huma contenda, que tão repetidas vezes, em Potencias da Primeira Ordem, tem sido o objecto de huma só Campanha?

§ IV

Não deixando de fazer a devida justiça aos liberaes, e indispensaveis soccorros da Grã-Bretanha, a Nação Portuguesa se vangloria com tudo, que ella tem virtudes particulares, que a caracterizão; pois que esforços poderosos foram nesta Guerra empregados a favor de outras Potencias, aonde as tentativas se inutilizárão, e o sangue e o ouro debalde se prodigalizarão

§ V

Sem duvida as qualidades pessoas da Nação Portuguesa são as que produzem fenómenos tão raros; os quaes comparados com os meios das Potencias de outra Ordem, de necessidade causão o espanto do Universo, e obrigão a Europa a dirigir todas as suas vistas e attenção a huma pequena porção do Continente: a quem a força, e numero das legiões inimigas não espanta; a quem não confundem os nomes dos Generaes, que as commandão; e de quem por premio da Victoria se não conhece outra ambição mais do que a satisfação de cumprir deveres, que a Patria exige, ordenando sempre redobrar esforços, e preparar para nova luta

§ VI

Se a huma semelhante situação accrescentarmos a influencia, ou se considere proxima ou remota, da auzencia do Soberano, e de hum Soberano e Dynastia, que mais que nenhuma outra do Mundo tem o direito de contar com o respeito e amor de seus Vassallos, como a experiencia incessantemente prova;¹ e igualmente se meditarmos, quaes os effeitos da emigração para a America, considerados a par de huma recente invasão: de que interesse não deve ser o conhecimento perfeito de hum Paiz, que gradualmente descobre recursos, que os Politicos desconhecião?

§ VII

Sendo a Statistica a Sciencia que nos offerece principios para o calcular, ella he neste momento a que mais contemplação nos deve merecer: e sendo de summa difficuldade concluir huma Statistica perfeita, emprehendendo desde logo a de todas as Possessões vastas, e distantes, que constituem a Monarquia Portuguesa; parece mais proprio principiar pela destes Reinos São infinitos os erros, que os Estrangeiros nas suas Statisticas geraes publicação relativamente a Portugal, e são taes que atacando o credito de bem reputados Escriitores, provão a sua ignorancia relativamente a este Paiz. Infelizmente idéas erradas, e supposições falsas são espalhadas, e repetidas por nomes respeitaveis; que innocentemente, e mal guiados manchão o credito da Nação, e denigrem o seu merecimento; e com grande prejuizo trabalhão por lhe diminuir o interesse, que ella tem grangeado, e sabido sustentar

§ VIII

O conhecimento perfeito do Estado he o que essencialmente concorre, para que se aproveitem os recursos, e se descubram, e fação renascer os que faltarem por descuido ou realmente, sendo então necessario cogitar nos meios de os supprir: e por tanto abrange este estudo huma infinidade de ramos, e dados certos, que só os Empregados pelo Estado podem franquear. A compilação de principios certos daquelles, cujas circumstancias lhe permitirem tão preciosas communicações, he que poderá esperançar a Nação de ter huma Statistica perfeita, e completa

¹ Na verdade depois da feliz época de 1640 o turbilhão de agitações politicas, que successivamente produzirão os tempos, perturbando toda a Europa, causou em Portugal a Revolução de 1808, para confirmar os sentimentos unanimes de todas as classes da Nação inteira, que apressadamente tributarão huma cordial, e sincera vassallagem; sem que por effeito de circumstancias pudesse haver a menor suspeita de constrangimentos proprios do Seculo

(*) Foi apresentada na Sessão de 25 de janeiro de 1812, da Academia Real das Sciencias de Lisboa

§ IX

Conhecendo que os artigos para esta Sciencia, que nasceo com os Estados, existem espalhados, e que para se reduzirem a corpo de Sciencia devem ser unidos; e igualmente persuadido de que muitas vezes as tentativas não vão avante pela constante vacillação sobre o Plano: teria o maior prazer, se me pudesse lisongear de concorrer para huma semelhante obra, ofertando o Plano geral e particular, que se deveria seguir, fundado em a pratica deste estudo, que ha poucos annos tem merecido as vigillas dos Sabios da Europa, e muito particularmente dos Alemães

§ X

Se o Plano, que tenho a honra de apresentar, fosse digno de ser seguido, considero o trabalho algum tanto adelantado; por que não haveria mais do que, com o devido criterio, encher as causas e indicações, que aponho em huma Tabella, que adiante proponho

§ XI

Faz-se muito essencial a ordem, e hum systema completo para tratar desta materia; e para que se sigão todos os ramos de hum modo natural, e que indique a ligação, que entre si tem

§ XII

A Statistica podemos definir, que he o *conhecimento do Estado* Supposta a definição, quando se trata da de hum Paiz, deve não confundir-se esta Sciencia com as que lhe são semelhantes; como a Politica, Geografia, e Historia

§ XIII

A Geografia serve de soccorro ao Statistico, porém não trata dos meios de aproveitamento; e para o Geografo he de igual interesse qualquer Paiz: o que não succede ao Statistico, o qual se não occupa dos ultimos Descobrimientos, quando não sejam consideraveis, e somente olha para os Paizes onde ha Estados, ou pela situação se podem formar

§ XIV

A Etnografia, sendo hum estudo que acompanha a Geografia, tambem differe do da Statistica, pois que neste a qualidade da raça dos homens, que habitão o Paiz, he hum objecto que lhe merece distincção, e especialidade: áquelle só importa qual ella seja, e a sua origem

§ XV

Presente que seja a definição de Politica, fica manifesto o quanto differe da Statistica; pois aquella trata do modo, como hum Estado deve ser administrado, e esta do como se acha. He por tanto huma theoretica, e a outra pratica

§ XVI

Tratando só a Statistica do que actualmente he, fica facil de colligir a differença que ella tem da Historia: a que tem sim de recorrer, mas para indagar o principio de algum Estabelecimento, o motivo de sua fundação, e cousas semelhantes

§ XVII

O Estudo desta Sciencia por meio de Tabellas, que tanto se tem introduzido, e approved, não deve ser admittido, senão pelo que diz respeito a datas numericas das forças de hum Estado; pois que alias seria reputado como huma máquina, e não entrarião ahi as forças moraes, que tanto interessão

§ XVIII

Só com o verdadeiro conhecimento da grandeza, e povoação de hum Estado, não se sabe o seu poder, e a relação delle com o de outras Potencias: sendo para isso necessario attender 1º a posição, e situação do Paiz; 2º a fórma, e caracter do seu Governo; 3º ao caracter nacional de seus habitantes O poder, e a força de hum Estado he só huma pequena parte da fortuna de hum Povo; o que facilmente nos prova a comparação de algumas Nações

§ XIX

Sendo infinitas as cousas notaveis, que offerece hum Paiz, segundo a Sciencia a que cada hum se dirige, pois esta he que fixa, e estabelece o maior interesse, e preferéncia na seleção dos objectos; serião sem dúvida muitos os conhecimentos necessarios para descrever qualquer Paiz, e summamente volumosas as obras que preenchessem em toda a sua extensão esta indicação? O Statistico porém occupa-se, entre milhares de cousas notaveis, em colher as que tem influencia sobre o bem do Estado, visivel, ou occultamente; e conforme a sua maior, ou menor importancia E quanto será gostoso para hum Governo o ver sobre todos os artigos mais importantes a continuação de huma Statistica Annual, que em resumo breve, quanto a materia permite, lhe serve como de barometro, e pela qual conhece o bem que se alcançou, e o quanto se melhorou a situação do Paiz? Além disso como he possivel guiar todas as forças de huma Sociedade, sem estar facil o conhecimento individual de algumas dellas; e devendo-se pôr a todas em actividade, fica sendo indispensavel usar de arte em as seguir, por se não frustrar a constante vigilancia, que deve empregar-se nas suas fluctuações. Póde-se amar a Patria, sem se procurar conhecê-la? He pois necessario, para esse fim, saber as vantagens ou preferéncia, que ella tem sobre outros Paizes; e igualmente as faltas, e prejuizos, que padece, a fim de os evitar He huma Mathematica muito sublime calcular a situação, ou estado de fortuna dos habitantes de hum Paiz, comparando-o com outro

§ XX

O Statistico em geral deve fazer patentes aquelles objectos, que á primeira vista se não apresentão; e classificar de tal sorte aquelles que mostrão o fim, a que se encaminha, que se possa commodamente examinar, e comparar o estado actual com o precedente

§ XXI

Interessa principalmente conhecer, qual seja a Constituição de hum Estado: pois vio-se á poucos annos o modo, com que se operou, por defeitos proprios da mesma Constituição, a divisão da Polonia, que tinha doze milhões de habitantes; e igualmente se pode ver a influencia, que ella teve sobre a quasi inteira anniquilação da Prussia em 1806, pois que sendo a sua povoação proxima a mesma que na Peninsula, alli os habitantes, pasmados de huma quasi total extincção de existencia politica, se prestarão ao jugo, recorrendo apenas a medianos recursos, em quanto vemos os Peninsulares, luctando vai em quatro annos, só renderem-se á força armada, mostrando sempre entre as baionetas aquelle orgulho, que inspira a esperanza do resgate

§ XXII

Não he de nosso objecto agora entrar nas indagações, que naturalmente offerece materia de tão grande ponderação: mas he impossivel deixar de conhecer, que as paixões proprias dos habitantes destes climas, tendo de ordinário, e livre de circumstancias oppressivas, concorrido para a organização da Constituição; e sendo esta de mais a mais radicada com a igualdade de Religião, e semelhança de lingoagem; sem duvida deverião pôr o todo ao abrigo da indifferença de mudanças, e ser hum escudo temível para os ataques exteriores: consolidando hum espirito de fraternidade, base da união, e da alliança com o Soberano, e Paiz; do que nasce o verdadeiro Patriotismo

§ XXIII

O maior, ou menor Poder Militar não decide de sorte alguma da fortuna de hum Estado; pois que hum paiz, menor em territorio, por si e pelas suas relações póde offerecer para os seus Vassallos maiores vanta-

² O estudo, e a pratica he que podem facilitar o conhecimento da verdadeira escolha dos objectos, que se devem tratar; pois que alguns dellas parecendo ser de pouca importancia, o são de extrema

gens Será também mais fácil aqui fazerem-se progressos, visto então ser mais compatível com as forças humanas vigiar o Governo os diferentes Institutos; já promovendo os estabelecidos pelos seus cuidados, já guiando, e dando a direcção aos que o abriga, e segurança da observancia das Leis espontaneamente despertão. Os Estabelecimentos Litterarios destinados a propagar a felicidade pública aqui se desenvolverão; e ficará tanto mais fácil ao Estado tirar de cada individuo aquelle maior partido, que a natureza ajudada da arte lhe indicar

§ XXIV

Querendo começar a vez os trabalhos, e conhecimentos, que são indispensaveis ao Statistico: facilmente se collige, que o Mathematico seria o primeiro empregado em medir o paiz, e conhecer a sua superficie; marcando as principaes Alturas, os limites ou fronteiras do paiz que se descreve, correntes dos rios, direcção das serrarias, &c O Geografo attenderia ao trabalho dos homens, nomeando as Cidades, Aldéas, terra cultivada, e inculta. O Economico descreveria a Agricultura, e o como os homens se sustentão, e vestem

§ XXV

Successivamente por este modo se vão desenvolvendo os conhecimentos indispensaveis dos outros ramos, que tem huma mais proxima ligação entre si; e que mostrão a cadea de conhecimentos, e informações exactas, que este estudo da Statistica precisa, e muito particularmente quando se trata de formar a de hum Paiz

§ XXVI

Os Livros de Viagens se reputão as ultimas fontes deste estudo: e infelizmente as Noticias Statisticas de Portugal que tem apparecido em diferentes linguas, tem sido o fructo da leitura daquellas obras; de que desgracadamente não ha huma só a respeito de Portugal, que não tenha erros, e defeitos que provão grande ignoancia. Na maior parte dos Escritores de Viagens de Portugal se conhece, apenas lidas as primeiras páginas, quaes os fins, e interesses, que os guiavão

§ XXVII

A que outro principio, e motivo podemos nós attribuir o fazer *Achenwall*, tão sabio Escriitor, e o fundador desta Sciencia (não tendo nunca observado este paiz) tão pouca justiça ao caracter nacional Portuguez; e produzir comparações injuriasas sem provas, nem analyse?

§ XXVIII

Tratando do Commercio, vêm-se idéas geraes pouco especificadas, e sem ser acompanhadas de documentos, que aforcem a legitimidade das asserções. Estas idéas são reprodúzidas, sendo impossivel muitas vezes descobrir a origem a tão crassos erros. Porém he certo, que estes originão efeitos prejudiciaes; e são causa de se introduzirem preocupações, e prejuizos, que degenerão em noções difficéis de combater, ou ao menos em que primeiras impressões, pouco favoraveis, custão a apagar-se

§ XXIX

Na descripção de hum Paiz deve attender-se muito ao seu terreno, clima, e ás disposições, que elle offerece para a communicação exterior, e interior: para o que o trabalho dos habitantes, ajudando a natureza, concorre infinitamente

§ XXX

Fallando da Nação: he digna do maior interesse a observação sobre o seu caracter; pois que elle influe na constituição, e forma do Governo, que de ordinario no principio assume aquellas impressões, que são filhas das paixões dos Povos: em quem se faz muito preciso indagar a sua maior ou menor tendencia para o trabalho, e igualmente sondar qual o seu grão de coragem. Esta qualidade, ou virtude, sendo muitas vezes o effeito de circumstancias, deve ser seriamente pesada, assim como o espirito economico da Nação: deste nos offerece a Hollanda effeitos prodigiosos, e daquelle a Ilha de S. Domingos

§ XXXI

He igualmente de notar, que a maior Povoação, sendo ordinariamente hum barometro das forças do Estado, nem sempre o deve ser. A comparação da Hespanha com a Prussia, que tinha quasi metade da Povoação antes de Frederico II, nos prova quanto hum Governo sabio, e providente, aproveitando occasiões opportunas, pôde muitas vezes fazer variar a situação politica do Paiz, que elle dirige. A Hespanha naquella época permanecendo sendo reputada Potencia de Segunda Ordem: em quanto a Prussia se desenvolveo, e se elevou ao grão de Primeira Ordem, constante meta do seu vigilante Monarca; o qual, a par dos seus esforços para o augmento da Povoação, cuidava na grandeza, e extensão dos bons Estabelecimentos Militares, que devião influir na mudança de consideração politica

§ XXXII

A industria he, o que coopera para o augmento da Povoação; e indo progressivamente a par, he incalculavel a vantagem resultante: o que deve attentamente observar o Statistico, bem como a Constituição; não entrando em idéa alguma de propôr qual esta deveria ser, mas meramente cingindo-se ás causas, que a produzião

§ XXXIII

A analyse da riqueza nacional faz indispensavel o distinguir a dos individuos, e a do Estado, que propriamente he o objecto da Fazenda. Sendo materia de opinião, em que consiste a riqueza de huma Nação, fica evidente a necessidade de desenvolver os principios dos tres Systemas Critico, Mercantil e Physiocratico, para provar o effeito, que elles produzião; e o quanto, relativamente ao paiz, opiniões, e idéas projectadas ou postas em execução de cada hum destes systemas talvez atazaráo, ou adiantaráo os fins, e justas intensões do governo

§ XXXIV

Indagações desta natureza, quando os fins se encaminhão tão sómente ao desejo de ver prosperar o Estado, produzem incontestavelmente effeitos maravilhosos. O Systema Physiocratico mesmo pelos do seu partido foi causa de se fazerem grandes especulações, e igualmente de se espalharem idéas, que successivamente forão muito aprofundadas

§ XXXV

Exames serios são os que mostrarão igualmente, que o Systema Mercantil na pratica não he tão desvantajoso, como na theoria, que indica huma absoluta direcção do Governo sobre as especulações dos particulares, que desprezão a Agricultura por parecer offerecer menor lucro. He certo que neste Systema as medidas continuamente oppressivas, e oppositas aos interesses reciprocos, mesmo das Nações aliadas, produz hum espirito de inimizade, quasi igual a huma guerra aberta

§ XXXVI

Este systema filho do decimosexto Seculo, consequencia do descobrimento da America, em breve mostrou, que Filipe II, e Carlos V tinhão pouco dinheiro; em quanto huma Republica, a Hollanda, sustentava com esta Potencia huma guerra sem ter minas, e só pelo Commercio, e Industria. Em consequencia desenvolveo-se então outro Systema, qual o dos Impostos: e nesta época he que Colbert em França prova, que o Commercio interior não he menos interessante, do que o exterior; e dahi resultão as providencias, para o facilitar

§ XXXVII

Finalmente em 1776 appareceu o Systema Critico, ou denominado de Adam Smith; o qual descobre luminosas idéas originaes, em que os Politicos, por hum assiduo estudo, procurarão sempre aprofundar-se

§ XXXVIII

Ainda que seja alheio do meu fim o tratar destes Systemas, com tudo sejam-me licito fazer sobre elles as seguintes reflexões praticas:

1º — Elles concordão em que a Agricultura, Manufacturas, e Commercio constituem

a riqueza nacional; porem varião em quanto á predilecção por cada hum destes objectos

- 2° — Enquanto á qualidade de Industria; a situação, e natureza do Paiz he que deve decidir
- 3° — Varião os Systemas em fixar, até que ponto o Governo precisa dirigir a liberdade individual nas differentes especulações

§ XXXIX

Os exames dos differentes ramos da riqueza nacional são da maior utilidade pelos conhecimentos, que o Governo assim alcança facilmente Na Agricultura se deve muito attender (pois que disto se depende infinito) ás forças phyzicas para se conhecer se o paiz he fértil, ou não, e igualmente para se descobriem os meios de o poder melhorar Para isto he indispensavel o conhecimento perfeito da cultura, e igualmente da sua qualidade, e da natureza do terreno: aliás desconhece-se o que falta no Paiz, e o que de preferencia se deve plantar nos differentes lugares; sendo pesado, e não podendo ser igual o lançamento dos Impostos, a serem estes os mesmos a respeito de todos os terrenos Nas forças moraes que dizem respeito á actividade dos habitantes, entrão de ordinario causas politicas, como liberdade pessoal do Agricultor, e divisão do Paiz: o que se não deve de soite alguma omitir He igualmente materia de muita consideração, falando da Agricultura, o zado em geral, não só olhado, e considerado como proprio para transportes, o que he producto estavel; mas igualmente reputado como capital circulante, por offerecer productos proprios para o Commercio

§ XL

Ainda que as Manufacturas e Fabricas augmentão a riqueza nacional; com tudo para ellas prosperarem faz-se preciso haver hum fundo, e materias primeiras para as Fabricas: para o que concorrem não só os meios de communicação, mas igualmente operarios por hum preço modico O Commercio faz a felicidade nacional, pois que augmenta a circulação, e enriquece, e une mais as Nações: nas o Statistico attentamente deve observar a que objectos este Commercio se dirige; por que modo he feito; se activa ou passivamente; se he interior, ou exterior &c; e igualmente se he feito por terra ou mar

§ XLI

Tendo sido examinado o Commercio por este modo em todas as suas partes, he certo que os differentes Bancos, onde os houver, são materias de huma immediata conexão: assim como as Companhias de Commercio; ou

seção de Accionistas; ou aquellas a quem o Governo concede certos privilegios, ou hum monopolio exclusivo

§ XLII

Em quanto ás minas: nós sabemos, que ellas são hum ponto principal do Systema Mercantil: mas quão incerto seja o ellas fazerem florecer o Estado, evidentemente o deve indicar o conhecimento do Paiz

§ XLIII

-Devendo occupar-se o Statistico dos artigos de Fazenda, deve notar a relação entre a economia nacional, e a do Estado, olhando para quaes são as fontes das rendas nacionaes Hum serio exame sobre a natureza dos tributos directos, e indirectos, assim como dos meios da sua arrecadação, ou seja por Administração, ou por outro meio, he indispensavel

§ XLIV

Não sendo algumas vezes sufficientes os tributos, e empréstimos para occorrer ás despesas do Estado, cumpre que Statistico examine os meios adoptados para compensar o deficit; e se as especulações praticadas em consequencia são segundo os principios mais proprios, e que de necessidade devem ter por base o inviolavel cumprimento de todos os Pactos

§ XLV

A Religião, em quanto ao que diz respeito ás suas immediatas relações com o Estado, e a Instuccion Pública, são objectos de que he essencial o tratar

§ XLVI

Ao Statistico igualmente toca o conhecimento das Forças de Terra e Mar; não só pelo que diz respeito ao seu número, composição, e manutenção, mas igualmente á sua organização, e methodo estabelecido para o recrutamento

§ XLVII

Finalmente as relações do Paiz com os Estrangeiros, fundadas em Tratados de Paz, Amizade, e Commercio, ultimarião a Statistica do Paiz

§ XLVIII

Parecendo-me ter indicado de alguma sorte a necessidade de haver huma perfeita Statistica de Portugal, e persuadido de que fará hum serviço ao Soberano e á Patria aquelle, que no seu ramo dedicar os seus trabalhos a tão louvaveis fins: entendo, que o Plano geral, que deveria ser adoptado, consistiria em tratar dos objectos statisticos pela ordem seguinte

STATISTICA DE PORTUGAL

I° PAIZ	<ul style="list-style-type: none"> { Sua Geografia, e Limites { Sua Qualidade <ul style="list-style-type: none"> { Produtos, que fixão o Commercio { Facilidade de Communicação { Divisão politica, de que depende a Organização e Administração
I° NAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> { Caracter Nacional { Quantidade de habitantes <ul style="list-style-type: none"> { Por si só { Attendendo a extensão do Territorio { Constituição <ul style="list-style-type: none"> { Relativamente ao Governo { Classes dos Povos, e dos Estados { Subsistencia Nacional <ul style="list-style-type: none"> { Agricultura no sentido geal { Fabricas, e Manufacturas { Commercio { Todos os outros meios de grangear a subsistencia { Administração Pública <ul style="list-style-type: none"> { Religião, em quanto a sua influencia para a felicidade do Estado { Educação pública { Objectos da administração, dos Tribunaes de Justiça. { Systema, e Tribunaes de Fazenda { Força armada de Terra, e Mar. { Relações Estrangeias Commerciaes

(In-Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o adiantamento da Agricultura, das Artes, e a Industria em Portugal, e suas Conquistas TOMO V — LISBOA — 1815, pág 155 a 171)

O POLÍGONO DAS SÊCAS*

O FLAGELO DAS SÊCAS devasta uma enorme extensão do território brasileiro, de tal amplitude que dentro dela poderiam caber três grandes países europeus: a Grã-Bretanha, a Alemanha e a Itália. Seus efeitos atingem, atualmente, nove Unidades da Federação, desde o Piauí a Minas Gerais; envolvem 418, dos nossos 1 890 Municípios, sendo 340 deles abrangidos totalmente e 70 apenas em parte.

Linhas ideais traçadas sobre o mapa do Brasil, para completa e precisa configuração geográfica da zona assolada, deram-lhe forma poligonal, com vértices que alcançam, na orla do Atlântico, as cidades de João Pessoa, Natal e Fortaleza e, no interior, as cidades mineiras de Pirapora, Bocaiuva, Salinas e Rio Pardo. Essa área imensa, cujas fronteiras estão delimitadas pela Lei n.º 1 368, de 10 de fevereiro de 1951, foi estimada em 944 561 quilômetros quadrados, o que representa mais de uma décima parte da superfície de nosso País.

O rigor excessivo da natureza, as consequências das prolongadas estiagens, que, sem dúvida, agravam as dificuldades da vida regional, não transformaram o polígono das sêcas num território abandonado. Longe de se assemelhar a um deserto, essa região acusa maior índice de povoamento do que, por exemplo, o Estado do Paraná, para onde se deslocam poderosas correntes migratórias; e ali se acha uma densidade demográfica duas vezes superior à do conjunto do Brasil: 11,3 contra 6,1. Sua população, calculada estritamente para a área convencional, eleva-se a 10 760 657 habitantes; mas, se levamos em conta todos os 418 Municípios abrangidos, encontraremos um total de 12 627 404 pessoas, ou cerca de uma quarta parte (24,3%) da população presente no País, segundo os resultados do Censo de 1950.

Hoje, o fenômeno das sêcas já não aflige exclusivamente os nordestinos — há muito deixou de ser a *Sêca do Nordeste* — pois envolve fortes contingentes humanos da Região Leste, representada por sergipanos, baianos e mineiros, que contribuem na proporção de quase 30% para a população total. Onde se vê que o flagelo progride na direção de outras latitudes.

A incontestável importância territorial e demográfica do polígono contrasta, vivamente, com as condições de penúria que nele predominam. À vista dos resultados do Recenseamento

de 1950, o levantamento de seu território (compreendendo a totalidade dos 418 Municípios afetados) revela que apenas 18,8% dos habitantes sabem ler e escrever. Isso equivale a afirmar que, entre as pessoas de 5 anos e mais, a quota de analfabetismo chega a 81,2%, taxa bastante elevada em comparação com a do Brasil, que não é das mais reduzidas — 57,2%. Nas cidades e vilas, localizam-se somente 20,8% da população, quando no quadro rural se fixam 79,2%. Conclui-se, pois, que das atividades agropecuárias dependem grandes efetivos da população. Na realidade ocupam-se na agricultura, pecuária e silvicultura mais de um terço (35,9%) das pessoas em idade ativa, número avultado em comparação com os 27% indicados no conjunto do País. Quanto às atividades industriais, que no Brasil absorvem 6% das pessoas de 10 anos e mais, não proporcionam ocupação a mais de 2,3%.

Os reflexos do êxodo, para mercados de mão-de-obra mais prósperos, tornam-se evidentes ao conhecer-se a distribuição dos habitantes, segundo os sexos. O *deficit* masculino (346 362, em números absolutos) muito mais acentuado que no plano nacional, pode indicar que uma parte considerável dos homens aptos para o trabalho deixam a terra em busca de melhor situação noutros lugares. De fato, enquanto no Brasil a proporção entre os sexos é de 49,8% de homens para 50,1% de mulheres, na área do polígono passa a ser de 48,6% para 51,4%, resultando na diferença de 2,8%, de uma para outra percentagem.

São relativamente numerosos os estabelecimentos agropecuários existentes no polígono das sêcas. Somam 657 790, parcela correspondente a 31,7% dos imóveis rurais recenseados no território nacional. Entretanto, sua produção, pelo menos no que se refere a alguns produtos de subsistência, pode considerar-se baixa. Tomando-se os dados do Serviço de Estatística da Produção para dois gêneros de largo consumo local, verifica-se que foram colhidas, em 1951, 465 977 toneladas de milho e 228 677 toneladas de feijão. Ora, a produção nacional totalizou, respectivamente, 6 218 030 e 1 237 662 toneladas, pelo que se deduz que as quantidades produzidas no polígono representam 7,4%, quanto ao milho e 18,4%, quanto ao feijão. A resultados semelhantes nos leva o cálculo das médias de colheita por estabelecimento que no Brasil são superiores quatro vezes para o primeiro, e quase duas vezes para o segundo desses gêneros.

* Comunicado do Serviço Nacional de Recenseamento

Os elementos estatísticos até aqui apre-
tados, já suficientes para caracterizar a re-
io das sêcas como uma das menos desen-
vidas do País, completam-se com os dados
erentes ao movimento, pouco expressivo, de
is 50 288 estabelecimentos varejistas. Ser-
do a uma população de limitados recursos,
la uma das casas de varejo vendeu, em
dia, no ano de 1949, a quantia de 89 562
zeiros e pagou de salários 1 721 cruzeiros,
quanto que no conjunto do Brasil essas ci-
s foram de 255 429 e 8 832 cruzeiros. Ne-

nhum dado, porém, refletiria melhor a pobre-
za desse mercado de consumo que a insignifi-
cante quota *per capita* registrada nas ven-
das do comércio retalhista. Sabendo-se que
tocou a cada habitante da região a média de
356 cruzeiros de mercadorias compradas em
um ano, tem-se a justa medida dos precários
padrões de existência ali hoje vigorantes.

Eis, em breves traços, o retrato do polígono
das sêcas, imensa área de consideráveis reser-
vas humanas e possibilidades econômicas qua-
se inexploradas.

BIBLIOTECAS DO BRASIL

EXISTIAM NO BRASIL, em 1950, segundo o
Anuário Estatístico do Brasil (1952), 3 498 bi-
otecas, públicas ou semipúblicas. São con-
eadas *públicas* as franqueadas ao público
geal, e *semipúblicas* as privativas de re-
lições, classes, educandários e outros cir-
os mais ou menos extensos de leitores. Só
am arrolados os estabelecimentos que pos-
am mais de 300 volumes.

Não se pode, a rigor, fazer comparações ou
u conclusões acêca do incremento bibli-
ário do Brasil, porquanto só a partir de
6 é que foi fixado um critério para apu-
ão dos correspondentes dados. Em 1936 pos-
amos 841 bibliotecas e 1 064 em 1937, não
uidas as privativas de educandários, nem
que dispunham de menos de 300 volumes.

Das 3 498 bibliotecas arroladas em 1950, 988
m públicas e 2 510 semipúblicas. A distri-
ção segundo as entidades mantenedoras era
eguinte: 814 oficiais (das quais 148 federais,
estaduais e 527 municipais), 1 595 manti-
por estabelecimentos de ensino, 499 por
tituições culturais e 590 por outras entida-
2 595 eram de natureza geral e 903 es-
alizadas.

São Paulo e Minas Gerais, os dois Estados
is populosos do Brasil, eram também os
: dispunham de maior número de biblio-
as em 1950. Havia 732 em São Paulo e 604

Minas Gerais. O terceiro lugar cabia ao
tito Federal, com 432. Vinham a seguir: o
Grande do Sul com 336, o Paraná com
, Santa Catarina com 199, a Bahia com 189,
estado do Rio de Janeiro com 119 e o Ceará
1 101.

Seis Estados formavam a classe dos que
suavam menos de 100 e mais de 40 bibliote-
: Pernambuco (76), Espírito Santo (69),
Grande do Norte (57), Maranhão (56), Pa-
a (55) e Piauí (43).

As dez restantes Unidades da Federação
esentavam, cada uma, número inferior a
Alagoas (38), Goiás (36), Pará (36), Ama-
as (35), Mato Grosso (33), Sergipe (28),
e (11), Guaporé (4), Amapá (3) e Rio
nco (1).

Das 3 498 bibliotecas arroladas em 1950,
7 estavam situadas nos Municípios das Ca-
is e 2 201 nos Municípios do interior. Ten-
o Brasil 1 869 Municípios (não computa-

dos os das 25 Capitais), verifica-se que havia
mais de uma biblioteca por Município do in-
terior e cerca de 52 por Município de Capital.
Mesmo se excetuarmos a Capital Federal, com
suas 432 bibliotecas, temos a média nacio-
nal de 36 estabelecimentos por Município de
Capital, média aliás superada por Fortaleza,
Salvador, Belo Horizonte, São Paulo, Curitiba,
Florianópolis e Porto Alegre.

Sendo a população conjunta das Capitais
brasileiras cerca de um sexto da população
nacional, segue-se que o brasileiro das Capi-
tais era muito mais bem servido de bibliotecas
do que o do interior, pois nas Capitais se con-
centrava mais de um terço desses estabeleci-
mentos. O que significa, em porcentagens, que
os Municípios das Capitais dispunham de mais
de 37% do total de bibliotecas do País para
menos de 16% da população nacional.

Consoante o Recenseamento Geral de 1950,
a população do Brasil, nesse ano, era de
51 944 397 habitantes, excluídas 31 960 pessoas
cujas declarações não puderam ser apuradas.
Podemos, pois, para efeito deste nosso estudo,
utilizar um número redondo de 51 975 000 ha-
bitantes.

Havia, portanto, em 1950, uma biblioteca
para cada 14 858 habitantes, sendo uma públi-
ca para cada grupo de 52 606 e uma oficial
para cada grupo de 63 851.

Como já vimos, o brasileiro das Capitais
era mais bem servido de bibliotecas do que o
do interior. Em números: uma biblioteca pa-
ra cada 6 361 habitantes de Municípios de Ca-
pitais, e uma para cada 19 866 de Municípios
do interior.

O Sul era a região mais bem provida de
estabelecimentos. Possuía, em 1950, 1 472 bi-
bliotecas, contra 1 441 do Leste (inclusive o
Distrito Federal), 426 do Nordeste, 90 do Norte
e 69 do Centro-Oeste. A média regional era,
no Sul, de 368 bibliotecas por Unidade Fede-
rada; no Leste, de 240; no Nordeste, de 61;
no Centro-Oeste, de 35; e no Norte, de 15.

Igualmente na proporção por habitante,
vemos em primeiro lugar o Sul, com uma bi-
blioteca para cada 11 532 habitantes, melhor
portanto que a proporção nacional. O Leste,
com inclusão do Distrito Federal, oferecia tam-
bém uma proporção melhor: 1 por 13 111 habi-
tantes. Excluído o Distrito Federal, era de 1

por 16 368 Aparecia em terceiro o Norte, com uma biblioteca para cada 20 496 habitantes; em quarto o Centro-Oeste, com 1 por 25 173; em último, o Nordeste, com 1 por 29 330

A proporção do Distrito Federal isolado era de uma biblioteca para cada 5 503, bem melhor, pois, que a alcançada pelos Municípios das Capitais

3 441 bibliotecas declararam o acervo, fornecendo um total de 11 460 000 volumes Levando em conta que, das 57 restantes, a grande maioria, se não a totalidade, devia ser constituída de pequenos estabelecimentos — raciocínio que se impõe quando se sabe que, via de regra, a organização da biblioteca se aperfeiçoa na razão direta de seu acervo (o que leva a poder fornecer dados dessa natureza, pelo menos de forma aproximada), e principalmente quando se observa que, das declarantes, apenas 10% possuíam mais de 5 000 volumes e 0,6% mais de 50 000 — pode-se estimar em 11 750 000 o acervo nacional de 1950 (atribuindo mais de 5 000 volumes a cada biblioteca não declarante)

Esses 11 750 000 volumes representam menos de um livro para cada 4 habitantes do território nacional

Segundo o acervo, é ainda o Sul a região mais bem servida Dispunha, em 1950, de um livro para cada 4 habitantes, proporção mais ou menos igual à nacional Seguiam-se o Leste (Distrito Federal exclusive) e o Norte, ambos com um livro para cada 7 habitantes Vinham depois o Centro-Oeste, com 1 por 13, e o Nordeste, com 1 por 14

É preciso não perder de vista que o acervo nacional não pode ser calculado senão de maneira largamente aproximativa, porquanto não houve, em 1950, uma relação exata entre as bibliotecas informantes e não informantes, nas diversas regiões Apenas no Centro-Oeste todas as bibliotecas arroladas informaram o acervo

No Distrito Federal, onde se encontrava um terço do acervo nacional, havia 1,5 livros por habitante, ou 3 livros para cada 2 habitantes

Cabe aqui uma consideração quanto à posição do Nordeste Embora dispusesse de quase 5 vezes mais bibliotecas do que o Norte, a proporção deste (em biblioteca e em livro por habitante) era bem melhor Isto se explica facilmente, se atentarmos na pequena concentração demográfica do Norte, em relação à do Nordeste A população nordestina era quase 7 vezes maior que a nortista, ao passo que o acervo daquela era apenas 3 vezes maior, e menos de 5 vezes maior o número de bibliotecas Prevalecem as mesmas razões com relação ao Centro-Oeste

433 bibliotecas, isto é, mais de 12% do total, se abstiveram de fornecer o movimento de consultas em 1950 Sabidas as dificuldades para controlar o movimento de consultas, mesmo nas instituições dotadas de instalações modernas e dos mais perfeitos sistemas de controle, podemos compreender que um cálculo dessa natureza, aplicado às bibliotecas brasileiras não informantes, será por força, não só aproximativo, senão mesmo precário Pode, no entanto, facultar elementos para uma idéia geral

Tendo sido de 9 740 000 consultas o movimento global das 3 065 bibliotecas informantes, em 1950, pode estabelecer-se a média aritmética de 3 180 consultas anuais por biblioteca Ocioso dizer que, pelos mesmos motivos alegados com respeito ao acervo, essa média é exagerada Basta notar-se que a média anual das bibliotecas do Ceará foi de apenas 860 consultas, em 1950

Aceitando, não obstante, essa média, obteremos 11 120 000 consultas, como sendo o movimento das bibliotecas do País, no ano citado

Isso quer dizer que, em 1950, houve cerca de uma consulta para cada 5 habitantes Isto é: de cada 5 habitantes do Brasil, apenas um entrou numa biblioteca, pública ou semipública, para fazer uma consulta, no ano de 1950

Com relação ao acervo nacional, pode concluir-se que cada livro foi consultado apenas uma vez, em todo o ano de 1950

Esses dados, como é fácil perceber, são meramente aproximativos Isso não quer dizer, no entanto, que tenham sido calculados para pior É suficiente rever os cálculos feitos para acreditar que, na realidade, talvez os resultados sejam mais baixos Tome-se para exemplo a relação estabelecida entre o número de volumes e o número de consultas, este muito inferior àquele

Fazendo-se um confronto superficial entre as diversas Unidades Federadas, dentro da variedade de dados acima exposta, conseguem-se resultados que não deixam de ser interessantes e, a revêzes, surpreendentes

No Distrito Federal, o movimento de consultas, em 1950, foi enormemente baixo em relação ao acervo A média por biblioteca informante foi de 4 075 consultas Com um acervo superior a 3,8 milhões de volumes e um movimento de apenas 1,7 milhões de consultas, a Capital do País, indubitavelmente, contribuiu para que a proporção nacional *volume-consulta* fosse tão baixa De cada 2 livros disponíveis, apenas um foi consultado, em 1950, pelo carioca

Conhecendo-se a enorme concentração escolar da Capital brasileira e atentando-se para o fato de que cerca da metade (209) das bibliotecas do Distrito Federal são mantidas por estabelecimentos de ensino, o que — tudo leva a crer — propicia um fluxo incessante de consultas, não é possível disfarçar a surpresa diante de um tal resultado

O Território do Rio Branco fornece, em 1950, o mais alto índice de consultas do Brasil Tendo apenas uma biblioteca (federal), com um acervo de 4 250 volumes, dos quais apenas 2 524 catalogados, rendeu o movimento de 10 525 consultas Em outras palavras, cada volume foi consultado 2,5 vezes; e 4 vezes, cada volume catalogado

Em Minas Gerais, cada volume foi consultado pelo menos 2 vezes Pelo menos uma vez, no Acre, no Espírito Santo, em São Paulo, em Santa Catarina, no Rio Grande do Sul e em Goiás Em Minas e São Paulo foi elevado o número de bibliotecas que não informaram o movimento de consultas, o que pode melhorar ainda mais o índice apresentado

No Paraná, das 205 bibliotecas arroladas, apenas 117 prestaram essa informação, com um resultado de 75% de consultas sobre o número de volumes; é de esperar, pois, que cada volume tenha sido consultado pelo menos uma vez. Na Paraíba, tendo sido muito pequena a diferença entre o acervo e o movimento de consultas, pode-se dizer o mesmo.

No Ceará e no Pará, a proporção dificilmente será melhor que a de uma consulta para cada 3 livros disponíveis. A média anual por biblioteca do primeiro foi de 860 consultas, do segundo, 1.013 consultas. O Pará foi o Estado de mais baixo índice de consulta, pois em rigor sua proporção, em 1950, foi de uma consulta para cada 4 livros disponíveis.

Conquanto apareça com a proporção de uma consulta para cada 3 volumes, Sergipe forneceu uma média anual por biblioteca muito elevada: 4.102 consultas, melhor que a do País, a do Sul e, mesmo, que a do Distrito Federal. Como os volumes catalogados constituem apenas um terço do acervo, conclui-se que o sergipano, no ano de 1950, leu pelo menos uma vez cada volume catalogado. Naturalmente, quando falamos *o carioca, o sergipano*, subentende-se apenas *um habitante dessa Unidade, em todo o ano de 1950*.

Nas demais Unidades da Federação, as proporções variaram entre menos de uma consulta por volume disponível e mais de uma para cada três.

JUNTA EXECUTIVA CENTRAL

Resolução n.º 417, de 10 de abril de 1953

Concede auxílio especial ao Departamento Estadual de Estatística do Rio Grande do Sul

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando o apêlo formulado a esta Junta pela Resolução n.º 118, de 11 de fevereiro último, da Junta Executiva Regional de Estatística do Rio Grande do Sul, no sentido de ser concedido um auxílio especial de Cr\$ 43 800,00 à Diretoria de Estatística Educacional daquele Estado;

considerando procedentes as razões apresentadas pela referida J. E. R. E., às quais conlham, realmente, os altos interesses do sistema estatístico regional e nacional;

considerando que apelos semelhantes, encaminhados por outros órgãos regionais, têm do atendidos por esta Junta,

RESOLVE:

Art 1.º — É concedido o auxílio especial de Cr\$ 43 800,00 ao Departamento Estadual de Estatística do Rio Grande do Sul, no exercício de 1953, para ocorrer às despesas com a publicação mensal das estatísticas escolares a cargo da Diretoria de Estatística Educacional do referido Estado, nos termos da citada Resolução n.º 118, da J. E. R. E.

Parágrafo único — Será destacado dos fundos da Caixa Nacional de Estatística Municipal auxílio de que trata a presente Resolução

Art 2.º — A comprovação do emprego do auxílio em apêço será feita perante o Departamento Estadual de Estatística do Rio Grande do Sul, que, após as formalidades usuais, encaminhará à Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística

Art 3.º — Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário

Rio de Janeiro, em 10 de abril de 1953, ano 17.º do Instituto — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtimer*, Secretário-Geral do Conselho — Publique-se: (a) *Florencio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho

Resolução n.º 418, de 10 de abril de 1953

Concede auxílio especial ao Departamento Estadual de Estatística da Bahia

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando o apêlo formulado na Resolução n.º 162, de 16 de janeiro último, da Junta Executiva Regional de Estatística da Bahia, no sentido de ser concedido ao Departamento Estadual de Estatística daquele Estado o auxílio de Cr\$ 74 298,00, destinado à atualização das estatísticas do ensino primário na referida Unidade Federada;

considerando os motivos expostos na citada Resolução da J. E. R. E., os quais dizem respeito às reais necessidades do sistema estatístico regional e nacional;

considerando que apelos semelhantes já têm sido atendidos por esta Junta,

RESOLVE:

Art 1.º — É concedido o auxílio especial de Cr\$ 74 298,00 ao Departamento Estadual de Estatística da Bahia, no exercício de 1953, destinado a despesas decorrentes de atualização das estatísticas do ensino primário naquele Estado, nos termos da Resolução n.º 162, da J. E. R. E.

Parágrafo único — Será destacado dos recursos da Caixa Nacional de Estatística Municipal o auxílio de que trata a presente Resolução

Art 2.º — O Departamento Estadual de Estatística da Bahia comprovará a aplicação do auxílio em apêço perante a Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística

Art 3.º — Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário

Rio de Janeiro, em 10 de abril de 1953, ano 17.º do Instituto — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtimer*, Secretário-Geral do Conselho — Publique-se: (a) *Florencio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho

Resolução n.º 419, de 24 de abril de 1953

Autoriza a Secretaria-Geral a fazer correr por conta do saldo da verba "Responsabilidade por Encargos Realizáveis ou a Liquidar" o pagamento de faturas pendentes de liquidação nos exercícios de 1950 e 1951

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando a existência, na Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística, para pagamento, de contas de terceiros referentes aos anos de 1950 e 1951, no total de Cr\$ 27 347,00, cujo processamento ficou interrompido a partir dos referidos exercícios;

considerando que, do total supracitado, apenas deixaram de ser autorizadas, na época oportuna, despesas na importância de Cr\$ 1 729,00, por tratar-se de pequenos dispêndios cuja autorização, segundo as normas usuais, é sempre solicitada posteriormente;

considerando que, por se referirem a despesas de exercícios anteriores e em obediência ao Código de Contabilidade Pública, as contas em apêço não deverão ser liquidadas com os recursos do orçamento vigente;

considerando que, sob a rubrica "Responsabilidades por Encargos Realizáveis ou a Liquidar", constante do orçamento da Secretaria-Geral, existe saldo suficiente para atendimento do compromisso em causa;

considerando, finalmente, a conveniência de regularizar a situação de débito da Secretaria-Geral para com terceiros,

RESOLVE:

Artigo único — Fica aberto o crédito especial de Cr\$ 27 347,00, para ocorrer ao pagamento de despesas referentes aos exercícios de 1950 e 1951, conforme processo n.º 00 45 00/53

Parágrafo único — Os recursos necessários à cobertura do presente crédito, advirão do saldo orçamentário de exercícios anteriores,

lançado na conta "Responsabilidade por Encargos Realizáveis ou a Liquidar".

Rio de Janeiro, em 24 de abril de 1953, ano 17.º do Instituto. — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtner*, Secretário-Geral do Conselho. — Publique-se: (a) *Florêncio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho.

Resolução n.º 420, de 24 de abril de 1953

Dispõe sobre a alienação de máquinas do Serviço Gráfico do I.B.G.E.

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando que, no Serviço Gráfico do Instituto, se encontram fora de uso várias máquinas utilizadas na confecção de material destinado ao Recenseamento Geral de 1950:

considerando ainda que as referidas máquinas não são indispensáveis à normal execução das tarefas atribuídas àquele Serviço; considerando, por outro lado, ser de inteira conveniência para o Serviço Gráfico promover-se a paulatina renovação de seu equipamento gráfico;

considerando, finalmente, os pareceres favoráveis dos órgãos competentes da Secretaria-Geral do Conselho no sentido de ser efetivada a alienação em aprêço,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica o Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística autorizado a promover a alienação, mediante concorrência pública e de acordo com as normas vigentes, das máquinas julgadas dispensáveis aos seus serviços e constantes de relação previamente aprovada pelo Secretário-Geral do Conselho.

Parágrafo único — Os editais de concorrência em aprêço especificarão, com relação a cada unidade, o valor mínimo aceitável para a respectiva alienação, conforme avaliação do Serviço Gráfico.

Art. 2.º — O produto da alienação de que trata a presente Resolução será creditado ao Conselho Nacional de Estatística.

Rio de Janeiro, em 24 de abril de 1953, ano 17.º do Instituto. Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtner*, Secretário-Geral do Conselho. — Publique-se: (a) *Florêncio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho.

Resolução n.º 421, de 22 de maio de 1953

Dispõe sobre a realização, na Capital Federal, da XIII Sessão de Assembléa-Geral do Conselho e dá outras providências.

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando que a Assembléa-Geral do Conselho, em sua Resolução n.º 489, de 12 de setembro de 1951, deliberou associar-se às comemorações do primeiro centenário da elevação do Paraná à categoria de Província, autorizando a Presidência do Instituto a determinar as providências necessárias a que a XIII Sessão Ordinária se realizasse em Curitiba;

considerando que as providências nesse sentido já tomadas pela Presidência do Instituto revelaram a impossibilidade prática da realização projetada naquela Capital estadual;

considerando haver sido dado conhecimento, em tempo oportuno, da impossibilidade acima declarada, aos órgãos regionais do Conselho;

considerando que a realização da referida sessão em Curitiba acarretará elevadas despesas ao Conselho Nacional de Estatística;

considerando, ainda, que, embora se efetuando, nesta Capital, a XIII Sessão Ordinária

de Assembléa-Geral, estará o Conselho em condições de participar da Exposição de Geografia e Estatística a realizar-se em Curitiba por ocasião dos aludidos festejos comemorativos;

considerando, finalmente, que a aludida Exposição será do maior interesse para o Estado, uma vez que espelhará suas riquezas e possibilidades, constituindo excelente oportunidade de divulgação estatístico-geográfica,

RESOLVE:

Art. 1.º — A XIII Sessão Ordinária de Assembléa-Geral do Conselho Nacional de Estatística será instalada na Capital Federal, a 1.º de julho do corrente ano.

Art. 2.º — Fica a Secretaria-Geral do Conselho autorizada a contribuir para a Exposição de Geografia e Estatística que o Instituto deverá realizar este ano, em Curitiba.

Art. 3.º — O Conselho Nacional de Estatística far-se-á representar oficialmente, por Delegação designada pelo Presidente do Instituto, nos festejos comemorativos do primeiro centenário da elevação do Paraná à categoria de Província.

Rio de Janeiro, em 22 de maio de 1953, ano 17.º do Instituto. — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtner*, Secretário-Geral do Conselho. — Publique-se: (a) *Florêncio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho.

Resolução n.º 422, de 22 de maio de 1953

Orça as despesas da Escola Brasileira de Estatística, no exercício de 1953.

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições e de acordo com o disposto na Resolução n.º 416, de 6 de março de 1953.

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica aberto o crédito especial de um milhão, cento e oitenta e cinco mil e oitocentos cruzetões (Cr\$ 1 185 800,00) para ocorrer ao pagamento de despesas referentes à manutenção da Escola Brasileira de Estatística, no corrente exercício.

Parágrafo único — Os recursos necessários à cobertura do presente crédito serão destacados da conta "Convênios Nacionais de Estatística Municipal", de acordo com o Artigo 4.º da Resolução n.º 416, de 6 de março de 1953.

Art. 2.º — As despesas a que se refere o Artigo 1.º terão a seguinte especificação:

VERBA 1 — PESSOAL

Consignação II — Pessoal Extranumerário

04 — Contratados		
a) Professores do Curso de Formação Universitária	244 500,00	
b) Professores do Curso Livre de Nível Intermediário	195 600,00	440 100,00

Consignação III — Vantagens

18 — Gratificação por trabalho técnico ou científico	40 000,00
Total da verba 1 ..	480 100,00

VERBA 2 — MATERIAL

Consignação I — Material Permanente

04 — Livros, fichas bibliográficas etc ..	50 000,00
Total da verba 2 ..	50 000,00

VERBA 4 — ENCARGOS DIVERSOS

Consignação III — Outros Encargos

34 — Cursos Especiais de Estatística	25 000,00	
59 — Custeio de despesas de bolsistas		
a) Diárias	465 500,00	
b) Passagens	25 000,00	490 500,00
60 — Gratificação de presença dos membros da Congregação ...		100 200,00
Total da verba 4 ..		615 700,00

VERBA 5 — EVENTUAIS

Consignação I — Diversos

01 — Despesas imprevistas	40 000,00	
Total da verba 5 ..		40 000,00

RESUMO

VERBA 1 — PESSOAL	480 100,00
VERBA 2 — MATERIAL	50 000,00
VERBA 4 — ENCARGOS DIVERSOS	615 700,00
VERBA 5 — EVENTUAIS	40 000,00
TOTAL GERAL	1 185 800,00

Rio de Janeiro, em 22 de maio de 1953, ano 17.º do Instituto. — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtiner*, Secretário-Geral do Conselho. — Publique-se: (a) *Florêncio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho.

Resolução Censitária n.º 37, de 24 de abril de 1953

Autoriza o Serviço Nacional de Recenseamento a fazer correr à conta dos recursos de que trata a Resolução Censitária n.º 15 as despesas relacionadas com a coleta censitária que venham a ser liquidadas no corrente exercício.

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e considerando o parecer da Comissão Especial de Tomada de Contas, desta Junta, sobre a liquidação de despesas relacionadas com a coleta censitária,

RESOLVE:

Artigo único — Fica o Serviço Nacional de Recenseamento autorizado a fazer correr à conta dos recursos de que trata a Resolução Censitária n.º 15, de 7 de dezembro de 1950, as despesas relacionadas com a coleta censitária que venham a ser liquidadas no corrente exercício, desde que haja saldo na referida conta.

Rio de Janeiro, em 24 de abril de 1953, ano 17.º do Instituto. — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtiner*, Secretário-Geral do Conselho. — Publique-se: (a) *Florêncio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho.

Resolução Censitária n.º 38, de 24 de abril de 1953

Autoriza destaques e suplementação de verbas, no orçamento vigente do Serviço Nacional de Recenseamento.

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e considerando que o orçamento de despesas para o corrente exercício do Serviço Nacional de Recenseamento foi fixado em Cr\$ 17 000 000,00, de acordo com o auxílio que lhe foi atribuído pelo Orçamento Geral da República;

considerando que tal importância é insuficiente para atender ao programa de trabalho aprovado para este ano, conforme foi salientado pela Divisão Administrativa, na ex-

posição que acompanhou a proposta orçamentária encaminhada à Junta Executiva Central;

considerando que para suprir tal deficiência já foi solicitado ao Exmo. Sr. Presidente da República a abertura de um crédito adicional de Cr\$ 5 000 000,00;

considerando que a dotação atual destinada a pessoal tarefeiro é suficiente, apenas, para atender às despesas até o mês de abril corrente;

considerando, em face desta circunstância, a necessidade de adiar outras despesas úteis e indispensáveis, porém cujo ritmo de execução pode ser diminuído,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam autorizados os destaques e a suplementação das verbas abaixo especificadas, do orçamento de despesa aprovado pela Resolução Censitária n.º 35, de 30 de dezembro de 1952:

DESTAQUES

Verba 1 — Pessoal

Consignação III — Vantagens

17 — Gratificação por serviços extraordinários	50 000,00
18 — Gratificação por trabalho técnico ou científico	30 000,00

Consignação V — Outras Despesas de Pessoal

32 — Salário-família	400 000,00
34 — Indenização por outras despesas de pessoal	100 000,00
37 — Remuneração por "prestação de serviço"	10 000,00
Total da verba 1	590 000,00

Verba 2 — Material

Consignação I — Material Permanente

03 — Automóveis, autocaminhões etc.	200 000,00
08 — Móveis em geral, máquinas, equipamentos etc.	50 000,00

Consignação II — Material de Consumo

16 — Material de refatório etc. ..	15 000,00
------------------------------------	-----------

Consignação III — Outras Despesas de Material

36 — Impressos de Contrôles	80 000,00
37 — Cartões de apuração mecânica	100 000,00
Total da verba 2	445 000,00

Verba 3 — Serviços de Terceiros

Consignação I — Conservação e Reparos

01 — Ligeiros reparos e adaptações etc.	50 000,00
--	-----------

Consignação II — Publicidade e Publicações

07 — Serviços de encadernação ..	10 000,00
----------------------------------	-----------

Consignação IV — Transportes e Viagens

19 — Acondicionamento e embalagem etc.	100 000,00
---	------------

Total da verba 3 160 000,00

Verba 4 — Encargos Diversos

Consignação I — Encargos Gerais

09 — Representação social, recepções etc.	5 000,00
--	----------

Consignação II — Encargos Específicos	
23 — Divulgação de resultados censitários	1 272 100,00
Total da verba 4	1 277 100,00
Verba 5 — Eventuais	
Consignação I — Diversos	
01 — Despesas imprevistas	50 000,00
Total da verba 5	50 000,00
TOTAL GERAL DOS DESTAQUES	2 522 100,00

S U P L E M E N T A Ç Ã O

Verba 1 — Pessoal	
Consignação II — Pessoal extranumerário	
07 — Tarefeiros	2 522 100,00
TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO	2 522 100,00

RESUMO PELAS VERBAS

Verbas	Destques		Suplemen- tação	
	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$
1 — Pessoal	590 000,00	2 522 100,00	—	—
2 — Material	445 000,00	—	—	—
3 — Serviços de Terceiros	160 000,00	—	—	—
4 — Encargos Diversos	277 100,00	—	—	—
5 — Eventuais	50 000,00	—	—	—
TOTAIS	2 522 100,00	2 522 100,00		

Rio de Janeiro, em 24 de abril de 1953, ano 17.º do Instituto — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtiner*, Secretário-Geral do Conselho — Publique-se: (a) *Florêncio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho

Resolução Censitária n.º 39, de 22 de maio de 1953

Aprova as contas do Serviço Nacional de Recenseamento, relativas ao exercício de 1952

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando que, por força da Lei n.º 651, de 13 de março de 1949, foram conferidas à Junta as atribuições exercidas, no Recenseamento de 1940, pela Comissão Censitária Nacional;

considerando que é da competência da Junta Executiva Central aprovar a proposta orçamentária e as despesas e examinar as contas do Serviço Nacional de Recenseamento, na conformidade do que dispõe o Regulamento aprovado pelo Decreto n.º 26 914, de 20 de julho de 1949;

considerando, por outro lado, que a mesma legislação atribui ao Instituto a realização do Recenseamento, cujas contas ficam, nessas condições, sujeitas à fiscalização e exame da Assembléa-Geral do Conselho Nacional de Estatística, na forma da legislação orgânica da entidade;

considerando, finalmente, que todas as deliberações da Junta estão sujeitas à homologação da Assembléa-Geral do Conselho,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam aprovadas as contas do Serviço Nacional de Recenseamento referentes à aplicação dos recursos do crédito orçamentário de Cr\$ 30 000 000,00 atribuído pela Lei n.º 1 487, de 6-12-51, ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, para atender, no exercício de 1952, aos encargos do Sexto Recenseamento-Geral do Brasil

Parágrafo único — A aprovação da Junta abrange a liquidação dos Restos a Pagar do exercício de 1951, bem assim a transferência do produto das verbas extraorçamentárias,

inclusive juro bancários, e dos saldos das dotações e empenhos para a conta a que se refere o Artigo 1.º da Resolução Censitária n.º 15, de 7 de dezembro de 1950

Rio de Janeiro, em 22 de maio de 1953, ano 17.º do Instituto — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtiner*, Secretário-Geral do Conselho — Publique-se: (a) *Florêncio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho

Resolução Censitária n.º 40, de 22 de maio de 1953

Aprova os resultados da população presente do Brasil, em 1.º-VII-1950, apurados pelo Recenseamento-Geral de 1950

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando que no desempenho das atribuições que lhe foram conferidas pelo Artigo 2.º da Lei n.º 651, de 13 de março de 1949, a Junta Executiva Central organizou o plano de operação, e aprovou os instrumentos de coleta e as instruções correspondentes ao Censo Demográfico de 1950;

considerando que, nos termos do Artigo citado, assistiu também a execução do Censo Demográfico, em todas as suas fases, havendo aprovado, em sessão de 23 de janeiro do corrente ano, o plano e os modelos dos quadros de apresentação dos resultados definitivos do referido Censo;

considerando que o Serviço Nacional de Recenseamento vem antecipando, com aprovação da Junta Executiva Central, por intermédio das "Seleções dos principais dados do Censo Demográfico", a divulgação dos dados definitivos de imediato interesse, por Unidades da Federação, constantes do plano sistemático de apresentação dos resultados demográficos;

considerando que a apuração dos dados correspondentes às Unidades da Federação, já ultimada, fornece os elementos necessários à apresentação definitiva dos resultados da população presente, em 1.º de julho de 1950, para o conjunto do Brasil,

RESOLVE:

Art. 1.º — Ficam aprovados, para efeito de serem submetidos à ratificação do Governo, nos termos do Artigo 9.º do Decreto-lei n.º 969, de 21 de dezembro de 1938, combinado com o Artigo 2.º da Lei n.º 651, de 13 de março de 1949, os resultados definitivos da população presente em 1.º de julho de 1950, para o conjunto do Brasil e de cada Unidade da Federação, constante do quadro anexo, organizado pelo Serviço Nacional de Recenseamento, e que reúne os dados gerais das apurações correspondentes ao Censo Demográfico do Recenseamento Geral de 1950

§ 1.º — No total da população presente para o conjunto do Brasil, de 51 944 397 habitantes está incluída a parcela de 106 072 habitantes da Região da Serra dos Aimorés, território em litígio entre os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo

§ 2.º — No total da população acima descrita deixaram de ser incluídas 31 960 pessoas registradas em instrumentos de controle, e cujas características não puderam ser apuradas, em virtude de extravio do material censitário referente ao Município de Nova Era, Estado de Minas Gerais, compreendendo 10 461 pessoas, e a parte dos Municípios de Pirangi, Estado de São Paulo, e de Lapa, Estado do Paraná, constituídas de 7 588 e 13 911 pessoas, respectivamente

§ 3.º — A exclusão das referidas parcelas deverá ser consignada em nota ao pé dos quadros de totais referentes ao Brasil e aos Estados e Municípios a que as mesmas disserem respeito

Rio de Janeiro, em 22 de maio de 1953, ano 17.º do Instituto — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtiner*, Secretário-Geral do Conselho — Publique-se: (a) *Florêncio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho

Anexo à Resolução Censitária n.º 40
População presente, segundo as Unidades
da Federação (1.º-VII-1950)

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	POPULAÇÃO PRESENTE		
	Total		Município da Capital
	Número	%	
BRASIL	51 944 397	100,0	—
Guaporé	36 935	0,1	27 244
Acre	114 755	0,2	28 246
Amazonas	514 099	1,0	139 620
Rio Branco	18 116	0,0	17 247
Pará	1 123 273	2,2	254 949
Amapá	37 477	0,1	20 594
Maranhão	1 583 248	3,0	119 785
Piauí	1 045 696	2,0	90 723
Ceará	2 695 450	5,2	270 169
Rio Grande do Norte	967 921	1,9	103 215
Paraíba	1 713 259	3,3	119 326
Pernambuco	3 395 185	6,5	524 682
Alagoas	1 093 137	2,1	120 980
Fernando de Noronha	581	0,0	—
Sergipe	644 361	1,2	78 364
Bahia	4 834 575	9,3	417 235
Minas Gerais	7 717 792	14,9	352 724
Espírito Santo	861 562	1,7	50 922
Rio de Janeiro	2 297 194	4,4	186 309
Distrito Federal	2 377 451	4,6	—
São Paulo	9 134 423	17,6	2 198 096
Paraná	2 115 547	4,1	180 575
Santa Catarina	1 560 502	3,0	67 630
Rio Grande do Sul	4 164 821	8,0	394 151
Mato Grosso	522 044	1,0	56 204
Goiás	1 214 921	2,3	53 389

Inclusive 160 072 habitantes da Região da Serra dos Aimorés, território em litígio entre os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Exclui-se os resultados do Município de Nova Era, Estado de Minas Gerais; de parte dos Municípios de Pirangi, Estado de São Paulo; e Lapa, Estado do Paraná, por extravio do material, constituído de 5 949 boletins, que, de acôrdo com os instrumentos de contrôle, registravam 31 960 pessoas

Resolução Censitária n.º 41, de 5 de junho de
1953

Approva o montante do auxílio a ser solicitado ao Governo para atender às despesas com o Serviço Nacional de Recenseamento, no exercício de 1954

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando que ainda se prolongarão por todo o exercício de 1954 os trabalhos de tabulação, sistematização e divulgação dos resultados do Sexto Recenseamento Geral de 1950;

considerando a necessidade de incluir no Orçamento Geral da República para 1954 o auxílio que vem sendo atribuído ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, nos termos da Lei n.º 651, de 13-3-49, para atender às despesas com o referido Recenseamento;

considerando, finalmente, que as despesas no próximo exercício devem atingir a Cr\$ 28 000 000,00,

RESOLVE:

Artigo único — Fica o Presidente do Instituto autorizado a solicitar ao Governo a inclusão do auxílio de vinte e oito milhões de cruzeiros (Cr\$ 28 000 000,00) ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no Orçamento da União, referente ao exercício de 1954, para atender às despesas com o Serviço Nacional de Recenseamento

Rio de Janeiro, em 5 de junho de 1953, ano 18.º do Instituto — Conferido e numerado: (a) *Oswaldo Almeida Fischer*, Secretário-Assistente — Visto e rubricado: (a) *Maurício Filchtner*, Secretário-Geral do Conselho — Publique-se: (a) *Florencio de Abreu*, Presidente do Instituto e do Conselho

DÉCIMO SÉTIMO ANIVERSÁRIO DO I.B.G.E.

No DIA 29 DE MAIO foi comemorado, em todo o País, o 17º aniversário da fundação do I.B.G.E.

Nesta Capital, as comemorações tiveram início às oito horas, com a celebração, na Igreja de N. S. do Carmo, de missa comemorativa, durante a qual teve lugar a Páscoa dos Estatísticos e Geógrafos. As 10 horas, no auditório do C.N.E., foi inaugurado um quadro com a efígie de São José, padroeiro dos Estatísticos, oferecido pela Prefeitura do Distrito Federal. Na ocasião, falou o Professor Maciel Pinheiro, representando o Secretário de Educação e Cultura da Municipalidade.

Em seguida, foi aberta a sessão conjunta da Junta Executiva Central e do Diretório Central do C.N.G. O Professor Maurício Filchtiner fez, então, entrega ao Desembargador Florêncio de Abreu, de volumes encadernados do *Anuário Estatístico do Brasil*, de 1952, e da "Sinopse Brasil — Seleção dos Principais dados do Censo Demográfico", ofertados pelos Estatísticos ao Presidente do Instituto e ao Presidente da República, como homenagem especial. Em breve alocução, o Sr. Presidente agradeceu a oferta, ressaltando o mérito e importância das obras publicadas. Referiu o interesse de que se reveste o plano de difusão da estatística brasileira, pôsto em execução pelo C.N.E., acentuando o alcance de empreendimentos de tal natureza, quanto à preparação de um ambiente de maior receptividade para as pesquisas e investigações estatísticas. Aludiu ao esforço dedicado e eficiente dos servidores incumbidos da elaboração das publicações em causa, para terminar formulando um apêlo no sentido de que todos se empenhassem na obra construtiva do I.B.G.E., num regime de paz e cooperação fraternal, a fim de que a entidade pudesse continuar a prestar à Nação os grandes serviços que dela se poderia esperar, à altura, assim, de suas tradições.

O Discurso do Professor Maurício Filchtiner

Foi o seguinte, na íntegra, o discurso do Professor Maurício Filchtiner:

"Quando o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística foi instalado, há exatamente dezessete anos, em decorrência da Convenção Nacional de Estatística, firmada em 1936 pelos Governos Federal e Regionais, não se podia prever que pouco tempo depois a data do I.B.G.E. se transformasse, por assim dizer, num dia de regozijo nacional, assinalado por expressivas comemorações cívicas, não só nas

Capitais da República e dos Estados e Territórios, mas, igualmente, em numerosas sedes municipais.

Todos os anos nos chegam notícias de entusiásticas festividades realizadas, a 29 de maio, em todo o País, simultaneamente com as que são levadas a efeito aqui no Distrito Federal; é que a flama ibgeana arde com igual intensidade em toda parte, alimentada pelos mesmos sentimentos de devoção à causa da Estatística e da Geografia — e de amor ao Brasil. E lá como aqui comungam conosco, nestas celebrações de justa alegria pela consciência do dever cumprido, as autoridades locais, e tantas outras personalidades do maior relevo político, social e cultural.

As manifestações das pessoas estranhas aos quadros do I.B.G.E., e que nos sensibilizam e penhoram, representam o melhor galardão que poderíamos aspirar, porque traduzem a afirmação pública do acerto de nosso intenso e honesto labor, que abrange e resume, aferidos em números, os múltiplos aspectos da vida brasileira.

O lançamento, nesta data, do *Anuário Estatístico do Brasil*, relativo a 1952, constitui a mais convincente demonstração de que o sistema estatístico e geográfico nacional está funcionando com plena eficiência. O *Anuário* sintetiza os resultados apurados pelos Serviços Federais e pelos Departamentos Regionais de Estatística. E, portanto, em grande parte, obra sua, bem como das Inspetorias Regionais e Agências Municipais de Estatística, repartições responsáveis pela coleta dos dados.

Os dirigentes do Conselho Nacional de Estatística e do Conselho Nacional de Geografia só têm motivos para formular, aos dignos dirigentes e dedicados servidores desses órgãos, expressões de agradecimento e louvor pela sua infatigável operosidade. Não pode, também, deixar de valer-se o Secretário-Geral do C.N.E. desta oportunidade para significar à Junta Executiva Central e às Juntas Regionais, de par com a expressão do mais alto e respeitoso apêlo, o penhor de seu reconhecimento pelo muito que têm feito, através de acertadas e oportunas decisões, no sentido de facilitar o trabalho estatístico.

Este é, igualmente, o ensejo de que me quero valer para externar meus sinceros agradecimentos aos funcionários da Secretaria-Geral do C.N.E., pela dedicação e competência com que vêm desempenhando suas atribuições. Dirijo-me não só aos que exercem funções de chefia, como a cada um dos servidores atentos todos em seus postos para que o Instituto continue a cumprir rigorosamente sua missão.

Bem diferente da situação atual é a que antecedeu a criação do I.B.G.E.

Os velhos profissionais comparam-se na contemplação do caminho percorrido. O íntimo desvanecimento de terem colaborado — embora modestamente, como no meu caso — numa obra de tal vulto e de tal relevância para a vida nacional, infunde-lhes renovadas forças para se dedicarem, com redobrado ardor, aos seus misteres. Chega a ser algo semelhante a um fervoroso culto íntimo: como se repetissem a oração quotidiana, fonte de consolações e energias, que os estimulam à



As comemorações de 29 de maio, no Rio, tiveram início com a missa gratulatória, na Igreja, N S do Carmo, durante a qual se verificou a Páscoa dos Estatísticos e dos Geógrafos

execução escrupulosa dos trabalhos rotineiros e a outras realizações compatíveis com os constantes progressos dos métodos estatístico e geográfico e com as novas exigências da vida nacional

A rememoração dos fastos do Instituto, numa festa que é essencialmente a festa de seus colaboradores, será também proveitosa à definitiva integração dos colegas novos no sadio idealismo que reina neste centro de trabalho fecundo, onde se reúnem, conjugando vontades e atuando em cooperação, todos os órgãos de estatística e de geografia do País

Não é sem razão que se costuma dividir a história da Estatística Brasileira e da Geografia Nacional em duas partes: antes e depois do I B G E

Anteriormente à criação do Instituto, os órgãos destinados a estes importantes ramos da Administração atuavam independente e isoladamente. Não é fácil, nos dias de hoje, quando estamos habituados à estrutura harmônica do I B G E, compreender a plenitude dos males decorrentes da situação anterior, a despeito dos louváveis esforços do pessoal — dirigentes e dirigidos — das repartições daquela época

Servidores exponenciais daquele tempo deram o concurso inestimável de sua experiência e cultura aos estudos preliminares que visavam a oferecer ao Governo um anteprojeto de planejamento capaz de atender às reais necessidades da Estatística Brasileira e da Geografia pátria. Alguns desses colegas eminentes só vivem hoje em nossa saudade e admiração; outros, formam ainda, incansavelmente, ao lado das alas jovens que o integram os quadros do sistema ibgeano, transmitindo-lhes a sagrada flama que há de sempre iluminar e aquecer a marcha de nossa grande instituição

Abstenho-me de citar nomes. Muitos afluem à nossa mente, quando nos comparamos na lembrança de fatos da história do Instituto, história curta mas repleta de sacrifícios ignorados, de renúncias, de dedicação incondicionais — e de vitórias, em que só o Brasil triunfa. Contudo, uma personalidade excepcional não poderia deixar de ser nominalmente invocada, neste instante, porque encarna, por assim dizer, o próprio sentimento ibgeano. Foi quem gizou o arcabouço da magnífica organização. Foi quem, arregimentando e coordenando adesões valiosas, inflamando a todos com o seu aitor apostolar, e vencendo, ou contornando, obstáculos de toda ordem orientou a construção da obra que aí está, apresentando serviços inestimáveis à Nação e desperdiçando o interesse e a admiração de eminentes técnicos estrangeiros. Esse homem, meus se-

nhores, é o Dr. Mario Augusto Teixeira de Freitas

Não obstante o trabalho fecundo que vem desenvolvendo, comprovado por suas publicações periódicas e pelo vulto das informações que difunde, o Instituto continua a ser uma idéia em marcha. A consciência de que irá sendo chamado a servir cada vez mais aos interesses e objetivos da administração pública e da iniciativa privada, só pode induzi-lo a se manter em permanente esforço de aperfeiçoamento. Demonstra esta sua atitude de indomável vigilância a recente criação da Escola Brasileira de Estatística, em plena e promissora atividade

A multiplicidade dos problemas que o País enfrenta, na sua atual "crise de crescimento", levou os responsáveis por seus destinos a cogitar de uma "reforma administrativa", destinada a dotar de maior flexibilidade os órgãos do Poder Executivo Federal, afeiçoando-os assim às exigências do Brasil de hoje

Queiro aproveitar o ensejo desta brilhante solenidade para indicar, inspirado nos melhores propósitos de cooperação, a existência de um equívoco no projeto de lei entregue, para exame prévio, a uma comissão intepartidária: o I B G E figura ali subordinado a um Ministério, o do Interior, a ser criado

Ora, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística não é um órgão federal. Federais são os Serviços de Estatística já integrados em diversos Ministérios atualmente existentes e que neles permanecem, segundo aquele projeto de lei. O Instituto resultou de Convenção solene, livremente celebrada entre os Governos federal e estaduais e complementada mais tarde pelos Convênios Nacionais de Estatística Municipal

Constitui, pois, na condição de depositário da autoridade das três órbitas de Governo, cupola de um sistema técnico que abriga, numa simbiose feliz, para a consecução solidária de objetos comuns, todos os órgãos de estatística e de geografia, tanto os federais como os estaduais e municipais. O acórdio intergovernamental não importou — não poderia importar — em renúncia das prerrogativas de autonomia de cada Governo pactuante. Essas prerrogativas são exercidas por intermédio de delegados, expressamente designados, nas Assembleias-Gerais do Conselho Nacional de Estatística e do Conselho de Geografia, diligentes supremos da instituição

O assunto será, sem nenhuma dúvida, cuidadosamente examinado no Congresso Nacional, que há de encontrar a fórmula preservadora do sistema resultante da Convenção Nacional de Estatística — não só o mais efici-

ente, como o único capaz de, resguardando os princípios do regime federativo, assegurar a unidade do sistema estatístico-geográfico, mantendo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística diretamente subordinado à Presidência da República

Preside esta solenidade — que congrega as duas alas componentes do Instituto, confraternizadas no mesmo júbilo, neste "Dia do Estatístico e do Geógrafo" — a figura respeitável do eminente Sr Desembargador Florêncio de Abreu Antigo pesquisador de assuntos geográficos e históricos, este dia já era tão seu quanto nosso, muito antes de ter sido chamado à direção do I B G E pelo preclaro Presidente Getúlio Vargas

O ato do Chefe da Nação, que foi o criador do Instituto, representa, entre tantas outras, mais uma demonstração do seu constante desvelo para com o I B G E Homem de pensamento e de coração, dotado de invulgar capacidade realizadora e permanentemente voltado para os superiores interesses do Brasil, o Exm^o Sr Desembargador Florêncio de Abreu, na presidência do organismo estatístico-geográfico nacional, assegura a continuidade do labor construtivo de nossa instituição e lhe confere o prestígio necessário ao desenvolvimento do seu plano de atividades

A V Ex^a, eminente condutor dos destinos desta Casa, rendo aqui a homenagem de quantos têm a honra de servir sob as suas ordens, no setor da Estatística, e da Geografia entregando-lhe, neste momento, o primeiro exemplar do *Anuário Estatístico do Brasil* de 1952, que reúne em centenas de tabelas o fruto do trabalho devotado da comunidade estatística brasileira e a "Seleção das Principais Características da População" — trabalho fecundo e louvável dos servidores do Serviço Nacional de Recenseamento Estou certo de que à sensibilidade e ao alto espírito público de V Ex^a nenhuma homenagem seria mais grata do que essa, em que se reflete a consciência profissional e o senso do dever dos servidores do I B G E

Também solícito a V Ex^a, Sr Presidente, seja o portador desses nossos trabalhos ao Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Dr Getúlio Vargas, a quem rendemos a nossa homenagem especial, pelo que fez e ainda fará pela Estatística brasileira

Meus Senhores,

Cultuemos as tradições de concórdia, de idealismo e de operosidade que sempre foram apanágio dos ibgeanos Lembremo-nos de que o esforço de cada um, por mais modesto que possa parecer, é indispensável à obra coletiva de engrandecimento da Pátria comum "

Exposição de cartografia

Ainda como parte do programa comemorativo, foi inaugurada, no 1^o andar do Edifício Pan-América, uma exposição de geografia e cartografia, promovida pelo C N G Na mostra figuravam numerosos documentos referentes à geografia e à cartografia brasileiras, entre os quais publicações, ilustrações de tipos e aspectos do Brasil, fotografias de interesse geográfico, álbuns e relatórios, além de um museu paisagístico, contendo grupos de objetos, utensílios e ilustrações referentes à cultura e à economia do País

Ligação do sistema geodésico brasileiro ao arco intercontinental

Outra realização promovida durante as comemorações foi a ligação do sistema geodésico brasileiro de 1^a ordem ao arco intercontinental

O ato inaugural verificou-se em São José do Rio Preto (SP), tendo o Sr Coronel De Paranhos Antunes, Secretário-Geral do C N G, pronunciando o seguinte discurso:

"Congratulo-me com todos os servidores do C N G. que, com tanto sacrifício e com tanta persistência, através de pantanais e grótões, vadeando rios e abrindo picadas, conseguiram vencer uma das regiões bem ásperas de nossa terra numa extensão de mil quilômetros As minhas congratulações e os meus aplausos são extensivos aos engenheiros e colaboradores da Inter American Geodetic Survey, companheiros de todas as horas, que tanto ajudaram os nossos homens, técnica e materialmente, na realização dessa grande etapa geodésica

O término dessa cadeia de triangulação que se desenvolveu da fronteira Brasil-Bolívia até o sistema geodésico brasileiro de primeira ordem, completa os trabalhos da seção brasileira da cadeia transcontinental, que se estenderá futuramente do Território do Alaska ao Rio Grande do Sul e à República chilena O trecho agora terminado é fruto da cooperação brasileiro-americana, representada pelo Conselho Nacional de Geografia e pelo Inter American Geodetic Survey, e significa notável trabalho de colaboração internacional, onde técnicos brasileiros e americanos levaram a bom termo a medição de 118 vértices de triangulação de primeira ordem num período de 16 meses de árduas operações nos Estados de Mato Grosso e de São Paulo

Sendo esta cerimônia realizada no território do Estado de São Paulo, não podemos deixar de fazer referência muito especial ao seu Instituto Geográfico e Geológico que, sob a competente direção do Dr Valdemar Lefèvre, tanto tem cooperado em nossa obra cartográfica, aumentando a trama de nossa rede geodésica

Na concretização deste trabalho, foi mister efetuar o reconhecimento duma extensão aproximada de 1000 km, fazer observações astronômicas em 9 pontos e medir 4 bases geodésicas As dificuldades inerentes ao meio, falho de vias de transporte e com topologia desfavorável, tornaram necessária a utilização de um pequeno grupo motorizado de *jeeps* nas operações de reconhecimento e para transporte de viveres e equipamento a turnas situadas em locais de difícil acesso Merece outrossim, ser focalizado o intensivo emprêgo de torres de aço Bilby devido ao terreno pouco movimentado, o que tornou obrigatória a continuação montagem e desmontagem de torres atingindo a altura de 31 m

Ao se concluírem os trabalhos da cadeia transcontinental da qual representa o trecho agora ligado com o meridiano 49^o do sistema geodésico brasileiro, parcela ponderável, ter-se-á completada a maior cadeia de triangulação já efetuada em toda a superfície terrestre

Essa gigantesca cadeia começa no Território do Alaska, dirige-se para o Sul, atravessando o Estados Unidos, México, América Central e América do Sul, até o Peru e daí ramifica-se para o Chile e para a Bolívia, de onde virá conectar-se com o sistema brasileiro

O Inter American Geodetic Survey, órgão encarregado pelo Governo americano de promover a concretização desse belo trabalho técnico-científico, certamente o conseguirá graças à completa cooperação dos Governos sul-americanos Tecnicamente coberto pelo estabelecimento dum único "Datum" para a América do Sul e outro para a América do Norte, tem esse trabalho elevado valor científico pelo novo horizonte que descortina no campo das pesquisas do formato do nosso geóide Congratulamo-nos assim com o I A G S. pela integração de nossa rede de triangulação de primeira ordem no sistema interamericano, que terá grandes benefícios ao nosso País no campo geodésico e cartográfico "



Foi inaugurada pelo Presidente do IBGE,
Florêncio de Abreu, a Exposição de Geografia
e Cartografia promovida pelo CNG

Publicações

Várias das publicações regulares do IBGE foram lançadas no dia 29 de maio, ainda como parte das comemorações, destacando-se o *Avuário Estatístico do Brasil*, de 1952 e novos números da *Revista Brasileira de Geografia* e do *Boletim Geográfico*

Repercussão no Congresso

A data de fundação do IBGE foi comemorada na Câmara e no Senado, tendo as casas do Congresso apresentado votos congratulatórios ao Presidente do Instituto, Desembargador Florêncio de Abreu, e ao Secretário-

-Geal do CNE, Professor Maurício Filchtiner. No Senado, falou o Senador Anísio Jobin, que pronunciou o seguinte discurso:

"Sr. Presidente, vê passar mais um ano de existência o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

E com certeza uma das organizações mais úteis e proveitosas do Brasil, a qual muito honra a nossa cultura

A data é, pois, Sr. Presidente, de grande importância e reveste uma alta significação moral, social e econômica. Instituições como estas só podem despertar intenso interesse nacional, uma grata emoção aos brasileiros, conscientes da valiosa soma de serviços que nos tem trazido

Poi isso entendi de meu dever ocupar-me do assunto, desta tribuna, evocar a data gloriosa, num testemunho solene de aplauso e

Um aspecto do auditório durante a sessão conjunta dos Conselhos dirigentes do IBGE, na sede do CNE



de entusiasmo aos bravos ibgeanos que nestes dezessete anos de profícuo labor têm dado amostras fecundas de seus alevantados propositos patrióticos

A história de sua atuação é de hoje, as suas conquistas são recentes, para que não possam ser facilmente desnaturaladas ou sofisticadas. Aí está um acervo enorme de fatos e realizações no campo geográfico e estatístico, uma gigantesca messe de dados e quadros do mundo brasileiro

Antes da organização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, éramos como que uma Nação estagnada, que, a bem dizer, não se conhecia a si mesma. Mas já agora, nesse período de dezessete anos, pode-se ufanar de possuir um dos instrumentos mais eficazes de pesquisas e de análises de penetração que nos põe ao nível dos povos mais adiantados do mundo

Homens de superior critério e descortino têm presidido aos seus destinos, dando novos rumos aos estudos da geografia nacional, dentro dos processos mais modernos de indagações desse gênero de cultura. E hoje vemos à frente de seus destinos a figura austera de um dos mais respeitáveis juristas e historiadores, o Sr. Desembargador Carlos Florêncio de Abreu

Na evocação dessa cruzada magnífica que tem sido a rota do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, não desejo citar nomes nem salientar alguns de seus sábios dirigentes, insignes professores devotados ao serviço da Nação muito conhecidos e com um profundo lastro de estima e de admiração na sociedade brasileira, individualidades que se têm consagrado ao nosso Instituto, por isso que se podem dar omissões involuntárias, olvidar pessoas que o Brasil deve reverenciar. Faço alusão apenas ao seu atual Presidente, o nobre juriconsulto e historiógrafo Desembargador Florêncio de Abreu

Compreende-se que neste momento desejo destacar a ação construtora e fecunda do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística referir-me à série de serviços que dão posição alta ao Conselho Nacional de Geografia e Estatística, que nasceu num dia feliz para o Brasil e cada vez mais afirma o seu valor, a sua capacidade de trabalho, a sua ação meritória, através de publicações e de obras quando não de congressos e reuniões, que se assinalam periódicamente

Com a sua criação rasgaram-se novos horizontes ao equacionamento dos nossos problemas mais vitais, a um estudo mais aprofundado das nossas necessidades, a um conhecimento mais perfeito do espaço brasileiro nas diversas modalidades com que se apresenta aos olhos do sociólogo e do economista, do cientista e do político. O panorama que hoje se observa é muito diferente do que se observava anos atrás, antes da instituição benemerita que nós todos aplaudimos

O País goza os benefícios de sua atuação e de suas realizações em todos os aspectos por que se veja o fenômeno geográfico. A terra brasileira está sendo estudada sob modernos planos de pesquisas e de inquéritos, numa sondagem magnífica de suas variadas paisagens naturais e culturais

Evidentemente, a revolução suscitada pelo impacto da ação ibgeana sobre o painel nacional ainda não se completou. O processo continua com o mesmo dinamismo dos primeiros tempos. Já podemos, contudo exaltar a obra realizada e os êxitos obtidos nestes anos de atividade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

É exatamente para essa obra como já disse, que desejo chamar a atenção do Senado neste momento. Considerá-la por alguns instantes, desta tribuna, pareceu-me a mais oportuna das homenagens ao I B G E, ao ensejo da passagem do seu 17º aniversário

Ninguém ignora o acervo de pesquisas e de sistematização de dados estatísticos, numerosos e valiosíssimos, coordenados pelo I B G E. Vejamos os censos de 1940 e de 1950 e aí temos uma preciosíssima contribuição: os inquéritos destinados a mostrar, com exatidão, as oscilações do custo-da-vida e o preço econômico de alguns produtos nacionais considerados de maior importância

Variadas e esplêndidas, podendo mesmo ser tidas entre os que de melhor existem no gênero no mundo inteiro, são as publicações consagradas à divulgação dos quadros estatísticos nacionais e a interpretação dos mesmos, editadas pelo Instituto. São essas publicações: *O Anuário Estatístico do Brasil*, *A REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA*, *A REVISTA BRASILEIRA DOS MUNICÍPIOS* e *Boletim Estatístico*

Mas, Sr. Presidente, preciso dar relêvo a uma iniciativa magistral: a recente criação da Escola Brasileira de Estatística, estabelecimento de ensino de nível superior, criado e instalado dentro do Instituto, na gestão administrativa de seu atual Presidente

Menor também não tem sido o ritmo de trabalhos do I B G E no seu reconhecido labor científico, cujo apanhado gostaria de fazer o que seria aliás, uma tarefa gratíssima, se não tivesse que alongar este discurso

Iniciando os seus trabalhos em 1933, vem o egrégio Conselho Nacional de Geografia cumprindo até hoje um magnífico programa de realizações, com a campanha dos mapas municipais, a progressiva atualização da Carta Geral do Brasil, além da tarefa patriótica de fazer o levantamento das coordenadas geográficas de todo o País, ficando marcos e sinais geodésicos por toda parte, efetuando o que se designa, em linguagem técnica, a triangulação do território nacional

Entre outros importantes trabalhos do Conselho ressaltarei o estabelecimento duma sistemática da divisão territorial do País; o aproveitamento do documentário aerofotogramétrico de enormes extensões brasileiras e a confecção do "Dicionário Toponímico do Brasil". Quero acentuar, igualmente, a publicação da *Revista Brasileira de Geografia* e seu *Boletim*, obras de incontestável mérito

Sr. Presidente, bastam as citações que aí ficam para se ter a noção, a idéia aproximada, do intenso labor científico com que se orienta a nobilíssima instituição, no intuito de bem servir ao Brasil e à sua coletividade, dando-nos como que um espelho da nossa grandeza territorial e do nosso desenvolvimento

A Nação inteira reconhece os elevados serviços, a dose de civismo com que tem agido na órbita de suas atribuições o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O País inteiro, de suas fronteiras recuadas aos centros mais populosos e evoluídos, acompanha com todo o interesse e carinho a marcha desses abnegados servidores do Estado, que se desdobram em esforços no sentido de dar o máximo de energia e de sentimento à obra grandiosa que se desenha no solo brasileiro

Congratulo-me, pois, com a notável instituição, com os seus componentes espalhados pelo Brasil e com valoroso compatriota, Desembargador Florêncio de Abreu, dotado de elevado espírito público e de invulgar senso de responsabilidade, bem assim com os seus auxiliares imediatos, Coronel De Paranhos Antunes, Professor Maurício Filchtiner e o Dr. Carlos Pedrosa, todos dotados de alta inteligência e compreensão dos problemas nacionais "

Na Câmara, dois foram os oradores que, da tribuna, se congratularam com o I B G E. O primeiro foi o Deputado Ulisses Lins, que fez o seguinte discurso:

"Sr. Presidente, não poderia esta Casa, hoje, deixar de associar-se ao jubileu de todos os brasileiros bem informados sobre coisas da



sua terra, pela passagem do 17º aniversário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que teve como idealizador o Dr. M. A. Teixeira de Freitas; propugnador de sua criação o Embaixador José Carlos de Macedo Soares; e fundador o Presidente Getúlio Vargas.

Na verdade, o aniversário dessa organização, — à sombra da qual uma equipe numerosa e invejável de técnicos vem realizando, há cerca de quase dois decênios, o levantamento minucioso do nosso quadro geográfico e estatístico — é para quantos percebem a extraordinária complexidade dos problemas pátrios, acontecimento de especial significação.

Há, Senhor Presidente, duas maneiras de administrar um país. A primeira delas é enfrentando as pequenas e as grandes dificuldades de todos os dias com políticas dos livros, dos gabinetes, das cabeças — e não dos fatos. Os Governos que assim procedem mais parecem cegos — e loucos — a tentarem andar de bengala branca sobre fios de arame num desafio inútil às leis da gravidade e do bom senso...

Mas, a civilização, a experiência dos homens e dos povos, fêz com que os Governos há algum tempo equacionassem de um outro modo as suas técnicas de ação — calcando na própria dimensão física dos problemas, permanentemente estudados, o figurino das soluções gradativas ou absolutas para esses mesmos problemas...

No Brasil permanecemos, praticamente até 1930, fazendo o que poderei chamar de: uma política sem raízes na terra. Dirão alguns, talvez, que isso não acarretou prejuízo ao nosso progresso. Que, apesar desse marginalismo persistente dos Governos indígenas, cresceram bastante as nossas cidades, tomaram corpo os nossos parques industriais, construíram-se redes ferroviárias em quase todos os Estados da Federação, enfim: que avançamos nos diversos setores que exprimem o progresso técnico e o econômico.

Sem contestar, de modo algum, esse progresso que realmente logramos atingir, chamarei atenção para o muito que fomos deixando de fazer, pela falsa posição em que permanecemos até 1930, em face destes 8 milhões de quilômetros quadrados que o destino pôs em nossas mãos.

Analisando-se, um por um, os empreendimentos que marcaram a ação administrativa dos Governos imperiais e da primeira República, somos levados à impressão de que tais

Inaugurado, no auditório, o quadro com a efigie de São José, falou, em nome dos Conselhos do I.B.G.E., o Prof. Maurício Filchtiner.

Governos não agiam em face de um todo — que no caso deveria ser o Brasil — mas, apenas frente a alguns núcleos populacionais brasileiros mais de perto em contacto com as autoridades do Estado, simples frações, pequeninas, do todo.

Os bacharéis reclamavam nas sucessivas legislaturas, diplomas legais que conferissem com os modelos da cartilha política européia e norte-americana e os governantes não hesitavam em promulgar essas leis, como se bastassem instituições brilhantes para anular a grandeza dos nossos desertos florestais, ou as doenças e o analfabetismo que ainda flagelam o povo brasileiro.

A vaidade das pátrias-elites, prisioneiras do próprio idealismo, seria sem dúvida cedo satisfeita no rumo seguido pelo processo de configuração geral das nossas instituições políticas. Mas nem por isso logrou-se resolver, até agora, aquêle que pode ser considerado o primeiro dos nossos problemas nacionais: a ocupação econômica efetiva de toda a carta geográfica do País, bem como a garantia de um padrão vital compatível com a dignidade humana, para todos os brasileiros.

Nada disso aconteceu. A displicência e a demagogia de sucessivas gerações condenaram o Brasil a um tremendo atraso histórico que nos obriga, agora, a correr muito mais do que qualquer outro povo da terra no patriótico propósito de recuperar o tempo perdido.

Acreditando, por exemplo, na contingência de ficarmos sendo para sempre um País agrícola, deixamos de lado por muitos anos a idéia de criar a grande siderurgia, como se tal empresa superasse em tudo as nossas possibilidades. Tardamos, de outro lado, a dar importância aos fortíssimos indícios da existência de petróleo no subsolo do nosso País e à vantagem que haveria em explorá-los e refinar aqui mesmo o ouro-negro dêle proveniente, em benefício de todos os brasileiros.

Mesmo a construção das nossas ferrovias, de um modo geral, não determinou, como seria lógico, a simultânea objetivação de planos de fomento econômico visando a vitalizar as condições do mercado para o transporte. E, também, quando nos pusemos a instalar fábricas, faltou-nos uma política que nos livrasse da falsa industrialização, da dispersão

inútil de recursos financeiros — uma política, enfim, que criasse as condições indispensáveis a u'a marcha verdadeiramente segura no caminho da emancipação econômica.

Para que tudo isso, entretanto, não tivesse acontecido; para que o Brasil sempre houvesse percorrido numa linha reta, ascendente, o rumo do progresso, teria sido preciso que os nossos governantes de há muito enfrentassem as suas tarefas com u'a massa de informações sobre o País que só agora é disponível.

E se hoje sabemos o que existe com referência a cada região brasileira, desde o número exato de seus habitantes até às singularidades geográficas e geológicas que a distinguem das demais, é porque o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística nos proporciona com admirável eficiência tais informações, conduzindo-nos a uma visão positiva e global das coisas.

Evidentemente a revolução suscitada pelo impacto da ação ibgeana sobre o painel nacional ainda não se completou. O processo continua, com o mesmo dinamismo dos primeiros tempos. Já podemos, contudo, exaltar a obra realizada e os êxitos obtidos nestes anos de atividade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

É exatamente para essa obra que desejo chamar atenção, neste momento, Sr. Presidente. Considerá-la por alguns instantes, desta tribuna, pareceu-me a mais oportuna das homenagens ao I B G E, ao ensejo do seu 17º aniversário.

Na esfera da pesquisa e da sistematização dos dados estatísticos, numerosos e valiosíssimos têm sido os trabalhos executados pelo I B G E, nos seus 17 anos de fecunda existência.

Farei referência em primeiro lugar aos censos de 1940 e de 1950. Ninguém ignora que antes de 1940 já se haviam processado alguns recenseamentos gerais da população brasileira. Foram, entretanto, operações que refletiram a situação brasileira anterior ao ano de 1922.

O censo de 1940, levado a termo com o emprego de técnicas rigorosamente científicas — graças à competência daqueles que o planejaram e executaram sob a égide do I B G E — assume o caráter de um verdadeiro ponto de partida no longo rosário de trabalhos empreendidos por esse órgão, no sentido de promover a medição numérica das grandezas brasileiras.

O censo de 1950, cujos resultados estão em processo de divulgação, seria realizado em bases ainda mais sólidas, aproveitadas que foram as lições de experiência anterior.

Enquanto são recolhidos e apurados os dados dos censos decenais, outras importantes tarefas vão sendo executadas pelas equipes técnicas do Instituto, dentro do patriótico programa a que vêm obedecendo de dar estatísticas ao Brasil.

Apontarei entre esses trabalhos os inquéritos destinados a mostrar com exatidão matemática as oscilações do custo-da-vida e o preço econômico de alguns produtos nacionais considerados de maior importância.

As patrulhas estatísticas do I B G E controlam também o movimento geral das nossas indústrias, inclusive no que se refere à estocagem dos produtos — e todos nós sabemos muito bem o que significam, hoje, informações a tal respeito em poder das autoridades responsáveis pelo traçado e aplicação das políticas econômicas do Governo.

Tais políticas, normais em qualquer época, assumem importância transcendente nos períodos de guerra, quando o País mais precisa dar de si — para abastecer-se e abastecer os seus aliados, contando fundamentalmente com os próprios recursos.

Do controle estatístico da conjuntura econômica nacional decorre o possível êxito de uma economia de guerra sem a qual — como hoje ninguém ignora — a simples existência das infra-estruturas militares nada representam.

Nesse terreno tão de perto relacionado com a defesa nacional, magnífico vem sendo o trabalho do I B G E. Ele mesmo possui um setor de estatística militar, pelo qual são realizados inquéritos especiais ou são sistematizados os dados procedentes dos inquéritos rotineiros, a pedido dos órgãos de comando das Forças Armadas. Poder-se-á, pois, dizer, considerado tal fato, que o funcionamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística encerra para o problema do nosso poderio militar tanta importância quanto o funcionamento da refinaria de petróleo de Mariana, da usina siderúrgica de Volta Redonda, ou da Academia Militar das Agulhas Negras.

Variadas e esplêndidas, podendo mesmo ser tidas entre o que de melhor existe no gênero, no mundo inteiro, são as publicações consagradas à divulgação dos quadros estatísticos nacionais e à interpretação dos mesmos, editadas pelo Instituto.

São essas publicações, de que, aliás, todos nós nos valemos constantemente em nossos trabalhos parlamentares: o *Anuário Estatístico do Brasil*; a REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA; a REVISTA BRASILEIRA DOS MUNICÍPIOS; o *Boletim de Estatística*, pelas quais temos a nosso alcance, a qualquer momento, um verdadeiro retrato do País que habitamos, seus problemas e suas possibilidades.

Nesta sucinta enumeração das muitas coisas até agora realizadas pelo I B G E, merecerá especial referência a Escola Brasileira de Estatística, estabelecimento de ensino superior, criado e instalado dentro do Instituto, na gestão administrativa do seu atual Presidente, o preclaro brasileiro Sr. Desembargador Florêncio de Abreu, cuja edificante vida pública se espelha em seus relevantes serviços prestados à justiça e à cultura brasileira. A Escola Brasileira de Estatística vem dando, há cerca de um mês, funcionamento regular a seus diversos cursos, com 140 alunos matriculados. E alunos, é importante ainda frisar, originários de todos os Estados do Brasil, para os quais deverão voltar depois de concluírem o curso.

Com a criação da Escola Brasileira de Estatística está superado, creio eu, um grave problema que de certo modo encerrava ameaça à continuidade da obra ibgeana. Refiro-me ao problema da formação de técnicos — e de técnicos perfeitamente aptos às grandes tarefas da especialidade — para atender às necessidades da renovação e ampliação das equipes do Instituto, bem como para fornecer os profissionais estatísticos cada vez mais solicitados pelas empresas industriais e bancárias do País, a exemplo do que acontece em todos os demais países desenvolvidos do mundo.

A criação dessa escola assinala mesmo, direi ainda, a "adesão" do I B G E a essa "guerra santa" que em boa hora estamos desencadeando no Brasil, contra a demagogia, o imediatismo e a improvisação — graças à criação de elites técnicas, capazes de enfrentar com êxito a complexidade cada vez maior dos problemas que aí estão a nosso redor, sob os nossos pés, num desafio mudo ao nosso instinto de luta. Ela completa, por assim dizer, o sistema escolar já formado pela Escola Superior de Guerra, pelas faculdades de ciências econômicas e de administração existentes em diversos Estados da Federação, núcleos escolares esses que inegavelmente vêm concorrendo para a promissora e rápida implantação de uma nova mentalidade no Brasil.

Menor também não tem sido o ritmo da ação do I B G E através do seu Conselho Nacional de Geografia — familiarizando todos nós, Povo e Governo brasileiros, com os segredos do gigante adormecido em cujo dorso nos agitamos como formigas tontas, durante quatro séculos e meio.

Não haverá mesmo exagero se dissermos que o Brasil continuava a ser, há vinte anos, atrás, o País das incertezas geográficas, dos tesouros desconhecidos, das possibilidades intocadas. Os mapas primavam pela imprecisão, raras e falhas eram as monografias difundidas versando aspectos isolados do quadro geográfico nacional.



O Secretário-Geral do C.N.E. fez entrega ao Presidente, Desembargador Florêncio de Abreu, de um exemplar do "Anuário Estatístico do Brasil — 1952" e de uma seleção dos principais dados do Censo Demográfico de 1950.

Uma visão aliás desse imenso e silencioso trabalho teremos dentro em breve na exposição que o Conselho Nacional de Geografia organizará nesta Capital.

Entre outros importantes trabalhos do Conselho ressaltarei o estabelecimento duma sistemática da divisão territorial do País; o aproveitamento do documentário aerofotográfico de enormes extensões brasileiras; a realização de estudos para a recuperação da Baixada Fluminense; a fixação da grafia de alguns milhares de denominações geográficas; a confecção do "Dicionário Toponímico do Brasil"; e mesmo a criação duma técnica geográfica tipicamente brasileira nos domínios da pesquisa de campo e do desenho cartográfico.

A ação do Conselho Nacional de Geografia sempre se orientou num sentido prático e objetivo, indo ao encontro das solicitações de diversos órgãos do Estado, e procurando cooperar com organismos e instituições voltadas também ao trato de questões de ordem geográfica.

Estão nesse caso, além do Clube de Engenharia a que já fiz referência, o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e a Sociedade Brasileira de Geografia.

Vallosas, outrossim, foram as contribuições prestadas pelo Conselho às Comissões parlamentares do Vale do São Francisco, do Vale do Rio Doce e de Valorização da Amazônia, esta última sob a presidência do Deputado Peixota da Silva.

Em todos os numerosos estudos empreendidos até agora em torno do assunto — mudança de Capital — inestimável e fundamental foi a contribuição prestada pelo Conselho Nacional de Geografia.

Ao Conselho tem cabido também, nestes 17 anos, organizar a participação do Brasil em numerosos congressos científicos realizados nas Américas e na Europa — fazendo-o com tal brilho que o nosso País é hoje considerado um exemplo para o mundo, no que diz respeito à estrutura de que dispõe para a realização de pesquisas geográficas e a sistematização dos resultados nelas apurados.

No sentido aliás de nossa projeção nos principais centros de cultura do Velho e do Novo Mundo, muito vêm contribuindo as magníficas publicações especializadas do Conselho Nacional de Geografia, sua *Revista* — trimestral — e seu *Boletim* — mensal. E entre as obras avulsas que agora enriquecem a bibliografia científica do Brasil estão os estudos seriados de Alberto Ribeiro Lamego — sobre regiões fluminenses — um estudo de Virgílio Correia sobre os pantanais mato-grossenses e outros mais, todas escritas e editadas pelo Conselho Nacional de Geografia.

Retomou também o Conselho Nacional de Geografia as promoções dos Congressos Brasileiros de Geografia de 5 em 5 anos.

No desenvolvimento de toda essa fabulosa seqüência de empreendimentos não se descurou o Conselho da formação de técnicos — capazes de assegurar a continuidade e o aperfeiçoamento da sua própria obra — e do aperfeiçoamento de estudiosos e professores de geografia, de um modo geral. Há, pois, na ação do C.N.G. uma parte eminentemente pedagógica que deve ser salientada.

Em face de todo esse prodigioso dinamismo, disse certa vez o meu ilustre patriótico Edgar Teixeira Leite que depois da descoberta do Brasil, foi a criação do Conselho Nacional de Geografia o acontecimento mais importante da nossa história, na ordem dos fatos relacionados com a terra e o homem do Brasil. Da minha parte subscrevo a frase.

Poucos órgãos públicos afinal terão realizado, no Brasil no breve curso de dois séculos de existência tantas coisas quanto o I B G E. Nenhum outro serviço do Estado te-

Praticamente, depois da muito belo e filatelicíssima descrição da terra, contida na carta do velho Pero Vaz Caminha — só tivemos atingido um segundo ponto alto, quando o nosso enovado Conde de Afonso Celso deu o famoso grito, contra os derrotistas, publicando o *or que me ufano do meu País*.

Entre a Carta de Caminha e o grito de Afonso Celso, pagamos por diversas vezes um pequeno tributo ao desconhecimento do quadro geográfico sobre o qual vimos fazendo a nossa atuação histórica. Episódios diversos da Guerra do Paraguai — a Retirada da Laguna entre eles — e as tremendas peripécias da Campanha de Canudos, glosadas por Euclides, constituem a meu ver dois expressivos exemplos solados da amarga experiência que curtimos pelo fato de havermos subestimado por tanto tempo o conhecimento da verdade geográfica.

E outro pesado ônus que estamos pagando até hoje pelo mesmo motivo é o traçado anti-econômico de muitas das nossas estradas de ferro que zigzagueavam em delírio sobre planícies e montanhas, encarecendo e dificultando o escoamento das safras — e, logicamente, empurrando mais para cima o custo-da-vida nas cidades litorâneas.

Iniciando seus trabalhos em 1938, vem o Conselho Nacional de Geografia cumprindo até hoje um esplêndido programa de realizações. Destacarei entre essas realizações a chamada Campanha dos Mapas Municipais — graças à qual todos os Municípios brasileiros têm hoje, executada sob rigorosa técnica científica, a fotografia cartográfica dos respectivos territórios.

O Conselho Nacional de Geografia vem fazendo também a progressiva atualização da Carta Geral do Brasil ao milionésimo, carta essa preparada pelo Clube de Engenharia em 1922, como contribuição às comemorações do Centenário.

Em função desse mesmo trabalho de elaboração cartográfica, empenharam-se os geógrafos do Conselho na tarefa, quase bandeirante, de fazer o levantamento das coordenadas geográficas em todo o Brasil, firmando marcos e sinais geodésicos por toda parte, bem como de efetuar o que se designa, em linguagem técnica: a triangulação do território nacional.

Tanto para o levantamento das coordenadas como para a triangulação, grupos volantes de geógrafos do Conselho estão vasculhando o Brasil em todas as direções, utilizando-se de todos os meios de condução disponíveis, inclusive o lombo de burro e o avião telescópio — detalhe que bem mostra o espírito de luta que os anima.

râ alcançado, outrossim, a penetração que logrou atingir o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em todo o território patrio. Basta dizer que em cada um dos nossos Municípios existe uma agência de Estatística em perfeita ligação com o núcleo central do Instituto. E todo esse imenso sistema em que colaboram órgãos municipais, estaduais e dá União funciona milagrosamente, sem os vícios tradicionais da nossa burocracia — ao estímulo, parece-nos, de um espírito novo que anima a todos que participam da patriótica batalha da geografia e da estatística, conduzida pelo I.B.G.E.

Chega mesmo a suscitar, quase, o nosso espanto, esse caráter largamente nacional do I.B.G.E. Esse fabuloso movimento de convergência e de unidade que se processa nos limites dos seus serviços, aspecto tanto mais estranho se considerarmos que não existe na órbita do Instituto aquilo que poderíamos chamar: uma prioridade autoritária da União.

Muito ao contrário, o Governo Federal está, nos conselhos dirigentes do I.B.G.E. em igualdade de condições com os estaduais e municipais, todos eles subscritores dos convênios de estatística e compromissados, por isso mesmo, a um trabalho de cooperação, de ajuda mútua, sem o que estaríamos ainda muito longe de chegar ao ponto a que sem dúvida atingimos, com referência à amplitude e a padronização das nossas estatísticas.

Oferece, assim, o I.B.G.E. um magnífico exemplo de organização de que poderíamos vir a lançar mão para atingir objetivos outros, neste nosso grande País onde tantas coisas ainda estão por fazer — à espera apenas de que nos convençamos da necessidade de fazê-las e nos armemos da coragem indispensável à ação.

A consolidação de um órgão como o I.B.G.E. que tanto já serviu e que tanto poderá servir ao País deve continuar a ser, por isso mesmo, uma constante preocupação de todos nós que aqui nos reunimos — para dar ao País as leis indispensáveis ao funcionamento do Estado e de todo os seus departamentos.

Na administração suprema do I.B.G.E. encontra-se presentemente um ilustre brasileiro — Desembargador Florêncio de Abreu — jurista e historiador, que com admirável senso de equilíbrio e um não menos admirável espírito de serviço vem concorrendo para que o Instituto se ajuste cada vez melhor às necessidades do Brasil.

Congratulo-me, pois, neste dia em que se festeja o 17º aniversário da criação dessa grandiosa instituição com o eminente brasileiro Sr. Desembargador Florêncio de Abreu, homem de elevado espírito público e de invulgar senso de responsabilidade, e seus auxiliares imediatos — Coronel De Paranhos Antunes e Professor Maurício Flichtiner, bem como com toda a imensa coletividade ibgeana espalhada através do Brasil —, pela fase de paz, de trabalho e de grandes realizações que o Instituto está vivendo agora, graças à boa política dos seus dirigentes e à exemplar dedicação de quantos com eles colaboram."

Finalmente, falou o Deputado Celso Peçanha, que elogiou a obra do Instituto, no que foi apoiado por apertes dos Deputados Parsifal Barroso e Freitas Cavalcânti. Foram as seguintes as palavras do orador e dos aparteantes:

O Sr. Celso Peçanha: Sr. Presidente, há 17 anos nesta data, foi fundado, no Brasil, um grande órgão de caráter cultural. Refiro-me ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Se venho, neste fim de sessão falar sobre esta efeméride é porque várias vezes, neste período legislativo, tenho-me ocupado, da tribuna, em traduzir os apelos, as reclamações vindas dos seus servidores, em caráter de melhoria.

Ninguém pode negar o efeito, na vida cultural do País, do I.B.G.E. Poderíamos citar

as suas inúmeras realizações neste setor. O Conselho Nacional de Estatística ligado àquele Instituto organizou os recenseamentos gerais de 1940 e 1950. Tem promovido inquéritos de caráter econômico, procurando investigar a produção agrícola e industrial. Enfim, fazendo pesquisas de mercado, estende o I.B.G.E. a sua rede de ação por todo o território pátrio, através dos seus agentes municipais estatísticos, recolhendo dados, preciosos elementos para os administradores, para os homens públicos. As sinopses municipais são repositórios de dados que nós, parlamentares, levamos sempre em conta em nossos estudos.

O Sr. Parsifal Barroso: Quero interromper o discurso de V. Ex.^a para, realçando a justiça dos conceitos desenvolvidos acerca da obra realizada pelo I.B.G.E., expressar o meu testemunho pessoal a respeito da data que hoje transcorre e que é, para todos nós motivo de grande alegria, declarando a V. Ex.^a que, realmente, estamos todos no dever de dar a nossa melhor ajuda àqueles que contribuem para a obra ibgeana. Vai aqui a minha homenagem de apreço à alta direção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O Sr. Celso Peçanha: Valiosa a contribuição de V. Ex.^o, nobre Deputado Parsifal Barroso.

Citaria ainda, Sr. Presidente, o Serviço de Estatística Militar, que contribui com valiosos elementos aos comandos de nossas Forças Armadas, entrosando-se com eles para servi-los da melhor maneira possível.

A REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA é, no gênero uma das publicações culturais mais sérias do mundo.

Citaria, ainda, a *Revista Brasileira de Geografia*, esplêndida contribuição nesse campo, que fornece elementos de grande valor a todos os estudiosos da matéria, além do *Boletim Geográfico*.

Outra grande tarefa do Instituto tem sido a da atualização do mapa do Brasil ao milionésimo, organizado em 1922 pelo Clube de Engenharia.

Mais ainda: a triangulação geodésica do território nacional, além da exploração de campo em todo País, vale dizer as patrulhas geográficas.

O I.B.G.E. procedeu, também, a estudos mais sério, completos mesmo, sobre a mudança da Capital da República.

Como representante do Estado do Rio, não poderia olvidar o seu trabalho com referência à Baixada Fluminense, por que foi nele que me inspirei para apresentar à Casa projeto que está merecendo a sua consideração.

Sr. Presidente, por esses motivos, embora eu não possa fazer um relato de toda a atividade feliz e fecunda do I.B.G.E., no setor cultural, quero congratular-me com os ibgeanos de todo o País pelo transcurso do 17º aniversário de fundação do Instituto e ressaltar, nesta oportunidade, a declaração de dois diretores daquela obra resumindo nêles o esforço e a capacidade daqueles nossos patrióticos que servem nas Inspetorias Regionais nos Estados, e àqueles outros Agentes Municipais de Estatística. Refiro-me ao Presidente do I.B.G.E., Desembargador Florêncio de Abreu e ao seu Secretário-Geral, Professor Maurício Flichtiner, homens dotados de espírito ibgeano.

O Sr. Freitas Cavalcânti: Quero associar-me ao voto de aplausos que V. Exa. está propondo à passagem de mais um aniversário da fundação do I.B.G.E., uma instituição realmente séria, pelas pesquisas e estudos que tem realizado na vida política, social e econômica do País.

Ao lembrar V. Exa. os nomes do atual Presidente e Secretário-Geral do Instituto, não seria justo esquecer a admirável equipe de jovens estatísticos brasileiros, a exemplo de Valdemar Lopes, Valdemar Cavalcânti, Manuel Diegues Júnior e Afrânio Melo e outros que ali formam uma excelente constelação de estudiosos da vida brasileira e que tanto se empenham para que os trabalhos do I.B.G.E. correspondam às justas esperanças do País.

O Sr Celso Peçanha — Lembraria, ainda Sr Presidente, para concluir, o nome do brasileiro ilustre e culto, Professor Teixeira de Freitas, que constitui um patrimônio dos ibgeanos

Destá maneira, Sr Presidente, faço registrar nos *Anais* da Câmara esta data tão feliz para os que se integram nas atividades culturais, ressaltando a atividade de todos os que passaram pelo I B G E , exaltando os que trabalham ainda naquela Casa, certo de que proseguirão na sua obra de pesquisa e de elevação cultural do Brasil ”

NOS ESTADOS

Sergipe

A Assembléa Legislativa do Estado de Sergipe, a requerimento do Deputado Nunes Mendonça, dirigiu ao Sr Secretário-Geral do I B G E um telegrama de congratulações pelo 17º aniversário do Instituto

Foi a seguinte a justificação apresentada pelo Autor do requerimento:

“Uma das grandes realizações do Presidente Vargas, apesar do que, pouco citada, é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Sem alarde, está o I B G E cumprindo fielmente a sua tarefa, caminhando a passos largos para a perfeição, na realização de um destino utilíssimo ao Brasil

Nasceu o I B G E como todos os empreendimentos que se agigantam em função das necessidades e exigências sociais. A princípio, modesta semente. Planta tenra, depois Hoje árvore em plena florescência

Dizer o que representa a estatística na vida dos povos parece-nos desnecessário. Não há quem desconheça o seu valor e utilidade na investigação dos fenômenos sociais que se desdobram e multiplicam à medida que as sociedades evoluem e na exposição das realidades sociais capazes de terem, *quantitativa e qualitativamente, expressão numérica*, como diria o nosso patricio Bulhões de Carvalho

A esta altura da evolução humana, nas atuais condições de vida e desenvolvimento dos povos, nas sociedades modernas, complexos de necessidades específicas, a estatística tornou-se imperativo

O estadista, o militar, o sanitarista, o economista, o sociólogo, todos carecem de recorrer a estatísticas idôneas. Para a defesa nacional o estabelecimento e concretização de um plano de Governo, a defesa da saúde pública, as pesquisas e estudos sociais, o estudo dos fatos econômicos, representa a estatística instrumento básico e imprescindível. Rumelin, com razão, a definiu como auxiliar de tôdas as ciências

Por isso mesmo, no mundo contemporâneo, a necessidade de um sistema estatístico amplo, objetivo, unitário, eficiente, coordenado e bem dirigido

Um país civilizado não pode dispensar um eficiente órgão para coligir, apurar e divulgar dados estatísticos, apresentar sínteses e análises tão exatas quanto possível, aplicando inteligentemente o método estatístico

Em 1862 o Governo brasileiro confiou a José Cardoso Gomes a organização do primeiro organismo estatístico nacional. Decorridos, porém, quase setenta anos, a revolução de 1930 veio encontrar o País “em situação de absoluta deficiência em matéria de dados estatísticos”, como acentuou o Embaixador Macedo Soares em trabalho divulgado na *Revista Brasileira de Geografia e Estatística*

Enquanto os nossos poetas passavam o tempo a cantar as belezas da Pátria, a exaltar o gorjeio das nossas aves, a limpidez do nosso céu, o encanto das nossas noites de plenilúnio, o Brasil era pouco conhecido lá fora e dificilmente o estrangeiro podia avaliar as nossas realidades e possibilidades

É que a Nação se ressentia, no que tange à estatística, de uma unidade de plano, através a estruturação, num sistema único, dos múltiplos órgãos estatísticos existentes. Impunha-se a centralização técnica e a colaboração conjugada das três esferas do nosso regime federativo: a União, o Estado e o Município

Devemos ao Presidente Vargas, à sua visão de grande estadista, o ter a Estatística brasileira, através de suas três fases fundamentais, chegado a ser o que hoje é: uma realidade animadora, um sistema uno, obedecendo a definidos planos de ação

A criação, em 1934, do Instituto Nacional de Estatística, posteriormente transformado em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a celebração em 1936, do Convênio Nacional de Estatística entre a União e os Estados e, por fim, os Convênios Nacionais de Estatística Municipal, assinalam as grandes etapas, as fases básicas, da evolução da Estatística brasileira

Obra magnífica, o I B G E , embora não isento de erros ou imperfeições, está concorrendo, sobremodo, para a grandeza nacional. Para isto lutam todos os estatísticos brasileiros, tendo à frente, hoje, a figura insigne do Dr. Maurício Filchtner, exemplo de amor à causa

Vale ressaltado o fato de não haver a politicalha que, no Brasil, a quase tudo tem corrompido, conseguido penetrar ou interfeirir no I B G E . Nêle, até o momento, não têm prevalecido interesses partidários subalternos. Indiferente às lutas e paixões políticas, voltado unicamente para a realização de sua missão, pode ser apontado como paradigma e, por isso mesmo, merece a confiança e o aplauso de todos os brasileiros

É assim o I B G E uma grande realização do Presidente Vargas, infelizmente esquecida quando se enumera as suas obras

Justo, portanto, que na data consagrada ao Estatístico, esta Assembléa se dirija ao Senhor Secretário-Geral do I B G E para formular os seus votos de prosperidade a quantos se dedicam à causa grandiosa de dar ao Brasil boas estatísticas, divulgando em números a nossas realidades ”

São Paulo

Em São Paulo, as comemorações iniciaram-se no dia 28, às 18 horas, com uma sessão solene, à qual compareceu o Governador Lucas Nogueira Gaívez

Falaram sobre a data os Srs Djalma Forjaz, Diretor do D E E , Olavo Batista Filho, Inspetor Regional de Estatística, e Professor Bueno de Azevedo Filho, em nome da Diretoria Regional de Geografia. Por último o Governador do Estado

No dia 29, às 9 horas, foi celebrada missa em ação de graças, na Basílica N S do Carmo, ocasião em que se realizou a Páscoa dos Estatísticos e Geógrafos

Minas Gerais

Em Belo Horizonte, realizaram-se várias solenidades. Às 8 horas foi celebrada missa em ação de graças, na Capela do Orfanato Santo Antônio, tendo sido realizada, então, a Páscoa dos Estatísticos. À tarde, houve uma sessão cívica no auditório do Departamento Geográfico, durante a qual falaram os Srs Hildebrando Martins, Inspetor Regional de Estatística, Wilson Getúlio, pela Junta Executiva Regional e Departamento Estadual de Esta-

tística, e o Professor Francisco Iglésias, pelo Departamento Geográfico

Ainda como parte das comemorações, os estatísticos promoveram um churrasco nas dependências da Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, em Sabará

Pernambuco

No Recife, os funcionários da Inspetoria Regional de Estatística fizeram celebrar missa às sete horas, no Convento de São Francisco, seguida da Páscoa dos Estatísticos. Às 20 horas, os funcionários do D.E.E. patrocinaram uma Noite de Maio na Catedral da Madre de Deus

Rio de Janeiro

Em Niterói, a Inspetoria Regional de Estatística e o Departamento Estadual de Estatística mandaram celebrar missa em ação de graças, seguida da Páscoa dos Geógrafos e Estatísticos fluminenses, no altar-mor da Catedral de São João Batista. Ainda pela manhã realizaram-se disputas esportivas como parte do programa de comemorações. À tarde, foi prestada homenagem à memória dos servidores da estatística já falecidos. As festividades finalizaram com um baile, à noite, no Cassino Icaraí, patrocinado pelo Clube Iruano, que congrega os funcionários da Inspetoria Regional

Paraíba

O Departamento Estadual de Estatística e a Inspetoria Regional de Estatística Municipal realizaram, em João Pessoa, uma sessão solene, em que se fez ouvir o Inspetor Regional, Sr. Jofre Borges de Albuquerque. Os funcionários da Estatística organizaram uma excursão à Fazenda Experimental de Fruticultura Tropical, em Cruz do Espírito Santo. O Governador José Américo colocou à disposição dos ibgeanos um ônibus para transportá-los à Fazenda

Alagoas

Entre as solenidades com que se comemorou em Maceió o dia do Estatístico, destacam-se a missa celebrada na Igreja dos Martírios, em ação de graças, e o almoço de confraternização dos ibgeanos. Foi inaugurada mais uma sala nas dependências da Inspetoria Regional

Ceará

Em Fortaleza, a Inspetoria Regional mandou celebrar missa solene, em ação de graças, na Igreja do Carmo; houve, ainda, uma excursão dos funcionários da I.R. ao Balneário de Pirapora

Bahia

Em Salvador, a Junta Regional de Estatística e o Diretório Regional de Geografia realizaram uma sessão conjunta, na sede do D.E.E., com a presença de representantes do Governador do Estado e do Secretário da Agricultura e outras autoridades

Na Câmara Municipal de Salvador, foi aprovada moção de congratulações com o IBGE

Na Assembléia Legislativa, o Deputado José Cunha, e outros, apresentaram à Mesa o seguinte requerimento:

"Requeremos, na forma regimental, para que conste da ata dos trabalhos desta sessão, um voto de congratulações ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, pelo transcurso do 17º aniversário de sua fundação e do "Dia do Estatístico", tendo-se em conta os relevantes serviços e valiosa colaboração prestados por essa instituição ao desenvolvimento da Nação, através de suas informações indispensáveis ao estudo e encaminhamento de soluções dos problemas vitais do Brasil"

Acre

Sob a presidência do Governador em exercício, Sr. João Gabriel Ramos, foi entronizada, na sala principal do Departamento de Geografia e Estatística, a imagem do Padroeiro dos Estatísticos

ATIVIDADES DA JUNTA EXECUTIVA CENTRAL

10 DE ABRIL, REUNIÃO CENSITÁRIA — A Junta Executiva Central do C.N.E. discutiu o problema da divulgação de dados censitários. O Sr. José Ruben Mantovani fez uma exposição sobre as disponibilidades orçamentárias do S.N.R., informando que se encontrava na Câmara o pedido de um crédito especial de 5 milhões de cruzeiros destinado àquele órgão

A Junta tomou as seguintes deliberações:

1) aprovou um voto de regozijo pela promo-

ção, por merecimento, do Coronel Fábio de Castro, representante do Estado-Maior do Exército; b) designou o Sr. Afonso Almiro relator do projeto de quadros de apresentação dos resultados finais do Censo Comercial, quanto ao comércio de imóveis e valores imobiliários; c) aprovou o parecer do Sr. Germano Jardim sobre o projeto de quadros de apresentação dos resultados finais do Censo dos Serviços, relativo à Diversão e Radiodifusão

* REUNIÃO ORDINÁRIA — O Sr Secretário-Geral comunicou que já se encontrava em seu poder um plano de aposentadoria para os servidores do IBGE, elaborado pelo Sr Gastão Quatim de Moura. Foi autorizado o pagamento desse trabalho. O Sr Germano Jardim informou que o Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos concederá bolsas de estudos sobre estatísticas, as quais deverão ser pleiteadas pelas instituições interessadas. Foram aprovados Projetos de Resolução concedendo auxílios especiais aos DEE do Rio Grande do Sul e da Bahia, tendo sido discutidos outros projetos de natureza administrativa. Além disso, a Junta deliberou sobre aplicação de multas.

Durante a reunião foram distribuídos exemplares dos seguintes estudos do Laboratório de Estatística: *O desenvolvimento da população da Bahia nos últimos cem anos e sua distribuição territorial em 1950* e *A distribuição da população do Estado da Bahia por zonas fisiográficas e municípios, segundo os censos de 1940 e 1950*.

* 17 DE ABRIL, REUNIÃO CENSITÁRIA — O Sr Ovídio de Andrade Júnior fez uma exposição sobre a divulgação dos resultados censitários, ficando assentado que oportunamente seria baixada uma Resolução em que ficasse expressa a aprovação de tais resultados. Essa Resolução seria, em seguida, levada ao conhecimento do Presidente da República. Ainda o diretor da Divisão Técnica do SNR, depois de discorrer sobre o aspecto gráfico da *Síntese dos Resultados Preliminares do Censo Industrial*, informou que a imprensa dera larga difusão ao quadro da população presente do Brasil. O Sr José Ruben Mantovani apresentou dois Projetos de Resolução sobre assuntos administrativos e comunicou que já se encontrava em poder da Comissão Especial de Tomada de Contas a prestação de contas do SNR relativa ao 1º trimestre de 1953.

Foi aprovado o parecer, favorável, do Sr Afonso Almiro, sobre o projeto de apresentação dos resultados finais do Censo do Comércio de Imóveis e Valores Mobiliários. O mesmo conselheiro leu um Projeto de Resolução, devidamente justificado, que dá nova redação a um dispositivo da Resolução Censitária nº 14. Esse projeto foi encaminhado ao Sr Secretário-Geral, para pronunciamento.

Durante a reunião foram distribuídos exemplares dos *Cadastros Preliminares do Recenseamento Geral de 1950*.

* SESSÃO ORDINÁRIA — O Sr Presidente, referindo-se à instalação, no dia anterior, da Escola Brasileira de Estatística, agradeceu a colaboração prestada pela Junta para a consecução daquele empreendimento. Sobre o assunto falavam vários conselheiros. O Coronel Fábio de Castro sugeriu que se encaminhassem as medidas cabíveis para que viesse a fazer-se representar na Junta o Estado-Maior das Forças Armadas. O Sr Virgílio Pires de Sá lembrou que a Junta deveria telegrafar, no dia 19 de abril, ao Presidente da República, transmitindo-lhe felicitações pela passagem do seu aniversário.

Foram aprovados pareceres relativos a assuntos financeiros, prestações de contas e atos administrativos.

* 24 DE ABRIL, REUNIÃO CENSITÁRIA — O Sr Ovídio de Andrade Júnior, ao distribuir exemplares da *Síntese Preliminar do Censo Industrial*, fez uma exposição sobre esse trabalho. Em seguida, referiu-se ao critério adotado pelo SNR quanto a estimativas da população presente e da população residente em Municípios cujo material de coleta se extraviara. Esse assunto foi largamente apreciado, ficando assentado que oportunamente voltaria a debate.

A Junta tomou as seguintes deliberações:

a) designou o Sr Virgílio Pires de Sá relator do projeto dos quadros de apresentação dos resultados definitivos do Censo dos Serviços relativos aos Serviços de Confecção, Conservação e Reparação; b) na forma dos pareceres emitidos pelo Sr Afonso Almiro, aprovou a prestação de contas do 1º trimestre de 1953 e dois Projetos de Resolução que tomariam os ns 37 e 38.

O Sr Ovídio de Andrade Júnior comunicou que as máquinas Hollerith em uso no SNR teriam seu aluguel aumentado a partir de 1º de abril.

* SESSÃO EXTRAORDINÁRIA — O Sr Rubens Pôrto comunicou o resultado dos entendimentos verificados no sentido de que a Fundação Getúlio Vargas, em suas publicações, indicasse a fonte dos dados estatísticos obtidos. O Sr Raul Lima sugeriu entendimentos com o CNG a fim de que sejam comunicadas aos Serviços federais de estatística as alterações verificadas na divisão territorial. A Junta tomou as seguintes deliberações: a) aprovou o pagamento, ao Sr Gastão Quatim Pinto de Moura e seus auxiliares, do trabalho relativo à aposentadoria dos servidores do IBGE; b) aprovou Projetos de Resolução, que tomaram os ns 418, 419 e 420; c) aprovou um voto de regozijo pela nomeação do novo Secretário-Geral do CNG, Coronel De Paranhos Antunes. O Sr Presidente designou uma comissão, composta dos Srs Rubens Pôrto, Raul Lima e Coronel Fábio de Castro, para apresentar àquele titular as felicitações da Junta.

* 15 DE MAIO, REUNIÃO CENSITÁRIA — O Sr Ovídio de Andrade Júnior comunicou que oportunamente seriam apresentados os dois últimos projetos de quadros de divulgação de resultados definitivos do Recenseamento. Informou que já se achava concluída a seleção dos principais dados do Censo Demográfico de São Paulo e em via de conclusão a dos dados do Paraná. O Sr José Ruben Mantovani comunicou que, em virtude de entendimentos havidos, o IBM resolveria aumentar o aluguel das máquinas Hollerith somente a partir de janeiro de 1954. Ficou assentado que o Sr Secretário-Geral se entenderia com o representante da firma, com o objetivo de obter uma redução no pretendido aumento. A Junta tomou as seguintes deliberações: a) designou o Sr Afonso Almiro relator do projeto de apresentação dos resultados definitivos.

vos do Censo Comercial; b) encaminhou à Comissão Especial de Tomada de Contas a proposta orçamentária do S.N.R.; c) com base no parecer do Sr. Virgílio de Sá Pires, aprovou o projeto dos quadros de apresentação dos resultados definitivos do Censo dos Serviços.

Visitou a Casa o Sr. Alberto Arca Parró, antigo diretor-geral de estatística do Peru, que veio ao Brasil, em missão da UNESCO, realizar um estudo sobre migração. O visitante foi saudado pelos Srs. Presidente e Secretário-Geral, tendo agradecido as palavras que lhe foram dirigidas.

* SESSÃO ORDINÁRIA — O Sr. Secretário-Geral expressou satisfação pelo lançamento dos seguintes trabalhos: *Principais resultados da estatística do Ensino Primário geral nas Unidades da Federação e respectivas capitais em 1951*, do Serviço de Estatística da Educação e Saúde, e *Estatística brasileira de Pesca e Produção Mineral*, do Serviço de Estatística da Produção. Em seguida, comunicou que em agosto viria ao Brasil o Sr. M. E. N. Velasco Nogollon, chefe do serviço de estatística do Ministério da Educação do Equador, a fim de realizar estudos sobre metodologia, adiantando que a UNESCO indicara o nome do Sr. Germano Jardim para dirigir o programa daqueles estudos. Comunicou, ainda, que estivera em Curitiba e verificara a impossibilidade de realizar-se naquela Capital a reunião de Assembléia-Geral do Conselho. Propôs que se deliberasse, a respeito, sugerindo que o Conselho participasse oficialmente dos festejos comemorativos do centenário do Paraná. O assunto ficou de ser estudado oportunamente. A Junta tomou as seguintes deliberações: a) aprovou a concessão de um auxílio financeiro ao Clube dos Ibegeanos para a realização de atos comemorativos do aniversário do I.B.G.E.; b) recomendou que se formulasse um apêlo ao Governador do Paraná a fim de dotar o D.E.E. local do pessoal necessário e de subordiná-lo diretamente ao Chefe do Executivo; c) autorizou o Sr. Secretário-Geral a entrar em entendimento com o Diretor do Departamento de Geografia e Estatística do Distrito Federal com o objetivo de obter melhor revisão na referência a fontes de dados, no *Mensário Estatístico*; d) recomendou que se transmitissem agradecimentos ao Deputado Mem de Sá e aos Vereadores Temperani Pereira e Alberto André, de Pôrto Alegre, pela cooperação assegurada ao I.B.G.E. no caso de um projeto de denúncia do Convênio Nacional de Estatística Municipal; e) aprovou a sugestão do Sr. Afonso Almiro, quanto à sistematização da referência ao I.B.G.E. e seus órgãos nas publicações, recomendando que nesse sentido fôsse apresentado um Projeto de Resolução à Assembléia-Geral.

A Junta recebeu a visita do Ministro Carlos Alberto Gonçalves, antigo membro do Conselho, que compareceu para agradecer um voto de felicitações pela sua recente promoção.

* 22 DE MAIO, REUNIÃO CENCITÁRIA — O Sr. Ovidio de Andrade Júnior comunicou estarem

concluídas as tabulações referentes aos resultados do Censo Demográfico e, ainda, que, em virtude do racionamento de energia elétrica, fôra alterado o horário de trabalho do pessoal do equipamento mecânico do S.N.R. O Sr. José Ruben Mantovani comunicou que fizera entrega à Mesa da prestação de contas referente ao ano de 1952. O Sr. Secretário-Geral comunicou que vários atos comemorativos seriam levados a efeito no dia 29, por motivo da passagem de aniversário do I.B.G.E., solicitando o comparecimento dos presentes à reunião conjunta da Casa e do Diretório Central do C.N.G. Informou que nessa oportunidade seria lançada mais uma edição do *Anuário Estatístico do Brasil*, bem como distribuído um trabalho especial do S.N.R. sobre a população do País.

A Junta tomou as seguintes deliberações: a) aprovou o parecer da Comissão Especial de Tomada de Contas sobre os Projetos de Resolução relativos às despesas do S.N.R. e à respectiva proposta orçamentária para 1954; b) aprovou Projetos de Resolução que se transformaram em Resoluções ns. 39 e 40; c) designou o Sr. Moacir Pereira Oliveira suplente da Comissão citada; d) aprovou um voto de congratulações com o Professor Giorgio Mortara, por lhe ter sido conferido o título de Professor *honoris causa* pela Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Brasil.

* SESSÃO ORDINÁRIA — O Sr. Secretário-Geral comunicou que chegara ao Brasil o Professor Rose Ugarte, técnico da F.A.O., e que estava sendo esperado o Professor Sukhatme, especialistas em amostragem, adiantando que iria convidá-los para proferir conferências sobre os assuntos de suas especialidades. Informou que entregara ao Sr. Afonso Almiro a proposta orçamentária relativa à Escola Brasileira de Estatística para que examinasse a matéria e elaborasse um Projeto de Resolução. A Junta tomou, em seguida, as seguintes deliberações: a) aprovou Projetos de Resolução sob os ns. 421 e 422; b) aprovou um voto de congratulações com o Sr. M. A. Teixeira de Freitas pelas homenagens que lhe foram prestadas durante a sessão em que foi recebido como sócio benemérito da Sociedade Brasileira de Geografia; c) homologou Resoluções das Juntas de diversos Estados; d) aprovou a prestação de contas do D.E.E. do Piauí, bem como a concernente ao auxílio especial de Cr\$ 290 000,00, concedido ao D.E.E. de São Paulo em 1952; e) recomendou que se dirigisse um ofício ao Marechal Eurico Gaspar Dutra, agradecendo as referências que, em discurso recente, fizera ao I.B.G.E.; f) recomendou que se enviasse ao Ministro da Viação e Obras Públicas um ofício solicitando providências quanto a irregularidades que se vêm observando no Departamento dos Correios e Telégrafos, em prejuízo das comunicações destinadas à estatística nacional. O Sr. Raul Lima comunicou que o Professor Rose Ugarte lhe informara ainda não haver chegado à F.A.O. a solicitação do Governo brasileiro para que se instalasse em nosso País um Centro de Estudos de Amostragem, enquanto a Argentina e a Venezuela já se tinham pro-

nunciado nesse sentido O Coronel-aviador Ernâni Pedrosa Hardman lembrou a conveniência de serem estabelecidos entendimentos para que o Correio Aéreo Nacional transportasse material destinado aos serviços estatísticos O Sr Presidente solicitou ao referido Conselheiro que promovesse esses entendi-

Durante a sessão foram distribuídos os seguintes trabalhos do Laboratório de Estatística: *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas para a população da Bahia; Estimativas da População do Estado de Minas Gerais nos anos de 1941 a 1953; A composição por sexo e grupo de idade das populações urbanas, suburbanas e rurais dos Estados do Nordeste, segundo o Censo de 1950 e Números índices das quantidades e dos preços dos produtos dos principais produtos da indústria extrativa vegetal nos anos de 1940 a 1951*

* 5 DE JUNHO, REUNIÃO CENSITÁRIA — A Casa tomou as seguintes deliberações: a) aprovou o parecer do Sr Afonso Almiro sobre o projeto dos quadros de apresentação dos resultados censitários sobre instituições de crédito; b) aprovou um Projeto de Resolução que tomou n.º 41

* SESSÃO ORDINÁRIA — O Sr Secretário-Geral comunicou que recebera a visita do Professor Sukhatme, chefe do serviço de estatística da F A O O visitante, além de participar dos trabalhos de uma reunião da Comissão Especial incumbida do preparo de novo plano de levantamento das estatísticas agropecuárias, pronunciara uma conferência, no auditório da Secretaria-Geral, sobre tema de sua especialidade, sob os auspícios do Conselho e da Sociedade Brasileira de Estatística Adiantou que, segundo o Professor Sukhatme, seria possível a instalação no Brasil, pela F A O, no primeiro semestre do próximo ano, de um centro de treinamento de estatística agrícola pelo método de amostragem, desde que o Ministério das Relações Exteriores se dirija àquele organismo internacional com esse objetivo Em seguida, referiu-se ao programa de trabalhos da próxima Assembléia-Geral O Sr Moacir Malheiros Fernandes Silva teceu comentários sobre a última edição do *Anuário Estatístico do Brasil* A Junta tomou as seguintes deliberações: a) aprovou um voto de congratulações com o Sr Júlio de Matos, chefe do Departamento de Estudos Econômicos e Estatísticos do Banco do Brasil, por haver completado 40 anos de serviço naquele estabelecimento; b) aprovou um voto de congratulações com o C N G pela instalação da Exposição de Geografia e Cartografia; c) aprovou uma sugestão do Sr Secretário-Geral no sentido de que fossem transmitidos telegramas de agradecimento aos Senadores e Deputados que, por ocasião do aniversário do I B G E, se referiram elogiosamente aos trabalhos da estatística brasileira Foi designado para a Comissão de Tomada de Contas o Coronel Fábio de Castro, em virtude de se haver declarado impedido o Almirante Ribeiro Espíndola

Durante a sessão foram distribuídos exemplares do *Anuário Estatístico do Brasil-1952*,

e de um estudo do Laboratório de Estatística sobre *A natalidade e a mortalidade infantil, segundo as zonas fisiográficas e os Municípios, no Rio Grande do Sul*

* 12 DE JUNHO, REUNIÃO CENSITÁRIA — O Sr Presidente comunicou ter sido designada uma comissão composta dos Srs Secretário-Geral, Professor Giorgio Mortara, Ovídio de Andrade Júnior e Alvacl Lousada, para representar o Instituto na 28ª Sessão do Instituto Internacional de Estatística, a reunir-se em Roma O Sr Raul Lima informou que o convite formal do Governo brasileiro para que se realize em nosso País a 29ª Sessão do mesmo Instituto, em 1955, seria feito na reunião de Roma, por via diplomática A Junta tomou as seguintes deliberações: a) determinou que se estudasse o plano e o orçamento necessários à apuração de dados relativos aos estrangeiros residentes no País; b) aprovou um voto de congratulações pela divulgação, no prazo previsto, dos resultados definitivos do Censo Demográfico; c) recomendou que se estudasse a possibilidade da obtenção de um grupo gerador para o S N R, por empréstimo, mediante entendimentos com estabelecimentos militares; d) recomendou igualmente entendimentos entre o S N R e o Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política para apuração de estatísticas do registro civil

Durante a reunião foram distribuídos os seguintes trabalhos do Laboratório de Estatística: *A alfabetização no Estado de Goiás, segundo o Censo de 1950 e Números e proporções dos habitantes de cinco anos e mais que sabiam ler e escrever, presentes em I-IX-1940 e I-VII-1950*

* SESSÃO EXTRAORDINÁRIA — O Sr Secretário-Geral submeteu à apreciação da Casa o programa dos trabalhos da Assembléia-Geral O Sr A B Faillace de Oliveira sugeriu que o *Boletim Estatístico* divulgasse as estatísticas do custo-da-vida Foi aprovado um voto de pesar pelo falecimento do Comandante Eurico Parga Viveiros de Castro, pai do Sr Lauro Sodré Viveiros de Castro, antigo membro da Junta e professor da Escola Brasileira de Estatística O Sr Rubens Porto procedeu à leitura de parte do seu parecer sobre o projeto de regulamento interno da Assembléia-Geral, tendo sido aprovados os quatro primeiros artigos desse regulamento

* 19 DE JUNHO, REUNIÃO CENSITÁRIA — O Cônsul Carlos Alberto Pereira Pinto apresentou suas despedidas, por ter de ausentar-se do País, apresentando o seu substituto, o Sr Marcos Antônio de Salvo Coimbra O Sr Presidente ressaltou a cooperação que o representante do Itamarati vinha prestando à Junta, saudando o novo representante O Sr Marcos Antônio de Salvo Coimbra agradeceu a saudação Em seguida, foi aprovado um voto de agradecimento ao Cônsul Carlos Aberto Pereira Pinto pela colaboração que prestou ao Conselho A Junta aprovou uma proposta do Sr Ovídio de Andrade Júnior no sentido de ser feita uma tiragem de 25 000 exemplares

res de um folheto com os dados relativos às características da população.

* 24 DE JUNHO, SESSÃO EXTRAORDINÁRIA — O Sr. Rubens Pôrto leu mais uma parte do seu parecer sobre o projeto de regulamento interno da Assembléa-Geral, sendo aprovados os Artigos de ns. 5 a 34.

* 26 DE JUNHO, SESSÃO EXTRAORDINÁRIA — O Sr. Secretário-Geral apresentou o ementário dos Projetos de Resolução que seriam apresentados à Assembléa-Geral. Em seguida, congratulou-se com o Sr. Raul Lima pelo lançamento dos trabalhos intitulados *Preços Varejista de 31 Produtos no Comércio do Distrito Federal e nas Capitais das Unidades Federadas e Produção Mineral de Janeiro a Mar-*

ço de 1952/53. O Sr. Raul Lima comunicou que o Serviço de Estatística da Produção, em cooperação com o Serviço de Informação Agrícola, está elaborando o Calendário Agrícola. A Junta tomou as seguintes deliberações: a) aprovou a prestação de contas do S.C.E. do Território de Guaporé, referente ao auxílio de 1952; b) homologou Resoluções de Juntas Regionais, referentes à aplicação dos auxílios do C.N.E.; c) aprovou, com base no parecer do Sr. Rubens Pôrto, os Artigos restantes do regulamento interno da Assembléa-Geral. A Casa manifestou o seu aprêço pelo trabalho levado a efeito pelo Sr. Rubens Pôrto.

Durante a sessão foram distribuídos exemplares de uma *Análise dos dados sobre mortalidade no Estado do Rio Grande do Sul*, do Laboratório de Estatística.

INSTALADA A ESCOLA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

REALIZOU-SE, a 16 de abril, no auditório do I.B.G.E., a solenidade de instalação da Escola Brasileira de Estatística, sob a presidência do Desembargador Florêncio de Abreu e com a presença de Senadores, Deputados, altas autoridades civis e militares, corpo docente, alunos e funcionalismo do sistema estatístico.

Ao abrir a sessão, o Presidente do Instituto disse da significação da Escola na complexa e necessária obra de formação de técnicos de nível superior. Referiu-se às experiências e realizações de outros povos, particularmente os Estados Unidos, França, Inglaterra, Espanha e Índia, salientando a contribuição valiosa que a E.B.E. virá prestar à indústria, ao comércio e à administração pública. Concedeu a palavra, a seguir, ao Professor Maurício Filchtiner, Secretário-Geral do C.N.E., que pronunciou o seguinte discurso:

"Em nenhum outro instante de sua evolução, teria a sociedade humana defrontado problemas mais graves e mais complexos do que estes que atormentam os seus dias presentes. Surgem, sucedem-se, multiplicam-se e tornam-se cada vez mais profundas as dificuldades à vida coletiva, seja as de ordem política e moral, como as de natureza social e econômica.

A intranquilidade, a desconfiança, o temor ao dia de amanhã acompanham e envolvem o homem de hoje, nas suas inter-relações com o mundo que o cerca, e condicionam as respectivas atividades a um exame prévio e tão completo, quanto possível, da situação a resolver ou da ação a empreender. Exames desse tipo não dispensam, nem podem dispensar, a observação numérica, dos fatos associados a essa iniciativa, o estudo das hipóteses favoráveis e desfavoráveis ao empreendimento, a previsão do respectivo desenvolvimento. Nesta atualidade convulsiva, não mais se admitem decisões sem a obediência a esse esquema de atitudes, esquema que é, em última análise, a essência do método estatístico.

A linha de raciocínio, ora traçada, explicaria as atenções especiais que a Estatística

vem merecendo em tôdas as manifestações do pensamento e em tôdas as realizações humanas, particularmente neste último decênio. Na Física Nuclear, na Biologia, na Medicina, na Administração, na Indústria, na Química, na Sociologia, na Agricultura etc., a Estatística se acha presente, não em caráter acessório, de instrumento prescindível, mas positivamente necessária, atuante, orientadora. Estatística é indução, Estatística é probabilidade. E probabilidade — já o disse notável pensador — é a certeza expressa sob forma matemática.

Há, dessarte, no mundo moderno — quer nos países subdesenvolvidos, que exigem organização como base do progresso, quer naqueles que atingiram a maturidade intelectual cu elevada situação de adiantamento material — aquela "fome de estatística" a que se referiu, com precisão, outro observador da conjuntura social que ora instabiliza a humanidade. Cresce, cada dia, nos países dos dois Hemisférios, a necessidade de estatísticas, da estatística que não é apenas documentação, mas indução, estimação, previsão. E cresce, como corolário, a procura de estatísticos, nos laboratórios científicos, nas empresas industriais, nos serviços públicos, em toda a parte, enfim, onde uma decisão ou uma política devam ser orientadas pela técnica ou pela ciência.

Estará o mundo preparado para atender a essa procura de estatísticos? A resposta, infelizmente, é negativa. A Inglaterra, pela sua Sociedade Real de Estatística, diz o seguinte: "Não é de estranhar, portanto, que, durante a guerra, os estatísticos fôssem a mais escassa das utilidades essenciais à Nação; findo o conflito, empenham-se as universidades, as empresas privadas e os serviços públicos na produção de estatísticos, a qual, todavia, corresponde somente a uma fração das demandas já manifestadas e a uma fração, muito menor ainda, da procura que certamente há de surgir." E assim conclui a referida Sociedade: "Hoje em dia, há muito poucas necessidades mais urgentes do que o aumento de número de estatísticos de nível superior."

A conclusões idênticas chegaram aos Estados Unidos, a França, o Canadá, as Nações Unidas, o Instituto Internacional de Estatística, o Instituto Interamericano de Estatística e outros países ou organizações internacionais chamadas a opinar sobre a matéria. E,



dai, as providências que se vem tomando, notadamente depois de 1940, no sentido de combater a penúria de estatísticos de nível universitário

Em 1940, o VIII Congresso Científico Americano recomendava aos países do Hemisfério Ocidental a multiplicação das cátedras de Estatística nas universidades

Em 1947, o I Congresso Interamericano de Estatística tratava o assunto demoradamente, e preconizava o ensino da Estatística nos centros de estudos superiores, a instituição de cursos de preparação para o pessoal dos serviços estatísticos públicos, a criação de escolas interamericanas de ensino superior de Estatística, a fixação de planos mínimos de estudos para a formação de técnicos universitários de Estatística, a elaboração do plano de formação de professores de Estatística

Em 1948 e 1949, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas estabelecia normas e determinava medidas quanto à formação de técnicos de Estatística e à assistência técnica, em Estatística, aos países integrantes daquela organização

Em 1950, o II Congresso Interamericano de Estatística preocupava-se sobremaneira com a matéria, e fazia ponderações e sugestões sobre a formação de técnicos e de professores de Estatística

Algumas iniciativas dignas de relêvo têm sido postas em prática, dentre as quais a do Instituto Internacional de Estatística, com a criação de um centro de formação em Calcutá; a do Instituto Interamericano de Estatística, através dos estudos de sua Comissão de Educação Estatística, da qual faz parte um lente da Escola Brasileira de Estatística, o Professor Jorge Kingston; ainda a do Instituto Interamericano de Estatística, com a realização do I Curso Interamericano de Amostragem, onde se diplomaram 13 técnicos de 10 países, dentre os quais um do Brasil, ou seja, o atual Diretor da Escola Brasileira de Estatística

Trata-se, sem dúvida, de empreendimentos de maior relevância que beneficiam, entretanto, limitadíssimo número de pessoas de cada Nação São verdadeiramente grandes as necessidades nacionais de estatísticos, e não seria possível atendê-las à base de gótas

Alguns países — Estados Unidos, Inglaterra, França, Argentina e Espanha, principalmente — deliberaram enfrentar a complexidade do problema, e criaram Escolas de Estatística, em universidades ou nos próprios serviços estatísticos oficiais

O Secretário-Geral do C.N.E. ressaltou a importância e o alcance da instalação da Escola Brasileira de Estatística.

Fundamentado em dispositivo legal (Decreto n.º 24 609, de 1934) — que atribui ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a responsabilidade de “promover e manter cursos especiais de Estatística, visando não só à formação ou aperfeiçoamento do funcionalismo estatístico, nas suas várias categorias, mas ainda com objetivo de extensão universitária, ou alta cultura” — e dando cumprimento a uma Resolução do Conselho Nacional de Estatística, o Senhor Desembargador Florêncio de Abreu, ilustre Presidente do I.B.G.E., que desde o seu discurso de posse proclamava a necessidade da instalação de cursos de Estatística, empenhou-se vivamente na criação da Escola Brasileira de Estatística, que ora se instala com a honrosa presença de Vossas Excelências, e para cuja criação contou com os valiosos esforços da Junta Executiva Central do C.N.E.

É preciso se reconheça, liminarmente, que essa criação não significa uma superfluidade, nem uma iniciativa destinada, apenas, a fogos de artifícios. Bem ao contrário. Trata-se de um empreendimento de maior profundidade e que vem ao encontro de ponderáveis necessidades nacionais. A indústria, a agricultura, o comércio, os serviços públicos, os centros de pesquisa econômica, os laboratórios científicos, os núcleos de investigação social e muitas outras instituições da vida brasileira — particularmente aquelas que têm o difícil encargo de zelar pela segurança nacional — reclamam imperiosamente a cooperação, as luzes, o saber, a própria orientação de estatísticos de nível superior, suficientemente formados na teoria do método científico e amadurecidos na prática dos levantamentos, da estimação, da previsão

A Escola Brasileira de Estatística decorre de uma profunda necessidade nacional. E é por isso que se tornam mais graves as suas responsabilidades perante o País. Mercê de Deus, ela há de atingir o seu objetivo e tornar-se, em breve, bastante útil ao Brasil

Em sua organização, a Escola respeita a trilogia do “que se deve ensinar”, do “como se deve ensinar” e do “quem deve ensinar”

O “que se deve ensinar” atende a um entrosamento perfeito entre as disciplinas de formação matemática, as de formação estatística e as de complementação estatística, de sorte que o aluno, ao diplomar-se, findo os

quatro anos do curso universitário, estará apto a exercer a sua profissão

O "como se deve ensinar" concorda com as melhores experiências internacionais na matéria, e tem em vista, sobretudo, o equilíbrio entre a teoria e a prática

O "quem deve ensinar" é a suprema garantia da Escola. Fêz questão cerrada o eminente Senhor Desembargador Florêncio de Abreu em que o Corpo Docente da Escola Brasileira de Estatística se constituísse de nomes que, pelo seu valor técnico ou científico, pela sua projeção no País e no estrangeiro, pela sua experiência, pela sua probidade magisterial, pela sua formação moral, traduzissem, desde logo, a seriedade, o sentido, a responsabilidade da Escola. E aí estão, integrando o Corpo Docente, 23 professores titulares, dentre os quais, por exemplo Jorge Kafuri, Oscar Porto Carreiro, Nogueira de Paula, Jorge Kingston, Rio Nogueira, Miranda Neto, Lauro Sodré Viveiros de Castro, Jessé Montello, Lourival Câmara, Chafi Haddad, Lira Madeira, Fernando da Silveira, Francisco Silva Saldanha, Tânio Abide, Váiter Nascimento, Orlando de Maria, Moacir Malheiros Fernandes da Silva e outros de igual porte

Instalada hoje, a Escola dará início às suas aulas já na próxima semana, funcionando, no corrente ano letivo, o 1º ano do curso superior e um curso livre, de nível intermediário. Embora, por absoluta premência de tempo, o prazo de inscrição às matrículas fosse reduzido a uma quizena, sobem a 60 os ingressos no curso superior e a 80 no curso intermediário, ou seja, 140 alunos, procedentes de quase todas as Unidades da Federação

Na Universidade da Bahia, simultaneamente, acaba de ser criada a Escola de Estatística da Bahia, nos moldes da nossa Escola, com os mesmos objetivos e idêntico programa. Criação análoga, em São Paulo, é, presentemente, alvo de entendimentos

Senhores:

Está inaugurada a Escola Brasileira de Estatística, criada para servir ao Brasil. Ela, estamos certos, cumprirá o seu dever e se tornará, dentro de pouco tempo, elemento indispensável ao progresso nacional. O I B G. E. cumpre, assim mais uma das suas obrigações, uma das principais razões da sua existência. E o seu atual e ilustre Presidente assinala um marco definitivo da sua profícua administração "

Atividades iniciais

Imediatamente após a sua criação, a Escola promoveu a inscrição de candidatos ao curso de formação universitária e ao curso livre, de nível intermediário

Concederam-se 26 bolsas a funcionários de órgãos centrais-regionais do sistema estatístico brasileiro. Essas bolsas compreendem a indenização das despesas de transporte, de ida e volta, e uma diária corrida de cem cru-

zeiros durante o ano letivo, que vai, sem interrupção, de 16 de abril a 16 de dezembro

Na primeira série do curso universitário, inscreveram-se 71 candidatos, sendo matriculados 49, após os exames vestibulares

O número de matrículas, no curso livre, de nível intermediário, atingiu 89, do qual grande parte procede de Departamentos Estaduais e Inspetorias Regionais de Estatística

As aulas tiveram início a 23 de abril, havendo turnos pela manhã, à tarde e à noite

A partir do próximo ano, a Escola, por intermédio do Ministério das Relações Exteriores, oferecerá bolsas de estudos a candidatos selecionados pela Organização das Nações Unidas, como contribuição do Brasil ao programa de assistência técnica daquela organização internacional

Repercussão da iniciativa

A criação da Escola Brasileira de Estatística repercutiu favoravelmente em todo o País, quer no Parlamento e nos altos círculos da administração pública, quer nos meios universitários e na imprensa

A Presidência do Instituto tem recebido, a propósito, numerosos telegramas de congratulações, entre os quais os do Senhor Presidente da República, Governadores, Ministros de Estado e outras personalidades de relêvo na vida pública do País

Na Câmara, o Deputado Celso Peçanha formulou o seguinte voto:

"Sr. Presidente, é meu desejo registrar o ato da inauguração ocorrida a 16 do corrente, da primeira Escola Brasileira de Estatística. Tenho, por várias vezes, ocupado o tribuna da Câmara para estudar os problemas da estatística brasileira e dos seus servidores

A satisfação com que foi recebida a nova Escola, cuja influência promissora na vida econômica, cultural e administrativa do País não se pode pôr em dúvida, e que tem à sua frente um técnico de valor e experimentado como sói ser o Professor Lourival Câmara, ex-Secretário-Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, é, penso de uma nova era que se abre para o sistema estatístico brasileiro

Quero, portanto, Sr. Presidente, congratular-me com o Conselho Nacional de Estatística, e, especialmente, com o Desembargador Florêncio de Abreu e o Sr. Maurício Filchtiner, respectivamente Presidente e Secretário-Geral do I B G. E., por essa nossa iniciativa, que, a meu ver, é digna de figurar nos Anais desta Casa "

GIORGIO MORTARA, PROFESSOR "HONORIS CAUSA" DA UNIVERSIDADE DO BRASIL

RECONHECENDO OS serviços que tem prestado à cultura brasileira o Professor Giorgio Mortara, Assessor-Técnico do Conselho Nacional de Estatística, o Conselho Universitário outorgou-lhe o título de professor

"honoris causa" da Universidade do Brasil

A solenidade da entrega do título realizou-se na sede da Reitoria, no dia 21 de maio, sob a presidência do Professor Pedro Calmon, Reitor da Universidade. A saudação ao home-

nageado coube ao Professor Temístocles Cavalcânti, diretor da Faculdade Nacional de Ciências Econômicas

Em nome da Congregação, falou o Professor Jorge Kingston, que pronunciou seguinte discurso:

"No momento em que o colendo Conselho Universitário outorga ao ilustre estatístico Giorgio Mortara o mais alto título de nossa Universidade, o de professor *honoris causa*, não poderia a Congregação da Faculdade Nacional de Ciências Econômicas, embora pela voz do menor de seus intérpretes, deixar de trazer ao eminente Mestre o testemunho de seu apreço e de seu reconhecimento pela valiosa contribuição técnica e científica com que vem enriquecendo a cultura de nosso País

Todos aqueles que têm trato com as questões econômicas, cuja preponderância aumenta incessantemente no mundo hodierno, sentem a insuficiência teórica para orientar a política econômica e a necessidade de lhe dar uma fundamentação quantitativa

Enquanto vivemos num regime de capitalismo individualista e liberal, tal como floresceu no decurso do XIXº século, pressupôs-se a existência de mecanismos automáticos que assegurassem um rigoroso equilíbrio econômico e social, com completa abstenção do Estado na vida econômica

Mas o progresso tecnológico, ampliando as dimensões das empresas, conduzindo à concentração industrial, erigindo práticas monopolísticas, transformou o capitalismo de atômico em macroscópico Assistimos, no XXº século, à crescente intervenção do Estado no domínio econômico, até atingir o auge da completa estatização nos regimes coletivistas

O "melhor estar" das populações, que é o fim colimado, só será atingido se conseguirmos eliminar os desajustamentos entre os diversos setores econômicos e assegurarmos a diversa utilização dos recursos naturais Nas economias liberais, os principais desses desajustamentos são as destruidoras dissenções entre o Trabalho e o Capital, e a recorrência das fases cíclicas de depressão, cujas conseqüências são mais desastrosas que a própria existência de desigualdades na distribuição das rendas Nas economias socializadas, tanto que elas se proponham a viver para o povo e não do povo, será preciso ajustar aos desejos desse último todo o mecanismo da produção Num e noutro caso, o que defrontamos são problemas de natureza quantitativa, envolvendo as grandes variáveis, acróscópicas: a renda nacional, as inversões, o emprego, e custo-da-vida, a política fiscal etc

Ora, a quantificação dos problemas econômicos se faz através da Estatística E a ela que incumbe a obtenção dos dados primários, a sua manipulação e concatenação, até atingir o valor daquelas grandes variáveis, com que o economista jogará na fixação da política econômica mais consentânea

Sentiram certamente os meus colegas da Faculdade Nacional de Ciências Econômicas a existência dessas profundas inter-relações entre a Estatística e a Economia ao apoiar tão calorosamente a sugestão que lhes trouxe o Professor Eugênio Gudín, Mestre de todos nós, para que se prestasse a um estatístico dos mais ilustres, o Professor Mortara, a homenagem do seu reconhecimento pelos inestimáveis serviços e apostolar dedicação com que se tem devotado ao aperfeiçoamento das estatísticas em nosso País, identificando-o assim com a nossa Universidade, através da concessão de título máximo de professor *honoris causa*

No decurso de sua carreira no país natal, Giorgio Mortara foi primordialmente professor universitário. Formado muito cedo, recebendo aos 20 anos o título de *Legum Doctor*, especializou-se após na Universidade de Berlim, seguindo os cursos ministrados pelos corifeus da escola econômica alemã: Schmeller, Wagner, Bertkiewicz etc

Já em 1909 ingressava na carreira do professorado, indo lecionar a cadeira de Estatística

na Universidade de Messina Em 1914 passou para a Universidade de Roma, com a incumbência do ensino da Estatística, Demografia e Estatística Econômica; e em 1924 tornou-se titular da cadeira de Estatística e Economia Política na Universidade de Milão, ao mesmo tempo que lecionava Estatística e dirigia o Instituto de Estatística da Universidade Bocconi, também em Milão Atingia assim cátedras de grande renome na Itália, ao mesmo tempo que a direção daquele Instituto ensejava-lhe ampliar suas pesquisas de economia indutiva, dando-lhe uma adequada fundamentação estatística

Entretimentos, exerceu várias comissões, efetuando investigações para a Liga das Nações, o Banco di Italia etc Entre essas atividades, cumpre ressaltar a co-direção, que exerceu desde 1911, do *Giornale degli Economisti*, a celebrada revista onde se compendia toda a evolução de pensamento econômico italiana desde fins do século passado, a começar pelos trabalhos revolucionários de Pareto.

Durante a primeira guerra mundial, Mortara serviu como oficial comissionado nas forças armadas, e de 1917 a 1919 chefiou a seção de estatística do Alto Comando Italiano, tendo recebido a Cruz de Guerra

Quando, em 1939, o regime fascista desencadeou a desumana campanha racial, não se sentiu mais o Professor Mortara capaz de viver sob uma situação de restrições aos seus direitos civicos, e, após 30 anos de um professorado profícuo, de uma atividade científica que enobrecia o seu país natal, de um contínuo devotamento à causa pública, mesmo no campo militar, viu-se constrangido a procurar a liberdade de viver e a dignidade de trabalhar em outras paragens, vindo para o Brasil

Jamais poderia ter a Estatística brasileira realizada melhor aquisição do que enriquecer seus quadros com o emérito professor universitário, que da velha Europa lhe trazia, além de copiosa soma de saber, também um grande coração e um grande caráter Mortara identificou-se com a nossa vida, aqui se radicou, e numa demonstração de apreço à nossa gente e de confiança no futuro de nosso País, pediu, para si e seus filhos, a cidadania brasileira, desejoso de dedicar o resto dos seus dias à terra que o acolhera

Aceitando o convite do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, tornou-se o Professor Mortara o Consultor-Técnico do Serviço Nacional de Recenseamento, que então programava a grande operação censitária de 1940 Graças ao seu concurso, aprimoraram-se os trabalhos desse levantamento Discutindo os temas em pauta, sugerindo soluções, utilizando sua larga experiência para traçar roteiros, trouxe Mortara inestimável contribuição às realizações daquele Serviço

Mas, onde mais preciosos ainda se tornaram os seus ensinamentos, foi na reconstrução do movimento demográfico do Brasil desde 1872, baseado unicamente nos poucos dados censitários de que dispúnhamos Teve Mortara que criar métodos originais, que hoje vêm sendo aplicados em outros países, que sofreu da mesma falta de estatísticas do estado civil

O reconhecimento da alta valia do concurso prestado pelo Professor Mortara às atividades do I B G E. teve confirmação plena na Resolução nº 365, promanada do Conselho Nacional de Estatística, designando-o para seu Assessor-Técnico, e entregando-lhe, nessa qualidade, a chefia do Laboratório Central de Estatística, que então criou Deste modo, as suas atividades, que tinham sido, até então, predominantemente de caráter demográfico, ampliaram-se para outros campos de estudo, inclusive para o setor econômico, sobre o qual nos tem brindado com importantes trabalhos

Dizer da obra científica do Professor Mortara no compasso desta solenidade seria trabalho impossível, tal a mole de publicações que se faria mister resenhar Trataremos apenas, a largos traços, das principais entre elas

Os primeiros trabalhos de Mortara se referem a questões demográficas. Já em 1907 apresenta uma crítica dos dados de recenseamento italiano de 1901 relativos à condição conjugal, e em 1908 publica alentado volume sobre *Le popolazione delle grandi città italiane*. Entre outros trabalhos, que se podem considerar pioneiros, alguns mesmo no âmbito internacional, destacam-se as primeiras tábuas de mortalidade segundo o estado conjugal (1909); a tentativa de comparação sistemática das taxas de mortalidade de gerações sucessivas, aplicada à Suécia (1912); a primeira tábua de mortalidade segundo as causas de morte para a Itália (1914).

Esse interesse pelas questões demográficas foi sempre persistente em Mortara, embora a natureza do seu ensino nas Universidades Italianas e tivesse desviado mais para as questões econômicas.

Através de seu ensino, procurou Mortara divulgar e aplicar os métodos mais racionais, simplificando os procedimentos técnicos, e tendo sempre em mira a forma didática mais convincente para a disseminação do conhecimento da Estatística. Em 1917 deu-nos os seus *Elementi di Statistica*, ampliado posteriormente nas *Lezioni di Statistica Metodologica*, onde ressaltam várias contribuições originais sobre índices, interpolações, curvas de frequência, correlação e conceituação das leis estatísticas. O seu *Somario di Statistica* resulta de seu esforço em apresentar o essencial desse método com o mínimo emprego da matemática.

Mesmo aqui no Brasil, em decorrência de cursos que ministrou, publicou o excelente *Curso Elementar de Estatística Aplicada à Administração*, com especial ênfase nas aplicações às atividades da administração pública, e os *Elementos de Estatística Demográfica*, destinados ao preparo dos demógrafos de Serviço Nacional de Recenseamento.

Entre outros trabalhos seus, de natureza metodológica, cumpre ressaltar os relativos à medida da dependência dos fenômenos coletivos, e os concernentes à medida e índices de desigualdade estatística.

De seu ensinamento de economia política resultou a sua obra sobre *La Realtà Economica*, onde se destacam os mesmos predicados didáticos de seu ensino estatístico.

Todas as vicissitudes da economia italiana, e mesmo internacional, desde 1910, foram acompanhadas de perto pelo Professor Mortara, que as perscrutou e interpretou com sagacidade em um sem número de artigos. Cálculo da renda e riquezas nacionais, números-índices das condições econômicas, questões de salários, câmbios, relações comerciais externas, conversões monetárias, política tarifária, pressão tributária, são alguns dos tópicos abordados nesses primorosos trabalhos.

Os frutos de sua atividade na Universidade Bocconi constam de uma importante série de 16 volumes de *Prospettivo Economiche*, onde, de 1921 a 1937, ela apresenta anualmente uma análise dos aspectos principais e das tendências marcantes da economia, tanto italiana como internacional.

A importância da obra realizada pelo Professor Mortara, desde a sua vinda para o Brasil, pode ser aequilata — para falar, como nós estatísticos, em números — indicando que de 1939 a 1951 ele editou 116 trabalhos, compreendendo 17 estudos metodológicos de estatística demográfica e biometria, trabalhos didáticos e sobre assuntos vários; 8 trabalhos relativos à preparação e operação do censo de 1940; 17 estudos sobre o aproveitamento do censo demográfico para a reconstituição do movimento populacional do Brasil; 48 pesquisas sobre a demografia brasileira; 6 sobre a Internacional; 7 estudos de estatística cultural; 13 sobre estatística econômica e financeira.

Entre esses trabalhos avultam suas pesquisas sobre a reconstituição do movimento da população, a que já aludimos. Suprindo as falhas da estatística brasileira de movimento

natural, mediante aproveitamento de dados censitários, conseguiu Mortara calcular taxas gerais de natalidade, mortalidade e nupcialidade, e tábuas de sobrevivência, de fecundidade e de nupcialidade.

Estendendo os seus estudos demográficos a outras Nações deste hemisfério, cuidou também Mortara dos fatores do crescimento das populações americanas nos últimos cem anos, assim como, numa série de *Estudos de demografia interamericana*, calculou tábuas de mortalidade e sobrevivência para a Colômbia, o México, o Chile e a cidade de Lima. Vale também destacar as suas *Pesquisas demoeconômicas: o custo de produção do homem adulto e sua variação em relação à mortalidade* em que estuda, para 42 populações, consideradas no período entre as duas Guerras Mundiais, a influência da mortalidade sobre o custo de criação do homem adulto.

Entre os seus estudos de estatística econômica, importa ressaltar as séries de monografias sobre A estrutura da economia agropecuária do Brasil segundo o censo agrícola de 1940 e sobre As dimensões da empresa e do estabelecimento nas indústrias brasileiras, bem como os estudos sobre Variações de preços e quantidades de comércio e de cabotagem.

Tal é, em largo bosquejo, a obra científica do eminente estatístico, que hoje aqui homenageamos.

Sr. Professor Mortara:

A Universidade do Brasil sente-se ufana de poder contar com a presença de V. Exa. como membro integrante de seu professorado. O trabalho científico que V. Exa. vem realizando, há mais de 40 anos, com infatigável perseverança, com invulgar devotamento, tão eminente no saber como despida de ambições materiais, constitui um paradigma, que podemos apontar com orgulho aos nossos alunos. Possa essa atividade prolongar-se ainda por largos anos, para que continuemos a nos beneficiar das luzes de seu saber, pôsto ao serviço de um melhor conhecimento do homem e da terra do Brasil."

O Professor Giorgio Mortara, agradecendo a homenagem, pronunciou o seguinte discurso:

"Agradeço, com profunda emoção, a honra insigne que a Faculdade Nacional de Ciências Econômicas quis tributá-me, pela sua proposta, e que o Conselho Universitário sancionou, pela sua aprovação, concedendo-me o título de Professor *honoris causa* da Universidade do Brasil.

E agradeço ao ilustre Diretor da Faculdade, Professor Themistocles Cavalcanti, e ao caro amigo e colega Professor Jorge Kingston a benevolente apreciação de minha obra e as carinhosas expressões para minha pessoa.

Considero alto e raro privilégio ser admitido a fazer parte do corpo docente desta ilustre instituição, que constitui o maior centro propulsor da cultura nacional.

Ao mesmo tempo, alegro-me em ver tornados indissolúveis os vínculos sentimentais que já me ligavam à Universidade do Brasil.

Com efeito, foi na Faculdade Nacional de Medicina que tive a íntima satisfação de subir mais uma vez à cadeira professoral — depois de ter sido dela afastado pela fúria nazi-fascista —, quando, em 1939, por iniciativa de Carlos Chagas Filho e de José Carneiro Felipe, ministrei um breve curso de biometria.

E de várias Faculdades desta Universidade saíram muitos dos meus colaboradores, cujo auxílio foi essencial e imprescindível para o cumprimento da obra que a Faculdade de Ciências Econômicas qualificou "relevante serviço prestado à estatística brasileira".

Nesta Universidade, já três dos meus filhos completaram os estudos superiores e o quarto os está prosseguindo; e nesta Universidade um deles, minha filha, tem a honra de pertencer ao corpo docente da própria Faculdade Nacional de Filosofia, pela qual se formou.

Em virtude dessas ligações, sinto-me à vontade e, quase ousou dizer, em família, entre os professores e os estudantes da Universidade do Brasil

O ambiente universitário foi sempre, de certa maneira, minha segunda família. Filho de professor, desde criança comecei a frequentar, embora apenas como espectador pouco consciente, reuniões culturais e laboratórios científicos, na antiga Universidade de Estudos de Pisa

Mais tarde, em Nápoles, fui estudante na Faculdade de Direito, onde meu pai era professor. E, depois de ter obtido — sem muito trabalho, devo confessá-lo — o diploma de doutor, tornei-me de novo estudante nas Universidades de Berlim e de Roma, para aperfeiçoar-me nas disciplinas estatísticas

Trabalhando, então, intensamente, em menos de quatro anos cheguei a subir à cátedra como docente livre na Universidade de Roma, talvez por ter adormecido o presidente da comissão julgadora, mediante uma árida lição sobre cálculo de probabilidades, nova espécie de canto da serena de que ainda sinto algum remorso

Nessa qualidade de docente livre, fui chamado como professor interino de estatística para a Faculdade de Direito da Universidade de Messina, que estava ressurgindo das suas cinzas depois do funesto terremoto de dezembro de 1908, que destruíra completamente aquela cidade maravilhosa

Um concorrente preterido observou amargamente que não houve a só vítimas mas também beneficiados pelo terrível cataclismo. Talvez essa picada de alfinete contibuisse para estimular minha atividade científica e para incitai-me a melhorar minha atividade didática, iniciada na idade de 25 anos com o *experimentum in corpore vili* sobre os infelizes moços escapados ao terremoto, mas não às aulas de estatística

Conquistei definitivamente, por concurso, a cátedra que ocupava a título provisório, e, após alguns anos, ainda por concurso, passei para a Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade de Roma

Quando, dez anos mais tarde, foi criada a Universidade de Milão, no maior centro econômico da Itália, fui chamado como professor catedrático para a Faculdade de Direito, mas continuei desenvolvendo a maior parte dos meus esforços de docente e de estudioso no domínio das ciências econômicas, como diretor do Instituto de Estatística da Universidade Comercial Luigi Bocconi, na mesma cidade

Prossigui nessas atividades até o fim de 1938, quando, tendo sido aposentado em consequência da lei racista, aceitei o honroso convite do Governo brasileiro para colaborar na organização estatística deste País

Voltei a ser professor catedrático, apenas de direito, mas não de fato, depois da guerra, tendo sido reintegrado na cátedra pelo novo Governo italiano. Não querendo, porém, interromper a obra aqui iniciada, venci a nostalgia e fiquei no Rio, sendo de novo aposentado na Itália em consequência da naturalização que no entanto me fora concedida no Brasil

Só hoje percebo que durante anos abusei de um título a que não tinha mais direito, chamando-me e deixando-me chamar de "professor". Mortara. Em verdade, eu era apenas um "ex-professor", e a generosa deliberação da Universidade do Brasil agora cancela meu pecado de vaidade, restituindo-me o direito ao título professoral, que todavia usarei sem mencionar o *honoris causa*, visto que esta menção constituiria outro e maior pecado de vaidade. Aliás, é justamente esse atributo, *honoris causa*, que me liberta definitivamente do perigo de ser mais uma vez aposentado, pois que não poderia cessar o exercício duma função que pela sua própria definição se destina a não ser exercida

Quero, todavia, manifestar a esperança de que a ilustre Faculdade que me conferiu o título de professor me ofereça alguma ocasião de cooperar efetivamente na sua obra de propagação da cultura, e me permita retribuir assim, na única forma que se me torna possível, a grande honra que me concedeu

A demografia do Brasil é uma floresta virgem, cuja exploração é laboriosa e árdua; mais de uma vez, em quatorze anos de pesquisas, tive a impressão de ter traçado um caminho certo através desse imenso labirinto, mas era sempre ilusão, embora o trabalho feito não fosse inútil. Sómente se, e quando, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística empreender uma ação enérgica para a regularização dos levantamentos do movimento da população, poderá ser encontrada a saída

Entretanto, as tentativas feitas sob minha orientação, por diversos meios e em vários rumos, abriram algumas clareiras no seio da floresta inextricável; e, talvez, depois de tantos trabalhos de análise, seja conveniente iniciar a síntese dos resultados obtidos, que poderá norteá-la e facilitar novas explorações

Para essa obra, desejável no interesse da ciência e da administração pública, poderá ser decisivo o apoio da Faculdade, que entre os assuntos do seu ensino inclui e salienta a ciência demográfica

Já abusei da paciente indulgência dos ouvintes, falando demasiado. Mas, antes de concluir, neste dia que marca o coroamento de minha carreira de estudioso, não posso deixar sem lembrança os que mais me ajudaram e me encorajaram no longo caminho

Meus mestres de Nápoles, Roma e Berlim — Colajanni, Graziani, Nitti, Benini, Botkiewicz —, dos quais ainda vive hoje, vigoroso nonagenário, Benini

Os colegas italianos e estrangeiros, que apreciaram com constante benevolência e com proveitosas críticas os meus trabalhos; os discípulos, que me deram provas comovedoras de reconhecimento e de afeto

E, no Brasil: o velho amigo Barbosa Carneiro, que promoveu minha vinda para este País; o inolvidável Carneiro Felipe e o querido Teixeira de Freitas, que me chamaram a colaborar no recenseamento de 1940, me acolheram com bondade inesperada, restaurando minha fé na humanidade, que ameaçava ruir, e me assistiam fraternalmente no afanoso esforço para reconstituir desde os alicerces a vida da minha família e organizar sobre novas bases o meu trabalho; Rafael Xavier, que mais tarde cooperou eficazmente com eles para os mesmos fins; Otávio Alexander de Moraes, que esteve ao meu lado, guia sagaz e conselheiro afetuoso

Lembro, ainda, mais uma vez, meus companheiros de trabalho no Gabinete Técnico do Serviço Nacional de Recenseamento de 1940 e no Laboratório de Estatística do Instituto Brasileiro, aos quais desejo manifestar publicamente minha viva gratidão pela inteligente e carinhosa colarobação, que ainda não foi dignamente reconhecida e retribuída. Não podendo citá-los todos, limito-me a mencionar dois dos primeiros e mais distintos entre eles, Alceu Vicente de Carvalho e Einani Timóteo de Barros

Últimos na lista, mas primeiros no coração: meu pai, que, pelo exemplo mais do que pelas lições, foi o maior dos meus mestres; minha mãe, que me inspirou sentimentos de compreensão e amor do próximo; minha esposa, que, com a sua constante serenidade e com a sua coragem inabalável, me sustentou através das vicissitudes que enfrentamos juntos; nossos filhos, que se tornaram a razão essencial e o prêmio maior da nossa vida

Desejo e confio que o trabalho apaixonado meu e de meus filhos, pelo Brasil, seja testemunho de nosso perene reconhecimento para com esta nova Pátria que a bondade de Deus nos concedeu e que a bondade dos homens tornou sumamente querida aos nossos corações "

PRIMEIRO RECENSEAMENTO DOS INDÍGENAS

O SERVIÇO de Proteção aos índios vem realizando, através de suas Inspetorias, sondagens preliminares para o primeiro recenseamento da população indígena existente em nosso território. Devido às dificuldades de acesso às tribos que habitam regiões inóspitas, o trabalho prévio do S.P.I. se está limitando à contagem dos índios que vivem nos Postos ou em aldeias a eles próximas. As tribos arredias são avaliadas à base do conhecimento e da experiência de funcionários lotados naquelas regiões e dos próprios informantes indígenas. Aliás, as dificuldades para a realização de um recenseamento perfeito dos indígenas são comuns a toda a América do Sul. As estimativas da população nativa do nosso Continente oscilam entre 4 milhões e 30 milhões. O cálculo mais aproximado parece ser o de Rosembalt, concluído em 1945, e que atribui à América do Sul um total de 6 700 000 índios, dos quais mais de 4 milhões concen-

trados na zona do Andes. Para o Brasil, as estimativas variam entre 1 000 000, 500 000 e 200 000 habitantes indígenas. Este último número é o preferido dos nossos etnólogos, embora as suas avaliações não sejam resultados de pesquisas sistemáticas.

Corrigindo essa falta de sistematização, o Serviço de Proteção aos índios remeteu aos seus Postos e Inspetorias dois questionários, para que procedam à apuração. Um deles investiga a situação das áreas sob controle das Inspetorias, e contém perguntas sobre a terra, a produção, a localização, o número de moradores e habitações, com detalhes sobre a idade e o sexo, bem como sobre os costumes.

No segundo questionário foram formuladas perguntas relativas à assistência já prestada pelos Postos do S.P.I., além de dados sobre os tipos de agricultura praticados, a produção obtida e os recursos técnicos utilizados.

O DESEMBARGADOR FLORÊNCIO DE ABREU NA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

No DIA 15 de abril foi recebido na Sociedade Brasileira de Geografia o Desembargador Florêncio de Abreu, eleito sócio-titular daquela entidade.

Presidiu a sessão o Almirante Jorge Dods-worth Martins, tendo a saudação ao novo

membro da Sociedade sido feita pela Desembargador Carlos Xavier.

A reunião foi muito concorrida, tendo o Presidente do I.B.G.E. recebido felicitações de numerosos amigos e admiradores.

CENTRO DE INVESTIGAÇÕES E INFORMAÇÕES GERAIS E ECONÔMICAS

SOB A RESPONSABILIDADE de um grupo de economistas, orientado pelo Professor José R. Domínguez e Sr. Alfonso Yañez, foi organizado na Venezuela o Centro de Investigaciones y Informaciones Generales y Economicas, dedicado à investigação, coordenação e difusão de dados econômicos e gerais, relacionados com aquele país.

A finalidade principal do novo órgão é o de fornecer informações às entidades oficiais e privadas, bem como às organizações nacionais ou internacionais. Assim, qualquer dado sobre a Venezuela poderá ser pedido ao Centro, cujo endereço é: Edifício Salvador de León — Oficina 101 — Apartado Postal 5 732 — Caracas.

MUDANÇA DA CAPITAL DA REPÚBLICA

O PRESIDENTE da Confederação Nacional do Comércio, Sr. Brasília Machado Neto, numa de suas palestras semanais na Rádio Ministério da Educação, ventillou o problema da transferência da Capital da República para o Planalto Central. Depois de elogiar o impulso que foi dado ao movimento pela Federação das Associações Rurais, de São Paulo, e de historiar a evolução do problema, que desde 1750 vem sendo discutido, disse o Sr. Brasília Machado Neto:

"Muitas são as razões que militam em favor da mudança da Capital para o Planalto Central, quase todas ligadas ao problema da geopolítica, em cujo centro de gravidade deve situar-se a Capital.

É sabida a importância das "regiões centrais quanto à guarda do espírito de tradição, indispensável ao povo que se queira manter unido. Elas são mais conservadoras, mais nacionais, porque menos sujeitas às influências de fora. Estas, se não benéficas do ponto-de-vista do progresso, atuam sobre a estrutura poli-

tica com a tendência de retirar-lhe as características que lhe dão individualidade e a tornam diferente dos demais. Daí a tendência generalizada de colocar a sede do Poder Público o mais possível no centro, onde melhor se contrabalançam as correntes vindas da periferia, subordinando-se à tradição dos ideais lidamente nacionais.

Em país como o Brasil, de hinterlândia ainda tenuemente povoada, com populações esparsas, carecendo em geral dos mais elementares requisitos de civilização e de conforto, a construção de um organismo urbano de grandes proporções, como a sede do Governo Federal, representa empreendimento pioneiro, como núcleo civilizador. Ele gerará em torno de si a vida agrícola e, ao mesmo tempo, ou logo depois, a vida industrial, tornando-se ponto de convergência de comunicações de toda sorte, trazendo consigo o desenvolvimento e o progresso.

Assim ocorreu com as grandes cidades americanas, bem como na Austrália, na Argentina, na União Sul-Africana, e no Brasil com os dois eloquentes exemplos de Belo Horizonte e Goiânia."

A ESTATÍSTICA AUXILIA A JUSTIÇA

O DESEMBARGADOR Alfredo Luís Vieira de Lima, Presidente do Tribunal de Justiça do Estado da Bahia, discursando na sessão inaugural dos trabalhos do Tribunal, a 2 de março, referiu-se ao papel da estatística como instrumento auxiliar da aplicação da justiça, papel esse também salientado pelo Desembargador Álvaro Clemente de Oliveira, Corregedor Geral dos Negócios da Justiça, em relatório apresentado à Presidência do Tribunal.

Disse o Corregedor, no referido relatório que "a experiência convenceu-nos de que sem uma estatística mais aperfeiçoada não poderá haver uma fiscalização regular". Indicou, ainda, os dados estatísticos, constantes de anexos, mapas e quadros demonstrativos do movimento dos Cartórios, como elementos fundamentais para o bom desempenho da missão da Corregedoria.

O NOVO SECRETÁRIO-GERAL DO C.N.G.

EM PORTARIA baixada pelo Sr. Desembargador Florêncio de Azevedo, Presidente do I.B.G.E., a 13 de abril do corrente ano, foi nomeado para o alto cargo de Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia o Tenente-Coronel Deoclécio De Paranhos Antunes.

O novo Secretário-Geral, que na qualidade de Consultor-Técnico já fazia parte do sistema geográfico nacional, coordenado por aquele Conselho, exerceu vários cargos civis de destaque, tais como a Chefia do Gabinete do Presidente da Coordenação da Mobilização Econômica, na administração do General Anápio Gomes; chefiou também o setor de Combustíveis Líquidos no Distrito Federal, daquela mesma Coordenação.

O Coronel De Paranhos Antunes possui o curso de Estado-Maior e é professor de Geografia, de Economia e de Sociologia em diversos estabelecimentos de ensino militar, entre esses a Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército, e sua congênera destinada aos oficiais da Polícia Militar. Foi, ainda, professor de Geografia Econômica na antiga Escola de Intendência do Exército. Pertencendo a numerosas instituições científicas e literárias do País e do estrangeiro, é membro, entre outras, das seguintes sociedades: Sociedade Brasileira de Geografia; National Geographic Society de Washington; Institutos Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Rio Grande do Norte; Instituto de Geo-

grafia e História Militar; Comissão Diretora da Biblioteca Militar. Entre seus trabalhos publicados, sobre geografia, destacam-se: *A Ilha Brasileira da Foz do Guaraí, Limite e*

Povoamento do Brasil Meridional, Passado e Presente da Economia Brasileira, Evolução Econômica do Brasil e Combustíveis na América do Sul.

RECOMENDAÇÕES DA II REUNIÃO INTERAMERICANA DE PRODUÇÃO ANIMAL

A II REUNIÃO Interamericana de Produção Animal, realizada em Bauru (São Paulo), aprovou duas recomendações de interesse para a estatística nacional. São as seguintes, em resumo; essas Resoluções:

1 — Dada a importância que tem a elaboração de planos experimentais corretos para investigação zootécnica e veterinária, como também o uso apropriado de métodos estatísticos para interpretação de resultados, todos os estabelecimentos de ensino em nível universitário deveriam incluir, em seus programas, ensinamentos práticos e teóricos de bio-estatística.

2 — Levando em consideração as dificuldades resultantes da heterogeneidade de unidades de medidas no texto de documentos científicos, técnicos e econômicos, e a confusão e perda de tempo resultante, e, considerando que o uso de unidades de medida do sistema métrico é o mais fácil, aconselha-se que os dados numéricos para apresentação de trabalhos sejam escritos nesse sistema. Nos países onde se empregar outra representação, os dados numéricos deverão ser referidos nos dois sistemas.

ATIVIDADES DO D.E.E. DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

NA MENSAGEM apresentada à Assembléia Legislativa pelo Governador do Estado do Rio de Janeiro, Contra-Almirante Ernâni do Amaral Peixoto, as atividades do Departamento Estadual de Estatística mereceram destaque. Diz o Governador que "é de assinalar-se a eficiente atuação dos órgãos constitutivos do sistema regional de estatística, em 1952, de que o Departamento Estadual de Estatística é a repartição central".

"Essa regularidade — prossegue — refletiu-se na Junta Executiva Regional de Estatística que, entre outras iniciativas de importância, patrocinou, na Capital do Estado, a primeira mostra de Estatística com base municipal e regulamentou as atividades do Seminário Estatístico, criado pelo Governo consoante Decreto n.º 4174, de 28 de maio de 1952, fatos êsses dignos de menção."

E, mais adiante, historiando as atividades do Departamento: "No que tange aos encargos técnicos propriamente ditos, foram bastantes profícuas as realizações do Departamento Estadual de Estatística. A expedição de fôlhas de críticas, que em 1951 foi de 2.205, em 1952 subiu a 2.967. Ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística foram remetidos 87 mapas de apuração devidamente preenchi-

dos, compreendendo 2.610 itens, sendo de notar que nenhum desses documentos sofreu reparos pelo órgão máximo da estatística brasileira.

O Departamento foi solicitado a fornecer dados estatísticos e várias organizações e entidades privadas, em maior número nacionais, o que evidencia a consistência que oferecem os elementos estatísticos e como já se forma, no Brasil, uma consciência perfeita do valor desse serviço.

Os compromissos com as classes armadas, relativos à estatística militar foram convenientemente atendidos por êsse órgão estadual, tendo o mesmo entrado em contato com a Diocese de Niterói, a fim de obter a delimitação das paróquias, medida imprescindível à elaboração das estatísticas de ordem moral.

No setor econômico, a repartição teve saliente projeção no atendimento de todos os seus compromissos com o Governo Federal através das repartições especializadas. Apurou o Registro Industrial de 1951 em base mais ampliada, promoveu a previsão para 1952 da estatística da produção agrícola, realizou o levantamento da estatística de produtos hortícolas e da floricultura do Estado."

M. A. TEIXEIRA DE FREITAS NA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

EM sessão solene, a Sociedade Brasileira de Geografia empossou seus novos sócios beneméritos, Srs. Dr. M. A. Teixeira de Freitas, Ministro J. S. Fonseca Hermes, Capitão-de-Mar-e-Guerra Luís Alves de Oliveira Belo.

A reunião, que foi presidida pelo Almirante Jorge Dodsworth Martins, Presidente da Sociedade, compareceram altas autoridades, entre as quais o Desembargador Florêncio de Abreu, Presidente do I.B.G.E., o General Cândido Rondon e o Almirante Gago Coutinho.

Os novos membros da Sociedade foram saudados pelo Tenente-Coronel De Paranhos Antunes, que, referindo-se ao Dr. M. A. Teixeira de Freitas, assim se expressou: "Criador do sistema estatístico e geográfico nacional, idealizador do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e seu primeiro Secretário-Geral; promotor da Convenção Nacional de Estatística e do Convênio Nacional de Estatística Municipal, base estrutural do sistema em que se alicerça o I.B.G.E.; organizador do Serviço de Estatística do Ministério da Educação e seu primeiro diretor — a sua extraordinária atividade estendeu-se ainda, a vários outros setores da vida pública e cultural do País." E, mais adiante, afirmou: "Homem de ação dinâmica, não permitiu que a atuação estatística se limitasse à mera rotina de acumular números. Ao criticar e interpretar a avalanche de dados que ia ter diáritamente ao seu gabinete de estudos, robusteceu-se-lhe no espírito a exata e profunda visão dos nossos magnos problemas."

Agradecendo, o Dr. M. A. Teixeira de Freitas pronunciou o seguinte discurso:

"Vejo-me diante de uma benevolência tão generosa, que vai muito além da minha pessoa. Entendestes de conceder também a mim, que tão pouco fiz, o galardão maior, que destinais aos vossos grandes beneméritos. Entre estes, hoje, bem se encontram, por feliz inspiração vossa, as duas brilhantíssimas figuras, que honram por igual o Brasil e os quadros desta Sociedade, o Ministro Fonseca Hermes e o Comandante Oliveira Belo. A um e a outro peço vênias para lhes trazer também, de todo o coração, as minhas homenagens e congratulações.

Tão pequeno me sinto eu, porém, o obscuro jornalista da seara estatística, ante este alto testemunho de aprêço que me endereçam os Geógrafos do Brasil, que muito me custou encontrar palavras com que vos pudesse dizer da minha gratidão, sem melindrar a delicadeza dos vossos sentimentos, ao afirmar, como cumpre que seja afirmado, que o vosso julgamento, quanto a mim, foi ditado mais pela benevolência do que pela justiça.

Compreendi, porém, a vossa intenção, caríssimos Consócios. E a nobreza do vosso verdadeiro e oportuno alvo é tamanha, que me toca muito mais. E bem mais profundamente me comove, do que se a méritos pessoais, acaso realmente existentes, houvésses queridos invocar nesta solenidade.

Bem vejo, o meu nome, por motivo exclusivo da iniciativa que os fados benévolos me permitiram tomar, vos serve apenas de

símbolo de uma grande idéia, que marcha vigorosamente, para bem do Brasil: a idéia da cooperação estreita e permanente entre a Geografia e a Estatística, que constitui o único meio de dar-se ao País, nas condições que são as nossas, o exato conhecimento da sua fisionomia territorial e humana, dos seus problemas, dos rumos errados que tomou, do porte verdadeiro do seu destino, das suas imensas possibilidades de progresso e felicidade que pedem aproveitamento inteligente, e das iniciativas corajosas que lhe cumpre tomar. Sim, cumpre-lhe tomar, custe o que custar, se não quiser abandonar definitivamente o destino de grandeza, no sentido mais alto e nobre da palavra, que as Forças do Alto manifestamente lhe reservaram pelas mãos fortes e pródigas da heróica Nação Portuguesa.

Tal acontecendo, tenho é claro, que vos agradecer a escolha da minha pessoa — que com isso se sente deveras exaltada, além de tudo que pudesse ambicionar — para receber em nome dos muitos a quem em verdade se destina, a justa expressão do vosso propósito. E sabe Deus sob que viva emoção o faço...

Muito obrigado a V. Exa. egrégio Presidente, a quem ora pertence a responsabilidade de tudo quanto aqui se resolveu sobre esta solenidade. Muito obrigado, igualmente, aos Colegas que cobriram com o seu prestígio a intenção desta homenagem. Obrigado a todos os prezados Consócios que a prepararam; e, ainda, às eminentes personalidades que aqui compareceram para dar maior brilho a esta sessão. Personalidades dentre as quais, por compreensíveis afinidades de sentimentos e preocupações patrióticas, quero destacar o eminente Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, S. Exa. o Desembargador Florêncio de Abreu, e o ilustre Secretário-Geral do Conselho Nacional de Estatística, o prezado amigo Professor Mauricio Filch-tiner.

Muito obrigado igualmente a todos os colegas, companheiros da labuta estatística, aqui presentes, e integrantes dos quadros dos diferentes órgãos do I.B.G.E. e da Sociedade Brasileira de Estatística. Por último, mas com expressão mais íntima de afeto e simpatia, declaro-me gratíssimo, a esse nobre companheiro de ideal, o Coronel De Paranhos Antunes. Há muito, desde a nossa jornada que foi o Batismo Cultural de Goiânia, conheço e admiro seus estudos da realidade brasileira, as brilhantes qualidades de cultura e de caráter, — predicados que lhe exornam a personalidade, sob a inspiração de um patriotismo vigilante. E sei do seu propósito constante de propugnar antes de tudo o bem público. Com os meus agradecimentos, justo é que lhe renda, e faço-o sob profunda emoção, o preito da minha maior estima. Preto a que peço licença para juntar os votos pelo êxito brilhante, que tudo prognostica e todos esperamos, de sua administração à testa da Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia. Que esse êxito seja mais uma vitória da grande causa a que este sodalício se devota.

Meus Senhores! Cumprindo o dever inicial para com a Sociedade Brasileira de Geografia e os que com ela se solidarizaram nesta solene sessão, solicito agora a vênias de que necessito para cumprir um outro dever, que do primeiro decorre. É para prestar minha homenagem, que será também testemunho de gratidão pessoal, mas sobretudo justiça, a todos quantos — e são dezenas de milhares — espalhados por todo o País — muitos já desaparecidos, e não poucos sacrificados no cum-

primto do dever — contribuíram de qual-quer forma, direta ou indiretamente, para o triunfo das idéias, dos métodos e do programa de trabalho, de que resultou no Brasil a fecunda cooperação entre a Geografia e a Estatística. Pois outra coisa não é o que ocorre, agora e aqui, senão a aprovação e a exaltação, pela forma mais solene de que esta Sociedade dispunha, do preço patriótico e científico que lhe merece o esforço magnífico que aquêles novos bandeirantes do Brasil realizaram de 1920 para cá, levando a efeito três recenseamentos gerais da República, contribuindo para o conhecimento integral do território pátrio, Município a Município, Distrito a Distrito, quase diria, palmo a palmo, e realizando uma obra de prospeção estatística que não encontra similar no Continente.

A Nação talvez ainda não tenha feito idéia justa, do labor penoso, difícil, cheio de tropeços quase intransponíveis — que tantos sacrificios exige e é tão mal recompensado, — por ela atribuído aos seus Estatísticos e Geógrafos, das mais modestas às mais elevadas categorias. Eu o testemunhei, porém, desde 1907 e dele participei, no decurso de quase cinqüenta anos. E se a mim me coube exprimir-lhe os frutos muitas vezes, como resultado do trabalho anônimo de dezenas de milhares de servidores, que tudo deram de si sem nunca pensar em si, justo é que também seja eu quem receba e lhes transmita a homenagem, a êles realmente destinada, desta Sociedade, o órgão mais alto que lhes poderia fazer justiça perante a História e perante a Pátria.

Eu sei, — e sei-o de experiência própria — o que custa aos Estatísticos e Geógrafos a dura tarefa que lhes é confiada. Seja nos recessos dos gabinetes, no planejamento das campanhas ou na análise dos resultados; nas secções em que se desenvolvem as tarefas mecanizadas ou as atividades elaboradas ou complementares, de rotina; ou, ainda, no trabalho externo, no serviço de campo, cujos agentes são rudemente experimentados, não só pelas incompreensões e incultura daqueles para quem apela e que tudo temem do Governo ainda pelos perigos sem conta, carências e desconforto que todos enfrentam nas intermináveis viagens, durante as quais muitos encontram, por vezes a invalidez, vezes outras a morte por acidente ou traiçoelas moléstias, — em toda a parte e de qualquer modo, o labor dos Geógrafos e dos Estatísticos é difícil e de graves responsabilidades.

Posso, pois, devo e quero dizer-vos, alto e bom som; os Geógrafos e Estatísticos são na realidade, sob o mais lúdimo julgamento, beneméritos servidores da Pátria, seu merecimento cresce na razão direta da obscuridade e anonimato das labutas diárias, onde não falta o sacrifício ignorado, e que orfanam e desgraçam, não raro e sem remédio, inúmeros lares. Êles é que têm feito em verdade tudo que o Brasil possui como conhecimento do que é e do que vale, através das observações, pesquisas, estudos e levantamentos a que procedem.

A êles, meus Senhores, a êsses heróis desconhecidos; a êsses pioneiros incansáveis da grandeza do Brasil, é que eu, compreendo bem o sentido desta homenagem, transmito por inteiro a glorificação, o reconhecimento, o aprêço vosso às atividades, feliz e definitivamente conjugadas, da Estatística e da Geografia brasileiras.

Aquêles, porém, que foram Estatísticos e Geógrafos ao mesmo tempo, permiti que leve a vossa homenagem, de um modo especial, evocando numa simbólica e expressiva representação, as figuras inesquecíveis que mais impressionantemente possuíram o heroísmo, a probidade e o devotamento de que os nossos Estatísticos-Geógrafos têm dado os mais edificantes exemplos.

Refiro-me, Senhores, e com que enternecimento recordo essas figuras que se me tornaram caras! — a Hildebrando Clark, a José Ximenes César, a Afonso Guaiara Heberle, a Araripe Macedo, a Alberto Cerqueira Lima, todos êles, bem o posso dizer, prematuramente

sacrificados no cumprimento do dever; e mais, êste ainda felizmente entre nós, ao companheiro admirável que, perdida a saúde nas duras contingências do seu cargo, cruzou centenas de vezes os céus do Brasil, instalando e fazendo funcionar o verdadeiro alceice do sistema estatístico-geógrafo brasileiro — a rede de Agências Municipais do I.B.G.E.. Refiro-me — muitos de vós já o adivinhastes, a quem coube, na criação do Instituto, a tarefa mais espinhosa, a de Inspetor-Geral, e que, no desempenho do cargo, era o devotamento em pessoa, a prudência em ação. O seu nome, o nome do nosso "millionário do ar", é Ruben da Silva Gueiros...

Nestes breves instantes de silêncio, em que a minha voz emocionada se calou, vossos corações me acompanharam, estou certo, na homenagem carinhosa que as minhas palavras, tocadas daquela grandeza que os feitos altruístas têm sempre consigo, e interpretando com justeza a vossa intenção, levaram em vosso nome, em nome do Brasil, e por sobre o Brasil todo, aos que lutaram e venceram, ou lutaram e foram vencidos pela adversidade, ou ainda lutam, trabalhando como geógrafos, como estatísticos, ou então, servindo à Geografia por intermédio da Estatística.

Consócios e Amigos! A obra que focalizastes, concedendo-me o vosso diploma de benemerência tem também um nome-síntese, que está acima de quantos nela participaram, e que soube corporificar, engrandecer e tornar vitorioso o ideal a que se dedicou a grande vida de Bulhões Carvalho.

Levando a vossa homenagem, como de justiça, para os que se sacrificaram, se sacrificam e ainda hão de sacrificar-se a serviço da Geografia e da Estatística, é-me imperioso dever levá-la também àquele que realizou o milagre de sintonizar tantos corações, tantas vontades, tantos devotamentos, tantas aspirações nobres, ao serviço da nossa Causa.

Aqui e agora, a vossa homenagem, que também faço minha *toto corde*, dirige-se ao inclito Chefe que nos levou à vitória. Cabe essa homenagem, na sua mais alta expressão e lúdima justiça, a José Carlos de Macedo Soares. Quero dizer, esta homenagem cabe ao brasileiro sem cuja atuação compreensiva, prestigiosa, prudente e esclarecida, sempre inspirada por extraordinária bondade e incomparável desinteresse pessoal, não possuiria agora o Brasil esta instituição magnífica — magnífica, sim, é forcoso o reconhecermos — o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que foi obra sua, depois que o Presidente Vargas lhe aprovou o plano, onde se consubstanciara, é justo lembrá-lo, o pensamento de dois homens de governo que o precederam na compreensão dos nossos problemas, Jua-rez Távora e Francisco Campos.

Uma cousa é certa, entretanto, meus Senhores.

A obra que Macedo Soares conduziu à vitória com a cooperação de dezenas de milhares de brasileiros, não se teria tornado realidade, se não houvesse granjeado a compreensão e o apoio do Chefe do Governo. Eis que o reconhecimento cívico de todos nós há de dirigir-se por último e no mais alto sentido, ao artifice político que lhe deu corpo e a lançou como uma das forças mais poderosas, a serviço dos fundamentais problemas da realidade nacional. Ao Presidente Vargas, pois, honra e glória pelo grande e inestimável serviço que prestou à Geografia e à Estatística, criando, mantendo e sustentando o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Vejo agora, meus Compatriotas e Amigos, que poderia eu, nesta grata oportunidade, em que endereçais os vossos mais generosos e encorajadores sentimentos aos que procuraram, nas atividades conjugadas da Estatística e da Geografia, um dos mais salutareos remédios para muitos dos males que afligem a nossa Pátria, dirigir-vos também um apêlo. Apêlo que vos encontraria por certo predispostos a uma atitude de compreensão e simpatia. Que-reis permitir que o formule?...

Vejo que não me negais a vênia pedida. E realizarei o meu propósito em bem poucas palavras.

A opinião pública precisa prestigiar, com interesse e carinho, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, cujo advento tão grande interesse e aplauso já mereceram desta Casa. Assim é preciso para que não pereça essa Instituição que o Presidente Vargas em momento feliz deliberou dar ao Brasil. O Instituto tem uma vitalidade extraordinária. E sobreviverá por certo a todos os sobressaltos e percalços que os acontecimentos lhe depararem, por mais imprevistos e perigosos que eles sejam. Como não poderia deixar de acontecer, aliás, a todas as idéias generosas que lutam pela sobrevivência em benefício da coletividade.

Mas há um perigo iminente, não a prevenir, mas a afastar.

É o desvirtuamento da instituição por força de medida legislativa já infelizmente encaminhada, e que a afastaria do seu rumo, do seu destino, da sua finalidade, retirando-lhe a *pedra de ângulo* — o princípio de cooperação — para acabar tornando-a inútil e contraproducente; medida, além do mais, que, se acaso prevalecesse, feriria preceitos constitucionais e de ética política.

Há necessidade, pois, seja proclamado por quem tiver autoridade para tanto, que não está errada em ponto algum a estrutura atual do Instituto Brasileiro de Geografia. Haverá nela é natural, inúmeros aperfeiçoamentos que devem ser introduzidos pouco a pouco, coerentemente com os seus justos princípios cardiais. Nas suas linhas essenciais, é fácil verificá-lo, não há nada que mudar, mas muito que realizar ainda.

Por outro lado, as lições da experiência do Instituto que precisam ser encarecidas à atenção dos nossos dirigentes.

O perigo imediato a afastar é a transferência do Instituto "para a jurisdição" de um Ministério, tal como, em virtude de um lapso lamentável, estabelece a projetada "reforma administrativa". Como um sistema intergovernamental de serviços geográficos e estatísticos, que pertencem simultaneamente como não podem deixar de pertencer, à União, aos Estados e aos Municípios, o Instituto possui, nitidamente, inconfundível caráter nacional, que ultrapassa o campo de jurisdição de qualquer Ministério a que fosse erradamente subordinado. Dar a um Ministério jurisdição exclusiva sobre ele, seria negar a jurisdição que também cabe, por sua própria natureza, estrutura e destino, a todos os demais, bem assim aos Estados e aos Municípios. Jurisdição coletiva, essa, que é exercida por intermédio dos Conselhos Nacionais de Geografia e de Estatística, nos quais se fazem representar todos os Governos. Seria dar a um órgão da administração federal o direito de intervir em todos os Ministérios, e também no exercício de funções governativas que pertencem por igual aos Estados e Municípios. Tais funções não podem ser transferidas à União, porque isto seria indébita "intervenção federal". E ainda menos por ato unilateral da mesma União, o que seria manifestamente anticonvencional e anticonstitucional. Demais disso o Instituto é uma organização *sui generis*. Resulta de formais compromissos entre a União e as Unidades Federadas. Tais compromissos, firmados que foram solenemente, na Convenção Nacional de Estatística, assestaram de maneira iniludível a autonomia do sistema, expressa na subordinação direta ao Chefe da Nação, em virtude, do livre assentimento dos Governos Compactuantes. Tal qual, aliás, está implícito na lógica das atividades do sistema estatístico-geográfico brasileiro, e tão ajustadamente corresponde, completando-o, ao alvitre de criação, no mesmo projeto da Reforma Administrativa do Conselho de Organização e Planejamento, diretamente subordinado ao Chefe de Governo.

É mister que a atual subordinação prevaleça, porque ela é a chave de abóbada do sistema. Sem ela, a instituição se desvirtuará totalmente, deixando, a mais disso, atin-

gindo um delicado ponto de ética política, uma vez que, dessa forma, a União estará denunciando, por ato unilateral, a Convenção Nacional de Estatística, não mais levando em conta os compromissos ali expressamente assumidos, aliás, independentemente de qualquer previsão de denúncia da sua parte.

É questão, pois, vital para o Instituto. E questão que afeta a um só tempo ao cumprimento da Lei Magna, da lei ordinária e de um texto convencional de que a União não se pode desligar *ad libitum*, por ato unilateral. Demais, mudada aquela subordinação, subvertida ficará a instituição no seu caráter, nos seus princípios e em toda a sua virtualidade operativa.

Ora, o Instituto deve continuar — quem negaria a conveniência disto? — a articular serviços das mais variadas dependências administrativas; a manter a cooperação entre a Geografia e a Estatística; a conservar o caráter municipalista das suas atividades; e a atuar com a autonomia que lhe garantem os compromissos assumidos, e que torna necessário o fato de depender a instituição de todos os Governos, mas sem ficar subordinada exclusivamente a qualquer dos órgãos administrativos deste ou daquele dentre os Poderes seus co-instituidores.

A atual estrutura do Instituto tem agora um rumo definido, que de maneira nenhuma poderá ser abandonado sem levar ao fracasso o sistema. Essa diretriz é a sua atuação direta em cada um dos Municípios do País. Isto foi conseguido com rara felicidade, graças à cooperativa intergovernamental que as municipalidades estabeleceram entre si, vinculadamente ao sistema já antes instituído entre a União e os Estados. Esse estatuto tem sido aplaudido por todos os Congressos de Municípios. E por meio de sua fiel execução, a totalidade das Comunas brasileiras, da mais rica à mais pobre, possui um serviço de coleta estatística que se aperfeiçoa dia a dia. É esse precisamente aquele serviço sem o qual não pode haver estatística, nem também geografia; nem para o Município, nem para o Estado, nem para a União. O financiamento desse enorme e valiosíssimo trabalho é feito pela renda municipal da *taxa de estatística*, a qual reserva ao I.B.G.E., da parte dos Municípios, o quantitativo anual de cem milhões de cruzeiros, importância que completa equitativamente as contribuições da União e dos Estados para o mesmo fim.

Fosse esse sistema acaso para modificar-se, e evidentemente só o poderia ser sob dupla condição. Primeiro, por força de um protocolo adicional à Convenção Nacional de Estatística. Segundo, na dependência da criação de recursos financeiros *nacionais* que se empregassem no custeio do sistema como contribuição única e conjunto da União, dos Estados e dos Municípios.

Este segundo aspecto da questão prende-se evidentemente ao primeiro. Porque, se o Sistema periclitara na sua autonomia e no acatamento devido aos seus fundamentos lógicos, convencionais, éticos e constitucionais, também periclitara o seu fundamento financeiro e administrativo. E perdida estará toda ou quase toda a sua capacidade realizadora em face dos condicionamentos e dificuldades de toda sorte a que se acham presas suas responsabilidades.

Posso agora formular-vos a primeira parte do meu apêlo. É para que não falte a manifestação do pensamento desta Casa perante o Congresso Nacional, a fim de que se corrija, em tempo, o erro do projeto de Reforma Administrativa, e fique resguardada a estrutura orgânica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, conservando-se-lhe, como é justo, a posição e condições que lhes deram a Convenção Nacional de Estatística e os Convênios de Estatística Municipal. Creio que a vossa benevolente acolhida a esse pensamento está de antemão assegurada pelas mesmas decisões de que decorreu esta solenidade.

A segunda parte do apêlo que me senti autorizado a apresentar-vos nesta histórica sessão, prende-se também a assunto de relevância nacional. E não me surpreenderá vossa opinião favorável, uma vez que as vossas tradições, as vossas disposições estatutárias, o vosso patriotismo vigilante, a propiciam sem tábua. Porque o que se trata é de encaminhar, encorajar ou favorecer, as modificações, — que não podem ser superficiais, — de que parece nesta hora crucial da História, a Federação brasileira a fim de que lhe seja dado operar vitoriosamente, consolidada e engrandecida, os choques e sobressaltos que se avizinham e vão pôr à prova a sua capacidade de sobrevivência.

Refiro-me ao estudo e debate, para oportunos pronunciamentos, dos diferentes itens do ideário de reforma nacional, que o Conselho Nacional de Estatística, com o apoio expresso ou tácito do Conselho Nacional de Geografia, vem preconizando sob a inspiração das prospecções nacionais, de caráter geográfico e estatístico, que tem cuidadosamente efetuado.

O esquema de reorganização a que aludo, foi elaborado por expressa determinação do Presidente Vargas. De maneira resumida, em nota, e apenas quanto à parte que comporta a divulgação, consta êle de uma das Resoluções do Conselho Nacional de Estatística, e está publicado sob o título *Problemas de Base do Brasil*.

As idéias ali ventiladas reconhecem urgência e prioridade absoluta quanto à mudança da Capital para a região de Formosa, onde, em situação de altitude que asseguram esplêndido clima, se encontram num ponto central do mapa do Brasil, suas três grandes regiões potâmicas, a dominar um perfeito sistema de linhas naturais de comunicação interior, cujo ponto central dista em tôdas as direções, mais de mil quilômetros da nossa linha de fronteiras, terrestres ou marítimas.

Tema importantíssimo de que o ideário também cogita é o da reestruturação territorial, sugerindo o reajustamento do quadro federativo e sobretudo a elaboração de uma lei orgânica da divisão territorial, judiciário-administrativa. Isto como recurso único disponível para que a União possa em termos de sinceridade política, resguardar a autonomia dos Municípios, pela qual é responsável, mas que, por falta daquela lei, ficou relegada ao plano de determinação caduca, como letra morta, uma vez que as unidades municipais, via de regra, podem ser suprimidas ou mutiladas a qualquer momento, sem fundamentação que atenda aos interesses das populações e do País, ao sabor exclusivos das chamadas *injunções partidárias*.

O plano ainda aboia outros pontos que seria longo enumerar aqui. Mas seja lembrado, apenas, que entre êles se destaca o sugestivo alvitre das Uniãos Municipais, cuja instituição, de maneira racional e sistemática, seria — tudo o indica — o meio justo para se assegurar a vitalidade, direi mesmo, o sentido prático da Campanha Municipalista. Porque está a medida capaz de permitir aos Municípios assumirem efetivamente, na evolução da vida nacional, o papel que a nossa ordem sócio-econômica e política com justiça lhes reserva.

Não me deterei, Senhores, aludindo aos demais alvires. Muito embora entre estes tam-

bém esteja a *cooperação interadministrativa*, cuja extensão se propugna a outros campos de ação governamental além dos da Geografia e da Estatística. Contudo, permiti que antes de concluir, destaque ligeiramente, para que vossa atenção, se possível, se prenda de modo especial a êsse item, o que diz respeito ao esquema referente à reforma do funcionalismo público, como ponto de partida para a Reforma Social.

Nesta hora histórica, meus Senhores, a nenhuma Nação será dado fugir à contingência de modificações profundas nas suas estruturas sociais. E essa remodelação há de inspirar-se em sentimentos de justiça e fraternidade. Mas sem deixar de resguardar a personalidade humana e os seus mais altos atributos. Tudo nos mostra que, no Brasil, a reforma social há de ser *solidarista*, sim, mas, também, *cristã*, isto é, justa e pacífica, preservando a liberdade.

Ou muito enganado estou, ou o esquema que o Conselho Nacional de Estatística desenvolveu sob a inspiração de Macedo Soares, em duas das suas Resoluções satisfaz ao anseio e às preocupações de prudência das melhores e mais privilegiadas inteligências que se detiveram no seu exame, sem fazer calar o coração.

Pois bem, meus eminentes Compatriotas. Seria, creio, a maior alegria no caso da minha vida pública, quando, por deficiência da visão, já dei por encerradas as minhas atividades profissionais, mais ainda conservo a inspiração quase obsessiva do pensamento de "menos injustiças e mais fraternidade" na convivência entre os homens, em particular na comunidade brasileira, como um modelo que há de ser — *espero-o* — no seio da comunidade internacional; ser-me-ia — disse — motivo de indizível contentamento, assistir a um movimento — partido dêste sodalício, onde tantas inteligências de escol e tantos corações generosos se preocupavam com os problemas da Terra e da Gente do Brasil, — que tivesse por objeto promover o exame, o debate, a fito de serem formulados os pronunciamentos que a vossa sabedoria inspirasse daquele esquema que o Conselho de Estatística ofereceu, ao mesmo tempo, aos nossos homens de ação e aos nossos homens de pensamento.

Que força imensa teriam as vossas sugestões! E diante de forças como esta, cedem, não podem deixar de acabar cedendo, os preconceitos, a inércia, o medo, a rotina e todos os subalteinios motivos que não encontram apoio nas verdadeiras exigências do bem coletivo.

Nessa grata esperança, meus Amigos, e com o pensamento mais uma vez erguido a essas iluminadas alturas em que antevejo o Brasil um dia colocado pela vontade realizadora e justa, e pela inteligência esclarecida dos seus filhos, aqui encerro minha alocução. Encerro-a repetindo-vos o meu *muito obrigado* com que a comeci, mas dirigindo também aos Poderes do Alto uma súplica fervorosa: que neste momento tão grave para os destinos do mundo, e da nossa Pátria em particular, Deus inspire os brasileiros, sob as bênçãos da Peregrina Visitante, a quem aprouve, renovando nossas esperanças de paz e justiça entre os homens, vir pessoalmente abrir entre nós o *milênio de ouro*, os tempos novos da era plena da fraternidade humana, a era de Fátima. "

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE

Desembargador FLORÂNCIO DE ABREU

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 ordens administrativas da organização política da República e da iniciativa particular, promover e fazer executar, ou orientar tecnicamente, em regime racionalizado, o levantamento sistemático de todas 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 sistematizado do território brasileiro dentro do seu campo de atividades, coordena os diferentes serviços de estatística e de geografia, fixa diretrizes, estabelece normas técnicas, faz vulgarização, propõe reformas, recebe, analisa e utiliza sugestões, forma especialistas, prepara ambiente favorável às iniciativas necessárias, reclutando, em benefício dos seus objetivos, a colaboração das três órbitas de Governo e os esforços conjugados de todos os brasileiros de boa vontade.

ESQUEMA ESTRUTURAL

A formação estrutural do Instituto compreende dois sistemas permanentes — o dos Serviços Estatísticos e o dos Serviços Geográficos, — e um de organização periódica — o dos Serviços Censitários.

— SISTEMA DOS SERVIÇOS ESTATÍSTICOS

O Sistema dos Serviços Estatísticos compõe-se do Conselho Nacional de Estatística e do Quadro Executivo.

— 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 “ÓRGÃO ADMINISTRATIVO”, que é a Secretaria-Geral do Conselho.

2 “ÓRGÃOS DELIBERATIVOS”, que são: a *Assembleia-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 o Território do Acre (reúne-se anualmente no mês de julho); a *Junta Executiva Central*, composta do Presidente do Instituto, dos Diretores das cinco Repartições Centrais de Estatística, representando os respectivos Ministérios, e representantes designados pelos Ministérios da Viação e Obras Públicas, Relações Exteriores, Guerra, Marinha e Aeronáutica reúne-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena e delibera “ad referendum” da Assembleia-Geral; as *Juntas Executivas Regionais*, no Distrito Federal, nos Estados e no Território do Acre, de composição variável, mas guardada a possível analogia com a J.E.C. (reúnem-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena).

3. “ÓRGÃOS OPINATIVOS”, subdivididos em *Comissões Técnicas*, são: “Comissões Permanentes” (estatísticas fisiográficas, estatísticas demográficas, estatísticas econômicas etc) e tantas “Comissões Especiais” quantas necessárias, e *Corpo de Consultores-Técnicos*, composto de 36 membros eleitos pela Assembleia-Geral.

— QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1 “ORGANIZAÇÃO FEDERAL”, isto é, as cinco Repartições Centrais Estatísticas — Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política (Ministério da Justiça), Serviço de Estatística da Educação e Saúde (Ministério da Educação), Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho (Ministério do Trabalho), Serviço de Estatística da Produção (Ministério da Agricultura) e Serviço de Estatística Econômica e Financeira (Ministério da Fazenda), e órgãos cooperadores: Serviços e Seções de estatística especializada em diferentes departamentos administrativos.

2 “ORGANIZAÇÃO REGIONAL”, isto é, as repartições Centrais Estatísticas Gerais existentes nos Estados — Departamentos Estaduais de Estatística, e no Distrito Federal e no Território do

Acre — Departamentos 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 Municípios, subordinadas administrativamente à Secretaria-Geral do C. N. E., através da respectiva Inspeção Regional das Agências Municipais e, tecnicamente, 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 *Assembleia-Geral*, composta dos membros do Diretório Central, representando a União, e dos presidentes dos Diretórios Regionais, representando os Estados e o Território do Acre (reúne-se anualmente no mês de julho); o *Diretório Central*, composto do Presidente do Instituto, do Secretário-Geral do C. N. G., de um delegado técnico de cada Ministério, de um representante especial do Ministério da Educação e Saúde pelas instituições de ensino da Geografia, de um representante especial do Ministério das Relações Exteriores, de um representante do Governo Municipal da Capital da República e de um representante do C. N. E. (reúne-se ordinariamente no terceiro dia útil de cada quinzena); os *Diretórios Regionais*, nos Estados e no Território do Acre, de composição variável, mas guardada a possível analogia com o D. C. (reúnem-se ordinariamente uma vez por mês).

3 “ÓRGÃOS OPINATIVOS”, isto é, *Comissões Técnicas*, tantas quantas necessárias, e *Corpo de Consultores-Técnicos*, subdividido em Consultoria Nacional, articulada com o D. C., e 21 Consultorias Regionais, articuladas com os respectivos D. R.

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1 “ORGANIZAÇÃO FEDERAL”, com um órgão executivo central, — o Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica — e órgãos cooperadores — Serviços especializados dos Ministérios da Agricultura, Viação, Trabalho, 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 Informantes e Serviços Municipais com atividades geográficas

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

QUADRO EXECUTIVO DO CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

(Repartições Centrais em 30-III-1953)

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 — *AFONSO ALMIRO RIBEIRO DA COSTA JÚNIOR*

Serviço de Estatística da Produção — Ministério da Agricultura

Diretor — *RAUL DO RÊGO LIMA*

Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho — Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio

Diretor — *VIRGÍLIO PIRES DE SÁ*

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

Diretor — *ALBERTO MARTINS*

ORGANIZAÇÃO REGIONAL:

Território do Acre.....	— Departamento de Geografia e Estatística	Diretor — <i>Raul Arantes Meira</i>
Território do Amapá.....	— Serviço de Geografia e Estatística	Diretor — <i>Clóvis Pena Teixeira</i>
Território do Guaporé.....	— Serviço de Geografia e Estatística	Diretor — <i>Carlos Augusto de Mendonça</i>
Território do Rio Branco.....	— Serviço de Geografia e Estatística	Diretor — <i>Aristóteles Lima Carneiro</i>
Amazonas.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Leopoldo Peres Sobrinho</i>
Pará.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Orion Klautau</i>
Maranhão.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Hipátia Damasceno Ferreira</i>
Piauí.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>José Lopes dos Santos</i>
Ceará.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Tomás Gomes da Silva</i>
Rio Grande do Norte.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Aderbal França</i>
Paraíba.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Hildebrando Menezes</i>
Pernambuco.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Paulo Acíoli Pimentel</i>
Alagoas.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>José de Carvalho Veras</i>
Sergipe.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>José Hermenegildo da Cruz</i>
Bahia.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Felipe Nery do Espírito Santo</i>
Minas Gersis.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Romeu Jacob</i>
Espírito Santo.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Antônio Lugon</i>
Rio de Janeiro.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Aldemar Alegria</i>
Distrito Federal.....	— Departamento de Geografia e Estatística	Diretor — <i>Guaraci Lopes de Sousa Castro</i>
São Paulo.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Djalma Forjaz</i>
Paraná.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Alcides Vieira Arcoverde</i>
Santa Catarina.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Roberto Lacerda</i>
Rio Grande do Sul.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Alfredo R. Fernandes Chaves</i>
Goiás.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Geraldo Campos</i>
Mato Grosso.....	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor — <i>Horminda Pitabuga de Moura</i>

Nota — Colaboram com essas repartições aproximadamente 1 900 Agências Municipais de Estatística, além de numerosos órgãos de estatística especializada, da União, dos Estados e dos Municípios.