

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE :

Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, criado pelo Decreto n° 24.609, de 6 de Julho de 1934, é uma entidade de natureza federativa, subordinada diretamente à Presidência da República. Tem por fim, mediante a progressiva articulação e cooperação das três ordens administrativas da organização política da República e da iniciativa particular, promover e fazer executar, ou orientar 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 divulgação, propõe reformas, recebe, analisa e utiliza sugestões, forma especialistas, prepara ambiente favorável às iniciativas necessárias, reclamando, 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

I — SISTEMA DOS SERVIÇOS ESTATÍSTICOS

O Sistema dos Serviços Estatísticos compõe-se do Conselho Nacional de Estatística e do Quadro Executivo

A — CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, órgão de orientação e coordenação geral, criado pelo Decreto n° 24.609, de 6 de Julho de 1934, consta de:

1. Um "Órgão Administrativo", que é a Secretaria Geral do Conselho e do Instituto

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 de representantes designados pelos Ministérios da Viação e Obras Públicas, Relações Exteriores, Guerra e Marinha (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. (reúne-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena)

3. "Órgãos Opinativos", subdivididos em *Comissões Técnicas* isto é, "Comissões Permanentes" (estatísticas fisiográficas, estatísticas demográficas, estatísticas econômicas, etc.) e tantas "Comissões Especiais" quantas necessárias, e *Corpo de Consultores Técnicos*, composto de 32 membros eleitos pela Assembleia Geral

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1. "Organização Federal", isto é, as cinco Repartições Centrais de Estatística — 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 de Estatística Geral existentes nos Estados — Departamentos Estaduais de Estatística, — no Distrito Federal e no Território do Acre — Departamentos de Geografia e Estatística, — e os órgãos cooperadores: Serviços e Seções de estatística especializada em diferentes departamentos administrativos regionais

3. "Organização Local", isto é, os Departamentos ou Serviços Municipais de Estatística, existentes nas capitais dos Estados, e as Agências nos demais Municípios

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 geral, criado pelo Decreto n° 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 do 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. (reúne-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 do Ministério da Viação — 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.

III — SISTEMA DOS SERVIÇOS CENSITÁRIOS

O Sistema dos Serviços Censitários compõe-se de órgãos deliberativos — as *Comissões Censitárias* — e de órgãos executivos, cujo conjunto é denominado *Serviço Nacional de Recenseamento*

A — COMISSÕES CENSITÁRIAS:

1. A Comissão Censitária Nacional, órgão deliberativo e controlador, compõe-se dos membros da Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, do Secretário do Conselho Nacional de Geografia, do Diretor do Departamento de Imprensa e Propaganda, de um representante do Conselho Atural e de três outros membros — um dos quais como seu Presidente e Diretor dos trabalhos censitários — eleitos por aquela Junta em nome do Conselho Nacional de Estatística, verificando-se a confirmação dos respectivos mandatos mediante ato do Poder Executivo

2. As 22 Comissões Censitárias Regionais, órgãos orientadores, cada uma das quais se compõe do Delegado Regional do Recenseamento, como seu Presidente, do Diretor em exercício da repartição central regional de estatística e de um representante da Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística.

3. As Comissões Censitárias Municipais, órgãos cooperadores, cada uma das quais constituída por três membros efetivos — o Prefeito Municipal, como seu Presidente, o Delegado Municipal do Recenseamento e a mais graduada autoridade judiciária local, além de membros colaboradores

B — SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO:

1. A "Direção Central", composta de uma Secretaria, da Divisão Administrativa, da Divisão de Publicidade e da Divisão Técnica

2. As "Delegacias Regionais", uma em cada Unidade da Federação

3. As "Delegacias Seccionais", em número de 117, abrangendo grupos de Municípios

4. As "Delegacias Municipais".

5. O "Corpo de Recenseadores"

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

CONSTITUIÇÃO DA JUNTA EXECUTIVA CENTRAL — José Carlos de Macedo Soares, Presidente do I B G E e de seus dois Conselhos; Heitor Braçat, representante do Ministério da Justiça e Negócios Interiores; Landulfo Antônio Borges da Fonseca, representante do Ministério das Relações Exteriores; José Correia de Melo, representante do Ministério da Guerra; Manuel Pinto Ribeiro Espíndola, representante do Ministério da Marinha; João de Lourenço, representante do Ministério da Fazenda; A R Cerqueira Lima, representante do Ministério da Agricultura; Joaquim Licínio de Sousa Almeida, representante do Ministério da Viação e Obras Públicas; Osvaldo Gomes da Costa Miranda, representante do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio; M A Teixeira de Freitas, Secretário Geral do I B G E e do Conselho, representante do Ministério da Educação e Saúde

PRESIDENTES DAS JUNTAS EXECUTIVAS REGIONAIS — ACRE: Francisco Braga Sobrinho, diretor do Departamento de Geografia e Estatística; AMAZONAS: Júlio Benevides Uchoa, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PARÁ: José Coutinho de Oliveira, diretor do Departamento Estadual de Estatística; MARANHÃO: Cássio Reis Costa, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PIAUÍ: João Bastos, diretor do Departamento Estadual de Estatística; CEARÁ: J Martins Rodrigues, secretário da Fazenda; RIO GRANDE DO NORTE: Manuel Martins Júnior, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PARAÍBA: Leomaz Falcão, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PERNAMBUCO: Apolônio Sales, secretário de Agricultura, Indústria e Comércio; ALAGOAS: João de Mesquita Lara, diretor do Departamento Estadual de Estatística; SERGIPE: João Carlos de Almeida, diretor do Departamento Estadual de Estatística; BAIÁ: Afrânio de Carvalho, diretor do Departamento Estadual de Estatística; ESPÍRITO SANTO: Nelson Goulart Monteiro, secretário do Governo; RIO DE JANEIRO: Heitor Gurgel, secretário do Governo; DISTRITO FEDERAL: Sérgio Nunes Magalhães Júnior, diretor do Departamento de Geografia e Estatística; SÃO PAULO: Djalma Forjaz, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PARANÁ: Augusto Beltrão Pernet, diretor do Departamento Estadual de Estatística; SANTA CATARINA: Virgílio Gualberto, diretor do Departamento Estadual de Estatística; RIO GRANDE DO SUL: Mem de Sá, diretor do Departamento Estadual de Estatística; MATO GROSSO: J Ponce de Arruda, Secretário Geral do Estado; GOIAZ: Balduino Santa Cruz, diretor do Departamento Estadual de Estatística; MINAS GERAIS: Joaquim Ribeiro Costa, diretor do Departamento Estadual de Estatística

CONSULTORES TÉCNICOS — A) Seções: I — Estatística metodológica: Milton da Silva Rodrigues; II — Estatística matemática: Jorge Kafuri; III — Estatística cosmográfica: Lúcio Gama; IV — Estatística geológica: (vago); V — Estatística climatológica: Sampaio Ferraz; VI — Estatística territorial: Everardo Backeuser; VII — Estatística biológica: Almeida Júnior; VIII — Estatística antropológica: Roquete Pinto; IX — Estatística demográfica: Sérgio Milliet; X — Estatística agrícola: Artur Torres Filho; XI — Estatística industrial: Roberto Simonsen; XII — Estatística dos trans-

portes: Aimoré Drumond; XIII — Estatística das comunicações: Eugênio Gudín; XIV — Estatística comercial: Valentim Bouças; XV — Estatística de consumo: Nogueira de Paula; XVI — Estatística dos serviços urbanos: José Olacício de Sabóia Medeiros; XVII — Estatística do serviço social: Fernando Magalhães; XVIII — Estatística do trabalho: Plínio Cantanhede; XIX — Estatística atuarial: Lino de Sá Pereira; XX — Estatística educacional: Lourenço Filho; XXI — Estatística cultural: Fernando Azevedo; XXII — Estatística moral: Alceu de Amrosso Lima; XXIII — Estatística dos cultos: padre Helder Câmara; XXIV — Estatística policial: (vago); XXV — Estatística judiciária: Filadelfo Azevedo; XXVI — Estatística da defesa nacional: General Francisco José Pinto; XXVII — Estatística da organização administrativa: Francisco Sales de Oliveira; XXVIII — Estatística financeira: Romero Estada; XXIX — Estatística política: Azevedo Amaral. B) Representações: I — Agricultura: Fernando Costa; II — Indústria: A J Renner; III — Comércio: Lafaiete Belfort Garcia; IV — Trabalho: João Carlos Vital; V — Imprensa: Paulo Filho; VI — Ensino: Raul Leitão da Cunha; VII — Religião: padre Leonel Franca

COMISSÕES TÉCNICAS — I Comissão de Estatísticas Fisiográficas: organização federal — Cristóvão Leite de Castro e Fábio de Macedo Soares Guimarães; organização regional — Raimundo Nobre Passos (Pará), Mário Barata (Ceará) e Everaldo Pimentel (Sergipe) II Comissão de Estatísticas Demográficas: organização federal — Eurico Rangê e Luiz Nunes Briggs; organização regional — Antônio Luçon (Espírito Santo), Leônidas Machado (Rio Grande do Sul) e Sisenando Costa (Paraíba) III Comissão de Estatísticas da Produção: organização federal — Luiz Faria Braga e Dulce Matos Meurer; organização regional — Gustavo Godói (São Paulo), Joaquim Ribeiro Costa (Minas Gerais) e Francisco Steele (Rio de Janeiro) IV Comissão de Estatísticas da Circulação, Distribuição e Consumo: organização federal — Edgar Brandão Maldonado e Luiz Chaves do Couto e Silva; organização regional — Augusto de Lima Pontes (São Paulo), Ivon Magalhães Pinto (Minas Gerais) e José Maria de Carvalho Veras (Alagoas) V Comissão de Estatísticas do Bem Estar Social: organização federal — Heitor Elói Alvim Pessoa e Lauro Sodré Viveiros de Castro; organização regional — Manuel Martins Júnior (Rio Grande do Norte), Newton Pires de Azevedo (Acre) e Cássio Reis Costa (Maranhão) VI Comissão de Estatística da Assistência Social: organização federal — Carlos Imbassá e Antônio Garcia de Miranda Neto; organização regional — Virgílio Gualberto (Santa Catarina), Felipe Neri (Baía) e Irene Arruda (Mato Grosso). VII Comissão de Estatísticas Educacionais: organização federal — Mary Tuminelli e Zaira Pinto; organização regional — Gastão M Gouveia (Rio de Janeiro), Pedro Matos (Distrito Federal) e Delí de Carvalho (Paraná) VIII Comissão de Estatísticas Culturais: organização federal — Alberto Martins e Germano Jardim; organização regional — Ernesto Pelanda (Rio Grande do Sul), Sousa Barros (Pernambuco) e Eglantine de Sousa (Amazonas) IX Comissão de Estatísticas Administrativas e Políticas: organização federal — Custódio Viveiros e Ângelo Fioravanti; organização regional — Antônio Matos (Baía), Balduino Santa Cruz (Goiaz) e Ismar Bento Gonçalves (Piauí)

IBGE - CODI/DEDOC

REDE DE BIBLIOTECA

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Ano II

JANEIRO - MARÇO, 1941

N.º 5

I. B. G.

Bibliotec

Class. 10.

Reg. /

MÍLTON DA SILVA RODRIGUES

(Da Universidade de São Paulo — Consultor Técnico do Conselho Nacional de Estatística)

DISTRIBUIÇÕES DE IDADES NA ESCOLA SECUNDÁRIA

A LEI federal marca a idade de onze anos para o ingresso na primeira série do curso ginásial fundamental, admitindo porém aqueles candidatos à matrícula que somente em 30 de Junho venham a completar tal idade.

Pelo espírito e pela própria letra do dispositivo legal essa idade constitue apenas um *mínimo* que, a transformar-se em realidade, supõe evidentemente que todos os estudos anteriores — os elementares — se tenham realizado em condições ótimas. Em grande número de Estados da União, a escola primária, ainda que completa, apenas comporta quatro anos de estudos; em geral, também, a idade mínima de ingresso em tais escolas é de sete anos completos ou a completarem-se até Junho do mesmo ano. Nessas condições, sendo o curso primário todo êle realizado sem reprovações, é possível um menino apresentar-se à matrícula no curso secundário, com onze anos incompletos. O mesmo já não se dá quando a escola primária consta de cinco anos de curso, tal como acontece no Distrito Federal, por exemplo. Mesmo nos Estados onde a escola primária tem apenas quatro anos (como, por exemplo, em São Paulo) é muito comum que o menino, ao formar-se nela, em vez de ingressar diretamente no ginásio, procure primeiramente matricular-se num dos muitos *curtos de admissão* que existem anexos a grande parte das escolas secundárias, principalmente das particulares; nesses cursos, se bem que o estudo seja feito muito frequentemente de afogadilho e apenas dentro do período das férias de fim de ano (entre o encerramento das aulas e a época dos exames de admissão) não é raro que o estudante consuma um ano inteiro, o que resultará em dar-lhe 12 anos de idade no momento do ingresso.

Geralmente são essas *idades mínimas de lei* que servem de referência para os esquemas que se fazem da organização do nosso ensino. Correspondendo elas, no entanto, a condições ótimas de escolaridade anterior, condições que em certos lugares são verdadeiramente excepcionais, está visto que, na realidade, as diversas séries do curso ginásial fundamental comportam certa dispersão de idades. Não devemos, pois, esperar que na primeira série, por exemplo, exista uma maioria de alunos com 11 anos de idade; haverá, pelo contrário, alunos que se distribuem ao longo de toda uma escala de idades, que resta saber se se

concentram ao redor de algum valor e que valor é esse. Com efeito, ao professor e, portanto, indiretamente, ao administrador do ensino, o que interessa saber é que idades *efetivas* são essas que se encontram em cada série da escola secundária, porquanto a idade cronológica é o primeiro e um dos mais valiosos dados sobre o qual se deva basear o processo didático e, bem assim, todo um conjunto de atividades destinadas a formar ambiente propício. Se bem que dentro de uma mesma idade cronológica se possam encontrar níveis mentais bastante diversos uns dos outros, os *interesses* são, em grande parte, função da idade cronológica, principalmente dentro do período da vida incluído pela escola secundária. Por isso mesmo, em vários lugares se tem praticado, e com bastante sucesso, a homogeneização das classes pelo critério de idades cronológicas.

Não é de crer, por outro lado, que as diferenças que fatalmente se encontram entre aquelas idades mínimas, que poderíamos chamar *idades legais*, e as idades efetivas, sejam por toda parte as mesmas. Na realidade, tais discrepâncias dependerão, no mínimo, de três ordens principais de fatores: a) eficiência do ensino elementar; b) existência, em número suficiente, de escolas secundárias acessíveis; c) boa articulação entre o ensino elementar e o secundário, tendente a minorar o contraste, principalmente no que se refere a métodos e disciplina. O fator econômico, tanto quanto a dificuldade de transportes, desempenha, por outro lado, importante papel no retardar o ingresso de muitas pessoas na escola secundária. Desde já, portanto, é possível prever que a magnitude da discrepância entre idades efetivas e idade legal seja função complexa de uma situação característica de determinada localidade; quanto mais abundante, eficiente e barato o aparelhamento escolar de uma região, tanto menor deverá ser aquela discrepância. Daí se conclue que as distribuições de idades, além de constituírem valioso auxílio tanto para o professor como para o administrador escolar, servem também para dar uma indicação, de caráter mais geral, sobre a situação em globo da região a que elas se referem. O presente estudo visa dar uma contribuição de caráter estritamente estatístico à elucidação dessas questões, com as reservas e limitações inerentes à natureza dos dados em que se apóia.

1. Os dados Na impossibilidade material de desenvolver uma pesquisa que abarcasse a totalidade dos alunos de ensino secundário de uma mesma região homogênea do país, tivemos que nos contentar com um grupo reduzido, porém numericamente significativo. Esse grupo foi obtido de três origens: do curso ginásial fundamental da Escola Caetano de Campos (antiga Escola Normal da Praça), do curso ginásial fundamental do Colégio Batista Brasileiro e do curso ginásial fundamental do Ginásio Pedro de Toledo, todos eles situados na cidade de São Paulo.¹ Dêsses, o primeiro é oficial e os outros dois

¹ Os dados referentes à Escola Caetano de Campos foram-me gentilmente postos à disposição pela sua diretora, dona CAROLINA RIBEIRO, a quem consigno aqui os meus agradecimentos. Os do Ginásio Pedro de Toledo e Colégio Batista, foram-me espontaneamente oferecidos pelos meus assistentes MARIA CONCEIÇÃO ALMEIDA e J. QUERINO RIBEIRO. A coleta dos dados, bem como a tabulação, foram executados por êsses dois assistentes e mais a assistente ZÊNITE MENDES DA SILVEIRA ZIRONDI. Os cálculos são do autor, todos eles exatos a menos de meio centésimo. A publicação deste trabalho de cadeira na REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA foi expressamente permitida pelo diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de São Paulo.

são particulares. Por motivo da grande procura que tem o curso secundário da Escola Caetano de Campos, é natural que ali se tenham estabelecido padrões de seleção escolar bastante altos; também por isso a frequência desse estabelecimento se recruta entre moradores de bairros muito diversos. O mesmo não se dá com as duas escolas particulares citadas que, estando situadas em bairros algo distantes do centro, tomam a sua frequência principalmente das respectivas populações; para o Colégio Batista o fato da denominação religiosa faz com que o procurem pessoas diversamente estabelecidas mas ligadas por essa crença, sendo certo, porém, que também o frequentam inúmeros alunos de famílias que professam crença diversa. O Colégio Batista acha-se situado em bairro residencial, em que há grande número de casas próprias e as de aluguel são de preço acima da média (Perdizes); o Ginásio Pedro de Toledo fica no bairro do Belém, zona industrial e proletária, de população cosmopolita.

2. Aspecto geral das distribuições A primeira tabulagem feita é a que consta da Tabela I. Na possibilidade de verificar-se uma qualquer peculiaridade em função do sexo, nessa primeira operação foram eles discriminados. Verificamos, porém, que as pequeníssimas diferenças que aparecem não são significativas, motivo pelo qual abandonamos essa distinção, lidando em tudo mais apenas com os totais de séries por idades. Permitimo-nos, também, uma pequena violência aos fatos: nas frequências da 4.^a e 5.^a séries aparecem valores (os que vão marcados por um asterisco, na Tabela I) extraordinariamente discrepantes e, além disso, separados do grosso da distribuição por 3 e 4 classes de frequência nula; achamos que, dado o fim que tínhamos em vista e dada a relação numérica entre essas frequências e o total geral delas, tais valores não possuíam significação nenhuma e, assim, resolvemos deixar de levá-los em consideração em todos os cálculos que se seguem, o que reduziu o total das observações a 1.377.

Na Figura 1 acham-se representados, sobre um mesmo sistema de eixos coordenados, os polígonos de frequência das cinco distribuições de idades.

O primeiro fato que nos chama a atenção, tanto pelo exame da Tabela I como pelo de suas representações gráficas, é a extensão na qual as diversas distribuições se sobrepõem parcialmente, invadindo uma o campo de variação das seguintes. O valor, porém, dessa *transvariação* só pode ser ajuizado mediante um exame preliminar do aspecto isolado de cada uma das distribuições.

Em primeiro lugar, notemos que essas distribuições são necessariamente limitadas à esquerda, de modo que se elas tivessem de ser substituídas por uma curva teórica, por meio de um dos processos que para isso existem, as curvas calculadas ofereceriam sempre um zero para o lado dos x negativos, só podendo ser assintóticas para o lado dos x positivos, tomando-se a origem sobre a média aritmética. A tendência ao assintotismo, para a direita, é acentuada.

Os intervalos totais são todos eles grandes:

Série	I	II	III	IV	V
Intervalo total (em anos)	10	9	7	9	8

TABELA I

IDADE (meses)	I SÉRIE			II SÉRIE			III SÉRIE			IV SÉRIE			V SÉRIE			TOTAIS		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
120-132	4	5	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	9
132-144	47	41	88	2	2	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	50	43	92
144-156	58	63	121	34	34	68	5	5	10	—	—	—	—	—	—	97	102	199
156-168	42	52	94	31	64	95	29	39	68	1	4	5	—	—	—	103	159	262
168-180	28	24	52	17	41	58	32	53	85	16	29	45	2	5	7	95	152	247
180-192	1	15	16	8	20	28	28	48	76	23	39	62	13	35	48	73	157	230
192-204	1	3	4	—	7	3	10	5	14	19	9	23	32	5	25	30	26	65
204-216	—	—	—	—	8	3	10	5	14	19	9	23	32	5	25	30	26	65
216-228	1	3	4	1	—	1	1	3	4	1	11	12	3	22	25	7	39	46
228-240	—	2	2	1	—	1	1	1	2	1	17	18	1	11	12	4	31	35
240-252	—	1	1	—	1	1	—	—	—	2	2	4	3	5	8	5	9	14
252-264	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	2
264-276	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—	2	2
276-288	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
288-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300-312	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
312-324	—	—	—	—	—	—	—	—	—	* 1	—	* 1	—	—	—	* 1	—	* 1
324-336	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	* 1	* 1	—	* 1	* 1
336-407	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	* 1	* 1	—	* 1	* 1
Total	182	209	391	109	177	286	114	184	297	68	159	227	37	142	179	510	871	1 380

No entanto, tamanhos intervalos totais não possuem a significação que à primeira vista parecem ter. Antes, porém, de discutí-la, incluíamos aqui o quadro dos principais elementos típicos das cinco distribuições: média aritmética M, mediana Md, moda Mo, afastamento quadrático médio σ , grau de assimetria GA, primeiro quartil Q_1 , terceiro quartil Q_3 , afastamento provável AP e diferenças da moda ΔMo :

TABELA II

SÉRIES	M	Md	Mo	σ	GA	Q_1	Q_3	AP	ΔMo
I	13,03	12,80	12,34	1,46	0,47	12,01	13,80	0,89	0,93
II	14,04	13,75	13,27	1,47	,59	13,00	14,82	0,91	1,29
III	14,95	14,82	14,56	1,36	,29	13,94	15,78	0,92	0,81
IV	16,35	16,02	15,37	1,66	,60	15,11	17,33	1,11	0,75
V	17,08	16,76	16,12	1,63	,59	15,78	18,15	1,19	

De posse desses elementos, podemos, em primeiro lugar, ver o intervalo abrangido por todos os valores que, em cada uma das cinco distribuições, se estendem do valor mais baixo até o terceiro quartil; são êles, respectivamente,

Série	I	II	III	IV	V
Intervalo (em anos)	4	4	4	4	4

feitas as aproximações, sempre para o valor mais próximo. Portanto, ao contrário do que se dá para os intervalos totais que, grosseiramente, mostram tendência a baixar, êsses intervalos não só são constantes, como relativamente pequenos.

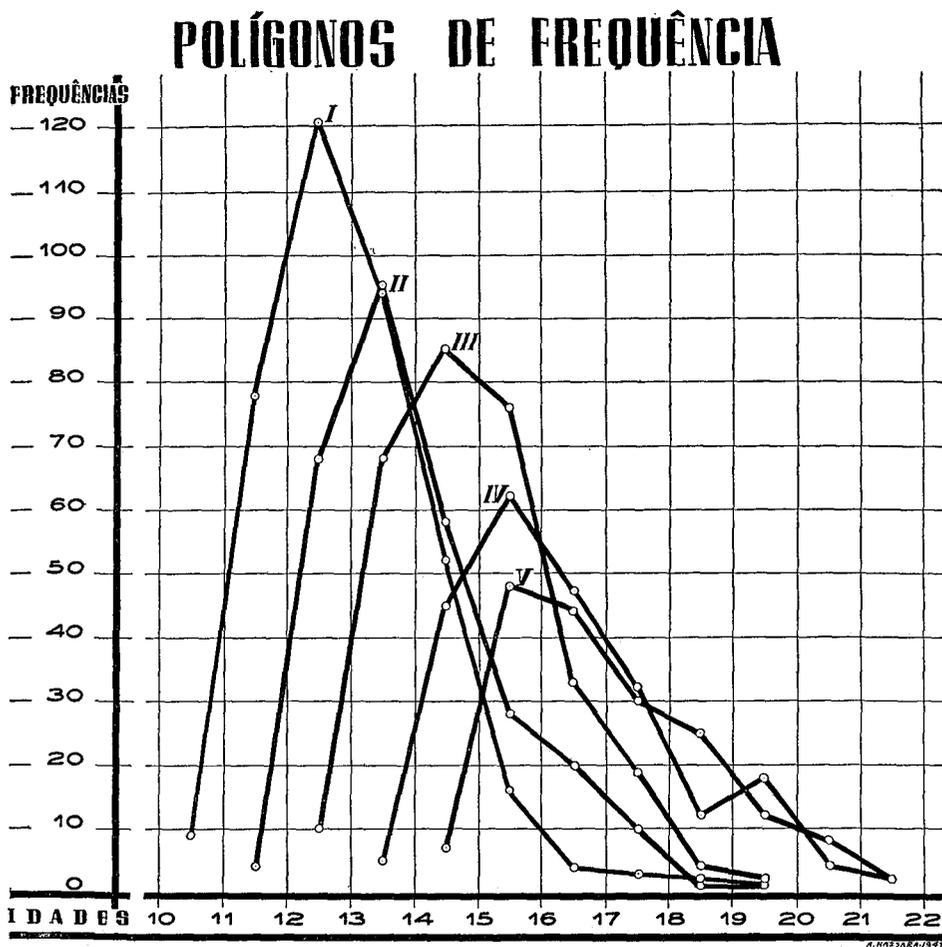


Fig. 1

Calculemos, porém (Tabela III), as frequências relativas e frequências relativas acumuladas. A Figura 2 é a representação gráfica, em poligonal, dessas frequências relativas acumuladas. O exame dessas frequências relativas acumuladas confirma o fenômeno acima citado, mostrando-nos que essas distribuições podem ser analisadas em duas partes componentes principais: cada distribuição comporta, de um lado, uma região mais densa em valores e cujas frequências sobem rapidissimamente a partir do zero da esquerda; por outro lado, há em seguida a essa região de concentração uma região de rarefação, em que as frequências vão diminuindo muito lentamente (tendência ao assintotismo), constituindo aquilo a que chamam uma *cauda*. Este fato é mais importante do que a assimetria das distribuições.

TABELA III

IDADES	F	f	f _a	IDADES	F	f	f _a
I Série				III Série			
10-11	9	2,3	2,3	16-17	33	11,1	91,6
11-12	88	22,5	24,8	17-18	19	6,4	98,0
12-13	121	30,9	55,7	18-19	4	1,3	99,3
13-14	94	24,1	79,8	19-20	2	0,7	100,0
14-15	52	13,3	93,1				
15-16	16	4,1	97,2		297	100,0	
16-17	4	1,0	98,2	IV Série			
17-18	0	0	98,2	13-14	5	2,2	2,2
18-19	4	1,0	99,2	14-15	45	19,9	22,1
19-20	2	0,5	99,7	15-16	62	27,4	49,5
20-21	1	0,3	100,0	16-17	47	20,8	70,3
	391	100,0		17-18	32	14,2	84,5
II Série				18-19	12	5,3	89,8
11-12	4	1,4	1,4	19-20	18	8,0	97,8
12-13	68	23,8	25,2	20-21	4	1,8	99,6
13-14	95	33,2	58,4	21-22	0	0	99,6
14-15	58	20,3	78,7	22-23	1	0,4	100,0
15-16	28	9,8	88,5				
16-17	20	7,0	95,5		226	100,0	
17-18	10	3,5	99,0	V Série			
18-19	1	0,35	99,3	14-15	7	4,0	4,0
19-20	1	0,35	99,7	15-16	48	27,2	31,2
20-21	1	0,35	100,0	16-17	44	24,8	56,0
	286	100,0		17-18	30	16,9	72,9
III Série				18-19	25	14,1	87,0
12-13	10	3,4	3,4	19-20	12	6,8	93,8
13-14	68	22,9	26,3	20-21	8	4,5	98,3
14-15	85	28,6	54,9	21-22	2	1,1	99,4
15-16	76	25,6	80,5	22-23	1	0,6	100,0
					177	100,0	

Ora, a transvariação notada se faz entre as regiões de grande densidade e não apenas à custa das diversas caudas. Esse fato ainda é revelado pela seguinte disposição na qual, junto ao valor do terceiro quartil de cada série, se encontra o valor da mediana da série seguinte:

Séries	Q ₃	Md	Séries
I	— 13,80;	13,75	— II
II	— 14,82;	14,82	— III
III	— 15,78;	16,02	— IV
IV	— 17,33;	16,76	— V

Com exceção do terceiro quartil da III série, todos os três restantes alcançam ou ultrapassam a mediana da série seguinte.

3. Idades normais Uma vez que em cada série existe uma distribuição de idades, do momento em que quisermos fazer uma idéia sintética das idades efetivas que se encontram dentro da escola secundária teremos de adotar um qualquer valor de posição dessas distribuições, para que represente globalmente a respectiva série: esse valor traduzirá, objetivamente, a *idade normal* da série correspondente.

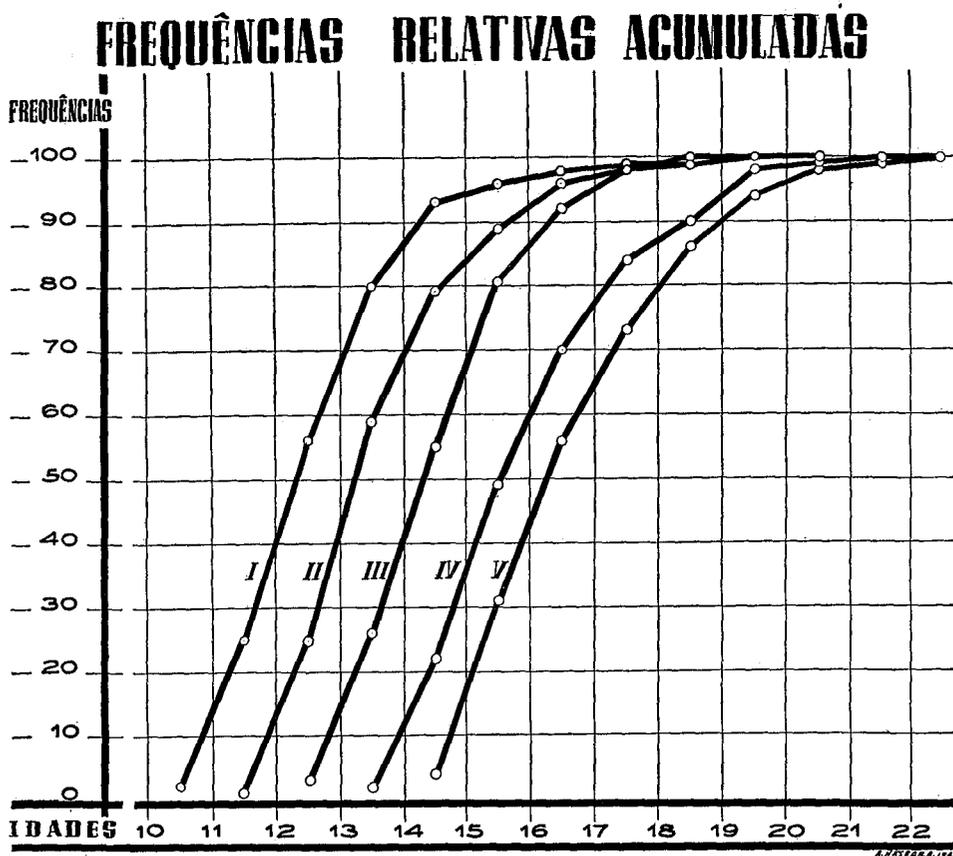


Fig 2

Examinemos os três valores de posição (média aritmética, mediana e moda) que aparecem na Tabela II. A significação que se empresta ou que de fato possui um valor de posição, depende em larga escala do tipo da distribuição considerada. Para caracterizar esse tipo poderíamos lançar mão dos outros elementos típicos calculados, principalmente do grau de assimetria (GA), por ser este o que, de um modo mais imediato, caracteriza aquilo a que se chama o tipo de uma distribuição por frequência. No entanto, o exame dos valores dos cinco graus de assimetria calculados (Tabela II) visivelmente não nos leva a conclusão nenhuma. É certo, porém, que essas distribuições são todas elas assimétricas e de assimetria positiva (maior densidade de valores para a região dos x negativos, quando se toma a origem sobre a média aritmética). Nessas condições, o valor individual da média aritmética será relativamente pouco frequente, isto é, a frequência da média será menor que a da mediana e a da moda, às quais, aliás, ela só pode ser no máximo igual, no caso de uma distribuição perfeitamente simétrica.

A estas considerações devemos acrescentar o que já ficou dito a respeito do aspecto geral das distribuições em estudo: todas elas, umas mais, outras menos, possuem um *corpo* de valores densos e uma *cauda* de valores dispersos: assim, por exemplo, a parte considerada significativa da distribuição de idades da quinta série, inclui indivíduos com mais de vinte e dois anos e meio de idade, quando a média aritmé-

tica das idades dessa série é, no caso, de 17,08 anos. Ora, é sabido que a média aritmética é muito sensível à influência dos valores extremos e, no exemplo que temos em consideração, tais valores extremos são de dispersão maior para um lado da distribuição. A média aritmética deixa, portanto, neste caso, de representar satisfatoriamente a distribuição.

Se repararmos, então, na marcha da média aritmética através das séries, verificaremos ser esse andamento bastante irregular, o que se explica pelas variações em dispersão e assimetria. A moda, ao contrário, não apresenta nenhum dos inconvenientes apontados para a média aritmética; poderíamos portanto adotá-la para indicar a idade normal, o que estará de perfeito acôrdo com a própria definição da moda.

Acredito que, pela própria natureza dos dados com que aqui se lida, constituem êles um exemplar representativo, ou amostra da situação característica da cidade de São Paulo; sem qualquer outra indagação, porém, parece-me igualmente possível afirmar que êsses dados já deixariam de ser representativos se pretendêssemos estender seus resultados a todo o Estado. Basta, para tanto, recordar aqueles fatores que necessariamente influem sôbre a distribuição de idades e que citámos logo a princípio. Por vários motivos podemos afirmar que a situação escolar da cidade de São Paulo é *boa*, em relação ao restante do Estado, como em relação a grande parte do Brasil. Além disso, há a considerar o fato da escola primária paulista completar-se em quatro anos de curso. Pois bem, malgrado essas duas circunstâncias, o exame da Tabela III mostra que, na primeira série, apenas 2,3% dos alunos apresentam a idade legal, 10 a 11 anos.

4. Limites de normalidade Mesmo que adotemos a moda como indicadora do normal objetivo, está visto que será necessário fixar também certo intervalo entre cujos limites se tolere estender-se essa normalidade. Não havendo, no caso, nenhuma razão em contrário, parece-nos que êsse intervalo deverá ser constituído pela própria região central de cada distribuição, isto é, pelo intervalo (Q_1, Q_3) que contém todos os valores que vão desde o primeiro até o terceiro quartil e que, como é sabido, inclue 50% do total de indivíduos. Isto resulta em adotar como idades-normais-limites, para cada série, os valores seguintes:

TABELA IV

SÉRIES	Idades-limites	Intervalo quartil
I	De 12,01 a 13,80 a	1,79 anos
II	De 13,00 a 14,82 a	1,82 anos
III	De 13,94 a 15,78 a	1,84 anos
IV	De 15,11 a 17,33 a	2,22 anos
V	De 15,78 a 18,15 a	2,37 anos

Êste resultado confirma afirmações anteriores: pelos limites agora estabelecidos, verifica-se que as diversas idades legais são, todas elas, objetivamente *anormais*. Para fins da tabulagem, as idades foram calculadas a partir da data de nascimento constante do ato de matrícula, para o dia 15 de Fevereiro de 1940; nessas condições, devendo os 11 anos de lei completar-se até 30 de Junho, temos que para a mesma data,

a idade legal de ingresso na primeira série fica sendo de 10 anos, 7 meses, e 15 dias, devendo-se acrescentar 1 ano inteiro, sucessivamente, para obterem-se as idades legais correspondentes às demais séries. Vê-se que a idade legal de ingresso na primeira série é menor de mais de um ano que o limite mínimo de normalidade dessa mesma série e isso dentro das condições relativamente favoráveis da cidade de São Paulo. Isto interessa à administração geral do ensino; mas ao diretor de estabelecimento de ensino secundário, bem como ao professor, interessa mais conhecer a distribuição real das idades e saber por exemplo que, a menos que se organizem classes selecionadas por idade cronológica, além de outros inconvenientes de ordem didática, ter-se-á no mínimo o de reunir dentro das mesmas classes de primeira, de segunda e de terceira séries, pré-adolescentes com adolescentes (V. Tabela III).

5. Variabilidade e sua marcha

Na Tabela II acham-se inscritos os valores dos afastamentos quadráticos médios das cinco distribuições de idades; êles não apresentam uma marcha regular e o motivo disso é muito simplesmente o fenômeno que atrás já foi apontado. O afastamento quadrático médio, ou afastamento padrão, é uma medida calculada tomando-se por base todos os valores que figuram na série estatística considerada. Vimos, no entanto, que as distribuições em estudo apresentam a peculiaridade de oferecer duas zonas bastante distintas e que, além disso, reclamam da nossa parte interesse mui diverso: a zona de maior densidade, que inclui o primeiro quartel mais a região central e, por outro lado, a cauda da direita.

Tal como para a escolha do valor de posição mais representativo da série, em seu conjunto, verificámos ser preferível adotar uma medida que indicasse alguma coisa do que se passa na parte mais densa da distribuição, motivo pelo qual pronunciamos em favor da moda, também para medir a variabilidade ou dispersão dessas distribuições parecemos mais interessante jogar com medida que, em vez de sofrer, como o afastamento quadrático médio, forte influência dos valores extremos que originam momentos grandes, dê, ao contrário, mais peso àqueles que se situam dentro da zona de maior densidade. Nessas condições, parece-nos que a medida a usar-se deva ser o afastamento provável.

Ao contrário do afastamento quadrático médio, o afastamento provável apresenta uma marcha bastante regular, no nosso caso, conforme se vê pelos seus valores dispostos na Tabela II. Também pelo exame desses valores, verifica-se imediatamente que a variabilidade em idades cresce ao longo do curso.

Ora, quais os fatores que agem sobre essa variabilidade, num ou noutro sentido? Supondo-se não ter havido transferências para as escolas estudadas (situação que se conseguiria realizar artificialmente eliminando do estudo todos os transferidos para as escolas em aprêço), ou supondo que, dentro da área estudada, êsse movimento é mutuamente compensado (isto é, não há movimento em relação a outras áreas), dois serão os principais fatores a considerar: 1.º, a eliminação; 2.º, as reprovações. Que eu saiba, nenhum dos dois fenômenos ainda foi suficientemente estudado em nosso meio;² de maneira que penetramos aqui em pleno campo de hipóteses e conjecturas. Em todo caso, a julgar pelo que deles sabemos não só através da observação comum, mas tam-

² Em 1936, a Diretoria do Ensino do Estado de São Paulo, por iniciativa do seu então diretor, Dr. A. ALMEIDA JR., promoveu um estudo sobre o assunto, de que existe uma publicação

bém de estudos realizados noutros países, êsses dois fenômenos não são totalmente independentes, por isso que uma das causas da eliminação é justamente a reprovação. Não é difícil imaginarmos o seguinte quadro: ao longo do curso, vai-se processando um certo *peneiramento*; os estudantes reprovados, uma, duas vezes, começam por sobrecarregar com suas idades mais elevadas as séries de idades mais baixas e acabam deixando a escola para seguir outro tipo de ensino ou entregar-se diretamente a atividades lucrativas. Assim, enquanto que as reprovações tendem a aumentar a variabilidade em idades, a eliminação, naquilo que for devido às repetições de ano, tenderá a corrigir êsse efeito.

Por outro lado, é possível ainda que, também em parte, a eliminação seja devida às fortes discrepâncias de idade, já pela situação de malestar que talvez no aluno de idade muito diversa da de seus colegas, provoque êsse fato, já porque as solicitações de ordem econômica se fazem naturalmente sentir com mais intensidade sôbre êsses. Naquilo, portanto, em que a eliminação for devida à discrepância de idade, êsse fenômeno deverá também influir no sentido de uma diminuição na variabilidade de idades. Como já dissemos, porém, estes são todos fatos a serem verificados. O fato diante do qual estamos é o do crescimento em variabilidade, o que indica que, no mínimo, o efeito das reprovações supera o da eliminação.

E' possível que exista um desajustamento geral entre os programas oficiais e as fases de desenvolvimento mental correspondentes às idades legais. O nosso estudo, porém, não revela tal desajustamento. Basta, para tanto, examinarmos, mais uma vez, a Tabela III: as classes de idades que, nas séries sucessivas, correspondem às idades legais (e que são as primeiras de cada uma das distribuições) não acusam nenhuma diminuição em sua frequência relativa percentual. Se desajustamento existe, os professores se encarregam de suavizá-lo e, em todo caso, existe sempre um grupo de alunos que se mantém bem ao longo do curso todo. Isto não quer, evidentemente, dizer que não possa existir uma correlação entre as idades cronológicas e o aproveitamento. As idades legais sendo idades mínimas, está visto que haverá sempre um têrço superior de alunos capazes de vencer todas as dificuldades.

Finalmente, notemos que as distribuições de idades para as séries sucessivas mudam de forma; há certa tendência no sentido das caudas das distribuições adquirirem maior densidade de valores. O exame da Figura I parece mostrar que existe uma variação em curtose, sendo, talvez, as distribuições das séries avançadas (principalmente da V) pronunciadamente platicúrticas.

6. Marcha das idades normais De que forma variam as idades normais ao longo do curso? Afim de podermos apreciá-lo, lançámos, na Tabela II, as diferenças entre as sucessivas modas de série, sob o cabeçalho ΔMo . Essas diferenças, salvo para o caso divergente da III série, mostram tendência a diminuir. Isso significa que existe um deslocamento relativo da moda para o lado das idades mais baixas. A primeira vista, êsse fato parece estar em contradição com o do aumento em variabilidade; é preciso, no entanto, reparar em que um valor isolado como o da moda é insuficiente para caracterizar uma distribuição: a maneira pela qual os valores se distribuem pode ter e em geral de fato tem mais significação que o mero valor aritmético de um elemento típico isolado. O que se dá no caso em estudo é que o aumento

em variabilidade é produzido, independentemente da posição da moda, apenas à custa de uma variação em curtose.

A divergência que aparece quanto ao valor de ΔMo da quarta série indica que, para esta série, a moda se desloca para o lado das idades mais altas, o que só pode ser devido a um número maior de reprovações, na promoção da quarta para a quinta série.

7. Idade e aproveitamento Procurámos também verificar a possível existência de uma correlação entre idade e aproveitamento.

Afim de medir o aproveitamento, utilizámo-nos da última média de promoção obtida pelo aluno. Como no exemplar com que lidámos, nem todos os totais de séries eram suficientemente grandes para que nos fornecessem resultados significativos, tentámos o cálculo apenas para a segunda série; com o fim de eliminar a influência dos repetentes, jogando com um grupo sempre o mesmo, juntámos à segunda série os alunos que haviam sido reprovados na promoção da primeira para essa e que, na primeira, se acham juntos aos que passaram para a segunda; por outro lado, eliminámos da segunda série todos os que nela se encontravam a título de repetentes e que, portanto, pertenciam à turma da terceira.

O simples quadro de correlação mostrou não existir correlação significativa, motivo pelo qual não nos demos ao trabalho de calcular o coeficiente pearsoniano de correlação linear.

INTRODUÇÃO À TEORIA DOS CONJUNTOS

I. NOÇÕES PRELIMINARES

1. Definições A noção de conjunto é aceita, no seu sentido geral, sem definição. Do ponto de vista matemático, considera-se definido um conjunto quando é conhecida a condição necessária e suficiente (ou o sistema de condições necessárias e suficientes) para que um objeto seja elemento do conjunto. Essa condição (ou sistema de condições) é a norma ou o critério de definição do conjunto.

zom-se realmente definidos, ou mencionáveis (nomenclables) os conjuntos individualizados por uma norma expressa, característica dos seus elementos.

Em certos casos, procura-se definir um conjunto admitindo-se, a priori, a possibilidade lógica de formular o critério de sua definição, embora não se saiba ou

não se possa, realmente, enunciar, citar esse critério. Um conjunto assim considerado diz-se *idealmente definido*. Por oposição, di-

elementos.¹ Para os idealistas, ao contrário, (HADAMARD, SIERPINSKI, R. L. MOORE), a existência dos conjuntos não mencionáveis é perfei-

NÃO se deverá estranhar que, nas páginas da REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA, apareça, uma exposição da teoria dos conjuntos. A estatística matemática e o cálculo das probabilidades encontram, em certos capítulos avançados da análise infinitesimal, intimamente relacionados com a teoria dos conjuntos, os recursos de que necessitam para o desenvolvimento de certas pesquisas que lhes são próprias. Conceitos e proposições da mesma teoria interveem, também, diretamente, na formação daquelas disciplinas. A classificação das leis de probabilidade de uma variável eventual põe em jogo, propriedades dos conjuntos numeráveis, dos conjuntos densos, dos conjuntos mensuráveis. Assim é que certas leis gerais de distribuição linear de probabilidades são definidas por meio das funções somáveis, cuja teoria, como se sabe, é inseparável da teoria dos conjuntos mensuráveis de Lebesgue.

Direta ou indiretamente, a teoria dos conjuntos deve, pois, interessar aos que se dedicam a certa ordem de problemas relacionados com a ciência da probabilidade.

Esta Introdução — a ser continuada nos futuros números da Revista, segundo o plano traçado pelo autor para o seu importante trabalho — destina-se àquelas que procuram, nessa teoria, uma base de ampliação dos conhecimentos de análise infinitesimal, para estendê-los, em particular, aos capítulos mais adiantados, que possam interferir com os seus estudos de Estatística ou de Cálculo das Probabilidades.

Consultor Técnico do Conselho Nacional de Estatística, membro da Academia Brasileira de Ciências, ex-professor de Análise Matemática na Universidade do Distrito Federal e na Faculdade Nacional de Filosofia, astrônomo do Observatório Nacional, — o Professor Lélio I Gama, é um nome dos mais acatados nos meios científicos do país, cuja colaboração, ora iniciada, honra, sem dúvida, a REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA.

¹ Conjuntos mensuráveis B, conjuntos analíticos

tamente legítima. Para HADAMARD a diferença dos dois pontos de vista é apenas de ordem psicológica.

De qualquer modo, entretanto, a existência dos conjuntos idealmente definidos só pode ser admitida a título de axioma ou de princípio. No estado atual da ciência matemática, todos os conjuntos dessa natureza são redutíveis a um mesmo tipo, definido por um mesmo axioma (axioma de ZERMELO) de que trataremos mais adiante. Ficarão, então, melhor elucidadas as considerações precedentes

A proposição "*a é elemento do conjunto A*", ou sua sinônima "*a pertence ao conjunto A*", escreve-se abreviadamente

$$a \in A$$

Um conjunto *A* diz-se *vazio* ou *nulo*, se não existir nenhum objeto que verifique a sua norma de definição, isto é, se for contraditória a existência de um tal objeto. Assim, é *vazio* o conjunto dos números reais cujos quadrados são iguais a -1 .

2. Inclusão. Igualdade. Subconjuntos Diz-se que o conjunto *A* está contido no conjunto *B*, ou que *B* contém *A*, se *A* é *vazio*, ou se, não sendo *A* *vazio*, todo elemento de *A* também é elemento de *B*. As proposições equivalentes: "*A* está contido em *B*", "*B* contém *A*", exprimem-se, respectivamente, pelas notações

$$A \subset B, \quad B \supset A$$

Os conjuntos *A* e *B* dizem-se *iguais* se se verificam, simultaneamente, as inclusões opostas

$$A \subset B, \quad B \subset A$$

Exprime-se essa relação de igualdade pela notação usual $A = B$.

Todos os conjuntos vazios são iguais; representa-se um qualquer deles pelo símbolo 0 (zero).² Assim, $A = 0$ exprime que o conjunto *A* é *vazio*. Exprime-se a desigualdade (não igualdade) de *A* e *B*, escrevendo-se $A \neq B$.

Chama-se *subconjunto* do conjunto *A* a todo conjunto contido em *A*. Todo conjunto é, pois, subconjunto de si mesmo. Um subconjunto A_1 de *A* diz-se *verdadeiro*, se $A_1 \neq A$.

3. Equivalência cardinal. Conjuntos finitos e infinitos Uma correspondência entre os elementos de dois conjuntos *A* e *B* diz-se *unívoca* de *A* para *B*, se a todo elemento de *A*, corresponder um só elemento de *B*; diz-se *biunívoca*, se for unívoca tanto de *A* para *B* como de *B* para *A*, isto é, se a todo elemento de *A* corresponde um só elemento de *B*, e se, reciprocamente, a todo elemento de *B* corresponde apenas um elemento de *A*. Uma correspondência entre os elementos de *A* e de *B* será biunívoca, se satisfizer a estas duas condições: 1.º é *completa*, isto é, afeta todos os elementos de cada um dos conjuntos; 2.º é unívoca num dos sentidos, de *A* para *B*, por exemplo, de tal modo que a dois elementos quaisquer de *A* correspondam elementos *distintos* de *B*.

² Seria mais preciso, do ponto de vista lógico, definir-se o *conjunto nulo* como sendo a classe de todos os conjuntos vazios

Dois conjuntos A e B dizem-se (*cardialmente*) *equivalentes*, se forem ambos vazios, ou se, não sendo vazios, existir uma correspondência biunívoca entre seus elementos.

Um conjunto é *finito*, se é vazio ou se, não sendo vazio, existir um número natural n tal, que o conjunto seja equivalente ao conjunto dos números $1, 2, 3, \dots, n$. O conjunto conterà, então, n elementos. Entre os conjuntos finitos há a considerar aqueles cujo número de elementos é 1 . Representa-se por (a) o conjunto cujo elemento único é o objeto que se representa por a . Zero é, por definição, o número de elementos do conjunto vazio.

Se um conjunto é finito e contém n elementos, seus subconjuntos são todos finitos e contem, no máximo, n elementos. Reciprocamente, se todo subconjunto finito de um conjunto A não tiver mais do que um certo número N de elementos, A é finito. Realmente, se A não for vazio, haverá um inteiro $N_1 \leq N$ tal, que exista, em A , um subconjunto A_1 de N_1 elementos, e não exista nenhum subconjunto com mais de N_1 elementos. Mas, então, será $A = A_1$, porque, do contrário, A teria pelo menos um elemento a não pertencente a A_1 , e êsse elemento formaria com A_1 um subconjunto contendo $N_1 + 1$ elementos.

Um conjunto diz-se *infinito* (*no sentido clássico*) se não é finito. Para que um conjunto C seja infinito é necessário e suficiente que, dado arbitrariamente o número natural N , C contenha um subconjunto de N elementos. Realmente, se A não contém nenhum subconjunto (finito) de um certo número m de elementos, A não conterà, *a fortiori*, nenhum subconjunto de mais de m elementos. Todo subconjunto finito de A terá, então, no máximo, $m-1$ elementos, e, portanto, A será finito. Segue-se que, se A é infinito, conterà, seja qual for o número N , um subconjunto de N elementos. A condição é, pois, necessária. Por outro lado, os subconjuntos de um conjunto finito de m elementos teem, no máximo, m elementos. Segue-se que, se um conjunto contiver um subconjunto de N elementos, *qualquer que seja* N , êsse conjunto não é finito. A condição também é suficiente.

4. Números transfinitos Dizer que dois conjuntos finitos são equivalentes significa dizer que êsses conjuntos teem o mesmo número de elementos. Se os dois conjuntos equivalentes são infinitos, não podemos mais dizer que êles teem o mesmo número (natural) de elementos, mas a correspondência biunívoca existente, de elemento para elemento, entre os dois conjuntos, continua a nos inculir uma idéia de que os dois conjuntos, apesar de infinitos, teem *a mesma porção de elementos*. E' o que se traduz dizendo que dois conjuntos, entre cujos elementos existe uma correspondência biunívoca, teem a mesma *possança*. Vejamos, entretanto, como se pode abordar, com CANTOR, o conceito de número de elementos de um conjunto infinito.

Classifiquemos os conjuntos, finitos e infinitos, por classes de conjuntos equivalentes. À classe dos conjuntos vazios, façamos corresponder o número zero; à classe dos conjuntos finitos de n elementos façamos corresponder o número natural n ; e admitamos que, a cada classe de conjuntos infinitos equivalentes, se tenha, também, feito corresponder um símbolo de tal modo que a duas classes quaisquer correspondam símbolos distintos. O símbolo correspondente a uma determinada classe (de conjuntos finitos ou infinitos) será, então, por definição, o *número cardinal* de qualquer dos conjuntos incluídos nessa classe. Os números cardiais dos conjuntos finitos, são, pela própria definição, os números de elementos dêsses conjuntos finitos, e, por isso, qualificam-se também de

números finitos. Os números cardiais dos conjuntos infinitos dizem-se *números (cardiais) transfinitos*. Se o símbolo S é o número cardinal de uma certa classe de conjuntos infinitos (equivalentes), pode-se exprimir que um dado conjunto C *pertence* a essa classe, dizendo que C tem S elementos. Com esta extensão do conceito de número natural, pode-se dizer que um conjunto infinito tem um número transfinito de elementos. Emprega-se também frequentemente a locução *número infinito de elementos*.

A teoria dos números transfinitos tem por objeto definir *efetivamente* êsses números, e estudar suas propriedades. Êste assunto escapa à finalidade desta *Introdução*. Limitamo-nos a uma observação sôbre a igualdade de números transfinitos. Dizer que os números (cardiais) transfinitos de dois conjuntos são iguais, ou que dois conjuntos teem o mesmo número transfinito de elementos, significa, apenas, que êsses conjuntos pertencem à mesma classe, são equivalentes: existe uma correspondência biunívoca entre os elementos de um e do outro.

II. OPERAÇÕES ELEMENTARES

5. Reunião, soma Dado um conjunto, finito ou infinito, de conjuntos C , chama-se *reunião* dos conjuntos C , ao conjunto definido pelo seguinte critério: é elemento da reunião todo objeto que pertence a um, pelo menos, dos conjuntos C . Na definição da reunião não intervém, como se vê, nenhuma consideração de ordem atribuída aos conjuntos que se reúnem. Representa-se a reunião dos conjuntos C por $\sum C$. Quando os conjuntos são em número finito, por exemplo, A, B, C , emprega-se, também, a notação

$$A + B + C,$$

ou qualquer das outras notações que desta se podem deduzir permutando as letras. Quando os conjuntos formam uma sucessão infinita $A_1, A_2, \dots, A_n, \dots$ utilizam-se as expressões

$$\sum_n A_n, \quad \sum_{n=1}^{n=\infty} A_n, \quad A_1 + A_2 + \dots + A_n + \dots$$

Quando os conjuntos que se reúnem não teem, dois a dois, nenhum elemento comum, a sua reunião poderá denominar-se *soma*. (Esta distinção não é usada por muitos autores, que empregam o termo "soma" para todos os casos). A soma dos conjuntos A, B, C, \dots representa-se por qualquer das notações da forma

$$A + B + C + \dots$$

São consequências imediatas da própria definição as seguintes propriedades da reunião de conjuntos: ³

³ Ao leitor ainda não familiarizado com a teoria dos conjuntos é aconselhável exercitar-se na demonstração das igualdades e inclusões apenas indicadas no texto. Deverá lembrar-se de que a demonstração direta de uma igualdade $A = B$ consiste em verificar que todo elemento de A pertence a B , e que, reciprocamente, todo elemento de B pertence a A .

- a) $A + O = A$
 b) $A + B = B, \quad \text{se } A \subset B$
 b') $A + A = A$

c) *associatividade*: Não se altera uma reunião de conjuntos, substituindo-se um número finito ou uma infinidade⁴ deles pela sua própria reunião. Por exemplo,

$$(A + B) + C = A + (B + C) = A + B + C$$

d) *reunião dupla*. Consideremos uma sucessão dupla, finita ou infinita, de conjuntos definida pela matriz

$$\begin{array}{cccc} A_{1,1}, & A_{1,2}, & & A_{1,n}, \\ A_{2,1}, & A_{2,2}, & & A_{2,n}, \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{array}$$

Tem-se, supondo, por exemplo, a matriz ilimitada nos dois sentidos,

$$\begin{array}{cccc} r = \infty & s = \infty & s = \infty & t = \infty \\ \Sigma & \Sigma A_{rs} & = & \Sigma \Sigma A_{rs} \\ t = 1 & s = 1 & s = 1 & r = 1 \end{array}$$

porque o primeiro membro representa a reunião de todos os $A_{i,s}$, efetuada por associações sucessivas dos conjuntos de cada linha da matriz, e o segundo membro representa a mesma reunião, efetuada, analogamente, por associação dos conjuntos de cada coluna.

e) *reunião de inclusões do mesmo sentido*: Pode-se efetuar a reunião, membro a membro, de um número finito ou de uma infinidade de inclusões do mesmo sentido. Assim, por exemplo, de

$$\begin{array}{l} \text{resulta} \\ A \subset B, \quad C \subset D, \\ A + C \subset B + D \end{array}$$

O sentido preciso desta propriedade no caso de uma infinidade de inclusões é o seguinte. Consideremos um conjunto infinito de conjuntos C , e suponhamos que cada C esteja contido num respectivo conjunto D : a reunião dos conjuntos C estará contida na reunião dos conjuntos D

6. Comparação a) Se de duas somas

$$A + C = B + C, \quad (1)$$

e se A e C não tem elementos comuns, será

$$A \subset B$$

Se $A = 0$, a inclusão é evidente. Seja a um elemento de A . a será elemento de $B + C$, em virtude de (1). Mas a , por hipótese, não é elemento de C . Logo, a pertence a B , c. q. d.

⁴ Emprega-se frequentemente o termo "infinidade" no sentido de conjunto infinito

b) Se $A + C = B + C$, será $A = B$.

Porque, tratando-se de somas, A e C não terão elementos comuns, (donde $A \subset B$), nem B e C (donde, também, $B \subset A$).

c) Se $A + B = L + M$ e se A está contido em L , B conterá M .

Tem-se, por hipótese, $L = A + D$, sendo D um conjunto possivelmente vazio; pode-se, então, escrever

$$\begin{aligned} \text{donde} \quad A + B &= A + (D + M), \\ B &= D + M \end{aligned}$$

Portanto, $B \supset M$.

Observe-se que, se A é um subconjunto *verdadeiro* de L , será $D \neq 0$, e, por conseguinte, M será, por sua vez, um subconjunto *verdadeiro* de B .

7. Produto ou intersecção Dado um conjunto finito ou infinito de conjuntos C , chama-se *produto* ou *intersecção* desses conjuntos ao conjunto dos elementos comuns a todos os conjuntos C . Na definição não intervém nenhuma consideração de ordem dos conjuntos dados. Representa-se o produto dos conjuntos C por $\prod C$. No caso de uma sucessão de conjuntos A, B, C, \dots , empregam-se as notações $A B C \dots, A B C \dots$, ou ainda qualquer das suas variantes obtidas por permutação das letras.

São conseqüências da definição as seguintes propriedades do produto:

a) A igualdade $\prod C = 0$ é equivalente à seguinte proposição: não existe nenhum elemento que pertença, simultaneamente, a todos os conjuntos C . Em particular, se um pelo menos dos conjuntos é nulo, seu produto é nulo.

$$b) \quad AB = A, \text{ se } A \subset B;$$

$$b') \quad AA = A$$

c) *Associatividade*. Não se altera um produto de conjuntos, substituindo-se um número finito ou uma infinidade deles pelo seu próprio produto. Por exemplo:

$$(A B) C = A (B C) = A B C$$

d) *Distributividade de um fator*. Dados um conjunto C e um conjunto, finito ou infinito, de conjuntos A , tem-se

$$C \Sigma A = \Sigma AC,$$

Exemplo:

$$C(A + B) = AC + BC,$$

e) *Distributividade de uma parcela*. Nas mesmas hipóteses,

$$\prod(A + C) = \prod A + C$$

Exemplo:

$$AB + C = (A + C)(B + C)$$

f) *Produto de inclusões do mesmo sentido*: Pode-se efetuar o produto, membro a membro, de um número finito ou de uma infinidade de inclusões do mesmo sentido.

g) De b) e d) resulta que, se $L \subset \Sigma A$, será:

$$L = \Sigma LA$$

8. Conjunto máximo e conjunto mínimo Dado um conjunto K de conjuntos C , chama-se *conjunto máximo* de K , ao conjunto de K , se existir, que contém todo conjunto C de K . O *conjunto mínimo* de K é o conjunto de K , se existir, que está contido em todo conjunto C de K . O conjunto máximo, ou o mínimo, quando existe, é evidentemente único. (Dois conjuntos máximos teriam de conter-se mutuamente).

Se a reunião ΣC é um dos conjuntos C de K , é claro que ΣC é conjunto máximo de K . Analogamente, se o produto $\prod C$ é um C , $\prod C$ será conjunto mínimo de K .

9. Diferença Chama-se diferença $A - B$ dos conjuntos A, B , ao conjunto dos elementos de A que não pertencem a B . O subtraendo B não é, em geral, um subconjunto do minuendo A . Verifica-se, porém, imediatamente, a seguinte igualdade

$$A - B = A - AB,$$

em cujo segundo membro o subtraendo é um subconjunto do minuendo.

Resultam, imediatamente, das definições as seguintes identidades:

$$A = AB + (A - B) \quad (1)$$

$$(A - B) + B = A + B \quad (2)$$

$$(A + B) - B = A - B \quad (2')$$

$$A - B \subset A - BC \quad (3)$$

A primeira, por exemplo, traduz êste fato evidente, que os elementos do conjunto A dividem-se em duas classes sem elementos comuns: a classe AB dos elementos que pertencem a B e a classe $A - B$ dos elementos que não pertencem a B . (2) e (2') são evidentes, visto que B é termo aditivo ou subtrativo dos dois membros. Finalmente, (3) exprime apenas que, se um elemento de A não pertence a B , também não pertence a BC .

Das identidades (2) e (2') se conclue:

$$\text{Se } A - B = C, \text{ será } B + C = A + B,$$

$$\text{Se } A = B + C, \text{ será } A - B = C - B.$$

Estes resultados mostram que, ao contrário do que se passa no campo algébrico, as relações

$$A - B = C, \quad A = B + C$$

não são, em geral, equivalentes; nem mesmo o são $A - B = C$ e $A = B + C$. A êste respeito, tem-se o seguinte teorema:

A igualdade $A - B = C$ é equivalente a

$$A = AB + C \quad (4)$$

Realmente, se $A - B = C$, (1) transforma-se em (4). Reciprocamente, comparando (4) e (1), conclue-se

$$AB + (A - B) = AB + C,$$

donde (n. 6, b), $A - B = C$.

Dêste teorema resulta que as igualdades $A - B = C$ e $A = B + C$ são equivalentes sob a condição $B \subset A$. Assim, $A = B + C$ implica sempre $A - B = C$, mas a recíproca, em geral, não se verifica.

A diferença de conjuntos tem três propriedades distributivas:

$$\begin{aligned}(A - B)C &= AC - BC \\ AB - C &= (A - C)(B - C) \\ (A + B) - C &= (A - C) + (B - C)\end{aligned}$$

A primeira, por exemplo, se demonstrará da seguinte maneira: um elemento do 1.º membro pertence a A e a C , e não pertence a B , logo pertence a AC e não pertence a B ; é, pois, elemento da diferença $AC - B$; mas

$$AC - B \subset AC - BC = 2.º \text{ membro.}$$

Reciprocamente, um elemento do 2.º membro, pertence a A e a C e não a BC ; logo, não pertence a B ; é, portanto, elemento de $A - B$ e de C , isto é, do produto $(A - B)C$.

10. Sucessões monótonas a). Se

$$A \subset B \subset C \subset \dots \subset K \subset L,$$

será

$$L = A + (B - A) + (C - B) + \dots + (L - K)$$

Como $A \subset B$ e $B \subset C$, o teorema I, (n.º 9), dá

$$\begin{aligned}B &= A + (B - A) \\ C &= B + (C - B),\end{aligned}$$

donde,

$$C = A + (B - A) + (C - B),$$

e assim sucessivamente.

b) Se

$$A_1 \subset A_2 \subset \dots \subset A_n \subset \dots \quad (n \rightarrow \infty)$$

será

$$\sum_{n=1}^{n=\infty} A_n = A_1 + (A_2 - A_1) + \dots + (A_n - A_{n-1}) + \dots$$

porque, em virtude de a), a soma dos n primeiros termos do 2.º membro é igual ao termo A_n do primeiro: todo elemento de um qualquer dos dois membros da igualdade também, portanto, pertencerá ao outro.

c) Se

$$A \supset B \supset C \supset \dots \supset K \supset L,$$

será

$$A = (A - B) + (B - C) + \dots + (K - L) + L.$$

E' a mesma proposição a).

d) Se

$$A_1 \supset A_2 \supset \dots \supset A_n \supset \dots \quad (n \rightarrow \infty)$$

e se P é o produto de todos os A_n , será

$$A_1 = P + (A_1 - A_2) + (A_2 - A_3) + \dots$$

A inclusão do segundo no primeiro membro é evidente. Seja, então, a um elemento de A_1 . Se a pertence a todo A_n , pertence a P , e, portanto, é elemento do segundo membro. Se a não pertence a todo A_n , seja A_k o primeiro A_n que não contém a . Pertencendo a A_{k+1} e não pertencendo a A_k , a pertencerá ao termo $A_{k+1} - A_k$ do segundo membro da igualdade.

11. Sucessões quaisquer Tem-se

$$\begin{aligned} A_1 + A_2 + \dots + A_n + \dots &= A_1 + (A_2 - A_1) \\ &+ [A_3 - (A_1 + A_2)] + \\ &+ [A_4 - (A_1 + A_2 + A_3)] + \\ &+ \dots \end{aligned}$$

Realmente, sejam quais forem os conjuntos P, Q tem-se, (n-9),

$$P + (Q - P) = P + Q.$$

A soma dos dois primeiros termos do segundo membro é, pois, igual a $A_1 + A_2$; segue-se, em virtude da mesma igualdade, que a soma dos três primeiros termos é igual a $A_1 + A_2 + A_3$, e assim sucessivamente: a soma dos n primeiros termos do segundo membro da igualdade proposta é igual à reunião dos n primeiros termos do primeiro membro. Todo elemento de um qualquer dos dois membros da igualdade, também, portanto, pertence ao outro. O teorema b) do n.º 10 é caso particular d'êste.

12. Complementares Se B é um subconjunto de A , chama-se (*conjunto complementar*) de B relativamente a A , à diferença $A - B$; representa-se por $C_A B$. E' claro que

$$B \cap C_A B = 0, \quad C_A(C_A B) = B, \quad B + C_A B = A$$

São fundamentais as relações seguintes, em que A e B designam subconjuntos de L :

$$C_L(A + B) = C_L A \cap C_L B \quad (1)$$

$$C_L(AB) = C_L A + C_L B \quad (2)$$

$$C_L(A - B) = C_L A + B$$

Demonstra-se a primeira, observando que seu primeiro membro é o conjunto dos pontos de L que não pertencem nem a A , nem a B ; é, portanto, o conjunto dos pontos comuns aos complementares de A e de B . Raciocínio análogo para a segunda relação. Para obter a terceira relação, basta tomar os complementares aos dois membros da igualdade evidente (visto que A e B são subconjuntos de L):

$$A - B = A \ C_L B$$

As duas primeiras fórmulas são extensivas, pelo mesmo raciocínio, ao caso de um número qualquer finito ou de uma infinidade de conjuntos A :

$$C_L (\Sigma A) = \prod (C_L A)$$

$$C_L (\prod A) = \Sigma (C_L A)$$

As fórmulas (1) e (2) assemelham-se às leis de DE MORGAN sobre as operações lógicas:

$$\begin{aligned} N(\alpha + \beta) &\equiv N\alpha \ N\beta \\ N(\alpha\beta) &\equiv N\alpha + N\beta, \end{aligned}$$

nestas equivalências designa-se por $N\alpha$ a negação da proposição α ; por $\alpha + \beta$ a proposição “ α ou β ”; por $\alpha\beta$ ou $\alpha \cdot \beta$ a proposição “ α e β ”. A semelhança indicada provém de que as proposições

$$l \in A, \quad l \in C_L A,$$

em que l é um elemento do conjunto considerado L , são a negação uma da outra. Daí resulta, realmente, como facilmente se verifica, que as fórmulas (1) e (2) não são mais do que as leis de DE MORGAN aplicadas às proposições

$$\begin{aligned} \alpha &= l \in A, \\ \beta &= l \in B \end{aligned}$$

Para terminar, observemos que, sendo A e B subconjuntos de L , são equivalentes as duas inclusões

$$A \subset B, \quad C_L A \supset C_L B;$$

em outros termos, é permitido tomar os complementares de ambos os membros de uma inclusão, invertendo-se-lhe, ao mesmo tempo, o sentido. Para demonstrar que a primeira inclusão implica a segunda, basta observar que $C_L B$, não contendo elementos de B , não pode conter elementos de A , que está contido em B ; logo todo elemento de $C_L B$ pertence a $C_L A$.

13. Princípio de dualidade Consideremos uma função $F(A, B, \dots, K)$ dos conjuntos A, B, \dots, K , definida somente com as operações de reunião e produto. Chamaremos (função) transformada de F por dualidade, à função $\bar{F}(A, B, \dots, K)$, que se obtém permutando, em F , as operações de reunião e produto. Assim, a transformada de $(A \dot{+} B)C$ é $AB \dot{+} C$.

Suponhamos que A, B, \dots, K sejam subconjuntos de um conjunto L , e designemos, abreviadamente, por $A', B' \dots, K'$ os complementares

Jhm

de A, B, \dots, K em relação a L . (Poder-se-á tomar, por exemplo, $L = A \dot{+} B \dot{+} \dots \dot{+} K$). Em virtude das relações

$$\begin{aligned} C_L A' &= A \\ C_L \Sigma A' &= \Pi A \\ C_L \Pi A' &= \Sigma A \end{aligned}$$

é claro, pela própria definição de \bar{F} , que

$$\bar{F}(A, B, \dots, K) = C_L F(A', B', \dots, K') \quad (1)$$

Tem-se, portanto,

$$\begin{aligned} \bar{\bar{F}}(A, B, \dots, K) &= C_L \bar{F}(A', B', \dots, K') \\ &= C_L C_L F(A, B, \dots, K) \\ &= F(A, B, \dots, K), \end{aligned}$$

de sorte que a transformação por dualidade é inversível.

De (1) ainda resulta que as relações

$$F(A', B', \dots, K') = G(A', B', \dots, K') \quad (2)$$

$$F(A', B', \dots, K') \subset G(A', B', \dots, K') \quad (3)$$

são respectivamente equivalentes a

$$\bar{F}(A, B, \dots, K) = \bar{G}(A, B, \dots, K) \quad (2')$$

$$\bar{F}(A, B, \dots, K) \supset \bar{G}(A, B, \dots, K) \quad (3')$$

visto que se passa de (2) e (3) a (2') e (3'), e reciprocamente, tomando-se os complementares aos dois membros das relações consideradas.

Chamaremos *transformada, por dualidade*, de uma igualdade $F = G$, à igualdade $\bar{F} = \bar{G}$; e transformada, por dualidade, de uma inclusão $F \subset G$, à inclusão $\bar{F} \supset \bar{G}$.

Isto posto, o *princípio de dualidade* consiste nas duas seguintes proposições, em que F e G designam, como no que precede, funções definidas somente por meio das operações de reunião e produto:

I. Toda igualdade

$$F(A, B, \dots, K) = G(A, B, \dots, K),$$

ou toda inclusão

$$F(A, B, \dots, K) \subset G(A, B, \dots, K),$$

válida quaisquer que sejam os subconjuntos A, B, \dots, K de um dado conjunto L , acarreta a sua transformada por dualidade.

II. Sejam α e β igualdades ou inclusões do tipo considerado em I, e designemos por $\bar{\alpha}$, $\bar{\beta}$ suas transformadas. Se, quaisquer que sejam os subconjuntos de que dependem essas relações, α acarreta β , então também $\bar{\alpha}$ acarretará $\bar{\beta}$. Se, nas mesmas condições, α e β são equivalentes, também o serão suas transformados $\bar{\alpha}$ e $\bar{\beta}$.

Demonstremos I para o caso, por exemplo, das igualdades; a demonstração é a mesma para o caso de inclusões. Consideremos a igualdade

$$F(A, B, K) = G(A, B, K),$$

e designemos, abreviadamente, por $A', B', \dots K'$ os complementares de $A, B, \dots K$ em relação a L . Como $A', B', \dots K'$ são também subconjuntos de L , tem-se, por hipótese,

$$F(A', B', K') = G(A', B', K'),$$

donde, tomando os complementares de ambos os membros

$$\overline{F(A, B, K)} = \overline{G(A, B, K)}$$

A demonstração de II é imediata. Suponhamos que α acarrete β . Designemos por α' e β' os resultados que se obtem substituindo em α e β os argumentos $A, B, \dots K$ por seus complementares $A', B', \dots K'$. Por hipótese, α' acarreta β' . Mas, em virtude de uma observação feita acima, α' é equivalente a $\overline{\alpha}$, e β' a $\overline{\beta}$. Segue-se que $\overline{\alpha}$ acarreta $\overline{\beta}$.

A aplicação do princípio precedente às proposições já estabelecidas nos parágrafos anteriores, mostra que existe dualidade entre certas propriedades da reunião e do produto de conjuntos. E' o que mostra o seguinte quadro, no qual as proposições que se correspondem são a transformada uma da outra por dualidade:

$$a) \text{ Se } A \subset B: A \dot{+} B = B$$

$$b) (A \dot{+} B) \dot{+} C = A \dot{+} (B \dot{+} C)$$

$$c) \text{ Se } A \subset B \text{ e } C \subset D:$$

$$A \dot{+} C \subset B \dot{+} D$$

$$d) (A \dot{+} B)C = AC \dot{+} BC$$

$$e) \text{ Se } K \subset \Sigma A:$$

$$K = \Sigma KA$$

$$a') \text{ Se } A \supset B: AB = B$$

$$b') (AB)C = A(BC)$$

$$c') \text{ Se } A \supset B \text{ e } C \supset D:$$

$$AC \supset BD$$

$$d') AB \dot{+} C = (A \dot{+} C)(B \dot{+} C)$$

$$e') \text{ Se } K \supset \Pi A:$$

$$K = \Pi (K \dot{+} A)$$

III. CONJUNTOS NUMERÁVEIS

14. Conjuntos numeráveis Um conjunto infinito diz-se *numerável* se é cardialmente equivalente ao conjunto dos números naturais 1, 2, 3, ..., isto é, se entre êsses dois conjuntos existir uma correspondência biunívoca. Assim, o conjunto dos números pares positivos é numerável, porque, fazendo-se corresponder ao número par $2n$ o número n , define-se, entre os dois conjuntos, uma correspondência, que é, evidentemente, biunívoca. Em tudo o que se segue suporemos que a definição dos conjuntos numeráveis considerados permita, sempre, *realizar*, como acabamos de fazer para o conjunto dos números pares, uma determinada correspondência biunívoca com o conjunto dos números naturais 1, 2, ... E' o que se exprime dizendo que os conjuntos são *efetivamente* numeráveis (BOREL).

O conjunto dos termos de uma sucessão infinita $u_1, u_2, \dots u_n, \dots$, supostos distintos dois a dois, é, evidentemente, um conjunto infinito e numerável. Reciprocamente, os elementos de um conjunto (efetivamente) numerável são os termos de uma sucessão infinita, a saber, a sucessão infinita cujo termo u_n de ordem n é o elemento do conjunto,

correspondente ao número natural n . Diremos que a sucessão assim definida é a sucessão *descritiva* do conjunto dado.

15. Teoremas I. *Todo subconjunto infinito de um conjunto numerável é numerável.*

Porque, se $\{u_n\}$ é a sucessão descritiva do conjunto dado, todo subconjunto infinito dêste último será o conjunto dos termos de uma certa sub-sucessão de $\{u_n\}$.

Exemplos. São numeráveis, como subconjuntos do conjunto numerável dos números inteiros positivos: o conjunto dos números pares; o conjunto dos números ímpares; o conjunto dos números primos (positivos).

II. *Seja $(C_1, C_2, \dots, C_n, \dots)$ um conjunto numerável, cada um de cujos elementos, C_n , é um conjunto não vazio finito. Se $C_1, C_2, \dots, C_n, \dots$ não tiverem elementos comuns dois a dois, sua soma*

$$C = C_1 + C_2 + \dots + C_n + \dots$$

será um conjunto numerável. Se C_1, \dots, C_n, \dots tiverem elementos comuns, sua reunião

$$C = C_1 + C_2 + \dots + C_n + \dots$$

será um conjunto finito ou numerável.

Suponhamos, primeiro, que as coleções C_1, C_2, \dots não tenham, duas a duas, elementos comuns. Sejam n_1 o número de elementos de C_1 ; n_2 o número de elementos de $C_1 + C_2$; n_3 o de $C_1 + C_2 + C_3$; etc. A sucessão n_1, n_2, \dots é, evidentemente, divergente. Numeremos⁵ os elementos de C_1 de 1 a n_1 ; os de C_2 de $n_1 + 1$ a n_2 ; os de C_3 de $n_2 + 1$ a n_3 ; etc. Todo elemento de C pertence a um C_n e, portanto, recebe um número; dois elementos de C , pertencentes ou não a um mesmo C_n , recebem números distintos. Fica assim estabelecida uma correspondência biunívoca entre os elementos de C e o conjunto $(1, 2, 3, \dots)$. C é numerável.

Suponhamos que C_1, C_2, \dots possam ter elementos comuns. Ponhamos

$$C'_2 = C_2 - C_1$$

$$C'_3 = C_3 - (C_1 + C_2)$$

$$C'_4 = C_4 - (C_1 + C_2 + C_3),$$

Teremos, (n.º 11),

$$C = C_1 + C'_2 + \dots + C'_n + \dots \quad (1)$$

Os conjuntos $C_1, C'_2, \dots, C'_n, \dots$ não tem elementos comuns dois a dois, mas podem ser vazios. Se houver uma infinidade dêstes conjuntos que não sejam vazios, sua soma (1), em virtude da primeira parte do teorema, será um conjunto numerável. Se, ao contrário, for finito o

⁵ Admitimos, aqui, como realizável a contagem dos elementos de cada conjunto finito. Isso se dará se esses elementos estiverem ordenados.

número de conjuntos C_n não vazios, a soma (1) será, evidentemente, um conjunto finito.

Exemplo. O conjunto de todos os números inteiros, positivos e não positivos, é numerável.

Porque êsse conjunto é a soma dos conjuntos finitos

$$(0), (+1, -1), (+2, -2), \dots, (+n, -n),$$

III. Seja $(C_1, C_2, \dots, C_n, \dots)$ um conjunto finito ou numerável, cada um de cujos elementos é um conjunto finito ou numerável. Se um pelo menos desses conjuntos C_n é numerável, sua reunião

$$C = C_1 + C_2 + \dots + C_n +$$

é um conjunto numerável.

Designemos por

$$c_{n,1}, c_{n,2}, \dots, c_{n,r},$$

os elementos, em número finito ou infinito, do conjunto C_n . Denominemos *ordem total* do elemento $c_{n,r}$ de C à soma $n + r$. O número de elementos de uma dada ordem total é evidentemente finito. Designemos, então, por K_n o conjunto dos elementos de C , cuja ordem total é igual a n , ($n \geq 2$); K_n pode ser vazio. Se não o for, seus elementos c_α, c_β podem ser ordenados por ordem crescente dos primeiros índices, α . Tem-se

$$C = K_2 + K_3 + \dots + K_n +$$

Em virtude do teorema anterior C é finito ou numerável. Mas C não pode ser finito, porque, por hipótese, contém pelo menos um subconjunto numerável.

Exemplo. Dêste teorema também resulta que é numerável o conjunto dos números inteiros positivos e não positivos, porque êsse conjunto é a soma dos três conjuntos

$$\begin{aligned} &(0), \\ &(+1, +2, \dots, +n, \dots) \\ &(-1, -2, \dots, -n, \dots) \end{aligned}$$

dos quais o segundo e o terceiro são numeráveis, e o primeiro é finito

IV. Sendo p um número natural, não nulo, dado, o conjunto dos arranjos p a p , com repetição, de todos os números inteiros não negativos é numerável.⁶

Os arranjos $\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_p$ para os quais a soma

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_p \quad (1)$$

tem um valor (inteiro) prefixado $s \geq 0$, são, evidentemente, em número finito, e podem ser ordenados por ordem crescente dos α_j , ou dos

⁶ Denominamos *arranjos p a p , com repetição*, dos elementos de um conjunto dado, os sistemas ordenados de p elementos, distintos ou não, desse conjunto

α_s , ou dos α_s , etc.. Designado por A o conjunto de todos os arranjos considerados, por A_n o subconjunto daqueles para os quais a soma (1) tem o valor n , tem-se, evidentemente,

$$A = A_0 + A_1 + \dots + A_n + \dots$$

$A_n \neq \emptyset$ seja qual for n , e dois termos quaisquer do segundo membro não têm elementos comuns. Logo, A é numerável (teorema II).

V. *O conjunto dos arranjos p a p , com repetição, dos elementos de um conjunto numerável, é numerável.*

O conjunto numerável dado é equivalente ao conjunto dos números inteiros não negativos, e, portanto, pode ser disposto numa sucessão infinita

$$u_0, u_1, \dots, u_n, \dots$$

Consideremos como correspondentes o arranjo

$$r_1 \ r_2 \ \dots \ r_p$$

dos elementos do conjunto dado, e o arranjo

$$r_1 \ r_2 \ \dots \ r_p$$

dos números inteiros não negativos. Esta correspondência entre os arranjos p a p dos elementos do conjunto, e os arranjos p a p dos números inteiros não negativos, é, manifestamente, biunívoca. Ora, este último conjunto é numerável, (teorema IV).

VI. *O conjunto de todos os arranjos, com repetição, formados com os elementos de um conjunto numerável, é numerável.*

Porque esse conjunto é igual à soma

$$A_1 + A_2 + \dots + A_n + \dots$$

na qual A_n designa o conjunto dos arranjos n a n , com repetição dos elementos do conjunto numerável dado, e A_n é numerável.

VII *O conjunto de todos os subconjuntos finitos de um conjunto numerável é numerável.*

Seja

$$u_1, u_2, \dots, u_n, \dots \quad (1)$$

a sucessão descritiva do conjunto. Consideremos o conjunto K das combinações simples dos termos da sucessão (1). K é numerável, por ser um subconjunto do conjunto (numerável) dos arranjos com repetição dos termos de (1). Ora, K é equivalente ao conjunto S dos subconjuntos finitos do conjunto numerável dado. Realmente, façamos corresponder a um subconjunto finito, s , (elemento de S) a combinação simples (elemento de K) que se obtém ordenando os elementos de s por ordem crescente dos índices que os afetam na sucessão (1). A correspondência assim definida é biunívoca, porque toda combinação simples (elemento de K) corresponde, evidentemente, a um único subconjunto finito (elemento de S).

16. Exemplos de conjuntos numeráveis I. *O conjunto dos números racionais é numerável.*

Basta demonstrar que é numerável o conjunto dos números racionais positivos. O conjunto F das frações ordinárias de termos positivos é equivalente ao conjunto numerável, dos arranjos dois a dois dos números inteiros positivos: para estabelecer uma correspondência biunívoca entre os dois conjuntos, basta fazer corresponderem-se a fração $\frac{p}{q}$ e o arranjo (p, q) .⁷

Ora, o conjunto R dos números racionais positivos é equivalente ao subconjunto de F , constituído pelas frações cujos termos são primos entre si.

II. *O conjunto dos pontos de uma reta, cujas abcissas são racionais, é numerável.*

III. *O conjunto dos pontos de um plano, ou dos pontos do espaço, cujas coordenadas são racionais, é numerável.*

Porque, no espaço, por exemplo, o conjunto dos pontos (x, y, z) de coordenadas racionais é equivalente ao conjunto dos arranjos (x, y, z) , dos números racionais três a três, com repetição.

(A demonstração é extensiva ao espaço cartesiano de n dimensões, visto que os pontos desse espaço são, por definição, precisamente, os arranjos n a n , com repetição, dos números reais).

IV. *O conjunto dos polinômios $P(x)$ de coeficientes racionais é numerável.*

Realmente, o conjunto K_n dos polinômios do grau n de coeficientes racionais

$$r_0 x^n + r_1 x^{n-1} + \dots + r_n, \quad (r_0 \neq 0)$$

é equivalente ao conjunto dos arranjos

$$(r_0, r_1, \dots, r_n)$$

dos números racionais n a n (com repetição), exclusão feita dos arranjos para os quais $r_0 = 0$. E' portanto, um conjunto numerável. O conjunto de todos os polinômios de coeficientes racionais é igual à soma

$$K_1 + K_2 + \dots + K_n + \dots$$

Logo, é numerável.

V. *O conjunto dos números algébricos é numerável.*

Os números algébricos são os números complexos que são raízes de equações algébricas de coeficientes inteiros. O conjunto de tais equações é numerável (ex. IV), e cada equação tem um número *finito* de raízes, que se podem facilmente ordenar. Em virtude do teorema II, o conjunto de todas as raízes é, pois, finito ou numerável. Mas esse conjunto não pode ser finito, porque todo número racional é algébrico.

⁷ Consideram-se aqui distintas duas frações que não tenham os mesmos termos.

IV. CONJUNTOS EQUIVALENTES AO CONTINUUM REAL

17. Teorema de Cantor *O conjunto dos números reais não é numerável.*

Se o conjunto dos números reais fôsse numerável, também o seria o conjunto dos números reais contidos num intervalo limitado qualquer (n.º 14, I). Basta, então, provar que não é numerável o conjunto dos números que formam o intervalo $[0, 1]$.

E', em princípio, a seguinte, a demonstração de CANTOR. Suponhamos, por absurdo, que êsse conjunto seja numerável. Existe uma correspondência biunívoca entre seus elementos e os números $1, 2, \dots, n, \dots$. Designemos por a_n a representação decimal do número real que corresponde ao inteiro n , e por α_n designemos a decimal de ordem n de a_n . Consideremos, agora, a expressão decimal D , de parte inteira nula, cuja decimal de ordem n é igual a $\alpha_n - 1$ se $\alpha_n > 0$, e igual a 1 se $\alpha_n = 0$. Seja qual for n , D e a_n não tem a mesma decimal de ordem n ; portanto:

$$D \neq a_n, \text{ seja qual for } n \quad (1)$$

Mas, por outro lado, D , pela sua própria definição, é a representação decimal de um número real compreendido entre 0 e 1 , o qual corresponde, por hipótese, a um certo número inteiro N . Portanto,

$$D = a_N,$$

o que está em contradição com (1).

Vamos examinar as propriedades fundamentais do conjunto dos números reais.

18. O continuum real *No campo (conjunto) dos números racionais existem lacunas, isto é, existem cortes desprovidos de um elemento de separação, que seja também um número racional.* E' clássico o exemplo do corte, cuja primeira classe é a dos números racionais de quadrado inferior a 2 , e cuja segunda classe é a dos números racionais de quadrado superior a 2 .

No campo dos números irracionais também existem lacunas, formadas pelos cortes cujas classes não admitem nenhum número *irracional* como elemento de separação. Por exemplo, o corte cujas classes são constituídas respectivamente, pelos números irracionais menores do que 2 , e pelos números irracionais maiores do que 2 , é um corte lacunar.

Mas no campo dos números reais, soma dos dois primeiros, *não existem lacunas*. Em virtude da própria definição dos números irracionais, seja qual for o corte que se defina no conjunto dos números reais, existe sempre um número real, isto é, um elemento *do próprio conjunto*, que é elemento de separação das classes do corte.

Uma outra propriedade importante do conjunto dos números reais é a de ser *bem concatenado* entre dois quaisquer de seus elementos. Significa isto que, dado $\epsilon > 0$, existem, entre os dois elementos dados a e b , um número finito de números reais (isto é, de outros elementos do mesmo conjunto), formando com a e b uma sucessão de espaçamento inferior a ϵ (isto é, tal que seja inferior a ϵ a diferença de dois termos consecutivos).

Nestas duas propriedades fundamentais do campo real — a de não ter lacunas, e a de ser bem concatenado — é que consiste, por definição, a *continuidade* do conjunto dos números reais. Daí a sua denominação de *continuum real*.

19. O continuum geométrico

Não nos podemos propor a rever, aqui, a axiomática da linha reta. Basta-nos, porém, lembrar que os axiomas que definem a *ordem natural* dos pontos de uma reta, dos quais decorre a noção de reta orientada; os axiomas de congruência, que permitem comparar segmentos; e, finalmente, o axioma de Arquimedes, — segundo o qual uma soma de n segmentos consecutivos e iguais, efetuada a partir de um ponto A no sentido de um outro ponto B , supera o segmento AB desde que n seja suficientemente grande — êsses axiomas, repetimos, permitem demonstrar imediatamente a seguinte propriedade:

a) *O conjunto dos pontos de uma reta orientada é bem concatenado entre dois pontos quaisquer da reta.*

Em outros termos: dados dois pontos A e B e um segmento s , existem, entre A e B , um número finito de pontos tais, que seja menor do que s o segmento definido por dois pontos consecutivos quaisquer da sucessão assim formada. Assim, o conjunto dos pontos de uma reta orientada tem, em virtude dos axiomas, uma das propriedades fundamentais do continuum dos números reais.

Em seguida, pode-se estender a noção de corte ao conjunto dos pontos de uma reta orientada. Verifica-se, então, facilmente, que todo ponto P da reta é elemento de separação das classes de um corte, a saber, do corte cuja primeira classe é a dos pontos que precedem P , e cuja segunda classe é a dos pontos que seguem P . A recíproca dessa proposição é verdadeira em virtude do axioma de DEDEKIND, que se pode enunciar:

Qualquer que seja o corte definido numa reta orientada, existe um ponto da mesma reta que é elemento de separação das classes do corte.

Como no caso do conjunto dos números reais, pode-se então, enunciar esta propriedade:

b) *Não existem lacunas no conjunto dos pontos da linha reta.*

Em virtude das propriedades a) e b), diz-se que êsse conjunto é contínuo. Êle constitue o *continuum geométrico* (linear).

20. Equivalência do continuum real e do continuum geométrico

Dados um segmento S e um número natural não nulo, n , existe um segmento, e um só, s , tal, que $ns = S$.⁸ Esta existência, de *n*-ésima parte de um segmento dado é uma consequência de ser contínuo o conjunto dos pontos de uma reta. Ela permite definir o produto de um segmento por uma fração ou por um número racional absoluto. Pode-se, em seguida, definir o produto de um segmento S por um número irracional absoluto $\alpha = (a, a')$. De fato, a classe dos segmentos aS , e a classe dos segmentos $a'S$ determinam um corte no conjunto de todos os segmentos de uma reta: o segmento de separação das duas classes será, por definição, o produto αS . Todos êsses produtos tem as mesmas propriedades da multiplicação de números absolutos.

Estabelecida essa teoria da multiplicação de segmentos por números absolutos, demonstra-se, ainda em virtude da continuidade da linha reta, que, dados dois segmentos S e u , dos quais $u \neq 0$, existe

⁸ $ns =$ soma de n segmentos iguais a s

um número, e um só, racional ou irracional, σ , tal que $S = \sigma u$. σ é, por definição, a medida de S em relação a u .

Uma vez assim estabelecida a métrica do continuum retilíneo, e definida por um número real a abscissa de um ponto de uma reta orientada, torna-se evidente que são, cardinalmente equivalentes o conjunto dos pontos de uma reta e o conjunto dos números reais. Esta equivalência, definida pela correspondência ponto-abscissa, é também ordinal, isto é, numa reta orientada os pontos sucedem-se na ordem crescente (ou na ordem decrescente) de suas abscissas.

21. Número cardinal do continuum O continuum real ou o continuum geométrico determina um novo número cardinal transfinito, o número cardinal dos conjuntos que lhes são equivalentes.

22. Teorema Não se altera o número transfinito de números reais de um intervalo limitado ou ilimitado $[a, b]$, suprimindo-lhe um subconjunto finito ou numerável de elementos.

Em outros termos: Se K é um subconjunto finito ou numerável de números reais do intervalo $[a, b]$ a diferença

$$J = [a, b] - K$$

é equivalente ao próprio intervalo $[a, b]$.

Tem-se (n.º 9)

$$[a, b] = J + K$$

Designemos por R e por I , respectivamente, o conjunto dos números racionais e o conjunto dos números irracionais contidos em J , de sorte que

$$J = R + I$$

Resulta

$$[a, b] = (R + K) + I$$

Se K é um conjunto finito, R é infinito, pois do contrário, em virtude da última igualdade, seria finito o número de valores racionais do intervalo $[a, b]$. A soma $R + K$ de dois conjuntos finitos ou numeráveis, — dos quais um, pelo menos, numerável, — é numerável. Designando-a por R_1 , teremos, simultaneamente,

$$\begin{aligned} J &= R + I, \\ [a, b] &= R_1 + I \end{aligned}$$

Esta decomposição dos conjuntos J e $[a, b]$ mostra que entre seus elementos existe uma correspondência, biunívoca, visto que a parte I é comum aos dois conjuntos, e as outras duas partes, R e R_1 , são conjuntos numeráveis.

Em virtude da correspondência ponto-abscissa, pode-se dar imediatamente ao teorema este enunciado geométrico:

Não se altera o número transfinito de pontos de um segmento, de uma semi-reta, ou de uma reta, suprimindo-lhe um número finito ou uma infinidade numerável de pontos.

23. Problema Definir uma correspondência biunívoca entre os números do intervalo fechado $[a, b]$ ⁹ e os números do intervalo semi-aberto $[a, b)$,¹⁰ de tal modo que a extremidade a se corresponda a si própria.

Em virtude do teorema I do n.º 16 podemos efetivamente ordenar o conjunto dos números racionais, dispondo-os sob a forma de uma sucessão infinita. Seja, então,

$$r_1, r_2, \dots, r_n, \dots \quad (1)$$

uma sucessão assim construída. Consideremos a subsucessão

$$p_1, p_2, \dots, p_n, \dots$$

formada, em (1), pelos números racionais, distintos de a , (se a for racional), pertencentes ao intervalo $[a, b)$, e designemos por I o conjunto dos números irracionais contidos nesse mesmo intervalo. Tem-se, se a é irracional,

$$(2) \quad \begin{cases} [a, b) = I + (p_1) + (p_2) + (p_3) + \dots \\ [a, b] = I + (a) + (p_1) + (p_2) + \dots \end{cases}$$

e, se a é racional,

$$(3) \quad \begin{cases} [a, b) = I + (a) + (p_1) + (p_2) + (p_3) + \dots \\ [a, b] = I + (a) + (b) + (p_1) + (p_2) + \dots \end{cases}$$

Para definir uma correspondência biunívoca entre $[a, b]$ e $[a, b)$, de modo que ao elemento a do primeiro intervalo corresponda o elemento a do segundo, basta, portanto: 1.º, aos números irracionais de $[a, b)$ fazer corresponder os mesmos números irracionais de $[a, b]$; 2.º, aos números racionais de $[a, b)$ fazer corresponder os números de $[a, b]$, que lhes correspondem, verticalmente, na segunda linha do esquema

$$\begin{array}{cccc} p_1, & p_2, & p_3, & \dots \\ b, & p_1, & p_2, & \dots \end{array}$$

ou na segunda linha do esquema

$$\begin{array}{cccc} a, & p_1, & p_2, & p_3, \\ a, & b, & p_1, & p_2, \end{array}$$

conforme seja a irracional ou racional.

Em virtude da correspondência ponto-abcissa, a regra precedente é aplicável ao campo geométrico, e permite, assim, definir, entre os pontos de um segmento AB e os pontos desse segmento distintos da extremidade B , uma correspondência biunívoca, em que a extremidade A se corresponda a si própria.

⁹ $[a, b]$ é o conjunto dos números x , $a \leq x \leq b$

¹⁰ $[a, b)$ é o conjunto dos números x , $a < x \leq b$

24. Exemplos de conjuntos equivalentes ao continuum

I. *Todo intervalo ab ou todo segmento A B, incluídas ou não as extremidades, é equivalente ao continuum.*

Mostremos, primeiramente, que todo intervalo $[a, b]$ é equivalente ao intervalo $\left[-\frac{\pi}{2}, +\frac{\pi}{2}\right]$. Consideremos a relação linear

$$x' = \frac{\pi}{b-a} \left(x - \frac{a+b}{2}\right). \quad (1)$$

Aos valores a e b de x correspondem, para x' , os valores respectivos $-\frac{\pi}{2}$ e $+\frac{\pi}{2}$; a um valor de x intermediário entre a e b corresponde um valor de x' intermediário entre $-\frac{\pi}{2}$ e $+\frac{\pi}{2}$. Reciprocamente, dado x' só existe um valor de x , a saber

$$x = \frac{b-a}{\pi} x' + \frac{a+b}{2},$$

que satisfaz, com x' , a relação (1); e, se x' pertencer ao intervalo $\left[-\frac{\pi}{2}, +\frac{\pi}{2}\right]$, êsse valor de x pertencerá ao intervalo $[a, b]$.¹¹ Para estabelecer uma correspondência biunívoca entre os dois intervalos, basta, pois, considerar correspondentes o valor x de $[a, b]$ e o valor x' de $\left[-\frac{\pi}{2}, +\frac{\pi}{2}\right]$ que verificam a relação (1).

Como não se altera o número cardinal de um intervalo, suprimindo-lhe as extremidades, tudo se reduz, agora, a provar que o intervalo aberto $\left(-\frac{\pi}{2}, +\frac{\pi}{2}\right)$ é equivalente ao conjunto dos números reais. Ora, para estabelecer uma correspondência biunívoca entre os dois conjuntos, basta considerar correspondentes o número x do intervalo $\left(-\frac{\pi}{2}, +\frac{\pi}{2}\right)$ e o número real $x' = \operatorname{tg} x$: é o que resulta imediatamente da definição elementar da tangente trigonométrica de um número compreendido entre $-\frac{\pi}{2}$ e $+\frac{\pi}{2}$.

II. *O conjunto dos números reais x que verificam a condição $x \geq a$, ou a condição $x \leq a$, é equivalente ao continuum. Geometricamente, uma semi-reta é equivalente ao continuum.*

Os números $x \geq a$ são os da forma $a + \alpha$, com $\alpha \geq 0$; o seu conjunto é, portanto, equivalente ao dos números reais não negativos; analogamente, o conjunto dos números $x \leq a$ é equivalente ao dos números não positivos.

Basta, então, demonstrar o teorema para o conjunto dos números $x \geq 0$. Para estabelecer uma correspondência biunívoca entre êsses números e os do intervalo $\left[0, +\frac{\pi}{2}\right)$, (que já sabemos ser equivalente ao continuum real), basta considerar correspondentes o número x desse intervalo e o número não negativo $x' = \operatorname{tg} x$.

¹¹ Observemos que, nestes cálculos, só interveem propriedades das operações elementares sobre números reais. Evita-se, assim, recorrer, neste teorema, às propriedades das funções contínuas.

III. *O conjunto dos números irracionais, ou a parte desse conjunto contida num intervalo limitado ou ilimitado, é equivalente ao continuum dos números reais.*

Assim, por exemplo, o conjunto dos números irracionais contidos no intervalo $[a, b]$ difere da totalidade dos números contidos nesse intervalo, apenas pelo conjunto *numerável* dos números racionais pertencentes ao mesmo intervalo.

25. Superfícies planas elementares

I. *Não se altera o número transfinito de pontos da superfície de um polígono convexo ou de um círculo, suprimindo-lhe o contórno, no todo ou em parte.*

Demonstremos para o círculo a demonstração é essencialmente a mesma no caso de um polígono convexo. Designemos por A os pontos não suprimidos do contórno do círculo, por B os pontos suprimidos. Sendo O o centro do círculo,¹² façamos corresponder a um ponto qualquer de um raio OA do círculo dado, o mesmo ponto do raio OA do círculo alterado. Por outro lado, estabeleçamos entre os pontos de cada raio OB do círculo dado e os pontos desse raio distintos de B , a correspondência biunívoca definida no n.º 23, na qual a extremidade O se corresponde a si própria. Os pontos de cada raio, OA ou OB , do círculo dado ficam, assim, postos numa determinada correspondência biunívoca com os pontos do mesmo raio do círculo modificado. Nessa correspondência de raio a raio, que designaremos por correspondência R , o centro O se corresponde a si próprio, seja qual for o raio considerado. Para estabelecer, agora, uma correspondência biunívoca entre o círculo dado, C , e o círculo C' , deduzido de C por supressão dos pontos B do contórno, basta, evidentemente, fazer corresponder ao centro O de C o centro O de C' , e, a um ponto $M \neq O$ de C , o ponto de C' que corresponde a M , na correspondência R relativa ao raio que contém M .

II. *O conjunto dos pontos de um plano é equivalente ao conjunto dos pontos interiores da superfície de um polígono convexo ou de um círculo*¹³

Consideremos, por exemplo, num plano, um polígono convexo. uma reta, que tenha mais de um ponto comum com o polígono, intercepta sua superfície segundo um segmento inteiramente contido nessa superfície. Seja O um ponto interior do polígono (será, por exemplo, o ponto médio de uma diagonal). Designemos por r uma semi-reta de origem O , variável no plano do polígono. O ponto O será a origem das abcissas (positivas) dos pontos de cada semi-reta r . Designemos por OA , o segmento que o polígono destaca sobre r , e por a , > 0 a abcissa de A , sobre r . Finalmente, designemos por K , a correspondência biunívoca definida, entre os pontos de OA , distintos de A , e os pontos de r , pela seguinte norma. o ponto de OA , de abcissa $x < a$, corresponderá ao ponto da semi-reta r cuja abcissa é

$$x' = \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2a} .$$

¹² No caso do polígono O seria um ponto arbitrariamente escolhido no interior do polígono.

¹³ Consideramos aqui as noções de superfície e de ponto interior de um polígono convexo, tais como são definidas em geometria elementar

Vê-se que, seja qual for r , K_r faz o ponto O corresponder-se a si próprio.¹⁴ Isto posto, estabeleçamos entre os pontos do plano e os pontos interiores da superfície do polígono, a seguinte correspondência a um ponto interior M da superfície do polígono, situado sobre uma semi-reta r , corresponderá o ponto M' do plano, situado sobre essa semi-reta, e correspondente a M na correspondência K_r . É claro que a correspondência assim definida é biunívoca. O conjunto dos pontos do plano é, portanto, equivalente ao conjunto dos pontos interiores da superfície do polígono.

Dêste teorema resulta:

As superfícies de dois polígonos convexos, ou de dois círculos, ou de um polígono convexo e um círculo, — contornos completos ou incompletos, — são cardinalmente equivalentes. contem o mesmo número transfinito de pontos que o plano inteiro.

26. Teorema de Cantor *O conjunto dos pontos do plano; ou dos pontos da superfície de um polígono convexo; ou dos pontos de um círculo, — contornos completos ou incompletos — é equivalente ao continuum linear.*

Em virtude do exposto no n.º 25, basta demonstrar que o conjunto dos pontos de um quadrado, (contorno completo ou incompleto), é equivalente ao continuum. A seguinte demonstração (SIERPINSKI, *Nombres transfinitis*) tem a vantagem, sobre a de CANTOR, de utilizar apenas a representação decimal dos números reais.

SIERPINSKI denomina representação decimal *essencialmente infinita* dos números reais, a representação usual, feita, porém, a substituição de cada expressão decimal exata,¹⁵ tal como 0,804000... pela "dízima" correspondente de nove consecutivos

0,803999

Uma tal representação é tão legítima como a usual, porque continua a ser biunívoca a correspondência entre os números reais e as expressões essencialmente infinitas

Dada uma expressão decimal essencialmente infinita, de parte inteira nula, tal como, por exemplo,

0,83004102900076 ,

destaquemos a sucessão infinita de suas decimais não nulas, conservando, porém, ligados a cada uma dessas decimais, os zeros que a precedam imediatamente (excetuado o zero da parte inteira). Para a expressão acima considerada, a sucessão seria

8, 3, 004, 1, 02, 9, 0007, 6,

A cada número real do intervalo $(0, 1]$, corresponde assim uma determinada sucessão infinita, e é claro que a números distintos corresponderão sucessões distintas. Reciprocamente, dada uma sucessão infinita, cujo termo geral é um dos algarismos 1, 2, ... 9, isolado ou

¹⁴ Observemos que o conjunto das correspondências K_r é mencionável, porque a noção que define K_r é a mesma para todas as semi-retas r . Do ponto de vista dos idealistas, a demonstração poderia simplificar-se, por julgarem desnecessário o escrúpulo de prefixar a definição de K_r . Bastaria saber que existem correspondências biunívocas entre cada OA_r e cada r , e dizer apenas: "consideremos, sobre cada semi-reta r , uma correspondência biunívoca K_r ." (sem citar qual)

¹⁵ Isto é, que contém um número finito de decimais não nulas

precedido de um número finito de zeros, é evidente que existe, no intervalo $(0, 1]$, um número, (e um só), que gera, de acôrdo com a regra explicada, a sucessão dada. As sucessões do tipo considerado denominaremos, segundo SIERPINSKI, sucessões de KÖNIG. Do que precede resulta que existe uma correspondência biunívoca entre os números do intervalo $(0, 1]$ e o conjunto das sucessões de KÖNIG. Estas sucessões são, portanto, aptas à representação daqueles números.

Isto posto, consideremos, no plano cartesiano, o quadrado cujos vértices são $(0, 0)$, $(1, 0)$, $(0, 1)$, $(1, 1)$. Suprimindo do contôrno os lados superpostos aos eixos coordenados, obtém-se o conjunto Q dos pontos (x, y) cujas coordenadas verificam as limitações

$$Q: \begin{cases} 0 < x \leq 1 \\ 0 < y \leq 1 \end{cases}$$

Tudo se reduz a provar que o conjunto Q é equivalente ao conjunto dos números reais contidos no intervalo $(0, 1]$. Seja (a, b) um ponto de Q ; consideremos as sucessões de KÖNIG representativas de a e b :

$$\begin{aligned} a &= (a_1, a_2, \dots, a_n, \dots) \\ b &= (b_1, b_2, \dots, b_n, \dots) \end{aligned}$$

A sucessão que se obtém intercalando uma na outra as duas precedentes, a saber,

$$a_1, b_1, a_2, b_2, \dots$$

é também uma sucessão de König, que representa um certo número α do intervalo $(0, 1]$. Façamos corresponder ao ponto (a, b) esse número α . É evidente que a dois pontos distintos (a, b) , (c, d) correspondem números α , β também distintos. Reciprocamente, dado um número α do intervalo $(0, 1]$, existe um ponto (e um só) do quadrado Q , ao qual α corresponde; se, de fato,

$$\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots)$$

é a representação de α sob forma de sucessão de KÖNIG, as coordenadas a, b do ponto procurado de Q serão, no mesmo tipo de representação,

$$\begin{aligned} a &= (\alpha_1, \alpha_3, \alpha_5, \dots) \\ b &= (\alpha_2, \alpha_4, \alpha_6, \dots) \end{aligned}$$

A correspondência estabelecida entre os pontos de Q e os números do intervalo $(0, 1]$ é, portanto, biunívoca, c. q. d.

Observação À primeira vista pode parecer que o princípio de demonstração precedente (intercalação mútua das sucessões representativas de dois números do intervalo $(0, 1]$) é aplicável à representação decimal sem recorrer às sucessões de KÖNIG. É, porém, fácil de ver que a correspondência assim estabelecida entre os pontos do quadrado Q e os números do intervalo $(0, 1]$ seria incompleta, não só com a representação decimal usual, como também com a representação essencialmente infinita. De fato, no primeiro caso, o número

$$\alpha = 0,42494949$$

do intervalo $(0, 1]$ não corresponderia a nenhum ponto do quadrado Q ,

visto que o desdobramento da expressão precedente daria, como ordenada dêsse ponto, uma "dízima" de nove consecutivos:

$$0,2999$$

que é estranha à representação decimal usual. Do mesmo modo, no segundo caso, o número

$$\beta = 0,43404040$$

não teria ponto correspondente no quadrado, visto que o desdobramento desta expressão daria, como ordenada daquele ponto, a expressão

$$0,3000$$

que não é essencialmente infinita

Finalmente, se, para definir a correspondência entre Q e $(0,1]$, se tolerasse o emprêgo simultâneo dos dois modos de representação decimal, a correspondência se tornaria completa, mas não seria biunívoca: os números α e β , acima considerados, corresponderiam ao mesmo ponto do quadrado.

27. Extensão ao espaço As demonstrações de todos os resultados estabelecidos nos ns 25 e 26 são extensivas, sem a mínima alteração essencial, ao espaço euclidiano. Limitamo-nos a enunciar o resultado final (teorema de CANTOR)

O conjunto dos pontos do espaço; ou dos pontos de um poliedro convexo; ou dos pontos de uma esfera — contornos completos ou incompletos — é equivalente ao continuum linear

28. Observação sôbre o teorema de Cantor O malestar de nossa intuição ao verificarmos a possibilidade de estabelecer uma correspondência biunívoca entre os pontos de todo o espaço e os pontos de um segmento de reta, deve desaparecer no momento em que se demonstra (como veremos mais adiante) que essa correspondência não é *contínua*. Quer isso dizer, no caso, por exemplo, da equivalência entre um quadrado e um segmento, que, fazendo-se o ponto α descrever o segmento, como se fôsse um móvel, movendo-se sempre no mesmo sentido, o ponto correspondente, a , não descreveria o quadrado *movendo-se* sôbre o quadrado, mas, sim, apenas, deslocando-se, aos saltos, de uma posição para outra. Nessa descrição descontínua do quadrado, ficaria, por assim dizer, destruída a sua propriedade euclidiana fundamental de ser um todo bem concatenado. Assim, o paradoxo que se apresenta na descoberta de CANTOR, provém de atribuirmos, inconscientemente, continuidade àquela espécie de "danse folle"¹⁶ que o ponto a executa sôbre o quadrado.

O paradoxo pode ainda apresentar-se sob um outro aspecto. Dizer que existe uma correspondência biunívoca entre os pontos de todo o espaço e os pontos de um segmento de reta, equivale, realmente, a afirmar, na aritmética dos números transfinitos, que há tantos pontos no espaço como num segmento retilíneo, arbitrariamente pequeno. Se com isso sentimos ferida a nossa intuição, devemos atribuí-lo a assimilarmos, inconscientemente, a igualdade de dois números transfinitos, à igualdade dos números de objetos de duas coleções finitas.

Voltaremos, mais adiante, a esta ordem de idéias, quando estudarmos a homeomorfia na transformação dos conjuntos de pontos.

¹⁶ A imagem é de FRÉCHET, *Les Espaces Abstraits*, pg 25

ESTUDOS

SÔBRE A UTILIZAÇÃO DO CENSO DEMOGRÁFICO PARA A RECONSTRUÇÃO DAS ESTATÍSTICAS DO MOVIMENTO DA POPULAÇÃO DO BRASIL

V RETIFICAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO POR IDADE DA POPULAÇÃO NATURAL DO BRASIL, CONSTANTE DOS CENSOS, E CÁLCULO DOS ÓBITOS, DOS NASCIMENTOS E DAS VARIAÇÕES DESSA POPULAÇÃO NO PERÍODO 1870-1920

SUMÁRIO — I parte: 1 Critérios para a retificação das distribuições por idade constantes dos censos — 2 Exposição esquemática do processo de retificação — 3 Exame crítico dos elementos disponíveis — 4 Cálculo das distribuições por idade conforme as hipóteses adotadas em tórno da natalidade e da mortalidade — 5 Comparação da distribuição calculada com a observada e retificação desta, para 1920. — 6 Comparação da distribuição calculada com a observada e retificação desta, para 1890 — 7 Comparação da distribuição calculada com a observada e retificação desta, para 1870 — 8 Características comuns e características individuais das várias retificações. — 9 Considerações finais — II parte: 1. Possibilidade de determinação duma parte dos óbitos ocorridos na população natural do Brasil, por diferenças entre os dados de censos consecutivos — 2 Cálculo dos óbitos por diferenças entre os dados censitários — 3 Cálculo da parte restante dos óbitos, por diferenças entre dados estimados de nascidos nos períodos intercensitários e dados de sobreviventes nos censos — 4 Justificação do cálculo executado no parágrafo precedente e exposição dum cálculo alternativo — 5 Reconstrução da distribuição dos óbitos segundo as idades dos falecidos e determinação da composição por idade da população natural do Brasil em várias datas — 6 Cálculo dos coeficientes de mortalidade para a população natural do Brasil, por grupos quinquenais de idade, nos intervalos 1870-1890 e 1890-1920. — 7 Andamento da mortalidade observada, em função da idade. — 8 A mortalidade na população de origem estrangeira e na população total. — 9 Considerações finais — Apêndice: Nota sobre a possibilidade de avaliação dos nascimentos e dos óbitos e da distribuição destes segundo a idade, em populações descritas por censos, mas desprovidas de estatísticas do respectivo movimento — 1. Posição e dados do problema — 2 Determinação dos nascimentos — 3 Determinação dos óbitos — 4 Divisão dos óbitos em duas classes — 5 Determinação, e subdivisão por anos de idade, dos óbitos de pessoas que viviam no início do período considerado. — 6 Determinação, e subdivisão por anos de idade, dos óbitos de pessoas nascidas no curso do período considerado — 7 Observações complementares. — 8 Condições favoráveis e desfavoráveis à aplicação do processo exposto.

I PARTE

1 CRITÉRIOS PARA A RETIFICAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES POR IDADE CONSTANTES DOS CENSOS

COMO o exame das distribuições por idade da população do Brasil constantes dos vários censos¹ nos mostrou serem elas afetadas por graves erros (de omissão e de deslocação nas idades infantís, de rejuvenescimento nas maduras, de envelhecimento nas senís, de atração e de repulsão para certos Algarismos em todos os períodos da existência), logo se evidencia a conveniência de retificar essas distribuições para poder melhor utilizá-las, direta e indiretamente, nas indagações sobre a demografia do Brasil

Mas a multiplicidade e as interferências recíprocas dos erros que afastam da verdade os dados censitários tornam extremamente difícil toda tentativa de correção que enfrente estes erros separadamente. Além disto, em muitos casos faltam alicerces para essa tentativa.

¹ Vide o nosso estudo *Análise dos erros existentes nas distribuições por idade da população do Brasil indicadas pelos censos*, nesta Revista, 1940, n.º 3.

Achamos, logo, que, para chegar a uma retificação satisfatória das distribuições por idade, é preciso procurar a correção simultânea e integral de todos os vários erros, aplicando um processo sistemático que, embora válido só para a retificação da distribuição por idade dos recenseados naturais do Brasil, nos parece idôneo ao nosso fim.²

A concepção dêste processo foi-nos sugerida pela consideração de que, mercê dos dados coligidos pela estatística oficial brasileira e das elaborações de BULHÕES CARVALHO e nossas,³ tínhamos informações sobre os três elementos necessários e suficientes para a desejada retificação, isto é

- 1) a variação anual da população do Brasil;
- 2) a taxa de natalidade,
- 3) a mortalidade nas várias idades.

Antes de especificar precisamente os elementos utilizados, vamos mostrar em forma geral como, e com quais limitações, o conhecimento deles permite reconstruir a distribuição da população por idade

2 EXPOSIÇÃO ESQUEMÁTICA DO PROCESSO DE RETIFICAÇÃO

O problema geral que nós nos propomos é o seguinte

Determinar os números dos vivos em certa data, nas diferentes idades (V'_0 vivos no primeiro ano de idade, V'_1 , no segundo, V'_2 , no terceiro, etc), numa população isenta de movimentos migratórios internacionais,⁴ conhecendo

1) a população média em cada ano precedente à data escolhida (P_0 população média do primeiro ano precedente, P_1 do segundo, P_2 do terceiro, etc),

2) a razão entre os nascimentos e a população em cada um dos ditos anos (n_0 razão no primeiro ano precedente à data escolhida, n_1 no segundo, n_2 no terceiro, etc),

3) o coeficiente de sobrevivência⁵ no primeiro ano de idade, para os nascidos no primeiro ano anterior à data escolhida (c_0), no segundo

² Limitando a tarefa à reconstrução da distribuição por idade da população de naturalidade brasileira, afastamos as dificuldades que tornariam inaplicável todo processo sistemático à população total e chegámos a resolver o problema com bastante aproximação também com respeito à população total, de que os naturais do Brasil formam mais que 95 %

³ Vide INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, *Anuário Estatístico do Brasil, ano III, 1937* (Rio de Janeiro, 1937), pág. 836; J. L. S. DE BULHÕES CARVALHO, *Estatística Método e Aplicação* (Rio de Janeiro, 1933), págs. 278-289; G. MORTARA, *Conjecturas sobre os níveis da natalidade e da mortalidade no Brasil no período 1870-1920*, nesta Revista, 1940, n.º 2

⁴ Considerando-se só a população natural do Brasil fica satisfeita quasi rigorosamente a condição da ausência de imigrações; fica também satisfeita com bastante aproximação a condição de ausência de emigrações, sendo relativamente raras as emigrações definitivas de brasileiros natos, para o estrangeiro

⁵ Entenda-se por "coeficiente de sobrevivência no $(x+1)^{mo}$ ano de idade" a razão c_x do número médio dos vivos entre o x^{mo} e o $(x+1)^{mo}$ aniversário para o número inicial dos nascidos dos quais procedem estes vivos. Em fórmula aproximada, indicando I_x os sobreviventes no x^{mo} aniversário:

$$c_x = \frac{0,5 (I_x + I_{x+1})}{I_0}$$

Para o primeiro e o segundo ano de idade usam-se fórmulas algo diferentes, que indicámos no nosso estudo sobre a *Estimativa do número dos nascimentos* nesta Revista, 1940, n.º 1 (págs. 11-13)

Fórmulas análogas podem aplicar-se por intervalos poli-anuais de idade, em vez de anuais. Outros coeficientes de sobrevivência podem ser calculados com referência não ao número dos nascidos, mas sim ao dos vivos numa idade precedente: por exemplo, calculando-se a razão

ano de idade, para os nascidos no segundo ano anterior a essa data (c_1); no terceiro ano de idade, para os nascidos no terceiro ano anterior (c_2), etc..

O conhecimento destes elementos torna muito simples a solução do problema.

Com efeito, indicando-se com N_x o número dos nascidos vivos no $(x + 1)^{\text{mo}}$ ano precedente à data escolhida, o número V'_x dos sobreviventes deles nesta data, isto é, o número dos vivos no $(x + 1)^{\text{mo}}$ ano de idade, consta da relação.

$$V'_x = N_x c_x \quad (1)$$

Por outra parte, sendo a natalidade conhecida n_x igual à razão entre o número ignorado dos nascimentos N_x e a população conhecida P_x , pode-se determinar N_x pela relação:

$$N_x = P_x n_x \quad (2)$$

Logo, pode-se obter diretamente o número procurado V'_x , pela fórmula:

$$V'_x = P_x n_x c_x \quad (1 \text{ bis})$$

Aplicando consecutivamente esta fórmula para as idades $x = 0, 1, 2, 3, \text{ etc.}$, chega-se à reconstrução completa da distribuição por idade da população na data escolhida.

Esta reconstrução tornar-se-á tanto mais próxima à verdade, quanto mais aproximadamente forem realizadas de fato as hipóteses fundamentais do processo aplicado.

3 EXAME CRÍTICO DOS ELEMENTOS DISPONÍVEIS

Examinemos agora especificamente os elementos disponíveis para o Brasil

1) *População* — Utilizámos os censos da população de 1920, 1890 e 1872 e as estimativas de 1830 e 1808

Desprezando os dados do censo de 1900, como suspeitos de êrro por falta,⁶ calculámos as variações da população entre 31 de Dezembro de 1890 e 31 de Agosto de 1920, conforme a hipótese de uma taxa constante de crescimento médio geométrico anual. taxa de 2,59 %, deduzida da comparação dos dois censos.

⁶ Veja-se a notável análise de J KINGSTON, na *Revista de Economia e Estatística*, ano I, N° 1, Julho de 1936

entre o número médio dos vivos entre o 70.º e o 71.º aniversário e o número médio dos vivos da mesma geração entre o 50.º e o 51.º aniversário, isto é, vinte anos antes, obtém-se um coeficiente de sobrevivência no setuagésimo-primeiro ano de idade com base no quinquagésimo-primeiro.

Também estes coeficientes podem ser calculados por grupos poli-annuals de idade.

Entre 31 de Julho de 1872 e 31 de Dezembro de 1890 applicámos a taxa média geométrica anual de 1,96 %, deduzida da comparação dos dois censos.

Entre 1830 e 1872 applicámos a taxa média geométrica anual de 1,53 %, indicada pela comparação do censo de 1872 com a estimativa de 1830

Afinal, entre 1808 e 1830 e anteriormente à primeira data applicámos a taxa média geométrica anual de 1,28 %, deduzida da comparação das duas estimativas de 1830 e de 1808.⁷

A população média por nós calculada para cada um dos 150 anos precedentes ao censo de 1920 está indicada na tabela II Algumas comparações com os dados estimados pelo INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA para o período 1872-1920, e com os dados de anteriores estimativas oficiais ou particulares, são feitas na tabela I.

TABELA I

*Dados retrospectivos sôbre a população do Brasil
(Em milhares de habitantes)*

ANO PRECEDENTE AO CENSO DE 1920	ANO SOLAR CORRESPONDENTE (1/IX - 31/VIII)	POPULAÇÃO MÉDIA NO ANO INDICADO	
		Nosso cálculo	Cálculo conforme os dados oficiais ou estimativas
(a)	(b)	(c)	(d)
1º	1919 - 1920	30 247	30 101 ¹
11º	1909 - 1910	23 432	22 531 ¹
21º	1899 - 1900	18 152	17 408 ¹
31º	1889 - 1890	14 105	14 105
41º	1879 - 1880	11.620	11 620
51º	1869 - 1870	9 686	9 686
66º	1854 - 1855	7 711	7 678 ²
90º	1830 - 1831	5 354	5 340 ³
103º	1817 - 1818	4 541	4 396 ⁴
113º	1807 - 1808	4 000	4 000 ⁵

¹ O cálculo fundado sôbre os dados oficiais difere do nosso em virtude de aqueles dados levarem em conta o censo de 1900, por nós descurado como suspeito de erro por falta

² Inquérito de 1854 do Ministério dos Negócios do Império

³ Estimativa, para 1830, de MALTE-BRUN (*Tableau Statistique du Brésil*), que forma a base do nosso cálculo para 1830-1831

⁴ Estimativa do Conselheiro A R VELLOSO DE OLIVEIRA, para 1818

⁵ Inquérito de 1808 do Ministério dos Negócios da Guerra, que forma a base do nosso cálculo para 1807-1808. Amplas informações sôbre este inquérito e os citados nas notas precedentes são fornecidas pelo *Resumo histórico dos inquéritos censitários realizados no Brasil*, contido no Vol J do *Recenseamento do Brasil realizado em 1º de Setembro de 1920*, publicado pela DIRETORIA GERAL DE ESTATÍSTICA em 1922 (págs 403-483)

⁷ Julgamos que as populações médias por nós calculadas para o período 1770-1830 estejam erradas antes por excesso do que por falta, sendo considerada como generosamente arredondada a estimativa da população em 1808 sôbre a qual está, principalmente, fundado o nosso cálculo. Vide DIRETORIA GERAL DE ESTATÍSTICA, *Recenseamento do Brasil realizado em 1º de Setembro de 1920*, Vol I (*Introdução*), págs 403-404

TABELA II

Dados retrospectivos sôbre a população do Brasil
(Em milhares de habitantes)

Ano precedente ao censo de 1920 (a)	Ano solar correspondente (1.º / IX a 31 / VIII) (b)	População média (c)	Ano precedente ao censo de 1920 (a)	Ano solar correspondente (1.º / IX a 31 / VIII) (b)	População média (c)	Ano precedente ao censo de 1920 (a)	Ano solar correspondente (1.º / IX a 31 / VIII) (b)	População média (c)
1º	1919-1920	30 247	51º	1869-1870	9 686	101º	1819-1820	4 657
2º	1918-1919	29 485	52º	1868-1869	9 533	102º	1818-1819	4 599
3º	1917-1918	28 742	53º	1867-1868	9 396	103º	1817-1818	4 541
4º	1916-1917	28 017	54º	1866-1867	9 254	104º	1816-1817	4 483
5º	1915-1916	27 311	55º	1865-1866	9 114	105º	1815-1816	4 427
6º	1914-1915	26 622	56º	1864-1865	8 977	106º	1814-1815	4 371
7º	1913-1914	25 951	57º	1863-1864	8 842	107º	1813-1814	4 316
8º	1912-1913	25 297	58º	1862-1863	8 708	108º	1812-1813	4 262
9º	1911-1912	24 659	59º	1861-1862	8 577	109º	1811-1812	4 208
10º	1910-1911	24 037	60º	1860-1861	8 448	110º	1810-1811	4 155
11º	1909-1910	23 432	61º	1859-1860	8 320	111º	1809-1810	4 103
12º	1908-1909	22 841	62º	1858-1859	8 194	112º	1808-1809	4 051
13º	1907-1908	22 265	63º	1857-1858	8 071	113º	1807-1808	4 000
14º	1906-1907	21 704	64º	1856-1857	7 949	114º	1806-1807	3 950
15º	1905-1906	21 157	65º	1855-1856	7 829	115º	1805-1806	3 900
16º	1904-1905	20 623	66º	1854-1855	7 711	116º	1804-1805	3 851
17º	1903-1904	20 103	67º	1853-1854	7 594	117º	1803-1804	3 802
18º	1902-1903	19 597	68º	1852-1853	7 480	118º	1802-1803	3 754
19º	1901-1902	19 103	69º	1851-1852	7 367	119º	1801-1802	3 707
20º	1900-1901	18 621	70º	1850-1851	7 256	120º	1800-1801	3 660
21º	1899-1900	18 152	71º	1849-1850	7 146	121º	1799-1800	3 614
22º	1898-1899	17 694	72º	1848-1849	7 039	122º	1798-1799	3 569
23º	1897-1898	17 248	73º	1847-1848	6 933	123º	1797-1798	3 524
24º	1896-1897	16 813	74º	1846-1847	6 828	124º	1796-1797	3 479
25º	1895-1896	16 339	75º	1845-1846	6 725	125º	1795-1796	3 435
26º	1894-1895	15 976	76º	1844-1845	6 624	126º	1794-1795	3 392
27º	1893-1894	15 573	77º	1843-1844	6 524	127º	1793-1794	3 349
28º	1892-1893	15 181	78º	1842-1843	6 425	128º	1792-1793	3 307
29º	1891-1892	14 798	79º	1841-1842	6 328	129º	1791-1792	3 266
30º	1890-1891	14 425	80º	1840-1841	6 233	130º	1790-1791	3 225
31º	1889-1890	14 105	81º	1839-1840	6 139	131º	1789-1790	3 184
32º	1888-1889	13 834	82º	1838-1839	6 046	132º	1788-1789	3 144
33º	1887-1888	13 568	83º	1837-1838	5 955	133º	1787-1788	3 104
34º	1886-1887	13 308	84º	1836-1837	5 865	134º	1786-1787	3 065
35º	1885-1886	13 053	85º	1835-1836	5 777	135º	1785-1786	3 026
36º	1884-1885	12 802	86º	1834-1835	5 690	136º	1784-1785	2 988
37º	1883-1884	12 556	87º	1833-1834	5 603	137º	1783-1784	2 951
38º	1882-1883	12 315	88º	1832-1833	5 519	138º	1782-1783	2 914
39º	1881-1882	12 078	89º	1831-1832	5 436	139º	1781-1782	2 877
40º	1880-1881	11 847	90º	1830-1831	5 354	140º	1780-1781	2 841
41º	1879-1880	11 620	91º	1829-1830	5 287	141º	1779-1780	2 805
42º	1878-1879	11 397	92º	1828-1829	5 220	142º	1778-1779	2 770
43º	1877-1878	11 177	93º	1827-1828	5 154	143º	1777-1778	2 735
44º	1876-1877	10 963	94º	1826-1827	5 089	144º	1776-1777	2 700
45º	1875-1876	10 753	95º	1825-1826	5 025	145º	1775-1776	2 666
46º	1874-1875	10 546	96º	1824-1825	4 962	146º	1774-1775	2 632
47º	1873-1874	10 344	97º	1823-1824	4 899	147º	1773-1774	2 599
48º	1872-1873	10 145	98º	1822-1823	4 838	148º	1772-1773	2 566
49º	1871-1872	9 985	99º	1821-1822	4 777	149º	1771-1772	2 534
50º	1870-1871	9 834	100º	1820-1821	4 717	150º	1770-1771	2 502

As nossas estimativas querem representar somente uma primeira aproximação no cálculo da população. De fato, a taxa média anual de

crescimento da população por excedente dos nascimentos sôbre os óbitos tendeu, sem dúvida, a variar gradualmente, e não por saltos, embora através de oscilações. Ao contrário, a taxa média anual de crescimento por excedente das imigrações sôbre as emigrações, variando por amplas flutuações, mostrou tendências alternadas, diversas e amiúde disfarçadas por grandes oscilações, e no conjunto comportou-se com irregularidade. A taxa média efetiva total de crescimento, resultante das duas precedentes, deve ter tido andamento irregular, de modo que o nosso cálculo não pode, nem quer, indicar o andamento efetivo, e sim o andamento *tendencial* da população.

No ulterior desenvolvimento destas pesquisas retrospectivas, talvez estejamos em grau de chegar a um cálculo de segunda e melhor aproximação do crescimento da população do Brasil no período 1870-1920.

2) *Taxa de natalidade* — Uma pesquisa conjetural trouxe-nos as conclusões seguintes:

a) a taxa anual de natalidade no Brasil no período 1840-1920 oscilou em tôrno de um nível constante, sem tendência nítida ao aumento ou à diminuição;

b) êste nível constante foi da ordem de 45-50 nascidos vivos por 1.000 habitantes.

Partindo destas conclusões, adotámos a hipótese de trabalho duma natalidade constante de 50 por 1.000. Isto não implica a aceitação definitiva desta taxa como a mais plausível, antes nos deixa livres para modificá-la conforme os resultados do estudo ulterior.⁸

3) *Coefficientes de sobrevivência* — Tendo verificado⁹ que a tábua de sobrevivência *BC cap.* pode ser usada, em primeira aproximação, para representar a mortalidade da população do Brasil entre 1890 e 1920, adotámos em nossos cálculos coeficientes de sobrevivência deduzidos da referida tábua por nós ajustada (*BC cap ajust.*). Êsses coeficientes estão reproduzidos na tabela III

⁸ Dado o processo adotado para reconstruir a distribuição da população por idade, quando a natalidade for suposta constante a escolha do seu nível influe sôbre a composição absoluta mas não sôbre a composição proporcional da população resultante do cálculo

Com efeito, sendo neste caso $n_0 = n_1 = n_2 = n_3 = \dots$, a razão entre qualquer grupo anual de idade calculado V_i e a população total calculada,

$$\frac{V_i}{\sum_{x=0}^{x=\omega-1} V_x} = \frac{n_i P_i c_i}{\sum_{x=0}^{x=\omega-1} n_x P_x c_x}, \text{ reduz-se a: } \frac{P_i c_i}{\sum_{x=0}^{x=\omega-1} P_x c_x}$$

isto é, torna-se independente do nível da natalidade

Cumpra acrescentar que esta independência fica puramente formal, pois o nível da natalidade contribue para determinar a população, isto é, os valores $P_0, P_1, P_2, P_3, \dots$, etc, em conculso com os níveis da mortalidade e das frequências das imigrações e das emigrações

⁹ Vide o nosso estudo *Ensaio de ajustamento das tábuas de mortalidade brasileiras calculadas por Bulhões Carvalho*, nesta Revista, 1940, N.º 4.

TABELA III

Coefficientes de sobrevivência deduzidos da tábua BC cap ajust.

Ano de idade (a)	Coefficiente de sobrevivência (p 100 000) (b)	Ano de idade (a)	Coefficiente de sobrevivência (p 100.000) (b)	Ano de idade (a)	Coefficiente de sobrevivência (p 100.000) (b)	Ano de idade (a)	Coefficiente de sobrevivência (p 100 000) (b)
1°	88 323	26°	60 623	51°	39 986	76°	11 616
2°	77 953	27°	59 882	52°	39 004	77°	10 510
3°	73 637	28°	59 139	53°	38 005	78°	9 440
4°	71 691	29°	58 393	54°	36 990	79°	8 410
5°	70 615	30°	57 643	55°	35 958	80°	7 427
6°	69 865	31°	56 890	56°	34 908	81°	6 494
7°	69 295	32°	56 132	57°	33 843	82°	5 617
8°	68 856	33°	55 367	58°	32 758	83°	4 802
9°	68 507	34°	54 598	59°	31 658	84°	4 052
10°	68 213	35°	53 821	60°	30 542	85°	3 369
11°	67 945	36°	53 037	61°	29 409	86°	2 756
12°	67 693	37°	52 245	62°	28 261	87°	2 216
13°	67 450	38°	51 445	63°	27 100	88°	1 745
14°	67 202	39°	50 636	64°	25 924	89°	1 345
15°	66 943	40°	49 816	65°	24 738	90°	1 010
16°	66 664	41°	48 987	66°	23 542	91°	738
17°	66 341	42°	48 145	67°	22 337	92°	521
18°	65 950	43°	47 293	68°	21 126	93°	356
19°	65 473	44°	46 429	69°	19 913	94°	232
20°	64 910	45°	45 551	70°	18 699	95°	145
21°	64 274	46°	44 660	71°	17 488	96°	86
22°	63 572	47°	43 755	72°	16 284	97°	47
23°	62 838	48°	42 835	73°	15 089	98°	25
24°	62 100	49°	41 901	74°	13 911	99°	11
25°	61 362	50°	40 952	75°	12 751	100°	5

Queremos pôr em relêvo que, empregando nos cálculos

a) dados de população provavelmente algo exagerados para o período anterior a 1872,

b) uma taxa de natalidade provavelmente superior à efetiva;

c) coeficientes de sobrevivência provavelmente superiores aos efetivos do período anterior a 1890, em que a mortalidade devia ser maior que em 1890-1920;

os três fatores, cujo produto nos dá o número dos vivos calculado conforme a fórmula (1 bis), tendem todos a ficar errados por excesso, particularmente em correspondência às idades mais elevadas, tornando-se assim errado no mesmo sentido o número calculado dos vivos.

TABELA IV

Cálculo da população natural do Brasil, por anos de idade, em várias datas, supostas uma natalidade constante de 50 por 1.000 habitantes e probabilidades de morte constantemente iguais às da tábua BC cap ajust
(Em milhares)

ANOS PRECEDENTES À DATA INDICADA ANOS DE IDADE (a)	1.º DE SETEMBRO DE 1870		1.º DE SETEMBRO DE 1890		1.º DE SETEMBRO DE 1920	
	Nascidos vivos no ano indicado (b)	Sobreviventes em 1/IX/1870 na idade indicada (c)	Nascidos vivos no ano indicado (d)	Sobreviventes em 1/IX/1890 na idade indicada (e)	Nascidos vivos no ano indicado (f)	Sobreviventes em 1/IX/1920 na idade indicada (g)
1º	484,3	427,8	705,2	622,9	1 512,3	1 335,8
2º	476,9	371,8	691,7	539,2	1 474,2	1 149,2
3º	469,8	345,9	678,4	499,6	1 437,1	1 058,2
4º	462,7	331,7	665,4	477,0	1 400,8	1 004,3
5º	455,7	321,8	652,6	460,9	1 365,5	964,3
6º	448,8	313,6	640,1	447,2	1 331,1	930,0
7º	442,1	306,4	627,8	435,0	1 297,5	899,1
8º	435,4	299,8	615,7	424,0	1 264,8	870,9
9º	428,8	293,8	603,9	413,7	1 232,9	844,7
10º	422,4	288,1	592,3	404,1	1 201,8	819,8
11º	416,0	282,7	581,0	394,8	1 171,6	796,0
12º	409,7	277,3	569,8	385,7	1 142,0	773,1
13º	403,5	272,2	558,8	376,9	1 113,2	750,9
14º	397,4	267,1	548,1	368,4	1 085,2	729,3
15º	391,4	262,0	537,6	359,9	1 057,8	708,2
16º	385,5	257,0	527,3	351,5	1 031,1	687,4
17º	379,7	251,9	517,2	343,1	1 005,1	666,8
18º	374,0	246,6	507,2	334,5	979,8	646,2
19º	368,3	241,2	499,2	326,9	955,1	625,4
20º	362,8	235,5	491,7	319,2	931,0	604,4
21º	357,3	229,7	484,3	311,3	907,6	583,4
22º	351,9	223,8	476,9	303,2	884,7	562,4
23º	346,6	217,8	469,8	295,2	862,4	541,9
24º	341,4	212,0	462,7	287,4	840,6	522,0
25º	336,2	206,3	455,7	279,6	819,4	502,8
26º	331,2	200,8	448,8	272,1	798,8	484,3
27º	326,2	195,3	442,1	264,8	778,6	466,3
28º	321,2	190,0	435,4	257,5	759,0	448,9
29º	316,4	184,8	428,8	250,4	739,9	432,0
30º	311,6	179,6	422,4	243,5	721,2	415,7
31º	306,9	174,6	416,0	236,6	705,2	401,2
32º	302,3	169,7	409,7	230,0	691,7	388,3
33º	297,7	164,9	403,5	223,4	678,4	375,6
34º	293,2	160,1	397,4	217,0	665,4	363,3
35º	288,8	155,4	391,4	210,7	652,6	351,3
36º	284,5	150,9	385,5	204,5	640,1	339,5
37º	280,1	146,4	379,7	198,4	627,8	328,0
38º	275,9	142,0	374,0	192,4	615,7	316,7
39º	271,8	137,6	368,3	186,5	603,9	305,8
40º	267,7	133,3	362,8	180,7	592,3	295,1
41º	264,3	129,5	357,3	175,0	581,0	284,6
42º	261,0	125,7	351,9	169,5	569,8	274,4
43º	257,7	121,9	346,6	163,9	558,8	264,3
44º	254,4	118,1	341,4	158,5	548,1	254,5
45º	251,2	114,4	336,2	153,2	537,6	244,9
46º	248,1	110,8	331,2	147,9	527,3	235,5
47º	244,9	107,2	326,2	142,8	517,2	226,3
48º	241,9	103,6	321,2	137,6	507,2	217,3
49º	238,8	100,1	316,4	132,6	499,2	209,2
50º	235,8	96,6	311,6	127,6	491,7	201,3
51º	232,8	93,1	306,9	122,7	484,3	193,7
52º	229,9	89,7	302,3	117,9	476,9	186,0
53º	227,0	86,3	297,7	113,2	469,8	178,5
54º	224,1	82,9	293,2	108,5	462,7	171,1

ANOS PRECEDENTES À DATA INDICADA ANOS DE IDADE (a)	1º DE SETEMBRO DE 1870		1º DE SETEMBRO DE 1890		1º DE SETEMBRO DE 1920	
	Nascidos vivos no ano indicado (b)	Sobreviventes em 1/IX/1870 na idade indicada (c)	Nascidos vivos no ano indicado (d)	Sobreviventes em 1/IX/1890 na idade indicada (e)	Nascidos vivos no ano indicado (f)	Sobreviventes em 1/IX/1920 na idade indicada (g)
55°	221,3	79,6	288,8	103,8	455,7	163,9
56°	218,5	76,3	284,5	99,3	448,8	156,7
57°	215,8	73,0	280,1	94,8	442,1	149,6
58°	213,1	69,8	275,9	90,4	435,4	142,6
59°	210,4	66,6	271,8	86,0	428,8	135,8
60°	207,7	63,5	267,7	81,8	422,4	129,0
61°	205,1	60,3	264,3	77,7	416,0	122,3
62°	202,5	57,3	261,0	73,8	409,7	115,8
63°	200,0	54,2	257,7	69,8	403,5	109,4
64°	197,5	51,3	254,4	66,0	397,4	103,2
65°	195,0	48,2	251,2	62,2	391,4	96,8
66°	192,5	45,3	248,1	58,4	385,5	90,8
67°	190,1	42,5	244,9	54,7	379,7	84,8
68°	187,7	39,6	241,9	51,1	374,0	79,0
69°	185,3	36,9	238,8	47,6	368,3	73,4
70°	183,0	34,2	235,8	44,1	362,8	67,8
71°	180,7	31,6	232,8	40,7	357,3	62,5
72°	178,4	29,1	229,9	37,4	351,9	57,3
73°	176,2	26,6	227,0	34,3	346,6	52,3
74°	173,9	24,2	224,1	31,2	341,4	47,5
75°	171,7	21,9	221,3	28,2	336,2	42,9
76°	169,6	19,7	218,5	25,4	331,2	38,5
77°	167,4	17,6	215,8	22,7	326,2	34,3
78°	165,3	15,6	213,1	20,1	321,2	30,3
79°	163,3	13,7	210,4	17,7	316,4	26,6
80°	161,2	12,0	207,7	15,4	311,6	23,1
81°	159,2	10,3	205,1	13,3	306,9	19,9
82°	157,2	8,8	202,5	11,4	302,3	17,0
83°	155,2	7,5	200,0	9,6	297,7	14,3
84°	153,2	6,2	197,5	8,0	293,2	11,9
85°	151,3	5,1	195,0	6,6	288,8	9,7
86°	149,4	4,1	192,5	5,3	284,5	7,8
87°	147,5	3,3	190,1	4,2	280,1	6,2
88°	145,7	2,6	187,7	3,3	275,9	4,8
89°	143,8	1,9	185,3	2,5	271,8	3,7
90°	142,0	1,4	183,0	1,8	267,7	2,7
91°	140,2	1,1	180,7	1,3	264,3	1,9
92°	138,5	0,7	178,4	0,9	261,0	1,4
93°	136,7	0,5	176,2	0,6	257,7	0,9
94°	135,0	0,3	173,9	0,4	254,4	0,6
95°	133,3	0,2	171,7	0,3	251,2	0,4
96°	131,6	0,11	169,6	0,15	248,1	0,2
97°	129,9	0,06	167,4	0,08	244,9	0,12
98°	128,3	0,03	165,3	0,04	241,9	0,06
99°	126,7	0,01	163,3	0,02	238,8	0,03
100°	125,1		161,2		235,8	0,01
101°	123,5		159,2		232,8	
102°	122,0		157,2		229,9	

4 CÁLCULO DAS DISTRIBUIÇÕES POR IDADE CONFORME AS HIPÓTESES ADOTADAS EM TÓRNO DA NATALIDADE E DA MORTALIDADE

Os cálculos executados estão documentados pela tabela IV que, em correspondência a cada ano (1.º, 2.º, 3.º, etc.), anterior às datas de 1.º de Setembro, respectivamente de 1870, 1890 e 1920, indica.

a) o número dos nascidos vivos, determinado, conforme a fórmula (2), pela aplicação da taxa de natalidade uniforme de 50 por

1.000 habitantes à população média do ano considerado (colunas (b), (d), (f));

b) o número dos vivos na data fixada, sobreviventes dos nascidos sobreditos, determinado, conforme a fórmula (1), pela aplicação do respectivo coeficiente de sobrevivência ao número desses nascidos vivos (colunas (c), (e), (g)).

Escolhemos as datas de 1.º de Setembro de 1870 e 1890 em lugar das datas dos censos de 1872 (1.º de Agosto) e 1890 (31 de Dezembro), para obter estimativas da distribuição da população por idade a intervalos de 50 e de 30 anos exatos da data do censo de 1920. As distribuições por idade em 1.º de Setembro de 1870 e 1890 foram deduzidas, por meio de oportunas reduções, das constantes dos censos de 1872 e de 1890.

5. COMPARAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO CALCULADA COM A OBSERVADA E RETIFICAÇÃO DESTA, PARA 1920

A comparação das distribuições por idade estimadas com as deduzidas dos censos exige seja ilustrada separadamente para as várias datas.

TABELA V

Comparação entre a população natural do Brasil observada em 1.º de Setembro de 1920 e a calculada
(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE (a)	População observada (b)	População calculada (c)	Razão entre a população observada e a calculada (p. 1 000) (d)
1.º-5.º	4 582,2	5 511,8	831
6.º-10.º	4 543,3	4 364,5	1 041
11.º-15.º	3 845,8	3 757,5	1 024
16.º-20.º	3 506,8	3 230,2	1 086
21.º-25.º	2 626,3	2 712,5	968
26.º-30.º	2 312,6	2 247,2	1 029
31.º-40.º	3 193,1	3 464,8	922
41.º-50.º	2 115,3	2 412,3	877
51.º-60.º	1 250,9	1 606,9	778
61.º-70.º	688,5	943,3	730
71.º-80.º	266,0	415,3	640
81.º-90.º	84,2	98,0	859
91.º-100.º	30,2	5,6	5 384
1.º-100.º	29 045,2	30 769,9	944

A tabela V permite esta comparação para a data de 1.º de Setembro de 1920. A população está grupada por quinquênios de idade até o trigésimo aniversário e por decênios além deste. A coluna (b) indica os números dos naturais do Brasil recenseados em cada grupo de idade (integrados por uma quota proporcional dos recenseados de idade ignorada); a coluna (c) indica os números dos vivos conforme os cálculos da tabela IV; a coluna (d) indica as razões entre os números observados e os calculados.

Conforme a previsão exposta no fim do § 3, a população recenseada em 1.º de Setembro de 1920 mostra-se, no conjunto, inferior à calculada.

Os resultados da comparação entre as duas populações diferem muito, porém, nas diferentes idades: por exemplo, no segundo decênio de idade a população recenseada excede de 5,2 % a calculada; no oitavo decênio fica-lhe inferior de 36,0 %.

Em parte, as oscilações das razões entre os dados observados e os calculados derivam dos erros nas declarações de idade que afetam os dados observados. Assim o contraste entre a deficiência de 16,9 % da população observada em confronto com a calculada, no primeiro quinquênio de idade, e os excedentes de 4,1, de 2,4 e de 8,6 %, nos três quinquênios seguintes, é explicável considerando-se as omissões no levantamento das crianças pelo censo e as deslocamentos de recenseados do primeiro quinquênio, a que realmente pertencem, para os seguintes. Assim se explica também o enorme excedente, de 438,4 %, da população observada além do nonagésimo aniversário sobre a calculada: efeito na máxima parte de erros por envelhecimento (casos de "falsos longevos").

Comparando-se, porém, as duas populações por grandes grupos de idade, compensam-se reciprocamente dentro de cada grupo muitos erros do censo, de modo que aparece evidente a diferença sistemática tendencial dominante. No conjunto, a população recenseada é inferior só de 5,6 % à calculada; mas a deficiência, que é apenas de 1,9 % no grupo das idades até o trigésimo aniversário, sobe a 12,4 % entre o trigésimo e o sexagésimo e atinge 26,9 % além do sexagésimo aniversário; isto é, crescendo a idade, tende a crescer a deficiência relativa da população observada em confronto com a calculada, como prevíamos no § 3.

A exígua deficiência nas idades até o trigésimo aniversário parece atestar que nos últimos trinta anos anteriores ao censo de 1920 a natalidade não fôra muito inferior ao nível assumido de 50 por 1.000 habitantes, nem a mortalidade muito superior à indicada pela tábua *BC cap. ajust*

O aumento da deficiência relativa da população observada em confronto com a calculada, que se manifesta ao crescer da idade, poderia teoricamente derivar da ação separada ou conjunta, no período 1820-1890, das circunstâncias seguintes:

- 1) números efetivos de população menores do que os estimados;
- 2) natalidade efetiva inferior à estimada (e também à do período 1890-1920);
- 3) sobrevivência efetiva inferior (isto é, mortalidade efetiva superior) à estimada (tábua *BC cap. ajust*).

Excluindo uma forte influência da circunstância 2 (seria talvez mais aceitável a hipótese de uma natalidade *maior* nos anos anteriores a 1890 do que nos seguintes), julgamos predominar a influência da circunstância 3, achando certo que as gerações antigas tenham sofrido, nos correspondentes períodos de idade, mortalidade maior do que as recentes. Não excluimos a influência da circunstância 2, nem a afirmamos.

Em todo caso, seja qual for a hipótese que se preferir para explicar as diferenças entre a população observada e a calculada, fica assentado o fato de a tendência da razão da primeira para a segunda ser a diminuir, à medida que cresce a idade.

Em virtude dessa tendência, estamos em grau de utilizar a distribuição por idade da população calculada, como instrumento auxiliar para a retificação da distribuição da população observada. Isto é, podemos retificar a distribuição por idade observada, substituindo os

seus dados pelos dados deduzidos sobre a base da distribuição calculada e tendo como guia nesta operação o critério da diminuição regular da razão entre os vivos efetivos e os calculados, ao crescer da idade.

Querendo operar sistematicamente, deveríamos substituir a série algo acidentada das razões entre as duas populações (coluna (d) da tabela V) por uma série perfeitamente regularizada por interpolação, e por meio desta calcular de novo os dados da população por idade, ajustando-os depois proporcionalmente para manter inalterado o total.¹⁰ Praticamente, êste processo sistemático aplicado ao conjunto da população não deu resultados satisfatórios, a distribuição calculada afastando-se demais da observada.

TABELA VI

*Cálculo da população natural do Brasil, retificada, em 1º de Setembro de 1920
(Em milhares de habitantes)*

ANOS DE IDADE (a)	População calculada pelos nascimentos e os coeficientes de sobrevivência <i>BC cap ajust.</i> (b)	Razões ajustadas entre a população observada e a calculada (c)	População retificada (d)
1º- 5º	5 511,8	993,06	5 473,5
6º- 10º	4 364,5	991,06	4 325,5
11º- 15º	3 757,5	986,06	3 705,1
16º- 20º	3 230,2	978,06	3 159,3
21º- 25º	2 712,5	967,06	2 623,2
26º- 30º	2 247,2	953,06	2 141,7
31º- 35º	1 879,7	936,06	1 759,5
36º- 40º	1.585,1	906,06	1 436,2
41º- 45º	1 322,7	876,06	1 158,7
46º- 50º	1 089,6	846,06	921,9
51º- 55º	893,2	816,06	729,0
56º- 60º	713,7	786,06	561,0
61º- 65º	547,5	756,06	413,9
66º- 70º	395,8	726,06	287,4
71º- 75º	262,5	696,06	182,7
76º- 80º	152,8	666,06	101,8
81º- 85º	72,8	636,06	46,3
86º- 90º	25,2	606,06	15,3
91º- 95º	5,2	576,06	3,0
96º-100º	0,4	546,06	0,2
101º- ∞º.	.	516,06	.
1º- ∞	30 769,9	943,95	29 045,2

Logo preferimos seguir outra via e, enquanto complicámos a nossa tarefa, juntando à condição da diminuição regular das razões ao crescer da idade as ulteriores condições da igualdade rigorosa do total da população calculada com o da observada e da igualdade aproximada dos totais parciais por grandes grupos de idade (do 1.º ao 30.º ano, do 31.º ao 60.º, além do 60.º), — ao mesmo tempo simplificámos grandemente essa mesma tarefa, adotando um método mais flexível, isto é, um processo numérico (com auxílio gráfico) de aproximações sucessivas.

Procurando, por êste processo, satisfazer as referidas condições, chegámos a obter a série regularizada de razões por grupos quinquenais,

¹⁰ Poder-se-ia também pôr desde o começo a condição da igualdade entre o total calculado e o observado, mas o cálculo ficaria muito dificultado.

contida na coluna (c) da tabela VI, que nos primeiros seis quinquênios de idade procede por sucessão parabólica, nos seguintes por sucessão linear.¹¹

A coluna (b) da mesma tabela contém os dados da população calculada, por quinquênios de idade; multiplicando estes pelas correspondentes razões regularizadas da coluna (c), obtem-se os dados retificados da distribuição por idade da população recenseada, contidos na coluna (d).

A distribuição retificada mostra a regularidade desejada; esta foi conseguida sem alterar sensivelmente a distribuição por grandes grupos de idade (1.º-30.º, 31.º-60.º, 61.º-∞.º ano), em que os deslocados pela retificação constituem apenas 0,06 % do total dos recenseados, e sem alterar absolutamente o total geral (vide tabela VII). Maior, mas ainda moderada, fica a alteração na distribuição por decênios de idade, pois os deslocados pela retificação constituem 2,57 % do total dos recenseados.

TABELA VII

Comparação entre a população natural do Brasil, retificada, e a observada em 1.º de Setembro de 1920
(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE (a)	População observada (b)	População retificada (c)	DIFERENÇA RET — OBS	
			Absoluta (d)	Relativa (%) (e)
1.º-30.º	21 417,0	21 428,3	+ 11,3	+ 0,05
31.º-60.º	6 559,3	6 566,3	+ 7,0	+ 0,11
61.º-∞.º	1 068,9	1 050,6	- 18,3	- 1,71
Total	29 045,2	29 045,2	—	—

6 COMPARAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO OBSERVADA COM A CALCULADA E RETIFICAÇÃO DESTA, PARA 1890

A retificação da distribuição por idade da população natural do Brasil em 1.º de Setembro de 1890 tornou-se menos difícil do que a descrita no parágrafo precedente.

A população observada fica inferior à calculada de 17,8% no conjunto, e respectivamente de 13,1 % nas idades até o trigésimo aniversário, de 25,5 % entre o trigésimo e o sexagésimo e de 35,8 % além do sexagésimo aniversário. Estas deficiências são muito maiores do que as que observámos para 1920, denunciando assim uma mortalidade fortemente maior no período secular anterior a 1890 do que no anterior a 1920.¹²

¹¹ A proporção extremamente elevada dos grupos de idade até o trigésimo aniversário, em 1920, impediu-nos de conseguirmos a regularização desejada mediante uma única sucessão (linear ou parabólica), como se tornou possível para 1890 e 1870.

¹² Mais precisamente: os sobreviventes em 1890, em cada determinado ano de idade, representam uma fração do número inicial dos nascidos, dos quais procedem, menor do que a representada pelos sobreviventes em 1920 no mesmo ano de idade a respeito do seu número inicial.

TABELA VIII

Comparação entre a população natural do Brasil observada em 1.º de Setembro de 1890 e a calculada

(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE (a)	População observada (b)	População calculada (c)	Razão entre a população observada e a calculada (p. 1.000) (d)
1.º- 5.º	2 109,2	2 599,6	811
6.º-10.º	2 048,3	2 124,0	964
11.º-15.º	1 678,8	1 885,7	890
16.º-20.º	1 360,0	1 675,2	812
21.º-25.º	1 296,0	1 476,7	878
26.º-30.º	1 111,2	1 288,3	868
31.º-40.º	1 657,4	2 080,2	797
41.º-50.º	1 120,9	1 508,6	743
51.º-60.º	655,3	1 018,4	643
61.º-70.º	385,7	605,4	637
71.º-80.º	143,1	273,1	524
81.º-90.º	57,3	66,0	868
91.º-∞.º	22,5	3,8	5 921
Total	13 645,7	16 605,0	822

Na comparação por grupos quinquenais e decenais de idade entre a população observada e a calculada (vide tabela VIII), mostram-se anomalias da primeira, análogas às que encontramos na população observada em 1920. Entre estas merecem relevo particular a deficiência de 18,9 % no primeiro quinquênio de idade, indicadora de omissões no levantamento e de deslocções na classificação das crianças, e o excedente de 492,1 % nas idades além do nonagésimo aniversário, indicador de numerosos erros por envelhecimento. Mas, como já vimos, considerados grandes grupos de idade, regulariza-se o andamento das razões entre a população observada e a calculada.

O aumento das deficiências relativas, ao crescer da idade, confirma a indicação, já obtida no § 5, de que regressando no tempo se encontra uma mortalidade progressivamente maior.

TABELA IX

Cálculo da população natural do Brasil, retificada, em 1.º de Setembro de 1890
(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE (a)	População calculada pelos nascimentos e os coeficientes de sobrevivência BC cap. ajust (b)	Razões ajustadas entre a população observada e a calculada (c)	População retificada (d)
1.º- 5.º	2 599,6	915,91	2 380,9
6.º- 10.º	2 124,0	894,41	1 899,7
11.º- 15.º	1 885,7	872,91	1 646,1
16.º- 20.º	1 675,2	851,41	1 426,3
21.º- 25.º	1 476,7	829,91	1 225,5
26.º- 30.º	1 288,3	808,41	1 041,4
31.º- 35.º	1 117,7	786,91	879,6
36.º- 40.º	962,5	765,41	736,7

ANOS DE IDADE (a)	População calculada pelos nascimentos e os coeficientes de sobrevivência <i>BC cap ajust</i> (b)	Razões ajustadas entre a população observada e a calculada (c)	População retificada (d)
41-45°	820,1	743,91	610,1
46-50°	688,5	722,41	497,3
51-55°	566,1	700,91	396,8
56-60°	452,3	679,41	307,3
61-65°	349,5	657,91	230,0
66-70°	255,9	636,41	162,8
71-75°	171,8	614,91	105,7
76-80°	101,3	593,41	60,1
81-85°	48,9	579,91	28,0
86-90°	17,1	550,41	9,4
91-95°	3,5	528,91	1,9
96-100°	0,3	507,41	0,15
101-∞°		485,91	
1°-∞	16 605,0	821,78	13 645,7

A regularidade tendencial dêsse aumento das deficiências relativas com a idade permite chegar sem dificuldades à determinação duma série de razões por grupos quinquenais de idade, perfeitamente regular (procedendo conforme uma sucessão linear), e tal que, aplicada aos dados calculados, consente se retifique a distribuição por idade da população observada, deixando inalterado o total desta (vide tabela IX) e quasi inalterados os totais parciais por grandes grupos de idade (vide tabela X). Com efeito, os deslocados na distribuição por grandes grupos constituem só 0,12 % da população total; ainda na distribuição por decênios de idade a alteração fica moderada, correspondendo os deslocados a 1,72 % do total.

TABELA X

Comparação entre a população natural do Brasil, retificada, e a observada em 1° de Setembro de 1890
(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE (a)	População observada (b)	População retificada (c)	DIFERENÇA RET.— OBS.	
			Absoluta (d)	Relativa (%) (e)
1-30°	9 603,5	9 619,9	+ 16,4	+ 0,17
31-60°	3 433,6	3 427,8	- 5,8	- 0,17
61-∞°	608,6	598,0	- 10,6	- 1,74
Total	13 645,7	13 645,7	—	—

7. COMPARAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO OBSERVADA COM A CALCULADA E RETIFICAÇÃO DESTA, PARA 1870

A retificação da distribuição por idade em 1.º de setembro de 1870 tornou-se árdua, em consequência da extrema gravidade dos erros que afetam os dados deduzidos do censo de 1872.

TABELA XI

Comparação entre a população natural do Brasil observada em 1º de Setembro de 1870 e a calculada
(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE (a)	População observada (b)	População calculada (c)	Razão entre a população observada e a calculada (p 1 000) (d)
1º-5º	1 019,0	1 799,0	566
6º-10º	1 131,1	1 501,7	753
11º-15º	1 037,4	1 361,3	762
16º-20º	1 008,6	1 232,2	819
21º-25º	1 005,5	1 089,6	923
26º-30º	999,5	950,5	951
31º-40º	1 132,2	1 534,9	738
41º-50º	802,0	1 127,9	711
51º-60º	544,7	780,8	698
61º-70º	345,8	469,8	736
71º-80º	185,3	212,0	875
81º-90º	106,8	51,2	2 086
91º-∞º	67,1	3,0	22 367
1º-∞	9 385,0	12 113,9	775

Justamente estes erros tornam profundamente irregular o andamento, em relação à idade, das razões entre a população observada e a calculada (vide tabela XI) As anomalias são mais ou menos do mesmo tipo das que se manifestam em 1890 e em 1920, porém muito mais acentuadas; assim, a deficiência no primeiro quinquênio de idade, que reflete as omissões no levantamento e as deslocções na classificação das crianças, atinge 43,4 %; e o excedente nas idades além do nonagésimo aniversário, consequência dos erros por envelhecimento, chega até 2 136,7 %

Nem o grupamento por grandes intervalos de idade basta a revelar uma regularidade tendencial nas razões entre a população observada e a calculada A população observada fica inferior à calculada de 22,5 % no conjunto, e, respectivamente, de 21,8 % nas idades até o trigésimo aniversário, de 28,0 % nas entre o trigésimo e o sexagésimo e de 4,2 % nas além do sexagésimo.

Lembrando que, na comparação da população observada com a calculada conforme os nascimentos estimados e as probabilidades de morte da tábua *BC cap ajust*, a primeira mostrara uma deficiência de 5,6 % em 1920 e de 17,8 % em 1890, a deficiência de 22,5 % apurada em 1870 parece indicar que as gerações das quais procediam os vivos nesta época sofreram uma mortalidade não somente muito maior do que a suposta, como também maior do que a sofrida pelas gerações de que procediam os vivos em 1920 e em 1890.

O fato de que a deficiência diminua fortemente nas idades senis, ao contrário do que observamos em 1920 e 1890, deve ser atribuído principalmente, e talvez exclusivamente, ao grande exagêro dos números censitários referentes aos longevos, que na máxima parte são "falsos longevos".¹³

¹³ Vide o nosso estudo já citado *Análise dos erros*, etc

A irregularidade das razões entre a população observada e a calculada, que verificámos também no agrupamento por grandes intervalos de idade, aconselhou-nos a proceder, na retificação da distribuição por idade da população de 1870, algo diversamente do que para 1890 e 1920, precisando-se neste caso antes reconstruir que retificar.

Para auxiliar esta reconstrução, procurámos estimar a população natural do Brasil em 1870, por grupos quinquenais de idade, partindo da população sobrevivente em 1890 nas idades além do vigésimo aniversário e calculando por meio de coeficientes de sobrevivência o presumível número de vivos vinte anos antes. Isto é: dividimos os números retificados de vivos em 1890 (vide tabela XII, coluna (b)) pelos coeficientes de sobrevivência por intervalos de vinte anos deduzidos da tábua *BC cap. ajust.*¹⁴

Aplicando êste processo aos vivos em 1890 entre o vigésimo e o centésimo-quinto aniversários (6.292.700 em total), estimámos os vivos em 1870 entre o nascimento e o octogésimo-quinto aniversário (8.876.800 em total; vide tabela XII, coluna (d)), completando aproximadamente o cálculo para as idades seguintes.

TABELA XII

Cálculo preliminar da distribuição por idade da população natural do Brasil em 1870, fundado sobre a população observada em 1890 e os coeficientes de sobrevivência BC cap ajust
(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE EM 1890	População em 1890	Coeficientes de sobrevivência BC cap. ajust (p. 1.000)	População calculada em 1870	Anos de idade em 1870	Óbitos entre 1870 e 1890 Dados originários	Óbitos entre 1870 e 1890 Dados retificados	População em 1870 calculada pela população em 1890 e pelos óbitos retificados
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
21°-25°	1 225,5	821,9	1 491,1	1°-5°	265,5	316,9	1 542,4
26°-30°	1 041,4	857,7	1 214,2	6°-10°	172,8	206,2	1 247,6
31°-35°	879,6	820,8	1 071,6	11°-15°	192,0	229,2	1 108,7
36°-40°	736,7	780,9	943,4	16°-20°	206,7	246,7	983,4
41°-45°	610,1	752,5	810,7	21°-25°	200,7	239,5	849,6
46°-50°	497,3	724,1	686,8	26°-30°	189,5	226,1	723,5
51°-55°	396,8	686,2	578,3	31°-35°	181,4	216,6	613,4
56°-60°	307,3	636,6	482,8	36°-40°	175,4	209,4	516,7
61°-65°	230,0	572,9	401,4	41°-45°	171,4	204,6	434,6
66°-70°	162,8	493,3	330,1	46°-50°	167,3	199,6	362,4
71°-75°	105,7	397,6	265,7	51°-55°	160,1	191,0	296,7
76°-80°	60,1	289,6	207,6	56°-60°	147,5	176,0	236,1
81°-85°	28,0	179,7	155,5	61°-65°	127,6	152,3	180,2
86°-90°	9,4	85,9	109,8	66°-70°	100,3	119,8	129,2
91°-95°	1,9	26,4	70,8	71°-75°	69,0	82,3	84,2
96°-100°	0,15	3,7	40,3	76°-80°	40,2	47,9	48,1
101°-∞°	—	1,2	16,7	81°-85°	16,7	19,9	19,9
—	—	—	7,0*	86°-∞°	7,0	8,3	8,3
Total	6 292,7	—	8 883,8	—	2 591,1	3 092,3	9 385,0

* Estimativa aproximada

¹⁴ Quanto à definição dos coeficientes de sobrevivência, vide a nota precedente (5). Quanto ao ajustamento das tábuas de BULHÕES CARVALHO, vide o nosso estudo, já citado, sobre esse assunto.

O número total dos brasileiros natos assim estimado para 1870 foi de 8.883.800, em confronto com o de 9.385.000 deduzido, para a mesma data, do censo de 1872. A diferença entre os dois dados indica que o número dos óbitos nos vinte anos¹⁵ não fôra só de 2.591.100 (= 8.883.800 — 6.292.700), como indicaria o precedente cálculo, mas sim de 3.092.300 (= 9.385.000 — 6.292.700), superando assim de 501.100, isto é, de 19,34 %, o nível conforme à mortalidade da tábua *BC cap. ajust.*

Tendo chegado à determinação do excedente dos óbitos efetivos sôbre os calculados conforme a referida tábua, supusemos que sua distribuição por idade fôsse proporcional à dos óbitos calculados, isto é, aumentámos de 19,34 % os números de óbitos (coluna (f) da tabela XII) que calculáramos para cada grupo quinquenal de idade, obtendo assim os números de óbitos retificados (coluna (g)). Acrescentando estes aos correspondentes números de sobreviventes em 1890, chegámos a obter os números estimados dos vivos em 1870 (coluna (h)).

Um exemplo esclarecerá o processo.

Sendo de 610.080¹⁶ o número dos brasileiros natos existentes em 1890 nas idades entre o quadragésimo e o quadragésimo-quinto aniversários, pergunta-se quantos eram os vivos em 1870 entre o vigésimo e o vigésimo-quinto aniversários. Para êste fim, precisa-se determinar quantos morreram nos vinte anos, dos que viviam em 1870; acrescentando o número deles ao número final de 610.080, reconstruiremos o número inicial.

A tábua *BC cap. ajust.* indica-nos que de 10.000 vivos entre o vigésimo e o vigésimo-quinto aniversários sobrevivem ainda 7.525 depois de vinte anos, isto é, em idades entre o quadragésimo e o quadragésimo-quinto aniversários. Logo, se no intervalo 1870-1890 a mortalidade no Brasil tivesse sido igual à da tábua *BC cap. ajust.*, o número dos vivos em 1870 estaria para o dos vivos em 1890, isto é, para 610.080, como 10.000 está para 7.525, seria, portanto, de 810.740.

A diferença entre 810.740, suposto número inicial, e 610.080, número final, indica-nos o número dos óbitos. 200.660.

Chegamos assim ao fim da primeira etapa do nosso processo.

Na segunda etapa, tendo apurado que o total dos óbitos calculados pelo modo descrito deve ser aumentado de 19,34 % para coincidir com o efetivo, aplicamos êste aumento proporcional ao número acima calculado de óbitos, 200.660, que fica 239.470.

Acrescentando os 239.470 mortos ao número final dos vivos, 610.080, obtemos a estimativa do número inicial procurado, 849.550. Êste é o número estimado dos vivos em 1870 entre o vigésimo e o vigésimo-quinto aniversários.

Tódos os elementos e os resultados do cálculo acima exemplificado estão recolhidos na tabela XII.

¹⁵ Óbitos de 1^o-IX-1870 a 31-VIII-1890, de brasileiros natos que viviam na primeira dessas datas

¹⁶ Todos os cálculos expostos no presente trabalho foram executados sôbre números arredondados em dezenas de unidades, como os do texto; só nas idades mais elevadas, sôbre números expressos em unidades. Nas tabelas, os dados aparecem arredondados em centenas (em dezenas nas idades mais elevadas), por simplificação

TABELA XIII

*Cálculo da população natural do Brasil, retificada, em 1.º de Setembro de 1870
(Em milhares de habitantes)*

ANOS DE IDADE	População em 1870 calculada pela população de 1890 e os coeficientes de sobrevivência retificados	População observada em 1870	População em 1870 calculada pelos nascimentos e os coeficientes de sobrevivência	Razões entre os dados da coluna (a) e os da coluna (d) (p 1 000)	Razões ajustadas entre a população observada e a calculada	População retificada
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
1º - 5º	1 542,4	1 019,0	1 799,0	857	860,08	1 547,3
6º - 10º	1 247,6	1 131,1	1 501,7	831	841,08	1 263,0
11º - 15º	1 108,7	1 037,4	1 361,3	814	822,08	1 119,1
16º - 20º	983,4	1 008,6	1 232,2	798	803,08	989,6
21º - 25º	849,6	1 005,5	1 089,6	780	784,08	854,3
26º - 30º	723,5	999,5	950,5	761	765,08	727,2
31º - 35º	613,4	} 1 132,2	824,7	744	746,08	615,3
36º - 40º	516,7		710,2	728	727,08	516,4
41º - 45º	434,6	} 802,0	609,6	713	708,08	431,7
46º - 50º	362,4		518,3	699	689,08	357,1
51º - 55º	296,7	} 544,7	431,6	687	670,08	289,2
56º - 60º	236,1		349,2	676	651,08	227,4
61º - 65º	180,2	} 345,8	271,3	664	632,08	171,5
66º - 70º	129,2		198,5	651	613,08	121,7
71º - 75º	84,2	} 185,3	133,4	631	594,08	79,2
76º - 80º	43,1		78,6	612	575,08	45,2
81º - 85º	19,9	} 106,8	37,9	525	556,08	21,1
86º - 90º	} 8,3		} 67,1	13,3	} 513	537,08
91º - 95º		2,8		518,08		1,4
96º - 100º		0,2		499,08		0,11
101º - ∞						480,08
1º - ∞	9 385,0	9 385,0	12 113,9	775	774,73	9 385,0

Na seguinte tabela, XIII, os números de vivos em 1870, calculados como explicámos (coluna (b)), estão comparados quer com os números calculados por redução dos do censo de 1872 (coluna (c)), quer com os calculados pelos nascimentos e pelos coeficientes de sobrevivência (coluna (d)).

A primeira comparação mostra que a nossa reconstrução, afastando as grandes anomalias da distribuição por idade deduzida do censo de 1872, aumenta de 6.201.200 a 6.455.100 o número dos vivos entre o nascimento e o trigésimo aniversário; diminui levemente, de 2.478.900 a 2.459.900, o número dos vivos entre o trigésimo e o sexagésimo aniversários; diminui fortemente, de 705.000 a 469.900, o número dos vivos além do sexagésimo aniversário.

A segunda comparação mostra que a nossa reconstrução fornece uma série de dados cujas razões com os calculados pelos nascimentos e os coeficientes de sobrevivência decrescem com notável regularidade ao crescer da idade, como aparece na coluna (e) da tabela.

Essa reconstrução serviu-nos de guia para a retificação definitiva da distribuição por idade da população em 1870. Para êste fim regularizámos completamente a série das razões na forma duma sucessão linear, seguindo o andamento geral da coluna (e), mas afastando algumas menores irregularidades que restavam, e mantendo a condição de que

ficasse inalterado o total geral da população. A coluna (f) da tábua XIII contém a série regularizada das razões, e a coluna (g) a série dos dados de população definitivamente regularizados, que obtivemos multiplicando essas razões pelos dados calculados correspondentes (coluna (d)).

TABELA XIV

Comparação entre a população natural do Brasil, retificada, e a observada em 1º de Setembro de 1870
(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE (a)	População observada (b)	População retificada (c)	DIFERENÇA RET — OBS.	
			Absoluta (d)	Relativa (%) (e)
1º-30º	6 201,1	6 500,5	+ 299,4	+ 4,83
31º-60º	2 478,9	2 437,1	- 41,8	- 1,69
61º-∞º	705,0	447,4	- 257,6	- 36,54
Total	9 385,0	9 385,0	—	—

Na tabela XIV os dados definitivamente retificados estão comparados com os observados (deduzidos por redução do censo de 1872) por grandes grupos de idade (1º-30º, 31º-60º, 61º-∞º ano). Nesta distribuição, os deslocados pela retificação correspondem a 3,19 % da população total. A comparação da tabela XIV com a X e a VII mostra quanto maior fôra a gravidade dos erros na apuração das idades em 1870 em comparação com 1890 e 1920. Na distribuição por decênios de idade, os deslocados pela retificação sobem a 7,70 % da população total: proporção inevitavelmente alta, dada essa gravidade dos erros do censo.

TABELA XV

Comparação entre as populações retificadas e observadas naturais do Brasil
(Em milhares de habitantes)

ANOS DE IDADE (a)	1º DE SETEMBRO DE 1870			1º DE SETEMBRO DE 1890			1º DE SETEMBRO DE 1920		
	População observada (b)	População retificada (c)	Diferença ret — obs (d)	População observada (e)	População retificada (f)	Diferença ret.— obs (g)	População observada (h)	População retificada (i)	Diferença ret — obs. (j)
1º-10º	2 150,1	2 810,3	+ 660,2	4 157,5	4 280,7	+ 123,2	9 125,5	9 799,0	+ 673,5
11º-20º	2 046,0	2 108,7	+ 62,7	3 038,8	3 072,3	+ 33,5	7 352,6	6 864,4	- 488,2
21º-30º	2 005,0	1 581,5	- 423,5	2 407,2	2 266,9	- 140,3	4 938,9	4 764,9	- 174,0
31º-40º	1 132,2	1 131,7	- 0,5	1 657,4	1 616,3	- 41,1	3 193,1	3 195,7	+ 2,6
41º-50º	802,0	788,8	- 13,2	1 120,9	1 107,4	- 13,5	2 115,3	2 080,6	- 34,7
51º-60º	544,7	516,6	- 28,1	655,3	704,1	+ 48,8	1 250,9	1 290,0	+ 39,1
61º-70º	345,8	293,2	- 52,6	385,7	392,8	+ 7,1	688,5	701,3	+ 12,8
71º-80º	185,3	124,4	- 60,9	143,1	165,8	+ 22,7	266,0	284,5	+ 18,5
81º-∞º	173,9	29,8	- 144,1	79,8	39,4	- 40,4	114,4	64,8	- 49,6
Total	9 385,0	9 385,0	—	13 645,7	13 645,7	—	29 045,2	29 045,2	—

8. CARACTERÍSTICAS COMUNS E CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS DAS VÁRIAS RETIFICAÇÕES

Para ilustrar comparativamente os resultados das nossas retificações dos vários censos, reunimos na tabela XV os dados retificados e os observados, calculando as diferenças entre uns e outros, por decênios de idade.

As retificações referentes às três datas de 1870, 1890 e 1920 apresentam algumas características comuns: o aumento dos números deficientes do primeiro decênio de idade, a diminuição dos números exagerados para as idades além do octogésimo aniversário, a moderada alteração dos números referentes ao quarto, ao quinto e ao sexto decênios.

Outras características diferem nas retificações para as várias datas: assim, no segundo decênio de idade foi necessária uma forte correção em diminuição em 1920, enquanto em 1890 e 1870 ocorreram correções relativamente leves, e em aumento; no sétimo e no oitavo decênios, as correções diminuíram consideravelmente os dados observados de 1870 e aumentaram sensivelmente os de 1890 e de 1920.

TABELA XVI

*Comparação entre as populações retificadas e observadas naturais do Brasil
(Proporções por 1 000 habitantes)*

ANOS DE IDADE (a)	DISTRIBUIÇÃO OBSERVADA			DISTRIBUIÇÃO RETIFICADA		
	I/IX/1870 (b)	I/IX/1890 (c)	I/IX/1920 (d)	I/IX/1870 (e)	I/IX/1890 (f)	I/IX/1920 (g)
1°-10°	229,10	304,67	314,18	299,45	313,70	337,37
11°-20°	218,01	222,69	253,14	224,69	225,15	236,34
21°-30°	213,64	176,41	170,04	168,51	166,12	164,05
31°-40°	120,64	121,46	109,94	120,59	118,45	110,02
41°-50°	85,45	82,14	72,83	84,05	81,15	71,63
51°-60°	58,04	48,02	43,07	55,04	51,60	44,41
61°-70°	36,85	28,27	23,70	31,24	28,79	24,15
71°-80°	19,74	10,49	9,16	13,26	12,15	9,80
81°-∞°	18,53	5,85	3,94	3,17	2,89	2,23
Total	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00

Traduzindo os dados da tabela XV, sobre as populações observadas e as retificadas, em proporções por 1.000 habitantes, como fizemos na tabela XVI, vê-se logo a gravidade dos erros que afetavam o mais antigo dos censos. Já examinando comparativamente as proporções dos diferentes grupos decenais de idade em 1870 torna-se evidente a inverossimilhança da distribuição deduzida do censo de 1872. Torna-se impossível, por exemplo, explicar porque a proporção do terceiro decênio, 213,64

por 1.000 habitantes, seria tão alta e tão próxima à do primeiro decênio, 229,10 por 1.000, e porque, por outra parte, a proporção do quarto decênio, 120,64 por 1.000, ficaria tão baixa e tão inferior à do terceiro. Além disto, aparece lenta demais a diminuição das proporções ao crescer da idade desde o sexto decênio, isto é, justamente no período em que a mortalidade sobe rapidamente.

A comparação com os censos seguintes confirma essas dúvidas: como se poderia explicar a proporção de só 229,10 por 1.000 habitantes no primeiro decênio de idade em 1870, em comparação com as de 304,67 em 1890 e de 314,18 em 1920? Como se poderia explicar a enorme diminuição das proporções das idades além do sexagésimo aniversário, de 1870 a 1890 e a 1920?

As nossas retificações não somente conferem um aspecto plausível, pela sua regularidade, à distribuição por idade da população em cada uma das três datas, como também conferem uma evolução verossímil às proporções dos vários grupos no curso do tempo. Com efeito, aumentando rapidamente a população, diminuindo a mortalidade e ficando mais ou menos constante a natalidade, aumentam, através do tempo, as proporções dos grupos de idade infantís, enquanto diminuem as dos grupos senís.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conjeturas, induções e cálculos indiretos, como os que realizámos, não podem suprir as falhas nem reparar as faltas dos censos, no sentido de fornecer a *exata* distribuição por idade da população.

Além disto, as distribuições estimadas conforme hipóteses de andamentos regulares da natalidade e da mortalidade não reproduzem as irregularidades reais que caracterizam as distribuições efetivas em consequência das oscilações da natalidade e da mortalidade determinadas por guerras, epidemias, crises e outras circunstâncias excepcionais. Justamente porque se trata de irregularidades, torna-se geralmente impossível reconstruí-las por estimativa.

As distribuições calculadas representam algo de semelhante ao que se obteria regularizando por interpolação os andamentos das distribuições efetivas, se estas fôsem conhecidas. Logo, êsses cálculos, quando sejam seriamente fundados, podem fornecer distribuições por idade próximas das efetivas, que irreparavelmente ignoramos, e permitir assim quer o melhor conhecimento da constituição da população em várias épocas, quer a melhor determinação das variações desta constituição nos intervalos entre as datas escolhidas.

Na segunda parte do presente estudo utilizaremos os dados retificados a que chegámos nesta primeira parte, afim de determinar o número e a distribuição por idade dos óbitos de brasileiros natos, ocorridos nos intervalos de 1.º de Setembro de 1870 a 31 de Agosto de 1890 e de 1.º de Setembro de 1890 a 31 de Agosto de 1920. Postos em relação com a população inicial de cada intervalo, os óbitos indicar-nos-ão as taxas de mortalidade nas várias idades.

II PARTE

1. POSSIBILIDADE DE DETERMINAÇÃO DUMA PARTE DOS ÓBITOS OCORRIDOS NA POPULAÇÃO NATURAL DO BRASIL, POR DIFERENÇAS ENTRE OS DADOS DE CENSOS CONSECUTIVOS

A reconstrução, operada na parte precedente dêste trabalho, da distribuição por idade da população natural do Brasil a 1.º de Setembro de 1870, 1890 e 1920, torna possível a determinação parcial e aproximada dos óbitos ocorridos nessa população nos intervalos entre a primeira e a segunda e entre a segunda e a terceira daquelas datas.

Determinação *parcial*, pois as diferenças entre os vivos em idade x em 1.º de Setembro de 1870 e os em idade $x + 20$ em 1.º de Setembro de 1890 podem somente indicar-nos os números dos falecidos neste intervalo de vinte anos, *que já viviam na data inicial* dêsse intervalo, ficando desconhecidos os números dos falecidos no mesmo intervalo que tinham nascido no curso dele. E analogamente para o intervalo seguinte, de trinta anos, de 1.º de Setembro de 1890 a 1.º de Setembro de 1920.

Determinação *aproximada*, pois as diferenças entre os vivos em idade x em 1.º de Setembro de 1870 e os em idade $x + 20$ em 1.º de Setembro de 1890 só indicariam *exatamente* os óbitos de brasileiros natos, ocorridos no Brasil neste intervalo de vinte anos, se a emigração de naturais do país e a sua repatriação fôsssem nulas. De fato, os números dos emigrados e dos repatriados, naturais do Brasil, são, relativamente, tão pequenos que essa condição se torna aproximadamente satisfeita. Observações análogas valem para o intervalo seguinte.

Começaremos, portanto, por executar essa determinação parcial dos óbitos, encarando-a como bastante aproximada. Estudaremos, depois, a possibilidade de completá-la pela determinação da parte restante dos óbitos, isto é, dos óbitos de pessoas nascidas e falecidas no mesmo intervalo intercensitário.¹⁷

2. CALCULO DOS ÓBITOS POR DIFERENÇAS ENTRE OS DADOS CENSITÁRIOS

Consideremos os brasileiros natos que viviam neste país em 1.º de Setembro de 1870, tendo uma determinada idade x .¹⁸ Nos vinte anos seguintes a essa data uma parte deles foi ceifada pela morte; a parte restante sobrevivia à data de 1.º de Setembro de 1890 em idade $x + 20$. Na hipótese de ausência de movimentos migratórios dos brasileiros natos, a diferença entre os vivos em idade x em 1.º de Setembro de 1870 e os vivos em idade $x + 20$ em 1.º de Setembro de 1890 representaria exatamente o número dos óbitos de pessoas do grupo considerado, ocorridos, em idades compreendidas entre x e $x + 20$ anos, no intervalo intercensitário. De fato, representa-o só aproximadamente, sendo alterada pelos movimentos migratórios, que são exíguos mas não nulos; achamos, porém, que a aproximação é satisfatória e que o número calculado dos

¹⁷ Embora as distribuições por idade em 1.º de Setembro de 1870 e de 1890 não sejam diretamente tiradas de censos realizados naquelas datas, mas sim indiretamente deduzidas de censos realizados em datas próximas, falaremos, por simplicidade de expressão, de intervalos ou períodos intercensitários.

¹⁸ Achamos oportuno advertir que a comparação entre censos consecutivos, como foi executada no nosso trabalho, indica sempre o *número absoluto* dos óbitos no intervalo intercensitário, mas só pode fornecer uma *medida de intensidade* da ação da morte através do tempo quando o grupo inicial não for totalmente esgotado no intervalo. Quando a idade inicial x superar certo limite (por exemplo, o de 90 anos), o número dos sobreviventes em idade $x + 20$ depois de 20 anos será sempre nulo; saberemos, portanto, que todos os que inicialmente viviam, faleceram, mas ignoraremos a maior ou menor rapidez com que se deu a eliminação deles.

óbitos fica errado por excesso só em medida desprezível, em consequência da omissa consideração das migrações.

Vejamus um exemplo concreto. Viviam em 1.º de Setembro de 1870 no Brasil 1 119.100 brasileiros natos, em idades compreendidas entre o décimo e o décimo-quinto aniversários. Vinte anos depois, êsse grupo, então em idades compreendidas entre o trigésimo e o trigésimo-quinto aniversários, contava 879.600 pessoas. A diferença de 239.500, entre o número inicial e o final, representa, aproximadamente, o número dos óbitos de pessoas do grupo, ocorridos no referido intervalo, em idade entre o décimo e o trigésimo-quinto aniversários. De fato, essa diferença inclui também o excedente dos emigrados sôbre os repatriados, mas êste excedente, sendo provavelmente de poucas dezenas, afeta só em medida desprezível o resultado do cálculo. A razão $239.500 : 1.119.100$, entre o número calculado dos óbitos e o número inicial dos vivos, indica-nos um coeficiente de mortalidade de 0,2141, isto é, de 214,1 por 1.000.

Naturalmente, considerando um grupo com idade inicial mais alta, acharemos uma proporção de sobreviventes menor, e uma proporção de falecidos maior. Por exemplo, dos 121.700 vivos em 1.º de Setembro de 1870, em idades compreendidas entre o sexagésimo-quinto e o setuagésimo aniversários, viviam ainda em 1.º de Setembro de 1890, em idades compreendidas entre o octogésimo-quinto e o nonagésimo aniversários, somente 9.400. Referindo o número dos óbitos, 112.300, ao número inicial dos vivos, calculamos o coeficiente de mortalidade de 922,5 por 1.000.

TABELA XVII

Cálculo dos óbitos de brasileiros natos verificados de 1º-IX-1870 a 31-VIII-1890

I) *Óbitos de pessoas que viviam em 1º-IX-1870*

ANOS DE IDADE EM 1870 (a)	Vivos em 1870 (Milhares) (b)	Anos de idade em 1890 (c)	Vivos em 1890 (Milhares) (d)	Mortos entre 1870 e 1890 (Milhares) (e)	Coeficiente de mortalidade (p 1 000) (f)	Coeficiente de mortalidade BC cap ajust (g)	Razão dos dois coeficientes (p 100) (h)
1º-5º	1 547,3	21º-25º	1 225,5	321,8	208,0	178,1	116,8
6º-10º	1 263,0	26º-30º	1 041,4	221,6	175,5	142,3	123,3
11º-15º	1 119,1	31º-35º	879,6	239,5	214,1	179,2	119,5
16º-20º	989,6	36º-40º	736,7	252,9	255,6	219,1	116,6
21º-25º	854,3	41º-45º	610,1	244,2	285,9	247,5	115,5
26º-30º	727,2	46º-50º	497,3	229,9	316,1	275,9	114,6
31º-35º	615,3	51º-55º	396,8	218,5	355,1	313,8	113,2
36º-40º	516,4	56º-60º	307,3	209,1	404,9	363,4	111,4
41º-45º	431,7	61º-65º	230,0	201,7	467,3	427,1	109,4
46º-50º	357,1	66º-70º	162,8	194,3	544,0	506,7	107,4
51º-55º	289,2	71º-75º	105,7	183,5	634,7	602,4	105,4
56º-60º	227,4	76º-80º	60,1	167,3	735,6	710,4	103,5
61º-65º	171,5	81º-85º	28,0	143,5	837,0	820,3	102,0
66º-70º	121,7	86º-90º	9,4	112,3	922,5	914,1	100,9
71º-75º	79,2	91º-95º	1,9	77,3	976,4	973,6	100,3
76º-80º	45,2	96º-100º	0,1	45,1	996,7	996,3	100,0
81º-∞º	29,8	101º-∞º		29,8	1 000,0	1 000,0	100,0
Total	9 385,0	—	6 292,7	3 092,3	—	—	—

NOTA — (e) Mortos de 1º-IX-1870 a 31-VIII-1890

(f) Razão (p 1 000) entre o dado da coluna (e) e o da (b)

(g) Razão (p 100) entre o dado da coluna (f) e o da (g)

Nesta tabela e nas seguintes até a XX bis os dados da população e dos óbitos foram arredondados em centenas, para economia de espaço. Na execução dos cálculos, porém, levou-se a aproximação até a dezena.

TABELA XVIII

Cálculo dos óbitos de brasileiros natos verificados de 1.º-IX-1890 a 31-VIII-1920

I) Óbitos de pessoas que viviam em 1.º-IX-1890

ANOS DE IDADE EM 1890	Vivos em 1890 (Milhares)	Anos de idade em 1920	Vivos em 1920 (Milhares)	Mortos entre 1890 e 1920 (Milhares)	Coefficiente de mortalidade (p. 1 000)	Coefficiente de mortalidade BC cap. ajust (p. 1 000)	Razão dos dois coeficientes (p. 100)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
1.º-5.º	2 378,3	31.º-35.º	1 759,5	618,8	260,2	275,8	94,3
6.º-10.º	1 900,1	36.º-40.º	1 436,2	463,9	244,1	254,0	96,1
11.º-15.º	1 648,8	41.º-45.º	1 158,7	490,1	297,2	299,0	99,4
16.º-20.º	1 425,8	46.º-50.º	921,9	503,9	353,4	349,9	101,0
21.º-25.º	1 225,5	51.º-55.º	728,9	496,6	405,2	395,4	102,5
26.º-30.º	1 041,4	56.º-60.º	561,0	480,4	461,3	446,3	103,4
31.º-35.º	879,6	61.º-65.º	413,9	465,7	529,4	510,7	103,7
36.º-40.º	736,7	66.º-70.º	287,4	449,3	609,9	583,3	103,5
41.º-45.º	610,1	71.º-75.º	182,7	427,4	700,6	680,5	103,0
46.º-50.º	497,3	76.º-80.º	101,8	395,5	795,0	778,6	102,1
51.º-55.º	396,8	81.º-85.º	46,3	350,5	883,3	871,9	101,3
56.º-60.º	307,3	86.º-90.º	15,3	292,0	950,3	944,6	100,6
61.º-65.º	230,0	91.º-95.º	3,0	227,0	987,0	985,3	100,2
66.º-70.º	162,8	96.º-100.º	0,2	162,6	998,5	998,4	100,0
71.º-∞.º	205,2	101.º-∞.º		205,2	1 000,0	1 000,0	100,0
Total	13 645,7	—	7 616,8	6 028,9	—	—	—

NOTA — (e) Mortos de 1.º-IX-1890 a 31-VIII-1920

(f) Razão (p 1 000) entre o dado da coluna (e) e o da (b)

(h) Razão (p 100) entre o dado da coluna (f) e o da (g)

Os exemplos precedentes bastam para esclarecer a significação dos dados expostos na Tabela XVII, na qual os números de vivos em 1870 (col. (b)) são confrontados, por grupos quinquenais de idade, com os números de vivos em 1890 em idade vinte anos maior (col. (d)); as diferenças (col. (e)) indicam os números dos óbitos e permitem o cálculo dos coeficientes de mortalidade¹⁹ (col. (f)). Estes são comparados, na tabela, com os coeficientes correspondentes (col. (g)) deduzidos da tábua de sobrevivência *BC cap. ajust.*²⁰

Elementos paralelos aos precedentes estão expostos na tabela XVIII, para o período 1890-1920;²¹ os números de vivos em 1890²² são comparados, por grupos quinquenais de idade, com os números de vivos em

¹⁹ A diferença entre os vivos em idades entre o x^{mo} e o $(x+5)^{mo}$ aniversários em 1.º de Setembro de 1870 e os vivos em idades entre o $(x+20)$ e o $(x+25)^{mo}$ aniversários em 1.º de Setembro de 1890 representa o número dos óbitos ocorridos no intervalo intercensitário. A razão entre este número de óbitos e o número inicial dos vivos (isto é, os vivos entre o x^{mo} e o $(x+5)^{mo}$ aniversários em 1.º de Setembro de 1870) é o coeficiente de mortalidade deduzido da observação.

A diferença entre o número médio dos vivos nas idades entre o x^{mo} e o $(x+5)^{mo}$ aniversários e o número médio dos vivos nas idades entre o $(x+20)^{mo}$ e o $(x+25)^{mo}$ aniversários, segundo a tábua *BC cap. ajust.*, representa um número de óbitos cuja razão com o número inicial de vivos constitui o coeficiente de mortalidade deduzido da dita tábua, comparável com o observado, definido acima.

Analogamente (com intervalo de 30 anos, em vez de 20) se definem os coeficientes de mortalidade para o período 1890-1920.

²⁰ V *Ensaio de ajustamento*, etc cit

²¹ Indicaremos brevemente por período ou intervalo "1870-1890" o período desde 1.º de Setembro de 1870 até 31 de Agosto de 1890, e por período ou intervalo "1890-1920" o desde 1.º de Setembro de 1890 até 31 de Agosto de 1920.

²² Os números de vivos em 1890 nos primeiros quatro quinquênios de idade diferem levemente dos calculados na tabela VI, em consequência duma ulterior retificação que se acha justificada no palágrafo seguinte.

1920 em idade trinta anos maior; as diferenças indicam os números de óbitos e permitem o cálculo de coeficientes de mortalidade, que também são comparados com os correspondentes deduzidos da *tábua BC cap. ajust.*

A comparação entre os nossos coeficientes e os da *tábua BC cap. ajust.* (col. (h) das tabelas XVII e XVIII) mostra regularidades notáveis. No período 1870-1890, os nossos coeficientes excedem os da *tábua* em medida crescente do primeiro ao segundo grupo quinquenal de idade; o excedente atinge um máximo de 23,3 % em correspondência deste grupo, cujas idades iniciais são compreendidas entre o quinto e o décimo aniversários. Desde o terceiro grupo, o excedente diminui gradualmente; já para o quinto grupo (idades iniciais compreendidas entre o vigésimo e o vigésimo-quinto aniversários) se reduz a 15,5 %, para o décimo grupo (idades iniciais compreendidas entre o quadragésimo-quinto e o quinquagésimo aniversários) a 7,4 %; e a redução continua nos grupos seguintes, até anular-se o excedente nas idades além do octogésimo aniversário (como se podia facilmente prever: veja-se a nota 18).

No período 1890-1920 os três primeiros grupos quinquenais de idade mostram coeficientes menores do que os da *tábua BC cap. ajust.*; os coeficientes observados se aproximam gradualmente dos da *tábua* ao crescer da idade, até superá-los no quarto grupo e nos seguintes. Todavia, nesses grupos, os excedentes da mortalidade observada sobre a da *tábua* ficam relativamente baixos; o máximo, de 3,7 %, é atingido em correspondência do sétimo grupo (idades iniciais entre o trigésimo e o trigésimo-quinto aniversários); nos grupos seguintes, o excedente vai diminuindo, até anular-se nas idades mais elevadas.

3 CÁLCULO DA PARTE RESTANTE DOS ÓBITOS, POR DIFERENÇAS ENTRE DADOS ESTIMADOS DE NASCIDOS NOS PERÍODOS INTERCENSITÁRIOS E DADOS DE SOBREVIVENTES NOS CENSOS

Justamente essa regularidade no andamento, em função da idade, das razões entre os nossos coeficientes e os da *tábua BC cap. ajust.* sugere um método para a determinação aproximada da mortalidade dos grupos de nascidos nos intervalos intercensitários, e dos respectivos números absolutos de óbitos. Ilustraremos esse método em primeiro lugar pela sua aplicação ao intervalo 1890-1920, na forma mais simples possível.

Os cálculos da tabela XVIII mostraram-nos que, nesse intervalo, a mortalidade dos grupos que se achavam em 1920 nos anos de idade

56. ^o -60. ^o	correspondera a	103,4 %	da constante da	<i>tábua BC cap. ajust.</i>
51. ^o -55. ^o	"	102,5 %	" " " "	" "
46. ^o -50. ^o	"	101,0 %	" " " "	" "
41. ^o -45. ^o	"	99,4 %	" " " "	" "
36. ^o -40. ^o	"	96,1 %	" " " "	" "
31. ^o -35. ^o	"	94,3 %	" " " "	" "

Interpolando graficamente por uma linha reta os dados precedentes, que mostram uma tendência decrescente (V. diagrama I), completámos a série deles, isto é, calculámos as razões presumíveis entre os dados ignorados de mortalidade, relativos aos grupos de idades inferiores aos acima considerados, e os dados conhecidos da *tábua BC cap. ajust.* Conforme esse cálculo, no intervalo 1890-1920, a mortalidade dos grupos que se achavam em 1920 nos anos de idade

26. ^o -30. ^o	corresponderia a	93,0 %	da constante da tábua	<i>BC cap. ajust.</i>					
21. ^o -25. ^o	"	91,0 %	"	"	"	"	"	"	"
16. ^o -20. ^o	"	89,0 %	"	"	"	"	"	"	"
11. ^o -15. ^o	"	87,0 %	"	"	"	"	"	"	"
6. ^o -10. ^o	"	85,0 %	"	"	"	"	"	"	"
1. ^o -5. ^o	"	83,0 %	"	"	"	"	"	"	"

Estamos, agora, habilitados a determinar, aproximadamente, os elementos que nos faltam.

Com efeito:

1.^o multiplicando os coeficientes deduzidos da tábua *BC cap. ajust.* por 0,93, 0,91, etc., obtemos os coeficientes de mortalidade, até 31 de Agosto de 1920, dos nascidos desde 1.^o de Setembro de 1890, grupados por quinquênios de tempo do nascimento (col. (d) da tabela XX);

2.^o subtraindo da unidade os coeficientes de mortalidade assim calculados, obtemos os correspondentes coeficientes de sobrevivência (col. (e) da mesma tabela);

3.^o multiplicando por êsses últimos coeficientes os números de nascidos calculados na hipótese duma taxa anual de natalidade de 50 por 1.000 habitantes (col. (f)), obtemos os números dos que em 1920 se deveriam encontrar vivos se essa hipótese de natalidade correspondesse à realidade; a soma dêstes números (col. (g)) para os primeiros seis quinquênios de idade é de 23.057.600, enquanto o número dos vivos efetivamente apurado nessas idades é somente de 21.428.300 (col. (h)), isto é, inferior de 7,07 % ao calculado: concluímos, portanto, que nossa hipótese de natalidade — hipótese arbitrária, adotada como primeira aproximação — está errada por excesso, e que a natalidade não fôra de 50 por 1.000, mas sim 7,07% menor, isto é, de cêrca de 46,47 por 1.000 habitantes;²³

4.^o retificando, conforme essa última taxa, os números dos nascidos vivos (col. (i)), e subtraindo dêstes os correspondentes números de vivos em 1.^o de Setembro de 1920 (col. (h)), obtemos afinal os números dos óbitos ocorridos no intervalo 1890-1920 de pessoas nascidas neste mesmo intervalo (col. (j)).

O processo aplicado nos cálculos referentes ao período 1870-1890, que estão resumidos na tabela XIX, é paralelo ao descrito acima. Somente, a interpolação gráfica obedece a um critério algo diferente, conforme o diverso andamento das razões entre a mortalidade observada e a da tábua *BC cap. ajust.* (V. diagrama II). Ao diminuir da idade, essas razões até certo ponto crescem, depois decrescem, e na interpolação gráfica pareceu-nos conveniente supor que continuasse êste decréscimo com o ulterior diminuir da idade.

A tabela XVII indica que, no intervalo 1870-1890, a mortalidade dos grupos que se achavam em 1890 nos anos de idade

46. ^o -50. ^o	correspondera a	114,6 %	da constante da tábua	<i>BC cap. ajust.</i>
41. ^o -45. ^o	"	115,5 %	"	"
36. ^o -40. ^o	"	116,6 %	"	"
31. ^o -35. ^o	"	119,5 %	"	"
26. ^o -30. ^o	"	123,3 %	"	"
21. ^o -25. ^o	"	116,8 %	"	"

²³ A ordem de grandeza da taxa de natalidade de 46,47 corresponde à de 45-50 por 1.000 habitantes, que nos fôra sugerida, como provável, por várias análises de elementos nacionais e internacionais. V. *Conjeturas sôbre os níveis da natalidade*, etc., cit.

DIAGRAMA I

Determinação da razão entre a mortalidade da população natural do Brasil em 1870-1890 e a indicada pela tábua BC cap. ajust. nos primeiros quatro lustros de idade.

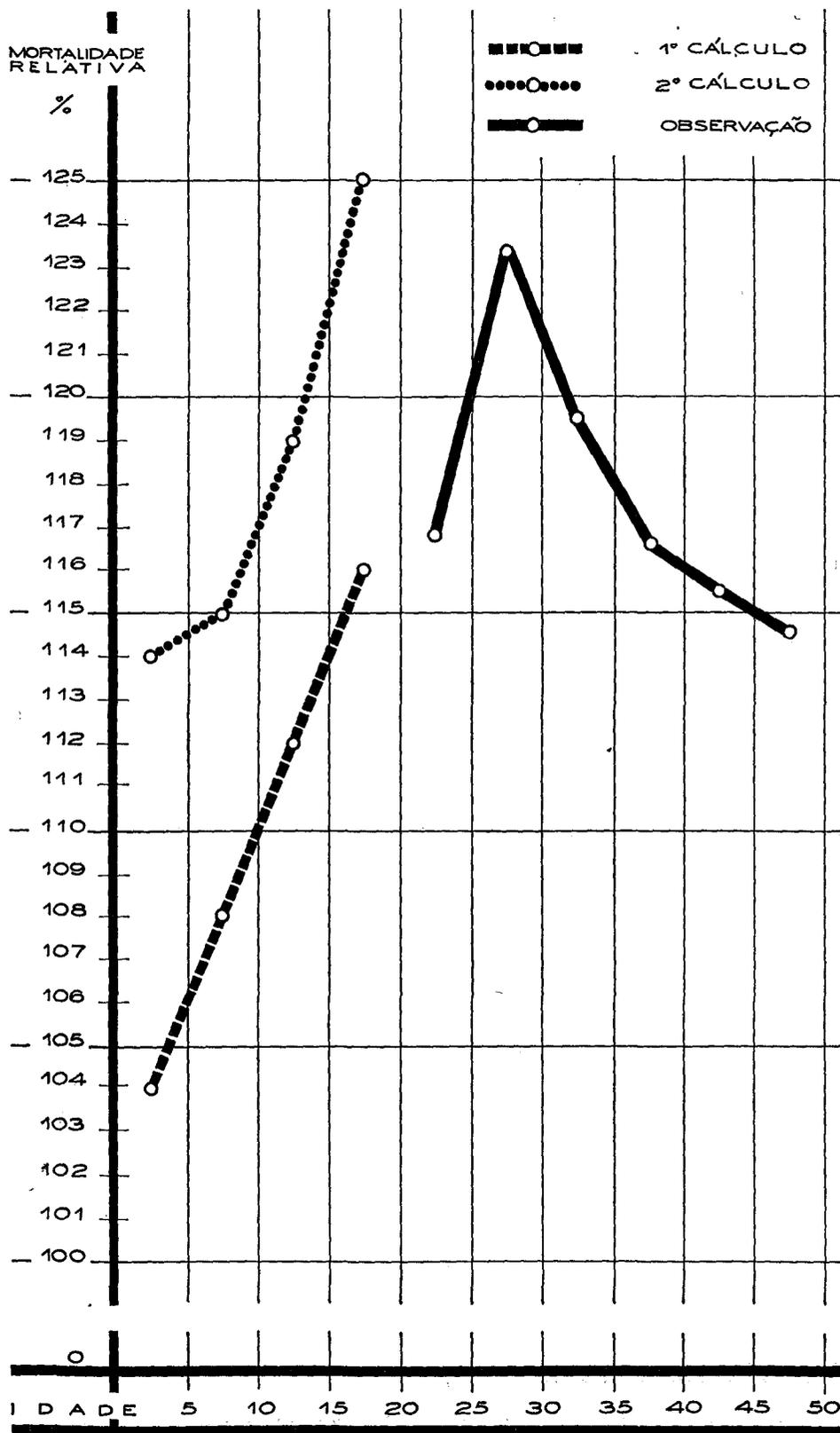
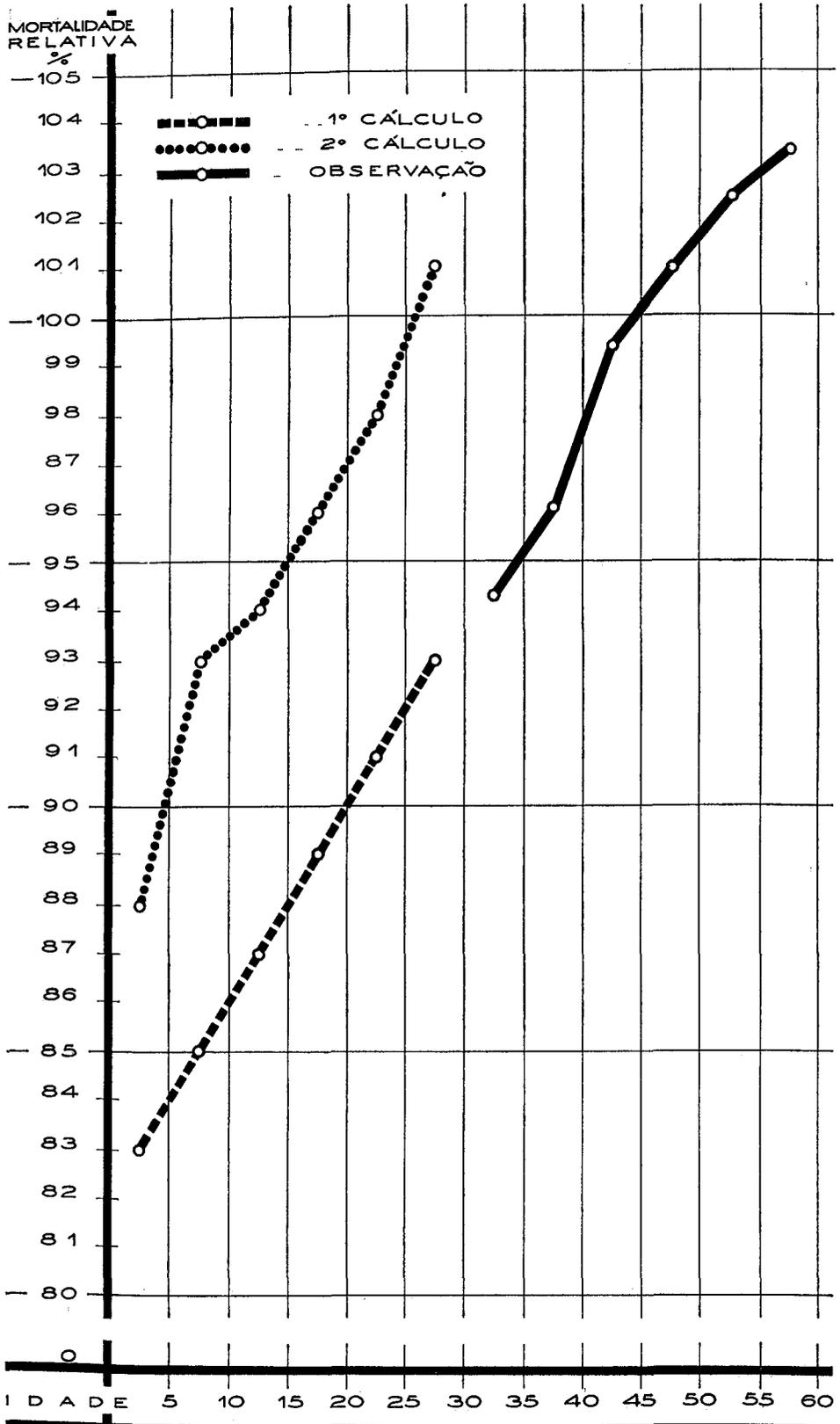


DIAGRAMA II

Determinação da razão entre a mortalidade da população natural do Brasil em 1890-1920 e a indicada pela tábua BC cap. ajust. nos primeiros seis lustros de idade



Conforme o nosso cálculo, visando completar a série precedente, no intervalo 1870-1890 a mortalidade dos grupos que se achavam em 1890 nos anos de idade

16.º-20.º	corresponderia a	116,0 %	da constante da	tábua	BC cap. ajust.				
11.º-15.º	"	" 112,0 %	"	"	"	"	"	"	"
6.º-10.º	"	" 108,0 %	"	"	"	"	"	"	"
1.º-5.º	"	" 104,0 %	"	"	"	"	"	"	"

Por meio dessas últimas proporções, isto é, multiplicando por 1,16, 1,12, etc, os coeficientes deduzidos da tábua *BC cap. ajust.*, obtemos os coeficientes de mortalidade, até 1.º de Setembro de 1890, para os vários grupos de nascidos desde 1.º de Setembro de 1870 (col. (d) da tabela XIX), dos quais deduzimos os correspondentes coeficientes de sobrevivência (col. (e)). Multiplicando por êsses últimos os números de nascidos calculados na hipótese duma taxa anual de natalidade de 50 por 1.000 habitantes (col. (f)), obtemos os números dos que em 1890 se deveriam encontrar vivos, se essa hipótese de natalidade correspondesse à realidade; a soma dêstes números (col. (g)) para os primeiros quatro quinquênios de idade seria 7 921.300, enquanto o número de vivos apurado nessas idades é de 7.353.000 (col. (h)), de modo que devemos concluir que a natalidade efetiva não fôra de 50, mas sim de 46,41 por 1.000 habitantes ($46,41 = 7\ 353.000 : 7.921.300$). Retificando, conforme essa taxa, os números dos nascidos vivos (col. (i)), e subtraindo dêstes os correspondentes números de vivos em 1890 (col. (h)), obtemos os números dos óbitos ocorridos no intervalo 1870-1890 de pessoas nascidas neste intervalo (col. (j)).

TABELA XIX

Cálculo dos óbitos de brasileiros natos verificados de 1.º-IX-1870 a 31-VIII-1890

II A) Óbitos de nascidos no período considerado, calculados segundo determinadas hipóteses de mortalidade

ANOS PRECEDENTES À DATA DE 1.º-IX-1890	Coeficientes de mortalidade <i>BC cap. ajust.</i> (p 1 000)	Coeficientes de correção	Coeficientes de mortalidade corrigidos (p 1.000)	Coeficientes de sobrevivência correspondentes (p. 1 000)	Número dos nascidos vivos (50 por 1 000 hab - ano) (Milhares)	Número dos sobreviventes em 1890 calculado (Milhares)	Número dos sobreviventes reduzido ao total observado (Milhares)	Número dos nascidos vivos retificado (46,41 por 1 000 hab) (Milhares)	Número dos mortos entre o nascimento e 1.º-IX-1890 (Milhares)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
1.º-5.º	235,6	1,04	245,0	755,0	3 393,4	2 562,1	2 378,3	3 150,0	771,7
6.º-10.º	310,5	1,08	335,4	664,6	3 079,9	2 047,0	1 900,1	2 858,9	958,8
11.º-15.º	325,5	1,12	364,6	635,4	2 795,5	1 776,3	1 648,8	2 594,9	946,1
16.º-20.º	341,3	1,16	395,9	604,1	2 542,7	1 535,9	1 425,8	2 360,3	934,5
1.º-20.º	—	—	—	—	11 811,5	7 921,3	7 353,0	10 964,1	3 611,1

NOTA — (b) Razão entre o número médio dos vivos em idade $x, x + 5$ e o número dos sobreviventes na idade 0, segundo a tábua de sobrevivência *BC cap. ajust.*

(d) Produto dos dados das colunas (b) e (c)

(e) Diferença entre 1 000 e o dado da coluna (d)

(f) Soma dos nascidos em cada período de cinco anos, os nascidos em cada ano sendo calculados mediante multiplicação da população média por 0,05

(g) Produto (:1 000) dos dados das colunas (e) e (f)

(h) Produto do dado da coluna (g) por (7 353,0 : 7 921,3)

(i) Produto do dado da coluna (f) por (7 353,0 : 7 921,3)

(j) Diferença entre o dado da coluna (i) e o da coluna (h)

TABELA XX

Cálculo dos óbitos de brasileiros natos verificados entre 1.º-IX-1890 e 31-VIII-1920

II A) Óbitos de nascidos no período considerado, calculados segundo determinadas hipóteses de mortalidade

ANOS PRECEDENTES À DATA DE 1.º-IX-1920	Coefficientes de mortalidade <i>BC cap ajust.</i> (p. 1 000)	Coefficientes de correção	Coefficientes de mortalidade corrigidos (p. 1.000)	Coefficientes de sobrevivência correspondentes (p. 1 000)	Número dos nascidos vivos (50 por 1 000 hab - ano)	Número dos sobreviventes em 1920 calculado (Milhares)	Número dos sobreviventes reduzido ao total observado (Milhares)	Número dos nascidos vivos retificado (46,47 por 1 000 hab.) (Milhares)	Número dos mortos entre o nascimento e 1.º-IX-1920 (Milhares)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
1.º-5.º	235,6	0,83	195,5	804,5	7 190,1	5 784,3	5 375,6	6 682,1	1 306,5
6.º-10.º	310,5	0,85	263,9	736,1	6 328,3	4 658,0	4 328,8	5 881,1	1.552,3
11.º-15.º	325,5	0,87	283,2	716,8	5 570,0	3 992,5	3 710,4	5 176,4	1.466,0
16.º-20.º	341,3	0,89	303,8	696,2	4 902,3	3 413,1	3 172,0	4 556,0	1 384,0
21.º-25.º	371,7	0,91	338,3	661,7	4 314,8	2 855,3	2 653,5	4 009,9	1 356,4
26.º-30.º	408,6	0,93	380,0	620,0	3 797,7	2 354,4	2 188,0	3 529,3	1 341,3
1.º-30.º	—	—	—	—	32 103,2	23 057,6	21 428,3	29 834,8	8 406,5

NOTA — (b) Razão entre o número médio dos vivos em idade $x, x + 5$ e o número dos sobreviventes na idade 0, segundo a tábua de sobrevivência *BC cap ajust*

(d) Produto dos dados das colunas (b) e (c)

(e) Diferença entre 1 000 e o dado da coluna (d)

(f) Soma dos nascidos em cada período de cinco anos, os nascidos em cada ano sendo calculados mediante multiplicação da população média por 0,05

(g) Produto (:1 000) dos dados das colunas (e) e (f)

(h) Produto do dado da coluna (g) por (21 428,3 : 23 057,6)

(i) Produto do dado da coluna (f) por (21 428,3 : 23 057,6)

(j) Diferença entre o dado da coluna (i) e o da coluna (h)

Um resultado acessório desses cálculos consiste na retificação da distribuição por idade calculada com referência às datas de 1.º de Setembro de 1890 e 1920, para os grupos desde o nascimento até o vigésimo aniversário na primeira dessas datas, e até o trigésimo na segunda. Não variando o total dos vivos nas idades até vinte ou respectivamente trinta anos, ficou algo modificada a sua subdivisão por grupos quinquenais que tínhamos calculado na parte precedente. A importância relativa dessas modificações é pequena, o desvio médio absoluto entre os dados quinquenais modificados e os precedentemente calculados não chegando a 0,1 % em 1890 e a 1,0 % em 1920.²⁴ Entretanto, no cálculo da tabela XVIII achámos oportuno empregar os dados modificados para 1890 (nas primeiras quatro linhas da coluna (b)), afim de obter a melhor aproximação possível.

²⁴ Os resultados do novo cálculo estão expostos nas colunas (h) das tabelas XIX e XX; os do cálculo precedente, nas colunas (c) das tabelas XIX bis e XX bis. Torna-se, portanto, fácil compará-los, sem que seja preciso dedicar ao assunto outra tabela.

4 JUSTIFICAÇÃO DO CÁLCULO EXECUTADO NO PARÁGRAFO PRECEDENTE E EXPOSIÇÃO DUM CÁLCULO ALTERNATIVO

Reconhecemos que o cálculo descrito no parágrafo precedente constitui uma operação audaz de reconstrução de fatos por conjecturas. Falámos de interpolação, mas a que executámos foi antes uma extrapolação, necessariamente arbitrária pela sua própria natureza.

Achamos, entretanto, que o cálculo conjectural não seja fantástico nem temerário. A regularidade típica dos fenômenos demográficos parece tornar admissível, nesse caso, a extrapolação, particularmente para o intervalo 1890-1920. Outros operadores sem dúvida chegariam a resultados *diferentes* dos nossos, mas *não muito diferentes*: vamos explicar porque.

Lembre-se que a única base de fato da nossa análise consiste nos dados sobre os vivos até o vigésimo aniversário em 1890 e até o trigésimo em 1920. Os dados de mortalidade e de natalidade, e, por consequência, os dados dos nascidos nos intervalos intercensitários e dos óbitos dentre eles verificados nos mesmos intervalos, são desconhecidos, e a nossa tarefa é justamente a de avaliá-los. "Avaliar" não significa "inventar", e a experiência demográfica internacional, e mesmo experiências parciais brasileiras, contribuem para determinar limites entre os quais devem estar contidas nossas hipóteses, se quiserem ser razoáveis.

Agora, se executarmos a extrapolação de maneira a obter coeficientes de mortalidade muito menores que os calculados nas colunas (d) das tabelas XIX e XX, chegaremos a níveis de mortalidade inverossimilmente baixos para as épocas em estudo, e discordantes dos verificados para as idades superiores respectivamente ao vigésimo ou ao trigésimo aniversário; além disto, deveremos admitir taxas de natalidade inferiores ao nível de 45-50 por 1.000 habitantes, que indícios diversos e independentes nos fizeram considerar provável. Se, ao contrário, executarmos a extrapolação de maneira a obter coeficientes de mortalidade muito maiores que os calculados, não chegaremos a níveis de mortalidade por si mesmos inverossímeis num país sanitariamente atrasado, mas deveremos admitir taxas de natalidade elevadas demais para ser aceitas sem hesitação.

Os resultados de nosso cálculo, alcançados por aproximações sucessivas através de numerosas tentativas, deveriam, portanto, aproximar-se bastante da realidade.

Todavia, por escrúpulo científico, quisemos apresentar ao leitor também os resultados da aplicação de hipóteses algo diferentes. Excluindo, como inverossímil, a hipótese duma mortalidade inferior à suposta,²⁵ experimentámos a hipótese duma mortalidade sensivelmente maior, porém não tanto que implicasse um nível de natalidade excessivamente elevado. As tabelas XIX bis e XX bis mostram os resultados de cálculos fundados sobre a hipótese duma natalidade constante de 48 por 1.000 habitantes. Naturalmente, saindo-se aqui de números iniciais de nascidos mais altos que os das tabelas XIX e XX, para chegar aos mesmos números de sobreviventes às datas censitárias, obtem-se por diferença números maiores de óbitos nos períodos intercensitários.

²⁵ Achamos que, conhecendo as condições sanitárias do Brasil nos períodos em estudo, todo demógrafo julgará baixos demais, antes que elevados, os coeficientes de mortalidade adotados (os das colunas (d) das tabelas XIX e XX)

TABELA XIX BIS

Cálculo dos óbitos de brasileiros natos verificados de 1.º-IX-1870 a 31-VIII-1890

II B) Óbitos de nascidos no período considerado, calculados segundo a hipótese de uma natalidade de 48 por 1 000 habitantes

ANOS PRECEDENTES À DATA DE 1.º-IX-1890 ANOS DE IDADE (a)	Número suposto dos nascidos vivos (48 por 1 000 hab.-ano) (Milhares) (b)	Número dos sobreviventes em 1890 (Milhares) (c)	Número dos mortos entre o nascimento e 1.º-IX-1890 (Milhares) (d)	Coefficientes de mortalidade (p. 1 000) (e)	Coefficientes de sobrevivência correspondentes (p. 1.000) (f)
1.º-5.º	3 257,7	2 380,9	876,8	269,1	730,9
6.º-10.º	2 956,7	1 899,7	1 057,0	357,5	642,5
11.º-15.º	2 683,7	1 646,1	1 037,6	386,6	613,4
16.º-20.º	2 441,0	1 426,3	1 014,7	415,7	584,3
1.º-20.º	11 339,1	7 353,0	3 986,1	—	—

NOTA — (d) Diferença entre o dado da coluna (b) e o da (c)

(e) Razão (p 1 000) entre o dado da coluna (d) e o da (b)

(f) Diferença entre 1 000 e o dado da coluna (e)

TABELA XX BIS

Cálculo dos óbitos de brasileiros natos verificados de 1.º-IX-1890 a 31-VIII-1920

II B) Óbitos de nascidos no período considerado, calculados segundo a hipótese de uma natalidade de 48 por 1 000 habitantes

ANOS PRECEDENTES À DATA DE 1.º-IX-1920 ANOS DE IDADE (a)	Número suposto dos nascidos vivos (48 por 1 000 hab.-ano) (Milhares) (b)	Número dos sobreviventes em 1920 (Milhares) (c)	Número dos mortos entre o nascimento e 1.º-IX-1920 (Milhares) (d)	Coefficientes de mortalidade (p. 1 000) (e)	Coefficientes de sobrevivência correspondentes (p. 1 000) (f)
1.º-5.º	6 902,5	5 473,5	1 429,0	207,0	793,0
6.º-10.º	6 075,2	4 325,5	1 749,7	288,0	712,0
11.º-15.º	5 347,2	3 705,1	1 642,1	307,1	692,9
16.º-20.º	4 706,3	3 159,3	1 547,0	323,7	671,3
21.º-25.º	4 142,2	2 623,2	1 519,0	366,7	633,3
26.º-30.º	3 645,8	2 141,7	1 504,1	412,6	587,4
1.º-30.º	30 819,2	21 428,3	9 390,9	—	—

NOTA — (d) Diferença entre o dado da coluna (b) e o da (c)

(e) Razão (p 1 000) entre o dado da coluna (d) e o da (b)

(f) Diferença entre 1 000 e o dado da coluna (e)

O exame dos diagramas I e II, nos quais traduzimos graficamente também as proporções em que os coeficientes de mortalidade correspondentes à nova hipótese estão para os da tábua *BC cap. ajust.*, parecem-nos suficiente para mostrar que esta nova hipótese, embora só se afaste moderadamente da precedente (natalidade de 46,41 e 46,47), leva a

resultados menos conformes à presumível regularidade dos fenômenos demográficos. Entretanto, continuaremos a desenvolver, ao lado dos cálculos fundados sobre a hipótese principal, os que se podem fundar sobre essa hipótese alternativa.²⁶

5. RECONSTRUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DOS ÓBITOS SEGUNDO AS IDADES DOS FALECIDOS E DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO POR IDADE DA POPULAÇÃO NATURAL DO BRASIL EM VÁRIAS DATAS

Conhecemos agora, mercê das elaborações expostas nos parágrafos 2 e 3, o número aproximado dos óbitos ocorridos em cada um dos dois intervalos intercensitários considerados; mas ainda não dispomos duma classificação destes óbitos segundo a idade dos falecidos, só conhecendo os limites de idade por grupos de óbitos.

Sabemos, por exemplo, que dos 1.425.800 vivos em 1.º de Setembro de 1890 em idades entre o 15.º e o 20.º aniversários, 503.880²⁷ morreram antes de 1.º de Setembro de 1920, data em que as suas idades seriam compreendidas entre o 45.º e o 50.º aniversários. Para uma análise da mortalidade, não basta saber que aqueles 503.880 morreram em idades entre o 15.º e o 50.º aniversários, antes se torna necessário poder classificá-los por anos, ou pelo menos por quinquênios, de idade.

Esta tarefa tornar-se-ia muito difícil sem a feliz circunstância da relativa pequenez das diferenças entre a mortalidade observada e a da tábua *BC cap. ajust.*. Com efeito, esta circunstância torna óbvia e aceitável a hipótese de que a subdivisão por idade dos óbitos observados em cada grupo seja proporcional à indicada para o grupo correspondente pela tábua *BC cap. ajust.*, e deduzível da tabela XXII, que serve como prontuário para todos os cálculos deste tipo. No exemplo precedente, a diferença entre as duas mortalidades é somente de 1 %, sendo de 353,4 por 1.000 a mortalidade observada e de 349,9 a deduzida da tábua. Sendo quasi igual o tributo pago à morte pelas duas populações no conjunto do intervalo de idade em estudo, parece plausível supor que seja quasi a mesma também a sua subdivisão por grupos de idade de menor amplitude.

²⁶ Cumpre ressaltar que o processo das tabelas XIX bis e XX bis difere daquele das XIX e XX, não somente pelo diferente nível suposto da natalidade, como também pelo diverso esquema lógico

No processo das tabelas XIX e XX parte-se de determinadas hipóteses de mortalidade, nas várias idades consideradas; supõe-se constante a natalidade desconhecida; aceita-se como conforme à realidade o número total estimado de vivos em idades até o vigésimo (ou trigésimo) aniversário, na data final do intervalo. Esses elementos permitem determinar o nível da natalidade, os números absolutos dos nascidos vivos, e a distribuição por quinquênios de idade dos vivos em idade até o vigésimo (ou trigésimo) aniversário na data final do intervalo. Estes dados, por sua vez, permitem calcular os óbitos ocorridos durante o intervalo

No processo das tabelas XIX bis e XX bis, parte-se de uma determinada hipótese de natalidade e dos consequentes números absolutos de nascimentos; aceitam-se como conformes à realidade quer o número total estimado de vivos em idades até o vigésimo (ou trigésimo) aniversário, na data final do intervalo, quer os parciais que indicam a decomposição desse total por grupos quinquenais de idade. Esses elementos permitem calcular imediatamente os óbitos ocorridos durante o intervalo, e — por meio destes e dos dados sobre os nascimentos — determinar os coeficientes de mortalidade

O segundo processo é mais simples; achamo-lo, porém, menos racional, porque a diferença do primeiro abstrai das regularidades presumivelmente existentes no andamento da mortalidade observada em confronto com a da tábua *BC cap ajust*

²⁷ Advirta-se que o número de 503 880 aparece arredondado em 503,9 milhares na tabela XVIII, onde a aproximação dos dados está limitada às centenas.

TABELA XXI

Exemplo de cálculo da distribuição por idade dos óbitos verificados entre 1890 e 1920

IDADE $x, x+5$ x (a)	ÓBITOS ENTRE DUAS IDADES CONSECUTIVAS	
	Segundo a tábua BC cap. ajust. (b)	De naturais do Brasil que estavam na idade de 15-20 anos em 1.º-IX-1890 (c)
15-20	1 257	27 480
20	1 782	38 960
20-25	1 836	40 140
25	1 857	40 600
25-30	1 868	40 840
30	1 906	41 670
30-35	1 931	42 220
35	1 995	43 620
35-40	2 032	44 430
40	2 123	46 410
40-45	2 172	47 490
45	2 288	50 020
45-50	—	—
Total	23 047	503 880

NOTA — (b) Dados tirados da coluna (c) da tabela seguinte

(c) Distribuição dos 503 880 casos observados, proporcional à da coluna (b)

TABELA XXII

Distribuição por idade dos óbitos segundo a tábua BC cap. ajust.

IDADE $x, x+5$ (a)	Sobreviventes na idade x Número médio dos vivos em idade $x, x+5$ (b)	Diferença entre dois números consecutivos da coluna precedente (Óbitos) (c)	IDADE $x, x+5$ (a)	Sobreviventes na idade x Número médio dos vivos em idade $x, x+5$ (b)	Diferença entre dois números consecutivos da coluna precedente (Óbitos) (c)
0	100 000	23 556	50,55	37 989	2 552
0-5	76 444	6 256	55	35 437	2 695
5	70 188	1 241	55,60	32 742	2 763
5-10	68 947	873	60	29 979	2 893
10	68 074	627	60,65	27 086	2 944
10-15	67 447	636	65	24 142	3 019
15	66 811	943	65,70	21 123	3 031
15-20	65 868	1 257	70	18 092	2 987
20	64 611	1 782	70,75	15 105	2 928
20-25	62 829	1 836	75	12 177	2 696
25	60 993	1 857	75,80	9 481	2 534
25-30	59 136	1 868	80	6 947	2 080
30	57 268	1 906	80,85	4 867	1 822
30-35	55 362	1 931	85	3 045	1 231
35	53 431	1 995	85,90	1 814	955
35-40	51 436	2 032	90	859	461
40	49 404	2 123	90,95	398	289
40-45	47 281	2 172	95	109	74
45	45 109	2 288	95,100	35	32
45-50	42 821	2 348	100	3	2,4
50	40 473	2 484	100,105	0,6	0,6

NOTA — (b) Os sobreviventes na idade x são indicados diretamente pela tábua de sobrevivência.

O número médio dos vivos em idade $x, x+5$ obtém-se acrescentando à soma dos sobreviventes nas idades $(x+1)$, $(x+2)$, $(x+3)$, $(x+4)$ a semi-soma dos sobreviventes nas idades x e $(x+5)$.

A tabela XXI mostra praticamente como foi predisposto e executado êsse cálculo, com o objetivo de obter não somente a subdivisão dos óbitos por grupos quinquenais de idade, como também a ulterior subdivisão deles, em cada quinquênio de idade, por quinquênios de tempo, medidos a partir da data inicial do intervalo.

Os vivos em 1.º de Setembro de 1890, nas idades compreendidas entre o 15.º e o 20.º aniversários, eram em número de 1 425.760 (V. tabela XVIII, col. (b)). A coluna (c) da tabela XXI indica-nos que, deles, 27.480 faleceram antes de alcançar o vigésimo aniversário; outros 38.960 mais 40.140 antes do vigésimo quinto; outros 40.600 mais 40.840 antes do trigésimo, etc.. Ao mesmo tempo, indica-nos que 27.480 mais 38.960 faleceram no primeiro quinquênio seguinte à data inicial, 40.140 mais 40.600 no segundo, 40.840 mais 41.670 no terceiro, etc..

Estendido a todos os grupos de idade, êsse cálculo determina: 1.º imediatamente, a distribuição combinada dos óbitos de naturais do Brasil, ocorridos nos intervalos intercensitários, por quinquênios de tempo, quinquênios de idade dos grupos iniciais de vivos e quinquênios de idade dos falecidos, 2.º consecutivamente, por meio de subtrações sucessivas, a distribuição por quinquênios de idade da população natural do Brasil, com intervalos quinquenais de tempo, a partir de 1.º de Setembro de 1870. No exemplo escolhido, que concerne ao segundo intervalo intercensitário, subtraindo dos 1.425.760 vivos inicialmente (isto é, em 1.º de Setembro de 1890), em idades entre o 15.º e o 20.º aniversários, os 27 480 mais 38.960 que faleceram até 31 de Agosto de 1895, obtemos o número de 1.359.320 vivos em 1.º de Setembro de 1895, em idades entre o 20.º e o 25.º aniversários.

Seria possível executar o cálculo por anos de idade e de tempo, em vez de por quinquênios; tratando-se, porém, dum cômputo largamente aproximado, pareceu-nos preferível evitar mesmo a aparência duma precisão que o cálculo não possui; além disto, procedendo-se por quinquênios, o trabalho ficou muito reduzido, sem perda apreciável na aproximação conseguida.

O método aplicado poderia tornar-se objeto de crítica fundada se a mortalidade observada diferisse muito da indicada pela tábua *BC cap. ajust.*²⁸; mas, como já vimos, no período 1890-1920 as diferenças relativas são pequenas, de modo que essa aplicação não pode encontrar, segundo a nossa opinião, sérias objeções. No período 1870-1890, a aplicação paralela suscitava algumas dúvidas teóricas, visto o maior relêvo das diferenças relativas; o êxito prático, entretanto, mostrou-se satisfatório.

O mesmo método foi aplicado para chegar às análogas subdivisões dos óbitos calculados nas tabelas XIX e XX, XIX bis e XX bis, isto é, óbitos, ocorridos nos intervalos intercensitários, de pessoas nascidas nestes mesmos intervalos.

Mediante os cálculos descritos e sucessivas operações de somas e subtrações, obtivemos:

²⁸ A hipótese de que a subdivisão dos óbitos observados seja proporcional à subdivisão constante da tábua de sobrevivência só leva a coeficientes de mortalidade quinquenais ou anuais coincidentes com os da tábua se o coeficiente total de mortalidade do grupo (col (g) das tabelas XVII e XVIII) coincidir com o da tábua

Se o coeficiente observado for maior que o da tábua, o método aplicado leva a coeficientes de mortalidade anuais que excedem os da tábua em proporção crescente ao afastar-se da idade inicial do grupo; vice-versa, se o coeficiente observado for menor que o da tábua, êsse método leva a coeficientes anuais que se tornam inferiores aos da tábua em proporção crescente ao afastar-se da idade inicial do grupo.

Admita-se, porém, que na aplicação do método por grupos sucessivos de idade, êsses efeitos em parte se compensam reciprocamente; esta é a circunstância principal que nos permitiu aplicá-lo com resultados satisfatórios mesmo para o período 1870-1890, em que os coeficientes observados são sensivelmente maiores que os da tábua.

Tornar-se-ia muito fácil expor em forma algébrica as observações precedentes; deixamos de fazê-lo para não sobrecarregar de fórmulas esta, já pesada, exposição

1.º a distribuição por quinquênios de idade dos óbitos ocorridos na população natural do Brasil nos intervalos intercensitários 1870-1890 e 1890-1920 (coluna (b) das tabelas XXIII e XXIV; as variantes conformes à hipótese alternativa da natalidade de 48 por 1.000 habitantes constam das tabelas XXIII bis e XXIV bis);

2.º a distribuição por quinquênios de idade da população natural do Brasil nas datas de 1.º de Setembro de 1875, de 1880,, de 1915, com intervalos quinquenais (tabela XXVI; as variantes conformes à hipótese alternativa da natalidade de 48 por 1.000 habitantes constam das tabelas XXVI bis e XXVI ter).

Esses dados, por sua vez, permitiram calcular:

1.º a distribuição por quinquênios de idade do número médio anual dos óbitos ocorridos em cada um dos dois intervalos intercensitários (col. (c) das tabelas XXIII e XXIV, XXIII bis e XXIV bis);

2.º a distribuição por quinquênios de idade da população média de cada um dos ditos intervalos (colunas (d) das mesmas tabelas); na determinação da população média aritmética atribuímos pesos de 0,5 aos dados para as datas extremas do intervalo e pesos de 1 aos dados intermédios calculados de cinco em cinco anos. Por exemplo, o número médio dos vivos no intervalo 1870-1890 em idades entre o 15.º e o 20.º aniversários foi obtido somando a metade dos vivos nessas idades em 1.º de Setembro de 1870 com os totais dos vivos nas mesmas idades em 1.º de Setembro de 1875, 1880 e 1885 e com a metade dos vivos em 1.º de Setembro de 1890, e dividindo por 4 o total assim calculado.

6 CÁLCULO DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE PARA A POPULAÇÃO NATURAL DO BRASIL, POR GRUPOS QUINQUENAIS DE IDADE, NOS INTERVALOS 1870-1890 E 1890-1920

TABELA XXIII

Cálculo dos coeficientes de mortalidade, por grupos quinquenais de idade, para o período 1870 - 1890

A) *Hipótese de natalidade de 46,41 por 1 000 habitantes*

ANOS DE IDADE (a)	Total dos óbitos nos vinte anos (b)	Média anual dos óbitos (c)	População média (d)	Coefficiente de mortalidade (p. 1.000) (e)
1.º-5.º	3 522 720	176 136	1 930 011	91,26
6.º-10.º	227 330	11 367	1 538 544	7,39
11.º-15.º	123 790	6 189	1 354 190	4,57
16.º-20.º	193 150	9 658	1 196 574	8,07
21.º-25.º	287 790	14 389	1 032 164	13,94
26.º-30.º	265 880	13 294	876 654	15,16
31.º-35.º	243 640	12 182	741 001	16,44
36.º-40.º	228 340	11 417	621 637	18,37
41.º-45.º	217 600	10 880	516 162	21,08
46.º-50.º	209 730	10 487	422 994	24,79
51.º-55.º	203 420	10 171	340 431	29,88
56.º-60.º	197 180	9 859	266 944	36,93
61.º-65.º	188 960	9 448	201 344	46,92
66.º-70.º	175 750	8 787	143 245	61,34
71.º-75.º	154 480	7 724	93 452	82,65
76.º-80.º	123.180	6 159	53 524	114,51
81.º-85.º	83 170	4 159	25 070	165,90
86.º-90.º	42 310	2 115	8 526	248,06
91.º-95.º	13 250	663	1 705	388,86
96.º-ω.º	1 790	89	136	654,41
1.º-ω.º	6 703 460	335 173	11 364 308	29,49

NOTA — (e) Razão ($\times 1 000$) entre o dado da coluna (c) e o da (d),

TABELA XXIV

Cálculo dos coeficientes de mortalidade, por grupos quinquenais de idade, para o período 1890 - 1920

A) Hipótese de natalidade de 46,47 por 1 000 habitantes

ANOS DE IDADE (a)	Total dos óbitos nos trinta anos (b)	Média anual dos óbitos (c)	População média (d)	Coefficiente de mortalidade (p. 1 000) (e)
1º-5º	7 598 110	253 270	3 700 562	68,44
6º-10º	474 680	15 823	2 955 711	5,35
11º-15º	252 970	8 432	2 528 842	3,33
16º-20º	394 540	13 151	2 161 527	6,08
21º-25º	589 550	19 652	1 810 232	10,86
26º-30º	549 410	18 314	1 500 382	12,21
31º-35º	513 070	17 102	1 243 319	13,76
36º-40º	489 000	16 300	1 028 390	15,85
41º-45º	472 780	15 759	844 289	18,67
46º-50º	461 590	15 387	685 415	22,45
51º-55º	452 520	15 084	546 151	27,62
56º-60º	440 940	14 698	422 808	34,76
61º-65º	422 790	14 093	314 257	44,85
66º-70º	392 870	13 096	220 472	59,40
71º-75º	344 690	11 490	142 106	80,86
76º-80º	274 180	9 139	80 567	113,43
81º-85º	184 630	6 155	37 437	164,41
86º-90º	93 730	3 124	12 655	246,86
91º-95º	29 260	975	2 521	386,76
96º-100º	3 890	129	204	632,35
1º-100º	14 435 200	481 173	20 237 847	23,78

NOTA — (e) Razão ($\times 1 000$) entre o dado da coluna (c) e o da (d)

Conhecendo, agora, para cada intervalo intercensitário, o número médio anual dos óbitos e o número médio dos vivos por grupos quinquenais de idade, estamos habilitados a calcular coeficientes de mortalidade para esses grupos. Os resultados desse cálculo constam da coluna (e) das tabelas XXIII e XXIV, XXIII bis e XXIV bis. Cada coeficiente representa a razão entre o número médio anual dos óbitos e o número médio dos vivos (multiplicada por 1.000, por simplicidade de expressão).

Antes de examinar esses coeficientes, cumpre indagar a influência exercida no cálculo deles pelas duas diferentes categorias de óbitos que avaliámos com processos diferentes e arbitrários em diferente grau.

Todos os óbitos ocorridos nas idades além do vigésimo aniversário no intervalo 1870-1890 e além do trigésimo no intervalo 1890-1920, são óbitos de pessoas que viviam na data inicial do intervalo. Os números deles foram calculados por comparação entre os números dos vivos deduzidos dos sucessivos censos, conforme um processo que se torna totalmente independente do arbítrio do operador quando forem aceitos os dados totais de população constantes desses censos e as distribuições por idade deles deduzidas.²⁹

²⁹ *Aparentemente*, as retificações das distalbuções por idade, que executámos e justificámos na primeira parte deste estudo, introduzem um elemento de arbítrio no cálculo. *Efetivamente*, ao contrário, afastando os erros de classificação procedentes das declarações de idades não conformes à verdade, essas retificações aproximam os dados da realidade

Por outra parte, as refeidas retificações alteram só moderadamente os números de óbitos calculados por diferença entre censos sucessivos. No intervalo 1890-1920, o número total desses óbitos (diferença entre o número total dos vivos em 1890 e o número dos vivos nas idades desde o trigésimo aniversário em 1890) resulta em 6.028 900 pela comparação dos dados originários, e em 6.017 500 pela comparação dos dados retificados. No intervalo precedente, a diferença entre os dois cálculos é maior, pois eles indicam, respectivamente, 2 935 600 e 3 092 300 óbitos

Quanto aos óbitos ocorridos nas idades até o vigésimo aniversário, no primeiro intervalo, e até o trigésimo no segundo, cumpre observar que na maior parte são óbitos de pessoas nascidas nesses mesmos intervalos, como mostra a tabela XXV. O cálculo desses óbitos ressentiu-se do arbítrio que se tornou inevitável em nossas avaliações dos nascidos, as quais, comparadas com os dados dos sobreviventes às datas finais dos intervalos, nos deram, por subtração, os óbitos; portanto, o cálculo dos coeficientes de mortalidade nessas idades funda-se sobre uma base em parte arbitrária. Entretanto, a proporção dos óbitos de pessoas nascidas no intervalo intercensitário, sobre o total dos óbitos, diminui rapidamente ao crescer da idade, de modo que a maior incerteza dos dados de mortalidade fica limitada aos dois ou três primeiros lustros de idade, como mostram os dados seguintes.

Os óbitos de pessoas nascidas no intervalo intercensitário constituem, em 1870-1890,

96 %	do total dos óbitos no primeiro quinquênio de idade
69 %	" " " " " segundo " " "
43 %	" " " " " terceiro " " "
13 %	" " " " " quarto " " " 30

Para o intervalo 1890-1920, as proporções correspondentes são as seguintes:

98 %	do total dos óbitos no primeiro quinquênio de idade
82 %	" " " " " segundo " " "
66 %	" " " " " terceiro " " "
48 %	" " " " " quarto " " "
31 %	" " " " " quinto " " "
11 %	" " " " " sexto " " " 31

Cumpre observar que o conhecimento da mortalidade sofrida em cada quinquênio de idade pelas gerações que já viviam no início de cada intervalo permitiu controlar os dados de mortalidade calculados para os nascidos no mesmo intervalo, reduzindo assim o arbítrio, quer na avaliação dos óbitos, quer mesmo na determinação dos números iniciais destes nascidos. Este controle fez-nos julgar algo exagerados os números de óbitos que corresponderiam à natalidade de 48 por 1.000 (tabelas XXIII bis e XXIV bis), confirmando como mais verossímeis os correspondentes à natalidade de 46,41 e 46,47 (tabelas XXIII e XXIV).

TABELA XXIII BIS

Cálculo dos coeficientes de mortalidade, por grupos quinquenais de idade, para o período 1870 - 1890

B) *Hipótese de natalidade de 48 por 1 000 habitantes*

ANOS DE IDADE (a)	Total dos óbitos nos vinte anos (b)	Média anual dos óbitos (c)	População média (d)	Coefficiente de mor- talidade (p. 1000) (e)
1.º-5.º	3 875 860	193.793	1 948 136	99,48
6.º-10.º	242 160	12 108	1 540 789	7,86
11.º-15.º	128 510	6 425	1 354 899	4,74
16.º-20.º	195 370	9 769	1 196 637	8,16
1.º-20.º	4 441 900	222 095	6 040 461	—

NOTA — (e) Razão (p 1 000) entre o dado da coluna (c) e o da (d)

³⁰ Proporções calculadas pelos dados das colunas (b) e (c) da tabela XXV.

³¹ Proporções calculadas pelos dados das colunas (e) e (f) da tabela XXV.

TABELA XXIV BIS

Cálculo dos coeficientes de mortalidade, por grupos quinquenais de idade, para o período 1890 - 1920

B) Hipótese de natalidade de 48 por 1 000 habitantes

ANOS DE IDADE (a)	Total dos óbitos nos trinta anos (b)	Média anual dos óbitos (c)	População média (d)	Coefficiente de mortalidade (p. 1000) (e)
1º-5º	8 462 920	282 097	3 738 243	75,46
6º-10º	521 780	17 393	2 954 449	5,89
11º-15º	272 950	9 098	2 523 660	3,61
16º-20º	417 440	13 915	2 154 384	6,46
21º-25º	611 770	20 392	1 802 438	11,31
26º-30º	556 810	18 560	1 496 523	12,40
1º-30º	10 843 670	361 455	14 669 697	—

NOTA — (e) Razão ($\times 1000$) entre o dado da coluna (c) e o da (d)

TABELA XXV

Divisão dos mortos nos períodos 1870 - 1890 e 1890 - 1920 em idades até, respectivamente, o vigésimo e o trigésimo aniversários, segundo a data do nascimento, anterior ou posterior ao momento inicial do período

ANOS DE IDADE (a)	PERÍODO 1870—1890			PERÍODO 1890—1920		
	ÓBITOS DE PESSOAS			ÓBITOS DE PESSOAS		
	que viam em 1º-IX-1870 (b)	nascidas no período considerado Hipótese A (natalidade 46,41) (c)	Hipótese B (natalidade 48) (d)	que viam em 1º-IX-1890 (e)	nascidas no período considerado Hipótese A (natalidade 46,47) (f)	Hipótese B (natalidade 48) (g)
1º-5º	147 860	3 374 860	3 728 000	183 620	7 414 490	8 279 300
6º-10º	69 680	157 650	172 480	85 180	389 500	436 600
11º-15º	70 990	1 334 650	57 520	85 990	166 980	186 960
16º-20º	167 330	25 820	28 040	203 800	190 740	213 640
21º-25º	—	—	—	405 780	183 770	205 990
26º-30º	—	—	—	488 460	60 950	68 350
TOTAL	455 860	3 611 130	3 986 040	1 452 830	8 406 430	9 390 840

TABELA XXVI

Distribuição por idade da população natural do Brasil, com intervalos quinquenais, de 1870 a 1920

A) Na hipótese de uma natalidade de 46,41 — 46,47 por 1.000 habitantes

ANOS DE IDADE (a)	1º-IX-1870 (b)	1º-IX-1875 (c)	1º-IX-1880 (d)	1º-IX-1885 (e)	1º-IX-1890 (f)	1º-IX-1895 (g)	1º-IX-1900 (h)	1º-IX-1905 (i)	1º-IX-1910 (j)	1º-IX-1915 (k)	1º-IX-1920 (l)
1º-5º	1 547 290	1 715 330	1 910 330	2 131 610	2 378 260	2 756 140	3 150 370	3 600 790	4 115 540	4 703 600	5 375 600
6º-10º	1 263 020	1 370 100	1 510 060	1 692 440	1 900 130	2 158 210	2 510 060	2 876 800	3 296 800	3 777 920	4 328 820
11º-15º	1 119 120	1 229 140	1 334 650	1 468 990	1 648 840	1 860 390	2 114 190	2 460 840	2 822 060	3 235 070	3 710 360
16º-20º	989 590	1 087 820	1 193 470	1 297 330	1 425 760	1 610 460	1 818 560	2 067 840	2 409 010	2 764 440	3 171 950
21º-25º	854 310	936 340	1 027 580	1 124 830	1 225 500	1 359 320	1 536 000	1 738 060	1 978 640	2 309 260	2 653 550
26º-30º	727 210	796 300	871 630	954 370	1 041 420	1 151 680	1 278 580	1 446 850	1 640 210	1 870 240	2 188 050
31º-35º	615 330	674 040	737 020	805 500	879 560	972 730	1 076 240	1 196 070	1 355 130	1 540 230	1 759 470
36º-40º	516 380	565 940	618 720	675 350	736 700	814 910	901 270	997 760	1 110 230	1 259 710	1 436 220
41º-45º	431 660	469 920	513 680	560 180	610 080	675 110	746 400	825 640	914 700	1 019 390	1 158 730
46º-50º	357 130	387 120	420 040	457 580	497 340	550 840	608 990	673 040	744 470	825 540	921 880
51º-55º	289 200	313 860	338 860	366 000	396 810	440 010	486 660	537 370	593 470	656 520	728 940
56º-60º	227 350	247 110	266 880	286 450	307 320	341 290	377 770	416 960	459 590	507 070	561 020
61º-65º	171 470	186 680	201 750	216 230	229 960	253 910	281 440	310 670	341 830	375 750	413 930
66º-70º	121 740	132 950	143 810	153 930	162 840	179 240	197 600	218 340	239 920	262 630	287 360
71º-75º	79 220	86 740	94 080	100 550	105 660	116 440	128 060	140 780	154 660	168 520	182 690
76º-80º	45 210	49 640	54 030	57 760	60 120	66 320	73 070	80 230	87 670	95 150	101 800
81º-85º	21 090	23 200	25 370	27 190	27 950	30 860	34 040	37 490	40 990	44 110	46 320
86º-90º	7 140	7 860	8 640	9 320	9 430	10 420	11 500	12 680	13 950	15 020	15 290
91º-95º	1 430	1 570	1 720	1 880	1 870	2 070	2 290	2 520	2 780	3 040	2 980
96º-100º	110	120	140	150	150	160	180	200	220	240	240
1º-100º	9 385 000	10 281 780	11 272 460	12 387 640	13 645 700	15 350 510	17 333 980	19 640 920	22 321 870	25 434 350	29 045 200

TABELA XXVI BIS

Distribuição por idade da população natural do Brasil

B) Na hipótese de uma natalidade de 48 por 1 000 habitantes

I) Período 1870 - 1890

ANOS DE IDADE (a)	1.º-IX-1875 (b)	1.º-IX-1880 (c)	1.º-IX-1885 (d)	1.º-IX-1890 (e)
1.º-5.º	1 740 690	1 932 840	2 154 900	2 380 940
6.º-10.º	1 370 100	1 517 810	1 693 880	1 899 710
11.º-15.º	1 229 140	1 334 650	1 473 210	1 646 070
16.º-20.º	1 087 820	1 193 470	1 297 330	1 426 270

NOTA — Para os números referentes à data de 1.º-IX-1870 e para os referentes às idades além do 20.º aniversário, veja-se a tabela XXVI.

TABELA XXVI TER

Distribuição por idade da população natural do Brasil

B) Na hipótese de uma natalidade de 48 por 1 000 habitantes

II) Período 1890 - 1920

ANOS DE IDADE (a)	1.º-IX-1895 (b)	1.º-IX-1900 (c)	1.º-IX-1905 (d)	1.º-IX-1910 (e)	1.º-IX-1915 (f)
1.º-5.º	2 778 770	3 179 600	3 638 350	4 158 930	4 747 920
6.º-10.º	2 158 210	2 502 840	2 873 230	3 298 850	3 780 750
11.º-15.º	1 860 390	2 114 190	2 447 640	2 811 920	3 230 860
16.º-20.º	1 610 460	1 818 560	2 067 840	2 389 530	2 747 390
21.º-25.º	1 359 320	1 536 600	1 738 050	1 978 640	2 277 670
26.º-30.º	1 151 680	1 278 580	1 446 850	1 640 210	1 870 240

NOTA — Para os números referentes às datas de 1.º-IX-1890 e de 1.º-IX-1920 e para os referentes às idades além do 30.º aniversário, veja-se a tabela XXVI

7. ANDAMENTO DA MORTALIDADE OBSERVADA, EM FUNÇÃO DA IDADE

O exame dos coeficientes de mortalidade expostos nas colunas (e) das tabelas XXIII e XXIV, XXIII bis e XXIV bis, mostra que o andamento da mortalidade em função da idade segue o tipo conhecido pela experiência internacional. Do alto nível que corresponde ao período inicial da existência, a frequência dos óbitos desce rapidamente até um mínimo, muito baixo, atingido no terceiro quinquênio de idade; depois sobe bruscamente no quarto quinquênio e no começo do quinto. Daí principia uma fase de crescimento gradual, que inicialmente é lentíssimo, mas se acelera com o subir da idade, até ficar muito rápido no último período da existência.

No intervalo 1890-1920, a mortalidade mostra-se em todas as idades menor do que no intervalo 1870-1890. A máxima diferença, isto é, a máxima melhora, encontra-se nas idades infantís; ao crescer da idade, as diferenças entre a mortalidade do segundo intervalo e a do primeiro tornam-se progressivamente menores.

No conjunto, a diminuição da mortalidade na população natural do Brasil aparece considerável: no intervalo 1870-1890 ocorriam, anualmente, 29,49 óbitos por 1.000 habitantes; no 1890-1920, a frequência desceu a 23,78 por 1.000, com uma redução de 19 %. (Na hipótese da natalidade de 48 por 1.000 habitantes, a taxa de mortalidade geral sobe a 31,09 no primeiro período e a 25,38 no segundo, ficando inalterada em 19 % a medida da redução).

Essa redução aparece muito forte; fica, todavia, inferior às que se verificaram contemporaneamente na Europa central e ocidental, onde foram observadas diminuições de 28 % na Alemanha, de 24 % na Itália, na Inglaterra e na Áustria, de 21 % na Espanha, etc..³²

Tornar-se-iam interessantes as comparações entre a mortalidade observada no Brasil, nas várias idades, e a de outros países: achamos, porém, conveniente adiá-las para outro estudo em que tencionamos apresentar tábuas de mortalidade e de sobrevivência para a população natural do Brasil, calculadas por meio dos elementos recolhidos nas tabelas XXIII e XXIV, XXIII bis e XXIV bis. Entretanto, pretendemos completar a nossa análise da mortalidade no Brasil por uma tentativa de síntese em que sejam compreendidos também os óbitos da população de origem estrangeira.

8 A MORTALIDADE NA POPULAÇÃO DE ORIGEM ESTRANGEIRA E NA POPULAÇÃO TOTAL

A pesquisa sobre a mortalidade da população de origem estrangeira exigiu, como base indispensável, dados que indicassem para cada intervalo intercensitário os números médios dos componentes dessa população, por grupos de idade.

Começamos determinando o número de habitantes de origem estrangeira existentes no Brasil em várias datas, com intervalos quinquenais, a partir de 1.º de Setembro de 1870. Para a data de 1.º de Setembro de 1920, aceitamos o dado censitário que indicava 1.590.378 habitantes de origem estrangeira (inclusive os 24.417 de nacionalidade ignorada); êsse dado aparece arredondado em 1.590.400 na tabela XXVII, que contém os números correspondentes às várias datas. O dado de 1.250.000 em 1.º de Setembro de 1900 foi deduzido do censo de 31 de Dezembro do mesmo ano, que indicou um total de 1.256.806 estrangeiros. O dado de 600.000 em 1.º de Setembro de 1890 representa a retificação, largamente aumentativa, do dado deduzido do censo de 31 de Dezembro de 1890.³³ Afinal, o dado de 376.800 em 1.º de Setembro de 1870 foi deduzido do de 388.459 constante do censo de 1.º de Agosto de 1872.

³² As proporções do texto foram calculadas mediante comparação entre a mortalidade do período 1871-1890 e a do período 1901-1910 (decênio central do período 1891-1920), para afastar a influência da grande guerra, que se tornaria sensível, considerando-se o período 1891-1920. Os dados de mortalidade utilizados no cálculo são os computados pela STATISTIQUE GÉNÉRALE DE LA FRANCE, na *Statistique Internationale du Mouvement de la Population*, Vols I e II, Paris, 1907 e 1913. Na França, a diminuição da mortalidade foi menor do que nos países citados no texto e do que no Brasil (15 %), mas cumpre observar que nesse país a mortalidade estava já baixa em 1871-1890 (22,9 por 1.000 habitantes), enquanto em outros países se achava em níveis ainda altos e não muito diferentes do observado no Brasil (Espanha, 31,7, Áustria, 30,5, Itália, 28,5, Alemanha, 26,1, em confronto com 29,5 no Brasil).

³³ Veja-se, a propósito dessa retificação, o § 13 do estudo citado na nota 23.

TABELA XXVII

*Cálculo da população de origem estrangeira, por intervalos quinquenais
(Dados arredondados)*

DATA (a)	População estrangeira na data indicada (b)	Aumento da população estrangeira entre a data indicada e a seguinte (c)	População média entre a data indicada e a seguinte (d)
1 ^o -IX-1870	376 800	25.200	389 400
" " 1875	402 000	50.000	427 000
" " 1880	452 000	45'000	474 500
" " 1885	497 000	103 000	548 500
" " 1890	600 000	400 000	800 000
" " 1895	1 000 000	250 000	1 125 000
" " 1900	1.250 000	80 000	1 290 000
" " 1905	1 330 000	90 000	1 375 000
" " 1910	1 420 000	130 000	1 485 000
" " 1915	1 550 000	40 400	1 570 200
" " 1920	1 590 400	—	—

Saindo desses quatro dados, determinámos os números aproximados de estrangeiros existentes em datas intermédias, com intervalos quinquenais, tendo em conta o andamento observado dos movimentos migratórios e o andamento provável da mortalidade. O cálculo não podia ser outro senão de larga aproximação, pois que faltam elementos para um cálculo mais preciso. A tabela XXVII indica os seus resultados (col. (b)) e mostra o crescimento da população de origem estrangeira por intervalos quinquenais (col. (c)); indica também a população média nos mesmos intervalos (col. (d)).

Esses dados permitiram determinar a população média de origem estrangeira para o intervalo 1870-1890 (459.900 habitantes) e para o intervalo 1890-1920 (1.274.200). A distribuição por idade destas populações médias foi estimada, conforme as proporções observadas em 1920 (por grupos quinquenais até o trigésimo aniversário, por grupos decenais nas idades seguintes).

Na falta de informações sobre a mortalidade da população de origem estrangeira, admitimos que em cada grupo de idade das distribuições acima indicadas o coeficiente de mortalidade fôsse igual ao observado durante o mesmo intervalo na população natural do Brasil.³⁴ Por exemplo, para o quarto quinquênio de idade adotámos os coeficientes de mortalidade de 3,07 por 1.000 para 1870-1890 e de 6,08 para 1890-1920, calculados nas tabelas XXIII e XXIV. Aplicando esses coeficientes, respectivamente, aos 27.600 estrangeiros que representam a população média na referida idade durante o primeiro intervalo, e aos 76.500 do segundo intervalo, obtivemos os números médios anuais de óbitos: respectivamente, 223 e 465.

³⁴ A população de origem estrangeira constituía menos de 4 % da população total do Brasil no intervalo 1870-1890 e menos de 6 % no 1890-1920. Portanto, mesmo se a nossa hipótese de igualdade entre a mortalidade dos estrangeiros e a dos naturais do Brasil em cada grupo de idade levasse a um erro da ordem de 20 % na determinação da mortalidade geral dos estrangeiros, o efeito deste erro reduzir-se-ia à ordem de 1 % no cálculo da mortalidade geral da população total (natural e estrangeira), isto é, não afetaria muito esse cálculo, que, já por outras circunstâncias da sua execução, se deve considerar só largamente aproximado.

TABELA XXVIII

Cálculo dos óbitos ocorridos na população do Brasil, de origem estrangeira, nos intervalos 1870 - 1890 e 1890 - 1920

ANOS DE IDADE	INTERVALO 1.º-IX-1870-31-VIII-1890			INTERVALO 1.º-IX-1890-31-VIII-1920		
	População média (Milhares)	Coefficiente de mortalidade (p. 1 000)	Média anual dos óbitos	População média (Milhares)	Coefficiente de mortalidade (p. 1 000)	Média anual dos óbitos
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
1.º-5.º	5,2	91,26	475	14,4	68,44	986
6.º-10.º	11,3	7,39	84	31,3	5,35	167
11.º-15.º	20,1	4,57	92	55,8	3,33	186
16.º-20.º	27,6	8,07	223	76,5	6,08	465
21.º-25.º	39,9	13,94	556	110,6	10,86	1 201
26.º-30.º	51,6	15,16	782	142,9	12,21	1 745
31.º-40.º	107,5	17,32	1 862	297,9	14,70	4 379
41.º-50.º	83,6	22,75	1 902	231,6	20,36	4 715
51.º-60.º	58,5	32,98	1 929	162,1	30,65	4 968
61.º-70.º	32,8	52,92	1 736	90,8	50,85	4 617
71.º-80.º	12,3	94,46	1 162	34,2	92,64	3 168
81.º-90.º	2,6	186,75	486	7,1	185,24	1 315
91.º-∞.º	0,6	408,47	245	1,6	405,14	648
Ignorados	6,3	25,43	160	17,4	22,72	395
1.º-∞	459,9	25,43	11 694	1 274,2	22,72	28 955

Procedendo analogamente (V. tabela XXVIII), calculámos o número médio anual dos óbitos nas várias idades, chegando aos totais de 11.694 para o primeiro intervalo e de 28.955 para o segundo. As razões entre êsses dados e as populações médias correspondentes (indicadas acima) mostram-nos que a mortalidade da população de origem estrangeira foi de 25,43 por 1.000 habitantes no primeiro intervalo e de 22,72 no segundo.

A população de origem estrangeira difere muito da natural do Brasil na composição por idade, contendo uma proporção muito baixa de crianças, expostas a uma alta mortalidade, e uma elevada proporção de adultos, sujeitos a mortalidade relativamente moderada. Por consequência, apesar da suposta igualdade dos coeficientes de mortalidade por grupos de idade nas duas populações, a taxa de mortalidade média geral resulta mais baixa na de origem estrangeira, que tem uma composição por idade mais favorável. A mesma circunstância explica a menor diminuição da taxa de mortalidade média geral, do primeiro ao segundo intervalo, na população de origem estrangeira, pois os grupos das idades infantís, em que se manifestou a maior diminuição relativa da mortalidade no curso do tempo, constituem só uma pequena fração desta população, enquanto constituem uma grande fração da população natural do Brasil.

Somando os óbitos, acima calculados, de habitantes de origem estrangeira com os de brasileiros natos, calculados nas tabelas XXIII e XXIV, obtemos:

346.867, número médio anual dos óbitos no intervalo 1870-1890,
510.128, número médio anual dos óbitos no intervalo 1890-1920.

A população média sendo no primeiro intervalo de 11.824.200 e no segundo de 21 512.100, as taxas médias gerais de mortalidade para a população do Brasil ficam, respectivamente, de 29,28 e de 23,71 por 1.000 habitantes. A inclusão dos habitantes de origem estrangeira leva essas taxas a um nível levemente inferior às taxas referentes à população natural do Brasil, isoladamente considerada.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo dos dados censitários, oportunamente retificados, sobre a distribuição por idade da população natural do Brasil, e com o auxílio de hipóteses que, embora audazes, procurámos manter nos limites do verossímil, reconstruímos aproximadamente o movimento natural dessa população nos cinquenta anos precedentes à data do recenseamento de 1920. Nesta reconstrução calculámos: os números, quer dos nascimentos, quer dos óbitos, por quinquênios de tempo; a distribuição dos falecidos por grupos quinquenais de idade, também por quinquênios de tempo, a distribuição da população natural do Brasil por grupos quinquenais de idade, em datas sucessivas, com intervalos de cinco anos, a partir da data inicial de 1º de Setembro de 1870.

Êsses dados permitiram-nos calcular os coeficientes de mortalidade, por grupos quinquenais de idade, para os dois intervalos intercensitários 1870-1890 e 1890-1920, os quais nos mostraram o andamento da mortalidade em função da idade. Êstes coeficientes, por sua vez, permitiram a determinação aproximada do número dos óbitos na população de origem estrangeira e a consequente determinação de taxas gerais de mortalidade para o conjunto da população do Brasil (naturais e estrangeiros) nos dois referidos intervalos. Como resultado complementar da indagação, conseguimos determinar o nível aproximado da natalidade.

Os métodos empregados nesse complexo trabalho de reconstrução foram ilustrados no texto por meio da sua aplicação concreta; para permitir ao leitor segui-los e apreciá-los mais facilmente, preparámos uma exposição esquemática e simplificada deles, que publicamos em apêndice do presente estudo. Esta forma de exposição apresenta a vantagem de mostrar a possibilidade de aplicação do mesmo processo a populações outras que não a brasileira.

Acabado o trabalho de reconstrução geral, pretendemos agora integrá-lo e aperfeiçoá-lo. Integrá-lo, pela aplicação de métodos mais refinados, como os das tábuas de sobrevivência e das de fecundidade, para a análise, respectivamente, da frequência dos óbitos e da dos nascimentos. Aperfeiçoá-lo, pela revisão dos dados estimados do movimento natural da população, visando obter séries de taxas de mortalidade e de natalidade por períodos de tempo mais breves que os intervalos intercensitários (períodos quinquenais), isentas de algumas irregularidades que apresentam as séries calculadas pelos dados estimados neste estudo.

A essas tarefas serão dedicados os próximos estudos, destinados a completar nossas pesquisas retrospectivas sobre a demografia do Brasil

APÊNDICE

NOTA SÔBRE A POSSIBILIDADE DE AVALIAÇÃO DOS NASCIMENTOS E DOS ÓBITOS E DA DISTRIBUIÇÃO DESTES SEGUNDO A IDADE, EM POPULAÇÕES DESCRITAS POR CENSOS, MAS DESPROVIDAS DE ESTATÍSTICAS DO RESPECTIVO MOVIMENTO

1 POSIÇÃO E DADOS DO PROBLEMA

Esta nota visa formular e resolver em têrmos gerais o problema que no precedente estudo enfrentamos e procuramos resolver para o caso particular do Brasil.

Para mostrar na forma mais simples a possibilidade de determinar o número e a distribui ao por idade dos óbitos em popula oes desprovidas de estatísticas da mortalidade, mas descritas por censos periódicos, introduziremos algumas simplifica oes hipotéticas nas condi oes efetivas de observa ao.

Suporemos considerar uma popula ao "fechada", isto  , que não dê emigrantes nem receba imigrantes. Esta popula ao não tem estatísticas dos nascimentos e dos óbitos; entretanto, o número e a classifica ao por anos de idade de seus componentes são exatamente indicados por dois censos, realizados com o intervalo de dez anos. Mostraremos como, nessas condi oes, se torna possível avaliar aproximadamente o número e a distribui ao por idade dos óbitos e o número dos nascimentos ocorridos no intervalo entre dois censos, e logo calcular taxas de natalidade e de mortalidade.

Tomando como origem na medida do tempo o instante do primeiro censo, e como unidade o ano, representaremos por ${}_0P'$ a popula ao total e por ${}_0L'_x$ a popula ao em idades entre o x^{mo} e o $(x + 1)^{\text{mo}}$ aniversários conforme o primeiro censo, e por ${}_{10}P'$ e ${}_{10}L'_x$ os dados correspondentes do segundo censo, realizado   dist ancia exata de dez anos. Por ${}_iN'$ representaremos o número dos nascidos-vivos, e por ${}_iM'$ o número dos óbitos, ocorridos no $(i + 1)^{\text{mo}}$ ano a partir da data do primeiro censo.

2 DETERMINA AO DOS NASCIMENTOS

Comecemos avaliando o número dos nascidos vivos. O número ${}_{10}L'_0$ dos vivos no primeiro ano de idade conforme o segundo censo pode servir como base para determinar o número ${}_9N'$ dos nascidos-vivos no ano precedente   data do segundo censo. Com efeito,   sabido, merc e duma vasta experi encia internacional, que o número dos vivos no primeiro ano de idade em certa data se torna aproximadamente igual ao número dos nascidos vivos nos doze meses precedentes àquela data, diminuido de cêrca de dois terços dos óbitos sofridos por êles no curso do primeiro ano de idade. Portanto, representando por ${}_9q'_0$ a probabilidade de morte no primeiro ano de idade para os nascidos vivos nos doze meses precedentes   data do segundo censo, poderemos obter o número inicial deles, ignorado, pela rela ao aproximada:

$${}_9N' = \frac{{}_{10}L'_0}{1 - \frac{2}{3}{}_9q'_0} \quad (1)$$

Torna-se óbvio que, faltando a apura ao estatística dos óbitos, como supusemos, a probabilidade de morte que comparece na (1) não pode

ser exatamente determinada. Mas fica evidente que, se for adotado um valor estimado desta probabilidade, se tornará possível calcular aproximadamente o número ${}_0N'$ de nascidos vivos. Quanto mais próximo ao efetivo, ignorado, for o valor estimado da probabilidade de morte, tanto mais próxima da verdade ficará a avaliação do número dos nascimentos.

Sem dúvida, a probabilidade de morte no primeiro ano de idade difere muito em populações diferentes, e varia fortemente no curso do tempo; entretanto, raras vezes atinge níveis superiores a 0,27 ou inferiores a 0,03, de modo que êsses valores representam praticamente os limites das suas variações, em populações civilizadas e em épocas normais. Logo, se não tivermos nenhum conhecimento da mortalidade infantil na população considerada, poderemos tomar como valor estimado dela, em primeira aproximação, a média dêsses valores extremos, isto é, 0,15. Introduzindo êste valor na (1), o número dos nascidos vivos nos doze meses precedentes ao segundo censo ficará igual ao quociente por 0,9 do número dos vivos no primeiro ano de idade constante dêsse censo. Pode-se facilmente verificar que o número assim obtido difere de menos de 9 % do que obteríamos introduzindo na (1) um ou outro dos valores extremos indicados acima; em outros termos, 9 % indica o máximo limite que poderá atingir o erro relativo da avaliação. Logo, o número dos nascidos vivos pode ser determinado com aproximação suficiente para indicar a sua ordem de grandeza. Esta determinação, embora aproximada, constitui um grande progresso em confronto com a precedente ignorância completa. Note-se que de fato muitas vezes se tornará possível obter uma aproximação maior da que supusemos acima, dispondo-se de informações que permitam avaliar melhor do que ao acaso a mortalidade infantil; e assim acontece quanto ao Brasil (vejam-se as aplicações feitas em nosso estudo publicado nesta Revista, 1940, N.º 1, págs. 13-16).

O número de nascimentos assim calculado pode ser indiretamente controlado, e o conhecimento adquirido se pode estender, mediante a aplicação dum processo paralelo ao descrito acima, para a determinação dos números dos nascidos vivos no segundo, no terceiro, etc, anos precedentes à data do segundo censo. Naturalmente, ao afastar-se dos cálculos dessa data, os efeitos das hipóteses arbitrárias de mortalidade sobre os resultados deles tornam-se cada vez mais sensíveis; entretanto, em geral, o número total dos nascimentos ocorridos no intervalo entre os dois censos poderá ser determinado com um erro inferior a 10 %.

O conhecimento da população inicial ${}_0P'$ e da população final ${}_{10}P'$ dêsse intervalo permite calcular a população média em cada um dos dez anos compreendidos entre os dois censos, conforme uma das hipóteses usuais de crescimento regular (aritmético, geométrico ou outro). As razões entre os números de nascimentos calculados e as correspondentes populações médias indicarão as taxas anuais de natalidade

3 DETERMINAÇÃO DOS ÓBITOS

Passemos agora à determinação aproximada do número dos óbitos. Como a população em exame se supõe seja "fechada", o número dos seus componentes no fim do decênio será igual ao número inicial, aumentado dos números dos nascimentos e diminuído dos números dos óbitos ocorridos nos dez anos:

$${}_{10}P' = {}_0P' + ({}_0N' + {}_1N' + \dots + {}_9N') - ({}_0M' + {}_1M' + \dots + {}_9M') \quad (2)$$

Conhecendo ${}_0P'$ e ${}_{10}P'$ e tendo calculado, pelo processo do parágrafo precedente, os valores aproximados dos números N' , poderemos obter pela (2) a soma dos números M' , isto é, o número total dos óbitos ocorridos no intervalo entre os censos; êsse dado, por sua vez, permitir-nos-á calcular a taxa média anual de mortalidade nesse intervalo, de que conhecemos a população média

(Advirta-se que, embora o *erro absoluto* que afeta essa avaliação do número total dos óbitos se torne exatamente igual ao encontrado na avaliação dos nascimentos, à qual a primeira fica vinculada, o *erro relativo* da avaliação dos óbitos torna-se maior, se, como em regra acontece, o número dêstes for inferior ao número dos nascimentos. Sendo k a razão entre os números totais de óbitos e de nascimentos, e β o erro relativo dos nascimentos, o erro relativo dos óbitos será $\delta = \beta \cdot k$. Por exemplo, se $k = 0,70$ e $\beta = 0,07$, fica $\delta = 0,07 \cdot 0,70 = 0,10$. Talvez seja oportuno lembrar que o *erro absoluto* é a diferença entre o valor conhecido e o valor exato dum dado estatístico, e o *erro relativo* é a razão entre o erro absoluto e o valor exato.)

4 DIVISÃO DOS ÓBITOS EM DUAS CLASSES

Vejamos agora se e como os óbitos podem ser cindidos em grupos, segundo as idades dos falecidos.

Começamos notando que os óbitos ocorridos no intervalo decenal entre os dois censos se dividem em duas classes, a saber:

- 1) óbitos de pessoas que já viviam na data do primeiro censo;
- 2) óbitos de pessoas que nasceram depois dêste censo.

A primeira classe poderá ser determinada *exatamente* se, como supusemos, os dados censitários forem exatos, ela é representada pela diferença.

$$\sum_{x=0}^{x=\omega} {}_0L'_x - \sum_{x=0}^{x=\omega} {}_{10}L'_x, \quad (3)$$

entre o número total dos vivos no primeiro censo (indicando ω a idade inteira final do último ano em que o censo encontrou vivos) e o número dos sobreviventes deles no segundo censo.

A segunda classe só poderá ser determinada *aproximadamente*, sendo representada pela diferença

$$\sum_{i=0}^{i=9} {}_iN' - \sum_{x=0}^{x=9} {}_{10}L'_x \quad (4)$$

entre o número total dos nascidos vivos no intervalo intercensitário, que consta da nossa avaliação aproximada, e o número dos sobreviventes deles no segundo censo (O erro absoluto na determinação desta segunda classe de óbitos tornar-se-á, evidentemente, igual ao que afeta a determinação dos nascidos vivos, o erro relativo ficará notavelmente maior, sendo esta classe de óbitos muito menor do que o total dos nascimentos)

Conhecêremos, logo, *exatamente* (supondo exatos os censos) o número dos óbitos ocorridos em idades *além do décimo aniversário*, pois todos êsses óbitos pertencem à primeira das duas classes acima discriminadas. Conhecêremos *só aproximadamente* o número dos óbitos ocorridos *até o décimo aniversário*, pois a maior parte dêstes pertence à segunda classe.

5. DETERMINAÇÃO, E SUBDIVISÃO POR ANOS DE IDADE, DOS ÓBITOS DE PESSOAS QUE VIVIAM NO INÍCIO DO PERÍODO CONSIDERADO

Verifica-se facilmente que a comparação entre as distribuições por idade dos vivos nos dois censos permite a reconstrução aproximada da distribuição por idade dos óbitos da primeira classe. Com efeito, a diferença :

$${}_0L'_x - {}_{10}L'_x + 10 \quad (5)$$

entre o número dos vivos em certo ano de idade no primeiro censo e o número dos sobreviventes deles, em idade dez anos maior, no segundo censo, representa óbitos ocorridos em idades compreendidas entre o x^{mo} e o $(x+11)^{\text{mo}}$ aniversários; e a razão

$$\frac{{}_0L'_x - {}_{10}L'_x + 10}{{}_0L'_x} \quad (6)$$

mede a correspondente probabilidade de morte.

Representando por d'_x os óbitos de pessoas do grupo observado ocorridos entre o x^{mo} e o $(x+1)^{\text{mo}}$ aniversários, por d'_{x+1} os verificados entre o $(x+1)^{\text{mo}}$ e o $(x+2)^{\text{mo}}$, etc., poderemos supor, sem risco de erro notável para valores de $x > 1$, que a metade dos óbitos d'_x tenha ocorrido antes do primeiro censo, e a metade dos d'_{x+10} depois do segundo censo. Conforme essas hipóteses, poderemos então escrever a relação aproximada :

$${}_0L'_x - {}_{10}L'_x + 10 = 0,5d'_x + d'_{x+1} + \dots + d'_{x+9} + 0,5d'_{x+10} \quad (7)$$

(Querendo obter, para $x=0$ e $x=1$, uma aproximação melhor do que a permitida pela (7), poderemos supor que no primeiro ano de idade dos terços dos óbitos d'_0 , e no segundo três quintos dos d'_1 , tenham ocorrido antes do primeiro censo.)

A comparação entre os dois censos indica-nos o número total de óbitos representado pelo primeiro membro da (7). Como podemos, agora, subdividir este total por anos de idade, conforme o esquema do segundo membro dessa relação ?

Nas condições supostas, o problema não pode ser resolvido *exatamente*, mas em geral ficaremos habilitados a resolvê-lo *com boa aproximação* se dispusermos duma tábua de mortalidade e sobrevivência para outra qualquer população, que mostre probabilidades de morte pouco diferentes das obtidas pela fórmula (6) para nossa suposta população; isto é, se, sendo l_x o número dos sobreviventes no x^{mo} aniversário e $L_x = 0,5(l_x + l_{x+1})$ o número médio dos vivos entre o x^{mo} e o $(x+1)^{\text{mo}}$ aniversários, segundo essa tábua, a razão

$$\frac{L_x - L_{x+10}}{L_x} \quad (6 \text{ bis})$$

só de leve difira da correspondente razão (6). (Para o Brasil, esta condição é satisfeita pela tábua *BC cap. ajust*).

Representando por $d_x = l_x - l_{x+1}$, $d_{x+1} = l_{x+1} - l_{x+2}$, etc., os óbitos ocorridos nos vários anos de idade, segundo a tábua de sobrevivência escolhida, podemos escrever a relação :

$$L_x - L_{x+10} = 0,5d_x + d_{x+1} + \dots + d_{x+9} + 0,5d_{x+10} \quad (7 \text{ bis})$$

Logo, se supusermos que a distribuição desconhecida, por anos de idade, dos óbitos observados (fórmula (7)) seja proporcional à distribuição conhecida constante da tábua de sobrevivência (fórmula (7 bis)), cada número d' poderá ser obtido mediante multiplicação do correspondente número d pelo coeficiente h , sendo

$$h = \frac{{}_0L'_x - {}_{10}L'_x + 10}{{}_0L_x - {}_{10}L_x + 10} \quad (8)$$

Operando da mesma forma para todos os anos de idade (com oportunas variantes às fórmulas precedentes, para o primeiro e o segundo ano), conseguiremos obter a distribuição completa, por anos de idade, dos óbitos da primeira classe.

6. DETERMINAÇÃO, E SUBDIVISÃO POR ANOS DE IDADE, DOS ÓBITOS DE PESSOAS NASCIDAS NO CURSO DO PERÍODO CONSIDERADO

Para reconstruir a distribuição por anos de idade dos óbitos da segunda classe, podemos aplicar um processo paralelo ao seguido para a primeira classe

Começamos calculando a diferença

$${}_iN' - {}_{10}L'_{9-i} \quad (9)$$

entre o número inicial de nascidos vivos e o correspondente número de sobreviventes no segundo censo, essa diferença representa os óbitos ocorridos no grupo ${}_iN'$ antes do segundo censo. Podemos agora calcular a probabilidade de morte:

$$\frac{{}_iN' - {}_{10}L'_{9-i}}{{}_iN'} \quad (10)$$

Se conseguirmos encontrar uma tábua de mortalidade e sobrevivência em que a probabilidade de morte:

$$\frac{I_0 - L_9 - i}{I_0} = \frac{I_0 - 1/2(I_9 - i + I_{10} - i)}{I_0} \quad (10 \text{ bis})$$

difira só levemente da (10), poderemos legitimamente supor que a distribuição dos óbitos (9) por anos de idade seja proporcional à distribuição, indicada pela tábua de sobrevivência, dos óbitos correspondentes representados pelo numerador da (10 bis). Teremos assim integrado o cálculo da distribuição dos óbitos por anos de idade.

7 OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

A aplicação do processo descrito pode ser realizada de maneira a fornecer a classificação dos óbitos por anos de idade separadamente para cada ano do intervalo decenal entre os censos, e a indicar também, partindo do número inicial ${}_0L'_x$, os números ${}_1L'_{x+1}$, ${}_2L'_{x+2}$, etc., dos sobreviventes do grupo inicial, a um ano, a dois anos, etc., de distância da data do primeiro censo. Desta forma, torna-se possível calcular a distribuição da população por anos de idade no fim de cada ano entre os dois censos, e a população média por anos de idade em cada um desses anos. Esses elementos permitem determinar probabilidades de morte (ou

outros coeficientes de mortalidade), por grupos anuais de idade, e logo realizar pelos métodos ordinários o cálculo duma tábua de mortalidade e sobrevivência referente ao intervalo intercensitário

(Conhecido o número total dos óbitos em cada ano do decênio, poder-se-ão calcular também taxas anuais de mortalidade geral. Conforme, porém, o método de determinação aproximada da distribuição dos óbitos entre os anos do período decenal, essas taxas representarão a *tendência*, antes que o curso efetivo, da mortalidade.)

Em alguns casos, somente se tornará possível, ou conveniente, por motivos teóricos ou práticos, obter as distribuições por grupos de idade mais amplos do que os anuais: por exemplo, quinquenais. Ainda nesse caso, o processo descrito será aplicável, com escassa perda de aproximação, se a extensão dos grupos de idade não exceder o quinquênio.

8 CONDIÇÕES FAVORÁVEIS E DESFAVORÁVEIS A APLICAÇÃO DO PROCESSO EXPOSTO

De fato, nunca se encontrarão realizadas *exatamente* por uma população existente as condições satisfeitas, conforme o parágrafo 1.º, pela população hipotética, que considerámos na precedente exposição de métodos. Será possível, entretanto, encontrá-las realizadas *com aproximação suficiente* para permitir a aplicação desses métodos

Com efeito, não existem populações “fechadas”, mas há populações “*quasi fechadas*”, isto é, com movimentos migratórios relativamente desprezíveis; pode ser encarada como tal, no período em exame, a população natural do Brasil.

Nem existem censos rigorosamente exatos; há, porém, censos que indicam o número total dos habitantes com boa aproximação. Em nossas elaborações aceitámos, como bastante aproximados da verdade, os resultados totais dos censos brasileiros de 1872, 1890 e 1920, e procurámos tornar aceitáveis, mediante adequadas retificações, as distribuições da população por idade deduzidas desses censos.

O intervalo entre censos consecutivos é as vezes maior de dez anos; nesse caso, o processo proposto fica aplicável, com as convenientes modificações das fórmulas; diminue, porém, na igualdade das demais condições, a aproximação dos resultados que seriam de esperar. Sem a presença de outras circunstâncias favoráveis, não ousáramos aplicar esse processo no caso dum intervalo de trinta anos, como o decorrido entre os dois censos brasileiros de 1890 e 1920.

Justamente o encontro não raro de circunstâncias favoráveis, como um conhecimento aproximado ou parcial da mortalidade ou da natalidade (apesar da falta de estatísticas *completas* dos óbitos e dos nascimentos), torna as possibilidades de aplicação do nosso processo menos limitadas do que pareceria à primeira vista, como demonstra a sua própria aplicação ao Brasil. Neste caso particular, um grande auxílio foi oferecido pelas tábuas de sobrevivência de BULHÕES CARVALHO, que constituíram um instrumento eficaz da reconstrução realizada

A ESTATÍSTICA E A ORGANIZAÇÃO NACIONAL (*)

1.

HÁ menos de vinte anos, eram um pugilo de idealistas os que pensavam na cultura do povo brasileiro, convencidos de que estava aí uma obra não somente urgente, mas complexa, profunda e orgânica, a ser empreendida como condição precípua para que a Nação pudesse realizar sua missão histórica. Mas as forças do espírito não conhecem barreiras. O idealismo generoso de HERROR LIRA, pelo seu admirável porta-voz a Associação Brasileira de Educação, fez um quasi milagre e, em poucos anos, conseguiu dar ao Brasil a consciência de que tinha um grave, um gravíssimo problema a enfrentar — este, o da educação, com o caráter de uma campanha de salvação pública. Problema sem cuja solução em termos de ambiência, de unidade, e de engrandecimento nacional, o nosso País arrastaria, ao sabor dos acontecimentos, existência inglória e infeliz, até que, num *tournant* dos Novos Tempos, ao enfrentar de improviso uma daquelas situações que só se deixam superar pelas nações a quem a Educação pôde dar uma viril e inquebrantável vontade coletiva, fôsse varrido do cenário da história, — dispersa a sua gente, repartido o seu território, subvertidos os seus destinos.

Não bastava, no entanto, o estado de consciência. Urgia o esforço realizador. E este já se vai desenvolvendo, mercê de Deus. Cresce dia a dia, alarga-se, aprofunda-se, multiplica-se, diferencia-se, *organiza-se*. E não cessará mais até que o Brasil tenha afinal sua "Educação Nacional", sua cultura, e com esta, a "alma" da sua civilização

A Associação Brasileira de Educação está alerta: espalha a boa semente aos quatro ventos, conclama e concita os homens de boa vontade, formula sugestões; lança iniciativas corajosas. E não permitirá jamais que a inércia ou a indiferença recubram com o seu trágico sudário os destinos gloriosos de uma Pátria predestinada

2.

Este curso a que fostes chamados, Senhores Professores, visa precisamente um dos três objetivos fundamentais do grande esforço construtivo que se nos depara

Era preciso que a Nação sentisse o problema da sua própria educação, compreendendo-lhe o alcance e percebendo-lhe toda a grandeza e complexidade, em face das determinantes inumeráveis que emergem do complexo desta nossa tão diversificada e dispersiva vida nacional. E daí as conferências, os congressos, as semanas, os inqueritos e as exposições de educação, que a A. B. E. vem incansavelmente realizando.

Impunha-se ao mesmo tempo um esforço de *medida*, afim de possibilitar a planificação prática da obra a realizar. Medida do que já estava feito, e medida

* Palestra pronunciada a 27 de Janeiro de 1941, no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, como ponto do programa do Curso de Férias oferecido ao magistério primário estadual pela Associação Brasileira de Educação, sob o patrocínio daquela entidade e do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos

do que era preciso fazer. Donde a necessidade da estatística nacional da educação, cujo definitivo levantamento, em forma racionalizada e própria, foi assegurado em virtude do Convênio Inter-administrativo de 1931, que resultou, em feliz oportunidade, da iniciativa do Sodalício admirável a que deveis êste agradável comício

Necessário também era, em terceiro lugar, que alguma cousa se empreendesse com o pensamento no magistério primário, em ordem a avivar-lhe os sentimentos de confraternização, a despertar-lhe o entusiasmo, a enriquecer-lhe a cultura, a alargar-lhe a mentalidade, a exaltar-lhe o sentimento patriótico, tudo isso por força e virtude de uma aproximação e convivência em que se lhe proporcionasse o melhor conhecimento das mais belas conquistas da civilização brasileira, dando-se, destarte, à sua missão apostolar um alto significado de instrumento conciente e de sentinela avançada da grandeza e da unidade nacional. E eis aí a fórmula admirável para consegui-lo: êste curso, por meio do qual professores primários acorrem à grande metrópole brasileira, vindos de todos os quadrantes da pátria, para sentirem melhor os seus problemas, a comunhão espiritual em que repousa, as suas realizações, e idealizarem ao mesmo tempo, para os respectivos ambientes sociais, padrões de vida cada vez mais influenciados pelas exigências do progresso humano

3.

Contudo, meus queridos compatriotas, se aqui estais para participar de mais uma jornada na terceira das referidas direções, isto não quereria dizer que as outras duas houvessem de ficar esquecidas. Bem pelo contrário

Vindo conhecer nesta metrópole os nossos superiores valores de cultura e civilização, trouxestes convosco depoimentos valiosíssimos sôbre a realidade educacional brasileira, e haveis de ter ouvido e ouvireis ainda interessantes dissertações sôbre aspectos transcendentés dessa mesma realidade. O que quer dizer que a vossa presença aqui e os vossos labores estão valendo praticamente por um congresso de educação, pois, professores que sois todos vós, se conheceis a fundo vossos nobilíssimos misteres, e, assim, podeis apresentar-nos pontos de vista altamente valiosos, bem lançadas estarão, por outro lado, as idéias e as sugestões que vos forem apresentadas e, em vos merecendo aquiescência e aplauso, se tornarem objeto de vossa pregação, na cátedra ou no meio social a que servirdes.

A mesma cousa poderemos dizer com relação à seara estatística, que tantos carinhos tem merecido da prestimosa Associação Brasileira de Educação

4.

O programa dos vossos trabalhos foi organizado tendo em vista proporcionar-vos demorado contacto com a organização da estatística brasileira

Nas visitas que os entendimentos entre a A B E e o nosso Instituto vos proporcionaram, tereis tido ensêjo de bem conhecer as altas finalidades e a difícil missão dos nossos esforços, já no conhecimento geográfico do Brasil, já na auscultação do palpitar intenso dêsse poderoso organismo que é a coletividade nacional. E bem avaliareis, destarte, o alcance e as dificuldades dos nossos trabalhos, os quais, por isso mesmo, estão a exigir de todos os brasileiros uma contribuição dedicada e sincera, ao mesmo tempo que o interêsse nunca adormecido, pois só assim, atentos às adveitências das nossas pesquisas, colaborarão concientemente na construção da grande pátria com que todos nós sonhamos. Depois de terdes visto as nossas oficinas em trabalho, e tendo ouvido também as vozes oraculares — às vezes trágicas, é certo — que os “coros numéricos” erguem incessantemente, sereis por certo cooperadores devotados das nossas labutas.

E duplamente o sereis: ajudando-nos e deixando-vos ajudar por nós. Os vossos alunos saberão o que é a estatística, o que lhe devem como cidadãos e o que dela espera a pátria comum. Através deles, ou influenciados diretamente, todos os grupos sociais a que servís adquirirão uma receptividade maior para as nossas pesquisas e inspirarão sua conduta nesse sentido de objetividade e de medida que a estatística a todos oferece. De um modo particular sereis nossos colaboradores ainda, organizando modelarmente os vossos registros escolares ou sugerindo aos vossos colegas a atitude justa em relação a êsse primordial dever do professor, com o que estareis facilitando o esforço tão penoso — e tão essencial, no entanto, para a causa da educação nacional — que visa o conhecimento exato e completo do movimento escolar brasileiro.

5

Mas também colaborareis conosco utilizando inteligentemente os nossos números nos vossos ensinamentos. Nossa missão não é obter u'a matéria prima inerte ou que valha apenas pela presença. Muito pelo contrário, os dados estatísticos só valem — e por conseguinte o trabalho estatístico só alcança a plenitude de sua virtualidade — quando os nossos números são procurados por todas as classes sócias, quando todos sabem e desejam servir-se deles, colhendo ensinamentos para orientar racionalmente os próprios esforços, na preocupação de lhes dar maior eficiência, para que, assim, sirvam melhor à obra coletiva da nacionalidade. Ora, nesse particular exatamente é que a vossa ajuda se torna deveras preciosa. Mais do que preciosa, indispensável, e em verdade — *necessária*. Porque bem certo é que não ensinaremos nada sôbre o Brasil ou qualquer das suas partes, cousa alguma ensinaremos que tenha por base um fato quantificável, se as respectivas medidas — isto é, os dados estatísticos — não existirem. Mas se vós os possuídes, se lhes penetrardes os segredos e os utilizardes dando-lhes vida, colorido, movimento e linguagem, estareis ensinando melhor. Nem só. Estareis também criando em vossos discípulos a mentalidade clara, que se forma e desenvolve com o senso da medida, e tornando-os com isto, não somente bons colaboradores futuros dos serviços estatísticos, senão ainda cidadãos mais presentes — porque mais eficientes — a serviço da coletividade.

6.

Eis, Senhores Professores, como devemos encarar o curso que realizais. Aí está também a razão do patrocínio que em boa hora lhe deu o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Patrocínio, aliás, que, não existissem essas razões especiais, ainda encontraria justificativa e se teria verificado, por certo, como consequência natural do valioso concurso que a Associação Brasileira de Educação vem trazendo à causa da estatística nacional desde 1931, prestando-nos os mais assinalados serviços, como sejam, além da iniciativa do Convênio Inter-administrativo daquele ano, que inspirou a própria criação do nosso Instituto, a realização das suas magníficas Exposições de Educação e Estatística, os seus oportunos comunicados de imprensa fazendo a propaganda dos nossos números e dos interesses dos serviços a nosso cargo, e, finalmente, o oferecimento ao nosso sistema, do plano admirável para a construção do Palácio do Silogeu, como sede comum das duas instituições, e onde ainda se instalará afinal o Planetário "Cruzeiro do Sul" e se manterá, em caráter permanente, uma grande exposição nacional de estatística, cartografia, educação e cultura.

Contudo, se era necessário que isto vos fôsse dito à guisa de preâmbulo, é-me forçoso passar além.

Da visita que destinastes ao Serviço de Estatística da Educação e Saúde é justo que desejeis levar algumas observações, alguns conceitos, alguns juízos mais particularizados. Devo satisfazer-vos

7.

Os nossos trabalhos visam a mensuração permanente do que vai ocorrendo no país em matéria de educação, cultura, assistência médico-sanitária e bem-estar social

Isto está sendo feito regularmente e os resultados desses trabalhos já constam das publicações oficiais da Repartição ou do Instituto, cujo exame está facilmente ao vosso alcance.

No campo educacional, propriamente dito, realizamos dois esforços solidários e convergentes Um, visando o ensino primário; outro, os demais ramos do ensino. Em ambos estudamos, tão completamente quanto possível, os prédios escolares, o seu equipamento, a organização do ensino e das instituições intra e peri-escolares, o professorado e o corpo discente, considerando quanto a este a matrícula geral, a matrícula efetiva, a frequência, as aprovações e as conclusões de curso

Nos demais inquéritos culturais, submetemos às nossas pesquisas, além dos dispêndios públicos com a obra educacional e cultural, o aparelhamento e as atividades da Nação no que interessa às bibliotecas, aos museus, aos arquivos, às exposições, às feiras; aos congressos, às conferências e às missões culturais; aos sodalícios objetivando escopos de educação ou cultura, seja no terreno desportivo, seja no científico, no artístico, no literário, no social ou no religioso; e ainda ao periodismo, à cinematografia, à rádio-difusão, à fonografia, ao movimento bibliográfico, aos monumentos históricos e artísticos.

No que concerne à assistência médico-sanitária, resumimos as pesquisas sobre o estado sanitário do país e efetuamos levantamentos sobre a organização, o funcionamento e o custo dos serviços de saúde pública, organizando também particularizado levantamento das instituições para tratamento de enfermos, seja com internamento, seja em ambulatório

E no que se refere, finalmente, às realizações urbanísticas, visando a proteção da saúde, o bem-estar e a comodidade das aglomerações demográficas, procuramos computar e medir tudo o que diz respeito às edificações, aos logradouros públicos e à sua melhoria e embelezamento, bem assim aos serviços de água, luz e esgotos sanitários

8.

Não devo, entretanto, fatigar-vos com a descrição desses trabalhos Vou pedir de preferência a vossa atenção para as diretrizes que as nossas pesquisas teem apontado, visando corrigir as deficiências e as falhas que os números revelam.

Mas devemos começar pelas diretrizes e sugestões que foram formuladas pela própria Diretoria Ei-las

9

Tanto a obra educacional como a sanitária carecem de ser orientadas por diretrizes de significação nacional e conducentes a uma ampla coordenação e sistematização das atividades que lhes disserem respeito, sejam quais forem os âmbitos de autoridade autônoma a que estas mesmas atividades estiverem submetidas No que excede a competência do governo federal, cumpriria que tais diretrizes e processos de sistematização resultassem de um acôrdo prévio entre os governos co-interessados, e sua execução deveria ter lugar por força e por obra de "convenções nacionais", do tipo da que instituiu o grande organismo que é hoje o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Aliás, essas convenções — tem-no demonstrado os nossos trabalhos — seriam aconselháveis em todos aqueles campos administrativos em que coexistirem, necessariamente, as iniciativas

autônomas das três ordens administrativas. São êles pelo menos — além do da estatística e dos dois outros já citados — o que entende com a construção e conservação da rede rodoviária e o que visar estabelecer uma coordenação nacional das medidas de fomento econômico.

A Convenção Nacional de Estatística, de que resultou a criação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, já demonstrou o extraordinário alcance desse recurso à solidariedade e à cooperação inter-administrativa. E no terreno da Educação, se executado houvesse sido o decreto n.º 24.787, de 14 de Julho de 1934, resultante de esforços conjugados da nossa Diretoria e da Associação Brasileira de Educação, estaria sem dúvida alguma já realizado ou em via de realizar-se tudo quanto reclama a reorganização dos ramos do ensino que ficaram compreendidos no esquema proposto à Convenção.

Com recursos financeiros abundantes, num ambiente social e político dos mais favoráveis, o grande sistema convencional não poderia deixar de atingir os seus magníficos objetivos. Os grandes órgãos centrais de deliberação e execução teriam dado o sentido de organicidade, de tecnicidade e de unidade nacional a todo o vastíssimo aparelho de ensino popular. E esse aparelho assim racionalizado em sua estrutura, uniformemente estimulado e orientado em seu funcionamento, dispondo de todos os recursos necessários em pessoal e material, já teria hoje transformado a escola brasileira naquilo que ela deve ser — a agência modelar de educação e civilização. Tudo já lhe teria sido dado. Os prédios amplos, saudáveis, convidativos. O jardim e as árvores, as flores e os pássaros, a horta, a granja e a oficina. A casa do professor, um padrão de residência rústica ou urbana, confortável, bela na simplicidade, hospitaleira, um centro de irradiação social no seu meio. Um magistério aperfeiçoado na sua formação, remunerado na razão inversa do conforto que o meio oferecesse, e com os benefícios da sua carreira assegurados automaticamente em razão apenas do tempo e do merecimento, sem mais a torturante dependência de vagas, nem de favores políticos, nem da desmoralizante concorrência entre irmãos de ideal e de profissão. No equipamento escolar, tudo que o ensino moderno exige: material didático e de trabalhos manuais; os instrumentos necessários, o local apropriado e a aparelhagem para a educação física, a biblioteca, o museu e os recursos da fonografia, do cinema e da rádio-difusão.

Para atrair, amparar e formar a criança, todo o indispensável. a clínica médica e o gabinete dentário; a enfermaria e a enfermeira como assistente e visitadora, a farmácia de emergência; a merenda escolar; os banheiros e as boas instalações sanitárias; o dispensário de roupa, calçado e demais auxílios aos alunos necessitados, os prêmios de frequência. Numa palavra, tudo que concorresse para fazer da nossa escola o segundo lar da infância brasileira, em toda parte um lugar de encantamento, de bem-estar, de alegria, a prefigurar a vida social em todos os seus aspectos, mas enobrecida pelo auto-governo, pela solidariedade, pela disciplina espontânea, pelo trabalho bem ordenado, pelos recreios, pelas excursões e pela ambiência artística. E em torno da escola, como prolongamento da sua influência, as organizações peri-escolares, liberalmente favorecidas, através das quais o professor pudesse alargar e completar, dando-lhe todo o significado apostolar, a obra civilizadora que lhe cumpre realizar sobre o grupo social confiado aos seus cuidados.

Tudo isto — e muito mais, talvez — seria hoje a magnífica realidade da educação brasileira, se integralmente atendidas as sugestões dos números

Resultante igualmente das advertências das nossas pesquisas, foi, sem dúvida, uma providência de grande alcance cultural e didático a que estabeleceu a simplificação e racionalização da ortografia. Examinando o governo a situação que as nossas investigações revelaram no que concernia à grafia do idioma, daí resultou a atitude que o levou à oficialização do sistema ortográfico em boa hora assentado entre a Academia Brasileira de Letras e a Academia das Ciências de Lisboa. Bem sabeis que as deliberações do governo brasileiro nesse terreno tive-

ram em vista não só garantir a unidade da língua nacional, mas ainda facilitar a obra de alfabetização, permitindo a rápida aprendizagem tanto da leitura como da escrita. Isto havia de interessar aos educadores. E assim aconteceu. Árdua se tornara de improviso a campanha em prol desta admirável realização de cultura. O magistério brasileiro, porém, compreendendo o alcance educativo e nacionalista da reforma, coloca-se em péso ao nosso lado. Com o mais generoso entusiasmo toma em mãos a nossa bandeira e leva-a à vitória.

Os nossos números ergueram também a sua voz para postular várias outras realizações de não pequeno alcance para a nossa vida cultural. Assim, a criação dos arquivos, das bibliotecas, dos museus, das exposições permanentes dos municípios. Assim, ainda, a criação das colônias-escolas e das vilas escolares, destinadas a atender à educação dos contingentes demográficos excessivamente dispersos. Assim, também, a distribuição gratuita da *Revista Nacional de Educação*, como recurso para proporcionar algum alimento espiritual às populações interiores que não dispõem de nenhum meio para melhorar sua cultura e que, pela pobreza, isolamento social e baixo teor de vida, deixam de exercitar a técnica da leitura e da escrita, regredindo ao analfabetismo. Propugnaram, mais, as nossas atividades, a organização e distribuição pelo custo e com facilidades de pagamento, da "biblioteca brasileira de educação popular", para levar recursos de auto-didatismo aos egressos da escola primária que não podem continuar a sua educação, nem no terreno da cultura geral, nem mesmo no que concerne à aquisição ou ao aperfeiçoamento das técnicas de trabalho. E ainda das nossas atividades partiu a reiterada sugestão, que o nosso próprio Instituto vai realizar como já o disse, da instalação, na Capital da República, do primeiro Planetário sul-americano, destinado a uma larga influência recreativa, educativa e informativa sobre a mentalidade popular. Tudo isto sem falar nas "Missões Culturais Militares", que também foram sugeridas pela voz dos nossos números como um dos mais eficientes recursos para despertar as energias adormecidas da Nação e encaminhar melhor o esforço de reorganização que ela reclama.

10

Tenho-vos falado, até aqui, das sugestões partidas diretamente do órgão estatístico a cujo conhecimento destinastes esta vossa jornada de trabalho. Cumpre assinalar, porém, que, originadas de outros órgãos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou do próprio Instituto, mas sempre com a solidariedade e o apoio da nossa Diretoria, várias outras sugestões foram apresentadas à opinião pública ou ao Governo, fundadas nas observações levadas a efeito pela estatística, visando o conhecimento ou o aperfeiçoamento da realidade brasileira.

São muitas, e o tempo urge. Perdoai a brevidade da alusão que lhes farei.

Várias destas sugestões focalizam os próprios fundamentos da ordem política nacional.

A principal delas é a da redivisão territorial da República, segundo uma fórmula hábil de transigência e harmonização em face dos sentimentos regionalistas da população. Esse reajustamento teria como objetivo principal estabelecer a equivalência de possibilidades e a equipotência dos territórios entre as unidades políticas formadoras da Federação, tomando-se como padrões os Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Piauí e Maranhão, e assegurar o amparo da União às de povoamento e progresso retardados ou difíceis, afim de que atinxissem rapidamente o nível de civilização e riqueza que entre elas deve existir. Outra, a da interiorização da Capital da República, objetivando levá-la, primeiro para Belo Horizonte e depois, definitivamente, logo que o povoamento da hinterlândia brasileira o comporte, para uma localização correspondente ao centro de gravidade do mapa político do país, ou seja exatamente o local já demarcado no planalto central de Goiás. Ainda outra, a da restauração do prestígio e vitalidade do nosso municipalismo, utilizando-se o recurso aos consórcios inter-municipais,

que constituiriam um quadro departamental de base geográfica estável e com elevado potencial de esforço construtivo e de progresso. Porque só essa sub-estrutura do nosso quadro político seria capaz de superar todas as deficiências da atual organização municipalista e de dotar o país com uma rede de metrópoles — a da União, as dos Estados e Territórios e as dos Departamentos — em condições de proporcionar à obra civilizadora dos sertões brasileiros, o indispensável apoio de centros urbanísticos próximos, articulados entre si e bem constituídos. Outro alvitre nosso, finalmente, e como complemento dos anteriores — a instituição do Exército do Trabalho, vasto e eficiente organismo que recobriria em seus quadros, voluntária ou compulsoriamente, todos os desamparados ou desajustados sociais de quem ainda se pudesse esperar regeneração, adaptando-se ou readaptando-se ao trabalho. Instituição seria esta de assistência e educação a um só tempo, mas ainda constituindo o recurso mais eficaz para equilibrar a composição das classes, para melhorar a ordem pública, para sanear socialmente cidades e sertões, para valorizar o homem brasileiro, e com isto, ocupar e colonizar racionalmente o deserto *hinterland*, incrementar a produção, explorar riquezas em potencial, realizar intensivamente o reflorestamento nas extensas áreas completamente desnudas, fundar os núcleos urbanísticos que nos faltam no interior, rasgar as estradas necessárias, abrir por toda parte campos de aviação, sanear as áreas insalubres já habitadas, reorganizar os nossos quadros de trabalho, desviar do parasitismo, do vício, da vadiagem, do crime e da moléstia milhares e milhares de brasileiros, e — *the last but not the least* — organizar amplas e valiosas reservas para a defesa nacional.

Mas ainda não terminam aí as indicações a que nos estamos referindo. Outras teem visado importantes objetivos de progresso e civilização.

Algumas delas focalizaram a criação ou a melhoria dos registros públicos necessários ao controle de vários setores da vida nacional — registro civil, registro escolar, registro da propriedade imóvel, registro industrial, etc. Outras tiveram em vista conseguir — e estão conseguindo, ou já conseguiram, por ação direta do nosso Instituto: o reajustamento e racionalização dos quadros territoriais, administrativos e judiciários; a execução dos sete censos nacionais, abrangentes da população, da economia e da vida social do país; o conhecimento exato do território nacional, através da determinação das coordenadas geográficas e das altitudes das sedes municipais e outros pontos importantes; a organização do Dicionário Geográfico, o preparo das Efemérides Geográficas Brasileiras, a organização das Tábuas Itinerárias, o levantamento cartográfico do país (carta geral da República, mapas regionais e municipais, plantas das cidades e vilas).

Ainda outras sugestões e iniciativas das nossas pesquisas teem aludido a objetivos avulsos, mas de relevante alcance social. Entre tais objetivos vale referir o prevalecimento integral do uso do sistema métrico decimal e a adoção do Esperanto como língua auxiliar não só da própria cultura nacional, quanto ainda das relações internacionais visando a maior solidariedade e a confraternização da família humana.

A todas, entretanto, excele, pela transcendência da sua intenção e pelo seu alcance, a que se consubstanciou na Resolução n° 127, de 19 de Julho de 1939, pela qual o Instituto ofereceu ao Governo, como lhe determinara o próprio Presidente GETÚLIO VARGAS, as sugestões do Conselho Nacional de Estatística relativamente a uma legislação — a elaborar-se, obviamente, com meditado estudo e prudência — destinada a efetivar um amparo cabalmente satisfatório à família brasileira.

Nessa memorável resolução, que um dia será considerada com justiça um marco secular da nossa evolução política, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística apontou à Nação os rumos e o roteiro seguro para uma Nova Ordem

Social, que não surgirá jamais da violência, senão da implantação da verdadeira justiça — ou seja do primado do espírito — nos fundamentos econômicos da coletividade política.

11.

Certo, o verdadeiro bem-estar social, o que vale dizer a felicidade da Nação, não pode existir sem que cada cidadão, como trabalhador e como chefe de família, tenha certeza de ganhar, para si e para os seus, recursos de subsistência que bastem para uma vida digna e a coberto das surpresas do infortúnio e da miséria. Mil e um recursos as experiências sociais modernas veem tentando, ora a cargo direto dos governos, ora pela iniciativa particular amparada pela assistência governamental, para assegurar êsse mínimo de garantias sem as quais não pode haver justiça social, nem, portanto, pode a vida humana transcorrer enobrecida e tranquila. Os salários mínimos, os seguros de vida, os montepios, as pensões por velhice ou invalidez, os dotes nupciais, as pensões às famílias numerosas e vários outros recursos vigoram hoje em organizações de variável perfeição. E com aplicação mais ou menos extensa, protegem o trabalhador e sua família contra as surpresas dos eventos dolorosos da existência.

Contudo, obra completa nesse sentido não estará feita sem que se fixe previamente um esquema completo das garantias que devem proteger o trabalho segundo um alto espírito de justiça. Porque essa proteção não é devida apenas nas circunstâncias críticas — morte, invalidez, doença grave, crescimento excessivo da família. Quem quer que êle seja e quaisquer que forem as circunstâncias, o trabalhador — uma vez que tenha dado à coletividade o justo quinhão de trabalho, na medida das aptidões que a natureza lhe outorgou ou a educação lhe desenvolveu — satisfaz plenamente o seu débito social. E dêsse esforço lhe há-de resultar um crédito, expresso na remuneração, em termos de lhe garantir adequado nível de vida. Os fatores de ordem biológica ou social que lhe alarguem as necessidades ou lhe restrinjam a capacidade de trabalho, — êsses são eventos de infortúnio e que não podem, sem negar-se a justiça social, acarretar desastrosos efeitos econômicos para o lar que já lhes suporta a penosa contingência. Exige a solidariedade social que a coletividade avoque o ocasional encargo para o repartir entre todos os seus membros, quais mutuários, que de fato o são, de um verdadeiro seguro social.

Se assim é, não há como admitir que a moléstia eventual, nem a semi-invalidez ou uma invalidez progressiva por doença ou idade, — uma e outra constituindo, se bem examinadas as cousas, um sacrificio do trabalhador no serviço da coletividade, nem também o desemprego resultante da defeituosa organização econômica, pela qual o trabalhador não é responsável e que ao Estado cumpre remediar; nem tão pouco o aumento da família, que é o maior dos serviços sociais, a justificar por conseguinte, senão prêmios vultosos, pelo menos o justo amparo, e nunca o castigo da miséria; nem ainda o crescimento progressivo das necessidades do trabalhador pelo alargamento das suas relações sociais à medida que a vida se lhe escoia, — o que é também uma contingência da própria sociabilidade, e a que, portanto, só a solidariedade social deve e pode fazer face, desde que à sociedade já estiver dando cada um dos seus componentes toda a sua capacidade e todas as suas forças; — sendo assim, repito, não há como admitir que qualquer desses fatores deva gerar o empobrecimento do trabalhador. Êsse empobrecimento, além de injustificável em si mesmo, porque o trabalho coletivo deve satisfazer por igual às necessidades coletivas, é ainda injusto pela diversidade das situações que emergem dos imprevistos da existência e por cuja maior ou menor gravidade não teem culpa os que lhe sofrem as consequências.

E então surge como imperativo de justiça distributiva a necessidade de estabelecer um tal esquema para a ordem social, em virtude do qual todas as

compensações se automatizem, assegurando-se a todos os trabalhadores um nível uniforme de conforto e dignidade de existência, quaisquer que sejam as vicissitudes que os azares da vida lhe deparem.

Traçar êsse esquema foi exatamente o escopo da Resolução n.º 127 a que estamos aludindo. Não temos tempo para analisá-la a fundo, mas podereis formar juízo a seu respeito quando a lerdes na *plaquette* que o presidente do Instituto vos vai dedicar. Bastará que atenteis nas garantias substanciais que o mecanismo proposto sugere.

Ei-las:

I — O estabelecimento progressivo, a partir das classes mais organizadas — em primeiro lugar a do funcionalismo público — do “seguro de família”, a cargo de uma única instituição nacional a êsse fim especialmente destinada, ou de “Caixas de Compensação” organizadas em cada corporação de classe para isso devidamente qualificada.

II — A distribuição dos benefícios dêsse seguro — sob a forma de pensões condicionadas — por motivo de casamento legal e dos encargos resultantes dos filhos legítimos ou legitimados de menor idade e não emancipados.

III — A atribuição à Caixa Seguradora de cada grupo de trabalhadores, de quotas obrigatórias a) de todos os elementos do grupo, proporcionalmente à sua remuneração; b) dos empregadores, proporcionalmente ao total das remunerações que pagarem aos seus trabalhadores, c) do Estado, em proporção ao que, em cada grupo, constituir a contribuição dos empregados e dos empregadores.

IV — A modificação gradual do vigente regime de remuneração do trabalhador, no sentido de fixá-la exclusivamente em função do valor do trabalho individual, nunca abaixo de um limite mínimo a ser reajustado periódica e automaticamente, mas sem consideração dos encargos médios de família, como empiricamente acontece no sistema atual.

V — A quantificação dos seguros proporcionalmente ao valor do trabalho individual, diferenciando-se as pensões correspondentes aos encargos “espôsa” e “filho menor” em função do acréscimo médio decorrente dêsses encargos para o orçamento doméstico de cada categoria de trabalhadores, atendido o respectivo nível econômico expresso no seu “salário individual”.

VI — A inclusão, entre os benefícios do seguro, do “mês de reajustamento”, ou “quota suplementar do Natal”, correspondente, anualmente, à média da remuneração mensal (acrescida do seguro social) que cada chefe de família houver percebido, durante os últimos doze meses, do Empregador e da Caixa Seguradora, de maneira a ficarem assim atendidas as necessidades extraordinárias que as vicissitudes da vida sempre acarretam — e em geral não podem ser cobertas sem a escravidão de dívidas esmagadoras — a todos aqueles cujos recursos não bastam para a formação de reservas, o que exige, portanto, êsse meio obrigatório mas suave de poupança, para fazer face à adversidade, ou então permitir a economia de modesto pecúlio.

VII — A ampliação dêsse sistema de seguro social para que seu mecanismo constitua e distribua ao mesmo tempo, a cada trabalhador, proporcionalmente à remuneração pessoal, quotas progressivas e suplementares da remuneração em função do seu tempo de serviço social, independentemente do aperfeiçoamento e acesso na carreira profissional. Circunstâncias essas que, de fato, não se podem constituir, com equidade, as aferidoras exclusivas do nível da remuneração social, uma vez que decorrem elas de aptidões naturais privilegiadas, quando é certo que as funções sociais do trabalhador, quem quer que seja êle e onde quer que esteja, lhe devem dar também indiscutível direito a uma progressiva melhoria de vida, como satisfação de um indeclinável anseio humano e

justa compensação do patrimônio vital que o trabalho, com a vida social, transfere diuturnamente do patrimônio individual de quem o dá, para o patrimônio demográfico, econômico, cultural ou moral da coletividade

12.

Eis aí, meus amigos, para quem tem olhos de ver, um belo e luminoso quadro Para quem possuir olhos de ver, digo eu Sim, porque um olhar desatento ou sem acuidade não encontrará ali, por certo, motivo de deslumbramento, senão de desencanto, achando banais essas medidas, ou muito parecidas com as que estão ensaiadas sem grandes resultados no seio de outros povos. A aparência será realmente esta, mas o valor real do esquema é muito outro Esse valor reside, já no fato da articulação e solidariedade das medidas sugeridas, já no inavaliável poder de aperfeiçoamento social que a sua aplicação revelará se realizada segundo os critérios propostos.

Não é, meus senhores, a minha voz desautorizada quem o afirma A Resolução do Instituto foi colocada sob os auspícios da maior autoridade moral do mundo — o Sumo Pontífice da Igreja Católica E essa voz, falando alto e bom som, em nome da organização social que mais ardentemente se tem dedicado à melhoria da condição dos trabalhadores de todo o mundo, essa voz, transmitida pelo seu órgão mais qualificado, o Cardial MAGLIONE, Secretário de Estado da Igreja Romana, afirmou em memorável documento cujo texto ides possui:

“Sua Santidade, exprimindo a Vossa Excelência e aos membros do Instituto o Seu reconhecimento pela deferente homenagem que lhe foi prestada, compraz-se em enaltecer o espírito cristão e humano que a inspira e que justifica as mais arrojadas esperanças sobre o êxito das providências e sábias iniciativas à realização das quais é dedicado o nobre esforço do Instituto”

13.

Meus compatriotas! Se não receais as vertigens das cumiadas na paisagem da História, permiti que vos leve em espírito, em rápido e alto remígio, a um altiplano dos tempos que hão de vir, para que nos prefiguremos como será fácil, radiosa e bela a ascensão de nosso Brasil até essas remotas e deslumbrantes alturas se êle souber e quiser seguir o roteiro que a estatística lhe ofereceu

A felicidade humana, fundada no trabalho fecundo, na paz e na justiça, — todos os corações bem formados sempre a desejaram. E por todos os modos ela tem sido procurada Pelo apostolado e pela violência. Pela educação e pelo direito Pela ciência e pela fé. Pela fantasia dos utopistas e pelas experiências dos homens de ação Mas, ai de nós! tudo tem falhado E de tantos esforços e sacrifícios, de tantas e tão dolorosas tentativas frustradas, o que resultou até hoje foi êsse exasperante movimento pendular da civilização humana Para a direita e para a esquerda, para lá e para cá Numa ascensão tão lenta que desencanta, num aparentemente eterno “fazer e desfazer”, “subir e descer”, “andar e desandar” — que não acaba nunca

Porque tantos desenganos? porque tanto heroísmo, tanta fé, tanta ciência, tanta pertinácia, tanta imaginação, tanto sofrimento — inteiramente perdidos?!

Será isto, esta obra de Sísifo para todo o sempre, “essa cacofonia inacabada”, o dolente fadário do homem sobre a terra? Não haverá como romper essa cadeia? como transformar o oscilar do pêndulo da história, no seu trágico — e quasi sempre violento — subir e descer, à direita e depois à esquerda, à esquerda e novamente à direita?!

Isto deve ter um segredo O impulso para o alto existe, está no coração do homem, na sua fé, na sua esperança. Está na sua capacidade de amar, de coope-

rar, de bem fazer. E' preciso achar a mola maldita que escraviza o sublime e generoso impulso da inteligência, do coração e da vontade do homem ao ritmo extenuante do ir e vir, dêsse retôrno aparentemente sem fim, que não nos satisfaz, não nos pode satisfazer os anelos da alma, o sublime e poderoso anseio dos corações por uma ordem social melhor, sem injustiça, sem sofrimentos inúteis, — fundada na liberdade harmoniosamente exercida, e sustentada pelo bálsamo de uma assistência carinhosa e de uma caridade perfeita, em face da dor de que não puder libertar-se a condição humana

Não pode ser verdade que a criatura superior que é o homem, seja um eterno Prometeu acorrentado. Ele há-de libertar-se. Há-de vencer, há-de superar esta dolorosa "ordem do lobo", para construir a sua *ordem* — a "ordem do homem", que será a "ordem do espirito" Aquela ordem constantemente mutável, perpetuamente em movimento, progredindo, melhorando, sublimando-se indefinidamente Mas fundada irrevogavelmente na paz, na justiça e na solidariedade, tendendo sempre para o alto, percorrendo uma espiral intermínua, ritmadamente, harmoniosamente, na procura infatigável e serena dos seus ignorados, sim, mas por certo sublimes destinos.

Onde a causa da permanente derrocada dos sublimes ideais do homem? Se bem meditarmos, a essa pergunta só poderemos dar esta resposta: no próprio homem Ou melhor, nos móveis que inspiram os dirigentes das comunidades humanas.

Só os "melhores homens" serão capazes de realizar a "melhor ordem" na sociedade humana E porque os dirigentes, os que imperam, reinam, governam, administram, gerem e orientam, os que teem pretendido ser ou deveriam ser os "reformadores", quasi nunca foram os "melhores" e quando o foram, não tiveram sucessores, a sociedade não conseguiu até hoje a "fórmula melhor" para a sua organização

Sem dúvida, grandes figuras humanas construíram ou dirigiram impérios, esboçaram ou tentaram realizar uma ordem social que supuseram perfeita Mas esses homens não eram *os melhores*. Se o fôssem, nunca teriam empregado ou sugerido a violência, nunca teriam procurado a ordem na escravidão, nunca se teriam julgado capazes de definir ou estabelecer um esquema definitivo para uma obra infinitamente complexa e permanentemente perfectível como é a reorganização social Os homens melhores que seriam necessários haveriam de ser humildes de coração, concientes da sua missão simplesmente aperfeiçoadora e limitada em todos os sentidos, dependente por conseguinte da perpétua continuidade, aos cuidados sucessivamente de homens cada vez *melhores*. E porque tais não foram até hoje os reconstrutores sociais, não souberam eles ter a preocupação essencial ao êxito das suas intenções, isto é, a preocupação de garantir o advento de homens ainda melhores que eles próprios à direção da cousa pública. E por isso, fracassaram

Mas como então realizar o milagre de colocar nas mãos dos homens melhores a direção da sociedade? Como fazer responder pelos destinos e pela boa ordem da sociedade os que forem capazes de procurar e realizar o *melhor*, com a preocupação permanente de entregar a outros ainda *melhores que eles próprios*, a continuação, *para melhor*, da própria obra?

Em tese a resposta parece simples Bastaria retirar do exercício dos postos de comando e de direção da cousa pública toda perspectiva de lucro, de vaidade lisonjeada, de orgulho exaltado, numa palavra, de satisfação dos sentimentos inferiores Não havendo nenhum ganho, nenhum privilégio, nenhuma vantagem, nenhum gozo, no exercício daqueles postos, mas sim, apenas, árduos deveres, sacrifícios ilimitados e a simples satisfação moral de uma vocação realizada, do dever cumprido, do benefício feito, — os verdadeiros e adequados valores humanos apareceriam sem constrangimento e sem concorrência, quais

predestinados, oferecendo-se ao sacrifício para o bem da comunidade. E esses homens, pela sua própria superioridade moral, não pretenderiam nunca escravizar a sociedade, nem mesmo estratificá-la em formas definitivas. Eles procurariam, sim, com a abnegação dos apóstolos, a paciência dos sábios, o denodo e despreendimento dos heróis, e o espírito de fraternidade dos bons, as formas melhores em cada momento, das quais pudessem constantemente emergir cada vez mais numerosos os continuadores — ainda mais sábios, mais prudentes e capazes que eles próprios — da obra impessoal a que se dedicassem. Então, não de improviso, mas por uma evolução harmoniosa e de transcendente beleza, esplenderiam na sociedade as virtudes humanas, os seus superiores ideais de justiça, de ordem, de altruísmo, de cooperação, de paz, de caridade. As desigualdades sociais ir-se-iam atenuando como por encanto, por força de sábias medidas evolutivas. As diferenças inevitáveis de situação, pelo nascimento, pela saúde, pela inteligência, pela vocação estética, pela força de caráter, pelas aptidões, esbater-se-iam diante da solidariedade humana, a todos atribuindo-se possibilidades e vantagens iguais, desde que cada um desse de si o que pudesse, mas sem direitos maiores, pelo valor do seu concurso, senão ao maior sacrifício e à maior dedicação ao serviço da comunidade

A verdade da tese, pois, há-de ser aceita sem contestação, mas ninguém à primeira vista admitirá que ela possa prevalecer na prática. E', de fato, uma contingência inafastável esta impossibilidade, enquanto se pensar numa realização instantânea.

Todavia, tudo tem o seu processo evolutivo. Atualmente, não conhecemos esses homens melhores, nem eles estão preparados para a sua missão. Nem teríamos os meios de retirar dos postos de direção os seus atuais ocupantes, para os entregar àqueoutros, pois a sociedade não está preparada para oferecer aos substituídos uma ocupação que os atraísse mais que as funções de comando que exercem, desviando-os assim, definitivamente, da ambição de reconquistar as posições. Por isso mesmo que o exercício dessas funções assegura na ordem atual benefícios, alta qualificação social e apreciáveis vantagens materiais que alhures não poderiam ser obtidas, tais funções atraem, via de regra, exatamente os menos aptos para exercê-las: os ambiciosos, os egoístas, os comodistas. E esses detentores insuficientes das funções de chefia social e política, enquanto não encontrarem um atrativo mais forte em outra direção, são precisamente os mais hábeis para uma oposição tenaz e vitoriosa a qualquer tentativa que vise a implantação de uma ordem diferente e tal que lhes retire os privilégios que desfrutam. Os que mandam estão selecionados em regra por um processo negativo — porque resultante da competição egoísta — quanto aos verdadeiros valores morais que a ordem social exige. Mas, precisamente por ser assim, os dirigentes atuais serão, também, os elementos mais eficientes para a resistência às mudanças necessárias.

A conclusão disto é clara. Nenhuma reorganização social segundo a orientação superior que os destinos da humanidade exigem, pode ser feita de improviso. A mudança, se tentada de inopino, exigiria violência, e os que a fizessem seriam, por igual, dos menos indicados para introduzir na ordem social os princípios opostos aos que prevaleceram até agora. E então havemos de convir em que será preciso imprimir à ordem atual, sem tentar subvertê-la ou mudá-la de chofre, uma evolução tal que vá criando aos poucos um ambiente favorável à elevação social e ao preparo dos elementos melhores, bem como à sua progressiva influência, até que possam estes, sem competição e sem resistência, tomar a direção da coisa pública naquelas condições ideais de seleção, de desinteresse material e de continuidade, que tragam à sociedade a garantia plena de uma constante e rápida perfectibilidade, na paz, na justiça e no trabalho.

Ora, os tempos estão maduros para o impulso inicial dêsse movimento evolutivo. Ele será oportuno, será bem recebido, e se lançado com prudência, se alargará e avolumará rapidamente, rumo à integral renovação social.

14.

Mas, meus senhores, o que um tal movimento pode ser e o que êle deve ser, é exatamente aquilo que está sugerido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. E por isso mesmo êste esquema tão modesto de "amparo à família", a ser executado aos poucos, começando pelo funcionalismo público — ou seja pela classe a quem está confiado o próprio aparelho que há-de promover e executar a reforma social, — por isso mesmo, repito, aquele esquema justifica "as mais arrojadas esperanças", como nos mandou dizer o Santo Padre

Duvidais? Pois ponde um pouco de imaginação no contemplar as consequências da reforma alvitrada. E depois ponde na consciência e no coração as conclusões a que chegardes

Tudo no esquema do Instituto é prudência, é transigência, é evolução progressiva. As medidas alvitradas não teem nada de radical, nada de totalitário, nada de violento, nada de temerário, nem nada que pretenda ser definitivo. Todos os problemas angustiosos da reforma social — a herança, a propriedade, o trabalho, o capital, a moeda, as diferenças entre as classes e quantos outros — não são postos agora, nem o poderiam ser, pois a solução deles teria de ficar a cargo dos futuros dirigentes da sociedade — os homens de escol, dotados, fora do comum, de coração, inteligência e caráter vigorosos e harmoniosamente equilibrados, os homens nascidos para essa missão e a ela trazidos como consequência mesma do impulso inicial agora provocado

Assim, a lei sugerida só se referiria por enquanto ao funcionalismo, mantendo-lhe a estrutura, porém, de início, com uns tantos níveis sociais economicamente diferenciados, e correspondentes, segundo as idéias dominantes, ao merecimento intelectual das competentes funções. Manter-se-iam ainda, provisoriamente, as gratificações de função, numa gradação apropriada, para o exercício transitório do comando. Fora disso, porém, nenhuma outra escala hierárquica. Os funcionários seriam chamados ao desempenho das funções da sua carreira, segundo a especialização que houvessem demonstrado. E dentro dessa carreira, no seu quadro, desempenhariam a tarefa para que tivessem melhor aptidão, segundo as designações dos respectivos Chefes. Estes, em cada quadro e carreira, seriam escolhidos pela autoridade imediatamente superior, segundo o critério da confiança pessoal. Todas as chefias seriam temporárias, mas admitiriam recondução e poderiam ser cassadas a qualquer momento. Mas para o progresso do funcionário na sua carreira, a ocasional investidura numa dessas chefias, se é fato que traria uma pequena vantagem material e uma oportunidade para maior serviço à causa pública ou para o exercício de uma privilegiada vocação, teria, afinal, um interesse secundário. A carreira do funcionário progrediria em função do tempo de efetivo serviço e do seu merecimento. Periodicamente, e conforme o quadro a que pertencesse o funcionário, êste incorporaria aos seus vencimentos pessoais determinada importância que variaria em torno de um quantitativo normal ou com êste coincidiria conforme prevalecessem no cômputo dos valores da sua fé de ofício, no período em exame, os elementos negativos ou os positivos, ou ainda entre os mesmos se estabelecesse o equilíbrio

Dessa forma, o funcionário progrediria sem a influência nefasta do favoritismo, e liberto ao mesmo tempo dos imperfeitos julgamentos, ou dos lances do azar na loteria macabra e imoral que transforma em verdadeira "sorte grande" o desaparecimento de um companheiro e o infortúnio de um lar.

Mais Tranquilo quanto ao crescimento progressivo da remuneração do seu trabalho na profissão que escolhesse e para a qual se houvesse preparado, adquiriria também o funcionário a certeza de que, além das garantias já existentes para os casos de moléstia, de invalidez e de morte, teria ainda a majoração necessária dos seus proventos, para fazer face, sem ver rebaixado o seu nível de vida, às novas responsabilidades que viesse a enfrentar ao constituir família.

Ainda mais. Fundada a família sem gravame e sem incertezas quanto ao futuro, teria ainda recursos especiais, proporcionados ao nível de vida na sua classe, para atender aos deveres de criação e educação de cada filho que a Providência confiasse aos seus cuidados, desfeita assim a injustiça atual que transforma em um sacrifício pessoal ou incentivo ao crime o cumprimento do mais sagrado dos deveres de homem e de cidadão, e o mais merecedor, por certo, de amparo e respeito por parte do Governo

Nem só ainda. Apesar de todas essas medidas de garantia, compensação e equilíbrio, fica sempre a possibilidade de um evento infeliz que obrigue o funcionário a despesas excedentes dos recursos disponíveis. E se sobreveem as dívidas, ou lhes paga eternamente os juros, ou faz duras economias para se libertar do onus imprevisto, que lhe estabelece, de fato, uma situação de imerecida inferioridade, lhe rebaixa o nível de vida, lhe retira parte do conforto indispensável e o priva da tranquilidade de espírito desejável, pois, via de regra, os ganhos suplementares não são possíveis ou só o são a custa de duros sacrifícios. Também isso merece remédio, ou, pelo menos, uma atenuação. É o que prevê o esquema do Instituto, estabelecendo o "mês suplementar", o "abono do Natal", correspondente a um duodécimo dos proventos totais que coubessem anualmente ao funcionário. Se estivesse ele onerado por dívidas inevitavelmente sobrevindas, teria a alegria de poder cancelá-las, começando o novo ano com os horizontes desanuviados. E se nenhum compromisso tivesse, ou guardaria uma reserva para enfrentar uma ocorrência infeliz, ou se proporcionaria e à sua família um passeio, um recreio, uma melhoria do ambiente familiar, qualquer dessas oportunidades bem valendo a satisfação de quem se houvesse libertado de pesado encargo.

Bem vedes que, praticado êsse conjunto de medidas, estaria todo o grupo a que elas se referissem numa situação social deveras confortável e feliz. Os funcionários teriam os melhores estímulos à dedicação, ao zelo e ao seu permanente aperfeiçoamento. Com o espírito tranquilo, sem as amarguras da miséria e do descontentamento no lar, dedicar-se-iam melhor à causa pública, procurando servi-la com maior eficiência e devotamento. E assim os objetivos sociais e econômicos propostos à administração iriam sendo alcançados mediante métodos, programas e processos cada vez mais largos e mais inteligentes. E com êsse acréscimo de eficiência na administração pública, ninguém mais se temeria de uma socialização progressiva das empresas ora confiadas à iniciativa particular e que são exploradas com espírito de lucro em vez de o serem pela simples preocupação do bem coletivo.

Melhorados, por outro lado, os ambientes domésticos dos servidores do Estado, mais fácil e mais eficaz seria aí a obra de educação e as novas gerações iriam apresentando uma melhoria progressiva de nível moral e uma acentuada elevação de mentalidade social.

Enquanto isso, e porque estabelecida a possibilidade de acesso de um quadro de nível inferior para o de nível superior, excepcionais valores humanos teriam facilidade para sua revelação. E paulatinamente as diferenças de nível econômico entre as classes fundamentais iriam sendo atenuadas por uma tendência natural e inelutável, uma vez que a educação iria aos poucos homogeneizando a composição do grupo social, suprimindo os preconceitos e fazendo desaparecer a própria razão primeira do desnivelamento originário.

Caminhando-se, assim, suavemente, para a igualdade social, de uma parte, e dispondo-se, de outra parte, de um número cada vez maior de grandes valores humanos em plena revelação e maturidade, os cargos de direção iriam sendo conquistados, cada vez mais em virtude do verdadeiro mérito, reconhecido e honrado pela confiança dos que tivessem efetivo e direto interesse em aproveitá-lo; e cada vez menos pelos ardis da ambição, cujos estímulos tenderiam naturalmente a desaparecer. E os novos dirigentes, figuras sempre mais nobres e de melhores aptidões, já apoiados na admirável experiência do sistema, me-

nos e menos imbuídos de preconceitos, mais e mais respeitados e estimulados pela opinião pública, não tardaria que tivessem vencido os últimos obstáculos, estendendo essa "socialização" a todas as classes. E para conquistar toda a força moral necessária à criação da nova ordem social, quereriam e saberiam promover a supressão final dessas malfadadas vantagens materiais e sociais de toda ordem que, inerindo até agora às funções de direção social e política, teem constituído a barreira invencível ante a qual se quebraram todas as vagas das revoluções, todos os ímpetos do idealismo, todas as energias do sacrifício dos que quiseram fundar a ordem humana na fraternidade.

Aí então, o grande, o verdadeiro, o maravilhoso milagre da história. A nova ordem estabelecida progressivamente, experimentalmente, solidamente. Sem sobressaltos, sem lutas, sem catástrofes. Na mais sublime, na mais linda, na mais luminosa aventura.

A essa nova ordem social estariam asseguradas, de forma irrevogável, a estabilidade e a perfectibilidade, harmoniosamente entrelaçadas. Entregues ficariam os seus destinos, definitivamente, aos melhores valores humanos, àquelas personalidades de escol que os dirigiriam realizando sua própria vocação, tendo nisso e somente aí, sua felicidade pessoal, seu único interesse, sem jamais bater moeda com os predicados de superioridade de que os houvesse dotado a natureza, e cuja posse, portanto, só um direito pode com justiça instituir — o de pô-la ao serviço da comunidade — na realização do mais formoso ideal de um destino humano. Se quereis um ponto de apoio na própria experiência da história para essa conclusão, evocai as vicissitudes das ordens religiosas cujos destinos permaneceram nas mãos dos mais devotados, dos mais santos, dos mais capazes de sacrifício, totalmente libertos de qualquer preocupação subalterna inspirada no egoísmo, na ambição ou na vaidade. E lembrai-vos também da profunda alegria e desprendimento com que se devotaram ao ideal, tudo dando de si sem nunca pensar em si, na mais negra miséria por vèzes, humildes, esquecidos, quando não perseguidos ou espezinhados, sem outra recompensa que não a satisfação da consciência, os grandes e verdadeiros benfeitores da humanidade — como inventores, como sábios, como descobridores, como artistas, como santos

15.

Meus prezados compatriotas e digníssimos representantes do magistério primário brasileiro, eis-vos chegados ao termo da vossa jornada de estudo dedicada ao serviço de estatística do Ministério da Educação

Eu vos agradeço vossa honrosa visita. E nossas portas ficam abertas de par em par para qualquer visita especial que nos queirais dedicar, todos ou alguns de vós, para um exame mais detido do nosso programa ou para o estudo de nossa organização ou dos nossos métodos de trabalho.

Creio, todavia, que as minhas palavras vos terão dado uma impressão de conjunto, em maneira a menos enfadonha possível, da árdua tarefa que tem estado a nosso cargo desde o dia 10 de Fevereiro de 1931. E quero ter também a grata esperança de que as nossas lutas, os nossos objetivos, as iniciativas que tomamos ou de que participamos, procurando elevar o Brasil, tornar mais acolhedora a nossa terra e melhor a sua gente, vos tenham encontrado o caminho do coração e conquistado uma simpatia bastante viva para que, em cada um de vós, tenhamos daqui por diante um amigo devotado e vigilante, disposto a contribuir quanto possa para que os nossos caminhos se aplainem, sejamos mais compreendidos e possamos assim ser cada vez mais úteis como instrumento da civilização e do progresso desta grande e jovem pátria americana.

Eu de mim vos confesso que me foi uma hora de encantamento espiritual esta que a nossa querida A. B. E. me proporcionou, em a qual, na minha própria oficina de trabalho, me foi dado ver, confundidos e irmanados com os meus com-

panheiros de labuta, uma brilhante centúria de representantes daquela classe cujas lidas considero um sacerdócio, de quem mais espero pelo bem do Brasil, e ao reconhecimento e justa recompensa de cujos serviços tenho dedicado tantos esforços. Neste dia e nesta hora, que os nossos anais registrarão *albo lapillo*, pude algo dizer, em ambiente de extraordinária ressonância, das três maiores preocupações da minha vida — a estatística e a educação de um lado, e de outro lado, a felicidade humana: numa ordem social que não seja “deshumana”, e que a razão e o coração do homem — se não esquecerem os seus fins supernos hão de conseguir, um dia, por obra da educação e segundo os rumos, as condições e as “medidas” que a estatística fixará.

Este nosso convívio espiritual, tão fugaz no tempo, deixa-me nalma uma extraordinária, uma profunda impressão. Tenho a sensação de que, por meu intermédio, a estatística brasileira confiou mais uma vez as suas confidências e os seus mais íntimos anelos à compreensão fraterna da educação nacional. Bem lembrada de que “todos os problemas econômicos e políticos, morais e sociais, resolvem-se em última análise, — são palavras do Padre LEONEL FRANCA — em problemas *humanos* e pedem soluções *humanas*, inspiradas num conceito da natureza e dos destinos do homem”

Uma voz íntima me segreda que algo fizemos aqui *sub specie aeternitatis*, porque não vos falei somente à inteligência, mas também ao coração, e de cousas que *hão de permanecer*. Levareis, sim, daqui, um ideário que vos será caro, e que fareis compreendido e amado de quasi cem mil educadores patrícios, que tantos são os obreiros da vossa seara.

Nem todos os belos sonhos a que aludimos, e que ainda não são realidades, descerão tão cedo ao cenário da história. Não importa. O ideal caminha sempre, e a sua trajetória é luminosa. Detende nele os vossos pensamentos algumas vêzes e logo o vereis em marcha. E' quanto basta. Eles próprios inspirarão o que for preciso e de vós depender. A pequena lembiança que vos ficar desta hora côm da esperança, não mais do que o perfume de uma leve saudade talvez, será o penhor e o sinal de uma aliança, de uma solidariedade, de uma simpatia, que terá uma fôrça imensa, arrastando aos poucos a idéia para a vida.

Estas palavras, meus Amigos, foram ditas com tanta alma, com uma fé tão viva nos sublimes destinos do Homem e na infinita sabedoria da Providência Divina, que elas terão um eco inextinguível — sempre presente aos vossos ouvidos, por mais longe que o destino vos leve, no tempo e na distância.

Adeus, meus Amigos. Companheiros do ideal de um Brasil sempre melhor, de um Brasil — terra da fraternidade e da justiça, adeus.

VULTOS DA ESTATÍSTICA BRASILEIRA

MÁRIO BARBOSA

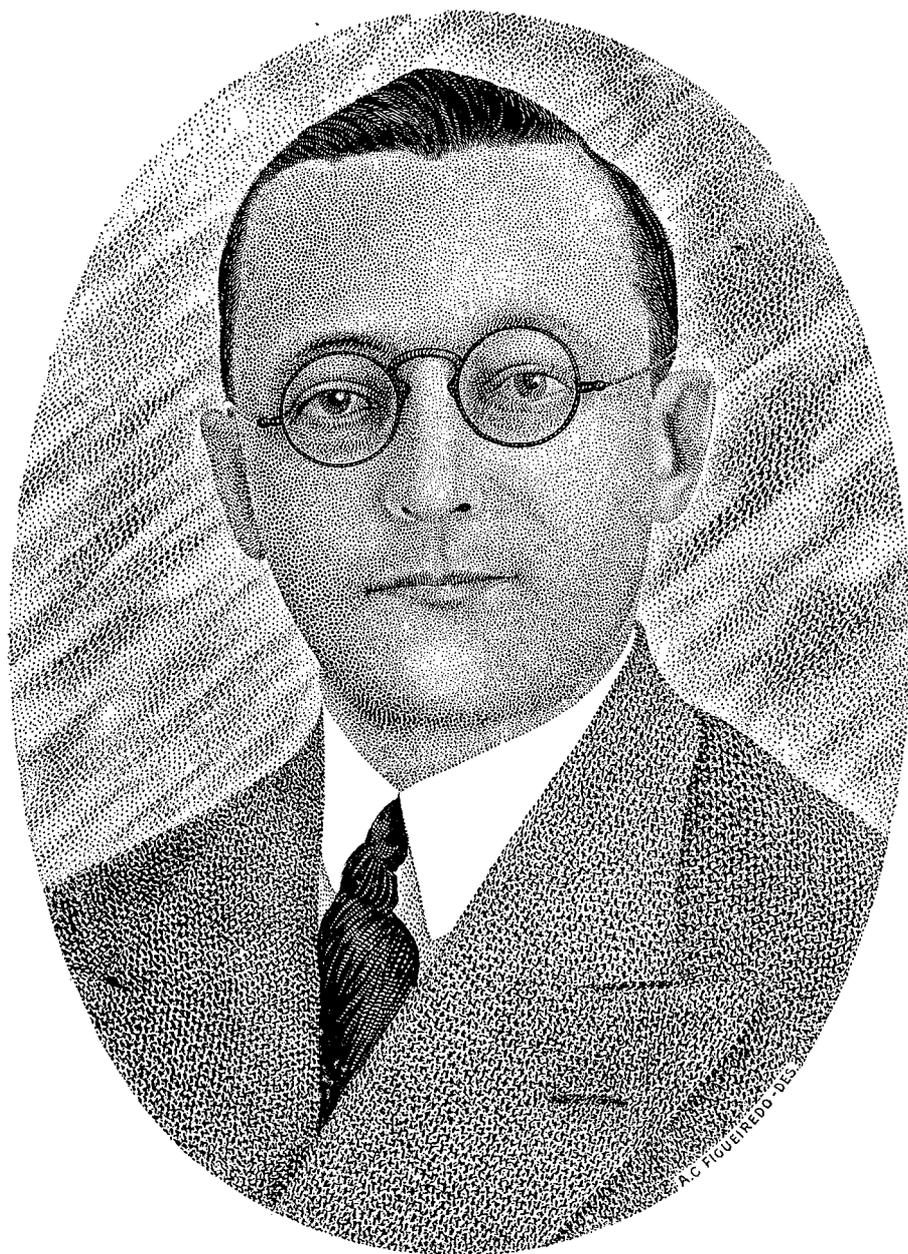
DENTRE quantos teem posto as suas energias ao serviço da Estatística Brasileira, nos dois últimos decênios, destaca-se, por uma invulgar operosidade, o dr Mário Barbosa, a cuja atuação entusiástica e devotada muito ficaram a dever, em todo aquele período, os serviços estatísticos da Baía

Nasceu o ilustre baiano a 17 de Fevereiro de 1894, em Feira de Santana Filho do conhecido advogado dr Antônio Barbosa de Sousa, que aos 24 anos já exercia a Chefia de Polícia do Estado, fez o curso de humanidades no Ginásio da Baía e no Ginásio São José Em 1912, ingressou na Faculdade de Direito, onde colou grau quatro anos após Inteligência ágil e penetrante, teve um curso assinalado por expressivos triunfos, quer pelas altas aprovações que lhe eram conferidas, quer pelo brilho e desembaraço com que já revelava as suas qualidades de orador, interpretando, em diversas oportunidades, o pensamento dos companheiros de turma

Ainda estudante, deixou-se atrair pela imprensa, exercendo o jornalismo, a partir de 1913, ao lado de figuras representativas da intelectualidade baiana, na Gazeta do Povo, Jornal Moderno e Diário da Baía Um ano após, iniciava-se na advocacia, — carreira a que ainda se dedicou durante vários anos Para a função pública, levou Mário Barbosa aquelas virtudes que foram as três grandes constantes de sua existência: dinamismo, entusiasmo, empenho de servir Procurador da República, auditor e chefe do Serviço da Justiça Militar (1917 a 1919), oficial de Gabinete do Secretário da Agricultura (1920 a 1923), chefe da Secção de Estatística Agrícola, Industrial e Comercial (1923), diretor da Estatística (1924), chefe do Gabinete do Governador (1924-1927), diretor da repartição de Estatística e Bem Estar Público (1928), inspetor de Estatística, Indústria e Comércio da Secretaria de Agricultura (1931), diretor geral de Estatística (1933), diretor da Receita (1933) e, finalmente, ministro do Tribunal de Contas (1937), — em todo esse largo tirocinio funcional deixou êle a marca de seu devotamento ao interesse público e de extraordinária capacidade de trabalho Coube-lhe, ainda, representar o seu Estado em várias oportunidades, com brilho e eficiência

A grande vocação de seu espírito foi, entretanto, a Estatística E', sobretudo, nesse importante setor administrativo que mais se destaca a sua atuação, organizando e dirigindo os serviços estatísticos do Estado, ou dando-lhes assistência, quando deles afastado, no desempenho de outras comissões, no longo período que vai de 1922 a 1940

Quando a estatística, no Brasil, ainda atravessava uma fase de dispersão de esforços, sem orientação técnica conveniente, a Baía já possuía uma repartição moderna e produtiva, graças à atuação dinâmica e renovadora de Mário Barbosa O Instituto



Mario Barbey

Brasileiro de Geografia e Estatística encontrou ali, como em poucos Estados mais, uma tradição a respeitar. E encontrou, sobretudo, um cooperador magnífico naquele em boa hora consagrado o "fundador da estatística baiana"

Dando as melhores reservas de seu espírito à causa da estatística nacional, o dr Mário Barbosa colaborou, devotadamente, no recenseamento de 1920 e nos trabalhos preliminares do de 1930, que não chegou, todavia, a se realizar. À propaganda da operação censitária de 1940, entregou-se ele com o entusiasmo que punha em todas as suas atividades, participando de numerosas caravanas ao interior do Estado. Quando da instalação da Delegacia Regional do Recenseamento, em Salvador, coube-lhe proferir na qualidade de orador oficial da cerimônia, uma conferência que teve a maior repercussão.

Em 1928, fôra o dr Mário Barbosa à Europa, estudar a organização estatística dos principais países do Velho Mundo. Essa viagem, além de permitir-lhe imprimir novos métodos aos adiantados serviços que dirigia, pô-lo em contacto com os nomes mais eminentes na sua especialização técnica, favorecendo, assim, o melhor conhecimento do Brasil nos círculos estatísticos europeus. Membro do Instituto Internacional de Estatística, foi eleito consultor técnico do Conselho Nacional de Estatística — Secção de Estatística Financeira, não aceitando o cargo, entretanto, por incompatibilidade funcional. Professor da Faculdade de Ciências Econômicas da Baía, ainda era lente de Estatística no Instituto Comercial Feminino. A seu cargo esteve o Curso de Aperfeiçoamento instituído em 1940 para o funcionalismo estatístico da Baía pelo Departamento de Estatística do Estado.

Além de numerosas conferências, deixou o dr Mário Barbosa vários livros, versando, em sua maioria, assuntos de natureza econômica ou estatística. Entre eles destacam-se A Baía através de 100 anos, O câmbio e a vida do Brasil, A prosperidade econômica da Baía, A Baía e a sua riqueza econômica, Em torno da personalidade de um grande estadista, O Estado da Baía, o seu valor e as suas possibilidades econômicas, Economia e Finanças, Estudos Estatísticos (Prêmio Caminhoá, concedido pelo Governo do Estado da Baía), Estudos Econômicos (Prêmio Caminhoá), Páginas Estatísticas (Prêmio Caminhoá), Aspecto Econômico e A Reforma Tributária.

Essa ilustre figura de batalhador, desaparecida a 21 de Janeiro último, quando muito havia ainda que esperar de seu espírito animoso e entusiasta, é, pois, um nome a inscrever nos anais da Estatística Brasileira, como um dos mais desprendidos e generosos cooperadores dentre quantos a ela tem servido, nas várias fases de sua evolução.

NOÇÕES DE METODOLOGIA

O SENTIDO DO TÊRMO "ESTATÍSTICA"

No sentido mais corrente do termo, sobretudo entre os leigos, compreende-se sob a designação de "estatística" "toda apresentação de fatos, considerados segundo as condições numéricas de sua ocorrência"; ou em outras palavras, "toda forma de expressão quantitativa sob a qual se apresentam os resultados de uma observação".

O sentido corrente, entretanto, nenhuma limitação estabelece para os fatos que se podem tornar objeto de apresentação sob a forma estatística, enquanto que os doutrinadores da matéria os englobam numa categoria própria, sob a denominação genérica de *fatos coletivos, fatos atípicos ou fatos coletivamente típicos*, como tais entendendo "todos aqueles fatos cujas manifestações, ao se sucederem ou ocorrerem simultaneamente, nunca se repetem da mesma forma".

Dentre as características, então admitidas pelos autores, relativamente a tais fatos, podem destacar-se as seguintes:

a) acharem-se sujeitos a *uma multiplicidade* (YULE) ou *complexidade* (JULIN) de causas;

b) apresentarem uma *variabilidade de sem regra assinalável* com todo o rigor (BENINI);

c) constituírem uma *realidade apenas para a massa*, não se encontrando realizados em qualquer dos casos individuais componentes do grupo (SI-MIAND).

Reduzida a simples apresentação de dados quantitativos referentes à ocorrência dos chamados fatos coletivos, confunde-se a estatística com os *quadros* ou *gráficos expositivos*, cuja crescente popularização levou o autor americano SECRIST a exclamar "Indeed, we are surfeited with statistics" ("Na verdade, andamos empanturrados de estatísticas"). E essa restrição do sentido do termo a um mero produto, ao resultado apenas de um trabalho, pode levar a esquecer que por estatística se entende ainda quer o processo, a técnica de preparação do produto considerado, quer o método especial a ser seguido em sua utilização para os fins legítimos a que se destina e a que é capaz de atender, na ordem prática como na teórica.

Para individualizá-la, neste particular, costuma ser muitas vezes empregada a denominação "método estatístico", ou a forma plural não menos defendida, "métodos estatísticos", como se desprende das definições dos autores YULE e SECRIST, o primeiro dos quais assim se expressa:

— "Por *estatísticas* entendemos *dados quantitativos afetados em grau apreciável por uma multiplicidade de causas*".

— "Por *métodos estatísticos* entendemos *métodos adequados à elucidação de dados quantitativos afetados por uma multiplicidade de causas*".

SECRIST, de seu lado, escreve o seguinte:

— "Usaremos o termo *estatística* para significar *agregados de fatos, afetados em grau apreciável por uma multiplicidade de causas*", *numericamente expressos, contados ou estimados de acôrdo com normas razoáveis de exatidão, coligidos de um modo sistemático com determinado propósito e postos em confronto entre si*".

— "Os *métodos estatísticos* compreendem todos os recursos de análise e síntese por meio dos quais as *estatísticas* são cientificamente coligidas e usadas para apresentar ou descrever fenômenos na sua significação individual ou relativa".

Empregando o mesmo termo em duplo sentido, tanto se pode chamar *estatística* a essa "apresentação de fatos", como a estes "métodos especiais de coligir e utilizar indicações numéricas sobre tais fatos", a que se referem YULE e SECRIST; convém notar apenas que o primeiro parece não incluir na sua noção de "estatística como método" os processos de *observação inicial*, mas apenas os de *elucidação* dos dados quantitativos apresentados como estatística SECRIST, entretanto, diz textualmente: "Estatística, como método, abrange não apenas a preparação do produto final — estatística,¹ mas ainda o seu uso". E', preciso, outrossim, não perder de vista que os dois aspectos aludidos são *complementares* e *intimamente conexos*, consoante o mesmo SECRIST, de quem são as seguintes palavras:

"As estatísticas são geralmente encarasdas de dois pontos de vista: *primeiro*, como séries de fatos numéricos; *segundo*, como métodos que dizem respeito à coleta, classificação, tabulação, totalização, sumarização e comparação de tais fatos para o fim de descrever e expor os fenômenos aos quais êles são atinentes. O primeiro ponto de vista diz respeito ao produto acabado — os próprios fatos; o segundo, à preparação da matéria prima e ao uso do produto final. Os dois pontos de vista sobre o assunto são complementares".

Um aspecto da questão merece ainda ser aqui focalizado: é o que diz respeito à estatística na qualidade de *disciplina* de estudo em cursos elementares ou em programas universitários, constituindo o que YULE prefere denominar "*teoria da estatística*", como tal entendendo a "*exposição dos métodos estatísticos*".

¹ No sentido de "apresentação de fatos".

Na sua integral aplicação, podem os métodos estatísticos ser considerados como constituindo, em parte, processo técnico, em parte, estudo científico:

a) *processo técnico*, no que respeita à fase de *observação originária* e de subsequente *combinação e ordenação dos elementos registrados em tabelas e gráficos expositivos*, fase que abrange três operações gerais:

- 1 coleta dos informes;
- 2 elaboração dos dados;
3. exposição dos resultados;

b) *estudo científico*, no que concerne à investigação das regularidades reveladas pelos resultados da observação consignados naquelas tabelas e naqueles gráficos.

E' íntima a conexão entre a prática do método estatístico, na fase de *observação originária*, e as operações primárias de que se vale o método experimental, usado pelas ciências físicas para entrar em contacto com as manifestações através das quais se revelam os fenômenos tomados como objeto de investigação. Somente essa conexão não se estende à segunda fase do método estatístico, dada a impossibilidade de se reproduzirem os fenômenos coletivos observados nos laboratórios ou gabinetes de ensaio, com o intuito de fixar-lhes as regularidades, consoante a marcha clássica seguida na *experimentação física* ou *objetiva* para chegar às leis científicas. A estatística só consegue, então, participar do caráter de *estudo científico* lançando mão de um método próprio de pesquisas que, por motivos analógicos, já tem sido denominado, de acôrdo com as idéias expendidas por MARCH e SIMIAND, *experimentação mental* ou *subjéctiva*, cujo fundamento é a chamada "*lei dos grandes números*", ou melhor, "*o efeito do grande número*", como influência capaz de atenuar as irregularidades devidas às componentes perturbadoras, que se acham englobadas no complexo das causas atuantes.

Enquanto as aplicações do *método estatístico* se mantiveram na órbita quasi exclusiva dos *fatos* chamados, em sentido lato, *sociais*, que originariamente lhe serviram de campo, foram correntes as opiniões que lhe atribuíam foros de *ciência*. Entre os mais ardorosos defensores desse modo de ver, figura MAURICE BLOCK, para quem a Estatística, confundindo-se com a Demografia, constituía uma ciência, "unitária em seu método e em seu objeto", como estudo, à luz de um método próprio, da situação política, econômica e social de uma nação ou, em geral, de um grupo populacional. Desde que, porém, a extrema multiplicação dos campos de utilização do método estatístico fez desaparecer essa *unicidade de objeto* das primitivas investigações, substituindo-a por uma *pluralidade cada vez mais desdobrada de aplicações*, já não parece possível qualquer divagação em torno do assunto, sob pena de se querer erigir a estatística nessa ciência monstruosa, a que alude RÜMELIN, que se estenderia às mais variadas ordens de fatos

"A estatística não pode absolutamente ser a *ciência* de tudo quanto se pode conquistar pelo método estatístico", concluiu RÜMELIN.

Será, pois, quando muito, um método científico, e, como tal, capaz de comunicar esse caráter a qualquer estudo promovido à sua luz sobre fenômenos de determinada ordem. E' o pensamento de NICEFORO, que, estabelecendo uma distinção entre *método científico* de exame de um fenômeno, em que se seguem regras determinadas, e *estudo científico* de um fenômeno, em que se procede ao seu *exame segundo um método científico*, caracteriza a *ciência* como "um conjunto de exames sobre um objeto dotado de unicidade e conduzidos segundo um método científico". E a este propósito não é menos expressiva a afirmação de JULIN, ao considerar ociosa qualquer discussão em torno do velho tema: "O verdadeiro ideal do estaticista é a aplicação do espírito científico à manipulação das observações numéricas".

SOCIEDADE STATISTICA DO BRAZIL — 1854

“Aos 16 dias do mez de Julho de 1854 pelas onze horas da manhã reunidos no salão do Museu Nacional, que serve para as sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, os membros installadores Exmos. Srs Ministro do Imperio o conselheiro Luiz Pedreira do Coutto Ferraz, os viscondes de Abrantes e Mont’Alegre, conselheiros Joaquim José Rodrigues Torres, Cândido José de Araujo Vianna, Manoel Vieira Tosta, Luiz Antonio Barbosa, Alexandre Maria de Mariz Sarmiento, os desembargadores Jeronymo Martiniano Figueira de Mello e João Antonio de Miranda, os Drs Manoel de Oliveira Fausto, Manoel da Cunha Galvão, Bernardo Augusto Nascentes de Asambuja, Joaquim Augusto do Livramento, José Ribeiro de Souza Fontes, José Bonifácio Nascentes de Azambuja, Joaquim Maria Nascentes de Azambuja, Caetano Alberto Soares, Frederico Leopoldo Cesar Burlamaque, Candido de Azeredo Coutinho, Roberto Jorge Haddock Lobo, José Tell Ferrão, o bacharel José Augusto Nascentes Pinto, Manoel de Araujo Porto-Alegre, Francisco Correa da Conceição, Antonio Luiz Fernandes da Cunha, Angelo Thomaz do Amaral, Luiz Antonio de Castro, José Albano Cordeiro e Joaquim Antonio de Azevedo; procede-se à installação da Sociedade Statistica do Brazil

O Exmo. Sr Visconde de Abrantes occupa a cadeira da presidencia na qualidade de presidente da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, e convida ao Sr. Dr. Oliveira Fausto, secretario perpetuo da mesma, e na ausencia do secretario adjunto ao socio effectivo J A de Azevedo, a servirem interinamente de secretarios, e em seguida expõe em breve allocução o fim da presente reunião.

O Sr secretario interino faz a leitura do seguinte officio :

“Illmo Sr. — Tenho a honra de remetter a V. S, de ordem da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, as inclusas bases para ser installada a Sociedade Statistica do Brazil, approvadas em sessão do Conselho de 16 de Junho passado e de assembléa geral do 1º do corrente mez, afim de que os nobres membros da Sociedade Auxiliadora assignados nas referidas bases prosigam no patriotico empenho da fundação de tão util associação Deos guarde a V S Rio de Janeiro, em 3 de Julho de 1854 — Illmo Sr Joaquim Antonio de Azevedo, membro effectivo da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional — Dr Manoel de Oliveira Fausto, secretario perpetuo”

Illmo. e Exmo Sr Presidente e mais membros do Conselho Administrativo da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional — Se outr’ora reconhecesteis quanta utilidade e gloria trazia á nossa patria a fundação de um Instituto Historico e Geographico, não desconhecereis hoje por certo o grande proveito que tiraremos da creação de uma sociedade que cure da statistica geral do Imperio

Se a historia nos registra a existencia dos nossos antepassados, e a de successos de differentes ordens; se a geographia nos ensina o conhecimento dos paizes, ou antes o conhecimento da parte physica da terra, a statistica completa o que adquirimos por esta sciencia, enumerando-nos tudo quanto constitue a força das nações, como bem diziam os antigos, a nossa arithmetica politica

Releva referir aqui o que a respeito della diz o celebre publicista francez MOREAU DE JONNÉS : “Na vida privada, a statistica toma conta do homem desde o seu primeiro dia,

DENTRE as iniciativas de maior significação ligadas à Estatística Brasileira, no período da Colônia e do Império, destaca-se, sem dúvida, a criação da Sociedade Estatística do Brasil, levada a efeito em 1854, com o concurso das figuras mais representativas do cenário político e cultural do país e sob a imediata proteção de D Pedro II. Essa entidade que inscrevia como seu primeiro objetivo o de “promover e organizar a estatística geral do Império”, teve os estatutos aprovados pelo Decreto nº 1.565, de 24 de Fevereiro de 1855, não chegando, todavia apesar dos bons auspícios com que contava, a desenvolver uma atuação à altura do importante programa a que se propunha. Tal circunstância, justificável por uma série de fatores ponderáveis, não invalida, entretanto, o mérito do empreendimento, que assinala um marco dos mais significativos nas várias fases da Estatística no país. E’, pois, um documento histórico do maior interesse a ata, que ora reproduzimos, da sessão de instalação da Sociedade, verificada no salão do Museu Nacional, a 16 de Julho de 1854, sob a presidência do Sr Visconde de Abrantes

Mais um estudo sobre a estatística nos Estados é publicado nesta secção, no presente número da REVISTA. Trata-se do trabalho A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA ESTATÍSTICA NO ESPÍRITO SANTO, de autoria do assistente-técnico do Departamento de Estatística daquele Estado, Sr Michel J Saade. Com a divulgação dessa monografia, temos em vista, além de recóher nestas páginas novos aspectos das realizações e iniciativas de caráter estatístico registradas no país ao longo de sua evolução histórica, estimular a boa vontade de um jovem profissional, cujo entusiasmo pela carreira em que se inicia o levou a interessantes pesquisas sobre as várias fases da estatística espirito-santense

considera-o como unidade que então adjunta ao numero total dos nascimentos, e que depois reproduz nos recenseamentos, nas fileiras do exercito, no registro dos casamentos, na classificação das profissões, entre as capacidades politicas e as illustrações do paiz. Por fim colloca-o na fatal columna, onde todas as vaidades humanas vão rematar. Mas, antes de terminado o drama de sua vida, quantas vezes não apparece o homem nas cifras da statistica! No jury, nas eleições, no parlamento, é uma voz, um suffragio, um voto que o representa. Se possui terras e manufacturas, a statistica mostra a quantidade de trabalho de que dispõe, e a produção agricola e industrial, e os demais interesses que acompanham a fortuna. Se é proletario, a statistica mostra-lhe a proporção entre o consumo e o salario, ensina-o a economisar, e esclarece os estabelecimentos de beneficencia que hão de socorrê-lo na desgraça, etc.”

A' vista, pois, da autoridade de taes palavras, forçoso é reconhecer a necessidade que temos de uma sociedade que, protegida pelos poderes do Estado, se ocupe em enumerar, colher e methodisar os factos que devem constituir a statistica geral do Imperio, tão difficil de ser organizada sempre que não partir de um centro, onde estejam reunidos os elementos necessarios á sua existencia. Esta sociedade concorrerá demais para a consecução dos fins dos Decretos ns. 797 e 798 de 18 de Junho de 1851, cuja execução tem infelizmente encontrado embaraços nos animos de uma grande parte da nossa população; e portanto, os abaixo assignados, membros da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, anhelando a gloria da criação de tão util associação, tem hoje a honra de apresentar á vossa consideração as seguintes bases, pedindo-vos que as aproveis e as leveis ao conhecimento da assembléa geral da Sociedade, na sua proxima reunião, solicitando della a definitiva approvação, para assim ser installada a Sociedade Statistica do Brazil, da qual resultará gloria á Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, de cujo gremio ella surge

BASES

Primeira — Fundar-se-ha, sob os auspícios da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, uma sociedade com o titulo de — Sociedade Statistica do Brazil — que terá por fim promover e organizar a statistica geral do Imperio

Segunda — Será composta de numero illimitado de membros effectivos, honorarios e correspondentes. Os membros honorarios serão escolhidos d'entre os sabios nacionaes ou estrangeiros, por eleição da Sociedade, sob proposta da Mesa.

Terceira — A Sociedade Statistica do Brazil abrirá correspondencia com as sociedades de igual natureza estabelecidas nas Nações estrangeiras; remetterá todos os documentos de sua installação; e se ramificará nas provincias do Imperio, para melhor colli-

gir os documentos e informações necessarias aos diversos ramos da statistica geral do Brazil.

Quarta — Logo que dezeseis membros effectivos se reunam, depois da approvação desta proposta, se procederá por escrutinio secreto á eleição de um presidente, e dous secretarios. Presidirá a este primeiro acto o presidente da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, que feita a eleição, convidará os eleitos a entrarem no exercicio de seus cargos.

Quinta — Installada a Mesa da Sociedade Statistica do Brazil, proceder-se-ha á escolha de tres de seus membros, que organisem os Estatutos; e só depois de discutidos e approvados estes pelos membros da Sociedade, proseguirá ella nos demais actos regulares, devendo considerar-se como preparatorios outros quaesquer que antes disso se celebrem.

Sexta — A Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, a cujo conhecimento se farão chegar estes trabalhos, prestará a sala onde celebra as suas sessões, para que nella tenham tambem logar as da Sociedade Statistica do Brazil, providenciando-se convenientemente para que não se embarcem uma á outra.

Setima — Entre a Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional e a de Statistica do Brazil, se observará a mais reciproca coadjuvação, para que ambas attingam a seus fins

Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, em 16 de Junho de 1854. — *Joaquim Antonio de Azevedo, Dr. Manoel de Oliveira Fausto, Dr. Manoel da Cunha Galvão e Bernardo Augusto Nascentes de Azambuja.*

Socios Installadores. — Visconde de Abrantes, Antonio Paulino Limpo de Abreu, Joaquim José Rodrigues Torres, Eusebio de Queirós Coutinho Mattoso da Camara, José Martins da Cruz Jobim, Aureliano de Souza Oliveira Coutinho, Pedro Rodrigues Fernando Chaves, Francisco Gé Acayaba de Montezuma, Visconde de Mont'Alegre, José Antonio Pimenta Bueno, Manoel Vieira Tosta, José de Araujo Ribeiro, Visconde de Olinda, Candido José de Araujo Vianna, Manoel Alves Branco, Gabriel Mendes dos Santos, Paulino José Soares de Souza, Antonio Luiz Fernandes da Cunha, José da Silva Mafra, Visconde de Paraná, Carlos Pinto de Figueiredo, Manoel de Araujo Porto-Alegre, Alexandre Maria de Mariz Sarmento, Carlos José do Rosario, José Bettamio, Sebastião Ferreira Soares, José Augusto Nascentes Pinto, Antonio José de Bem, Francisco Corréa da Conceição, Manoel Paulo Vieira Pinto, Luiz Antonio de Castro, Angelo Moniz da Silva Ferraz, Francisco de Paula Candido, Visconde de Baependy, Luiz Antonio Barbosa, Luiz Pedreira do Couto Ferraz, Francisco Octaviano de Almeida Rosa, Joaquim Augusto do Livramento, José Bonifacio Nascentes de Azambuja, José Ribeiro de Souza Fontes, Joaquim Maria Nascentes de Azambuja, José Tell Ferrão, Hermano Eugenio

Tavares, Candido de Azeredo Coutinho, José Antonio de Miranda, José Maria da Silva Paranhos, José Thomaz Nabuco de Araujo, Candido Borges Monteiro, Candido Mendes de Almeida, Jeronymo Martiniano Figueira de Mello, João Duarte Lisboa Serra, Antonio da Costa Pinto e Silva, José Agostinho Moreira Guimarães, Roberto Jorge Haddock Lobo, José Albano Cordeiro, Frederico Leopoldo Cesar Burlamaque, Angelo Thomaz do Amaral, Pedro de Alcantara Bellegarde, Antonio José Victorino de Barros, Manoel Felizardo de Souza e Mello, Josino do Nascimento Silva, José Mauricio Fernandes Pereira de Barros, Candido Baptista de Oliveira, Caetano Alberto Soares, Ignacio da Cunha Galvão, Guilherme Schuch de Capanema e José Góes de Siqueira

O Exmo Sr. presidente convida nos membros presentes a proceder á nomeação de um presidente, e sendo recolhidas 30 cedulas, obtiveram votos os Exmos Srs. Visconde de Mont'Alegre, 29; conselheiro Candido José de Araujo Vianna, 1. Para secretarios achando-se de novo o mesmo numero de cedulas, obtiveram votos os Srs Bernardo Augusto Nascentes de Azambuja, 29; Joaquim Antonio de Azevedo, 27; Dr Manoel de Oliveira Fausto, 1, e Angelo Thomaz do Amaral, 1. O Exmo Sr. presidente, proclamando o resultado da eleição, convida ao Exmo Sr Visconde de Mont'Alegre a tomar a presidencia; aos Srs Dr. Bernardo de Azambuja, o primeiro lugar de

secretario, e ao Sr Azevedo, o de segundo, ficando assim constituída a mesa provisoria da Sociedade.

Procedendo-se á eleição da commissão de tres membros para a confecção dos Estatutos, vêm á mesa 30 cedulas, que dão em resultado, ao Exmo Sr Joaquim José Rodrigues Torres, Francisco Octaviano de Almeida Rosa e Angelo Thomaz do Amaral, 29 votos a cada um; e aos conselheiros Manoel Vieira Tosta, Candido José de Araujo Vianna e Dr. Manoel de Oliveira Fausto, 1 voto a cada um; são proclamados membros da commissão os tres primeiros mais votados. O Sr Manoel de Araujo Porto-Alegre propõe, e é approvedo, que sejam adjuntos á commissão dous dos membros fundadores Drs Manoel da Cunha Galvão e Manoel de Oliveira Fausto

E' offerecido, e remetido á commissão, um projecto de Estatutos, assignado pelos quatro membros fundadores

Não havendo mais nada a tratar, o Exmo presidente declara que a primeira reunião preparatoria terá lugar, logo que a commissão apresente os seus trabalhos; e depois de lida e approveda esta acta, o Exmo. presidente dá por encerrada a presente sessão ás doze horas da manhã.

E para constar, eu Joaquim Antonio de Azevedo, escrevi e assigno com os membros presentes acima mencionados."

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA ESTATÍSTICA NO ESPÍRITO SANTO

Introdução As pesquisas em tórno da evolução histórica da estatística no Brasil constituem um dos objectivos que veem merecendo especial atenção da parte do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Esta prestigiosa entidade — que é, sem dúvida, uma das mais empolgantes realizações do Estado brasileiro — ao traçar um programa de actividades o mais completo possível, como se verifica de sua já volumosa legislação, não quis que continuassem ignoradas as realizações de natureza estatística levadas a efeito em períodos anteriores à fase actual da nossa organização política e social

Interessa, decerto, aos profissionais brasileiros saber como apareceram e se desenvolveram êsses serviços em nosso país, tanto quanto não lhes podem ser indiferentes o progresso da estatística internacional e a gênese do método estatístico

Sabe-se sobejamente que a Estatística, como qualquer ramo do conhecimento humano, não surgiu com o aspecto que hoje lhe conhecemos, nem com a sua técnica sistematizada. Era, a princípio, praticada de modo empírico, e só depois evoluiu lenta ou rapidamente até vir a tornar-se o método

ideal para a análise e estudo dos fenômenos sociais, nas suas revelações numéricas

A prática da estatística teve início no momento em que o homem começou a contar e a ponderar os resultados da contagem. Em decorrência dessa contabilidade doméstica, surgiu posteriormente a contabilidade do Estado, com a socialização dos indivíduos e sua formação em consórcios políticos. E' o que lembra a própria etimologia da palavra *estatística*, segundo GIORGIO MORTARA: "o de uma contabilidade referente às pessoas e às cousas mais importantes para a vida do Estado".

Prendendo-se suas origens aos primórdios das ciências, atravessou uma longa infância, na qual já se vislumbravam os rudimentos da formação desse poderoso instrumento de análise, que, através de seu progressivo aperfeiçoamento científico, contemporaneamente viria a ser imprescindível na orientação dos problemas político-econômicos

Quando do nascimento de JESÚS CRISTO, em Belém, estavam sendo realizados na Judéia grandes trabalhos censitários, como nos refere a Bíblia, em o Novo Testamento, vol 1º, cap 2º do Evangelho de S Lucas

Em todo o império romano procedeu-se a recenseamentos, por ordem do imperador OTÁVIO AUGUSTO. Anteriormente, chineses e indianos, persas e egípcios, hebreus e gregos, haviam feito levantamentos estatísticos. As obras de PLATÃO, PLUTARCO, XENOFONTE, ARISTÓTELES, DIONÍSIO, CÍCERO, TÁCITO, TITO LÍVIO e inúmeros outros, legaram-nos abundantes subsídios de estudos e dados estatísticos. Um dos principais móveis daqueles censos era a necessidade dos reis e imperadores de se porem a par das suas reservas militares.

Se não bastassem êsses fatos para atestar a antiguidade da Estatística, prova-lham as pirâmides do Egito com os seus hieroglifos oferecendo aos historiadores modernos informações quantitativas sobre ocorrências verificadas há mais de cinco milênios. Outros monumentos faraônicos deixaram vestígios de censos agrícolas.

Os romanos, que, com as suas instituições, trouxeram ao progresso humano contribuições admiráveis, além de recensear a população procediam ao registro de óbitos e nascimentos, bem assim a levantamentos da produção agrícola.

Êsse período embrionário da Estatística, próprio do despertar das ciências, caracterizado pelo empirismo e a rotina dos processos usados, atravessa toda a Idade Média e chega até os começos da moderna.

O renascimento das atividades culturais veio estimular o interesse pela Estatística, graças, sobretudo, às suas aplicações à administração. O ponto de partida da nova fase foi a obra de SANSOVINO aparecida em 1583, a ela se seguindo os primeiros estudos científicos efetuados por luminares que enriqueceram a cultura universal, tais como PETTY, CONRING, ACHENWALL, PASCAL e outros. Mais tarde, SUSSMILCH utiliza a Estatística como método indutivo de pesquisa científica e depois dele QUETELET lança mão do cálculo das probabilidades, auxiliár preciosíssimo ao método estatístico, o que veio abrir novos horizontes ao progresso sempre crescente dêsse instrumento peculiar ao estudo da vida das coletividades.

Os congressos de Bruxelas (1853), Paris (1855), Viena (1857), Londres (1860), Berlim (1863), Florença (1867), Haia (1869) e S Petersburgo (1872), com as valiosas conclusões provenientes das teses abordadas e discutidas em suas memoráveis sessões, deram enorme expansão à Estatística e consolidaram o prestígio irrecusável que ela ia granjeando na era contemporânea.

O ponto de culminância de seu ascendente percurso foi a criação do Instituto Internacional de Estatística, em 1885. Logo depois, sobreveio a fase considerada de *aperfeiçoamento científico*. E com os recentes progressos ajuntados à particular subtileza de poder penetrar, pela observação e a indução, no vasto conjunto dos fenômenos de massa, o método estatístico tornou-se o guia seguro de todos os governos.

Tendo como um de seus objetivos a uniformização das estatísticas internacionais,

a ação ininterrupta e benéfica do Instituto Internacional de Estatística se faz sentir em todo o mundo civilizado, como atestam os congressos bi-anuais realizados dentro de perfeito espírito de cordialidade e com elevados propósitos científicos, desde sua fundação, em vários países. O último dêsses congressos reuniu-se em Praga, em 1938, dele participando, aliás, uma delegação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

*
* *

No Brasil, de longa data cuida-se de estatística.

Em 1797, a Metrópole remeteu minudentes instruções ao Vice-Rei e aos Governadores Gerais, ordenando que se procedesse a levantamentos quantitativos da população. Afirma ROCHA POMBO que "um dos efeitos da transmigração da Côte Portuguesa para o Brasil foi regularizar, ao menos nas zonas mais importantes, o serviço de estatística". E', pois, do tempo do Vice-Reinado o primeiro sintoma da necessidade de condensar em números o panorama da situação brasileira nos seus múltiplos aspectos. Em 1813, em atenção à provisão de D JOÃO VI, eram encaminhadas a El-Rei, pelos governadores das províncias, informações históricas e geográficas.

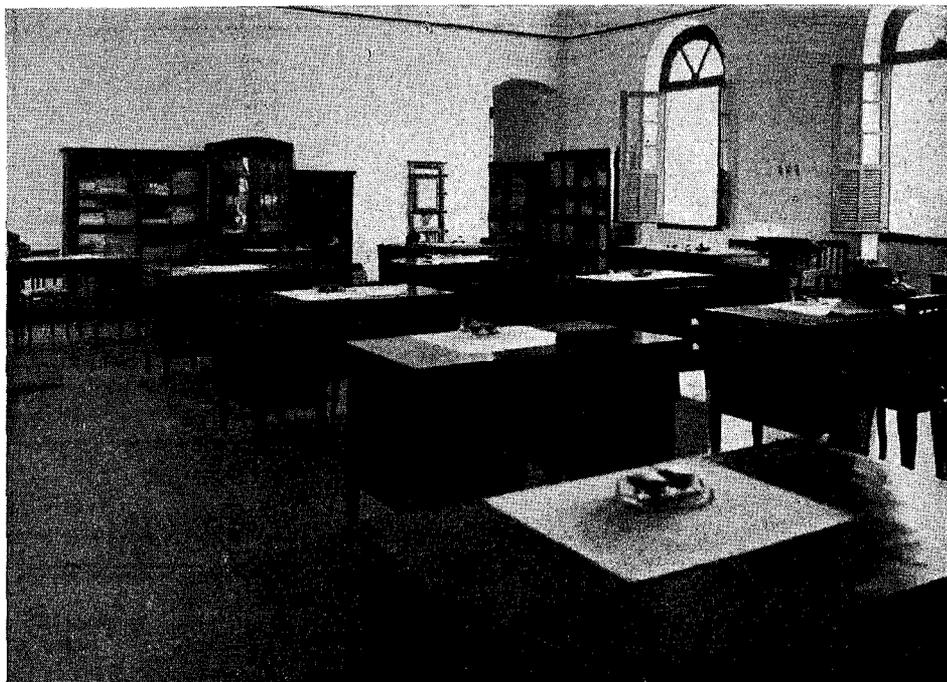
Posteriormente, o regulamento imperial n.º 120, de 31 de Janeiro de 1842, no seu artigo 58, atribuiu aos Chefes de Polícia a competência de arrolar a população das Províncias sob sua jurisdição, medida que vigorou até 1870.

Graças a êsse regulamento, pôde o Império conhecer em determinados momentos a população do Brasil, embora aproximadamente.

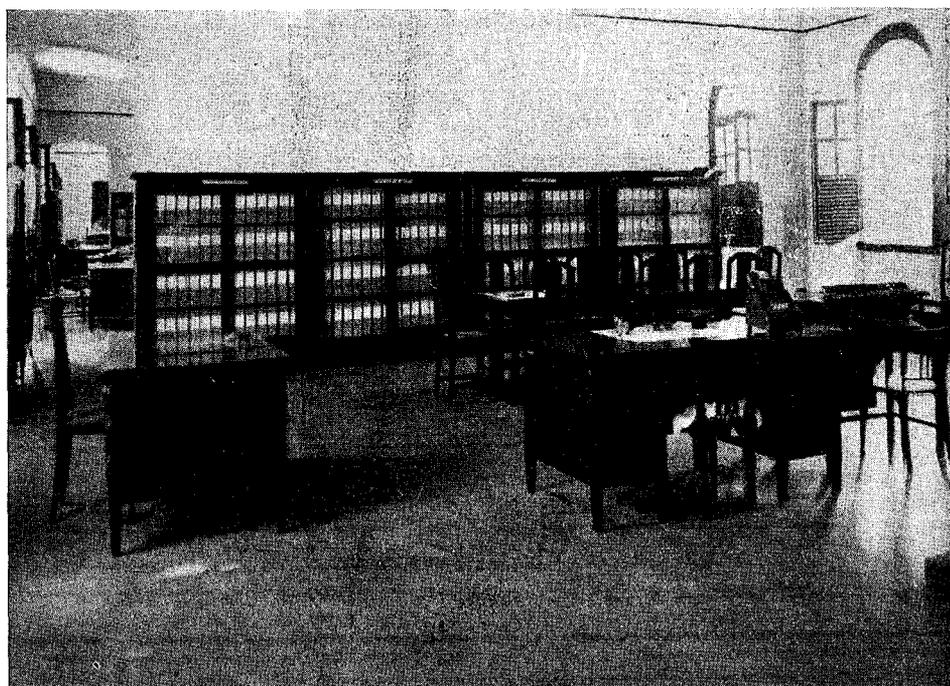
Em 1862, JOSÉ CÂNDIDO GOMES apresentou ao Ministro da Agricultura as "Bases para a organização da Estatística", de excepcional valor e que deu àquele "zeloso funcionário o direito de ser considerado um dos precursores da sistematização da estatística no Brasil" (Resolução 121 da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística).

Três anos depois, apareceu o primeiro livro de estatística editado no país, *Elementos de Estatística*, em 2 volumes, de autoria do ilustre patricio SEBASTIÃO FERREIRA SOARES. Essa obra, ainda mais notável se considerarmos a época e o ambiente em que veio a lume, é bem uma revelação da admirável capacidade profissional daquele eminente e culto estatístico.

A conveniência de serem os censos feitos por comissões especiais ou por uma Diretoria e não pelos Chefes de Polícia, cumulativamente com as funções de segurança pública, vinha sendo sentida e por várias vezes sugerida, até consubstanciar-se na lei n.º 1 829, de 9 de Setembro de 1870, que preceituou a realização decenal dos recenseamentos demográficos, os quais ficaram a cargo da recém-criada Diretoria Geral de



Dois aspectos das atuais instalações do Departamento Estadual de Estatística do Espírito Santo



Estatística Dessa medida proveio o primeiro recenseamento geral em 1872 Já em 1881, porém, com o término dos trabalhos censitários de 1872, foi extinta aquela Diretoria, passando a constituir uma secção da Secretaria de Estado do Ministério do Império

Sobre o histórico dessa primeira Repartição de Estatística, o então oficial da Secção de Estatística, PEREIRA DE CAMPOS, apresentou, em 1883, ao Ministro do Império, um minucioso e erudito trabalho, documento precioso e de relevante importância para o estudo do desenvolvimento da estatística oficial em nosso país

Fadada a efetuar uma grande obra, restabeleceu-se a antiga Diretoria em 1890, com o advento da República, iniciando sua gigantesca tarefa com a execução do recenseamento daquele ano. Parte desse fato sua cruzada de realizações, que culminou com o recenseamento geral de 1920, o qual, por todos os títulos, constitui motivo de ufania para a estatística brasileira e um monumento imperecível do governo EPITÁCIO PESSOA

Esse balanceamento, sem dúvida de difícil execução, abrangendo inquéritos sem precedentes na história administrativa do país, pois que vários deles efetuados pela primeira vez, como o Agro-Pecuário e o das Indústrias, veio cobrir de glórias o nome de BULHÕES CARVALHO — consagrado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o "Fundador da Estatística Geral Brasileira"

A reforma de 1930, fundindo as repartições federais de estatística no Departamento Nacional de Estatística, não trouxe as vantagens esperadas pelo governo Tentativas várias se fizeram no sentido de remover as causas que dificultavam o desenvolvimento da estatística no país Os estudos desenvolvidos inculcaram como solução o recurso à cooperação inter-administrativa, o que os fatos mais tarde confirmaram com os resultados do Convênio das Estatísticas Educacionais, em 1931 Essa iniciativa abriu novos rumos aos destinos da estatística brasileira, criando ambiente para a memorável convenção de 11 de Agosto de 1936, em que a totalidade dos governos do país se vinculou, solidariamente, para considerar a estatística objetivo comum às três órbitas políticas e que deve ser atingido, consequentemente, pela conjugação de esforços e recursos da União, Estados e Municípios

Produto de tenazes energias de meia duzia de técnicos abnegados, entre os quais figuram M A TEIXEIRA DE FREITAS, LEO DE AFFONSECA e RAFAEL XAVIER, surgiu o Instituto Nacional de Estatística, criado em 1934, mas só instalado em 29 de Maio de 1936 Um mês depois, foi pelo Instituto convocada a Convenção de 11 de Agosto, acima referida Esse certame "constituiu o mais expressivo índice da vitalidade excepcional do novo órgão", como bem acentuou BENEDITO SILVA

Seia excessivamente longa a enumeração do que tem feito o Instituto Basta para

comprovar a sua admirável eficiência aludir à enorme responsabilidade de que se acha investido, com a realização do grande recenseamento geral, a maior tarefa dessa natureza já empreendida no país Essa campanha censitária, a quinta que se faz no Brasil e a mais extensa e profunda até hoje realizada, abrangeu, como se sabe, sete censos distintos e, pelo seu planejamento, deixará a mais profunda ressonância em nossa história administrativa

Posteriormente, passou o Instituto Nacional de Estatística a denominar-se Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, com a inclusão dos serviços geográficos em sua estrutura Hoje em dia, essa entidade *sui-generis* em o nosso direito público, assinala o mais belo exemplo de cooperação já verificado entre nós e, pelos grandes benefícios que vem prestando à comunhão nacional, corporifica uma das mais expressivas realizações da fase de renovação por que está passando a vida brasileira

*
* * *

Há convites que se não pode deixar de deferir, porque atendê-los constitui antes uma honra que um dever F' dessa natureza o do ilustre delegado do I B G E neste Estado, MANUEL DIEGUES JÚNIOR, no sentido de que me incumbisse de sumariar a história da estatística no Espírito Santo, à maneira do que já se fez em várias outras Unidades da Federação Aceitei a tarefa, embora jamais tivesse ido além dos limiares do templo de Clio. Pela primeira vez, tive de revestir-me da paciência beneditina dos revolvedores de poeirentos e velhos documentos para juntar os elementos dispersos a serem utilizados na presente monografia Foi-me penosa a tarefa à falta de arquivos bem organizados, que favorecessem a coleta do material documentário, mas o firme propósito de realizar uma obra tanto quanto possível completa, aliada à boa vontade acolhedora dos zelosos funcionários da Biblioteca e Arquivo Público do Estado, tornou exequível a organização do presente trabalho

No Reinado de D. João VI Cogitou-se pela primeira vez, no Espírito Santo, de coletar dados estatísticos no governo do capitão-mor FRANCISCO ALBERTO RUBIM, em 1813, em virtude da provisão de 25 de Agosto desse ano, na qual D JOÃO VI recomendou às autoridades que lhe enviassem informações históricas e geográficas sobre as Capitânicas

Em cumprimento a essa ordem régia, foi enviada ao CONDE DA BARCA, em 25 de Junho de 1817, por aquele capitão-mor, a *Breve noticia statystica da capitania do Espirito Santo que forma hua parte do Reino do Brazil*, o mais antigo trabalho estatístico que possuímos, no qual se acha referida, ao lado de informações de ordem telúrica, a quantidade de vilas, aldeias e freguesias, bem como o número de seus habitantes, fogos e engenhos, principais vias de comunicação

com as vizinhas capitanias e distâncias respectivas, etc

Esse documento foi reproduzido nas *Publicações do Arquivo Nacional*, vol XIV, e, posteriormente, na *Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo*, n° 7, Março de 1934

No Império Apareceram no ano de 1840 em Lisboa as *Memórias de um Capixaba*, com um capítulo intitulado "Breve estatística" e cujo autor permaneceu no anonimato. Nesta "Breve" são confirmadas todas as informações remetidas pelo Governador RUBIM

As mensagens dos nossos presidentes provinciais, que sempre demonstraram nítida compreensão do valor da Estatística, constituem grande repositório de dados numéricos, como, por exemplo, o relatório de 1° de Março de 1848, do Dr LUIZ PEDREIRA DO COUTO FERRAZ, encaminhando à Assembléa Legislativa diversos mapas de nascimentos, casamentos e óbitos da província ocorridos em 1847, com referência à côr e especificação dos livres e escravos

Em relatório de 13 de Fevereiro de 1857, o presidente Dr JOÃO MAURÍCIO FERNANDES PEREIRA DE BARROS, além de cifras concernentes à demografia e outras sobre estatística policial-criminal e agrícola, refere-se ao levantamento da população levado a efeito em Dezembro de 1856, no qual se verificou um total de 48 913 habitantes para o Espírito Santo

Revelando larga intuição, outros se pronunciavam da forma mais expressiva sobre a necessidade da Estatística, assinalando-se duas tentativas para criar serviços estatísticos na província; a primeira chegou a consubstanciar-se em lei; a segunda foi de precários resultados

Convencem-nos as pesquisas nos arquivos, e é fato talvez incontestável, de que tenha havido entre nós, no regime monárquico, um movimento renovador objetivando tirar a novel ciência do empirismo e dar-lhe desenvolvimento, com a sua valorização junto aos responsáveis pela solução dos nossos problemas sociais e económicos.

E' o que se conclue das palavras dos antigos presidentes provinciais que, em suas "Fallas" à Assembléa Provincial, dedicavam capítulos inteiros, e algumas vêzes bem longos, a considerações, sugestões e memórias sobre a Estatística, tentando instituir serviços estatísticos nesta região brasileira, afim de emparelhar o Espírito Santo às unidades mais adiantadas do Império. A par desse entusiasmo, vários revelavam inteiro conhecimento do panorama da estatística mundial, pois acompanhavam de perto a sua evolução nos países pioneiros da civilização contemporânea

Tal era a clarividência que revelaram nessas "Fallas", que, levado pelo desejo de oferecer aos leitores o mais completo repositório informativo sobre a estatística no Espírito Santo, vimo-nos na contingência de transcrever neste desprezioso trabalho

alguns daqueles capítulos de valor histórico indiscutível

Sob o título "Estatística" assim se expresseu o BARÃO DE MONJARDIM, primeiro vice-presidente da Província, em seu relatório de 1857:

"Não insistirei sobre a necessidade de uma estatística porque bem a conheceis.

"A' policia pertence, em virtude do regulamento de 31 de Janeiro de 1842, fazer o arrolamento da população da Província, e o integerrimo chefe dessa repartição se tem esforçado por obter os mais certos dados sobre o censo estatístico da Província"

Transcreve o relatório, em seguida, o officio do Chefe de Policia e o mapa geral da população, pelo qual se vê que a província possuía 49 092 habitantes, sendo 36 823 livres e 12 269 escravos. Afirma depois ser "este o trabalho mais perfeito que temos sobre este objecto", e demonstrando já nessa época conhecer a influência manifesta da fixação do quadro territorial nos serviços censitários, esse vice-presidente sugere "ratificar a divisão das diversas parochias, cujos limites incertos e irregulares não pequenos inconvenientes trazem ao publico serviço".

Apresentando seu relatório à Assembléa em 25 de Maio de 1859, o presidente Dr PEDRO LEÃO VELOSO oferece farta documentação estatística da província, destacando-se várias tabelas da exportação e do movimento policial-criminal. Diz ainda em capítulo especial, sob o título "Statystica":

"Deste importante auxiliar administrativo não temos mais do que os primeiros rudimentos, aquillo que diz respeito á situação numerica da população, cujo quadro foi organizado em 1856

"Com o fim de ratifical-o, pela Secretaria da Policia, como vereis do respectivo relatório, exigirão-se novos esclarecimentos segundo modelo expedido; por não tel-os remetido os delegados de Itapemirim e São Matheus, não foi ainda preparado o respectivo mappa; dos esclarecimentos que existem, porém, conclue-se pela exactidão do de 1856.

"Anexo encontrareis o quadro dos nascimentos, casamentos e obitos do decurso do anno passado; por elle vereis, que em toda a província, menos em Itapemirim, cujo parochio deixou de remetter o mappa, e no Espírito Santo, que não tem parochio, houverão:

Casamentos	203
Nascimentos	1 506
Obitos	925"

Vê-se, pelo testemunho daquele presidente, as dificuldades existentes desde então na coleta de dados, dificuldades essas que, por sempre subsistirem, mesmo nos tempos hodiernos, passaram a constituir fator inevitável em todo levantamento estatístico, embora sejam atualmente contornadas por uma série de medidas eficazes, que eram de applicação quasi impossível no século passado

O Chefe de Polícia, Dr. VITORINO DO RÊGO TOSCANO BARRETO, nos fala, em 1862, dos receios injustificáveis e dos obstáculos opostos pelo povo às operações censitárias, e que, forçoso é dizer, de certo modo ainda perduram nos tempos presentes, a despeito da intensa propaganda que se tem feito para removê-los. E' que sempre faltou ao Brasil, como bem o disse BULHÕES CARVALHO, a "tradição estatística" Eis como se pronunciou, em 17 de Maio de 1862, aquella auto-ridade:

"Arrolamento da População — Organizar o arrolamento da população da provincia como uma das obrigações que me é imposta pelo art 58 do regulamento n.º 120 de 31 de Janeiro de 1842, no seu § 17, foi um dos trabalhos porque me interessei e que delle tratei logo no começar de minhas funções com desejo sincero de offerecel-o completo, quando me fosse exigido, porque tambem é para mim fora de toda duvida que é este um dos serviços que mais importa a qualquer paiz de possuil-os exactos; pois que á uma estatística — prendem-se graves interesses sociaes e os negocios mais transcendentes que correm pelos altos Poderes do Estado

"Confesso, porém, que esforçadamente me empenhei para conseguil-o, mas que apesar meu, tenho ainda de rememorar: a aversão que vota o povo a esse arrolamento; a repugnancia que — cidadãos educados ou rudes manifestam em dar os nomes das pessoas com quem vivem — menos que isto — o numero de que se compõe a familia ou de seus comensais; a esquivança dos auxiliares que a lei applica a esse trabalho; e finalmente todas as difficuldades com que sempre lutarão os meus antecessores

"Uns occultam o rôl porque temem o recrutamento; outros, o imposto que se pretende lançar por cabeça de cada filho do homem pobre; este nega o numero dos escravos e famulos receiando nova contribuição; aquelle porque se quer libertar o escravo que excede do numero que cada individuo pode possuir; em geral — o povo — porque é negocio de captiveiro

"E, neste bom gosto quantas extravagancias, podem inventar com vistas de illudirem a quem lhes pede a lista de familia

"Mesmo por contar com esses embarços e querendo ter fiel ao menos o arrolamento da capital, delle incumbi a um official desta Secretaria: ainda assim, e não obstante a confiança que me merece esse empregado creio que elle não poud evitar alguma inexactidão, principalmente porque um terço, talvez, da população que representa o numero de casas, reside nas fazendas e nas roças

"Nem posso attribuir a outra causa o limitado algarismo de 3 693 almas, maxime em presença do numero de casas que se nota no mappa especial n.º 17: 1 100 casas inclusive 370 sobrados e alguns de dous andares; regulando-se cinco habitantes por cada uma, que é menos do médio que os Estatís-

ticos costumam calcular, teriamos em 1 100 casas 5 500 habitantes e não 3 693

"E' pois tudo quanto pude obter, muito a quem da minha expectativa, foi de um resultado duvidoso como se representa no mappa n.º 18, á vista da qual se quero ter como exacta a população de 33 201 almas agora tomadas a rol, nada absolutamente consegui — de Itapemirim, Benevente, Piuma, Queimado, Cidade de S Matheus, Barra do mesmo nome e S Cruz, regulando-me nesses lugares, pelo alistamento que se procedeo em 1856, segundo os dados existentes nesta Repartição; os quais davam aos mencionados lugares 20 939 almas.

"Deste modo fica orçada a população da provincia em 53 249 habitantes entre livres, escravos e estrangeiros, faltando o primeiro e o segundo districtos do Alegre e o de S Leopoldina d'onde nada consta

"Cada vez mais abundo nas ideias daquelles que entendem que emquanto o recenseamento da população não fôr incumbido a empregados ou á commissões especiais que se entranham por todas as paragens e lugares com o proposito de se não deixarem mistificar por informações; tendo consciencia da paga pelo trabalho, creio que neste importante assumpto nunca passaremos do terreno das probabilidades e dos calculos approximados.

"Por esses ninguem se recusará em dar á Provincia do Espirito Santo, hoje uma população maior de 60 000 almas; attendendo-se não só as causas que influem para que os arrolamentos não sejam fieis; causas que não são ficticias, como para o accrescimento que deve ser considerado de 1856 para cá, tanto nos nascimentos, como na emigração de outras provincias e mesmo do estrangeiro"

Secundando as palavras de seu Chefe de Polícia e demonstrando esclarecida consciencia da importância decisiva da Estatística, como instrumento auxiliar da administração, tomou a iniciativa de propor que se organizasse a estatística da provincia o illustre presidente JOSÉ FERNANDES DA COSTA PEREIRA JÚNIOR, na sua "Falla" de 1862. Eis como se expressa êle:

"Estatística — No Brasil a estatística é hum nome vão Não lhe corresponde huma realidade efficaz e cuja influencia sobre a marcha da administração e o governo do paiz pode ser facilmente apreciada

"Realmente, se a estatística tem por fim dar o inventario do paiz encarado sob todos os pontos de vista, se tem por fim a revelação dos factos sociaes por meio de termos numericos, é claro que nenhum governo deve desdenhal-a e, antes pelo contrario, acceitar os seus serviços como de alto valor e decidida influencia sobre a marcha dos negocios publicos E se em todos os systemas do governo constitue ella hum valioso auxiliar, muito principalmente no systema representativo "Ha huma ligação tão intima entre o systema representativo e a estatística, diz M CHEVALIER, que o melhoramento de hum

deve trazer o aperfeiçoamento do outro. Quem diz regimem representativo diz publicidade. Não pretendo que a estatística seja toda a publicidade mas ninguém negará que ella forme o material da publicidade”.

“E’ por todos sabido que o governo quiz cuidar seriamente d’este importante serviço creando, com authorização do poder legislativo, empregados cujas funcções consistião no censo e arrolamento da população e no cadastro. O decreto n.º 586 de 6 de Setembro de 1850 e o n.º 788 de 18 de Novembro de 1851 baixarão para este fim. Infelizmente a nossa população não appreciou o beneficio como devia. Preconceitos e receios infundados promoverão o descontentamento em alguns lugares do Imperio de sorte que o governo em 29 de janeiro de 1852 teve de suspender a execução d’aquelles decretos

“A estatística territorial ou cadastro ainda mais difficil se torna n’hum paiz pouco conhecido, onde existem vastas solidões, terrenos não explorados e outros que ainda não forão medidos e demarcados. A que se refere á justiça criminal lotta igualmente com grandes obstaculos e do mesmo modo os outros ramos d’este importante serviço, sendo apenas mais exacta em alguns pontos a taboa dos nascimentos e dos óbitos, graças ao registro nos livros das parochias. Algumas provincias como a de S. Paulo e ultimamente a do Paraná crearão huma repartição especial encarregada do censo da população, do cadastro e de todos os demais serviços que constituem a estatística; não sei porem se tem conseguido vantajosos resultados. Contudo, em S. Paulo, o concurso das informações que tem colhido o encarregado d’esse serviço o zeloso brigadeiro JOSÉ JOAQUIM MACHADO DE OLIVEIRA não deixa de prestar algum auxilio á administração.

“Ainda é muito pobre esta provincia para que n’ella se organise o serviço de estatística creando-se para esse fim huma repartição especial. Quando muito poderia consignar-se huma gratificação ao engenheiro por ella contratado para que fizesse um censo exacto e alem d’isso, nos diversos municipios, colhesse informações minuciosas e exactas a respeito do estado da industria, sobretudo da agricultura; o valor das propriedades territoriaes, o movimento comercial dos diversos portos, os gastos de produção, as despesas de transporte, o grão de instrução, o n.º dos habitantes que sabem ler e escrever, os que tem estudos superiores, a relação em que se achão huns e outros para a população da provincia e para o n.º de escolas, etc, etc”.

Adiciona a essas considerações numerosos dados sôbre a população das freguesias, afirmando mais adiante que as “informações no corrente anno elevão a população total da provincia a 60 702 habitantes” e, ainda, que “o arrolamento a que se procedeo em 1844 dava á provincia 32 720 — o de 1856 — 49 092 — o de 1861 — 60 702 habitantes e pois temos que a população quasi duplicou no espaço de 17 annos, o que em parte é devido ao contingente da colonisação e ao da

emigração de lavradores de Minas e do Rio de Janeiro que se teem mudado, com suas familias e escravos, para os uberrimos terrenos do Itapemirim, Itabapoana, Guaraparí e Benevente”.

Depois de submetida a proposta do presidente PEREIRA JÚNIOR à discussão e aprovação da Assembléa, baixou-se em 25 de Julho de 1862 o decreto n.º 426 (Lei n.º 15, de 1862), pelo qual ficou “o presidente da provincia authorizado a encarregar o engenheiro contractado por conta dos cofres provinciaes, da organização da Estatística da mesma Provincia”

Para a sua execução, foi-lhe dado regulamento pela resolução presidencial n.º 123, de 17 de Outubro do mesmo anno, que é o primeiro dessa natureza em nosso Estado.

Contendo sete artigos, êsse regulamento dispunha no art. 1.º que o engenheiro, cumulativamente com as funcções que lhe eram cometidas, cuidasse da estatística anual da provincia. No art. 2.º traçava o plano de ordenação dos assuntos, dividido em 12 partes; 1.ª — descrição do território; 2.ª — censo da população; 3.ª — cadastro; 4.ª — hygiene e salubridade; 5.ª — colonia e aldeamentos de indios; 6.ª — movimento industrial e comercial; 7.ª — impostos gerais, provinciaes e municipais; 8.ª — instrução pública; 9.ª — policia e administração da justiça; 10.ª — vias de comunicação; 11.ª — culto público; 12.ª — fôrça pública. O art. 3.º estabelecia o prazo de dois annos para a organização da estatística assim planejada, bem como o prazo de um mês antes da abertura das sessões da assembléa para a apresentação das estatísticas anuais. Os arts. 4.º e 5.º adotavam medidas visando facilitar a tarefa, o art. 6.º tratava dos casos de rejeição ou não conclusão da operação por parte do engenheiro e o art. 7.º mandava que o trabalho contivesse três partes: texto, mapas explicativos e plantas

E’ de acreditar que, sendo o esquema demasiado complexo para a época, não se tornasse possível a realização do inquérito, pois que, se êsse fôsse concluído, teriam sido publicados, os seus resultados, ou pelo menos citados nas “Fallas” dos presidentes. Apesar disso, colheram-se alguns frutos daquella sábia medida; graças a ella, o presidente PEREIRA JÚNIOR no anno seguinte pôde enriquecer seu relatório com abundantes informações numéricas do movimento da população, especificadamente pelas diversas paróquias.

Infelizmente, semelhanfé estado de cousas não perdurou por muito tempo, e em 1870 já não existia nem mesmo engenheiro contratado por conta dos cofres provinciaes. Nesse anno, incumbiu o arrolamento ao Chefe de Policia, conforme se depreende de seu relatório anual :

“Das informações existentes nesta repartição e que com instancia e algum custo obtive, consta que a população da Provincia eleva-se a 70 597 almas, faltando dois quarteirões da Villa da Barra de S. Matheus.

Dentre esse numero existem 35 cegos e surdos mudos”

Posteriormente, verificou-se nova tentativa de organização da estatística regional, propondo a medida o presidente FRANCISCO FERREIRA CORREIA, em relatório de 9 de Outubro de 1871, dirigido aos deputados provinciais

Assim se manifestou, em capítulo especial, o presidente FERREIRA CORREIA :

“Estatística da População — No empenho de consignar aqui alguma cousa de util, busquei reuni os poucos dados que encontrei, e que como vos passo ligeiramente a expôr nada mais podem significar do que o resultado de esforços e investigações sobre tão importante assumpto, sem que ao menos se obtenha a approximação da verdade

“Com referencia ao anno de 1867 a população desta provincia foi calculada em 100 000 habitantes, em um quadro estatístico que vem em uma brochura que tem por titulo *O Imperio do Brasil e a exposição universal de Paiz de 1867*; sendo a população livre de 90 000 e a escrava de 10 000 almas

“Este calculo parece não ser exagerado; mas não passa como outros muitos, de uma conjectura, baseada em considerações de certa ordem, sempre fallíveis; nunca porem será o que tão cedo não teremos, o resultado averiguado de dados positivos

“A tal respeito estamos, pode-se dizer, em completa ignorancia; o que entretanto não deve desanimar-nos nos esforços constantes que convem empregar, afim de que vamos attingindo o alvo de nossas aspirações com relação á esse ramo do serviço censitario

“Na propria capital do imperio foram reconhecidas as difficuldades que este assumpto encerra, a commissão especialmente nomeada para esse fim, teve de recorrer a calculos de probabilidade para, por estimativa, orçar a população da cidade do Rio de Janeiro. Entretanto allí houve a melhor vontade e o mais valioso auxilio das commissões parochiaes”

Igualmente declara o relatório que, a despeito dos embaraços com que teve de lutar, o chefe de polícia conseguiu compor um quadro estatístico da população livre e escrava, por comarcas, cidades, vilas e freguesias, asseverando que “si não é a expressão da verdade, o mappa que fez organizar aquelle magistado é todavia o mais approximado da exactidão, visto como não se poupou a fadigas para que sahisse o melhor possivel, em face da deficiencia de recursos de que dispôz para obter os dados precizos”

Transcreve a seguir um resumo do quadro em apêrço, segundo o qual a população livre é de 51 825 almas e a escrava de 18 772, formando um total de 70 597

Nos últimos trechos dêsse capítulo, o presidente FERREIRA CORREIA pede a atenção dos deputados para a reorganização da nossa estatística, um de seus objetivos no govêrno:

“Já em 1862 existia a lei n° 15, que authorizou a presidencia a encarregar o engenheiro contractado por conta dos cofres provinciaes, da organização da estatística da provincia, para execução da qual foi dado o regulamento de 17 de Outubro do mesmo anno, mandado observar pelo illustrado presidente de então

“Não sei que essa lei tenha sido revogada; o que vejo é que hoje não temos engenheiro contractado por conta da provincia, a ponto de estarem as obras a cargo de um inspector geral com o mesquinho vencimento de 800\$000 por anno, que lhe marcou o art 3° § 7° da lei n° 34 de 1869

“Não me posso dispensar de pedir-vos que attendaes a necessidade de organizarmos a estatística da provincia cujas vantagens com relação ao andamento e direcção do serviço publico estão ao alcance de todos”

Os deputados não responderam ao apêlo dêsse presidente que, pela exposição concienzosa que acabamos de transcrever, tinha elevada compreensão da arte de administrar

Outro governante, o Dr LUIZ ANTÔNIO FERNANDES PINHEIRO, illustrou seu relatório de 8 de Junho de 1869 com um longo capítulo de sete páginas sob o título “Memorial Estatístico da Colonia de S Leopoldina no anno de 1868”, contendo informações particularizadas sobre o estado da colonização; e em 18 de Setembro de 1875, na sua “Fala” à Assembléia, o presidente Dr DOMINGOS MONTEIRO PEIXOTO, referindo-se ao mesmo assumto, diz que “com o fim de organizar uma estatística, que indique approximadamente a população, producção e consumo da Colonia”, nomeou o diretor uma commissão composta de um médico, um militar e um professor, que “para bem desempenhar tão ardua missão lançou mão de agentes habilitados para este serviço”, acrescentando que “a idoneidade dos escolhidos promete a realização de um trabalho ha muito reclamado, para se poder avaliar das vantagens resultantes dos systemas seguidos pelo governo para tornar uma realidade a colonização desta Provincia, cujo progresso está tão bem dependente do augmento de sua população”

Na segunda metade do século passado, alguns escritores capichabas não se despreocuparam da Estatística, deles aparecendo várias obras especializadas, como o *Ensaio sobre a Historia e Estatística da Provincia do Espirito Santo*, de JOSÉ MARCELINO PEREIRA DE VASCONCELOS, lançado em 1850, e a *Historia e Estatística da Provincia do Espirito Santo*, de BASÍLIO DAEMON, publicada em 1879

Em 1878, foi posto em circulação o substancioso *Diccionario Historico, Geographico e Estatístico do Espirito Santo*, de autoria do conhecido historiador CÉSAR AUGUSTO MARQUES. Essa obra, de grande fôlego, foi organizada e publicada sob os auspícios do govêrno do Estado, na gestão do Dr MANUEL DE MENESES PRADO, conforme se pode verificar do relatório dêsse presidente, de 15 de Outubro de 1876:

"*Diccionario Historico, Geographico e Estatistico* — Tendo sido annullado por meu predecessor o contracto feito com o Dr. CEZAR AUGUSTO MARQUES para a confecção do *Diccionario Historico, Geographico e Estatistico* desta Provincia, sob o principal fundamento de não ter a lei que o autorizara effeito obrigatorio quando fôra celebrado esse contracto, a requerimento do contractante mandei posteriormente celebrar novo contracto, visto haver cessado esse motivo

"A lei provincial n.º 7 de 6 de Novembro de 1875 authorizou a Presidencia a contractar essa obra com pessoa habilitada e dispensou a concorrência, visto tratar-se de uma obra que requer dotes intellectuais superiores e conhecimentos geraes"

Do que acabamos de expor, podemos concluir que, apesar da boa vontade e dos elevados propósitos dos nossos dirigentes, no período monárquico, nada de vulto conseguimos fazer nesse importante setor administrativo, além de tentativas inexpressivas quanto à população e à situação agro-pecuária e educacional da Provincia

Na Primeira República O primeiro documento que encontramos sobre a estatística regional no período republicano foi a súmula do recenseamento de 1890, pelo qual se constatou uma população de 135 997 habitantes para o Estado e de 16 887 para o município de Vitória. Posteriormente, aparece uma brochura sobre o recenseamento de 1900, quando possuía o Estado 29 municípios e 88 distritos

Ao contrário do que succedeu noutros Estados, no Espírito Santo não se descuroou da estatística na época republicana. O Tesouro do Estado lançou várias publicações sobre a exportação e arrecadação do respectivo imposto, a partir de 1904; e em 1908, o presidente JERÔNIMO MONTEIRO, "considerando a necessidade e as grandes vantagens que poderão advir da organização da estatística do Estado", criou no Tesouro, pelo decreto n.º 129, de 18 de Julho, uma secção especializada. Essa, todavia, viveu apenas alguns anos. O mesmo presidente, na Mensagem de 14 de Setembro de 1909, referindo-se a esse serviço, achou "mais proveitoso" transferi-lo à Diretoria do Interior, argumentando que "isso não impedirá, entretanto, que continuemos a manter com o governo da União as obrigações resultantes do contracto de 30 de Setembro de 1908". Tal passagem vem chamar a atenção dos estudiosos para a existência desse convênio entre a União e os Estados.

As leis ns 780 e 908, fixando a despesa geral do Estado nos exercícios de 1911 e 1912, consignaram, respectivamente, as verbas de 36:000\$ e 6:000\$ para os serviços estatísticos.

A lei n.º 799, de 13 de Janeiro de 1912, atribuiu ao gabinete de identificação o encargo da estatística policial do Estado

A lei n.º 810, de igual data, incumbiu, em seu art. 3.º, da demografia sanitária ge-

ral, a primeira secção do Departamento do Serviço Sanitário.

Ainda em 1912, ano de grandes incentivos nessa esfera administrativa, veio à luz da publicidade a *Carta Geographica do Estado do Espirito Santo precedida de uma noticia historica, estatistica e descriptiva de suas comarcas e municipios*, elaborada pelo engenheiro civil FRANCISCO TITO DE SOUSA REIS, por contrato do Governo Estadual. Nela encontramos um extenso capítulo com o modesto título "Resumo estatístico e geographico do Estado do Espirito Santo", encerrando abundantes tabelas e diagramas coloridos.

O presidente BERNARDINO MONTEIRO, em relatório de 12 de Outubro de 1916, referiu-se às cifras da exportação do Estado nos anos de 1914 e 1915, e, em seguida ao número de escolas e suas matrículas e frequências, textualmente afirma que "a estatística escolar é outro serviço que precisa de ser organizado sem demora, sobretudo tendo-se em vista tornar uma realidade a obrigatoriedade do ensino estabelecida pela Constituição. Só do confronto entre a população escolar e a matrícula das escolas, poder-se-á conhecer e avaliar do número de crianças em idade de frequentá-las e que o não fazem. A organização desse serviço poderia ser feita, e ficar a cargo da Diretoria do Ensino, auxiliada pelo professorado e pelas Camaras Municipais"

A lei n.º 1 288, de 31 de Dezembro de 1920, dispôs sobre a remessa de mapas de casamentos, nascimentos e óbitos; a lei n.º 1 464, de 13 de Agosto de 1924, criou novamente na Secretaria da Fazenda uma secção de estatística, e igual ato, sob o n.º 1 491, de 5 de Setembro de 1924, criou o registro territorial, agrícola e pecuário do Estado

De 1919 a 1931, com algumas interrupções, a Secretaria da Fazenda divulgou anualmente a estatística da exportação geral do Estado. São esses boletins boas fontes de pesquisas para os estudiosos da economia regional

Fornecem-nos iguais subsídios os relatórios dos presidentes do Estado em quasi todo o período da primeira República

Para comprovar os progressos alcançados nos últimos anos desse período, reproduzimos vários fragmentos de alguns relatórios, como o do Secretário da Fazenda, ALZIRO VIANA, de 15 de Fevereiro de 1925, que disse:

"Creada nesta Secretaria a Secção de Estatística, pela lei n.º 1 464, de 13 de Agosto de 1924, tenho procurado dar a esse serviço uma organização mais practica, para que delle se possa obter um auxilio realmente valioso ás necessidades da vida economico-financeira do Estado.

Esse serviço, de tanta utilidade, vinha sendo feito sem a presteza necessaria e a prova disso é que até hoje não foi publicada a estatística de 1923, cujos quadros, entre-

tanto, já se acham nas officinas da Imprensa Estadual

Os dados estatísticos relativos ao primeiro semestre de 1924 já se acham promptos para ser dados á publicidade, estando em vias de conclusão os relativos ao segundo semestre desse mesmo ano”.

A seguir dá o quadro demonstrativo da exportação de café no período de Julho a Dezembro de 1924. E assim termina:

“Para mostrar, porém, que o serviço de estatística já não padece da morosidade que o caracterizava, basta dizer que diariamente é feita a publicação do *stock* de café existente na praça e do movimento de entradas e saídas do nosso café e do mineiro e dentro em breve iniciaremos a publicação trimestral regular da estatística geral dos productos exportados.”

O presidente ARISTEU AGUIAR, na Mensagem apresentada ao Congresso em 7 de Setembro de 1929, dêste modo se referiu ao Serviço de Estatística Escolar e Arquivo:

“A secção de Estatística e Archivo, creada e installada em 1927, vem preencher uma grande necessidade de ordem administrativa, não só para munir os administradores de elementos e dados orientadores, como também para informar o publico do movimento da Instrução e do destino das verbas empregadas no seu custeio. A secção de Estatística, realizando os seus objetivos, tem preparado a publicação de informações e graphics sobre o movimento escolar. As fichas predias estão em organização, tendo sido já preenchidos os questionários referentes a grande numero de predios escolares. As fichas serão de duas cores, uma para os predios estaduais e outra para os predios particulares. Iniciou-se a reorganização do Archivo. Outras medidas foram tomadas em beneficio do funcionamento do serviço, que corre com perfeita regularidade”.

E nos termos da lei n° 1 713, de 3 de Janeiro de 1930, foi desmembrada da Diretoria de Viação e Obras Públicas, a Secção de Indústria, Comércio e Estatística, que passou a constituir uma Diretoria autônoma.

Em 1927, recenseou-se a população da Capital do Estado, conforme nos dá notícias a Mensagem do Prefeito OTÁVIO ÍNDIO DO BRASIL PEIXOTO, de 31 de Dezembro de 1927, encontrando-se um total de 37 000 habitantes

Resumindo a história da evolução estatística do Espírito Santo na primeira República, concluiremos que o que foi pouco mais de literatura na monarquia logrou encontrar campo fértil nesse período republicano; todavia, embora tardiamente, só na segunda República é que se foi constituindo um condigno sistema de serviços estatísticos, capaz de corresponder à função altamente importante que lhe cabe em nossa fisiologia sócio-econômica

Na Segunda República

Na segunda República adquiriu a Estatística do Espírito Santo notável desenvolvimento, graças, sobretudo, à criação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que pôs um ponto final à confusão reinante em todo o país, nesse importante setor administrativo

Em 1931, existiam cinco serviços estatísticos no Estado: a secção de Demografia Sanitária do Departamento de Saúde Pública, as de Estatística da Secretaria da Fazenda, da Diretoria de Indústria, Comércio e Estatística e do Departamento de Educação e o Gabinete de Identificação, Estatística e Técnica Policial. Dessas secções, a única eficiente era a de Demografia Sanitária, que vinha merecendo do governo especial atenção. A seu respeito, destacamos os tópicos seguintes da Exposição apresentada ao Sr Presidente da República pelo Sr Interventor Federal Major JOÃO PUNARO BLEY, e relativa à sua gestão de Novembro de 1930 a Abril de 1935:

“Estatística vital — O serviço demográfico-sanitário instalado modelarmente com 4 máquinas “Hollerith”, máquinas elétricas de cálculo, mimeógrafos elétricos e demais aparelhamentos modernos, tem prestado consideráveis serviços à estatística vital do Estado

“A população do Espírito Santo, calculada para 1920, era de 457 328 habitantes, sendo de 729.897 para 1932. Para verificar o grande aumento da população do Estado, basta confrontar o número de 28 349 nascidos vivos em 1932, com o de 8 717 óbitos gerais, 2 029 óbitos abaixo de um ano e 875 nati-mortos do mesmo ano” (pág. 41).

“Todas as secções do Departamento de Saúde Pública teem continuado em franca e eficiente atividade até a presente data. A secção de estatística vital separou-se desta Repartição para constituir um Departamento à parte, correspondendo ao grande desenvolvimento dado pelo governo àquele setor da atividade pública” (pág. 43).

A secção da Secretaria da Fazenda estava reduzida, apenas, ao chefe; a secção da Diretoria de Indústria, Comércio e Estatística não dispunha do aparelhamento indispensável; a secção do Departamento de Educação, até o Convênio das Estatísticas Educacionais de 1931, procedia apenas a levantamentos rudimentares e rotineiros e somente a partir de então é que passou a ter orientação eficiente, segundo as diretivas traçadas naquele convênio; o Gabinete de Identificação, na parte de estatística, tinha uma ação quasi nula. Dos cinco serviços citados, os três primeiros foram incorporados ao Departamento de Estatística Geral, em Janeiro de 1935, quando de sua instalação.

A Diretoria de Terras mantinha, por sua vez, um proveitoso serviço de recenseamento agrícola e pecuário, chegando a fichar 47 150 propriedades com a discriminação do gado bovino, equino, muar, ovino e caprino e o número de máquinas agrícolas.

Nos anos de 1934 e 1935, circulou o *Boletim de Estatística e Informações*, editado pelo Serviço de Divulgação e Propaganda da Secretaria da Fazenda, que mereceu enaltecedoras referências de técnicos e intelectuais

Em 1934, pelo decreto n.º 4.353, de 3 de Janeiro, foi criado o Departamento de Estatística Geral, com a atribuição de "coligir e coordenar, de modo geral, todas as investigações e estudos estatísticos sobre o Estado", sendo seus serviços regulamentados pelo decreto n.º 5.632, de 12 de Janeiro de 1935. Aos decretos citados, seguiram-se numerosas providências, consubstanciadas em copiosa legislação, da qual citaremos os atos mais destacáveis, como a lei n.º 95, de 11 de Setembro de 1936, aprovando e ratificando a Convenção Nacional de Estatística; o decreto n.º 8.340, de 11 de Março de 1937, instituindo a Junta Executiva Regional de Estatística; o decreto-lei n.º 9.015, de 31 de Janeiro de 1938, reorganizando o quadro do pessoal do Departamento de Estatística Geral; o decreto n.º 10.014, de 27 de Dezembro de 1938, aprovando o regulamento do D. E. G.; o decreto-lei n.º 10.554, de 13 de Junho de 1939, dispondo sobre o levantamento e a apuração da Bio-Estatística no Estado; o decreto-lei n.º 10.839, de 25 de Outubro de 1939, estadualizando as Agências Municipais de Estatística; o decreto-lei n.º 11.001, de 13 de Dezembro de 1939, instituindo o registro gratuito e obrigatório dos estabelecimentos industriais; e o decreto-lei n.º 11.002, da mesma data, estabelecendo normas para o registro de veículos. Esses atos constituem marcos significativos na história estatística do Espírito Santo

Localizado hoje num condigno edifício e dotado de completo maquinário, inclusive um equipamento "Hollerith", e completo serviço fotográfico, vem o Departamento Estadual de Estatística cumprindo com êxito o seu vasto programa. Mantém regularmente três publicações mensais (*Exportação de Café, Intercâmbio Comercial e Bio-Estatística*), uma trimestral (*Movimento Bancário*) e oito anuais (*Exportação de Café, Movimento Bancário, Bio-Estatística, Veículos existentes, Aspectos da Mortalidade Infantil, Intercâmbio Comercial com o Exterior, Relação de Exportadores e Exportação Comercial com os Estados*). A exposição permanente de gráficos, fotografias e produtos do Estado e o recém-aparecido *Boletim Estatístico do Espírito Santo* são outras demonstrações da eficiência desse importante Departamento técnico.

Todas essas vitórias são devidas à esclarecida e patriótica administração do Sr Major JOÃO PUNARO BLEY, que, dirigindo os destinos do Estado desde 1930, sempre prestigiou o sistema estatístico regional, dando apoio decisivo a todas as providências tendentes ao maior aperfeiçoamento técnico dessa obra magistral, que é, sem dúvida, uma ótima recomendação para o seu governo

Cumpramos ressaltar, igualmente, a ação lúcida e dinâmica do Sr NELSON GOULART

MONTEIRO, que, na Presidência da Junta Regional de Estatística, vem tendo uma atuação das mais destacadas, pelo alto espírito público com que serve aos interesses da estatística espírito-santense.

Quem se referir ao Departamento de Estatística do Espírito Santo não poderá deixar de citar o nome de ARMANDO RABELO, orientador técnico e idealizador de sua estrutura. Consagrando inteiramente as suas atividades ao engrandecimento da estatística nacional, tornou-se esse competente profissional digno da admiração de quantos com ele cooperam, pelo entusiasmo e o devotamento com que exerce as suas funções.

Merecem referência, igualmente, dois outros profissionais que teem dirigido, em fases diferentes, o Departamento Estadual de Estatística, durante o impedimento de ARMANDO RABELO, a quem foi em boa hora confiada a execução do Recenseamento Geral de 1940 no Espírito Santo. Referimo-nos ao esforçado estatístico ANTÔNIO LUGON e ao delegado do I B G E no Estado, MANUEL DIEGUES JÚNIOR, cuja fecunda atividade, na direção eventual do D. E. E., já impôs o seu nome no conceito da alta administração espírito-santense

Outro especialista a destacar, pela sua experiência e prolongados estudos, é MÁRIO ARISTIDES FREIRE, antigo diretor de Estatística do Distrito Federal. Prestou ele valioso concurso à criação do Departamento Estadual de Estatística, tendo ainda representado o Estado na primeira sessão da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística, em 1937

Levantamentos da população Podemos assim ordenar os levantamentos da população do Espírito Santo, de que temos notícias seguras, com os respectivos resultados:

ANOS	Número de habitantes	ANOS	Número de habitantes
1817	24 585	1870	70 597
1844	32 720	1872	82 137
1856	48 913	1890	135 997
1857	49 092	1900	209 783
1862	60 702	1920	457 325

Serviços de estatística Atualmente, são os seguintes os departamentos oficiais que possuem serviços de estatística organizados, no Espírito Santo:

1 *Departamento Estadual de Estatística* — Criado em 3 de Janeiro de 1934 pelo decreto n.º 4.353, com o nome de Departamento de Estatística Geral, teve seu primeiro regulamento baixado pelo decreto n.º 5.632, de 12 de Janeiro de 1935, mês em que foi instalado. Os seus serviços estavam divididos em 2 secções, incumbindo à primeira as estatísticas territorial, demográfica, social e moral, e à segunda, as estatísticas econômica e financeira. A direção geral tinha a seu cargo a corres-

pondência, arquivo, cartografia e estudos. Com os compromissos assumidos pelo Estado na Convenção Nacional de Estatística, em 1936, tornou-se necessário ampliar o órgão central regional, afim de assegurar-lhe maior eficiência. Essa reorganização verificou-se com o decreto-lei n.º 9.015, de 31 de Janeiro de 1938, pelo qual foi o quadro do pessoal aumentado de 13 para 24 funcionários. Poucos meses depois, realizou-se o concurso para preenchimento dos novos cargos, no qual se observaram as normas traçadas pelo Conselho Nacional de Estatística. Em 27 de Dezembro de 1938, pelo decreto n.º 10 014 foi aprovado o regulamento atual do D E E. que dividiu o Departamento em três seções, além do Gabinete do Diretor: a 1.ª encarregada da coleta, crítica e apuração; a 2.ª, da sistematização, compreendendo tabulação e documentação, e a 3.ª, de informações e publicidade. Desta forma, a 2.ª seção é o prolongamento da 1.ª, e a 3.ª, o prolongamento da 2.ª. Diretamente subordinados ao Gabinete do Diretor, funcionam a Carteira de Desenho e Cartografia, o serviço fotográfico, o protocolo, secretaria, portaria, almoxarifado, o Corpo de Agentes Itinerantes e as Agências Municipais de Estatística.

As vantagens da reforma ressaltam à primeira vista. Com a nova estruturação dada ao Departamento, os serviços ficaram coordenados racionalmente, de modo a obter-se o maior proveito do esforço de cada funcionário. A nova organização do D E E evidencia as vantagens da ação orientadora e coordenadora do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

2 *Seção de Estatística do Departamento de Educação* — A Seção de Estatística do Departamento de Educação, criada pela lei n.º 1 646, de 26 de Setembro de 1927, faz apenas a estatística do ensino primário geral, nas bases fixadas pelo Convênio das Estatísticas Educacionais de 1931. Não dispondo da necessária autonomia, nem de elementos que lhe permitam melhor desenvolver suas atividades, reclama essa seção uma reforma pela qual se ajuste convenientemente às diretrizes a que está submetido o sistema estatístico do país.

3 *Diretoria de Educação Física* — A Diretoria de Educação Física, pela sua Seção de Estatística e Vulgarização, incumbem-se da estatística geral da educação física no Estado, não só do ciclo primário, como também dos ciclos secundário e superior. Apesar de só possuir um encarregado, sua contribuição tem sido valiosa, merecendo de autoridade no assunto referências animadoras, como se vê do seguinte trecho do relatório apresentado pelo Sr ARMANDO RABELO, Delegado do Espírito Santo à Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística, em 1939:

“O Serviço de Vulgarização e Estatística da Diretoria de Educação Física é um órgão bem orientado e eficiente. A boa colaboração que vem prestando ao sistema re-

gional, concorrendo para a sua projeção perante o C N E, dispensa qualquer atenção especial de nossa parte, no que concerne ao bom andamento dos seus serviços. Por iniciativa do seu esforçado Diretor, Dr HEITOR ROSSI BELACHE, autor de magnífico manual intitulado *Educação Física Científica*, obra premiada pelo Governo do Estado, foi aprovada a resolução n.º 83, do C N E, que “sugere medidas concernentes à estatística da Educação Física”. A última contribuição desse Serviço, enviada ao I. B. G. E., mereceu especial referência do ilustre secretário geral. Relativamente a essa magnífica contribuição, resolveu a J. E. R. aprovar uma resolução, formulando um apêlo à Junta Central para que o referido trabalho figure, como anexo, no *Anuário do Brasil — 1938*, afim de servir de estímulo ao desenvolvimento da estatística da educação física nas demais Unidades Federadas”.

4 *Gabinete de Identificação, Estatística e Técnica Policial* — O Serviço de Estatística do Gabinete de Identificação, Estatística e Técnica Policial, que não está ainda adaptado ao plano de trabalhos estabelecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para esse ramo de estatística especializada, somente procede ao levantamento das estatísticas policial e criminal. Sobre esse serviço, assim se exprimiu o Sr ARMANDO RABELO, em seu Relatório de 1939:

“O Serviço de Estatística do Gabinete de Identificação, Estatística e Técnica Policial, não dispõe da desejada eficiência. E’ subordinado ao Chefe do Gabinete de Identificação e este ao Chefe de Polícia, que, por sua vez, é subordinado ao Secretário do Interior e Justiça. Responde pela parte de estatística um único funcionário e de nenhum aparelhamento dispõe para atender aos encargos de natureza estatística. A inteira falta de autonomia desse órgão prejudica muito a sua ação. Não obstante, há magníficas perspectivas quanto ao seu futuro, dado serem boas as fontes de coleta de dados, que permitirão um magnífico serviço de estatística policial e judiciária-criminal, desde que se reorganize a respectiva seção em moldes adequados”.

5 *Departamento das Municipalidades* — O Departamento das Municipalidades foi criado pelo decreto n.º 983, de 31 de Março de 1931, com a denominação de Inspeção dos Municípios. Sofreu reforma pela lei n.º 17, de 26 de Outubro de 1935, quando passou a denominar-se Departamento de Assistência Técnica e Financeira aos Municípios, e, este ano, em atenção ao que ficou deliberado na Conferência dos técnicos em assuntos fazendários, tomou a denominação atual. Foi-lhe dado regulamento pelo decreto n.º 8 494, de 23 de Junho de 1937. Possui uma sub-seção de estatística, com um encarregado. A essa sub-seção, cujos serviços são orientados pela Junta Regional de Estatística, compete o levantamento da estatística financeira e patrimonial dos mu-

nicipios do Estado. Além de suas publicações feitas na Imprensa Oficial, organizou a mesma uma coleção de 33 volumes sobre a situação financeira das municipalidades, a qual ainda está para ser dada à publicidade

6 *Serviço de Estatística Municipal da Prefeitura de Vitória* — O Serviço de Estatística Municipal começou realmente a existir em 1939, com os decretos ns. 813 e 814, de 23 de Outubro, que o desanexaram da Diretoria de Contabilidade, Patrimônio, Estatística e Tomada de Contas e deram-lhe regulamento. Funcionando agora junto à Secção de Fiscalização de Obras, Emplacamento e Iluminação, esse serviço conta com funcionários de "elite" e material abundante para suas atividades, comprovando essa afirmativa o *Mensário Estatístico do Município de Vitória*, de publicação regular, cujo primeiro número saiu com 15 dias apenas de vida do

novo órgão. Cuida o Serviço das seguintes estatísticas: arrecadação diária da Prefeitura, mortalidade, natalidade, nupcialidade, manutença do gado, consumo do pescado, arrecadação por verba, etc. Possui um completo serviço fotográfico, digno de louvores, e fichários sobre a legislação federal, estadual e municipal e os funcionários da Prefeitura, além de outros sobre vários assuntos. O *Anuário Municipal de Legislação e Administração de 1939* já se acha em elaboração. Sua matéria divide-se em duas secções: "Leis e Atos Executivos" e "Administração", além de um apêndice para quadros estatísticos

Michel J. Saade

(Assistente-Técnico do D E E
do Espírito Santo)

ESTUDOS E SUGESTÕES

PLANO DE ORGANIZAÇÃO HOSPITALAR

Trabalho baseado na estatística médico-sanitária

SUMÁRIO: I — Plano de organização hospitalar; II — Assistência hospitalar em 1935; III — Planos, orçamentos e sugestões; IV — Execução do plano; V — Outros órgãos de assistência; VI — Custo do leito-dia; VII — Hospitais como centros de estudos

A situação de extrema penúria, em que se define o serviço de assistência médico-cirúrgica no Brasil, constitui, sem dúvida, problema de alta relevância, cuja solução urgente reclama dos poderes públicos providências imediatas

O inquérito promovido pela Divisão de Assistência Hospitalar, visando conhecer o número exato de leitos, fixar-lhes o custo diário e apurar-lhes as finalidades clínicas, apenas iniciado, não logrou, até o presente, coligir dados minudentes, que lhe facultem o conhecimento real da questão

Se, de alguns Estados, como o de São Paulo, os elementos informativos reunidos abrangem já a quasi totalidade dos estabelecimentos hospitalares, dos demais, entretanto, falta um grande número de fichas censitárias a serem devolvidas, não dispondo, portanto, o Departamento Nacional de Saúde de informes mais recentes, que permitam aferir com justeza as condições atuais do problema

Recorreu-se, por isso, na elaboração do presente estudo, ao trabalho organizado, em 1935, pela Diretoria de Estatística do Ministério da Educação e Saúde (*)

Dessa publicação — *Assistência Médico-Sanitária, em 1935* — verifica-se que havia naquela época, em todo o país, 75 578 leitos, assim distribuídos por Unidades Federadas.

UNIDADES FEDERADAS	Número de habitantes	Número de leitos
Acre	117 089	117
Amazonas	443 904	653
Pará	1 541 619	2 557
Maranhão	1 190 123	364
Piauí	848 658	285
Ceará	1 674 554	1 569
Rio Grande do Norte	781 836	520
Paraíba	1 398 966	729
Pernambuco	3 010 118	3 355
Alagoas	1 221 080	767
Sergipe	556 869	460
Baía	4 265 074	3 076
Espirito Santo	710 282	541
Rio de Janeiro	2 074 192	3 096
Distrito Federal	1 801 784	12 175
São Paulo	6 796 062	23 234
Paraná	1 040 619	1 930
Santa Catarina	1 012 424	1 419
Rio Grande do Sul	3 119 211	7 094
Mato Grosso	373 514	826
Goias	758 030	161
Minas Gerais	7 706 847	10 050
Total	42 440 855	75 878

(*) N R — Atualmente, Serviço de Estatística da Educação e Saúde

Conforme o número de leitos por mil habitantes, colocavam-se os diversos Estados, Distrito Federal e Território do Acre, na seguinte ordem decrescente

UNIDADES FEDERADAS	Número de leitos por mil habitantes
Distrito Federal	6,7
São Paulo	3,2
Rio Grande do Sul	2,4
Mato Grosso	2,2
Paraná	1,8
Pará	1,6
Amazonas	1,5
Rio de Janeiro	1,4
Santa Catarina	1,3
Minas Gerais	1,3
Pernambuco	1,1
Ceará	0,9
Acre	0,9
Sergipe	0,8
Baía	0,7
Espirito Santo	0,7
Rio Grande do Norte	0,6
Alagoas	0,6
Paraíba	0,5
Piauí	0,3
Maranhão	0,2
Goias	0,2

O Distrito Federal e o Estado de São Paulo, no quadro acima, figuram, respectivamente, com os coeficientes de 6,7 e 3,2.

Consoante a estimativa de ARNAULD, o número de leitos, em função da densidade demográfica, pode ser calculado na proporção de 4 a 6 por mil habitantes, nos centros urbanos, descendo a 3 na zona rural.

A Conferência de Higiene Rural, reunida em Genebra, em 1931, recomenda, entretanto, a relação de 2 por mil, como limite mínimo

Evidentemente, previsões que tais se referem apenas aos leitos destinados à clínica geral médico-cirúrgica, excluídos os estabelecimentos com fins especializados: isolamento de doenças transmissíveis, inclusive lepra e tuberculose, segregação de psicopatas, clínicas particulares, preventórios, creches, etc

No quadro organizado de acordo com a citada contribuição da Diretoria de Estatística, o total dos leitos compreende não só as clínicas gerais para indigentes, como também os serviços

médicos especializados, as casas de saúde, os órgãos de assistência privativos das classes armadas, as enfermarias de presidiários e os hospitais fechados mantidos por associações de beneficência

Se, num trabalho paciente de triagem, se contassem exclusivamente os leitos reservados à clínica geral e gratuita, ver-se-ia que aquele total ficaria sensivelmente reduzido, ficando de manifesto evidenciada a inópia dos serviços de assistência hospitalar entre nós

Melhores exemplos não se poderiam invocar que os do Distrito Federal e de São Paulo

Com a população calculada em 1 801 784, dispunha a Capital da República, em 1935, de 12 175 leitos, parecendo, *primâ facies*, que o coeficiente de 6,7 por mil proporcionava à população local um serviço perfeito de assistência médico-cirúrgica.

Assim não o é, entretanto.

Excluídos os hospitais pertencentes às corporações militares, os mantidos por ordens religiosas e sociedades filantrópicas, uns e outros privativos dos seus associados, as casas de saúde só acessíveis às pessoas com fartos recursos financeiros, os destinados ao isolamento de contagiantes e ao tratamento de psicopatas, havia, em 1935, apenas 3 242 leitos reservados à clínica geral e postos à disposição do público.

De então para cá, inauguraram-se os hospitais Jesús, Getúlio Vargas, Carlos Chagas, Miguel Couto e Estácio de Sá, com um total de 1.290 leitos, subindo a lotação de clínica geral a 4 532, ou sejam menos de 3 por mil, coeficiente êsse irrisório e muito aquém das necessidades locais.

Não menos elucidante é o caso de São Paulo. Dispondo de 23.234 leitos, em 1935, isto é, com uma taxa de 3,2 por mil (acima, portanto, da proporção estabelecida pela Conferência de Genebra), fica a sua lotação reduzida a 9 040 leitos de clínica geral, excluídos os que se destinam a outros mistérios clínicos

RESENDE PUECH, presidente da Comissão, que levantou o Censo Hospitalar do Estado de São Paulo, prefaciando o volume A, que resenha as atividades de assistência existentes em 1935-1936, naquela unidade federativa, escreve

“Sem dúvida o índice hospitalar em geral do Estado é precário. Mas, o que é incontestável é que na maioria dos municípios, isto é, para dois terços da população do Estado, é manifestamente precaríssimo”.

Se, no próspero Estado de São Paulo, com o melhor e mais difundido serviço de assistência, a situação é an-

gustiosa, mais aflitiva é, por certo, a ausência quasi absoluta de qualquer socorro médico-cirúrgico em vastas regiões do país.

Na solução do problema brasileiro, para se reduzirem os encargos decorrentes da construção e manutenção de grande número de hospitais, talvez fôsse indicada a estimativa de 2 leitos por mil habitantes, conforme preceitua a Conferência de Higiene Rural de Genebra

Convém, desde logo, ressaltar que aquela relação deveria incidir, exclusivamente, sobre populações dos campos, habitando climas frios ou temperados, não parecendo, pois, recomendável sua adoção entre nós, de vez que são bem diversas as condições de salubridade dos núcleos rurais no interior do Brasil.

Inverteu-se, em nosso país, a noção sobejamente conhecida de serem os habitantes dos campos mais sadios e vigorosos que os moradores das cidades

As populações do nosso *hinterland*, assoladas por endemias rurais — preponderantemente a malária e as helmintoses — baldas de recursos médicos, apresentam um percentual de morbidade muito superior ao que se observa nos centros urbanos

Daí a conclusão lógica de não ser aplicável no Brasil a taxa mínima proposta pela referida Conferência

Insistindo nesta ordem de considerações, vem a pêlo referir o que ocorre com o obituário infantil

Os coeficientes de mortalidade no primeiro ano de vida variam consoante o grau de cultura dos núcleos de populações: nas cidades brasileiras, com índice mais aprimorado de civilização, aquela taxa, embora alta, é menor que a verificada nos centros rurais, com grande massa de analfabetos e sem quaisquer recursos de assistência médica

Preleva notar que se não deu preferência à relação geral de 2 por mil, porque o plano deveria abranger não só os círculos rurais, como também cidades populosas, das quais 2 com mais de um milhão de habitantes, 9 com um milhão de 100 a 500 mil e seguramente mais de uma centena, com população variando de 5 a 100 mil

Tomar para cômputo mínimo de leitos necessários, o coeficiente uniforme de 2 por mil, à vista das razões expostas, de procedência irrecusável, não se afigurou racional e nem essa avaliação afina com a resolução acordada na Conferência de Genebra

Ao demais, o coeficiente rígido de 2‰, estipulado nesse certame e previsto — convém repetir — com exclusividade para a zona rural, não congrega o consenso unânime dos que versaram a questão.

O professor SALADINO CRAMAROSSA, em seu artigo — “La distribuzione organica, nazionale e regionale dei servizi ospedalieri” — inserto no *Nosocomieion* de Janeiro de 1938, recomenda:

“Detta Commissione deve inoltre indicare la categoria alla quale l’ospedale potrà appartenere ed i reparti che lo costituiranno, tenendo conto dei bisogni assistenziali della zona e della disponibilità complessiva di posti-letto da raggiungere da 5 a 10 letti per mille abitanti dei centri urbani e da 2 a 5 letti per mille abitanti delle zone rurali”.

Como se vê, não se imobilizou o professor italiano no limite mínimo de 2 por mil encarece, ao contrário, um coeficiente variável de “2 a 5 letti per mille abitanti delle zone rurali”, ou seja uma média aritmética de 3,5, relação essa um pouco superior à que foi adotada.

Se os argumentos aduzidos não justificassem o coeficiente proposto, outro mais preponderante poderia invocar-se.

Fixada em 2 por mil a base para determinação dos leitos a serem instalados, não se beneficiariam do plano em estudo o Distrito Federal e os Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Mato Grosso, que já ultrapassaram aquele padrão.

Ora, se RESENDE PUECH, de saudosa memória e profundo conhecedor do assunto, assevera que São Paulo, com mais de 3 leitos por mil habitantes, em algumas zonas, está em “precaríssimas condições de assistência”, forçoso é concluir-se que, com a taxa de 2 por mil, e uma vez concluído o plano em perspectiva, continuariam os demais Estados em situação ainda mais angustiosa que a “precaríssima” daquela unidade federada.

Os recursos atuais de assistência hospitalar no Brasil equiparam-se aos da Itália, antes da guerra mundial.

Embora com populações aproximadas, dispunha a Itália, em 1914, de 1 000 hospitais com 70 000 leitos, ao passo que o Brasil, em 1936, contava com 75 000.

Mas aquele país, em 21 anos, realizou um esforço formidável, construindo 474 hospitais e elevando a lotação global para 153 577.

E, acentue-se, para melhor avaliar-se os recursos de assistência hospitalar, que nesse total não se incluem os leitos destinados aos militares, aos psicopatas e aos crônicos (“esclusi quelli militari, i manicomi ed i ricoveri per cronici” SALADINO CRAMAROSSA, op cit).

A situação do reino peninsular, em 1936, define-se no quadro seguinte:

COMPARTIMENTI	N.º degli ospedali	N.º dei letti	Rapporto del n.º dei letti per 1 000 abitanti
Piemonte	218	18 300	5,2
Liguria	67	9 442	6,4
Lombardia	201	26 552	4,7
Venezia Tridentina	32	3 056	4,6
Veneto	104	20 281	4,8
Venezia Giulia	26	5 577	5,6
Emilia	118	14 146	4,3
Toscana	107	15 287	5,2
Marche	121	4 346	3,5
Umbria	30	1 933	2,7
Lazio	104	11 208	4,4
Abruzzi e molise	27	2 161	1,4
Campania	61	5 062	1,4
Puglie	76	4 398	1,7
Lucania	9	304	0,6
Calabria	23	1 233	0,7
Sicilia	132	8 757	2,2
Sardenha	18	1 526	1,5
Regno	1 474	153 577	3,6

Das regiões constantes do quadro, apenas em 6 (Abruzzi, Campania, Puglia, Lucania, Calabria, Sardenha), o coeficiente era inferior a 2 por mil, nas demais variava de 2,2 a 6,4, com a média geral de 3,6.

Assistência hospitalar em 1935

A assistência hospitalar no Brasil, em 1935, dispunha de aparelhamento extremamente deficitário, consoante a exposição que se segue, em detalhe, por Unidades Políticas.

Acre — Excluídos os 25 leitos destinados a leprosos, dispunha o Território de 92 leitos, assim distribuídos por localidades.

Clínica geral (Cruzeiro do Sul)	20
Clínica geral (Sena Madureira)	18
Clínica geral (Rio Branco)	54
Total	92

Amazonas — Em todo o Estado, havia apenas 653 leitos, assim distribuídos.

Clínica geral médico-cirúrgica	337
Clínica pediátrica	50
Clínica neuro-psiquiátrica	138
Clínica fisiológica	22
Em enfermarias militares	50
Em hospitais fechados pertencentes a associações filantrópicas	50
Em enfermarias para presidiários	6
Total	653

Localizavam-se os hospitais nos municípios de Manaus, Fonte Boa, Humaitá, Pôrto-Velho e Boa V do Rio Branco.

Pará — Os 2 557 leitos recenseados objetivavam:

Clínica geral médico-cirúrgica	945
Segregação de leprosos	715
Isolamento de contagiantes	26
Clínica fisiológica	98
Assistência aos militares	149
Internados em casa de saúde	52
Clínica neuro-psiquiátrica	407
Internados em hospitais fechados mantidos por associações	165
Total	2 557

A cidade de Belém absorvia 70% da lotação, distribuindo-se os 745 leitos restantes pelos municípios de Acurá, Itaituba, João Pessoa, Óbidos e Santarém.

Maranhão — Todos os recursos de assistência hospitalar concentravam-se na capital do Estado, com a discriminação abaixo:

Clínica geral médico-cirúrgica	238
Enfermarias militares	30
Para leprosos	21
Clínica obstétrica	33
Hospitais fechados de associações de beneficência	42
Total	364

Não havia no interior do Estado um único leito.

Inaugurou-se, posteriormente, um leprosário com 250 leitos.

Piauí — Somavam 285 os leitos existentes, com os seguintes destinos

Clínica geral médico-cirúrgica	114
Clínica neuro-psiquiátrica	59
Para leprosos	72
Enfermaria militar	40
Total	285

Em Teresina havia 41% da lotação total, e os 185 restantes, aí se incluindo os destinados a leprosos, estavam instalados em Parnaíba

Tal como no Maranhão, a situação do Piauí é de absoluta ausência de qualquer socorro médico-cirúrgico

Ceará — Distribuíam-se da seguinte forma os 1 569 leitos existentes

Clínica geral médico-cirúrgica	848
Clínica neuro-psiquiátrica	330
Lepra	186
Isolamento de doentes contagiantes	22
Clínica pediátrica	40
Clínica obstétrica	51
Enfermarias militares	67
Enfermarias para presidiários	6
Casas de saúde	10
Total	1 569

Em Fortaleza, localizavam-se 72% dos leitos recenseados, repartindo-se os outros 436 pelos municípios de Iguatú, Quixadá e Sobral

Rio Grande do Norte — Obedeciam às finalidades seguintes os 520 leitos apurados no inquérito censitário.

Clínica médico-cirúrgica	254
Clínica neuro-psiquiátrica	99
Lepra	106
Doenças contagiosas	36
Assistência aos militares	25
Total	520

Excetuados os 26 leitos do hospital de Caicó, todos os demais estavam localizados na capital

Paraíba — Visavam os seguintes objetivos os 729 leitos existentes:

Clínica geral médico-cirúrgica	449
Clínica neuro-psiquiátrica	136
Clínica obstétrica	82
Assistência aos militares	44
Assistência a presidiários	18
Total	729

No interior do Estado, havia dois pequenos hospitais, em Alagoa Grande e Campina Grande, respectivamente, com 24 e 56 leitos. Os demais, em número de 649, localizavam-se em João Pessoa

Pernambuco — O censo fixou em 3 355 o número de leitos, discriminadamente, nos seguintes itens:

Clínica geral médico-cirúrgica	922
Clínica neuro-psiquiátrica	689
Clínica obstétrica	216
Clínica pediátrica	161
Clínica radiológica	7
Asilo de mendicidade	561
Isolamento para doenças transmissíveis	233
Em associações de beneficência	180
Enfermarias militares	190
Para presidiários	86
Casas de saúde	4
Lepra	216
Total	3 355

A percentagem de leitos existentes em Recife ascendia a 88%, distribuindo-se os restantes 12% pelos municípios de Barreiros, Bonito, Garanhuns, Caruarú, Itambé, Nazaré, Olinda, Timbaúba, Ilha Fernando Noronha, cada qual com uma quota ínfima.

Alagoas — Distribuíam-se de acordo com a relação infra os 767 leitos, constantes do censo:

Clínica geral médico-cirúrgica	586
Clínica neuro-psiquiátrica	85
Clínica pediátrica	6
Isolamento para doenças contagiosas	52
Em enfermarias militares	32
Em presídios	6
Total	767

Em Maceió havia 455 leitos (59%), e apenas 312 nos municípios do interior: Palmeira dos Índios, Penedo, Pilar, São Miguel de Campos e Viçosa

Sergipe — Dos 460 leitos registrados no inquérito, era a seguinte a distribuição:

Clínica geral médico-cirúrgica	403
Em enfermaria militar	40
Em associações de filantropia	17
Total	460

Na capital do Estado havia 254, distribuindo-se os outros 206 pelos municípios de Anápolis, Capela, Estância, Japarutaba, Lagarto, Laranjeiras, Propriá, Riachuelo, com lotações mínimas

Convém salientar que em todo o Estado não existia estabelecimento para atender a psicopatas

Baía — Tinha a distribuição seguinte a assistência hospitalar baiana:

Clinica geral médico-cirúrgica	1 523
Clinica neuro-psiquiátrica	562
Em estabelecimentos militares	248
Em associações de beneficência	83
Clinica obstétrica	130
Doenças contagiosas	400
Em casas de saúde	71
Lepra	59
Total	3 073

Sendo de 2 043 o número de leitos na cidade do Salvador, cabiam aos municípios seguintes os 1 033 remanescentes Alagoinha, Amargosa, Belmonte, Boa-Nova, Bonfim, Cachoeira, Conquista, Esplanada, Feira de Santana, Ilhéus, Itaberaba, Itabuna, Jacobina, Juazeiro, Maragóipe, Santo Amaro, São Félix, Valença e Wagner

Espirito Santo — Contava o Estado 541 leitos, servindo aos objetivos seguintes

Clinica geral médico-cirúrgica	492
Clinica neuro-psiquiátrica	52
Enfermaria militar	15
Presídios	12
Total	541

O município da capital com seus 320 leitos absorvia 60 % da lotação geral, tocando os demais (221) a três localidades do interior: Cachoeiro do Itapemirim, Espirito Santo e Itapemirim

O leprosário de Itanhenga, instalado depois de 1935, abriga atualmente 400 doentes

Rio de Janeiro — A assistência médico-cirúrgica dispensada aos fluminenses abrangia as atividades abaixo

Clinica médico-cirúrgica	1 476
Clinica neuro-psiquiátrica	552
Doenças contagiosas	240
Clinica fisiológica	231
Clinica obstétrica	74
Clinica pediátrica	4
Hospitais e enfermarias militares	244
Casas de saúde	16
Hospitais fechados de associações e beneficência	91
Preventórios	168
Total	3 096

A capital do Estado aquinhoava-se apenas com 9,9% da lotação total, fazendo presumir que os 90,1% restantes permitiriam uma equitativa distribuição pelos municípios

Se dos 2.788 leitos, espalhados no interior do Estado, se deduzissem as seguintes parcelas:

Leitos para psicopatas	552
Sanatório militar de Resende	94
Sanatório naval de Friburgo	80
Preventório Paula Cândido	168
Estabelecimentos militares	244
Doenças contagiosas	240
Total	1 378

— restariam apenas 1 410 de clinica geral, que se distribuía por 19 municípios, a saber: Angra dos Reis, Barra do Pirai, Barra Mansa, Cabo Frio, Campos, Itaboraí, Itaperuna, Macaé, Nova Friburgo, Nova Iguassú, Paraíba do Sul, Parati, Petrópolis, Resende, São Gonçalo, São João da Barra, Teresópolis, Valença e Vassouras

Em 1937, começou a funcionar o Leprosário de Iguá, com capacidade para internar 200 doentes

Distrito Federal — Durante largo tempo, atribuiu-se à Santa Casa de Misericórdia o encargo exclusivo de prover às necessidades de assistência hospitalar, alheando-se, por completo, do assunto os governos federal e municipal, que não tomavam qualquer iniciativa no sentido de atenuar a afiliva situação em que se encontrava o serviço de socorro médico-cirúrgico aos desvalidos. Aquela filantrópica irmandade, graças, sobretudo, aos favores que lhe foram outorgados pelo Governo, mantinha os hospitais Geral da Santa Casa, São João Batista da Lagoa, Nossa Senhora do Socorro, São Zacarias e Nossa Senhora das Dores.

Dominava na época o conceito de que a repartição federal de Saúde Pública não deveria assumir o onus de realizar serviços de socorro médico-cirúrgico, incluindo-se dentro de sua alçada apenas o dever de internar e assistir os doentes portadores de infecções transmissíveis, nos dois velhos nosocômios destinados a esse fim — São Sebastião e Paula Cândido

Iniciando uma nova política sanitária, CARLOS CHAGAS, ao instituir o Departamento Nacional de Saúde Pública, criou a Inspeção de Assistência Hospitalar, fundou os hospitais D Pedro II e São Francisco de Assis, cujas organizações técnicas foram planeadas por EURICO VILELA, fez inaugurar o Abrigo-Hospital Artur Bernardes, com a colaboração de FERNANDES FIGUEIRA, e iniciou a construção de um hospital para tuberculosos

Cerca de 800 leitos foram instalados durante a profícua administração daquele sábio patricio.

Mais tarde, CLEMENTINO FRAGA mandou reconstruir, sob moldes modernos, os hospitais São Sebastião e Paula Cândido, os dois velhos pardieiros destinados a segregação de contagiantes, e instalou a Colônia de Curupaiti. Mas só depois de 1930, com o advento da Revolução, a obra de assistência tomou um incremento verdadeiramente notável

Para atender à clinica geral, construíram-se os hospitais Getúlio Vargas, Carlos Chagas, Miguel Couto e Estácio

de Sá, para clínica pediátrica, o Hospital Jesus, para tuberculosos, os abrigos-hospitais Almeida Magalhães, Torres Homem e Guilherme da Silveira, para psicopatas, diversos pavilhões, com capacidade para abrigar centenas de insanos, para leprosos, casas e pavilhões, que duplicam a lotação da Colônia de Curupaiti.

Cêrca de 3 920 leitos foram mandados instalar pelo atual Governo, o que veio melhorar sensivelmente a situação

O inquérito efetuado pela Diretoria de Estatística apurou os seguintes dados, relativos a 1935

Clínica médico-cirúrgica	3 242
Clínica neuro-psiquiátrica	1 838
Estabelecimentos militares	1 599
Casas de saúde	2 114
Lepra	439
Clínica pediátrica	160
Clínica fisiológica	324
Clínica obstétrica	276
Em estabelecimentos mantidos por associações	1 405
Hospitais de isolamento	638
Clínica sifiligráfica	12
Doenças tropicais	50
Para presidiários	17
Total	12 175

Depois de 1930 inauguraram-se os hospitais abaixo, com a seguinte capacidade

Hospital Jesus	200
Hospital Estácio de Sá	350
Hospital Getúlio Vargas	400
Hospital Carlos Chagas	209
Hospital Miguel Couto	180
Abrigo-hospital Almeida Magalhães	180
Abrigo-hospital Torres Homem	140
Abrigo-hospital Jacarepaguá	160
Pavilhão para clínica neuro-psiquiátrica	1 905
Hospital Guilherme da Silveira	200
Total	3 915

Excluídos os hospitais privativos das corporações militares, os mantidos por ordens religiosas e por sociedades de beneficência e reservados aos seus associados, as Casas de Saúde, só acessíveis às pessoas providas de recursos, os destinados ao isolamento de doenças transmissíveis e ao tratamento de psicopatias, há, atualmente, nesta Capital, os seguintes estabelecimentos de clínica geral gratuita

Hospital D. Pedro II	270
Hospital São Francisco de Assis	406
Hospital Estácio de Sá	350
Hospital de Pronto Socorro	268
Hospital Carlos Chagas	200
Hospital Getúlio Vargas	400
Hospital Miguel Couto	180
Hospital Geral da Santa Casa	995
Hospital Nossa Senhora da Saúde	300
Hospital São João Batista d. Lagoa	140
Hospital Nossa Senhora do Socorro	102
Hospital São Zaccarias	200
Hospital Hanemaniano	144
Poli-clínica de Botafogo	50
Clínica Escolar Dr. Clark	10
Dispensário Municipal do Méier	6
Dispensário Municipal de Campo Grande	13
Dispensário Municipal de Copacabana	2
Dispensário Municipal de Paqueta	6
Dispensário Municipal da Ilha do Governador	6
Total	4 138

São Paulo — E', sem dúvida, o mais bem aparelhado para atender aos imperativos da assistência médico-cirúrgica, dispondo, segundo o censo realizado pela Comissão de Assistência Hospitalar, em 1935-1936, de 23 234 leitos, assim distribuídos, conforme os dados constantes do respectivo relatório

I — Hospitalização geral

Em hospitais — Santas Casas (clínica geral)	6 431
Em hospitais — Santas Casas (maternidade)	139
Em hospitais — Santas Casas (pensionistas)	1 594
Em hospitais — Beneficentes (clínica geral para sócios etc)	496
Em hospitais — Beneficentes (pensionistas)	789
Em hospitais — Beneficentes (maternidade)	28
Em Casas de Saúde (clínica geral para pensionistas)	1 511
Em Casas de Saúde (maternidade)	36
Em maternidades (gratuitas)	281
Em maternidades (pensionistas)	226
Total	11 531

II — Hospitalização especializada

Em hospitais para tuberculosos (indigentes)	694
Em hospitais para tuberculosos (pensionistas)	339
Em outros hospitais especializados (indigentes)	25
Em outros hospitais especializados (pensionistas)	173
Em hospitais para doenças nervosas e psicopatias (indigentes)	4 177
Em hospitais para doenças nervosas e psicopatias (pensionistas)	489
Total	5 897

III — Diversos

Hospitais de isolamento	318
Hospitais militares	340
Leprosários	5 148
Total	5 806

IV — Resumo geral

I.	11 531
II	5 897
III	5 806
TOTAL GERAL	23 234

Detalhando a distribuição dos leitos nos municípios do interior e na capital, a Comissão, em seu relatório, às páginas 15 até 23, alinha os dados resumidos no quadro abaixo

ESPECIFICAÇÃO	Capital	Interior	Totais
Hospitais Santas Casas	1 727	6 437	8 164
Hospitais Beneficentes	505	898	1 313
Casas de Saúde	952	595	1 547
Maternidades	259	248	507
Hospitais com leitos para maternidade	61	142	203
Hospitais para tuberculosos	104	929	1 033
Outros hospitais especializados	70	128	198
Hospitais para doenças mentais	737	3 929	4 666
Hospitais militares	340	—	340
Hospitais de isolamento	200	118	318
Leprosários	—	5 145	5 145
Total	4 955	18 479	23 434

Como se vê, a lotação total de leitos, somadas as parcelas constantes do

relatório (págs 15 até 23), ascende a 23.434; entretanto, o quadro à página 13 registra a soma global de 23 234, havendo assim uma diferença de 200 leitos.

O inquérito censitário, realizado em 253 municípios, apurou o seguinte:

Com instituições de assistência hospitalar	137 (54,15 %)
Sem instituições de assistência hospitalar	116 (45,85 %)

Os dados aqui insertos foram retirados do brilhante e minucioso relatório da Comissão de Assistência Hospitalar, sob a presidência do professor RESENDE PUECH, sem favor, um dos que entre nós melhor conhecem o assunto

Paraná — A assistência hospitalar estava aparelhada com 1.930 leitos, objetivando

Clínica geral médico-cirúrgica	633
Clínica neuro-psiquiátrica	350
Assistência aos militares	144
Clínica fisiológica	143
Clínica obstétrica	85
Clínica pediátrica	38
Isolamento de doenças transmissíveis	58
Casas de saúde	175
Assistência a presidiários	12
Segregação de leprosos	202
Total	1 930

Curitiba beneficiava-se com 43,8% da lotação geral, repartindo-se o restante pelos municípios de Antonina, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Jacarezinho, Lapa, Marechal Mallet, Paranaíba, Piraquara, Ponta Grossa, Prudentópolis, Rio Negro e São Mateus.

Santa Catarina — Os leitos existentes, num total de 1.419, destinavam-se a:

Clínica geral médico-cirúrgica	1 041
Clínica neuro-psiquiátrica	122
Clínica obstétrica	10
Assistência aos militares	66
Internados em casas de saúde	51
Internados em hospitais beneficentes	129
Total	1 419

Em Florianópolis havia 22,6% da lotação hospitalar, cabendo os outros 1 907 aos municípios de Araranguá, Blumenau, Brusque, Canoinha, Criciúma, Cruzeiro, Harmonia, Itajaí, Joinville, Lajes, Laguna, Nova Trento, Pôrto União, Rio do Sul, São Bento, São Francisco, Tijucas, Tiruló, Tubarão e Urussanga.

Rio Grande do Sul — O Estado, que, depois de São Paulo, é o mais bem provido de elementos de assistência hospitalar, possuía 7 694 leitos, assim distribuídos.

Clínica geral médico-cirúrgica	4 781
Clínica neuro-psiquiátrica	258
Hospitais militares	1 209
Hospitais beneficentes	868
Casas de saúde	553
Para detentos	25
Total	7 694

A situação da capital era extremamente deficitária. Excluídos os 320 leitos privativos das classes armadas, os 499 da Sociedade Portuguesa e os 146 destinados a insanos, num total de 965, resumia-se em 946 camas a lotação hospitalar de Pôrto Alegre com quasi meio milhão de habitantes e um dos centros mais adiantados do ensino médico do país

Absorvendo a capital somente a quinta parte da lotação total do Estado, repartiam-se os restantes 5.783 por 40 municípios, a saber: Alegrete, Antônio Grande, Bagé, Caçapava, Cachoeira, Candelária, Cangussú, Caxias, Cruz Alta, D. Pedrito, Estrela, Getúlio Vargas, Guaporé, Itaqui, Jacuí, Jaguarão, Jaguarí, Júlio de Castilhos, Lajeado, Lavras, Monte Negro, Nova Hamburgo, Passo Fundo, Pelotas, Rio Grande, Rio Pardo, Rosário, Santa Cruz, Santa Maria, Santana do Livramento, Santa Rosa, Santa Vitória do Palmar, Santiago do Boqueirão, Santo Ângelo, São Borja, São Januário, São Luiz Gonzaga, São Sebastião do Caí, Uruguaiana e Vacaria

Mato Grosso — O inquérito censitário determinou a existência de 826 leitos, cuja discriminação se segue:

Clínica geral médico-cirúrgica	141
Assistência a militares	387
Lepra	70
Associações beneficentes	134
Estrada de Ferro Noroeste	34
Total	826

Não possuía o Estado um único estabelecimento destinado a psicopatas, sendo os insanos perigosos à segurança pública recolhidos a presídios

Da lotação total, 46,8% reservavam-se à assistência aos militares. Cuiabá dispunha de 265 leitos. Os 183 sobejantes distribuíam-se pelos municípios. Campo Grande, Corumbá e Três Corações

Goiás — No censo hospitalar, apuraram-se somente 161 leitos, especificadamente:

Clínica geral médico-cirúrgica	90
Lepra	45
Enfermaria militar	26
Total	161

A antiga capital dispunha de um único hospital com 54 leitos, havendo escassos elementos de assistência nos municípios Anápolis — 65, Catalão — 26, não se levando em conta os de Ipa-

meri, porque destinados exclusivamente a militares, e os de Catalão, reservados aos leprosos. Nenhum estabelecimento para alienados.

Minas Gerais — Dos Estados com renda orçamentária superior a cento e cincoenta mil contos, é o menos provido de órgãos de assistência hospitalar.

Em relação ao Rio Grande do Sul, apresenta um coeficiente de leitos por mil habitantes 46% menor, subindo o percentual de redução a 60%, se comparado com São Paulo

Iniciou-se, entretanto, em Minas o movimento novo de atribuir-se às repartições de Saúde Pública o encargo de prover às necessidades de assistência médico-cirúrgica

De todas as Comissões de Saneamento Rural organizadas no país, entre 1919-1921, a de Minas foi a única que, aquilantando bem a relevância do problema, inscreveu em seu programa de realizações a construção de hospitais regionais.

SAMUEL LIBÂNIO, organizador do serviço de profilaxia rural no Estado e seu diretor de Saúde, mandou construir e fez funcionar os hospitais de Viçosa, Pouso-Alegre e Pirapora, esse último fechado anos depois, porque cedido ao Ministério da Guerra, a título precário e para fins militares. Deixou quasi concluído o hospital de Patos e organizou as plantas do Leprosário Santa Isabel, cujo contrato de construção foi assinado poucos dias antes de sua renúncia ao cargo, em caráter irrevogável.

Seu sucessor na chefia do Saneamento Rural e na direção de Saúde Pública do Estado reabriu o hospital de Pirapora, instalou o de Patos, criou o de Uberlândia, reformou, ampliando, o de Varginha e oficializou, para melhorar, o de Poços de Caldas, tendo levado a termo a construção do Leprosário de Santa Isabel, inaugurado na administração ERNANI AGRÍCOLA, a cujos diligentes esforços junto ao Presidente OLEGÁRIO MACIEL se deve a abertura de crédito para obras complementares e compra de material de instalação.

Assim, em 1930, havia no Estado, em pleno funcionamento e prestando inestimáveis serviços, sete hospitais regionais

Posteriormente, nenhuma outra iniciativa se tomou no sentido de incrementar o serviço hospitalar.

Obedecendo ao plano geral de combate à lepra, estão sendo construídos pelo Governo da União os leprosários de Bambuí, Três Corações e Ubá, podendo, quando prontos, abrigar 3 mil doentes

Somavam 10 030 os leitos recenseados em 1935, com as finalidades que se enumeram, a seguir.

Clinica geral médico-cirúrgica	5 875
Clinica neuro-psiquiátrica	2 180
Lepra	1 001
Assistência aos militares	415
Instituto de rádio	68
Doenças contagiosas	37
Casas de saúde	415
Clinica oftalmológica	29
Presidiários	10
Total	10 030

Dos 215 municípios mineiros, havia assistência, embora rudimentar, em 99, ou sejam 45,81%, com a lotação global de 8 460 leitos, excluída a capital do Estado, com 1.590

Eram destinados à clinica geral médico-cirúrgica, em todo o Estado, 5 866 leitos, isto é, menos de um leito por mil habitantes ou precisamente — 0,7, coeficiente esse que bem exprime a angústia do problema no culto e próspero torrão mineiro

O Leprosário de Santa Isabel, segundo os últimos dados estatísticos, abriga 1 900 doentes. Os leitos destinados ao tratamento de tuberculosos tiveram um pequeno aumento e assim se distribuem:

Sanatório Hugo Werneck (pensionistas)	80
Sanatório Belo Horizonte (pensionistas)	42
Pensão Sanatório Santa Teresinha	20
Sanatório para proletários (pensionistas)	60
Sanatório para proletários (indigentes)	75
Sanatório Imaculada Conceição (pensionistas)	120
Sanatório em Santos Dumont (pensionistas)	40
Total	437

O movimento geral de assistência hospitalar, em 1935, pode ser aferido pelo quadro seguinte, extraído do trabalho organizado pela Diretoria de Estatística do Ministério da Educação e Saúde, sob a superior orientação técnica de M A TEIXEIRA DE FREITAS, e de acordo com o número de entradas

UNIDADES FEDERADAS	Brasileiros	Estrangeiros	Total
Acre	604	33	637
Amazonas	5 713	827	6 540
Pará	16 076	2 337	18 413
Maranhão	2 683	77	2 760
Piauí	2 115	3	2 118
Ceará	14 258	1 208	15 466
Rio G do Norte	2 377	11	2 388
Paraíba	5 932	26	5 958
Pernambuco	27 977	543	28 520
Alagoas	4 160	—	4 160
Sergipe	2 507	1	2 508
Baía	12 140	351	12 491
Espírito Santo	4 299	48	4 347
Rio de Janeiro	13 567	397	13 964
Distrito Federal	66 426	8 926	75 352
São Paulo	111 623	28 062	141 327
Paraná	12 468	1 254	13 722
Santa Catarina	12 798	872	13 670
Rio Grande do Sul	66 314	3 827	70 141
Mato Grosso	4 449	219	4 668
Goiás	863	10	873
Minas Gerais	50 751	718	51 469
BRASIL	440 100	49 750	491 492

O número de doentes internados nos hospitais de São Paulo, segundo a demonstração acima, foi mais de duas vezes superior ao dos admitidos nos no-

socômios de Minas Gerais, não obstante ser a população dêste Estado maior que a daquele, em pouco mais de novecentos mil

O Estado do Rio Grande do Sul, com menos um milhão e duzentos mil habitantes que o da Baía, atendeu a um número de doentes quasi seis vezes maior.

Finalmente Pernambuco, com menos de um milhão e duzentos mil habitantes que a Baía, prestou socorros médicos a um número duas vezes maior que o dêste Estado.

Planos, orçamento e sugestões Focalizada, em rápido escôrcço, a indigência extrema de cada uma das unidades federadas, quanto aos recursos disponíveis de assistência hospitalar, segue-se a exposição do plano de realizações da alçada governamental, objetivando minorar a angustiosa situação do problema.

De alguns Estados, mesmo nos que auferem rendas tributárias de vulto, pode afirmar-se que assistência médico-cirúrgica é uma ficção, ou só existe, tarda e deficiente, em alguns centros de população condensada.

A iniciativa privada, num movimento dignificante de solidariedade humana pelos que sofrem, vem substituindo, por toda parte, a ação dos governos, já construindo, mediante subscrições populares e donativos, hospitais, asilos, orfanatos e preventórios, já mantendo tais organizações à custa dos maiores sacrifícios, não se deixando esmorecer o espírito de filantropia que as anima.

Quantos leitos deveriam instalar-se, para que se assegurasse, em todo o país, um razoável serviço de assistência hospitalar?

Duas diretivas a serem alvitradas: uma, embora mínima, ficaria, talvez, no limite da capacidade financeira da nação; outra, média, a exigir mais algumas dezenas de milhares de contos sobre a primeira, e só abordável quando o progresso econômico do país proporcionar rendas maiores

Para a concretização do programa mínimo, sugere-se o seguinte critério

Admitindo-se, como exigência infima, o suprimento de 3 leitos por mil habitantes e deduzindo-se, da lotação fixada com êsse coeficiente, o total dos que se recensaram em 1935, sem distinção de finalidades, obter-se-ia o número de camas estritamente indispensável às necessidades mais prementes de assistência pública

Verifica-se, desde logo, que a taxa de 3 por mil não é aplicável mais ao Estado de São Paulo, por isso que, não obstante ter já ultrapassado aquela re-

lação, ainda não lhe bastam os 23.000 leitos computados no censo, segundo o afirma um dos seus técnicos mais autorizados, que versou o assunto.

O coeficiente proposto não é aplicável, tão pouco, ao Distrito Federal

Apesar de possuir, no ano em que se processou o inquérito, mais de 6 leitos por mil habitantes, a despeito de terem sido, posteriormente, inaugurados vários hospitais, ainda assim, como é do conhecimento público, mantém-se deficitária a situação da Capital da República, no setor da assistência pública.

Elevou-se, por isso, para 4 e 10 o coeficiente por mil a ser atribuído, respectivamente, ao Estado de São Paulo e ao Distrito Federal, suplementando melhor a lotação global fixada no censo aludido. Para os demais, que ainda muito se distanciam daquele limite, adotou-se a relação de 3 por mil no cálculo dos leitos necessários, tomando-se, em seguida, como diminuidor, o número global dos já em serviço, afim de ser apurada a quota complementar

De acôrdo com os coeficientes referidos, organizou-se o quadro junto, que registra as necessidades mínimas.

UNIDADES FEDERADAS	População	Leitos existentes	Leitos a serem instalados
Acre	117 089	117	117
Amazonas	443 901	653	676
Pará	1 541 619	2 557	2 067
Maranhão	1 190 123	361	3 201
Piauí	848 658	285	2 260
Ceará	1 674 554	1 569	3 454
Rio G do Norte	781 838	520	1 825
Paraíba	1 398 966	729	3 467
Pernambuco	3 010 118	3 355	5 675
Alagoas	1 221 089	767	2 896
Sergipe	556 899	460	1 210
Baía	4 235 074	3 076	9 719
Espírito Santo	710 282	541	1 589
Rio de Janeiro	2 074 192	3 096	3 126
Distrito Federal	1 801 784	12 175	5 842
São Paulo	6 795 062	23 234	3 950
Paraná	1 040 619	1 930	1 191
Santa Catarina	1 012 424	1 419	1 618
Rio G do Sul	3 119 211	7 694	1 663
Mato Grosso	373 514	826	294
Goiaz	756 030	161	2 107
Minas Gerais	7 706 847	10 050	13 070
BRASIL	42 440 855	73 578	71 022

O programa mínimo a ser realizado comportaria, pois, a construção de hospitais, lotando 71.022 leitos destinados à clínica geral médico-cirúrgica exclusivamente

O aparelhamento destinado a atender às exigências de clínica neuro-psiquiátrica, tratamento de tuberculose, segregação e assistência aos leprosos, constitue problema à parte, de que não cogita o presente estudo

A outra alternativa, a definir o programa médio, seria prevista da seguinte forma: fixada a lotação global de cada Estado, na base de 3 por mil,

deduzir-se-ia apenas o número de leitos inscritos no censo sob a rubrica — clínica geral gratuita — representando a diferença obtida o montante dos que precisariam ser acrescidos.

Um exemplo elucidará melhor a hipótese

Minas Gerais, com um total de 10 050 leitos (aí compreendidas todas as atividades hospitalares), possuía, no tempo do censo, 5.866 privativos da clínica geral não remunerada.

Fixada em 23 120 leitos a lotação global do Estado (3%), e deduzidos os destinados só a clínica geral, faltariam 17 254, ou sejam mais 4 184 do que os exigidos no programa mínimo. Óbvio é que, com 23 120 leitos, ficaria o Estado nas condições atuais de São Paulo, que, já dispo do daquele *quantum*, tem ainda um serviço precário de socorro médico, mas teria melhorado extraordinariamente as suas possibilidades de assistência hospitalar

Para o Estado de São Paulo, na hipótese do programa médio, não haveria necessidade de calcular a lotação na base de 4 por mil, como se fez no estudo do plano mínimo.

Dispondo apenas de 9 040 leitos de clínica geral, e calculada em 20 388 leitos a lotação global, à razão de 3 por mil, bastar-lhe-iam 12 338 a serem reservados ao serviço geral médico-cirúrgico

O programa médio exigiria a instalação de leitos, de acordo com a relação abaixo, por Unidades Federadas:

UNIDADES FEDERADAS	Número de leitos
Acre	259
Amazonas	994
Pará	3 679
Maranhão	3 332
Piauí	2 431
Ceará	4 175
Rio Grande do Norte	2 091
Paraíba	3 747
Pernambuco	8 108
Alagoas	3 077
Sergipe	1 267
Baía	11 272
Espírito Santo	1 668
Rio de Janeiro	4 746
Distrito Federal	6 762
São Paulo	12 338
Paraná	2 488
Santa Catarina	1 996
Rio Grande do Sul	4 576
Mato Grosso	979
Goiaz	2 178
Minas Gerais	17 254
Total	99 417

Compreenderia, assim, o programa médio, a instalação de 99 417 leitos, ou, em número redondo, — 100 000, havendo sobre o plano mínimo um *superavit* de 23 839

Resolver o problema, de modo ideal, adotando-se um plano maior e que

permitisse uma assistência perfeita, não entrou nas cogitações deste trabalho, porque para tal a previsão orçamentária atingiria a cifras astronômicas, não muito longe de um milhão de contos

O orçamento definitivo, para a execução do programa mínimo, só poderá ser calculado quando melhor se conhecerem os detalhes do empreendimento a realizar-se

Sem o estudo, em planta, do tipo do hospital a edificar-se, na ignorância das especificações técnicas da construção e desconhecendo-se os preços do material e do respectivo transporte e o custo da mão de obra, será precária qualquer estimativa, fixando a importância exata a despender-se por leito

Tendo-se, entretanto, em vista o preço médio obtido na construção de outros hospitais, poder-se-ia, sem grandes surpresas, tomar, para base de cálculo, o orçamento provável de cinco contos de réis por leito

Nesta base, a construção de hospitais, com uma lotação global de 71 022 leitos, importaria em 355 110 000\$000, quantia essa a que se deve aditar o custo aproximado da instalação, com um dispêndio máximo de 500\$000 por cama, ou sejam — 35 511:000\$000

A realização, portanto, do plano mínimo implicará numa despesa provável de 390 621:000\$000

Evidentemente, gastos de tamanho vulto, para resolver interesse de ordem local, não podem e não devem ficar a cargo exclusivo do Governo Federal

A União competirá assumir a direção suprema da execução do plano, contribuindo com uma quota variável, conforme as rendas do Estado e dos Municípios, que colaborarão no seu financiamento Salvo melhor critério, possivelmente alterável depois de melhor conhecidas as possibilidades financeiras dos orçamentos estadual e municipal, fixar-se-iam as respectivas percentagens de acordo com o quadro abaixo:

RENDAS ANUAIS	Quota da União	Quota estadual	Quota municipal
Menos de 10 mil contos	70 %	25 %	10 %
De 10 a 20 mil contos	60 %	30 %	10 %
De 20 a 50 mil contos	50 %	40 %	10 %
De 50 a 100 mil contos	40 %	50 %	10 %
De 100 a 200 mil contos	30 %	60 %	10 %
De 200 a 400 mil contos	20 %	70 %	10 %
De mais de 400 mil contos	10 %	80 %	10 %

O Estado do Maranhão, por exemplo, o menos aparelhado para enfrentar as necessidades de assistência hospitalar, afim de cumprir o programa estabelecido — 3 206 leitos — reclamaria a importância total de 17 633:000\$000, ou sejam 1 763 300\$000, em cada um dos dez exercícios previstos, para a realização do plano

Consoante as percentagens constantes do quadro caberiam por ano à União, ao Estado e aos Municípios, respectivamente, as quotas de 60, 30 e 10%, ou feitos os cálculos: 1 057 980\$000, 528 980\$000 e 176 330\$000

Não seria, por certo, grande sacrifício para o Maranhão, com uma renda tributária acima de dez mil contos, estabelecer todos os anos no seu orçamento a consignação de 528.990\$000, para socorrer às populações do interior do Estado, onde não há um único leito.

Para minorar, outrossim, os onus do erário, conviria ainda acoroçoar, por todos os meios, a iniciativa privada na obtenção de fundos. Para colimar êsse objetivo, alvitram-se as seguintes providências:

a) isentar de todos os impostos federais, estaduais e municipais os estabelecimentos de caridade que destinem pelo menos 50% dos seus leitos à assistência gratuita;

b) conceder a tais organizações grandes abatimentos, em todas as estradas de ferro e linhas de navegação, mantidas ou subvencionadas pelos Governos, na importação do material,

c) abolir os impostos que oneram a transmissão de bens, *inter-vivos* e *causa-mortis*, quando o beneficiário for sociedade civil que mantenha leitos gratuitos na percentagem estabelecida anteriormente;

d) eximir os herdeiros dos impostos de transmissão, quando 20% dos bens arrolados no inventário constituírem legados em proveito de casas de caridade que preencham os requisitos do item a;

e) desobrigar de quaisquer emolumentos os institutos de caridade, quando promoverem festas ou espetáculos em benefício de hospitais;

f) cancelar o imposto de renda, quando o contribuinte, no ano em cobrança, tiver doado a metade das suas rendas a estabelecimentos de assistência, nas condições do item a,

g) isentar de impostos aduaneiros os artigos importados, quando êsses forem de preços menores que os similares nacionais

No intuito de incrementar os fundos destinados à construção e ao custeio de hospitais, todas as emprêças que exploram no país a concessão de loterias deverão contribuir para aquele fim, com uma percentagem de seus lucros, a ser fixada

Fonte importante de renda, para a construção e custeio dos hospitais, seria a instituição do seguro obrigatório contra a doença.

Em diversos países, notadamente na Itália, já se estabeleceu uma tributação visando apenas a tuberculose e as doenças profissionais, mas a tendên-

cia moderna é estender-se o imposto a todas as enfermidades

Por mais exígua que fôsse a taxa de seguro contra a doença a fixar-se, viria prestar um grande concurso à execução do plano em projeto e traria a vantagem de tirar da assistência hospitalar o caráter de caridade, com que atualmente é exercida.

As caixas dos diferentes Institutos (Comerciários, Industriários, Bancários, Marítimos, etc.) poderiam colaborar também na obra de assistência hospitalar, pagando uma contribuição a ser determinada, depois de entendimento prévio com os diretores daquelas organizações sindicais

Para atender imediatamente às despesas com a realização do programa hospitalar, sugere-se a possibilidade de aumentar-se para 500 réis o chamado "sêlo de educação", que incide sobre todas as petições e documentos que transitam pelas repartições federais, estaduais e municipais.

Com essa pequena majoração no referido sêlo, conseguir-se-ia uma renda aproximada de quarenta mil contos, quantia essa suficiente para ocorrer ao financiamento do projeto

Execução do plano

Por tratar-se de empreendimento de tamanha importância, a exigir a inversão de grandes capitais, conviria que sua execução fôsse levada a têrmo num prazo mínimo de 10 anos, observando-se, na marcha dos trabalhos, o plano seguinte:

As construções serão atacadas simultaneamente, em todos os Estados, à razão de 10% da lotação fixada para cada unidade da Federação e de acôrdo com os planos estabelecidos pela Secção de Engenharia do Ministério da Educação

Para tornar-se mais econômica a administração, evitar-se-á, quanto possível, a construção de pequenos hospitais, com menos de 100 leitos, afim de não se multiplicarem em demasia as unidades de assistência, o que iria onerar superfluamente as despesas de custeio

O hospital-padrão de 100 leitos, organizado o projeto de modo a facultar, posteriormente, a sua ampliação, subordinar-se-á às seguintes especificações:

1 Enfermaria de clínica médica (homens)	20
1 Enfermaria de clínica cirúrgica (homens)	15
1 Enfermaria de clínica médica (mulheres)	20
1 Enfermaria de clínica cirúrgica (mulheres)	15
1 Enfermaria de clínica obstétrica	10
1 Enfermaria de clínica pediátrica	12
Quartos de isolamento	8

Total dos leitos 100

Anexos ao hospital, funcionarão ambulatórios destinados às clínicas mé-

dica e cirúrgica e às diversas especializações de acôrdo com as necessidades locais

O hospital disporá sempre de instalação completa para cirurgia, gabinete dentário, farmácia, laboratório de pesquisas clínicas e necrotério, com sala de necropsias. Em cada Estado haverá pelo menos um gabinete de Raios X, com aparelhagem portátil e localizado em ponto que, pelas facilidades das vias de comunicação, possa atender as requisições dos hospitais mais próximos. Obedecendo embora às especificações da construção ao critério da maior simplicidade e economia, não se deve descuidar do conforto e bem estar do doente

As enfermarias terão, no máximo, 20 leitos e, quando dirigidas para o norte ou para o poente, serão protegidas por varanda coberta de 1m,60 de largura ou por dispositivos especiais, — conhecidos na França sob a denominação de *brise-soleil*, afim de evitar-se o excesso de insolação.

Esse detalhe é de suma importância, maximé em nosso clima

Voltadas para o norte ou para o poente as aberturas das enfermarias, a incidência dos raios solares prolonga-se por muitas horas, obrigando, muitas vezes, o afastamento das camas de junto das janelas, para evitar aos doentes o incômodo da insolação direta.

O tóido ou a cortina, de preços mais módicos, não resolvem a questão, e se atenuam um pouco a insolação excessiva, não protegem a enfermaria contra os efeitos do calor

Outras exigências de ordem técnica deixam de ser aqui especificadas, por isso que, já constando do Regulamento Sanitário, serão naturalmente observadas pelo arquiteto que organizar a planta.

Outros órgãos de assistência Baldas de quaisquer recursos médico-cirúrgicos e a reclamar providências que atenuem a situação angustiosa em que se encontram, não podem as populações do interior aguardar por longos anos a construção de hospitais, que lhes atendam às necessidades, impondo-se, como medida imediata, a criação de outros órgãos de assistência de aparelhamento mais expedito

Postos de socorro médico, dispondo de meios rápidos de transporte e de pessoal competente e dedicado, deveriam ser instalados em vários pontos de cada Estado

Nas zonas servidas por estradas de ferro, tais postos de emergência terão um comboio sanitário constituído de 2 vagões: um destinado aos serviços de clínica médica e à habitação do médico

e de um auxiliar; outro, adaptado exclusivamente à cirurgia, com saleta de operações, compartimentos para curativos e para os aparelhos de esterilização, além de camas para repouso dos operados. Em tempo oportuno organizará a Divisão de Assistência Hospitalar um *croquis* com todas as instalações necessárias.

Quando as regiões dispuserem de auto-estradas, o socorro de caráter urgente será transportado por uma composição sanitária constante de um carro motor e de um reboque, destinado aos serviços cirúrgicos, ou de um veículo dessa natureza para a clínica médica

A construção do reboque reservado à clínica médica obedecerá às prescrições seguintes. saleta de exame, compartimentos para farmácia e laboratório e instalações sanitárias

O *trail* dos serviços cirúrgicos disporá de: saleta de operações, compartimento para os aparelhos de esterilização, cama para repouso do doente e instalações sanitárias. O compartimento reservado às operações e o de exame médico, durante a noite, servirão de dormitório para o médico e seu auxiliar

Para a assistência às populações cujo meio de transporte for a navegação fluvial, serão construídas lanchas ou embarcações de pequeno calado, providas de todos os elementos não dispensáveis aos socorros médicos cirúrgicos de emergência

Custo do leito-dia Assinale-se, preliminarmente, que o custeio do leito-dia, nos hospitais do Governo, é sempre mais oneroso que o dos estabelecimentos mantidos por instituições de caridade.

O Governo, se nem sempre remunera bem os funcionários hospitalares, paga-os, entretanto, muito melhor do que o fazem as associações beneficentes, as quais, possuindo embora fortes rendas, especulam muitas vezes o trabalho dos médicos, arbitrando-lhes vencimentos verdadeiramente irrisórios

As Santas Casas do interior, enfrentando, estoicamente, crises financeiras, que mal lhes permitem alimentar os doentes, desajudadas, muitas vezes, dos poderes públicos, não podem estipendiar seu corpo clínico pelos abnegados serviços prestados à população desvalida. Nesses estabelecimentos, toda a administração superior é também gratuita

Ora, o pagamento do pessoal, quando convenientemente assalariado, contribue com a maior parcela para o encarecimento do leito-dia

Esclarecendo melhor o assunto, apresenta-se, a seguir, um ensaio do orçamento relativo aos funcionários para um hospital de 100 leitos:

Pessoal técnico:			
1 Médico-clínico	1:200\$000		
1 Médico-cirurgião	1:200\$000		
1 Médico-ajudante	1:000\$000		
Gratificação ao Diretor	400\$000		
1 Farmacêutico	600\$000		
1 Auxiliar de farmácia..	300\$000		
8 Enfermeiras a 220\$000	1:700\$000		
1 Dentista	600\$000		
1 Laboratorista	400\$000	7:400\$000	
Secretaria:			
1 Secretário-administrador	800\$000		
2 Escrivalários a 400\$000	800\$000		
1 Almozarife	500\$000		
1 Porteiro	400\$000		
1 Ajudante de porteiro	300\$000	2:800\$000	
Pessoal subalterno:			
1 Cozinheiro	180\$000		
2 Ajudantes de cozinha a 120\$	240\$000		
14 Serventes a 120\$000	1:680\$000		
1 Encarregado de rouparia	240\$000		
3 Encomadeiras a 240\$000	720\$000		
5 Lavadeiras a 120\$000	600\$000		
2 Costureiras a 240\$000	480\$000		
1 Pedreiro.	240\$000		
1 Marceneiro	240\$000		
1 Barbeiro	300\$000	4:920\$000	
Total		15:120\$000	

A despesa por ano para a remuneração do pessoal ascenderá a 15:120\$000 $\times 12 = 181:440$000$. Dividindo-se essa quantia por 36 500 doentes-dia (365 dias \times 100 doentes), a quota diária que caberá a cada enfermo, para pagamento do pessoal, será de 4\$970.

A alimentação exige muito menos.

O Hospital São Sebastião, em 1930, com uma média diária de 445 doentes, despendia, em dieta, a verba de 476 532\$860, o que corresponde a 2\$973 *per capita* e por dia.

Com as medidas de severa economia, postas em prática por SINVAL LINS, no ano seguinte, a alimentação diária de 458 doentes consumiu a quantia de 302:263\$281, custando, portanto, a dieta de cada enfermo por dia apenas 1\$803, ou seja uma redução de 38,42% sobre o ano antecedente.

Convém salientar que, de 1931 para cá, todos os gêneros alimentícios sofreram acentuado aumento em seus preços, bastando só citar que a carne fresca passou de 1\$400 a 2\$400, incrementando-se, pois, de 71,42%.

Com os preços atuais, dificilmente se conseguirá proporcionar ao doente uma alimentação farta e racional, a menos de 2\$800 diários, voltando-se assim ao custo primitivo, observado no Hospital São Sebastião, ao tempo em que a fiscalização era precária.

Pesa ainda sobre o custo do leito-dia o dispêndio a fazer-se com o sustento do pessoal, que, pelas exigências do serviço, faz sua refeição, obrigatoriamente, no hospital

Admitindo-se que, no mínimo, 20 funcionários aí se alimentam, e tomando-se como base um gasto de 4\$000 por dia e *per capita*, a despesa anual importará em 29:200\$000, sobrecarregando o custo do leito-dia em 800 réis. Os gastos com aquisição de drogas e de material cirúrgico são menos onerosos que os atribuídos à alimentação.

O Hospital D. Pedro II, em 1921, com a compra de medicamentos, despendeu 12 000\$000, ou seja uma quota de 328 por dia e *per capita*. Mas, naquele ano, o hospital recebia exclusivamente doentes de clínica médica e na sua maioria impaludados, cujo tratamento é relativamente barato.

Dada o aumento de preço dos medicamentos e dos artigos de cirurgia, é muito provável que, nesta rubrica, o custo do leito-dia importe em 1\$500. Recapitulando o custo do leito-dia, dentro de limites previsíveis, poderá ser discriminado como se segue:

Quota resultante de remuneração do pessoal	4\$970
Quota para pagamento de alimentação do pessoal em serviço	\$800
Dieta do doente	2\$800
Despesa com farmácia e artigos de cirurgia	1\$200
Serviços gerais (combustível, iluminação, eventuais, etc)	1\$000
Total	10\$770

Será, presumivelmente, de 11\$000 o preço do leito-dia, em um hospital com a lotação de 100 leitos, e remunerado o pessoal de acordo com a tabela figurada.

NECKER PINTO, estudando a manutenção de um hospital com a lotação de 90 leitos, estabeleceu seu custo anual em 360:000\$000, aí se incluindo a despesa com o pessoal.

De acordo com essa estimativa, o custo do leito-dia, com a média diária de 90 doentes, importará em 10\$958 réis, cômputo esse quasi equivalente ao deduzido nesta exposição, havendo apenas uma diferença de 188 réis entre os dois resultados.

Hospitais como centros de estudos

Se bem que a função precípua do hospital seja proporcionar ao doente recursos médicos e cirúrgicos, na recuperação da saúde ou no alívio de sofrimentos, não menos importante deve ser, sem dúvida, sua finalidade como centro de estudos, oferecendo aos médicos que aí trabalham vasto campo de observações, a aprimorar-lhes, todos os dias, os conhecimentos técnicos da profissão. Dentro desse objetivo, os hospitais do Governo espalhados pelo nosso *hinterland* precisam dispor de elementos que permitam o estudo conveniente dos diversos casos clínicos, concorrendo para o aperfeiçoamento cultural dos médicos do interior.

CONTRIBUIÇÕES DA UNIÃO, DO ESTADO E DO MUNICÍPIO, COM AS RESPECTIVAS QUOTAS ANUAIS E DE ACÓRDO COM AS PERCENTAGENS ESTABELECIDAS

UNIDADES FEDERADAS	Receita (em contos de réis — 1934)	Leitos a instalar	QUOTAS ANUAIS (em mil réis)			TOTAIS (em mil réis)
			Da União	Do Estado	Dos Municípios	No decênio
Acre	—	117	64 350	—	—	643 500
Amazonas	10 095	676	223 080	111 540	37 180	3 718 000
Pará	125 589	2 067	568 423	454 740	113 685	11 368 500
Maranhão	4 446	3 206	1 057 080	528 990	176 330	17 633 000
Piauí	7 719	2 280	870 100	248 603	124 300	12 430 000
Ceará	19 204	3 454	1 139 820	569 910	189 970	18 997 000
Rio Grande do Norte	15 112	1 825	602 250	301 125	100 375	10 087 500
Paraíba	21 428	3 497	953 425	762 740	190 685	19 068 500
Pernambuco	89 417	5 675	1 248 503	1 560 625	312 125	31 212 500
Alagoas	12 565	2 896	955 680	477 840	159 280	15 928 000
Sergipe	9 713	1 210	465 850	133 100	66 550	6 655 000
Baía	70 871	9 719	2 138 180	2 672 725	534 545	53 454 500
Espírito Santo	34 864	1 589	436 975	349 580	87 395	8 739 500
Rio de Janeiro	57 978	3 126	687 720	859 650	171 930	17 193 030
Distrito Federal	247 260	5 842	642 620	—	2 570 480	32 131 000
São Paulo	477 319	3 950	217 250	1 738 000	217 250	21 725 000
Paraná	33 414	1 191	327 525	282 020	65 505	6 550 500
Santa Catarina	18 004	1 618	533 940	263 970	83 990	8 399 000
Rio Grande do Sul	178 010	1 663	274 395	548 790	91 465	9 146 500
Mato Grosso	7 945	294	113 190	32 340	16 170	1 617 000
Goias	7 985	2 107	311 195	231 770	115 885	11 588 500
Minas Gerais	146 586	13 070	2 156 539	4 313 100	718 850	71 885 000
BRASIL	1 595 614	71 022	13 433 030	16 424 155	6 148 945	330 621 000

Egressos das academias com noções técnicas gerais das disciplinas do curso, iniciam os nossos médicos o exercício profissional sem o demorado tirocínio hospitalar que fôra para desejar, e envelhecem nos labores extenuantes da clínica, isolados dos centros de cultura médica.

Auto-didatas, procuram os mais diligentes, pelo seu próprio esforço, enriquecer seu cabedal científico, mas, à míngua de elementos de pesquisa para esclarecer episódios clínicos obscuros, não logram tirar conclusões definitivas que lhes consolidem os conhecimentos técnicos

Visando tal finalidade, seria de suma importância fazer dos hospitais, que se instalassem, núcleos de ensino médico, para o que deveriam ser organizados cursos de clínica médica e cirúrgica, abertos gratuitamente aos profissionais e estudantes de medicina que quisessem inscrever-se

A Divisão de Assistência Hospitalar instituiria, nos hospitais localizados em

centros urbanos mais adiantados, cursos gerais e especializados, podendo, para melhor difusão do ensino, convidar profissionais de conhecido valor para realizar preleções sobre suas especialidades.

Para divulgar todas as atividades científicas efetuadas, editar-se-ia, trimestralmente, uma revista, onde, além dos artigos de doutrina, se inserissem as principais observações coligidas, con-vindo ainda estabelecer um prêmio para o melhor trabalho publicado, durante o ano

RESUMO GERAL

CONTRIBUIÇÕES	Por ano	Por decênio
Da União	16 489:000\$000	164 890:000\$000
Dos Estados	16 424:153\$000	164 241:550\$000
Dos Municípios	6 148:945\$000	61 480:450\$000
TOTAIS	39 062:100\$000	390 621:000\$000

RAUL D'ALMEIDA MAGALHÃES

“A EVASÃO ESCOLAR NO ENSINO PRIMÁRIO BRASILEIRO”¹

O PROCESSO DE CÁLCULO ADOTADO

O crescente e bem louvável interesse pelas questões relacionadas com o ensino primário está, presentemente, polarizado pela comunicação do Dr M

A TEIXEIRA DE FREITAS à S. B. E., por ocasião da sua primeira sessão pública, sobre o tema que anunciamos

Atendendo a uma sugestão do Professor GIORGIO MORTARA, vamos relatar o processo de cálculo adotado naquele

¹ V. Revista Brasileira de Estatística — Ano I, n.º 4 (Outubro - Dezembro 1940) pág 697

trabalho, pois que, por dever de ofício, o executámos.

Por certo, nos afastaríamos um tanto de nosso propósito, sôbre alongarmos-nos demasiado, se recordássemos as premissas lá estabelecidas, tanto mais que o presente detalhe só interessa àqueles que conhecem a tese referida.

Mas, convém frisar que as supomos perfeitamente conhecidas

Em duas palavras diremos que o objetivo do método é determinar o comportamento da dinâmica de um disciplulado dentro do *curriculum vitae* de sua geração. Esse comportamento foi conseguido depois do laborioso processo de cálculo necessário à dinâmica do disciplulado, caso referente a alunos "novos" na 1ª série, em 1932, e sua correspondente geração, ou sejam as crianças que, então, completam sete anos de idade

Temos em vista, unicamente, expor aquele processo

A propósito, convém lembrar àqueles que desejarem estudar mais detidamente o problema, que aliás apresenta aspectos bem interessantes, a conveniência de conhecerem o trabalho do mesmo autor — *Dispersão demográfica e escolaridade* — tese apresentada ao

9º Congresso Brasileiro de Geografia, onde é estudada a estrutura e bem assim a dinâmica do disciplulado da escola primária em 1937, no caso ideal e no virtual, isto é, o de melhor rendimento específico, indo-se procurar seus contingentes de formação desde 1932

No caso de que nos ocupamos, o estudo é feito partindo também de 1932, do grupo de "novos", para verificar a sua redução naquele e nos anos-calendário seguintes até 1937, quando, segundo as premissas estabelecidas, todos aqueles alunos terão deixado a escola

Como operámos

As estatísticas anuais de 1932 a 1937, das existentes as únicas utilizáveis, servem de base para o cálculo que apresenta três fases distintas de elaboração

Na primeira fase, a elaboração objetiva a homogeneidade dos resultados da estatística. Foi conseguida pela distribuição proporcional, não só dos quantitativos não discriminados pelas séries do curso na estatística de 1934, como também daqueles referentes à matrícula geral, por "novos" e "repetentes", na razão guardada na matrícula efetiva. As tabelas a seguir mostram aqueles dados, após a elaboração indicada

Ensino primário geral-fundamental comum

a) Matrícula

ESPECIFICAÇÃO	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			
	1ª série	2ª série	3ª série	1ª série	2ª série	3ª série	
1932	novos	823 159	324 870	195 678	704 619	284 194	172 396
	repetentes	312 231	117 485	59 695	267 268	102 775	52 593
	total	1 135 390	442 355	255 373	971 887	386 969	224 989
1933	novos	925 362	344 815	198 374	795 205	281 350	171 576
	repetentes	349 454	102 331	51 507	300 302	83 496	44 549
	total	1 274 816	447 146	249 881	1 095 507	364 846	216 125
1934	novos	1 022 115	384 721	243 071	863 702	325 789	206 371
	repetentes	326 115	82 617	43 718	275 572	69 962	37 117
	total	1 348 230	467 338	286 789	1 139 274	395 751	243 488
1935	novos	1 077 326	436 562	281 972	915 411	368 690	238 321
	repetentes	312 445	89 894	49 202	265 487	75 918	41 585
	total	1 389 771	526 456	331 174	1 180 898	444 608	279 906
1936	novos	1 208 176	456 091	288 206	1 012 446	384 755	244 576
	repetentes	312 778	82 395	42 282	262 107	69 508	35 881
	total	1 520 954	538 486	330 488	1 274 553	454 263	280 457
1937	novos	1 211 978	476 905	304 472	1 015 652	403 085	260 678
	repetentes	334 249	93 585	52 076	280 105	79 099	44 586
	total	1 546 227	570 490	356 548	1 295 757	482 184	305 264

b) Aproveitamento

ANOS	APROVAÇÕES EM GERAL			NÃO APROVAÇÕES ¹		
	1.ª série	2.ª série	3.ª série	1.ª série	2.ª série	3.ª série
1932	273 175	175 403	114 612	698 712	211 566	110 377
1933	412 478	220 264	141 143	683 009	144 582	74 982
1934	417 041	244 902	162 909	722 233	150 849	80 579
1935	434 373	253.095	169 992	746 525	191 513	109 914
1936	532 492	275 888	179 099	742 061	178 375	101 358
1937	525 383	299 158	200 998	770 374	183 026	104 266

¹ Obtidas por diferença entre a matrícula efetiva e as aprovações

A segunda fase de elaboração tem por escopo deduzir dos resultados apresentados pela estatística os dados referentes à geração de 1932. Segundo os pressupostos na tese admitidos, podem estar presentes na escola, nos números das estatísticas anuais de 1932 a 1937, além das crianças daquelas gerações,

também as remanescentes de cinco gerações anteriores — 1927 a 1931.

Afim de demonstrar tal fato, vejamos quais os contingentes anuais das diversas séries do curso, determinados pelas premissas estabelecidas pelo Autor

Anos	(a)	(a+1)	(a+2)	(a+3)	(a+4)	(a+5)
Contingentes admitidos	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nov } 1^{\text{a}} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Rep } 1^{\text{a}} \\ \text{Nov } 2^{\text{a}} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Rep } 2^{\text{a}} \\ \text{Nov } 3^{\text{a}} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Rep } 3^{\text{a}} \\ \text{Nov } 3^{\text{a}} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Rep } 3^{\text{a}} \\ \text{Rep } 3^{\text{a}} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Rep } 3^{\text{a}} \\ \text{Rep } 3^{\text{a}} \end{array} \right.$

Isto posto, temos: A geração escolar de 1932 (a) estará na escola até 1937 (a+5); a de 1931 (a), até 1936 (a+5); a de 1933, até 1938 (a+5).

A ocorrência, para cada uma das gerações anteriores à de 1932, de qualquer contingente esquematizado, se realiza nos anos-calendário sucessivamente anteriores àquele em que se verificou para esta geração, o inverso acontecendo para as gerações posteriores, isto é, ocorrendo qualquer contingente esquematizado nos anos-calendário sucessivamente posteriores àquele em que se efetuou para a geração de 1932.

Exemplifiquemos: para a geração de 1932 (a), os "novos" da 2.ª série, do grupo de antigos repetentes da primeira (vide o esquema acima), ocorrem em 1934 (a+2); o mesmo contingente, da geração de 1931 (a), terá lugar em 1933

(a+2), ano imediatamente anterior a 1934, e para a geração de 1933 (a) sucederá em 1935 (a+2), ano imediatamente posterior a 1934. E assim para qualquer outro contingente e geração.

Agora, fazendo (a) corresponder a 1927, teremos (a+5) correspondendo a 1932, portanto, a geração de 1927 é a mais longinqua da geração considerada a deixar resíduos nas estatísticas usadas, tal como queríamos demonstrar. E em outro sentido, a mais distante é a de 1937, entrando com o contingente de novos alunos na 1.ª série daquele ano

E' certo que nem sempre haverá concomitância de grupos homogêneos. Abreviadamente apresentamos, a seguir, o confronto das ocorrências simultâneas em cada ano-calendário, a partir do ano em estudo, de contingentes da geração de 1932 e demais.

GERAÇÕES ESCOLARES	OCORRÊNCIAS VERIFICADAS					
	1932	1933	1934	1935	1936	1937
1927	Rep. 3ª	—	—	—	—	—
1928	Nov 3ª	Rep 3ª	—	—	—	—
	Rep 3ª	—	—	—	—	—
1929	Rep. 2ª	Nov 3ª	Rep 3ª	—	—	—
	Nov 3ª	Rep 3ª	—	—	—	—
	Rep 3ª	—	—	—	—	—

GERAÇÕES ESCOLARES	OCORRÊNCIAS VERIFICADAS					
	1932	1933	1934	1935	1936	1937
1930	Nov 2 ^a Rep 2 ^a Nov 3 ^a	Rep 2 ^a Nov 3 ^a Rep 3 ^a	Nov 3 ^a Rep 3 ^a —	Rep 3 ^a — —	— — —	— — —
1931	Rep 1 ^a Nov 2 ^a —	Nov 2 ^a Rep. 2 ^a Nov 3 ^a	Rep 2 ^a Nov 3 ^a Rep 3 ^a	Nov 3 ^a Rep 3 ^a —	Rep 3 ^a — —	— — —
1932	Nov 1 ^a — —	Rep 1 ^a Nov 2 ^a —	Nov 2 ^a Rep 2 ^a Nov 3 ^a	Rep 2 ^a Nov 3 ^a Rep 3 ^a	Nov 3 ^a Rep 3 ^a —	Rep 3 ^a — —
1933	— — —	Nov 1 ^a — —	Rep 1 ^a Nov 2 ^a —	Nov 2 ^a Rep 2 ^a Nov 3 ^a	Rep 2 ^a Nov 3 ^a Rep 3 ^a	Nov 3 ^a Rep 3 ^a —
1934	— — —	— — —	Nov 1 ^a — —	Rep 1 ^a Nov 2 ^a —	Nov 2 ^a Rep 2 ^a Nov 3 ^a	Rep 2 ^a Nov 3 ^a Rep 3 ^a
1935	— — —	— — —	— — —	Nov 1 ^a — —	Rep 1 ^a Nov 2 ^a —	Nov 2 ^a Rep 2 ^a Nov 3 ^a
1936	— — —	— — —	— — —	— — —	Nov 1 ^a — —	Rep 1 ^a Nov 2 ^a —
1937	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	Nov 1 ^a — —

A tabela acima evidencia a dificuldade de apreciar a significação exata dos números apresentados pela estatística, quando não há um trabalho adequado de elaboração naquele sentido. Mas, agora, conhecemos com segurança as concomitâncias ocorrentes, entre os contingentes idênticos das diversas gerações consideradas, nos anos sucessivos de 1933 a 1937.

Eis o que nos indica a referida tabela. Os elementos dados pela estatística para “novos” e “repetentes” da 1^a série, respectivamente para 1932 e 1933, referem-se à geração de 1932; já a partir do contingente de “novos” na 2^a série em 1933, para conhecer os elementos daquela geração, teremos que excluir a parcela concomitante da geração de 1931. E, assim, deverão ser deduzidos os diversos contingentes da geração considerada, isto é, a de 1932, tendo-se em vista mais as concomitâncias seguintes:

1^a) Em 1934 ocorrem: — no grupo de “novos” na 2^a série, elementos das gerações de 1932 e 1933; — no grupo de repetentes da 2^a série, elementos das gerações de 1931 e 1932; e, no grupo de “novos” na 3^a série, elementos das gerações de 1930 a 1932.

2^a) Em 1935 temos: — no grupo de repetentes da 2^a série, elementos das gerações de 1932 e 1933; — no grupo

de “novos” na 3^a série, elementos das gerações de 1931 a 1933; e, no grupo de repetentes da 3^a série, elementos das gerações de 1930 a 1932.

3^a) Em 1936 — no grupo de “novos” na 3^a série, elementos das gerações de 1932 a 1934, e no grupo de repetentes da mesma série, elementos das gerações de 1931 a 1933.

4^a) Finalmente, em 1937, no grupo de repetentes da 3^a série, ocorrem elementos das gerações de 1932 a 1934.

Resta-nos acompanhar a marcha seguida pelo Autor para a dedução dos elementos da geração em estudo.

Em se tratando das aprovações, como se vê na segunda tabela apresentada, a estatística só nos dá o total, isto é, não as discrimina por “novos” e “repetentes”. Foi firmado o critério de isolá-los na razão guardada na matrícula efetiva, ou seja, os aprovados do “grupo de novos” (x) para o total de “aprovados” (a) na razão dos “novos” (n) da matrícula efetiva para o total (t) da mesma matrícula efetiva.

Quanto à matrícula geral de “novos”, sua dedução foi efetuada tendo em vista a seguinte proporção: o grupo considerado (x) para o total de “novos” (n) da matrícula geral na razão dos “aprovados do grupo” (a) para o total (t) de aprovados, ambos da série e do ano anterior. E relativamente à

matrícula geral de “repetentes”, foi adotado critério análogo, fazendo-se a proporcionalização com as “não aprovações”, que foram deduzidas, tendo-se em vista a matrícula efetiva e as aprovações, tal como se mostrou na primeira fase de elaboração. A matrícula efe-

tiva também foi obtida, como na primeira fase, mas em sentido inverso, é verdade, na razão da matrícula geral.

Na tabela a seguir encontram-se os resultados obtidos pelos cálculos, efetuados segundo a marcha indicada na exposição acima.

ESPECIFICAÇÃO	Matrícula geral	Matrícula efetiva	Aprovações
Em 1932			
Novos na 1ª série	823 159	704 619	198 052
Em 1933			
Repetentes da 1ª série	349 454	300 302	113 074
Novos na 2ª série	249 991	203 978	123 145
Em 1934			
Novos na 2ª série (ant rep 1ª)	105 459	89 304	55 263
Repetentes da 2ª série	46 189	39 114	24 204
Novos na 3ª série	135 895	115 376	77 193
Em 1935			
Repetentes da 2ª série (ant rep 1ª)	20 285	17 131	9 751
Novos na 3ª série (ant rep 1ª)	63 627	53 777	32 660
Novos na 3ª série (ant rep 2ª)	27 868	23 554	14 304
Repetentes da 3ª série	23 315	19 706	11 967
Em 1936			
Novos na 3ª série (ant rep 1ª e 2ª)	11 103	9 422	6 016
Repetentes da 3ª série (ant rep 1ª)	8 123	6 893	4 402
Repetentes da 3ª série (ant rep 2ª)	3 558	3 019	1 927
Em 1937			
Repetentes da 3ª série (ant rep da 1ª e 2ª)	1 750	1 498	986

Na terceira e última fase, já dispondo de todos os dados básicos para o estudo da geração considerada, é feita a sua análise. A última tabela apresentada contém os dados mais gerais da dinâmica do discipulado, dados que nos vão permitir conhecê-la mais detalhadamente.

Inicialmente, a atenção é chamada para o decréscimo verificado entre a matrícula geral e a efetiva; essa diferença é constituída por duas parcelas — morte e evasão (compreendido, como tal, todo o afastamento da escola

durante o ano, voluntariamente ou não).

O Autor tomou para o cálculo do obituário as taxas de mortalidade das nossas grandes cidades, à falta de melhores, como estabeleceu na terceira premissa. Calculado este, o mais é um problema de subtrações.

A seguir foram calculadas as “não aprovações”, analogamente ao que já foi feito, por diferença entre a matrícula efetiva e as aprovações, donde dispormos, agora, de novo dados que, a seguir, são tabelados.

ESPECIFICAÇÃO	Obituário durante o ano	Evasão durante o ano	Não aprovações
Em 1932			
Novos na 1ª série	4 601	113 939	506 567
Em 1933			
Repetentes da 1ª série	1 496	47 656	187 228
Novos na 2ª série	1 070	44 943	80 833
Em 1934			
Novos na 2ª série (ant rep 1ª)	427	15 728	34 041
Repetentes da 2ª série	187	6 888	14 910
Novos na 3ª série	550	19 969	38 183
Em 1935			
Repetentes da 2ª série (ant rep 1ª)	79	3 075	7 380
Novos na 3ª série (ant rep 1ª)	248	9 602	21 117
Novos na 3ª série (ant rep 2ª)	108	4 206	9 250
Repetentes da 3ª série	91	3 518	7 739

ESPECIFICAÇÃO	Obituário durante o ano	Evasão durante o ano	Não aprovações
Em 1936			
Novos na 3ª série (ant rep 1ª e 2ª)	43	1 638	3 406
Repetentes da 3ª série (ant rep 1ª)	31	1 199	2 491
Repetentes da 3ª série (ant rep 2ª)	14	525	1 092
Em 1937			
Repetentes da 3ª série (ant rep da 1ª e 2ª)	7	245	512

Acabamos de estabelecer com os dados da tabela acima a dinâmica anual de cada um dos contingentes de per si, restando-nos o estudo das ligações lógicas entre eles, afim de verificarmos o comportamento dos resultados já obtidos

O esquema apresentado no início do trabalho, com todos os contingentes admitidos, nos dá a marcha a seguir: Dos 823 159 alunos "novos" da 1ª série em 1932, temos, no fim do ano, aprovados 198 052 e não aprovados 506 567; estes deviam, então, repetir a 1ª série em 1933, e, no entanto, vemos que apenas 349 454 de fato assim o fizeram,

donde ter havido uma evasão de 157.113 alunos, aqueles deviam constituir o grupo de "novos" da 2ª série em 1933, e no entanto vemos que eles se elevaram a 249 991, ou mais 51 939 alunos "novos", além dos 198.052 aprovados, ou seja, uma evasão negativa que só pode ser interpretada como reingresso, ou retorno à escola de alguns daqueles evadidos durante o ano (113.939) e que se tenham preparado, então fora da escola, voltando no ano seguinte com preparo para a série imediata. E assim prossegue a análise para os demais contingentes. O seu resultado se evidencia na tabela seguinte.

ESPECIFICAÇÃO	Reingresso na matrícula geral	EVAÇÃO NO TRÂNSITO PARA O ANO SEGUINTE ¹	
		De aprovados para a série seguinte	De não aprovados para a mesma série
Em 1932			
Novos na 1ª série	—	— 51 939	157.113
Em 1933			
Repetentes na 1ª série	—	7 615	(xx) 187 228
Novos na 2ª série	51 939	— 12 750	34 644
Em 1934			
Novos na 2ª série (ant rep 1ª)	—	— 8 364	13 756
Repetentes da 2ª série	—	— 3 664	(xx) 14 910
Novos da 3ª série	12 750	(x) 77 193	14 868
Em 1935			
Repetentes da 2ª série (ant rep 1ª)	—	— 1 352	(xx) 7 380
Novos na 3ª série (ant rep 1ª)	8 364	(x) 32 660	12 994
Novos na 3ª série (ant rep 2ª)	3 664	(x) 14 304	5 692
Repetentes da 3ª série	—	(x) 11 967	(xx) 7.739
Em 1936			
Novos na 3ª série (ant rep 1ª e 2ª)	1 352	(x) 6 016	1 656
Repetentes da 3ª série (ant rep 1ª)	—	(x) 4 402	(xx) 2 491
Repetentes da 3ª série (ant rep 2ª)	—	(x) 1 927	(xx) 1 092
Em 1937			
Repetentes da 3ª série (ant rep da 1ª e 2ª)	—	(x) 986	(xx) 512

¹ Estão indicadas por analogia: as conclusões de curso, assinaladas por (x); as exclusões, por (xx); e os contingentes de reingresso com o sinal negativo

Tanto quanto isso foi possível, limitamo-nos à simples exposição da marcha do cálculo necessário à dinâmica do disciplinado de 1932, tal como inicialmente nos propusemos.

Embora a tenhamos feito sem mi-

nuciosidades, acreditamos prestar-se, como temos em vista, à inteligência do tema que a motivou

ARIOSTO PACHECO DE ASSIS
(Do Serviço de Estatística da
Educação e Saúde)

B R A S I L

Evolução da economia rural brasileira

Ao Ministério da Agricultura compete o desenvolvimento de largo programa, de alcance social e econômico, visando à organização e defesa da produção nacional. Para isso, porém, os fenômenos de nosso *processus economicus* deverão ser estudados à luz dos ensinamentos da economia rural, tendo em vista as várias regiões em que se divide o país. E são de tal ordem esses estudos e tão grande influência poderão exercer no encaminhamento da solução de muitos dos nossos problemas básicos, que o Governo criou o Serviço de Economia Rural, de modo a colocar sob uma única direção certas investigações que assumem cada dia maior importância, em função dos melhores interesses nacionais

Sobre a evolução da economia rural brasileira, o ministro FERNANDO COSTA apresentou ao Sr. Presidente da República um relatório, no qual salienta que, apesar da crise mundial, nossa economia agrícola se vem processando de modo animador. Em sua exposição, o titular da Agricultura refere-se à intensificação do abastecimento interno, com o desenvolvimento das fontes produtoras, principalmente de gêneros alimentícios e matérias primas. Acrescenta ser incontestável o progresso verificado nas práticas agrícolas, como deve ser assinalada igualmente a tendência para a industrialização. Acentuada é a melhoria dos métodos de produção, circulação e distribuição, com reflexos na técnica dos mercados.

Passando ao exame detalhado das regiões brasileiras, observa que o Brasil é o país detentor da maior área livre nas regiões tropical e sub-tropical e precisará de se organizar para o seguro aproveitamento do potencial econômico dessas regiões.

A região Norte é a menos desenvolvida e compreende o Acre e os Estados do Amazonas, Pará, Maranhão e Piauí, com cerca de 3 milhões de quilômetros quadrados, cuja estrutura econômica se encontra baseada nas indústrias extrativas vegetais. Apesar de se tratar de região muito extensa, nela o progresso já se vai fazendo sentir, a própria indústria manufatureira começa a apresentar surtos de progresso, com 1 852 estabelecimentos.

Apresenta o Nordeste características especiais e aí a agricultura já dá mostras de desenvolvimento, constituindo a base da vida econômica da região.

Abrange pouco mais de 400 000 quilômetros quadrados e apresenta um índice de população elevado. Pode ser considerado como constituído pelos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, contando com uma rede ferroviária de cerca de 4 000 quilômetros, 25 000 quilômetros de rodovias e 5 696 estabelecimentos industriais.

Como no Norte, onde preponderam as indústrias extrativas vegetais, também no Nordeste a cera de carnaúba, os frutos oleaginosos, os óleos e as fibras tendem a constituir uma riqueza cada vez maior, com a adoção de métodos modernos de exploração para o estabelecimento de culturas sistematizadas.

A produção agrícola avulta nas lavouras que representam os eixos econômicos da região, a saber: a cana de açúcar (em fase de irradiação pelo uso da adubação e da irrigação), o cacau, o algodão e o fumo.

As atividades da pecuária são de grande importância na exportação e consumo interno.

As estradas de ferro, na região Este, possuem uma rede de cerca de 3 mil quilômetros e as rodovias se aperfeiçoam e desenvolvem constantemente, alcançando, aproximadamente, 20 mil quilômetros. A descoberta do petróleo no Estado da Bahia abre novas perspectivas à região, trazendo-lhe facilidades nos meios de transporte.

A região Sudeste, compreendendo o Distrito Federal, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, quase todo o Estado de Minas Gerais e a parte meridional de Bahia, Goiás e Mato Grosso, ocupa uma superfície de 2 000 000 de quilômetros quadrados, aproximadamente, com população de cerca de 20 milhões de habitantes.

Nessa região, a mais importante do país, observa-se a indústria extrativa em menor escala, representada pelas madeiras e óleos vegetais. Os algarismos das indústrias extrativas minerais são já significativos, embora se conservem aquém dos das culturas agrícolas. Dentre estas, tem-se a assinalar a do café, algodão, cereais e cana de açúcar, além da fruticultura, representada pela laranja e a banana.

A atividade industrial na região, particularmente em São Paulo, Distrito Federal e Minas Gerais, torna-se digna de nota pela sua contribuição cada vez mais significativa para a vida econômica dessa região.

Existem muitos aspectos merecedores de exame, no desenvolvimento mecanofatureiro do Brasil, devendo ficar destacada a celeridade com que êle se tem operado, libertando-nos cada vez mais das importações

São Paulo, Distrito Federal e Rio Grande do Sul são as três bases fundamentais do nosso progresso industrial, vindo depois Minas Gerais e Pernambuco

Graças ao proteccionismo aduaneiro e ao concurso dos capitais e braços estrangeiros, as atividades industriais se tornaram mais acentuadas nas regiões Sudeste e Sul do país

A primeira pauta aduaneira em favor da indústria foi solicitada, em 1843, por ALVES BRANCO, que profetizou "Dia virá em que as lavouras do Brasil terão o seu melhor cliente nas indústrias nacionais, que lhes irão pedir matérias primas"

E' certo que elevadas são ainda nossas compras de artigos manufaturados, o que indica precisarmos desenvolver energeticamente a siderurgia. Em manufaturas de ferro e aço e de máquinas, aparelhos, utensílios e ferramentas, adquirimos mais de um milhão e meio de contos

A indústria química, como a de artigos de papel e suas aplicações, está exigindo também aperfeiçoamento, por ser elevado o nosso tributo ao estrangeiro, nesse particular

Embora não se disponha ainda de dados seguros sobre a produção industrial do país, pode a região Sudeste, entretanto, ser considerada o nosso principal núcleo mecanofatureiro, pois nela existem 44 241 estabelecimentos industriais

A rede ferroviária dessa região é a mais completa do país e conta com 22 260 quilômetros em tráfego e rodovias, que compreendem 62 000 quilômetros

O valor de seu comércio exterior e de cabotagem é o mais alto dentre o de todas as demais regiões

A região do Sul compreende a faixa sub-tropical dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul

De todas, é a menor em superfície — com apenas 580 184 quilômetros quadrados — e a terceira em população

As indústrias extrativas se acham representadas pelas madeiras e pela erva mate

Na região em aprêço, encontra-se localizado o maior rebanho bovino do país e as atividades da industrialização pecuária (carne e banha) são assinaladas pelos mais expressivos algarismos. Na agricultura, são significa-

tivas as produções de arroz, fumo, feijão, vinho e trigo, havendo uma policultura bem orientada, principalmente nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. O número de estabelecimentos industriais eleva-se a 8 586

A rede ferroviária acha-se representada por mais de 6 000 quilômetros, aumentando sempre as rodovias, que grande impulso trarão às zonas colonizadas.

Esta rápida apreciação — observa o titular da Agricultura — serve para demonstrar que a economia brasileira não pode ser examinada e muito menos julgada sem que seus problemas sejam apreciados local e regionalmente. De outra forma, somos levados a formular juízo temerário a respeito da capacidade do nosso povo, lutando com meio físico em condições desfavoráveis. Torna-se preciso conhecer êsse meio para adaptação e valorização do esforço humano. Temos de adotar diretrizes seguras, baseadas em investigações científicas, que nos conduzam a uma evolução constante. Sem que tal aconteça não se poderão integrar muitas regiões na comunhão nacional.

Será antes de tudo a obra de "conquista do espaço" a que se referiu FERNANDO MAURET. Para tanto alcançar, precisamos, acima de tudo, de promover, em bases seguras, a organização agrária do país

Estatística das conferências públicas

A intensificação crescente das atividades intelectuais no Brasil abre numerosos campos à investigação estatística. O Ministério da Educação e Saúde, pelo seu Serviço de Estatística, aprofunda o conhecimento numérico de todos os fatos que se acham dentro da esfera de sua influência. Como órgão governamental, que verifica, controla e protege o nosso patrimônio cultural, o Ministério pesquisa cientificamente as ocorrências registradas em seus domínios e divulga os resultados finais das elaborações estatísticas, prestando assim grandes serviços a quantos desejem informar-se com precisão sobre o progresso do país, nas várias províncias da cultura.

O último ano foi fértil em conferências públicas pronunciadas na capital do Brasil. Com o concurso de regular número de intelectuais estrangeiros, entre os quais STEFAN ZWEIF, HENRI DE FOCILLON, HENRI TORRÈS, S. G. ROBERTS, KENNETH CUNCAN e outras notabilidades no mundo das letras, das artes e das ciências, de passagem pelo Rio de Janeiro ou que para cá vieram a convite ou por contingências do momento, a capital do país pôde assistir a um movimento de conferên-

cias culturais jamais observado, em que tomaram parte 931 conferencistas, ao todo, e onde o sexo feminino compareceu com 5 %, correspondendo ao total de 45 mulheres para 886 homens.

Segundo a nacionalidade dos conferencistas, a estatística registrou 768 brasileiros, 24 franceses, 18 italianos, 16 ingleses, 15 norte-americanos, 6 argentinos, 5 portugueses, 4 uruguaios, 3 belgas, 3 colombianos, 2 espanhóis, 2 poloneses, 1 cubano, 1 alemão e 63 de nacionalidades outras que os registros não puderam precisar

Realizaram-se essas 931 conferências nos seguintes locais: em corporações e instituições civis, 482; em estabelecimentos de ensino, 136; em edifícios públicos civis, 82; em corporações e instituições militares, 40; em outros lugares, 191.

Segundo os respectivos temas ou assuntos, versaram as conferências sobre religião, 91; ciências médicas, 89; educação e pedagogia, 86; biografia, 85, filosofia, 68, literatura, 66, sociologia, 54, belas-artes, 47; agricultura, comércio e indústria, 37, história, 37; economia política, 34, direito, 28; segurança e defesa nacional, 23; assistência e legislação social-trabalhista, 19; filologia, 18, ciências naturais, 16; estatística, 15, administração pública e privada, 13; civismo, 12; geografia, 11, ciências aplicadas, 10; educação física, 4; e outros assuntos não definidos na estatística, 68.

Outubro foi o mês em que houve maior número de conferências (129, ou seja, 13,8 % do total), sendo que todo o segundo semestre figura com 583, contra 348 no primeiro semestre

Além do fato de se reduzirem de muito as atividades culturais nos primeiros meses do ano, por motivo das férias escolares, concorreu para a grande diferença a mais, na segunda metade do ano, a série de conferências promovidas pelo Departamento de Imprensa e Propaganda, em comemoração do decênio do Governo atual, e que estiveram a cargo de representantes das unidades federadas, ministros de Estado, autoridades militares, pedagogos e outras personalidades eminentes. Cabe ainda salientar as associações e organizações que, sob os auspícios do Ministério da Educação e Saúde, se interessaram pelo êxito dessas manifestações do pensamento, promovendo, em suas sedes, palestras de grande atualidade, como o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, o Serviço de Cooperação Intelectual do Itamarati, a Universidade do Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e a Associação Brasileira de Educação, que, entre outras atividades, levou a efeito um Curso de Férias para grupos de professores estaduais.

Promovendo a aproximação de intelectuais de nações amigas com o público brasileiro, também tiveram destacada atuação algumas instituições de alta cultura internacional, com sede nesta cidade, entre as quais os Institutos Brasil-Estados Unidos, Ítalo-Brasileiro, Luso-Brasileiro, Argentino-Brasileiro e outros

Segundo os registros feitos para o presente relato estatístico, entre os conferencistas brasileiros coube ao Sr LUIZ HILDEBRANDO HORTA BARBOSA pronunciar o maior número de conferências públicas — quase 40 — sendo que, dos estrangeiros, foi Monsenhor PIERRE CHARLES o detentor do primeiro lugar, com 6 conferências do maior interesse sociológico

Produção de cimento, ferro e aço

Pertence ao Brasil a prioridade na fabricação do cimento em toda a América Latina, com a realização de várias tentativas em 1888, pequena produção em 1897 e progresso auspicioso a partir de 1924.

A produção regular de cimento no país teve início, entretanto, em 1926, com 13 382 toneladas. Nesse ano, consumimos 409 704 toneladas importadas

Em ritmo sempre ascendente, nossa produção atingiu 571 452 toneladas, no valor de 125 342 contos, em 1937, 617 896 toneladas, no valor de 138 306 contos, em 1938; 697 793 toneladas, no valor de 159 302 contos, em 1939. Em 1940, alcançamos um verdadeiro *record* 743 633 toneladas, no valor de 183 422 345\$000. Em relação a 1939, verificou-se, como se vê, um aumento de 45 841 toneladas

Discriminada a produção de 1940 segundo os Estados, verifica-se que São Paulo concorreu com 367 474 toneladas, no valor de 81 176 contos; Rio de Janeiro, com 279 010 toneladas e 77 842 contos; Minas Gerais, 49 004 toneladas e 10 954 contos; Paraíba, 36.800 toneladas e 10 829 contos; e, finalmente, o Espírito Santo, com 11 345 toneladas, no valor de 2 622 contos.

Toda essa produção é realizada, apenas, por seis fábricas, havendo mais uma em instalação, em Ouro Preto, Minas. O capital invertido nas fábricas de cimento do Brasil é superior a . . . 150 000 contos e seu consumo total de eletricidade excede de 91 800.000 kW

A indústria brasileira de cimento contribue anualmente com o total de 41 850 contos para os cofres públicos e emprega 2 600 operários, que absorvem em pagamentos quantia superior a 12 mil contos

O extraordinário progresso verificado na produção de cimento no Bra-

sil eliminou quase por completo a importação desse artigo, criando no país mais uma sólida fonte de riqueza.

Não menos expressivo é o progresso que experimenta a produção nacional de ferro gusa e laminado. Com efeito, em 1930 o Brasil produziu 35.305 toneladas de ferro gusa, no valor de 8.745 contos; e 25.895 toneladas, no valor de 20.716 contos, de ferro laminado; já em 1937, respectivamente, 98.101 toneladas, no valor de 33.452 contos, e 71.419 toneladas, no valor de 76.248 contos. Em 1940, alcançou o país sua maior produção, ou sejam 185.548 toneladas de ferro gusa, no valor de 69.002 contos, e 135.293 toneladas, no valor de 157.942 contos, de ferro laminado.

Para o total de ferro gusa produzido no ano passado, Minas Gerais concorreu com 168.729 toneladas, no valor de 62.652 contos; o Estado do Rio, com 13.616 toneladas, no valor de 4.891 contos, e São Paulo, com 3.203 toneladas, no valor de 1.459 contos. Para o total de ferro laminado: Minas, com 74.508 toneladas, no valor de 87.919 contos; São Paulo, com 37.847 toneladas, no valor de 41.617 contos; o Estado do Rio com 21.102 toneladas, no valor de 26.378 contos, e o Rio Grande do Sul, com 1.836 toneladas, no valor de 2.028 contos.

Por esses dados se verifica que, em 10 anos, o Brasil aumentou de mais de cinco vezes a sua produção de ferro gusa e laminado.

A medida que o Governo trabalha pela instalação da grande siderurgia no país, cresce, igualmente, a produção nacional de aço, como reflexo evidente da política de amparo à exploração das nossas riquezas minerais.

Os levantamentos estatísticos a cargo do Serviço de Estatística da Produção confirmam essa realidade auspiciosa.

Na verdade, assim se processa o desenvolvimento da produção brasileira de aço: 20.985 toneladas, no valor de 10.043 contos, em 1930; 23.130 toneladas e 10.984 contos, em 1931; 34.192 toneladas e 15.796 contos, em 1932; 53.567 toneladas e 24.646 contos, em 1933; 61.675 toneladas e 23.950 contos, em 1934; 64.231 toneladas e 25.278 contos, em 1935; 73.667 toneladas e 45.311 contos, em 1936; 76.430 toneladas e 55.663 contos, em 1937; 92.420 toneladas e 72.135 contos, em 1938; 114.095 toneladas e 90.169 contos, em 1939.

Em 1940, a nossa produção já alcançou 141.076 toneladas, no valor de 113.174 contos, ou seja a maior quantidade produzida até hoje no Brasil.

Para esse *record* de produção em 1940, o Distrito Federal concorreu com 103 toneladas, no valor de 513 contos,

o Estado do Rio com 24.834 toneladas, no valor de 15.610 contos; São Paulo com 30.213 toneladas, no valor de 25.861 contos; Santa Catarina com 528 toneladas, no valor de 2.029 contos, e Minas Gerais com 85.398 toneladas, no valor de 69.161 contos, ou seja, em valor quase 2/3 do total produzido.

Em 10 anos, o Brasil tornou quase sete vezes maior a produção de aço, quanto ao volume, e onze vezes em relação ao valor.

A grande usina a ser instalada no vale do Paraíba, orçada em 45 milhões de dólares, poderá produzir 375.000 toneladas de aço em barras e 265.000 toneladas de material rolante. Assim, dentro de poucos anos, seremos um dos maiores produtores de aço do mundo.

Produção de cereais

Segundo estimativa organizada pelo Serviço de Estatística da Produção, o Brasil produziu, em 1939, 23.341.762 sacos de 60 kg de arroz; 12.700 toneladas de aveia; 20.312 toneladas de centeio; 12.625 toneladas de cevada, 99.027.756 sacos de 60 kg de milho e 101.434 toneladas de trigo.

O Norte concorreu com 963.120 sacos de arroz e 489.660 sacos de milho. O Nordeste, com 488.065 sacos de arroz e 5.086.847 sacos de milho. O Leste, com 320.319 sacos de arroz, 5.058.596 sacos de milho e 15.000 kg de trigo. O Sul, com 14.281.518 sacos de arroz, 12.670 toneladas de aveia, 20.312 toneladas de centeio, 12.625 toneladas de cevada, 59.830.807 sacos de milho e 101.293 toneladas de trigo. Finalmente, o Centro concorreu com 7.288.740 sacos de arroz, 28.561.846 sacos de milho e 126 toneladas de trigo.

O maior produtor de arroz em 1939, foi o Estado de São Paulo, com 7.800.000 sacos, de aveia, o do Rio Grande do Sul, com 12.040.000 kg; de centeio, o do Paraná, com 11.280 toneladas; de cevada, o de Santa Catarina, com 11.200 toneladas; de milho, o de Minas Gerais, com 24.581.320 sacos, e de trigo, o do Rio Grande do Sul, com 77.394 toneladas.

Migrações internas

As deficiências de um controle do movimento migratório da população brasileira não tem permitido que se faça uma idéia exata do decréscimo de população verificado em alguns Estados em benefício de outras regiões. Se bem que as deficiências não menores dos nossos serviços de registro civil, principalmente na parte de nascimentos, não permitam igual-

mente uma fixação do índice de natalidade, maximé nas zonas rurais, os resultados do censo demográfico de 1940 decerto fornecerão elementos para uma análise mais segura do fenômeno

Em geral, a emigração que se presume mais intensa é a de trabalhadores nordestinos, acoçados de quando em vez pelos rigores das estiagens. Entretanto, a publicação de um quadro estatístico no *Boletim de Imigração e de Colonização de São Paulo*, discriminativo da procedência dos trabalhadores nacionais alojados na hospedaria mantida na capital pelo governo do Estado, demonstra que os maiores fornecedores de braços para a lavoura paulista tem sido ultimamente a Baía e Minas Gerais

No quinquênio de 1934 a 1939, foram alojados naquela hospedaria 322 464 trabalhadores, dos quais 151 236 baianos (pouco menos da metade, portanto) e 88 789 mineiros, seguindo-se 26 307 alagoanos, 21 976 pernambucanos, 10 789 fluminenses e outros contingentes menores

Note-se que êsses algarismos não compreendem a totalidade dos imigrantes nacionais entrados em São Paulo naquele período, mas apenas, como ficou dito, os que foram hospedados pelo governo. Igualmente considerável, sem dúvida, é o número dos que saem, especialmente da Baía, por conta de particulares, fazendeiros de São Paulo, Minas e outros Estados.

Ora, uma população, como a baiana, que, em cinco anos, perde cerca de meio por cento do seu efetivo (só os 151 235 trabalhadores alojados pelo governo paulista correspondem a 0,33 % da estimativa atual) está evidentemente sujeita a uma queda sensibilíssima de crescimento, não só pelo que essa evasão por si mesma significa, como, sobretudo, pela consequente diminuição da natalidade e, ainda, pela elevação da taxa de mortalidade infantil, um dos possíveis efeitos do pauperismo que resulta desse movimento migratório

Será provavelmente isto que o recenseamento está verificando e irá demonstrar

Couros e peles no Piauí

Conforme ainda há pouco acentuava, no seu Boletim n.º 11, o Departamento Estadual de Estatística do Piauí, a exportação de couros e peles é uma das maiores fontes de renda do Estado, seguindo-se imediatamente a do algodão, cera de carnaúba e babaçú

Êsses quatro produtos representam a base da economia piauiense, tendo concorrido com cerca de 80 % para o total da exportação, em 1939

A fonte a que nos reportamos divulga os seguintes dados sobre a exportação de couros bovinos pelo Estado do Piauí:

ANOS	Volume (kg)
PARA O PAÍS	
1935	47.693
1936	195 324
1937	245 960
1938	183 794
1939	364 788
PARA O ESTRANGEIRO	
1935	1 398 011
1936	1 449 045
1937	1 724 321
1938	1 168 470
1939	881 746
TOTAL	
1935	1 445 704
1936	1 644 369
1937	1 970 281
1938	1 352 264
1939	1 246 534

Êsses totais correspondem à exportação de 161 000 couros em 1935; 183 000 couros em 1936, 219 000 couros em 1937; 150 000 couros em 1938, e, finalmente, 139 000 couros em 1939, o que dá um total geral para o quinquênio de 852 000, couros, com o peso de 7 659 152 kg

O maior comprador de couros bovinos do Piauí foi, em 1939, a República Portuguesa, com um total de 458 733 kg, ou 50 970 couros

Foi a seguinte a exportação de peles de cabra e ovelha, no mesmo período

ANOS	Volume (kg)	Quantidade (peles)
1935	64 121	91 600
1936	218 123	311 600
1937	361 531	516 470
1938	280 118	400 160
1939	387 925	554 170
Total	1 311 818	1 874 000

A exportação de peles para o exterior, no período em causa, está representada pelas seguintes cifras 1935 — 27 296 kg; 1936 — 11.548 kg; 1937 — 9 213 kg. Nos dois últimos anos do quinquênio, o Piauí não exportou peles para o estrangeiro

Segundo informa o Departamento Estadual de Estatística, a exportação

de peles de cabra e ovelha destina-se, na sua quase totalidade, ao Estado do Ceará, onde vai avolumar a exportação do citado artigo, pelo porto de Fortaleza.

Os óleos vegetais na economia de Sergipe

O Departamento Estadual de Estatística de Sergipe acaba de distribuir um interessante comunicado, de autoria do estatístico-chefe, Sr. JOSÉ CRUZ, sobre a contribuição dos óleos vegetais para a economia do Estado

São as seguintes as plantas oleaginosas que existem em quantidade apreciável no território sergipano; côco dendê, ouricuri, algodão, amendoim, castanha de cajú e mamona. Apesar disso, as fábricas existentes no Estado apenas se destinam à extração dos óleos de côco, algodão, ouricuri, rícino e amendoim

O óleo de dendê (conhecido geralmente por azeite de dendê) é usado exclusivamente como corante e condimento dos pratos culinários de origem africana (muquecas, carurú, vatapás, etc), sendo fabricado em pequena escala no interior do Estado. No entanto, o seu consumo é apreciável. Haja vista a importação procedente do Estado da Baía, no biênio de 1938-1939

O amendoim tem pequena aplicação industrial em Sergipe, não constituindo, também, produto de exportação. Os sergipanos, no entanto, usam-no cozido, torrado ou aconfeitado

Sergipe é, talvez, o maior produtor de cajús do Brasil. Entretanto, as castanhas, das quais se extrai excelente óleo cáustico com larga aplicação industrial e medicinal, são utilizadas apenas na indústria familiar de confeitos ou como condimento de pratos culinários africanos. A sua exportação pelo Estado é insignificante. Durante o período de 1935 a 1939, Sergipe exportou 30 toneladas de castanhas de cajú, no valor de 28 contos de réis

A mamoneira é uma planta nativa e encontra em Sergipe o seu verdadeiro *habitat*. Apesar disso, não há cultura metodizada e em grande escala no Estado. No quinquênio de 1934-1938, a produção de mamona, segundo os levantamentos do Serviço de Estatística da Produção, foi de 6 880 toneladas, no valor de 3 156 contos de réis

A despeito de sua incipiente industrialização e do abandono em que se encontra o cultivo das plantas oleaginosas, a produção sergipana de óleos vegetais, no período de 1932 a 1938, foi

de 3 418 toneladas, no valor de 4 973 contos de réis

ANOS	Produção (toneladas)
ÓLEO DE ALGODÃO	
1932	281
1933	104
1934	311
1935	415
1936	275
1937	236
1938	600
Total	2 222
ÓLEO DE CÔCO	
1932	33
1933	31
1934	55
1935	107
1936	197
1937	250
1938	245
Total	918
ÓLEO DE MAMONA (industrial)	
1932	2
1933	3
1934	6
1935	31
1936	47
1937	51
1938	94
Total	234
ÓLEO DE MAMONA	
1932	2
1933	2
1934	2
1935	2
1936	3
1937	22
1938	10
Total	43

Quando ao óleo de ouricuri, o Estado de Sergipe apenas produziu uma tonelada em 1937

A radiodifusão no Distrito Federal

Dois grandes inquéritos estatísticos, abrangendo todos os aspectos de investigação possível, pôde o Serviço de Estatística da Educação e Saúde levar a efeito desde a instalação da repartição em 1931 como órgão técnico da Secretaria de Estado a estatística do ensino e a da assistência médico-sanitária, precisamente sobre as atividades dos dois maiores departamentos do Ministério da Educação e Saúde. A conveniência de manter ininterruptamente esses levantamentos básicos impediu que outros, também na esfera de ação ministerial, tivessem o desenvolvimento que somente há pouco lhes foi possível dar, graças à organização, no Serviço, da secção de estatística das instituições,

a qual tem a seu cargo a realização de 24 inquéritos que não os de ensino e saúde propriamente ditos. Entre eles figuram o das associações científicas, o dos museus, o das bibliotecas, o da imprensa periódica, o das diversões, o da difusão bibliográfica e os de outros assuntos relativos à vida cultural do país, como, por exemplo, as atividades radiofônicas.

A radiodifusão é uma atividade moderna. O seu aperfeiçoamento data da segunda década do nosso século. A primeira estação radiodifusora do mundo foi a Westinghouse, instalada em Filadélfia, Estados Unidos, em 1920. Em 1923 fundou-se no Brasil a PRA-2 — Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, hoje Serviço de Radiodifusão Educativa, estação aquela doada ao Ministério da Educação e Saúde em 1936. Logo depois outras empresas começaram a aparecer no *broadcasting* carioca.

O desenvolvimento da radiodifusão importou, de fato, pela própria natureza e finalidade dos serviços a serem prestados, numa série de medidas administrativas e técnicas, segundo as quais se deveriam orientar as estações emissoras. O Governo da República não tardou em cuidar da regulamentação do serviço de radiocomunicações e a participar de convenções internacionais, interessando estas a vários setores técnicos da radiodifusão.

Na última década, depois da Convenção Internacional de Telecomunicações de Madri, em 1932, da Conferência Sul-Americana de Radiodifusão de Buenos Aires, em 1935, e de outros tratados e acordos realizados, com ou sem a adesão do Brasil, houve a Conferência Interamericana de Radiocomunicações de Havana, cuja Convenção firmada pelos países aderentes a 13 de Dezembro de 1937 foi, depois de aprovada e ratificada, promulgada pelo Governo Brasileiro em 20 de Dezembro de 1939 (decreto n.º 5.040). Esse decreto e toda a documentação dos trabalhos relativos à Convenção acham-se publicados no *Diário Oficial*, edição de 17 de Janeiro de 1940.

Em 1939, existiam 31 estações no Estado de São Paulo, 7 em Minas Gerais, 4 no Rio Grande do Sul, 4 no Estado do Rio, e 1 em cada um dos seguintes Estados: Amazonas, Pará, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso, somando 55 estações que, com as 13 da Capital da República, perfazem o total de 68 rádio-emissoras em todo o Brasil.

Damos a seguir os resultados estatísticos dos serviços de radiodifusão do

Distrito Federal em 1939, levantamento esse que em breve abrangerá todo o Brasil com a inclusão dos dados relativos às estações em funcionamento nas demais Unidades Federadas.

Rádio-difusoras arroladas: 13, sendo 1 federal (PRA2) — Serviço de Rádio-difusão Educativa, — Ministério da Educação e Saúde) e 1 municipal (PRD5 — Rádio-difusora da Prefeitura do Distrito Federal). Estações inauguradas de 1923 a 1932, 4; de 1933 a 1939, 9. Segundo a potência na antena: eram de 1 000 *watts* duas estações; de 5.000, quatro; de 10 000, cinco; e de 20.000, duas. Segundo a frequência da onda em quilociclos, 5 estações operavam com uma frequência entre 800 e 1.000 quilociclos, 2 entre 1 000 e 1 200 e 6 entre 1 200 e 1 400 quilociclos, irradiando, respectivamente, em ondas de 375 - 306 metros, de 283 - 265 metros e de 246 - 209 metros.

As irradiações das 13 estações somaram 57 554 horas para o ano inteiro, sendo 53 555 horas de *transmissões* (50 878 do próprio estúdio, 877 de logradouros públicos, 418 de instituições culturais, 345 de teatros e estabelecimentos congêneres e 1 037 de outros locais) e 3 999 horas de *retransmissões* (3 931 de estações nacionais e 68 de estações estrangeiras).

Nas 3 931 horas de retransmissões por estações nacionais computaram-se também os programas oficiais da Hora do Brasil, transmitidos nos dias úteis pelo Departamento de Imprensa e Propaganda e irradiados, obrigatoriamente, em todo o território nacional pelas estações confederadas e não confederadas do Brasil.

O total de 57 554 horas de transmissões e retransmissões radiofônicas assim se distribuiu segundo a natureza dos programas: música, 12 586 horas (excluída a de discos), sendo 8 513 ligeira (comum), 2 913 clássica, 1 036 de canto (solista) e coral, e 124 sacra e litúrgica, representações teatrais, 1 676 horas; humorismo, 1 024; assuntos pedagógicos, 985, conferências e palestras literárias, 711, solenidades cívicas, 652, celebrações religiosas, 215 horas.

Aos cursos educativos de ciências e letras, línguas, ginástica e música foram dedicadas 990 horas. Além de 26 905 horas de transmissão de discos diversos, na maior parte de música e canto, houve 5 388 horas de propaganda comercial, 1 879 de notícias e atualidades, 548 de irradiação especial para a infância, 410 de assuntos médico-sa-

nitários e 3 585 de assuntos outros não especificados

A propaganda comercial consumiu apenas 9,4 % da irradiação total, relevando notar, por exemplo, que somente a música de estúdio, isto é, não considerando as transmissões dos discos musicais, — figura com 22,0 %

Esses aspectos, ligeiramente focalizados, demonstram que o *broadcasting* do Rio de Janeiro, como instrumento de cultura, recreio e propaganda para milhões de ouvintes do país, inspira-se numa orientação que conduzirá a um aperfeiçoamento cada vez maior, atendendo ao interesse da comunidade nacional

Construções prediais em Curitiba

O Departamento Estadual de Estatística do Paraná dedica o seu comunicado n.º 42 ao estudo do desenvolvimento de Curitiba nos últimos 40 anos. Em 1901 primeiro ano do período estudado, existiam naquela capital 5 916 prédios, o cômputo de 1940 acusa a existência de 16 779. Verificou-se, portanto, um aumento de 182,60 %, isto é, construíram-se 10 803 prédios dentro do período

Esse progresso se veio processando lentamente até 1909. Intensificou-se, a partir daí, até 1914. Durante o período da Grande Guerra, o número de construções prediais em Curitiba entrou num declínio que, mais acentuado em 1918 (ano que acusou um movimento mínimo 28 construções, apenas), resultou na diferença para menos de 543 prédios, em confronto com o período imediatamente anterior. Seguiu-se uma fase de recuperação, lentamente estendida até 1923, ano em que se construíram mais de 100 casas, o que não se repetia desde 1916

De 1923 a 1929, houve um acesso rápido, seguido de depressão (com estímulo em 1931) até 1935. 1929 foi um marco na história do desenvolvimento predial de Curitiba: construíram-se 575 edifícios número somente superado em 1940, com 596

A fase brilhante, registrada no período 1927-1929, não se reproduziu. Desde 1935, processou-se um reequilíbrio na marcha das construções

Passando a observar o desenvolvimento predial de Curitiba em números relativos, verificamos que o aumento médio anual foi de 4,55 %

Considerando separadamente os 4 decênios, observa-se que, no 1.º, o aumento se realizou na razão de 12,71 %; no 2.º, o aumento foi de 31,40 %; no 3.º, de 37,50 %, no 4.º, de 38,76 %

Calculando a diferença percentual de crescimento, verifica-se que, do 1.º para o 2.º decênio, foi de 18,69 %; do 2.º para o 3.º, de 6,10 %; do 3.º para o 4.º, 1,26 %, apenas

O aumento médio anual do último decênio foi de 3,88 %, sendo de 1,62 a média diária das construções, de 1901 a 1940

Produção pecuária de Santa Catarina

Em recente publicação do Departamento Estadual de Estatística de Santa Catarina, comemorativa da exposição agro-pecuária de Lajes, encontramos alguns dados interessantes sobre a economia pastoril daquele Estado

A população pecuária catarinense em 1938 era composta de 910 800 bovinos, 299 200 equinos, 63 500 asininos e muares, 1 280 000 suínos, 38 000 caprinos e 92 200 lanígeros

Quanto ao volume dos principais produtos pecuários, a mesma fonte nos fornece as seguintes cifras, para o ano de 1939: Banha suína — 12 679 652 kg; charque — 666 388 kg, couros bovinos secos — 380 121 unidades; couros bovinos salgados — 1 019 885 unidades, manteiga — 1 827 053 kg, queijo — 1 154 595 kg, sebo — 193 208 kg.

Em 1939, foram abatidos, para o consumo da população, 46 152 bovinos; 75 740 suínos e 632 cabeças diversas. Esse gado abatido produziu 8 222 480 kg de carne bovina, 4 917 110 kg de carne suína e 8.640 kg de carne não especificada

A exportação de produtos pecuários de Santa Catarina, em 1939, assim se distribuiu

PRODUTOS	Quantidade (kg)	Valor (mil réis)
Banha mina	7 906 303	23 895 775
Charque	13 812	27 941
Couros de boi, salgados	177 978	428 322
Couros de boi, secos	306 975	1 928 338
Manteiga	670 904	5 114 610
Queijos	405 692	2 226 111
Sebo	26 796	23 949
Total	9 508 460	33 645 046

ESTRANGEIRO

Comércio exterior dos Estados Unidos

O Departamento de Comércio dos Estados Unidos deu à publicidade, recentemente, o seu relatório sobre a balança comercial do país no decorrer do último ano. Esse importante documento proporciona uma larga visão das diversas modificações verificadas no intercâmbio da grande república norte-americana com o Exterior, pondo em relêvo, dêsse modo, os efeitos que decorrem das atuais condições do mundo para a dinâmica dos seus mercados.

Em primeiro lugar, as exportações, que se elevaram a 4 022 000 000 de dólares em 1940, tiveram uma alta de 27 % sobre as exportações de 1939 e de 36 % sobre a média dos três anos que precederam a irrupção da guerra atual na Europa.

O estudo do relatório do Departamento de Comércio mostra também uma mudança considerável no *quantum* das exportações para o Império Britânico e para a América Latina, enquanto que o mercado europeu foi praticamente fechado aos produtos americanos no segundo semestre de 1940. Durante os primeiros seis meses de 1940, a Europa absorveu 12,7 % das exportações norte-americanas, ao passo que no segundo semestre do mesmo ano as exportações para a Europa constituíram somente 4,3 % do total. Convém notar que as aquisições feitas pela União Soviética estão compreendidas nessas cifras.

O acréscimo de 843 000 000 de dólares nas exportações norte-americanas para a Europa em 1940 se deve, principalmente, ao aumento enorme das compras do Império Britânico, sem o que o total teria permanecido no mesmo nível dos três anos precedentes.

Em 1940, 66 % das exportações norte-americanas foram absorvidas pelo Império Britânico contra 40 %, em 1939. Somente o Reino Unido absorveu quase 33 % contra 16 %, em 1939. Esse aumento das aquisições britânicas e a diminuição abrupta das exportações para os países da Europa foram produzidos durante o segundo semestre de 1940, em seguida aos acontecimentos de Junho do ano passado. A invasão da Holanda, da Bélgica, da Noruega, do Luxemburgo e de uma parte da França, pela Alemanha, acarretou a paralisação das trocas comerciais entre êsses países e os Estados Unidos, ao mesmo tempo que países como a Suécia e a Suíça ficaram, virtualmente, na impossibilidade de fazer as suas aquisições nos mercados americanos.

Por outro lado, a entrada da Itália na guerra veio, por assim dizer, fechar os mercados do Mediterrâneo aos produtos norte-americanos. A êsses fatores deve-se acrescentar o bloqueio do continente europeu pela Marinha de Guerra britânica.

Deve-se notar igualmente que a Rússia aumentou consideravelmente as suas aquisições nos Estados Unidos e o seu tráfego marítimo no Pacífico. Em 1939, a União Soviética comprou mercadorias norte-americanas num total de 55 000 000 de dólares, enquanto que em 1940 as exportações norte-americanas para a Rússia se elevaram a 82 092 000 dólares. As aquisições do Japão tiveram um aumento de apenas 5 000 000 de dólares sobre o total das exportações de 1939.

As exportações para a América Latina aumentaram sensivelmente, tendo o Brasil adquirido nos Estados Unidos 109 644 000 dólares de produtos diversos, enquanto que, em 1939, as aquisições brasileiras atingiram apenas 80 000 000 de dólares. As exportações para a Argentina se elevaram de 71 000 000 de dólares em 1939, a 106 644 000 dólares, em 1940. Para o México, de 83 000 000 em 1939 a 94 414 000 dólares em 1940.

A influência da guerra européia sobre o comércio exterior dos Estados Unidos é apreciada segundo a natureza e o destino das exportações. Os aviões e as suas peças acessórias ocupam, pela primeira vez, o lugar mais destacado nas pautas dos produtos americanos exportados para o exterior. As exportações de algodão em bruto, ferro e aço, máquinas, produtos químicos explosivos e material de artilharia acusaram um aumento considerável.

Por outro lado — acentua o relatório — a agricultura norte-americana, que havia conhecido um período de grande prosperidade durante a guerra de 1914-18, não auferiu ainda nenhuma vantagem do conflito atual, mediante o incremento das aquisições de produtos agrícolas pelos diversos países estrangeiros. Parece ser pouco provável que o fazendeiro norte-americano se beneficie com esta guerra. As conquistas alemãs na Europa e o bloqueio britânico lhe fecharam as portas do mercado europeu. Os excedentes das colheitas dos Estados Unidos, como também das repúblicas latino-americanas, que dispunham de numerosos mercados no exterior, estão se acumulando.

As exportações de produtos agrícolas norte-americanos atingiram em 1940 apenas 517 000 000, ou seja uma regressão de 139 000 000 de dólares sobre 1939, representando assim o nível

mais baixo das exportações agrícolas desde há muitos anos.

Deve-se notar que as exportações de algodão de 1940 eram relativamente importantes e que, por conseguinte, é ainda impossível medir o efeito da guerra sobre a economia agrícola norte-americana. Todavia, o Departamento de Comércio observa que, segundo os índices estatísticos, as exportações de produtos agrícolas, durante os últimos meses de 1940, atingiram o nível mais baixo desde 1869.

Se as compras norte-americanas de produtos manufacturados no estrangeiro diminuíram consideravelmente em virtude dos acontecimentos na Europa, as importações de materiais estratégicos aumentaram em proporções sensíveis em 1940. O Império Britânico forneceu aos Estados Unidos esses produtos em grande quantidade, o que ajudou o primeiro a pagar as suas aquisições de material bélico. A China forneceu aos Estados Unidos o tungstênio e a sêda crua. Os produtos necessários ao rearmamento norte-americano foram adquiridos em quantidades colossais, destacando-se entre esses produtos a bauxita, o níquel e o manganês.

Os Estados Unidos estão acumulando, igualmente, reservas de borracha, estanho e lã bruta.

As Ilhas Holandesas forneceram em 1940 o estanho e a borracha. O Brasil forneceu borracha, a Bolívia o estanho e o Chile o cobre.

As importações totais dos Estados Unidos em 1940 se elevaram a . . .
2 625 445 000 dólares contra
2 318 081 000 no ano precedente

A balança comercial do país apresentou, pois, durante 1940, um saldo favorável de 1 400 000.000 de dólares, representando o nível mais alto desde 1921

Como se vê, o conflito europeu não proporcionou à agricultura dos Estados Unidos a mesma fase de prosperidade causada pela guerra de 1914-18, daí resultando que os graves problemas causados pela expansão extraordinária da agricultura durante a última guerra, não se apresentarão mais no fim do conflito atual. Por outro lado, as indústrias pesadas e especializadas tiveram as suas atividades consideravelmente desenvolvidas em consequência da guerra e da execução do programa de rearmamento norte-americano. Essas indústrias, porém, experimentaram maiores dificuldades do que a agricultura para sair do marasmo geral da última década.

A grande indústria e as usinas especializadas vão ser sobrecarregadas de encomendas, que já começam a afluir

da Grã Bretanha aos Estados Unidos. E' bem possível, por outro lado, que as indústrias consideradas não essenciais à defesa do país, principalmente a automobilística, sofram um declínio em suas atividades. Dessa maneira, as encomendas de material bélico, destinadas aos Estados Unidos e à Grã Bretanha, estão operando grandes transformações no comércio exterior do país, sobre o qual está também exercendo influência o fechamento dos mercados europeus.

Os economistas norte-americanos se perguntam se será possível o retorno às condições normais quando a guerra findar, tendo-se em vista que o conflito atual, em escala maior do que a Grande Guerra, provocará provavelmente transformações radicais não apenas nos mercados de exportação, mas também na economia interna das nações.

Produção mundial de carvão

Os Estados Unidos, a Alemanha e a Inglaterra contribuem com cerca de dois terços da produção mundial de carvão. Torna-se oportuno o exame desses dados em face do atual estado de guerra existente no Velho Mundo, sabida a importância da indústria siderúrgica sobre o poderio militar das nações e, por outro lado, o que significa para essa indústria a facilidade de seu abastecimento de combustível.

Em 1917, os Estados Unidos e a Inglaterra contribuíam, respectivamente, com 38,6 % e 21,8 % para o total da produção do mundo. Nos dois últimos decênios, porém, esses dados percentuais passaram a acusar decréscimos, sendo de 24,4 % e 15,5 % em 1938. A contribuição da Alemanha, porém, que era de 20,7 % em 1913, já há dois anos ascidia a 25,4 %

Para a elevação verificada nos dados referentes aos demais países produtores concorreu, sobretudo, o desenvolvimento das explorações carboníferas da Rússia e do Japão e de outros países de menor importância. Ocupam lugar de relêvo, no conjunto das nações produtoras colocadas imediatamente abaixo das três primeiras, a Polónia, a Bélgica e Checoslováquia. A Itália e a Suíça, pobres de carvão, importavam o produto da Alemanha ou da Inglaterra.

O quadro abaixo, divulgado pelo *The Mineral Industry*, apresenta-nos os dados referentes à produção mundial de carvão, discriminando ainda a contribuição percentual dos três principais produtores e dos demais países que possuem jazidas hulheiras:

PRODUÇÃO MUNDIAL DE CARVÃO
(em 1.000 toneladas métricas)

ANOS	Total	% SÔBRE O TOTAL			
		Estados Unidos	Inglaterra	Alemanha	Outros países
1913	1 342 300	38,6	21,8	20,7	18,9
1917	1 356 000	43,6	18,6	19,4	18,4
1929	1 560 000	35,4	16,8	21,7	26,1
1930	1 414 000	34,5	17,5	20,4	27,6
1931	1 258 000	31,8	18,3	20,0	29,9
1932	1 124 000	28,7	18,8	20,2	32,3
1933	1 174 000	29,6	17,9	20,1	32,4
1934	1 284 000	29,4	17,5	20,3	32,8
1935	1 324 000	28,7	17,0	20,9	33,4
1936	1 445 000	30,6	16,1	21,3	32,0
1937	1 540 000	29,5	15,6	23,5	31,4
1938	1 439 000	24,4	15,5	25,4	34,7

Censo demográfico dos Estados Unidos

Data de 1790, como se sabe, a realização do primeiro censo demográfico nos Estados Unidos Naquele ano, os Estados que constituíam a União Norte-americana possuíam um efetivo de 3 929.214 habitantes, cifra essa que tem aumentado rapidamente, como o demonstram as sucessivas operações censitárias levadas a efeito no país com absoluta regularidade.

Durante todo o século XIX, a expansão do povo americano se processou regularmente, com u'a média de aumento, em cada 10 anos, superior a 30 % Em 1900, os Estados Unidos possuíam 75 944 575 habitantes, tendo a população aumentado, portanto, de 70 686 092, no espaço de um século

Os últimos quatro censos realizados indicam que esse aumento continua a verificar-se, entretanto, o movimento ascendente registrado até agora parece estar chegando a seu limite Os dados preliminares obtidos sobre o censo levado a efeito a 1º de Abril de 1940, revelam que o crescimento registrado no decênio de 1930-40, é, proporcionalmente, o mais baixo, em século e meio De acôrdo com aquelas cifras preliminares, o país conta, atualmente, 131 409 881 habitantes, número esse que representa um aumento de 7 % sobre a população de 1930

Esse decréscimo no crescimento relativo da população norte-americana não constitui nenhuma surpresa, de vez que já havia sido revelado através das cifras anuais de natalidade, mortalidade e emigração. Com efeito, o aumento do número de habitantes da União Norte-americana, de 1930 a 1940, deve basear-se exclusivamente no excedente dos nascimentos sobre os óbitos, já que a imigração foi negativa, tendo sido superado em 40 000 o total das pessoas entradas no país pelo número das que saíram dele, em igual período Na década anterior, isto é, de 1920 a 1930, o movimento imigra-

tório contribuiu para o aumento da população com 3.250.000 habitantes, aproximadamente.

Os cálculos preliminares indicam que a população urbana representa, em 1940, tal como em 1930, 56 % do total, enquanto que a rural equivale a 44 %.

Ambas as populações experimentaram no decênio 1930-40 um aumento de, aproximadamente, 7 % cada uma, em contraste com o aumento registrado no período 1920-30, — anos esses nos quais a população das cidades aumentou de 27 %, enquanto que a dos campos cresceu, apenas, 4,4 %.

De acôrdo, ainda, com as cifras preliminares do censo de 1940, tem-se podido observar que os Estados do Norte veem crescendo menos rapidamente, do ponto de vista demográfico, que os do Sul e do Oeste e, por conseguinte, a população das grandes cidades do Norte (de 100 000 habitantes, no máximo) tem permanecido quase estacionária. Enquanto o aumento de sua população é de 2 %, as grandes cidades do Oeste tem crescido de 11 % e as do Sul de 13 % O Estado que alcançou maior desenvolvimento, no último decênio, foi o de Flórida, com um aumento de 27,9 %, seguindo-se o Novo México, com 24 %, e a Califórnia, com 21 % Ao contrário disso, seis Estados acusaram decréscimo: Kansas, Nebraska, Dakota do Norte, Oklahoma, Dakota do Sul e Vermont Considerando-se o aumento da população em números absolutos, a Califórnia foi o Estado que aumentou em maior escala os seus efetivos demográficos, registrando-se um acréscimo de 1 196.437 habitantes. Segue-se o de Nova Iorque, com 751 556.

Em 1940, as cidades com 100 000 ou mais habitantes eram em número de 92, ou seja uma a menos que em 1930. A população total dessas cidades ascendia a 37 837 296 habitantes, contra 36 325 736, correspondentes, em 1930, às 93 em idênticas condições

Como ocorria dez anos atrás, apenas 5 cidades dos Estados Unidos apresentam, em 1940, população superior a um milhão de habitantes São elas, em igual ordem decrescente, num e noutra censo Nova Iorque, Chicago, Filadélfia, Detroit e Los Angeles Dessas, apenas Filadélfia acusou decréscimo de população 1 935 086 habitantes em 1940, contra 1 950 961 em 1930 A população de Nova Iorque ascendeu de 6 930 446 a 7 380 259 habitantes.

Foi, também, de certo modo significativo o aumento da população de Washington, que, embora capital do país, fica no 11º lugar entre as cidades mais populosas: 486 869 habitantes em 1930 e 663 153 em 1940 Esse aumento foi, em números relativos, o maior que se verificou, correspondendo a 36,2 %, dentro do decênio

Produção mundial de petróleo

A produção mundial de petróleo vem aumentando constantemente, a partir de 1933. Os decréscimos verificados em consequência da crise de 1929 tiveram o seu mais baixo nível em 1932, iniciando-se já no ano seguinte a recuperação da indústria, quer pela exploração de novos poços nas principais nações petrolíferas, quer pelo início de explorações em países que até então nada haviam produzido. Graças a esse novo surto verificado na importante indústria, a sua produção, em 1939, foi superior em cerca de 4 % à do ano anterior, superando, igualmente, em mais de 55 % a de 1932.

Como sempre, coube aos Estados Unidos o primeiro lugar na produção do combustível, com uma contribuição de 60 % para o total. Veem, em seguida, a Venezuela e a Rússia, com 10 % cada uma.

A produção obtida no primeiro semestre de 1940 — último período sobre o qual se possuem estatísticas, embora o seu exame suscite as reservas que os acontecimentos da Europa justificam — não reflete, se considerados isoladamente os principais produtores, nenhum movimento extraordinário. As explorações do "ouro negro" prosseguiram em seu ritmo normal, a despeito das graves contingências criadas pelo atual conflito europeu.

PRODUÇÃO MUNDIAL DE PETRÓLEO
(1.000 toneladas métricas)

ANOS	Total	Estados Unidos	Venezuela	Rússia	Outros países
1929	205 897	138 104	19 845	14 477	33 471
1930	196 147	123 117	20 154	18 451	34 425
1931	189 299	116 683	17 192	22 392	33 032
1932	180 546	107 645	17 085	21 413	34 403
1933	197 119	122 536	17 293	21 489	35 801
1934	208 244	122 951	20 112	24 218	40 963
1935	220 568	134 812	21 900	25 240	44 426
1936	247 767	148 868	22 945	27 385	48 569
1937	279 874	172 866	27 734	27 821	51 453
1938	272 558	164 302	28 071	28 859	51 326
1939	284 800	171 053	30 533	29 530	53 684

A indústria em Portugal Recente publicação do Secretariado de Propaganda Nacional oferece-nos interessantes dados sobre o desenvolvimento da indústria portuguesa após o advento do "Estado Novo"

Segundo a publicação oficial, o consumo de energia elétrica (hidráulica e térmica) passou de 159 milhões de kw em 1927, para 363 milhões em 1938, o que é um índice bastante expressivo do surto industrial lusitano.

Na indústria mineira, a extração de carvão, que, em 1913, não excedia de

26 mil toneladas por ano, tendo atingido, porém, durante a guerra, 200 mil, mercê de circunstâncias excepcionais, — manteve-se nesse nível até 1933, ano em que subiu para 220 mil toneladas, chegando a 348 mil em 1939.

Segundo a mesma fonte, as indústrias extrativas do cobre, do estanho e do volfrâmio, apesar da crise mundial, conseguiram guardar as suas posições

Nas indústrias transformadoras, a produção de cimento triplicou e desenvolveu-se a indústria do ferro

No fim do ano de 1926, o conjunto das indústrias (excluída a dos transportes) tinha registrado 3 142 motores térmicos, com uma potência global de 126 mil H P. No fim de 1938, havia 5 460 motores, com a potência de 209 mil H P.

No período de 1925-1933, acusaram acentuado progresso as indústrias agrícolas da cortiça e do azeite, a têxtil, a de cerâmica, cimento e madeira e as metalúrgicas, como se verifica pelo expressivo aumento registrado na potência das respectivas instalações

POTÊNCIA EM H. P. DAS INDÚSTRIAS PORTUGUESAS

INDÚSTRIAS	POTÊNCIA EM H P	
	1925	1933
Cortiça	774	1 876
Azeite	717	2 282
Têxtil	3 893	14 862
Cerâmica	3 455	3 988
Madeira	2 330	4 067
Metalúrgica	2,334	4 580

E' digno de nota, ainda, o esforço desenvolvido visando a aumentar o rendimento da pesca do bacalhau. Modernizada a frota bacalhadeira e aperfeiçoados os processos de preparação do peixe, conseguiram-se resultados dos mais auspiciosos para esse importante ramo da economia industrial portuguesa. Na campanha de 1931-32, a pesca rendeu 3 296 toneladas. Em 1938, pescaram-se 15 400 toneladas de bacalhau

Comércio exterior argentino

De acordo com os dados coligidos pelos serviços de investigações econômicas do Banco Central da República Argentina, a vizinha República do Prata exportou, em 1940, 9 477 milhões de toneladas de mercadorias, no valor de 1 608,8 milhões de pesos. A sua importação, no

mesmo período, elevou-se a 8 095 milhões de toneladas, valendo 1.498,7 milhões de pesos Houve assim um saldo favorável de 130,1 milhões de pesos.

Afim de que se possa acompanhar o desenvolvimento do intercâmbio da República Argentina, alinhamos a seguir os números referentes à exportação e importação no quinquênio ... 1935-39, deixando de fazê-lo quanto a 1940 porque, segundo advertência da fonte onde foram recolhidas as cifras acima, os dados são ainda provisórios, no que respeita à exportação No segundo quadro, figuram os números índices referentes aos dois aspectos da balança comercial da Argentina, no período de 1935-1939, tomado para ano-base o de 1926.

BALANÇA COMERCIAL ARGENTINA

1 Volume e valor

ANOS	VOLUME (milhões de toneladas)		VALOR (milhões de pesos)		
	Exportação	Importação	Exportação	Importação	Saldos
1935	16 240	7 887	1 733,2	1 175,1	+ 558,1
1936	14 620	8 293	1 826,8	1 183,1	+ 643,7
1937	18 236	10 336	2 452,9	1 557,5	+ 895,4
1938	9 120	9 904	1 445,5	1 579,1	- 133,6
1939	12 875	9 757	1 770,1	1 338,1	+ 432,0

2 Números índices (1926 = 100)

ANOS	Exportação	Importação
1935	112,2	71,5
1936	97,5	74,4
1937	119,1	96,5
1938	75,8	90,5
1939	99,4	79,6

A produção mineral na Colômbia A República da Colômbia não é apenas a maior competidora do Brasil, no mercado do café Possui, também, um sub-solo rico em minerais, de onde extrai ouro, platina, petróleo e minérios para fabricação de cimento, — se quisermos citar, apenas, os produtos principais.

Segundo os dados oficiais publicados na *Revista do Banco Central da República* e fornecidos pela Casa da Moeda de Medellin, a Colômbia, em 1940, produziu 631 927 onças troy de ouro (uma onça troy corresponde a 31,10348 gr).

A mesma fonte nos permite observar o progresso da produção colombiana daquele metal, nos últimos anos, e

também, segundo os vários Departamentos em que se acha dividido o país:

PRODUÇÃO DE OURO DA COLÔMBIA

1. Segundo os anos

ANOS	Quantidade (onças troy)
1935	328 991
1936	389 495
1937	442 222
1938	520 715
1939	570 017
1940	631 927

2. Segundo os Departamentos

DEPARTAMENTOS	Quantidade (onças troy)
Antióquia	417 069
Atlântico	962
Bolívar	2 568
Caldas	39 308
Cauca	27 861
Chocó	64 264
Huila	4 362
Narino	32 119
Santander S	2 757
Tolima	30 111
Vale	5 928
Outros	4 618

Quanto à produção de platina, petróleo, gasolina e cimento, eis as cifras divulgadas pela publicação do Banco Central da Colômbia:

PRODUÇÃO DE PLATINA, PETRÓLEO, GASOLINA E CIMENTO

ANOS	Quantidade
PLATINA — Onças troy	
1935	39 160
1936	41 024
1937	29 314
1938	29 460
1939	23 671
1940	—
PETRÓLEO — Barris (mil)	
1935	17 562
1936	18 749
1937	20 292
1938	21 581
1939	23 857
1940	25 556
GASOLINA — Barris (mil) ¹	
1935	430
1936	673
1937	742
1938	839
1939	889
1940	1 006
CIMENTO — Toneladas (mil)	
1935	77
1936	105
1937	123
1938	144
1939	167
1940	188

¹ Barris de 42 galões

A indústria do açúcar na República Argentina

A Diretoria Geral de Estatística da Argentina deu publicidade, recentemente, a mais um interessante comunicado sôbre a economia industrial do vizinho país. Refere-se êsse trabalho à indústria do açúcar no ano de 1939, de conformidade com os resultados obtidos pelo inquérito industrial realizado em Dezembro daquele ano

Elevava-se a 40 o número de estabelecimentos em atividade, dos quais 28 situados na provincia de Tucuman. As provincias de Santa Fé e Jujuí contavam 3 estabelecimentos cada uma; Salta, 2, Corrientes e Chaco, um, cada uma.

Na Capital Federal achavam-se instalados 2 estabelecimentos para refinação do açúcar

As citadas fábricas davam ocupação, em Dezembro de 1939, a 1.176 empregados e 5 310 operários. O total da soma paga a êsses auxiliares ascendeu a 16 307 000 pesos. Dêsse total, 4 508 000 pesos corresponderam aos vencimentos do pessoal da administração e 11 799 000 pesos foram pagos aos operários. Êsses números dizem respeito, apenas, aos empregados e operários ocupados na fabricação do açúcar, nêles não estando computados os que trabalham nas plantações de cana de açúcar e nas operações da safra

O valor dos combustíveis e lubrificantes consumidos para mover as máquinas e motores dos estabelecimentos, assim como os utilizados nas caldeiras, fornos, etc., excluídos os empregados para tração, atingiu a 2 871 000 pesos, durante o ano de 1939.

Com a energia elétrica empregada para força motriz, foram despendidos 81 000 pesos.

O valor total do açúcar e subprodutos obtidos durante o exercício de 1.º de Janeiro a 31 de Dezembro de 1939, elevou-se à soma de 131 184 000 pesos, dos quais 131 160 556 correspondem ao valor da produção de açúcar, num total de 532 197 toneladas.

Segundo os números divulgados pela repartição de estatística da Argentina, podemos organizar o seguinte quadro sôbre a produção açucareira no país:

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR NA ARGENTINA

ANOS	Quantidade (toneladas)	Valor (pesos)
1935	369 353	95 814 855
1936	—	—
1937	383 586	102 871 985
1938	478 021	123 376 653
1939	532 197	131 160 556

NOTA — A fonte a que recorremos não dá os números correspondentes à produção de açúcar em 1936. Os dados de 1935 são os do censo industrial realizado a 31 de Outubro daquele ano

A produção de açúcar na República Argentina, em 1939, segundo o comunicado oficial, assim se distribuiu pelas diversas classes: açúcar refinado, . . . 279 516 toneladas, no valor de 69 347 273 pesos; açúcar cristal, 230 152 toneladas, no valor de 54 793 969 pesos; açúcar mascavo, 1 170 toneladas, no valor de 3 293 910 pesos, açúcar bruto e para refinação, 15 359 toneladas, no valor de 3 725 404 pesos.

BIBLIOGRAFIA

MINHAS MEMÓRIAS DE MÉDICO —
Otávio de Freitas — Companhia
Editora Nacional, São Paulo, 1940.

A primeira vista, causa estranheza que se faça o registro do aparecimento da auto-biografia de um médico na REVISTA DE ESTATÍSTICA E' decerto uma surpresa para o leitor dessa publicação, todo olhos para os assuntos técnicos que nela se conteem, deparar-se com uma nota informativa acêrca do livro de memórias de um médico de província, cujas páginas não se eriçam em números E' preciso, porisso, explicar que o nome do Sr OTÁVIO DE FREITAS está ligado ao passado da estatística pernambucana e que na sua obra — depoimento, aliás, do maior interêsse sociológico — se lêem referências à organização dos primeiros trabalhos de estatística demógrafo - sanitária levados a efeito, com espirito de sistema, no Brasil

Basta considerar-se a importância desse esclarecimento que o A nos traz a respeito de determinados aspectos da história da estatística para que se justifique plenamente o presente registro, imposto por si mesmo a uma revista especializada. Deixem-se de lado outras faces igualmente interessantes da vida desse homem de ação, de ânimo aventureiro, e que com tanto senso esportivo empreendeu campanhas e tomou atitudes algumas vezes até quixotescas no terreno da medicina social em Pernambuco Voltemos a atenção para o campo restrito da atuação desenvolvida pelo Sr OTÁVIO DE FREITAS em favor dos levantamentos demógrafo-sanitários regionais

Conta-nos o A que em 1894 foi nomeado pelo prefeito do Recife para o cargo de ajudante do superintendente de Higiene Municipal e como nessas funções não encontrasse margem para empenhar qualquer esforço construtivo propôs-se um dia a levantar a estatís-

tica demógrafo-sanitária da Capital, desde os primeiros enterramentos efetuados no cemitério de Santo Amaro Apesar do cepticismo com que naturalmente foi acolhida a idéia, lançou-se à empreza com o maior entusiasmo, dia e noite, de maneira que ao fim de seis meses pôde apresentar o resultado de suas exaustivas pesquisas um estudo sôbre a mortalidade no ano aludido e outro acêrca das moléstias zimóticas no Recife de 1852 a 1894 Acentua o Sr OTÁVIO DE FREITAS que antes dele ninguém tentara trabalhos dessa natureza, a não ser EMILE BERINGER e RODOLFO GALVÃO, que fizeram estatística, respectivamente, em 1878 e 1892

O primeiro estudo do A trouxe à evidência, entre outras cousas, as falhas dos recenseamentos levados a efeito em seu Estado O de 1893 — diz o A que “o mais lacunoso de todos” — atribuía ao município da Capital uma população de 50 000 habitantes mais ou menos, quando em 1872 se registrara uma população de 92 000 — números que teem a sua ênfase, como se vê De tal maneira se conduziu a tarefa censitária naquela época — confiada, aliás, ao Sr EUGÊNIO MOSCOSO — que se chegou a um resultado pouco distante do disparate demográfico

O que se afirmava, então, é que “nem mesmo o Governador fôra recenseado”

Deve-se ainda ao médico pernambucano o *Boletim Mensal de Estatística Demógrafo-Sanitária* — um dos primeiros lançados no país, “recebido elogiosamente pelos competentes” Esta é uma referência histórica que nos cumpre pôr em foco, no instante mesmo em que se organizam regularmente e sob normas racionalizadas essas estatísticas, de tamanha importância para o estudo da vitalidade de uma nação

Em princípios de 1896, já demografista da Inspetoria Geral de Higiene do Estado, o A realizou outro trabalho de porte — um vasto repositório de esta-

*E*MBORA dedicada, de preferência, à bibliografia referente a assuntos estatísticos ou econômicos, — esta secção destina-se, também, ao registro, através de comentários desenvolvidos ou de simples indicações sumárias, do aparecimento de todas as obras que possam interessar aos nossos leitores, sem restrições quanto ao setor do conhecimento humano em que as mesmas se enquadram

Para que melhor venha a ser concretizado êsse objetivo, faz-se necessária, todavia, a colaboração de autores e editores, os quais verão sempre registrados aqui os livros enviados à revista ou à Biblioteca Central do Instituto

tísticas, em que se continham dados referentes ao clima, casamentos, nascimentos e óbitos ocorridos na Capital, durante o ano anterior. O diretor da sua repartição quis publicar o volume como anexo de um relatório, do que discordou o sanitarista pernambucano, por achar-se em desacôrdo com algumas opiniões expendidas pelo chefe relativas a determinados assuntos higiênicos. Nessa situação, o Sr OTÁVIO DE FREITAS propôs ao então governador BARBOSA LIMA a publicação em volume das suas estatísticas, obtendo para isso a necessária aprovação. Foi assim que apareceu, primeiro nas colunas do *Jornal do Recife* e depois em livro, o *Anuário de Estatística Demógrafo-Sanitário da Cidade do Recife — 1895*. Por sinal que ao noticiar o lançamento dessa obra singular um ilustre higienista estrangeiro, o Dr FAIDHERBE, diretor de higiene de Rondaix e professor da Faculdade de Medicina de Paris naquele tempo, elogiou o esforço empreendido, dizendo não compreender como se houvesse elaborado tão interessante publicação “num país semi-civilizado e semi-bárbaro como é o Brasil” — alusão que desagradou profundamente ao Sr OTÁVIO DE FREITAS.

Lembra ainda o A, com a autoridade que a experiência lhe confere, a utilidade e eficiência dos estudos demográficos na preparação do ambiente favorável às campanhas em prol da saúde pública. Foram os seus boletins e comunicados que despertaram a atenção do governo e do povo para a situação sanitária do Recife. Em 1896 foram registrados 2 119 óbitos por varíola, e informando lealmente o público sobre o assunto é que provocou uma reação no sentido do mais intenso combate ao mal.

Nos boletins demográficos, diz o A que eram registrados os casamentos realizados nas igrejas, na sala de audiências ou nas residências particulares, perante os juizes competentes, bem como os nascimentos relacionados pelos escrivães do registro civil ou pelos sacerdotes das freguesias da Capital e do interior, e os enterramentos efetuados nos quatro cemitérios então existentes no Recife — Santo Amaro, Arraial, Várzea e Barro, sendo também computados os raros elementos fornecidos pelo Cemitério dos Ingleses.

Esses trabalhos deram lugar a algumas polémicas e discussões, não só em tôrno dos resultados estatísticos, senão também acêrca de determinados temas de natureza técnica. Tal o caso da inclusão, em seus quadros estatísticos, dos nati-mortos entre os óbitos — ponto de vista que hoje não prevalece, a despeito dos argumentos que o Sr OTÁVIO DE FREITAS e os partidários de sua mesma teoria sempre invocaram. Sugere, aliás, o A que havia quem de-

fendesse a tese contrária à sua no intuito apenas de conseguir, por êsse meio, baixar o alto coeficiente da mortalidade do Recife — “a cidade onde mais se morria no Brasil”, segundo o “slogan” que o demógrafo nortista pôs em voga naquele tempo — VALDEMAR CAVALCANTI.

A CRISE DO MUNDO MODERNO — Padre Leonel Franca, S. J. — Livraria José Olímpio Editora, Rio de Janeiro, 1941.

Não seriam muitos, no mundo perturbado de hoje, os espíritos capazes de oferecer fruto tão sereno de meditação e de profunda análise da vida moderna, como o fez o eminente jesuíta padre LEONEL FRANCA, S J.

Ter-se-á, aliás, de reconhecer que cada vez mais é só nos claustros, no silêncio das celas, que o pensamento encontra hoje ambiente para amadurecer e subir às indagações transcendentes, ao estudo minucioso e sereno dos problemas que angustiam a nossa idade.

O serviço que o padre LEONEL FRANCA, S J já prestou à cultura nacional é ainda maior do que o prestado à sua e nossa religião. Livros como *Noções de História da Filosofia*, *A Igreja, a Reforma e a Civilização*, *O Divórcio*, *A Psicologia da Fé* e vários outros resultam em benefícios sem conta além dos de ordem religiosa. E' o caso especialmente de *A Psicologia da Fé*, causa de muitas conversões, e que enriquece o patrimônio intelectual de um povo.

A Crise do Mundo Moderno é uma obra evidentemente oportuníssima, com a qual se pode “meditar mais de espaço sobre a filosofia da paz”. Está dividida em três livros.

O livro primeiro, depois de averiguar a agudeza excepcional da crise contemporânea, define a idéa de civilização, distingue-lhe os elementos mais importantes e frisa a influência decisiva que na sua natureza e nos seus destinos exerce uma concepção integral do homem.

No livro segundo tem-se o estudo da gênese e evolução histórica das idéias que criaram a gravidade da situação atual.

Na última parte do trabalho, consagrada ao estudo de alguns dos valores culturais do cristianismo, o A procura, segundo suas próprias palavras — e o consegue admiravelmente — desprender êsses valores “de contingências históricas que passam para apresentá-los na perenidade humana de sua verdade e eficiência, como condições vitais de toda a civilização digna do homem”.

E' nesse terceiro livro que vamos encontrar o pleno sentido daquelas pa-

lavras do ritual da Santa Missa, a invocação a Deus que criou a dignidade da natureza humana (Deis, qui humanae substantiae dignitatem mirabiliter condidisti).

A nova obra do padre FRANCA contém 300 páginas em que tudo vem dito, não com o ar superior e desdenhoso do pedagogo intransigente, mas com a paixão convicta e convincente do argumentador que não deixa brechas, num estilo de uniforme segurança e vibração, e que responde com energia e tranquilidade, documentadamente, às objeções comumente levantadas, ontem e hoje, contra a força imperecível da Igreja.

As provas que alinha a propósito, por exemplo, do obscurantismo atribuído à religião de Cristo são apresentadas sobre a base de uma larga e rica erudição.

Ler o padre LEONEL FRANCA, S. J. é ter conhecimento de tudo quanto de considerável se escreveu sobre o assunto por ele tratado. A bibliografia da *A Crise do Mundo Moderno*, como de outros livros seus, põe em evidência uma cultura vastíssima, uma completa formação humanística. E as citações não veem atropeladamente, em função dessa evidência, mas sempre a propósito, para bem informar, para deixar bem clara a honestidade do discursor que desce à profundidade das questões e não deixa os argumentos contrários mais idôneos sem destruí-los com lógica e eloquência.

Este trecho do prefácio dá idéia da orientação desse trabalho que o A. modestamente denomina uma *introdução à filosofia da cultura*.

"Queiramos ou não, conciente ou inconcientemente, é uma visão filosófica da vida e uma metafísica do mundo que norteia a nossa atividade. Todos os problemas, econômicos e políticos, morais e sociais, resolvem-se, em última análise, em problemas *humanos* e pedem soluções *humanas*, inspiradas num conceito da natureza e dos destinos do homem. Os paliativos superficiais dissimulam a desordem profunda sem a remediar. Se a complexidade crescente da família humana impõe à organização da nossa vida social — organização econômica e política — problemas cada vez mais delicados e de proporções outrora insuspeitadas, convém não esquecer que a eficiência das técnicas é essencialmente condicionada por uma atitude interior do homem em face da vida. Sem uma orientação total que desça ao íntimo das consciências onde se elaboram as decisões dos grandes rumos, todas as esperanças de reconstrução social estão fadadas a um malogro inevitável".

Com o livro do padre LEONEL FRANCA, S. J., pois, é possível alçar o espírito de maneira a apreciar-se o drama sangrento do mundo de hoje de um ponto de vista mais elevado, encontrar um raio de luz nas incertezas tenebrosas da hora presente, confiar numa solução.

O A lembra-nos a incapacidade de todo o progresso material de satisfazer às exigências profundas da nossa natureza e pergunta: "Por que todas as conquistas e todos os progressos das ciências e das técnicas não se hão de integrar na harmonia de uma cultura que restitua à vida o seu sentido e a sua plenitude?" E ele mesmo responde dizendo que urge restituir "à nossa civilização periclitante as forças interiores que asseguram a todo esforço social a sua vitalidade".

E adiante:

"A humanidade, na economia presente da Providência ou eleva-se, com uma opção decisiva, à altura de sua vocação transcendente ou, fechando-se sobre si num egoísmo soberbo e estéril, cai irremediavelmente abaixo da sua dignidade. A alternativa é grave mas as esperanças iluminam os horizontes.

O Cristianismo tem as dimensões da história humana. Para todas as eras e em todos os problemas Cristo é luz da vida e os que o seguem, sal da terra. As agonias do mundo contemporâneo hão de encontrar, numa meditação mais profunda das suas palavras que não passam, uma resposta pacificadora. E uma cristandade nova, cuja estrutura mal nos é dado antever, mas cujos sinais precursores repontam em toda a parte, poderá congregar uma humanidade melhor numa fase mais elevada de sua penosa ascensão espiritual".

Pela excursão que proporciona aos mais vastos domínios da cultura universal, nos setores da filosofia, das ciências, da literatura, da religião, pelos seus próprios e firmes pronunciamentos, pela força da argumentação e dos conceitos, o brilho da linguagem e eloquência das afirmações, o livro oportuníssimo do padre LEONEL FRANCA, S. J. foi o primeiro grande livro brasileiro deste ano — RAUL LIMA

MEMÓRIAS DE UM COLONO NO BRASIL — Thomas Davatz — Tradução de Sérgio Buarque de Holanda — Biblioteca Histórica Brasileira, vol. V — Livraria Martins, São Paulo, 1940.

O que há de mais interessante neste livro, como documentário da histó-

ria da imigração no Brasil, é o fato de ser escrito por um colono. A respeito de imigração, muita coisa se tem escrito, este livro, porém, tem um caráter de originalidade, porque nas suas páginas fala quem sentiu a situação de imigrante. Realmente, por este aspecto, pode-se considerar o livro de memórias de DAVATZ como único na nossa biblioteca histórica.

O colono suíço, trazido ao Brasil para trabalhar na fazenda do Senador VERGUEIRO, conta, através de suas memórias, coisas e fatos dos mais interessantes não só de sua vida de imigrante, mas também do que viu e sentiu em São Paulo. O problema imigratório revestiu-se de importância para o estudo da história nacional. Em particular, para a de São Paulo, esta importância cresce, se considerarmos ter sido o grande Estado o principal centro de imigração no período imperial. Sobretudo, nos seus últimos anos.

Dados estatísticos comprovam que, em quarenta anos — de 1850 a 1890 — São Paulo recebeu 236 430 imigrantes, o que corresponde a 24,39 % dos, no mesmo período, entrados no Brasil. Só na década 81-90, vieram para São Paulo 221 657, ou seja, 41,75 %, pois, nos mesmos dez anos, o Brasil recebeu 530 906. Isso mostra o desenvolvimento das correntes imigratórias para São Paulo. A fazenda do Senador VERGUEIRO, no Município de Limeira, a célebre "Ibicaba", de que nos fala DAVATZ com tantas minúcias, começou a receber imigrantes em 1847, segundo assinala ROBERTO SIMONSEN, em trabalho publicado no mensário do *Jornal do Comércio*, de Maio de 1938.

E foi a imigração em São Paulo que conseguiu sustentar a economia regional diante da abolição da escravidão, fato que abriu larga *débacle* econômica nas províncias que se não tinham valido — ou se o tinham, era em pequena quantidade — do braço imigrante, nas províncias que mantinham a sua economia repousada nos braços negros dos escravos africanos. A economia, e também a alimentação dos sinhozinhos e das sinhozinhas, que se fartavam do leite das amas pretas.

Dêste modo é que se não pode discutir o valor do livro de DAVATZ para a história da imigração no Brasil. Valor que nasce, sobretudo, do fato de ser escrito por quem sentiu diretamente, como colono, os efeitos da imigração. E para ainda mais enriquecer este volume que a Biblioteca Histórica Brasileira — monumento de cultura nacional — acaba de divulgar, SÉRGIO BUARQUE DE HOLANDA escreveu notável e ma-

gistral prefácio em que põe em foco os mais importantes aspectos das colônias de parceria em nosso país — MANUEL DIEGUES JÚNIOR

ENSAIOS BRASILIANOS — Roquete Pinto — Coleção Brasileira — Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1940.

Livro de um erudito, de um estudioso, de um sábio, este do Professor ROQUETE PINTO *Ensaio Brasileiro*. E outra coisa não tem sido, na sua existência útil à cultura nacional, a obra do professor ROQUETE PINTO. Erudito, sem o enfatismo das citações massudas, estudioso, com o gosto da pesquisa e investigação, sábio, com aquela admirável consciência de honestidade científica e com a naturalidade de quem sabe o que faz, eis o triplice aspecto com que a figura do escritor de *Rondônia* — obra-pilar da cultura brasileira — chega até nós.

Estes *Ensaio Brasileiro*, que a Brasileira apresenta como o seu volume 190, comprovam as altas qualidades do erudito, do estudioso e do sábio. São trabalhos de vigor intelectual, onde não se sabe o que mais admirar-se a profundidade dos conceitos científicos, se a linguagem simples, mas bem trabalhada, se ainda a precisão e a segurança das idéias.

Seja estudando a figura de grandes cientistas ou mestres e a sua projeção na vida nacional, contribuindo para maior relêvo dos estudos brasileiros. FRITZ MULLER, HARTT, FREI LEANDRO, MANUEL BONFIM; seja interpretando algumas das páginas mais expressivas de *Os Setões* como imagens mesmas da terra, seja encarando o aspecto sociológico dos problemas de biologia (aliás, um dos capítulos mais sedutores, no campo das idéias, do livro); seja também nos discursos pronunciados na Academia Brasileira, em qualquer oportunidade, o que se nota na obra do Professor ROQUETE PINTO é a unidade de pensamento, o que, aliás, é natural em quem reúne, com tanto equilíbrio, na sua personalidade de homem de cultura, aqueles altos qualificativos a que antes me referi.

E melhor homenagem não se pode prestar ao A — e ao livro também — do que sugerir a leitura dessa obra a quantos queiram conhecer mais intimamente alguns aspectos da vida brasileira, que o Professor ROQUETE PINTO estuda com tanto carinho; aspectos que

nos despertam mais interesse e mais atenção pelos problemas ligados à terra e ao homem do Brasil — M D J

SENTIR COMUM: SENTIDO ÚNICO — Conferências sobre Portugal feitas no Brasil — Fernando Emídio da Silva — Rio de Janeiro, 1940.

Registra-se, sem dúvida, entre as mais felizes iniciativas do Serviço de Cooperação Intelectual do Ministério das Relações Exteriores a reunião em livro das conferências feitas no Brasil pelo ilustre professor de Finanças da Faculdade de Direito de Lisboa, DR FERNANDO EMÍDIO DA SILVA

Conhecendo a nomeada do professor português como mestre de Finanças, uma surpresa desde logo se nos depara, às primeiras frases do seu livro: a sonoridade e vibração da sua linguagem, que a princípio achamos pitoresca, ao meio da página já nos é familiar e ao fim nos entusiasma. Sim, o mestre de Finanças é também um artista da palavra

A conferência que fez na Academia Brasileira de Letras — “O Espírito Clássico na Economia, nas Finanças. . . e nas Letras” — e a que disse na Associação Brasileira de Imprensa — “Portugal na vossa primeira página” —, em que faz a defesa do espírito clássico e da língua, oferecem-nos, de certo modo, uma explicação “A defesa do nosso idioma comum tem por si, de resto, todas as razões que acodem à razão e ao sentimento as da sua origem milenária; as da sua tradição universalista; as da sua beleza imorredoura. O português da sua lavra já saía esculpido em bronze da pena de FERNÃO LOPES. Outros lhe deram as galas suntuosas: VIEIRA, RUI, QUEIROZ, MACHADO. Outros o tumulto ou a transfiguração CAMILO, ANTERO. Outros o vôo da águia JUNQUEIRO, CASTRO ALVES. O próprio VIRGÍLIO teve um nome português e a *Eneida* teve, em Portugal, um nome coletivo: os *Lusíadas*”.

Contudo, é o professor de Finanças, o mestre admirável das páginas sobre “A Restauração das Finanças Portuguesas”, “O que o Advogado deve a si mesmo e ao Fisco”, a “Dívida Pública Portuguesa” ou das aulas sobre “As quatro regras financeiras, vistas através das Finanças Portuguesas” quem domina todo o livro. Em todas as conferências há páginas de Finanças; igualmente, em todas encontramos a precisão e clareza de quem, de há mui-

to, se habituou ao contacto com a cátedra. E’ o professor que dá aulas

O cultor da língua, o artista da palavra, também está em todo o volume; não fôsse a palavra o principal instrumento de trabalho do professor

A primeira conferência — “A ação colonial dos portugueses” — reserva-nos ainda outra surpresa o artista da palavra, o professor de finanças não tem somente a clara visão de uma política financeira sadia, mas também da política colonial do seu país. “As reflexões de um português para o ano I do século IX” e os “Sete passos-maiores do caminho português” são outros trabalhos frutos da visão de um estadista que, além do mais, conhece profundamente a história de sua pátria, — da pátria para quem as suas palavras são sempre de exaltação e amor

Através das páginas admiráveis de Finanças, de História, de Sociologia e de alta política, vazada em linguagem lapidar pelo ilustre professor português, o primeiro pensamento que nos acode é de homenagem a Portugal, de cuja experiência nos veem tantas sugestões úteis, por força da própria identidade de muitos dos nossos problemas.

Sob este aspecto, o livro do Professor FERNANDO EMÍDIO DA SILVA é obra indispensável a quantos se interessam pelos destinos do nosso país. Os ensinamentos que contém, baseados no ressurgimento português, fruto de sua restauração financeira, são dêsses que não se podem nem se devem perder

O que a muitos parecia impossível, e que hoje é considerado um milagre, foi, como nos mostra o A., consequência da observância de princípios clássicos da ciência das finanças, num eloquente desmentido a quantos, acreditando-os absolutamente falidos, propugnam pelo seu abandono em nome de uma “nova ordem” “Anular o *deficit*, antes de tudo, em um só ano. Era preciso ganhar sem demora a confiança pública. E só esse golpe decisivo, vibrado de repente no ponto nevralgico da crise, seria capaz de o fazer” Foram, assim, as “finanças de uma boa dona de casa”, na expressão feliz de um dos nossos especialistas na matéria, que tornaram possível o milagre e salvaram Portugal.

Preciosa fonte de ensinamentos sobre a restauração das finanças lusitanas, que teve por consequência final o ressurgimento do país, lança esse livro muita luz sobre a admirável obra realizada em Portugal por um grande mestre da Ciência e permite-nos concluir com segurança sobre uma das grandes

reconstruções, senão a maior, operadas no Mundo após a grande crise de 1929.
— FERNANDO MIBIELLI DE CARVALHO

ANNUAIRE STATISTIQUE DE LA SOCIÉTÉ DES NATIONS, 1933-1940
— Sociedade das Nações, Genebra, 1940.

Esta nova edição do *Anuário Estatístico da Sociedade das Nações*, esmeradamente compilada pela secretaria da instituição, apesar das grandes dificuldades provenientes do estado de guerra, constitui um instrumento inestimável para os estudiosos dos problemas sociais, na mais ampla acepção desta expressão. Com efeito, os dados coligidos no volume não somente completam o quadro estatístico do mundo, na véspera da guerra atual, em parte já oferecido pela precedente edição de 1938-1939, como também mostram as primeiras repercussões do grande conflito sobre vários aspectos da economia dos países beligerantes e dos neutros, pois muitas informações abrangem o primeiro semestre de 1940.

Com muita oportunidade, foi desenvolvida mais que nas edições precedentes a secção referente à população. Os fatores demográficos, sem dúvida, representam um papel de primeira ordem na determinação dos grandes acontecimentos políticos e econômicos internacionais, e as páginas do *Anuário*, fornecendo elementos sobre as grandezas comparativas das várias populações, as diferentes velocidades de desenvolvimento delas, as diversas frequências dos nascimentos e dos óbitos e o conseqüente diverso ritmo de incremento natural, as variáveis intensidades das emigrações e imigrações, etc., — permitem vislumbrar o panorama da população mundial, agitada e perturbada pelos desequilíbrios de composição e de crescimento das suas várias partes. Entre os elementos mais interessantes dessa secção estão as comparações internacionais de tábuas de mortalidade — que revelam grandes diferenças entre as diversas populações, variando a duração média da vida entre um mínimo de 27 anos na Índia e máximos de 66 anos na Holanda e na Nova Zelândia —, e os cálculos da capacidade de reprodução, que também mostram diferenças muito grandes, havendo populações — como a do Japão — em que a geração reproduzida excede de 40-50% à reprodutora, enquanto em outras — como a da Inglaterra — fica-lhe inferior de 20-25%. Nessa secção, o Brasil é representado unicamente pelos dados da população global, faltando qualquer informação sobre o movimento natural da população, em conseqüência das lastimáveis deficiências do registro civil.

Segue-se à secção demográfica uma breve secção dedicada à ocupação e à desocupação dos trabalhadores e ao movimento dos salários.

A secção seguinte, a mais ampla do volume, compreende os dados sobre a produção e o consumo. Nessa secção faltam, em muitos casos, os dados mais recentes para o Brasil, que não chegaram a tempo a Genebra, pelas condições anormais do serviço postal; procuramos preencher essa lacuna pela tabela anexa. Entre os aspectos mais característicos da produção mundial na véspera da guerra, está o enérgico desenvolvimento dado pelos países totalitários às indústrias metalúrgicas e químicas. De 1930 a 1938, a produção de aço da Alemanha, Itália e Japão subiu de 18 a 31 milhões de toneladas e a da União Soviética de 6 a 18 milhões, enquanto a da França e Inglaterra se mantinha abaixo de 17 milhões e a dos Estados Unidos e Canadá descia de 42 a 30 milhões. No mesmo intervalo, a produção do alumínio passou de 39 a 211 mil toneladas na Alemanha, Itália e Japão, de 0 a 44 mil na União Soviética, de 38 a 69 mil na França e Inglaterra, de 136 a 223 mil nos Estados Unidos e Canadá. A produção de fibras têxteis artificiais subiu, ainda no mesmo intervalo, de 76 a 598 mil toneladas na Alemanha, Itália e Japão, de 44 a 90 mil na França e Inglaterra, de 71 a 136 nos Estados Unidos e Canadá.

Na secção dedicada aos transportes e ao comércio acham-se dados sobre os fretes marítimos, a tonelagem da marinha mercante dos vários países, as construções navais e o comércio internacional, em conjunto e por grandes categorias de mercadorias.

A última secção, contendo as estatísticas das moedas, dos preços e das finanças públicas, constitui uma das partes mais interessantes do *Anuário*, pois nela estão coordenadas organicamente inúmeras informações sobre os fenômenos monetários, que — pela sua intensa sensibilidade — precedem e anunciam as grandes perturbações econômicas, antes de acompanhá-las e assinalá-las. As despesas públicas aumentam rapidamente e a dívida pública segue este crescimento; a circulação fiduciária expande-se, os preços sobem, não obstante os freios postos pelos governos, o custo da vida torna-se mais elevado. Embora mais acentuados nos países beligerantes, esses movimentos tendem a propagar-se aos neutros.

As valiosas informações oferecidas pelo *Anuário* acham a sua integração nas do boletim mensal de estatística, que a Sociedade das Nações continua a publicar regularmente. Oxalá esses úteis trabalhos de informação internacional possam ser prosseguidos e ampliados numa serena atmosfera de paz e com a colaboração de todos os países.

Dados sôbre a produção brasileira nos anos 1938 e 1939, destinados a completar as informações contidas no Anuário Estatístico da Sociedade das Nações

Página de referência do Anuário (edição 1939-1940)	PRODUTOS	Unidade de medida	PRODUÇÃO	
			1938	1939
	Carne:			
81	Bovina	1 000 t	802,4	
>	Ovina e caprina	>	11,9	
>	Suína	>	275,1	
84	Manteiga	>	27,0	
85	Queijo	>	26,7	
86	Leite	1 000 hl	24 300,0	
90	Trigo	1 000 q	1 613,7	1 831,8
92	Cevada	>	128,7	126,3
94	Centeio	>	160,6	203,1
96	Milho	>	62 919,6	80 430,7
98	Arroz	>	14 557,3	14 005,1
100	Batatas	>	3 815,4	4 567,6
103	Cacau	>	1 418,4	1 347,6
105	Apêçar	>	9 555,0	11 227,7
106	Fumo	>	905,9	924,7
108	Alcool	1 000 hl	810,2	967,1
110	Vinho	>	828,0	802,5
111	Carpoço de algodão	1 000 q	10 188,0	9 998,8
120	Lã	1 000 t	18,6	
125	Sêda bruta	ton	(1) 35,0	(1) 50,0
127	Cimento	1 000 t	617,9	697,8
	Produtos das refinarias de petróleo:			
133	Gasolina	>		19,8
>	Querosene	>		9,3
>	Óleos pesados	>		15,8
>	Lubrificantes	>		1,5
137	Carvão de pedra	>	907,2	1 047,0
142	Minério de manganês (conteúdo metálico)	>	122,4	102,3
143	Minério de ferro (conteúdo metálico)	>	589,4	447,4
144	Ferro gusa	>	122,4	160,0
145	Aço	>	92,4	114,1
152	Bauxita (exportação)	>	12,9	18,3
154	Minério de cromo (exportação: conteúdo em Cr ₂ O ₃)	>	0,4	1,5
155	Minério de tungstênio (exportação: conteúdo em WO ₃)	ton	1,0	4,0
159	Prata	kg	794,5	842,1
160	Ouro (das minas)	>	4 446,8	4 614,4
(2) 142	Sal	1 000 t	754,9	502,2

NOTA — O sinal “ ” indica que o dado não foi ainda publicado; o sinal “ ”, que faltam informações sobre o assunto. Todos os dados referem-se ao ano solar. Para os minérios, foram adotados os seguintes teores médios: Manganês, 40%; Ferro, 60%; Cromo, 40%; Tungstênio, 50%.

(1) Dados não oficiais (2) Anuário 1938-1939

CULTURA DE CAFÉ DO BRASIL — Ensaio de Corografia Estatística — Estado do Paraná — Departamento Nacional do Café, Rio de Janeiro, 1941.

Dando início à série de monografias estatísticas sôbre a lavoura do café, que a sua Secção de Estatística incluiu no largo plano de atividades publicitárias traçado para êste ano, o Departamento Nacional do Café acaba de lançar o volume referente ao Paraná

São cerca de 100 páginas em que se encontram, além de interessantes informações quanto à situação física

e econômica dos 14 municípios cafeicultores do Estado, numerosos quadros estatísticos, sistematicamente dispostos, sôbre os mais diversos aspectos daquele ramo da economia agrícola paranaense. Os dados utilizados para êsse fim, todos êles com referência ao ano de 1940, foram obtidos graças ao cadastro dos cafeicultores que o Departamento está organizando, com a movimentação de agentes itinerantes através de todos os municípios brasileiros

Em prefácio à monografia, o presidente da entidade, Sr JAIME FERNANDES GUEDES, observa que 63,31 % das propriedades paranaenses onde a lavoura se desenvolve estão em mãos de brasileiros, enquanto que apenas 13,84 % nas dos italianos e 9,44 % nas dos japoneses. Das terras ocupadas pela cultura do produto, cabe aos brasileiros 67,89 %, aos italianos 9,43 % e aos japoneses 12,03 %. O valor dos estabelecimentos cadastrados assim se distribue: brasileiros, 68,92 %, italianos, 9,14 %; japoneses, 11,98 %.

Pelo balanço levado a efeito no Paraná, chegou-se à conclusão de que predominam no Estado os estabelecimentos de 1 001 a 5 000 cafeeiros, dos quais existem 2 075 unidades, ou sejam 39,34 % sôbre o total

Vem em segundo lugar o grupo dos que possuem de 5 001 até 10 000, o qual não vai além de 1 271 propriedades, ou sejam 24,10 %. Em terceiro, os de 10 001 a 25 000 cafeeiros, em número de 865, equivalente a 16,40 %. Em quarto lugar, a frequência imediata, na ordem decrescente, localizou o grupo dos pequenos estabelecimentos de 501 até 1 000 cafeeiros, com 423 unidades, correspondendo a 8,02 %

Por cinco grupos de menor expressão acham-se distribuídas as propriedades restantes

Além das indicações estatístico-descritivas sôbre cada um dos 14 municípios, em forma de introdução aos dados numéricos a êles correspondentes, figura no volume um completo estudo estatístico, em termos de síntese, sôbre o Estado do Paraná

A Secção de Estatística do Departamento Nacional do Café, responsável pela organização do interessante trabalho, está sob a chefia do Sr WILSON SOARES

ANTECIPAÇÕES A REFORMA POLÍTICA — Francisco Campos — Livraria José Olímpio, Rio de Janeiro, 1940.

O nome do Sr FRANCISCO CAMPOS está indiscutivelmente ligado a uma série de inovações introduzidas, de alguns anos a esta parte, no quadro das

atividades políticas e culturais do país. No decurso de sua brilhante carreira pública, tem demonstrado uma exuberante capacidade de empreendimento e de realização, ao mesmo tempo que ilimitada coragem e absoluta coerência na defesa de suas idéias e princípios. Quer como ministro da Educação, quer como titular da pasta da Justiça, nunca lhe faltou ânimo para lançar ao chão as sementes colhidas com o maior critério de seleção e espírito objetivo, agindo, em determinadas situações, como um verdadeiro "leader", e sob a inspiração do mais legítimo idealismo construtivo.

Não admira, portanto, que o presente livro tenha um título amplo e tão significativo *Antecipações à reforma política*. Nele foram reunidos os discursos e debates parlamentares em que o Sr FRANCISCO CAMPOS, em dada época, expôs e defendeu as diretrizes fundamentais de um novo tipo de Estado, mais tarde aproveitadas como lastro ideológico do atual regime brasileiro. Autênticas "antecipações", portanto.

São focalizados, nas belas páginas em que tão poderosamente se afirma a personalidade de escritor do Sr FRANCISCO CAMPOS, alguns dos temas mais vivos e palpitantes da vida brasileira, tais como. "Democracia e Unidade Nacional" (discurso antigo, dos seus tempos de estudante), "Autonomia Municipal", "Lei, Liberdade e Ordem", "Os crimes políticos e o julgamento pelo júri", "Revolução e voto secreto", "A competência do Supremo Tribunal Federal" e "Reforma da Constituição de 1891". Por este simples sumário se pode concluir quanto à importância da obra do Sr. FRANCISCO CAMPOS. Contudo, não será demais chamar a atenção dos estudiosos de assuntos brasileiros para os debates parlamentares acerca da autonomia municipal.

ORAÇÕES E PALESTRAS — João Luso — Livraria José Olímpio, Rio de Janeiro, 1941.

Neste livro o A reuniu uma série de discursos e conferências sobre temas literários e históricos. Dotado de um estilo simples e leve, que se acomoda às mil maravilhas aos assuntos amáveis, o Sr JOÃO LUSO oferece-nos páginas sobremodo interessantes, cuja leitura há de despertar a mesma deliciosa emoção que decerto despertam quando ouvidas pelo seu primeiro e reduzido público. Em várias conferências, algumas pronunciadas na Academia Brasileira de Letras, foram traçados os perfis de determinados vultos marcantes de nosso passado cultural. Com um forte poder evocativo e senso de *humour*, o A re-

vive homens e fatos e os indica à memória das novas gerações.

Na última parte do livro lêem-se três conferências pronunciadas no Gabinete Português de Leitura — duas no Dia de Camões e a última uma saudação, em nome da Federação das Associações Portuguesas do Brasil, ao Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, a quem, aliás, é dedicado todo o livro.

O HOMEM E A TÉCNICA (Uma contribuição à filosofia da vida) — Oswald Spengler — Edições Meridiano, Pôrto Alegre, 1941.

Em tradução do escritor ÉRICO VERÍSSIMO, aparece a primeira edição brasileira desse livro de OSWALD SPENGLER, com a qual, aliás, inicia as suas atividades uma nova editora, a Meridiano, de Pôrto Alegre. Tendo em vista que a maioria dos seus leitores não se encontrava em condições de ter uma visão de conjunto da massa de idéias contida ao longo de sua obra, no meio da qual se destaca *A decadência do Ocidente*, o filósofo alemão elaborou esse sumário de sua ideologia, procurando assim "ajudar o leitor a ter uma impressão rápida e provisória do grande segredo do destino humano".

O ponto de vista de SPENGLER era o de que a cultura técnica — cultura característica da era da máquina, para que o homem contribuiu com toda a sua capacidade para a técnica individual, bem como para a racial — já atingiu o ponto mais alto e que o futuro só nos reserva catástrofes.

Livro condensado, compacto, *O homem e a técnica* é um breve discurso filosófico acerca do destino da civilização ocidental.

UN TURISTA EN EL BRASIL — José Casais — Rio de Janeiro, 1941.

Um livro de exaltação e amizade, sem outro objetivo senão o de consignar as impressões do A ante as coisas e aspectos do nosso país, esse em que o Sr JOSÉ CASAIS reúne os apontamentos dos seus cadernos de viagem sobre o que viu e observou em várias cidades e regiões do Brasil. Escrita num tom de simpatia e boa vontade, em que há lugar, a cada passo, para a referência amável, essa obra constitui, sem dúvida, um apreciável conjunto de indicações sobre as nossas possibilidades turísticas, fixadas por quem, vendo o Brasil com olhos de estrangeiro, o faz, entretanto, com um carinho de amigo, que, às vezes, não é somente justo, mas até mesmo demasiado indulgente.

Com a sua insaciável curiosidade e interesse pelo país onde permanece há

dois anos — quando aqui pretendia deixar-se ficar apenas umas duas semanas — conseguiu o A. recolher, sôbre as nossas paisagens e costumes, impressões simples e sinceras, sem nenhuma preocupação do exótico ou inverossímil.

Não se limitou, apenas, a ver as cidades principais do litoral.

Percorreu as regiões sanfranciscanas, viajando da Baía a Minas pelo "rio da unidade nacional"; visitou as velhas cidades mineiras do Aleijadinho e dos Inconfidentes, esteve em Salvador e Goiaz, no Araguaia e no rio Doce. Viu e sentiu o Brasil do interior, anotando a poesia dos seus costumes típicos e a psicologia de sua gente, simples e acolhedora.

O encantamento do A pela paisagem brasileira reflete-se no entusiasmo de artista com que fixa os seus aspectos mais sugestivos, reunindo um documentário fotográfico dos mais interessantes até agora organizados sôbre as nossas diversas regiões. Dessa coleção de cerca de nove mil fotografias, pouco mais de duas centenas ilustram as páginas de *Un turista en el Brasil*, concorrendo para a excelente propaganda que o livro poderá fazer do país, sobretudo entre os povos que falam o castelhamo.

Livro de entusiasmo e inteligência, em que o próprio estilo se ajusta ao seu caráter de simples reportagem de viajante sensível aos encantos naturais do país visitado, — a obra do Sr. José CASALS é, antes de tudo, uma contribuição amável ao melhor conhecimento do Brasil, além das nossas fronteiras

FINALIDADES DO ESTUDO DA ESTATÍSTICA — Ten. Cel. Valério Braga — Rio de Janeiro, 1940.

A Escola de Estado Maior do Exército divulgou, em interessante edição mimeográfica, as conferências realizadas em Novembro último, perante os alunos dos 1.º e 2.º anos, sob o tema *Finalidades do Estudo da Estatística*, pelo tenente coronel VALÉRIO BRAGA, professor do estabelecimento.

Nesses trabalhos, expõe o A, com a necessária clareza didática, as noções gerais do método estatístico, ilustrando os conceitos com numerosos exemplos práticos, baseados nos próprios levantamentos dos órgãos estatísticos oficiais do país. Graças, sobretudo, à objetividade da sua exposição, conseguiu o A fixar, em cerca de 50 páginas, importantes problemas da Estatística Metodológica e Aplicada, oferecendo, assim, a quantos ouviram as suas conferências, ou as leiam agora na edição a que nos reportamos, uma lição útil, sob vários aspectos.

É o seguinte o sumário do livro:

1 Finalidade do Estudo da Estatística; 2 Médias; 3 Emprêgo das médias; 4 Gráficos Estereogramas; 5 Números índices; 6 Dados sôbre a organização e disposições normativas da Estatística Brasileira.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE 1940 — Instituto de Café do Estado de São Paulo, 1941.

O Instituto de Café do Estado de São Paulo entregou à circulação, recentemente, o quarto número de seu *Anuário Estatístico*, relativo a 1940

Como nas edições anteriores, divulga essa publicação, em numerosos quadros estatísticos, copiosas informações sôbre a produção e o comércio do café, no país e no mundo, remontando alguns desses dados a períodos bastante recuados. Tem-se, dêsse modo, em síntese numérica, uma visão panorâmica de tão importante setor da economia brasileira, fixada nas suas relações diretas ou indiretas com os demais mercados cafeeiros.

Completam o volume, além de vários gráficos, alguns quadros sôbre o comércio exterior do Brasil e as oscilações cambiais.

O MUNICÍPIO DE NITERÓI — José Matoso Maia Forte — Rio de Janeiro, 1941.

Uma valiosa contribuição foi oferecida por antigo profissional da imprensa, cujo espirito se orienta, com entusiasmo e vocação, para as pesquisas históricas, ao IX Congresso Brasileiro de Geografia, reunido em Florianópolis no mês de Setembro último. Referimo-nos ao minucioso e interessante estudo apresentado pelo Sr. JOSÉ MATOSO MAIA FORTE sôbre o Município de Niterói.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, desenvolvendo o seu programa de fixação das nossas condições existenciais, tem procurado estimular o quanto possível os trabalhos dessa natureza, estabelecendo mesmo um sumário-padrão a prevalecer nas monografias referentes aos diversos municípios do país.

Em sua memória, que é uma das mais completas até agora divulgadas, o A cingiu-se, tanto quanto possível, ao plano oferecido, realizando assim um trabalho do maior interesse quer pelo valioso documentário nele reunido, quer pela sua evidente utilidade prática.

Em linguagem simples e despretensiosa, em que as próprias reconstruções históricas adquirem uma feição leve e agradável, focaliza êle, ampla-

mente, todos os aspectos da capital fluminense, colocando sob as vistas do leitor, com o melhor critério expositivo, as mais diversas informações sobre a sua situação física, demográfica, econômica, cultural, social e administrativa.

Reconhecendo a excelência do trabalho do Sr. MAIA FORTE, a Junta Central do Conselho Nacional de Estatística deliberou louvá-lo em Resolução, como uma das mais perfeitas contribuições até agora aparecidas ao plano de elaboração de monografias estatístico-descritivas municipais previsto na Resolução 57, da Assembléia Geral do Conselho.

Na simples referência a esse pronunciamento fica acentuado o mérito da memória que dá lugar ao presente registro.

DIRETORIA DO DOMÍNIO DA UNIÃO — Relatório de 1940 — Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1941.

Numa brochura de 186 páginas, ilustrada com numerosos gráficos e organogramas, divulga a Diretoria do Domínio da União o Relatório apresentado ao Sr. Ministro da Fazenda pelo seu diretor, Sr. ULPIANO DE BARROS, sobre os trabalhos realizados por aquele órgão administrativo, no ano de 1940.

Esse importante documento está dividido em 18 capítulos, nos quais são apreciados, pormenorizadamente, os serviços a cargos das diversas seções subordinadas à Diretoria.

Na parte referente à Divisão de Cadastro e Registro, observa-se que um dos principais trabalhos a seu cargo consistiu em colher informes precisos e exatos para completar a valiosa relação geral do patrimônio da União já publicada pela Diretoria. Esse trabalho permitiu que, além de se corrigirem algumas falhas daquela relação, fossem registrados mais 147 inventários de bens móveis e semoventes, a cargo de diversas repartições federais, na importância de 53 795:025\$199, assim como 480 próprios nacionais, valendo 244.724 170\$653. Tais registros, na importância de 298 519 195\$852, somados aos realizados até 1939, perfazem o total de 10 229 043 185\$362, — cifras essas ainda mais expressivas se levarmos em conta que aquele total, em 1931, não ia além de 4 400 000 contos de réis.

Por outro lado, as rendas patrimoniais, que montavam, em 1937, a 4 838 533\$800, já atingiram, em 1940, a importância de 9 009 218\$700.

Como se vê, o relatório do Sr. ULPIANO DE BARROS, além de oferecer valiosos subsídios para o julgamento da

eficiência de sua administração, ainda reúne informações do maior interesse sobre o patrimônio da União.

ANUÁRIO DEMOGRÁFICO — Ano III — Dados relativos a 1939 — Departamento Estadual de Estatística do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1941.

Com prefácio do estatístico-assistente do Departamento Estadual de Estatística, Sr. REMY M. GORGA, acaba de aparecer, em volume de 240 páginas, o número III do *Anuário Demográfico* do Rio Grande do Sul.

Na sua introdução, estuda aquele estatístico o crescimento desarmônico apresentado pela série da natalidade do Estado, nos anos de 1922, 1929 e 1935, o que vinha a se refletir nas estimativas da população sulriograndense, quando não eram essas baseadas em artifícios de cálculo, com objetivos puramente eleitorais.

A primeira parte do volume compreende os capítulos sobre Caracterização do Território e Climatologia, este bastante desenvolvido graças à valiosa colaboração do Instituto Coussirat de Araújo.

A segunda parte, dedicada à Situação Demográfica do Estado, compreende duas grandes divisões: Estado e Movimento da População. Na primeira, encontram-se I Área, população urbana e rural, densidade demográfica dos municípios e percentagem sobre a população do Estado — 1939; II Área e população do Estado e sua distribuição por grupos de municípios — 1939. Na segunda, encontram-se os dados sobre I Movimento do Registro Civil (Sinopse dos Nascimentos, Nati-mortos, Casamentos e Óbitos no Estado por municípios e distritos — 1939, Nascimentos registrados no Estado — 1939, Casamentos realizados no Estado — 1939 e Óbitos ocorridos no Estado — 1939); II Aspecto Demográfico-Sanitário de Porto Alegre; III Imigração; IV Emigração; V Imigração e emigração, e VI Movimento de Naturalizações.

Como apêndice, vários quadros nacionais e internacionais referentes ao movimento demográfico.

É digna de louvor a regularidade com que o Departamento de Estatística do Rio Grande do Sul vem dando à publicidade os seus trabalhos, bem assim o cuidado que põe em apresentar sempre interessantes e oportunos dados sobre os assuntos que são objeto de suas investigações. Observamos, porém, no presente volume, alguns pequenos senões, que acreditamos o Departamento procurará sanar nas próximas edições. Entre eles, por exemplo, a apresentação de alguns quadros sem perfeita obser-

vância às normas padronizadoras recomendadas pela Resolução n.º 75, da Assembléa Geral do C.N.E.. No capítulo referente ao Movimento da População, seria conveniente precedesse o quadro do Movimento do Registro Civil distribuído por Municípios e Distritos (pág 84), uma sinopse referente ao Estado, para que se pudesse, de um golpe de vista, conhecer o número de nascimentos, nati-mortos, casamentos e óbitos em toda a Unidade Federada, dados esses somente encontrados nos totais do referido quadro.

Conviria igualmente, em alguns casos, adotar o critério das pequenas notas explicativas que permitissem ao leitor o entendimento perfeito das tabelas publicadas. Por exemplo, no mesmo quadro do movimento do registro civil em que se alinham as ocorrências registradas no ano de 1939, não se esclarece convenientemente se os nascimentos ocorreram de fato no ano de 1939 ou se estão englobados, sob esta expressão, as crianças com um, dois ou mais anos que só se registraram no período em causa.

Ainda sobre o Movimento do Registro Civil, no quadro da página 115, há vários dados sob a rubrica "nascimentos registrados em virtude do Decreto-lei n.º 1 116". Também aí caberia uma nota explicativa, que esclarecesse os legos quanto ao sentido daquele decreto e a consequente significação das estatísticas relativas aos registros a que êle deu lugar.

Mas, como dissemos, são pequenos senões, esses, que, apontados a título de colaboração, não chegam a comprometer o mérito do trabalho organizado pelo Departamento de Estatística do Rio Grande do Sul, cujo conceito já se firmou entre as mais produtivas repartições estatísticas do país.

RELATÓRIO — Apresentado ao Conselho Consultivo do Departamento Nacional do Café — Jaime Fernandes Guedes — Rio de Janeiro, 1941.

Os relatórios do Presidente do Departamento Nacional do Café, órgão que exerce o controle de toda a produção, distribuição e consumo do principal produto de exportação do Brasil, deixam de revestir-se do caráter de simples prestação de contas de um administrador, para se tornar preciosas fontes a que recorrem todos os estudiosos das questões econômicas e financeiras ligadas à nossa maior riqueza.

Além do interesse que, ao serem dados à publicidade, tais documentos naturalmente despertam em vários círculos, o *Relatório* de 1940, particularmente, há de chamar a atenção de todos, dada a sua importância na história da nossa rubiácea. Com efeito, êle assinala o término da segunda fase da política de defesa do café, sem dúvida a mais racional e a que melhores resultados ofereceu à economia brasileira e à lavoura cafeeira, desde 1935. A primeira, encerrada em Novembro de 1937, foi justamente responsabilizada pelo acentuado declínio na exportação do produto e pela situação a que levou lavradores e comerciantes de café o regime de retenção e incineração.

O *Relatório* de 1940 registra os resultados auspiciosos do regime de concorrência de preços inaugurado em 1937, após a denúncia pela Colômbia do acôrdo de Bogotá. Antes, é feito um ligeiro histórico da política cafeeira desde o *crack* de 1929 até os nossos dias. Ilustram esse retrospecto várias estatísticas sobre o escoamento das diversas safras, em confronto com o consumo mundial e as entregas dos nossos concorrentes.

Os números alinhados no *Relatório*, quanto à contribuição do Brasil para o consumo mundial, em sacas de 60 kg, oferecem elementos suficientes para formar-se uma idéia sobre os resultados da política de defesa do café, nesse período.

ESPECIFICAÇÃO	FASE		
	Primeira	Segunda	
		1937	1938
Brasil	13 095 000	17 210 000	17 350 000
Nossos concorrentes	11 355 000	10 124 000	8 918 000
Diferença a nosso favor	1 740 000	7 086 000	8 432 000

Infelizmente, porém, a guerra veio interromper essa ascensão. Com o fechamento dos mercados europeus ao consumo, tornou-se necessário estabelecer o regime de cooperação entre os países produtores, e daí as quotas fixadas em Washington. Na emergência, essa medida consultava, sem dúvida, os interesses do país, que precisava, além do mais, encarar a questão com espírito de "bom vizinho", como o determinavam os interesses da solidariedade americana.

O próximo relatório do Departamento Nacional do Café dar-nos-á a medida dos resultados da terceira fase da política cafeeira e de sua repercussão na economia nacional.

ABSTRACTS OF THESES FOR HIGHER DEGREES, 1939 AND 1940 — University of Arizona Record — Estados Unidos — 1941 — 81 págs

ÁFRICA (Viagem ao Império Português e à União Sul-Africana) — Arnon de Melo — Livraria José Olímpio Editora — Rio — 1941 — 365 págs., com ilustrações fotográficas

ALTURAS IGUAIS (Mínimos quadrados e procedimentos gráficos na determinação simultânea das coordenadas do zênite) — Ten.-Cel. Djaima Poli Coelho — Publicação n.º 6 da Escola de Geógrafos do Exército — Rio — 1941 — 61 págs

AMAZÔNIA VAI RESSURGIR, A — Serviço de Publicidade e Propaganda da Prefeitura Municipal de Belém — 1940 — 53 págs

ANAIS DO III CONGRESSO SUL RIO-GRANDENSE DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA (Certame comemorativo do bi-centenário da colonização de Pôrto Alegre) — Edição da Prefeitura Municipal de Pôrto Alegre — 4 Vols — 1941 — 2 748 págs

ANALES DE LA UNIVERSIDAD DE SANTO DOMINGO — Ciudad Trujillo, República Dominicana — 1940 — 149 págs

ANNUAIRE DES STATISTIQUES DU TRAVAIL, 1940 — V année — Bureau International du Travail — Genebra — 1940 — 175 págs

ANNUAIRE STATISTIQUE DES PAYS-BAS, 1939 — Bureau Central de Statistique des Pays-Bas — Haia — 1940 — 427 págs

ANTIGAS ALDEIAS NO RIO XINGU — Padre Carlos Borromeu, C P P S — Edição comemorativa do IV Centenário da Companhia de Jesús — Pôrto de Moz, Rio Xingú, Estado do Pará — 1940 — 12 págs

ANUÁRIO 1939 — Sección de Estadística — República de Panamá — 1940 — 223 págs

ANUÁRIO DE CORUMBÁ, 1940 — Mato Grosso — 214 págs

ANUÁRIO DE MOÇAMBIQUE, 1940 — Repartição Técnica de Estatística — Lourenço Marques, Moçambique — 1940 — 1 027 págs

ANUÁRIO ESTADÍSTICO DE LA REPUBLICA DOMINICANA, 1939 — Tomo I — Dirección General de Estadística Nacional — Ciudad Trujillo — República Dominicana — 1940 — 841 págs

ANUÁRIO ESTADÍSTICO DE LA REPUBLICA DOMINICANA DEL AÑO 1938 — Tomo I — Dirección General de Estadística — Ciudad Trujillo — República Dominicana — 1940 — 685 págs

ANUÁRIO ESTADÍSTICO DE SANTANDER, 1939 — Dirección Departamental de Estadística — Santander, Colômbia — 1940

APERÇU DE LA SITUATION MONETAIRE (Monnaies et Banques 1939/40) — Vol I — Sociedade das Nações — Genebra — 1940 — 109 págs

ARQUITETOS DE IDEIAS (A história das grandes teorias da humanidade) — Ernest R. Trattner — Tiad de Leonel Valandio — Vol II da Col "Tapete Mágico" — Livraria do Globo — Pôrto Alegre — 1940 — 414 págs., com ilustrações fora do texto — Contém o seguinte sumário: 1 Introdução: Das teorias; 2 Copérnico — Teoria do Sistema Solar; 3 Hutton — Teoria da estrutura da terra; 4 Dalton — Teoria da estrutura da matéria; 5 Lavoisier — Teoria do fogo; 6 Rumford — Teoria do calor; 7 Huygens — Teoria do calor; 8 Maltus — Teoria da população; 9 Schwann — Teoria da célula;

10 Darwin — Teoria da evolução; 11 Marx — Teoria da interpretação econômica da história; 12 Pasteur — Teoria da doença; 13 Freud — Teoria da mente; 14 Chamberlin — Teoria da origem do nosso planeta; 15 Boas — Teoria do homem; 16 Einstein — Teoria da relatividade; Bibliografia

ASPECTOS DA PRODUÇÃO ANIMAL NO ESTADO NOVO — Otacilio Pinto Coelho de Sousa — D I P — Rio — 1941 — 157 págs

BANDEIRAS E OS ESCUDOS DE ARMAS DAS NAÇÕES AMERICANAS, AS — Publicação da União Panamericana, Washington — Estados Unidos — 1940 — 15 págs

BRASIL-ARGENTINA: UM SÉCULO DE PAZ, DE AMIZADE E DE COMÉRCIO — Elói de Moura e Maria de Lourdes Lima Modiano — Rio — 1940 — 616 págs

BRASIL NA POSSE DE SI MESMO, O — Leão Padilha — Departamento de Imprensa e Propaganda — Rio — 1941 — 127 págs

CADASTRO DE 1939 — Produtos e Exportadores — Conselho Técnico de Economia e Finanças da Baía — 1940 — 17 págs

CADASTRO DE 1939 — Produtos e Valores — Conselho Técnico de Economia e Finanças da Baía — 1940 — 4 págs

CELEBRAÇÕES DO DECÊNIO 1939/40 — D I P — 1941 — 159 págs

CENSOS AGRÍCOLA E PECUÁRIO, 1937 — ESTADO APURE — Dirección General de Estadística — Venezuela — 1940 — 102 págs

CENSOS AGRÍCOLA E PECUÁRIO, 1937 — ESTADO MIRANDA — Dirección General de Estadística — Venezuela — 1940 — 200 págs

CLASIFICACION ESTADISTICA DE LAS CAUSAS DE LAS DEFUNCIONES (Nomenclatura internacional de 1938) — Dirección General de Estadística de la Nación — República Argentina — 1940 — 38 págs

CLÍNICO E A BIO-ESTATÍSTICA, O — (Valor de sua colaboração) — Lincoln de Freitas Filho — Serviço de Propaganda e Educação Sanitária do Ministério da Educação e Saúde — Rio, 1940 — 83 págs Contém o seguinte sumário: 1. Introdução; 2. Bio-estatística e Saúde Pública; 3. Definição, delimitações e importância da bio-estatística; 4. O Registro civil no Brasil; 5. Origem dos dados bio-estatísticos; 6. Nomenclatura internacional de causa de morte; 7. Terminologia médica; 8. Múltiplas causas de óbitos; 9. Diagnósticos impróprios; 10. Cooperação da classe médica; 11. Conclusão; 12. Bibliografia; Anexos

CONCEITO DE RELIGIÃO ENTRE AS POPULAÇÕES RURAIS, O — Vasconcelos Torres — Apresentação de Oliveira Viana — Série Monografias — Editor A Coelho Branco Filho — Rio — 1941 — 59 págs

CONCURSO DE OFICIAL ADMINISTRATIVO — Carlos Luiz Taveira e Renato do Vale — Edição da "Revista Correios e Telégrafos" — Rio — 1940 — 225 págs

CONDICIONES Y EL COSTO DE LA VIDA DE LA CLASE OBRERA EN MEDELLIN — Francisco de Abisqueta — Suplemento dos "Anales de Economía y Estadística" — Bogotá, Colômbia — 1940 — 173 págs

CONSTRUCTION HOUSING AND REAL PROPERTY — Jean H. Williams — Central Statistical Board — Washington — Estados Unidos — 1940 — 169 págs

CONVERTIBILITY LIST OF OCCUPATION AND INDUSTRIAL CLASSIFICATION FOR REPORTS FROM INDIVIDUALS — Bureau of the Budget Executive office of the — President — Washington — Estados Unidos — 55 págs

CUESTIONES MATEMATICAS REFERENTES A LA ESTADISTICA Fascículo I) — Publicação do Instituto de Estatística da Faculdade de Ciências Econômicas, Comerciais e Políticas, da Universidade Nacional do Litoral — Rosário, República Argentina — 1940 — 112 págs

DECÊNIO DO DRAMA NORTE-AMERICANO — Vol I da coleção "Pontos de Vista" — Departamento de Cooperação Intelectual da União Panamericana — Washington — 1940

DERROCADADA DE UMA NAÇÃO, A (A história íntima dos homens que traíram a França) — André Simone — Trad. de Noel Madeira — Edições Meridiano — Póito Alegre — 1941 — 283 págs.

DEZ ANOS DE LEGISLAÇÃO SOCIAL — (Ementário dos atos oficiais expedidos de 1930 a 1940) — Ministério do Trabalho — Rio — 1940 — 156 págs

DIE STATISTIK EN NATIONALSOZIALISTISCHEN GROßDEUTSCHELAND — Dr Friedrich Zahn — Separata do "Allgemeines Statistisches Archiv" — Munich — 1940 — 23 págs

DRAMA DA EUROPA, O — (A história íntima dos ditadores e estadistas) — John Gunther — Trad. de Gilberto Miranda — Livraria do Globo — Póito Alegre — 1941 — 604 págs

E EU NÃO ENCONTREI A PAZ! (Memórias de um correspondente estrangeiro) — Webb Miller — Vecchi Editor — Rio — 1941 — 414 págs

EM TÓRNO DA HISTÓRIA DE SABARÁ (A ordem 3ª do Carmo e sua igreja — Obras do Aleijadinho no tempo) — Zoroastro Passos Viana — Publicação n.º 5 do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional — Prefácio de Rodrigo M F de Andrade — Rio — 1940 — 170 págs, com inúmeras ilustrações fora do texto, algumas a cores.

ESTADO NOVO E A MARINHA DE GUERRA, O — Alm H A Guilhem — Departamento de Imprensa e Propaganda — 1941 — 28 págs

ESTRANGEIROS EM SANTA CATARINA — Lourival Câmara — Publicação n.º 18 do Departamento de Estatística de Santa Catarina — 48 págs

EXÉRCITO EM DEZ ANOS DE GOVERNO DO PRESIDENTE VARGAS, O — General Eurico Gaspar Dutra — D I P — Rio — 1941 — 70 págs.

FAMILY UNEMPLOYMENT; AN ANALYSIS OF UNEMPLOYMENT IN TERMS OF FAMILY UNITS — Don D Humphrey — Federal Works Agency Works Projects administration — Washington — Estados Unidos — 1940 — 144 págs

FINANCIAL STATISTICS OF CITIES, 1937 — Bureau of the census — Washington — Estados Unidos — 1940 — 327 págs

FORMAÇÃO DA SOCIOLOGIA BRASILEIRA — Almir de Andrade — Vol 1: Os primeiros estudos sociais no Brasil — Séculos XVI, XVII e XVIII — Vol 27 da Coleção Documentos Brasileiros — Livraria José Olímpio Editora — Rio — 1941 — 319 págs, com inúmeras ilustrações fora do texto. Contém o seguinte sumário: Prefácio; 1.ª Parte: Tipos de observadores sociais. — 1. Os estudos sociais nos séculos XVI, XVII e XVIII; 2. Tipos de sociólogos; Segunda parte: — Métodos de estudos sociais; O método nos estudos sociais; 2. Estudo etnográfico; — 3. Estudos historiográficos; 4. Estudos sociais e normativos (Doutrina e prática da catequese); 5. Estudos econômicos e políticos; Teceia Parte: Literatura social; 1. Literatura portuguesa e brasileira; Literatura estrangeira; 3. Literatura dos missionários índices; onomástico, bibliográficos e das ilustrações

GETÚLIO VARGAS PARA CRIANÇAS — Vol especial da Biblioteca Pátria — Grande Consócio Suplementos Nacionais Ltda — Rio — 1941 — 112 págs, com ilustrações

GETULIO VARGAS, REFORMADOR SOCIAL — J Paulo de Medeiros — D I P — Rio 1941 — 127 págs

HERÓIS NACIONAIS DA AMÉRICA LATINA, OS — Rogério E Alfaro — União Pan-americana — Washington — Estados Unidos — 26 págs mim

IMAGENS SENTIMENTAIS DA CIDADE — Atheros Damasceno Ferreira — 1º prêmio no Concurso "Roteiro Sentimental da Cidade", instituído pela Prefeitura Municipal de Póito Alegre, em comemoração do bi-centenário da cidade — Capa de Ernest Zeuner — Ilustações de João Faria Viana — Livraria do Globo — Póito Alegre — 198 págs

ÍNDICE PONDERADO DO CUSTO DA ALIMENTAÇÃO DE ALGUNS ARTIGOS DO CONSUMO DOMÉSTICO NA CIDADE DE LISBOA — Instituto Nacional de Estatística — Lisboa — 1940 — 21 págs

INDÚSTRIA DE FIAÇÃO E TECELAGEM NO ESTADO DE SERGIPE NO PERÍODO 1936-1939 — Departamento Estadual de Estatística de Sergipe — 1941 — 11 págs

INSETOS NO BRASIL (2º tomo — Hemípteros), A da Costa Lima — Escola Nacional de Agronomia, 1940 — 351 págs

INSTITUTE OF INTERNATIONAL EDUCATION — Relatório — Nova Iorque — 1940.

JONATHAN SWIFT AND WOMEN — Joseph Manche — The University of Buffalo Studies — Universidade de Buffalo — Estados Unidos — 1941 — 79 págs

LIÇÕES DA VIDA AMERICANA — Série de conferências organizadas pelo Instituto Brasil — Estados Unidos — 1. A Imprensa Americana e seus reflexos no Brasil, de Nóbrega da Cunha; 2. Contribuição americana à educação, de F Venâncio Filho; 3. A expressão musical dos Estados Unidos, de Mário de Andrade; 4. A ciência a serviço da agricultura, de Heitor Grilo; 5. Viagem através da literatura americana, de Erico Veíssimo

LIMITES DO BRASIL (descrição geográfica de linhas divisórias) — J S Fonseca Hermes e Muilo de Miranda Bastos — Memorial apresentado ao IX Congresso Brasileiro de Geografia — Rio — 1940 — 137 págs, com ilustrações fora do texto

LOCOMOÇÃO DA CIDADE ATRAVÉS DOS TEMPOS, A — Carlos Alberto de Carvalho — Conferência realizada no Instituto Histórico e Geográfico da Baía — Salvador — 1940 — 36 págs

MEMÓRIA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, correspondiente al año 1938 Afonso B Campos — Imprensa Nacional — Asunción — República do Paraguai — 1941 — 245 págs

MINERALS YEAR BOOK 1940 — REVIEW OF 1939 — Bureau of Mines Washington — Estados Unidos — 1940 — 1514 págs

MINHA MOCIDADE — Winston S Churchill — Trad. de Carlos Lacerda — Vol I — da Col "Heróis, Viagens e Aventuras" — Editora Noite-Sul — Rio — 1941 — 424 págs

MINISTÉRIO DO TRABALHO — REALIZAÇÃO INTEGRAL DO GOVERNO GETULIO VARGAS, O — D I P — Rio — 1941 — 78 págs

MUNICÍPIO DE JABOTICABAL — Dados estatísticos e informativos — Reavaliação de Estatística da Prefeitura Municipal de Jaboticabal — São Paulo — 1941

NÓBREGA, O PRIMEIRO JESUITA NO BRASIL — José Mariz de Moraes — Separata da "Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro" — Rio — 1940 — 275 págs

NOSSA VIDA MENTAL, A — H G Wells, Julian Huxley e G. P. Wells — Trad e notas de Almi de Andrade — Vol 8 da Col. "A Ciência da Vida" — Livraria José Olímpio Editora — Rio — 1941 — 318 pág, com ilustrações dentro e fora do texto

PAISAGEM LEGAL DO ESTADO NOVO, A — Géo Duarte — Livraria José Olímpio Editora — Rio — 1941 — 203 págs. Contém o seguinte sumário: 1 Advertência; 2. Panorama antigo; 3 Nova técnica legal; 4. Quantidade e qualidade das leis; 5. Inteligência das Leis do Estado Novo; 6 Crítica das leis; 7 Pedagogia das leis; 8 Reflexos das leis; 9. Perspectiva legal do futuro; 10 Supremo Artífice

PALAVRA DOS ESTADOS, A — D I P — 85 págs 1941

PANAMÉRICA ECONÔMICA E COMERCIAL — Paulo Monteiro Machado — Rio de Janeiro — 1939 — 248 págs

PANAMERICANISMO E SUAS ORIGENS, O — Tte-Cel. A L Pereira Feijaz — Publicação da União Panamericana, Washington, Estados Unidos — 1940 — 26 págs

PANORAMA FINANCEIRO E ECONÔMICO DA REPÚBLICA — Ailton de Sousa Costa — D I P — 1941 — 149 págs., e vários anexos. Apresenta o seguinte sumário: 1 Pieâmbulo; 2 A Situação Internacional; 3 O Brasil em face da situação internacional; 4 Os atos do govêrno; 5 Conclusão

PENSAMENTOS DEL LIBERTADOR — Ministério da Educação Nacional dos Estados Unidos de Venezuela — 1940 — 60 págs

PERNAMBUCO; TRACOS DE SUA GEOGRAFIA HUMANA — Mário de Lacerda Melo — Recife — 1940 — 182 págs

POLÍTICA E LETRAS — Rosário Fusco — Livraria José Olímpio Editora — Rio — 231 págs — 1940

POLÍTICA GEOGRÁFICA DO BRASIL — J. S Fonseca Heimes — Conferência pronunciada perante o IX Congresso Brasileiro de Geografia — 1940 — 20 págs

PRELIMINARY REPORT ON STATISTICS OF ELECTRIC RAILWAYS IN CANADA, 1939 — Dominion Bureau of Statistics — Ottawa — Canadá — 1940

PRIMEIRA CONFERÊNCIA SANITÁRIA DOS SECRETÁRIOS DE SAÚDE DA 3ª ZONA GEO-ECONÔMICA — Serviço de Propaganda Sanitária do Distrito Federal — 1940

PRODUÇÃO AGRÍCOLA SERGIPANA EM 1940 (1ª estimativa) — Departamento Estadual de Estatística de Sergipe — 1941

PRODUÇÃO E COMÉRCIO — Serviço de Comércio da Secretaria da Agricultura de Minas Gerais — 1941 — 151 págs

REGULAMENTAÇÃO EFETIVA DOS SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA — Bilac Pinto — Edição da "Revista Foiense" — Rio — 1941 — 218 págs Apresenta o seguinte sumário: 1 Introdução; 2 Aspecto Político; 3 Aspecto Social; 4 Aspecto Administrativo; 5 Aspecto Jurídico (Confusão de funções, Separação dos poderes A Constituição Brasileira e a Separação dos Poderes); 6 Aspecto Financeiro; 7 Aspecto Econômico; 8 Conclusão Bibliografia e autores citados

RELATÓRIO DA BÓLSA DE MERCADORIAS DE SÃO PAULO — 1940 — 250 págs

RELATÓRIO DA CAIXA DE APOSENTADORIAS E PENSÕES DA "THE RIO DE JANEIRO CITY IMPROVEMENTS CO LTD", 1939 — Rio — 1940

RELATÓRIO DA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO — 1939 — 213 págs

REPORT OF THE MINISTERE OF AGRICULTURE FOR THE DOMINION OF CANADA FOR THE YEAR ENDED MARCH, 31, 1940 — Ottawa — 1940 — 154 págs

REPORT ON PROGRESS OF THE WPA PROGRAM, Federal works Agency — Works — Projects Administration — Washington, Estados Unidos — 147 págs

REVENUS ET FORTUNES SERVANT DE BASE DE LA TAXATION D'ETAT 1939/40 — Departamento de Estatística da Dinamarca — Copenhagen — 1940 — 83 págs

ROTEIRO DO CAFÉ E OUTROS ENSAIOS — Sérgio Milliet — 3ª Edição revista e aumentada — Coleção do Departamento de Cultura de S Paulo — 1941 — 211 págs

SETE MISTÉRIOS DA EUROPA, OS — Jules Romains — Trad. de Emil Faiah — Livraria José Olímpio Editora — Rio — 1941 — 324 págs

SINTESES ESTADÍSTICA — REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAI — Dirección General de Estadística — Uruguai — 215 págs e apêndice

SOME THINGS YOU CAN'T PROVE BY MORTALITY STATISTICS, George H Van Buren — Bureau of the Census — Washington — Estados Unidos — 1940.

STATISTIQUE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE, 1939 — Departamento de Estatística — Dinamarca — 1940 — 155 págs

STATISTIQUE DU LOGEMENT DANS LES GRANDES VILLES 1928-1934 (Statistique Internationale des grandes villes) — Office Permanent de L'Institut International de Statistique — Haia — 1940 — 170 págs

STATISTIQUE SUR L'AGRICULTURE, 1939 — Departamento de Estatística — Dinamarca — 1940 — 163 págs

TRAGÉDIA NA FRANÇA — André Maurois — Trad. de Antônio Laje — Vecchi Editor — Rio — 1941 — 269 págs

UNIÃO PANAMERICANA — 1890-1940 — Publicação da União Panamericana — Washington — Estados Unidos — 1940 — 18 págs Contém: 1 "A União Panamericana e as Conferências Panamericanas", de L. S Rowe, e "A União Panamericana 1890/1940"

VISÕES SOCIAIS DO ESTADO NOVO EM SERGIPE — Freire Ribeiro — Publicação n° 6, do Departamento de Propaganda e Divulgação do Estado — 28 págs, com ilustrações fora do texto

REVISTAS E BOLETINS

Recebidos regularmente:

AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION BULLETIN, órgão da "American Statistical Association", Estados Unidos

ANALES DE ECONOMIA Y ESTADISTICA, órgão da "Dhección Nacional de Estadística", Colômbia

BOLETIM AMERICANO, órgão do Escritório de Expansão Comercial do Brasil, em Nova Iorque

BOLETIM DA CÂMARA DE COMÉRCIO CHILENO-BRASILEIRA, Rio de Janeiro

BOLETIM DA CÂMARA DE REAJUSTAMENTO ECONÔMICO, Rio de Janeiro

BOLETIM DA CASA DA BAÍA, Rio de Janeiro

BOLETIM DA DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS ECONÔMICOS DO MUNICÍPIO, Aracaju.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS, São Paulo

BOLETIM DA SECÇÃO DE ESTATÍSTICA DO INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL, Rio de Janeiro

BOLETIM DA SECÇÃO DE INFORMAÇÕES E PROPAGANDA AGRÍCOLA DA SECRETARIA DA AGRICULTURA, Rio Grande do Sul

BOLETIM DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE AUTORES TEATRAIS, Rio de Janeiro.

BOLETIM DA SOCIEDADE DE ENGENHARIA DO RIO GRANDE DO SUL.

BOLETIM DA UNIÃO PAN-AMERICANA.

BOLETIM DE COMÉRCIO, do Departamento Estadual de Estatística da Baía

BOLETIM DE ESTATÍSTICA, INFORMAÇÃO E PROPAGANDA, do Serviço de Economia Rural do Ministério da Agricultura, em Belém

BOLETIM DE INFORMAÇÕES, órgão do Conselho Federal do Comércio Exterior

BOLETIM DE INFORMAÇÕES DA BÓLSA DE MERCADORIAS DE SÃO PAULO.

BOLETIM DE PREÇOS CORRENTES DA BÓLSA DE MERCADORIAS DA BAÍA.

BOLETIM DO CONSELHO FEDERAL DO COMÉRCIO EXTERIOR, Rio de Janeiro

BOLETIM DO CONSELHO TÉCNICO DE ECONOMIA E FINANÇAS, Rio de Janeiro

BOLETIM DO DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA, São Paulo.

BOLETIM DO DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA, Minas Gerais.

BOLETIM DO INSTITUTO DE PUERICULTURA

BOLETIM DO INSTITUTO NACIONAL DO MATE, Rio de Janeiro

BOLETIM DO MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES.

BOLETIM DO MINISTÉRIO DO TRABALHO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO.

BOLETIM DO SERVIÇO DE IMIGRAÇÃO E COLONIZAÇÃO, da Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio, de São Paulo

BOLETIM ECONÔMICO, da Secção de Estatística e Estudos Econômicos do Banco do Brasil

BOLETIM ESTATÍSTICO, órgão da Diretoria das Rendas Aduaneiras, do Ministério da Fazenda

BOLETIM ESTATÍSTICO DAS RENDAS INTERNAS, órgão da Diretoria das Rendas Internas, do Ministério da Fazenda

BOLETIM ESTATÍSTICO DO ESPÍRITO SANTO, do Departamento Estadual de Estatística

BOLETIM ESTATÍSTICO DO PIAUÍ, órgão do Departamento Estadual de Estatística

BOLETIM HEBDOMADÁRIO DE ESTATÍSTICA VITAL, órgão da Secção de Bio-Estatística, do Ministério da Educação

BOLETIM INFORMATIVO, órgão da Prefeitura Municipal de Varginha, Minas Gerais

BOLETIM INFORMATIVO, órgão da Varig

BOLETIM INFORMATIVO DA BÓLSA DE COMÉRCIO, de Buenos Aires

BOLETIM MENSAL DE BIO-ESTATÍSTICA, do Departamento Estadual de Estatística do Espírito Santo

BOLETIM MENSAL DE BIO-ESTATÍSTICA DO MUNICÍPIO DO RECIFE, órgão da Inspeção de Epidemiologia e Bio-Estatística do Departamento de Saúde Pública do Recife

BOLETIM MENSAL DE ESTATÍSTICA DEMOGRÁFICO-SANITÁRIA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO E DE ALGUMAS CAPITALS DO BRASIL, órgão do Serviço de Bio-Estatística do Departamento Nacional de Saúde.

BOLETIM MENSAL DO INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, de Portugal.

BOLETIM MENSAL DO SERVIÇO DE PROPAGANDA E PUBLICIDADE, da Agência Municipal de Estatística, de Ilhéus, Baía.

BOLETIM SEMANAL DA ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DO RIO DE JANEIRO.

BOLETIM TRIMESTRAL DE ESTATÍSTICA DEMOGRÁFICO-SANITÁRIA DO ESTADO DO PARANÁ, órgão do Departamento de Saúde do Paraná

BOLETIN DE ADUANAS, órgão da Superintendência Geral de Aduanas, do Peru

BOLETIN DE ESTADISTICA AGRO-PECUÁRIA da "Dirección de Economía Rural y Estadística", Buenos Aires

BOLETIN DE ESTADISTICA MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SANTA FE, da Argentina.

BOLETIN DE LA SOCIEDAD GEOGRAFICA "SUCRE", da Bolívia

BOLETIN DEL INSTITUTO INTERNACIONAL AMERICANO DE PROTECCIÓN A LA INFANCIA, do Uruguai

BOLETIN MENSAL DE LA CAMARA DE COMERCIO ARGENTINO-BRASILEÑA, de Buenos Aires

BOLETIN TRIMESTRAL DE ESTADISTICA MUNICIPAL, de Caracas, Venezuela

BRASIL AÇUCAREIRO, órgão do Instituto do Açúcar e do Alcool

BRASIL DE HOJE, DE ONTEM E DE AMANHÃ, O, órgão do D I P

BRASIL ESPERANTISTA, O, do Rio de Janeiro

BRASIL MINERAL, do Rio de Janeiro

BRAZIL TODAY, órgão do "Brazilian Information Bureau", de Nova Iorque

BULLETIN DE L'INSTITUT INTERNATIONAL DE STATISTIQUE

BULLETIN MENSUEL DE LA CHAMBRE DE COMMERCE FRANÇAISE, de São Paulo

BULLETIN MENSUEL DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA STATISTIQUE, da Bulgária

BULLETIN MENSUEL DE STATISTIQUE, da Sociedade das Nações, Genebra

BULLETIN STATISTIQUE TRIMESTRIEL HONGROIS, do "Office Central Royal Hongrois de Statistique"

BULLETINO UFFICIALE DE LA CAMARA DI COMMERCIO ITALIANA, do Rio de Janeiro

CAMARA DE COMERCIO ARGENTINO-BRASILEÑA DE BUENOS AIRES, Argentina

CAR LOADINGS, órgão do "Dominion Bureau of Statistics", do Canadá

CATHOLICAL HISTORICAL REVIEW, THE, órgão da Imprensa da Universidade Católica da América, Washington, Estados Unidos

CIÊNCIA POLÍTICA, órgão do Instituto Nacional de Ciência Política

COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL, órgão do Serviço de Estatística Econômica e Financeira.

COMMERCE JAPAN, órgão da Federação do Comércio Exterior do Japão.

COMMERCIAL PAN AMERICA (A monthly review of commerce and finance), órgão da União Pan-Americana

COMMONWEALTH REVIEW, THE (A Journal of Public Policy and Practice), órgão da Universidade de Oregon, Estados Unidos

D. E. R., órgão do Departamento de Estradas de Rodagem, de São Paulo

DIRETRIZES, do Rio de Janeiro

D. N. C., órgão do Departamento Nacional do Café

ECONOMETRICA, órgão da "Econometric Society", Universidade de Chicago, Estados Unidos

ECONOMIA Y FINANZAS DE MENDOZA, do "Instituto Tecnico de Investigaciones y Orientación Economica de la Producción", Mendoza, Argentina, 1940

ECONOMISTA, EL, órgão do Instituto de Estudos Econômicos e Sociais do México

EMPLOYMENT SECURITY REVIEW, órgão do "Social Security Board", Washington, Estados Unidos

ESTADÍSTICA AGRO-PECUARIA, órgão da "Dirección de Economía Rural y Estadística", da Argentina

ESTADÍSTICA BANCARIA, órgão da Superintendência de Bancos, do Chile.

ESTADÍSTICA CHILENA, órgão da "Dirección General de Estadística", do Chile, 1940

ESTADÍSTICA INDUSTRIAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA, órgão da "Dirección General de Estadística de la Nación", Buenos Aires

ESTADÍSTICAS, órgão da Contadoria Central de Transportes, do Rio de Janeiro

ESTADÍSTICAS DO COMÉRCIO DO PÓRTO DE SANTOS COM OS PAÍSES ESTRANGEIROS, órgão da Diretoria de Estatística, Indústria e Comércio, da Secretaria da Agricultura, de São Paulo

ESTUDOS BRASILEIROS, órgão do Instituto de Estudos Brasileiros.

EXAMEN DE LA SITUACION ECONOMICA DE MEXICO, órgão do Banco Nacional do México

HEMISPHERE, THE, Nova Iorque

HISPANIC AMERICAN HISTORICAL REVIEW, THE, órgão da "Duke University Press", Durham Carolina do Norte, Estados Unidos

I A P. C., órgão do Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Comerciantes

I. C. E., órgão do Instituto de Ciências Econômicas, Porto Alegre

IDORT, órgão do Instituto de Organização Racional do Trabalho, de São Paulo

IMPORTACION DE LA REPUBLICA DOMINICANA, órgão da "Dirección General de Estadística Nacional", Ciudad Trujillo, República Dominicana

INDÚSTRIA TÊXTIL, órgão do Centro Industrial de Fiação e Tecelagem do Rio de Janeiro

INFORMACIONES ESTADISTICAS AGRO-PECUARIAS, da "Dirección de Economía Rural y Estadística", de Buenos Aires

INFORMAÇÕES ESTADÍSTICAS, do Departamento Estadual de Estatística de Goiás

INTERAMERICAN QUATERLY, THE (Formerly the Quaterly of Inter-American Relations), de Washington, Estados Unidos

INTERCAMBIO COMERCIAL, órgão do Departamento Estadual de Estatística do Espírito Santo

INTERNATIONAL VITAL STATISTICS, do "Bureau of the Census", do "Department of Commerce", Washington, Estados Unidos

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE STATISTIQUE, da "Société Hongroise de Statistique", Budapest, Hungria, 1940

JOURNAL OF THE AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION, de Washington, Estados Unidos

JOURNAL OF THE MANCHESTER GEOGRAPHICAL SOCIETY, THE, Manchester, Inglaterra

MACEIÓ ESTATÍSTICO E CULTURAL, boletim do Departamento Municipal de Estatística

MENSÁRIO DE ESTATÍSTICA, órgão do Departamento de Geografia e Estatística do Distrito Federal

MICHIGAN PUBLIC HEALTH, órgão do Departamento de Saúde de Michigan, Estados Unidos.

MINERAL MARKET REPORTS, órgão do "Bureau of Mines", Washington, Estados Unidos

MINERAL TRADE NOTES, órgão do "Bureau of Mines", de Washington, Estados Unidos

MONITOR MERCANTIL, do Rio de Janeiro

MONTHLY ABSTRACTS OF STATISTICS, órgão do "Department of Census and Statistics", de Wellington, Nova Zelândia

MONTHLY BULLETIN OF STATISTICS, órgão do "Principal Bureau of Statistics", do Iraque

MONTHLY REVIEW OF BUSINESS STATISTICS, órgão do "Dominion Bureau of Statistics", de Ottawa, Canadá

MUNDO PORTUGUÊS, O, revista de cultura e propaganda, arte e literatura coloniais de Portugal.

MUNICIPIOS, OS, de São Paulo

NATIONAL RESOURCES COMMITTEE PROGRESS REPORT, dos Estados Unidos

NEW BULLETIN, órgão do Instituto Internacional de Educação, dos Estados Unidos

NOSSA TERRA, órgão do Serviço de Informações Agrícolas, do Ministério da Agricultura

NOVAS DIRETRIZES, do Rio de Janeiro

OBSERVADOR ECONÔMICO E FINANCEIRO, O, do Rio de Janeiro

ORDEM, A, do Rio de Janeiro.

PAN AMERICAN BOOK SEHLF, THE, órgão da União Pan-Americana

QUEEN'S QUATERLY (A Canadian Review), de Ottawa, Canadá

LEGISLAÇÃO

GOVÉRNO FEDERAL

DECRETO N.º 1.527, DE 24 DE MARÇO DE 1937

Institue o Conselho Brasileiro de Geografia incorporado ao Instituto Nacional de Estatística, autoriza a sua adesão à União Geográfica Internacional e dá outras providências.

O Presidente da República

considerando a conveniência da participação do Brasil nos empreendimentos científicos internacionais, para os quais é solicitada a sua colaboração;

considerando a projeção mundial da União Geográfica Internacional, que reúne a colaboração de grande maioria dos Países,

considerando que a Convenção Nacional de Estatística, assinada e aprovada pelo Governo Federal em 11 de Agosto de 1936 com o decreto n.º 1 022, também assinada e aprovada pelos Governos de todos os Estados, do Distrito Federal e do Território do Acre, visa de maneira especial a um melhor conhecimento geográfico do Brasil;

considerando que, pela legislação em vigor, no quadro da administração federal, a centralização e a coordenação dos trabalhos de caráter geográfico competem aos serviços de Estatística Territorial da Diretoria de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura e que esta Diretoria faz parte integrante do Instituto Nacional de Estatística, como entidade fundamental no conjunto das organizações federais;

considerando a necessidade, para adesão do Brasil à União Geográfica Internacional, da existência de um órgão Nacional de Geografia, devidamente autorizado pelo Governo Federal;

considerando, sobretudo, as vantagens de caráter nacional da atividade de um Conselho Brasileiro de Geografia articulado com a Administração Federal na importante missão de coordenação da Geografia do Brasil,

considerando, finalmente, o pronunciamento da Junta Executiva do Instituto Nacional de Estatística, aprovando unanimemente a incorporação do Conselho Brasileiro de Geografia ao Instituto,

DECRETA

Art 1º — Fica instituído o Conselho Brasileiro de Geografia, incorporado ao Instituto Nacional de Estatística e destinado a reunir e coordenar, com a colaboração do Ministério da

Educação e Saúde, os estudos sobre a Geografia do Brasil e a promover a articulação dos Serviços Oficiais (federais, estaduais e municipais), instituições particulares e dos profissionais que se ocupem da Geografia do Brasil, no sentido de ativar uma cooperação geral para um conhecimento melhor e sistematizado do território pátrio

§ 1º — A cooperação dos Serviços militares far-se-á sempre mediante aprovação dos respectivos Estados-Maiores, e a cooperação dos demais Serviços Oficiais obedecerá aos dispositivos regulamentares correspondentes, regulada a das instituições particulares por seus estatutos

§ 2º — Os serviços federais ficam obrigados a fornecer ao Conselho Brasileiro de Geografia um exemplar de cada livro, mapa ou outra qualquer publicação, referente a assuntos geográficos do Brasil, que não tenham caráter secreto, bem como a prestar a colaboração e as informações que forem solicitadas pelo Conselho, observadas as disposições regulamentares

Art 2º — A administração do Conselho Brasileiro de Geografia compreenderá um Diretório e uma Secretaria Geral

§ 1º — Compete ao Presidente do Instituto Nacional de Estatística a designação do primeiro Diretório, ouvida a Junta Executiva do Instituto, sendo os Diretórios subsequentes eleitos pelo Conselho Brasileiro de Geografia

§ 2º — A organização e superintendência dos serviços da Secretaria Geral do Conselho competirão à Secção de Estatística Territorial da Diretoria de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura, cujo assistente-chefe será o Secretário Geral do Conselho, membro nato do Diretório.

§ 3º — Oportunamente serão constituídas Comissões Técnicas, especializadas nos vários assuntos geográficos em que se desdobrar a atuação do Conselho, de acordo com as Instruções que a respeito forem baixadas

Art 3º — Fica o Conselho Brasileiro de Geografia, ora instituído, autorizado a aderir à União Geográfica Internacional, correndo as despesas desta adesão pelas verbas correspondentes do Ministério das Relações Exteriores

Art 4º — Os Ministérios das Relações Exteriores e o da Educação e Saúde terão no Conselho Brasileiro de Geografia, como membros natos do Diretório, um representante de livre escolha do respectivo Ministro de Estado

Art. 5.º — O Presidente do Instituto Nacional de Estatística baixará o regulamento e as instruções que, aprovadas pela Junta Executiva e *ad-referendum* do Conselho Nacional de Estatística, deverão reger a organização e o funcionamento do Conselho Brasileiro de Geografia

Art 6.º — O presente decreto entrará em vigor desde a data de sua publicação.

Art. 7.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, em 24 de Março de 1937, 116.º da Independência e 49.º da República.

GETÚLIO VARGAS
Mário de Pimentel Brandão
Odilon Braga
Ewico Gaspar Dutra
Henrique A. Guilhem
Gustavo Capanema

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

Números, datas e ementas das Resoluções da Junta Executiva Central, nos anos de 1937 e 1938

- N.º 1 — de 6 de Janeiro de 1937.
Determina e regula a concessão de auxílios pecuniários aos representantes dos Estados de Pernambuco e Rio Grande do Sul, afim de que possam, prolongando a sua permanência no Rio de Janeiro, estudar a organização atual das repartições centrais do Instituto.
- N.º 2 — de 17 de Janeiro de 1937.
Concede e fixa a ajuda de custo em favor dos técnicos postos à disposição do Governo de Santa Catarina pelo I. N. E.
- N.º 3 — de 1.º de Fevereiro de 1937.
Regula a distribuição do "Anuário Estatístico do Brasil"
- N.º 4 — de 16 de Fevereiro de 1937
Regula a admissão e dispensa do assistente do diretor da Secretaria Geral do I. N. E.
- N.º 5 — de 1.º de Março de 1937.
Estabelece normas especiais para o preparo e impressão do Anuário Estatístico de 1937.
- N.º 6 — de 3 de Abril de 1937.
Fixa normas práticas para facilitar as relações dos órgãos incumbidos da "campanha estatística de 1937".
- N.º 7 — de 3 de Abril de 1937.
Determina providências no sentido de tornar geral e mais ampla, em 1937, a assistência técnica do Instituto às repartições regionais de estatística.
- N.º 8 — de 3 de Abril de 1937.
Dispõe sobre o estágio de funcionários das repartições estaduais de estatística junto às congêneres federais.
- N.º 9 — de 3 de Abril de 1937
Baixa instruções relativas à estatística do Registro Civil.
- N.º 10 — de 16 de Abril de 1937.
Estabelece e fixa gratificações de função ao Diretor, encarregados de Serviços da Secretaria Geral e oficial de gabinete do Secretário Geral
- N.º 11 — de 27 de Abril de 1937.
Fixa os termos das sugestões a serem apresentadas pelo I. N. E. ao Conselho Nacional de Educação.
- N.º 12 — de 27 de Abril de 1937.
Responde a uma consulta do Conselho Federal do Serviço Público Civil.
- N.º 13 — de 2 de Maio de 1937.
Formula votos congratulatórios pelo 1.º aniversário do I. N. E.
- N.º 14 — de 16 de Junho de 1937.
Dispõe sobre uma representação do I. N. E. ao Governo do Distrito Federal.
- N.º 15 — de 16 de Junho de 1937.
Aprova o Regulamento do C. B. G. ad referendum da Assembléa Geral do Conselho Nacional de Estatística.
- N.º 16 — de 16 de Junho de 1937.
Dispõe sobre uma representação do I. N. E. ao Conselho Federal do Serviço Público Civil.

- N.º 17 — de 25 de Junho de 1937.
Estabelece e fixa gratificação mensal ao funcionário que o Instituto designar para organizar os serviços estatísticos do Estado de Mato Grosso.
- N.º 18 — de 25 de Junho de 1937
Interpreta o artigo 1.º da Resolução n.º 8, de 3 de Abril de 1937, que dispõe sobre estágio de funcionários das repartições estaduais de estatística junto às congêneres federais.
- N.º 19 — de 16 de Agosto de 1937
Estabelece normas gerais para concessão de ajuda de custo aos funcionários que o Instituto comissionar para prestarem auxílio técnico às repartições centrais regionais de estatística.
- N.º 20 — de 16 de Agosto de 1937
Abona uma gratificação especial ao pessoal que prestou serviços extraordinários à Secretaria do Instituto durante os trabalhos da 1.ª Sessão Ordinária da Assembléa Geral do Conselho Nacional de Estatística.
- N.º 21 — de 16 de Agosto de 1937
Constitue Comissões Técnicas Especiais, segundo determinam as Resoluções ns. 51, 61 e 65 da Assembléa Geral do Conselho Nacional de Estatística.
- N.º 22 — de 16 de Setembro de 1937
Define as aptidões mínimas exigíveis dos candidatos aos lugares efetivos das repartições de estatística integradas no Instituto.
- N.º 23 — de 16 de Novembro de 1937
Solicita instruções e providências ao Governo em decorrência da nova ordem política instituída no país
- N.º 24 — de 16 de Novembro de 1937.
Concede ao funcionário Ruben Gueiros a ajuda de custo de 1 500\$000 (um conto e quinhentos mil réis), para atender às delegações que lhe foram atribuídas pelo I N E.
- N.º 25 — de 30 de Novembro de 1937.
Prorroga até 31 de Dezembro de 1938 o prazo fixado na alínea a) do art. 2.º da Resolução n.º 57, de 17 de Junho de 1937, da Assembléa Geral
- do Conselho Nacional de Estatística.*
- N.º 26 — de 15 de Dezembro de 1937
Sugere ao Governo Federal a decretação de disposições orgânicas relativamente à divisão administrativa e judiciária do território nacional.
- N.º 27 — de 3 de Janeiro de 1938.
Concede um auxílio pecuniário especial ao funcionário do Instituto que, presentemente, se encontra nos Estados Unidos, realizando na American University, de Washington, um curso de especialização estatística.
- N.º 28 — de 3 de Janeiro de 1938.
Prorroga, por sessenta dias, a execução do orçamento do Instituto Nacional de Estatística, na parte relativa à despesa para liquidação, durante esse prazo adicional, dos compromissos pecuniários assumidos pelo Instituto.
- N.º 29 — de 3 de Janeiro de 1938.
Concede uma gratificação especial ao funcionário posto à disposição do Instituto pela Diretoria de Estatística da Produção, para o preparo dactilográfico das sinopses estatísticas regionais de 1937.
- N.º 30 — de 3 de Janeiro de 1938.
Dispõe sobre a colaboração técnica do Instituto Nacional de Estatística na projetada reforma dos serviços estatísticos do Estado da Baía e a instalação, na capital desse Estado, de uma Delegacia Geral do Instituto, com jurisdição extensiva a todo o território do Norte da República.
- N.º 31 — de 17 de Janeiro de 1938.
Formula uma proposta de transferência de funcionários da carreira de "estatísticos".
- N.º 32 — de 17 de Janeiro de 1938.
Autoriza a admissão de dois auxiliares administrativos e dois serventes para a Secretaria Geral do Instituto.
- N.º 33 — de 17 de Janeiro de 1938.
Autoriza a admissão de um estatístico para prestar assistência técnica aos sistemas regionais de estatística.
- N.º 34 — de 14 de Fevereiro de 1938.
Sugere ao Governo do Estado da Baía a decretação de me-

- didadas complementares à reforma levada a efeito pelo decreto estadual n.º 10.531, de 12 de Janeiro de 1938.*
- N.º 35 — de 4 de Março de 1938
Eleva a 1.500\$000 a gratificação mensal atribuída ao assistente do Diretor da Secretaria Geral
- N.º 36 — de 14 de Março de 1938.
Aprova o modelo para a publicação das nominatas das circunscrições administrativas e judiciárias, previstas no artigo 18 do decreto-lei n.º 311, de 2 de Março corrente, e sugere um padrão para os decretos regionais a que alude a mesma disposição legal
- N.º 37 — de 14 de Março de 1938
Estabelece as disposições previstas no decreto-lei n.º 237, de 2 de Fevereiro de 1938.
- N.º 38 — de 14 de Março de 1938
Dispõe sobre a montagem das Oficinas Gráficas, prevista na cláusula XXV da Convenção Nacional de Estatística.
- N.º 39 — de 14 de Março de 1938
Regula a concessão de diárias aos técnicos comissionados pelo Conselho Nacional de Estatística.
- N.º 40 — de 14 de Março de 1938
Solicita uma retificação na rubrica orçamentária referente ao Instituto
- N.º 41 — de 14 de Março de 1938
Desdobra o Serviço de Expediente e Contabilidade em Serviço de Expediente e Serviço de Contabilidade e estabelece uma gratificação para o encarregado do novo Serviço criado.
- N.º 42 — de 14 de Março de 1938
Autoriza a requisição, em casos excepcionais, de funcionários especializados em outros ramos de administração pública
- N.º 43 — de 18 de Abril de 1938
Desdobra a sub-consignação n.º 11, verba material, do orçamento do Instituto para 1938.
- N.º 44 — de 2 de Maio de 1938
Dá caráter permanente à Delegacia Geral do Instituto
- Brasileiro de Geografia e Estatística para o Norte da República.*
- N.º 45 — de 1.º de Junho de 1938
Estima o quantitativo orçamentário necessário ao Instituto no exercício de 1939.
- N.º 46 — de 1.º de Junho de 1938.
Autoriza o contrato de três auxiliares para a Secretaria Geral.
- N.º 47 — de 8 de Junho de 1938
Propõe a prorrogação, até 31 de Dezembro, do prazo fixado no art 16, § 1.º, do decreto-lei n.º 311, de 2 de Março de 1938.
- N.º 48 — de 8 de Junho de 1938
Autoriza a designação de mais um estatístico para prestar assistência técnica aos órgãos do sistema regional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- N.º 49 — de 17 de Junho de 1938
Reforça a consignação n.º 4 do art 1.º da Resolução n.º 37, de 14 de Março de 1938
- N.º 50 — de 17 de Junho de 1938
Faz a discriminação prevista no art. 4.º da Resolução n.º 37, da J. E. C.
- N.º 51 — de 17 de Junho de 1938
Estabelece disposições complementares à Resolução n.º 37, desta Junta.
- N.º 52 — de 22 de Junho de 1938
Dispõe sobre o número e os vencimentos dos serventes da Secretaria Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- N.º 53 — de 16 de Julho de 1938
Dispõe sobre a representação do Brasil na 24.ª Sessão do Instituto Internacional de Estatística.
- N.º 54 — de 16 de Julho de 1938
Abre um crédito suplementar de 70 000\$000 à consignação n.º 4, constante do art. 1.º da Resolução n.º 37, da J. E. C.
- N.º 55 — de 23 de Agosto de 1938
Assenta providências para que seja sugerido ao Governo novo ato legislativo retificando o alcance do decreto-lei n.º 570, de 22 de Julho de 1938.

- N.º 56 — de 2 de Setembro de 1938.
Desdobra o Serviço de Protocolo e Arquivo da Secretaria Geral.
- N.º 57 — de 16 de Setembro de 1938
Atribue um auxílio suplementar ao Território do Acre
- N.º 58 — de 16 de Setembro de 1938
Autoriza a transferência de funcionários do Serviço Gráfico para a Secretaria Geral do Instituto.
- N.º 59 — de 18 de Novembro de 1938.
Altera, em parte, a discriminação estabelecida no art. 3.º da Resolução n.º 50.
- N.º 60 — de 18 de Novembro de 1938
Dispõe sobre o custeio da assistência técnica aos sistemas estatísticos regionais

RESOLUÇÃO N.º 144, DE 22 DE JULHO DE 1939

Sugere aos Governos Federados a expedição de decreto-lei regulando a criação de Agências Municipais de Estatística, por parte das Prefeituras que ainda não o fizeram.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando que, pela cláusula VIII da Convenção de 11 de Agosto de 1936, os Governos Federados se comprometeram a interpor, encarecidamente, os seus bons ofícios junto aos Governos Municipais, a fim de que fôsse criada e filiada ao I B G E as Agências Municipais de Estatística;

considerando que, apesar dos esforços empregados, não se tornou possível a consecução desse objetivo, por circunstâncias diversas;

considerando que a "organização local", prevista no quadro do Sistema dos Serviços Estatísticos, pela sua situação próxima às fontes de informações, agindo como órgão de pesquisa e orientação, é de grande importância para o maior desenvolvimento dos trabalhos a cargo do Instituto;

considerando que o incumbirem os Prefeitos ora um, ora outro dos seus auxiliares, de responder aos inquéritos que lhes são dirigidos, sobre não definir bem as responsabilidades, traz o grande inconveniente do preenchimento apressado dos questionários, não se interessando os funcionários pela obtenção de dados exatos e completos, nem pela sua sistematização em condições de permitir que a administração local

possa prestar rápidas e precisas informações sobre a vida do município;

considerando ainda que em vários municípios do interior, embora já criadas Agências de Estatística, estas não dispõem de serventuários privativos, atribuindo-se as suas funções a empregados da Municipalidade, apenas gratificados *pro labore*;

considerando que, em outras Prefeituras, são os funcionários de estatística insuficientemente remunerados;

considerando que a remuneração adequada é condição para se conseguirem bons agentes, sem que se vejam estes forçados a desviar sua atenção para interesses estranhos aos do próprio cargo, movidos pela necessidade de angariar melhores meios de subsistência;

RESOLVE:

Artigo único — O Conselho encarece as providências dos Governos Regionais no sentido de serem as Agências Municipais de Estatística regulamentadas por lei do Governo Regional, de acordo com as peculiaridades locais, mas de forma que fiquem atendidos, quanto possível, os seguintes princípios fundamentais:

I A função do Agente Municipal de Estatística deve ser considerada incompatível com o exercício simultâneo de outro cargo, de maneira que os funcionários dessa categoria dediquem todo o seu tempo e atividade exclusivamente à pesquisa e elaboração dos dados estatísticos referentes aos respectivos municípios e possam também manter em perfeita ordem a escrituração, o arquivo, os fichários, a sala expositiva, a biblioteca e a correspondência do serviço a seu cargo.

II. Fica entendido, todavia, que, se assim for julgado conveniente, a Agência de Estatística também poderá ser o órgão do Serviço Municipal de Propaganda e Publicidade.

III Os cargos de Agente Municipal de Estatística devem ser remunerados convenientemente de acordo com as condições locais do custo da vida e tendo em vista não só a aptidão intelectual e técnica que as respectivas funções exigem, mas ainda os onus de transporte e de representação a estas inerentes, sendo aconselhável, portanto, que os respectivos vencimentos não sejam inferiores a 150\$000 e correspondam, no mínimo, sem prejuízo do aludido limite, à quarta parte dos vencimentos do Prefeito Municipal.

IV. As vagas no corpo de Agentes Municipais de Estatística devem ser preenchidas mediante provas de aptidão, segundo normas fixadas pela Junta Regional de Estatística.

V. O provimento dos cargos de Agente de Estatística deve ser feito

com a declarada condição de demissibilidade dos respectivos titulares em virtude de fundamentada representação da Junta Executiva Regional, nos termos da legislação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

VI. Onde ainda não for exequível a nomeação dos Agentes Municipais por meio de concurso, a escolha desses funcionários deverá recair em pessoas possuidoras de cultura e educação social suficientes, capazes de compreender o mecanismo de qualquer inquérito de estatística e efetuar a crítica dos dados obtidos, e que estejam também em condições de agir persuasivamente, realizando no seu meio social e especialmente junto aos informantes, paciente e hábil esforço educativo, de esclarecimento e orientação, conforme o exigem os trabalhos inerentes ao cargo

VII. Os atos de criação e regulamentação das Agências Municipais de Estatística devem declarar que esses cargos serão privativos do sexo masculino, afim de melhor serem atendidas as exigências do serviço.

VIII. E' admissível, todavia, que, tendo as Agências de Estatística movimento que exija a nomeação de um ou mais auxiliares dos respectivos titulares, sejam providas em tais funções pessoas do sexo feminino.

IX. Na capital de cada Unidade Federada que ainda não possua repartição municipal de estatística, deve ser norma a existência, enquanto não puder ser criado o competente departamento, de um "Serviço de Estatística", a cujo chefe ou diretor fiquem entregues as funções de Agente de Estatística, dispondo êle, porém, no mínimo, de três auxiliares, sendo um para o serviço externo, um como secretário e um como apurador-arquivista.

Rio de Janeiro, em 22 de Julho de 1939, 4º do Instituto — Conferido e numerado, *Alberto Martins*, Secretário-Assistente da Assembléia. — Visto e rubricado, *M. A. Teixeira de Freitas*, Secretário Geral do Instituto

Publique-se — *José Carlos de Macedo Soares*, Presidente do Instituto e do Conselho.

RECENSEAMENTO GERAL DA REPÚBLICA

A apuração propriamente dita dos resultados do 5º Recenseamento Geral terá início logo que o volume do material censitário devolvido pelos Estados seja suficiente para que os trabalhos não percam o ritmo previsto, o qual foi preestabelecido tendo em vista a capacidade do equipamento mecânico a ser utilizado e mediante os preceitos de organização racional do trabalho do tipo industrial

Os censos demográfico, econômicos e social serão apurados independentemente, o que sucederá também com os municípios, unidades geográficas básicas da apuração. Só se apurará o censo de cada município quando o material a ele referente estiver completo. As diversidades de condições e de meios, nas diferentes regiões do país, e dentro de cada Estado, determinando consideráveis variações no tempo necessário para a conclusão dos serviços, desaconselham a apuração por Estados e censo completos, como seria preferível.

A primeira parte dos trabalhos é por assim dizer teórica. Nela são preparados e discutidos os questionários, devidamente estudados os diferentes quesitos destes, e bem ponderadas as considerações de ordem científica e mesmo política, de modo que todos os dados a obter num determinado censo tenham correlação e possam ser combinados entre si e com os resultantes dos demais censos.

Nessa fase de preparação, as tábuas destinadas à publicação são logo previstas, bem como fixada a significação atribuída a cada uma delas, procurando-se tirar dos dados pesquisados o máximo de proveito mediante o seu entrosamento com os outros

Segundo o plano organizado, as "classificações gerais" da apuração do censo demográfico compreendem sete tábuas que permitem numerosas elaborações

O ponto de partida destas é, entretanto, a determinação da população de fato e da população de direito, discriminadas por sexo e distribuídas não somente para cada Município como também para cada distrito subdividido em zonas — urbana, suburbana e rural

E' manifesta, na sinopse das elaborações a serem feitas, a prevalência das que visam determinar a composição proporcional da população segundo os caracteres de cor, nacionalidade, naturalidade, estado civil e religião, considerados sempre em combinação com os caracteres biológicos fundamentais de sexo e de idade.

São as seguintes as elaborações consideradas imprescindíveis: população de fato do Município, discriminada por distrito e situação, segundo o sexo; população de direito do Município, com a mesma discriminação, distribuição proporcional, por sexo, da população total — por Municípios, por Estados e para o Brasil; distribuição proporcional, segundo a cor, em cada grupo de classificação combinada por sexo e idade, na população total de cada sexo e no conjunto — cálculo por Estados e para o Brasil; distribuição proporcional por grandes classes de nacionalidade, em cada grupo da classificação combinada por sexo e idade, na população total de cada sexo e no conjunto — por Estados e para o Brasil; distribuição proporcional segundo grandes classes de naturalidade, em relação com o sexo e a idade e no conjunto; distribuição proporcional segundo a região em relação com o sexo e a religião

Além destas, dezoito outras são consideradas elaborações principais, cogitando-se ainda de mais quatro menos importantes

As que estão previstas "por Estados" serão realizadas também para o Distrito Federal e Território do Acre, e, em alguns casos, poderão ser feitas para as capitais, ou para os Municípios de mais de cem mil habitantes.

De importância considerável no processo da apuração do 5º Recenseamento Geral do Brasil, é o volume do material já recolhido e ora em revisão, para ser tabulado, mediante a transformação dos boletins em simples cartões.

Só o censo demográfico exigirá mais de 50 milhões de cartões, isto é, cerca de 42 milhões para os indivíduos e quasi 8 e meio milhões para o número de famílias em que se presume estar dividida a população

No censo agrícola, cada um dos 2 milhões de estabelecimentos recenseados é visto, em média, sob oito aspectos diversos, desdobrando-se, assim, em cerca de 16 milhões de unidades de trabalho no processo de apuração.

Os censos da indústria, do comércio, dos serviços, dos transportes e comunicações e o social apresentarão as suas 500 mil unidades recenseadas sob doze características diversas, em média, manipulando-se portanto 6 milhões de cartões.

Reunindo-se todos os censos, haverá, calculadamente, 72 milhões de cartões, aos quais se devem acrescentar uns 20 %, ou sejam quasi 14 milhões e

meio, como margem para erros e inutilizações por diversas causas. Assim, serão nada menos de 86 e meio milhões de unidades, a ser apreciada cada uma à luz de 60 caracteres diferentes e que produzirão, conseqüentemente, perto de 4 bilhões e 350 milhões de unidades-caracteres.

Tudo isso, que parece astronômico, é tornado possível e simples por meio do equipamento mecânico empregado, com "separadoras-contadoras", que separam 400 cartões por minuto e "intercaladoras", que pesquisam e agrupam unidades iguais com a velocidade de 24 000 por hora.

Para o emprêgo dêsses aparelhos o corpo de técnicos do Serviço Nacional de Recenseamento teve de realizar estudos e trabalhos verdadeiramente beneditinos, destinados à elaboração dos diferentes códigos relativos a profissões, nacionalidade, graus de instrução, etc., etc..

Êsses códigos permitem transformar cada informação censitária numa expressão numérica simples.

Afim de prepará-los, foi necessário prever todos os casos de possível frequência, submetendo-os ao devido agrupamento e sistematização. As dificul-

dades opostas a essa tarefa foram sem conta, em virtude da circunstância comum de uma mesma denominação ter significação diversa em cada zona.

Outro problema de difícil tratamento, com que os técnicos se viram a braços, é o da falta de uniformidade nas indicações de pesos e medidas. Como é sabido, apesar de haver o Brasil adotado o sistema métrico decimal há cerca de oitenta anos, só ultimamente uma legislação eficaz começa a encaminhar na prática o que só teoricamente se podia dar como existente nas zonas rurais.

Para obviar todas as dificuldades, houve que estabelecer tabelas de equivalência. Ora, essa equivalência, não muito embaraçosa em matéria de pesos e medidas, é, entretanto, mercedora de acurado estudo quando se trata de denominações, não só para conhecer-lhe o grau, mas ainda para o fim de que, entre duas designações sinônimas, seja preferida a mais consentânea com os preceitos e tendências da língua.

Tudo isso teve de ser feito, como foi, fugindo-se sempre ao que se poderia chamar a pulverização dos códigos, pois um excesso de minúcias de nomenclatura acabaria por torná-los casuísticos e sem grande significação para o estudo dos fatos sociais.

II CONGRESSO ÍNTER-AMERICANO DE MUNICÍPIOS

Em observância a uma resolução da Comissão Pan-Americana de Cooperação Intelectual, realizar-se-à de 15 a 21 de Setembro próximo, na capital do Chile, o II Congresso Ínter-Americano de Municípios. O primeiro dêsses certames teve por sede a capital de Cuba, em 1939.

Os Congressos Ínter-Americanos de Municípios teem sido convocados com altos objetivos de aproximação continental e de reafirmação dos princípios democráticos que inspiram os países do Novo Mundo, visando-se com êles estudar os problemas comuns às cidades da América e que podem ser resolvidos, em alguns casos, por meio de uma eficaz cooperação entre as entidades responsáveis pela vida municipal americana.

Êsses Congressos tanto podem ser, portanto, de caráter econômico ou administrativo, como técnicos ou urbanísticos.

Para o de Santiago do Chile foi organizado o seguinte programa:

I — *Sessões gerais* — A estas sessões poderão concorrer os delegados de todas as cidades com o fim de discutir

livremente os problemas gerais. Não haverá conclusões por meio de votação. Serão lidos relatórios-informações dos delegados dos municípios sobre os trabalhos práticos obtidos em consequência do I Congresso e da reunião, em Chicago, da Comissão Pan-Americana de Cooperação Ínter-Municipal, especialmente com referência à organização ou projetos de organização de Associações Nacionais de municípios em cada país. Haverá discussão geral sobre como melhorar ou intensificar e tornar mais efetiva a cooperação inter-municipal pan-americana e sobre o que os municípios possam fazer para fortalecer os princípios democráticos e para melhorar da situação de vida da população das cidades e exame de métodos para uma investigação a respeito da legislação municipal nos países da América, em seus aspectos políticos, orgânico, econômico, social e processual.

II — *Comissões para a consideração de programas técnicos municipais* — 1 — A Estatística Municipal: a) Métodos e possibilidades de intensificar os trabalhos estatísticos em relação com o Município, em cada país; b) Estudo da conveniência e possibilidade de unificar os métodos para chegar à obten-

ção de resultados "standard" pan-americanos.

2 — Urbanismo e Planificação Municipal — a) Planificação Nacional para os municípios, incluindo a aplicação de considerações sociais, económicas e culturais; b) Planificação regional para os municípios, incluindo considerações financeiras e legais; c) Planificação urbana para a municipalidade, incluindo considerações acerca da salubridade, trânsito, segurança e outras de carácter técnico; d) Planificação sobre arte urbana, paisagismo, plástica; e) Métodos para a educação do público em geral a respeito dos problemas e finalidades da planificação municipal.

3 — Serviços Públicos — a) Estudo comparativo dos resultados práticos obtidos nos municípios da América com os serviços públicos municipalizados e os serviços a cargo de empresas privadas; b) Delimitação dos serviços públicos que devem estar a cargo dos municípios

III — Sessões plenárias — 1 — Exame dos trabalhos realizados pela Comissão Pan-Americana de Cooperação Inter-Municipal: a) Considerações acerca de sua continuidade ou modificação; b) Decisão a respeito do nome permanente que se deve dar à Organização dos Municípios; c) Decisão acerca do domicílio permanente do Secre-

tariado da Organização do Congresso Pan-Americano de Municípios; d) Lugar e data do III Congresso; e) Meios de estender a organização de Associações Nacionais de Municípios e de intensificar seu laço.

2 — Exame do trabalho das Sessões Gerais e das Comissões Técnicas do II Congresso, afim de julgar-se o que for conveniente e as recomendações que se devam fazer aos Municípios sobre: a) Meios de tornar mais eficaz e efetiva a cooperação inter-municipal nos países da América; b) Meios de melhorar o estado de vida das populações das cidades americanas pela forma mais prática; c) Sugestões técnicas.

Como se vê, dentre os vários temas de relevante significação técnica e política para os diversos países da América, a serem objeto de estudo e exame no proximo Congresso, figura um assunto da maior importância para a estatística americana: o da organização dos serviços estatísticos nos municípios, de forma a se obterem resultados que possibilitem comparações internacionais, pela conveniente unificação dos métodos adotados.

Esse objetivo, aliás, já constitue um dos itens do programa de ação que se traçou o Instituto Inter-Americano de Estatística, — circunstância essa que só pode contribuir para a sua consecução, como convém aos interesses da estatística no Continente.

CURSO DE FÉRIAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO

A exemplo do que já se verificara em 1940, com os melhores resultados práticos, a Associação Brasileira de Educação levou a efeito, no primeiro trimestre deste ano, o Curso de Férias instituído para o magistério primário de todo o país, sob o patrocínio e com a cooperação direta do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. Objetivam esses Cursos, além de realizações de carácter pedagógico, através da atualização e aperfeiçoamento da cultura e formação técnica dos professores das diversas Unidades Políticas, desenvolver entre esses o mais intenso intercâmbio, em proveito do fortalecimento do espirito de coesão nacional.

A organização do programa para o curso deste ano obedeceu ao propósito de contribuir para um melhor conhecimento da formação histórica e social do país, dele constando, porisso mesmo,

numerosos temas gerais, em torno do objetivo principal: "O Brasil, seus grandes aspectos e problemas".

Esses temas foram desenvolvidos em várias secções, assim distribuídas:

I Aspectos geográficos do Brasil:

1. As condições geográficas da evolução brasileira; 2 A geologia do Brasil; 3 A zoogeografia do Brasil; 4. A fitogeografia do Brasil, 5 A antropogeografia do Brasil

II Aspectos culturais: 1. O Brasil e as letras, 2 O Brasil e as artes; 3. O Brasil e as ciências; 4. O Brasil e o Direito; 5. O Brasil e a religião.

III. Aspectos políticos e sociais: 1. A alimentação no Brasil; 2 A indumentária no Brasil; 3. A casa e o meio brasileiro; 4. A educação no Brasil; 5 O Brasil e a Segurança Nacional.

IV. Aspectos políticos e económicos: 1. O Brasil e a população; 2. O

ção de resultados "standard" pan-americanos.

2 — Urbanismo e Planificação Municipal — a) Planificação Nacional para os municípios, incluindo a aplicação de considerações sociais, económicas e culturais; b) Planificação regional para os municípios, incluindo considerações financeiras e legais; c) Planificação urbana para a municipalidade, incluindo considerações acerca da salubridade, trânsito, segurança e outras de carácter técnico; d) Planificação sobre arte urbana, paisagismo, plástica; e) Métodos para a educação do público em geral a respeito dos problemas e finalidades da planificação municipal.

3 — Serviços Públicos — a) Estudo comparativo dos resultados práticos obtidos nos municípios da América com os serviços públicos municipalizados e os serviços a cargo de empresas privadas; b) Delimitação dos serviços públicos que devem estar a cargo dos municípios

III — Sessões plenárias — 1 — Exame dos trabalhos realizados pela Comissão Pan-Americana de Cooperação Inter-Municipal: a) Considerações acerca de sua continuidade ou modificação; b) Decisão a respeito do nome permanente que se deve dar à Organização dos Municípios; c) Decisão acerca do domicílio permanente do Secre-

tariado da Organização do Congresso Pan-Americano de Municípios; d) Lugar e data do III Congresso; e) Meios de estender a organização de Associações Nacionais de Municípios e de intensificar seu laço.

2 — Exame do trabalho das Sessões Gerais e das Comissões Técnicas do II Congresso, afim de julgar-se o que for conveniente e as recomendações que se devam fazer aos Municípios sobre: a) Meios de tornar mais eficaz e efetiva a cooperação inter-municipal nos países da América; b) Meios de melhorar o estado de vida das populações das cidades americanas pela forma mais prática; c) Sugestões técnicas.

Como se vê, dentre os vários temas de relevante significação técnica e política para os diversos países da América, a serem objeto de estudo e exame no proximo Congresso, figura um assunto da maior importância para a estatística americana: o da organização dos serviços estatísticos nos municípios, de forma a se obterem resultados que possibilitem comparações internacionais, pela conveniente unificação dos métodos adotados

Esse objetivo, aliás, já constitue um dos itens do programa de ação que se traçou o Instituto Inter-Americano de Estatística, — circunstância essa que só pode contribuir para a sua consecução, como convém aos interesses da estatística no Continente.

CURSO DE FÉRIAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO

A exemplo do que já se verificara em 1940, com os melhores resultados práticos, a Associação Brasileira de Educação levou a efeito, no primeiro trimestre deste ano, o Curso de Férias instituído para o magistério primário de todo o país, sob o patrocínio e com a cooperação direta do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. Objetivam esses Cursos, além de realizações de carácter pedagógico, através da atualização e aperfeiçoamento da cultura e formação técnica dos professores das diversas Unidades Políticas, desenvolver entre esses o mais intenso intercâmbio, em proveito do fortalecimento do espirito de coesão nacional

A organização do programa para o curso deste ano obedeceu ao propósito de contribuir para um melhor conhecimento da formação histórica e social do país, dele constando, porisso mesmo,

numerosos temas gerais, em tórno do objetivo principal: "O Brasil, seus grandes aspectos e problemas".

Esses temas foram desenvolvidos em várias secções, assim distribuídas:

I. Aspectos geográficos do Brasil:

1. As condições geográficas da evolução brasileira; 2 A geologia do Brasil; 3 A zoogeografia do Brasil; 4. A fitogeografia do Brasil; 5 A antropogeografia do Brasil

II. Aspectos culturais: 1. O Brasil e as letras, 2 O Brasil e as artes; 3. O Brasil e as ciências; 4 O Brasil e o Direito; 5. O Brasil e a religião.

III Aspectos políticos e sociais: 1 A alimentação no Brasil; 2. A indumentária no Brasil; 3. A casa e o meio brasileiro; 4. A educação no Brasil; 5 O Brasil e a Segurança Nacional.

IV. Aspectos políticos e económicos: 1. O Brasil e a população; 2. O



Conferência do Sr M A Teixeira de Freitas, na sede do I B G E.

Brasil e os meios de transportes; 3 O Brasil e os recursos econômicos; 4. O Brasil e as classes armadas, 5 O Brasil e os períodos políticos

V Problemas de educação física, moral e cívica: 1 12 conferências, a cargo de conceituados educadores, 2 Cursos de desenho e outras artes.

Empenhado em desenvolver, o quanto possível, a sua colaboração à iniciativa da A B E, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística organizou o seguinte programa de visitas e palestras, durante a permanência nesta capital dos Professores — Alunos do Curso de Férias:

I Serviço de Estatística da Produção visita; II Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política: visita; III. Serviço Nacional de Recenseamento: palestra do Consultor Técnico da Comissão Censitária Nacional, Professor GEORGIO MORTARA, IV. Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica: palestra do Diretor, Sr CRISTÓVÃO LEITE DE CASTRO; V Departamento de Geografia e Estatística da Prefeitura do Distrito Federal visita; VI. Serviço de Estatística da Educação e Saúde: palestra do Diretor, Sr M A TEIXEIRA DE FREITAS; VII. Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho: visita; VIII.

Serviço de Estatística Econômica e Financeira: visita

Para distribuição aos participantes do Curso, o Instituto fez organizar um breve documentário, sob o título *Educação e Estatística*, — publicação essa com o seguinte sumário 1 Introdução; 2 Diretrizes Fundamentais da estrutura e atuação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — José CARLOS DE MACEDO SOARES; 3 Mensagem do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a Sua Santidade o Papa Pio XII, 4 Resolução n^o 127, do Conselho Nacional de Estatística, 5 A Resposta de Sua Santidade, o Papa Pio XII, à mensagem do Instituto; 6 Mensagem aos membros da Secção de Estatística do Oitavo Congresso Científico Americano; 7. Um pronunciamento do Oitavo Congresso Científico Americano sobre a Estatística Brasileira; 8 Heitor Lira e a Associação Brasileira de Educação — A. CARNEIRO LEÃO; 9 Principais objetivos da A B E; 10 A Educação e a Cultura no Estatuto Político do Estado Novo; 11. Princípios fundamentais do regime atual da Estatística Brasileira; 12. A Estatística e o Ensino — M. A TEIXEIRA DE FREITAS; 13 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — Estrutura e atividades — (Esquemas)

ESTATÍSTICA POLICIAL-CRIMINAL DE SANTA CATARINA

Tendo em vista a necessidade de elevar o nível de cultura e aumentar o índice de eficiência do pessoal, de acôrdo com as recomendações especiais formuladas pelos órgãos de direção superior do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Departamento Estadual de Estatística de Santa Catarina adotou uma política de especialização técnica que vem oferecendo os melhores resultados no que diz respeito à seleção de valores e, conseqüentemente, à execução dos trabalhos a seu cargo.

Várias teem sido as providências tomadas nesse sentido pela direção daquele órgão estatístico, entre elas a adoção de um sistema de informes, por parte dos funcionários, sôbre tarefas que lhe hajam sido confiadas ou a propósito da situação de determinados serviços.

Ainda recentemente, o Departamento Estadual de Estatística instituiu um concurso de monografias, entre os funcionários do quadro de estatísticos, exclusive os assistentes-técnicos, para escolha de um elemento capaz de projetar e pôr em execução um plano de organização dos serviços de estatística policial-criminal do Estado.

O tema escolhido foi o seguinte: 1.º — Considerações gerais sôbre estatística policial-criminal; 2.º — Estatísticas policiais-criminais já sistematizadas e divulgadas em Santa Catarina (crítica do ponto de vista metodológico); 3.º — Atual organização judiciária e policial do Estado.

Os trabalhos apresentados foram, na conformidade dos entendimentos então verificados, encaminhados à Secretaria Geral do Instituto, que designou uma comissão especial de técnicos afim de examinar a matéria e emitir o seu parecer. Recaiu a escolha sôbre o trabalho intitulado *Estatística Policial-Criminal*, apresentado pelo Sr OSNI MEDEIROS, sob o pseudônimo de "Elói".

Comunicado o julgamento ao Departamento, com os louvores a que fez jus a iniciativa, foi o funcionário em causa incumbido de planejar a organização do serviço de estatística policial-criminal, em Santa Catarina, tendo-lhe sido facultado uma viagem de estudo à Capital Federal, São Paulo e Belo-Horizonte, cujos serviços especializados são considerados de indiscutível eficiência no quadro das atividades estatísticas regionais.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

A Sociedade Brasileira de Estatística realizou, no dia 4 de Março, a sua terceira sessão pública.

Dirigiu os trabalhos o Professor J CARNEIRO FELIPPE, presidente da Comissão Censitária Nacional, vendo-se presentes, além dos membros da diretoria, vários outros sócios e numerosas pessoas interessadas.

A primeira palestra, a cargo do Professor GEORGIO MORTARA, Consultor Técnico do Serviço Nacional de Recenseamento, foi dedicada ao exame das estatísticas do imposto de consumo, consideradas como índices da produção industrial.

O orador observa que, sendo publicados mensalmente a breve intervalo da época a que se referem, os dados da arrecadação do imposto pareceriam, à primeira vista, idôneos para êsse fim. Mas a análise da organização do tributo desperta sérias dúvidas sôbre essa aparente idoneidade.

Com efeito, os diferentes produtos são atingidos pelo imposto em fases diferentes do ciclo que percorrem do produtor ao consumidor, de modo que às arrecadações contemporâneas não correspondem sempre produções contemporâneas. Por outro lado, o im-

posto incide não somente sôbre produtos nacionais, como também sôbre mercadorias de procedência estrangeira; as estatísticas da arrecadação, entretanto, não discriminam a renda segundo essas duas categorias de produtos, como seria necessário para que fôsem utilizáveis para o fim desejado. Outras dificuldades derivam das circunstâncias seguintes: o imposto de consumo não incide sôbre todos os ramos da produção industrial brasileira; a sua incidência sôbre o valor da produção é muito diferente nos diversos ramos sujeitos ao imposto; mesmo nesses ramos, concedem-se numerosas isenções e reduções; a extensão e a medida do imposto variam pelas frequentes modificações legislativas; além da renda arrecadada pela taxaço de produtos, as estatísticas da arrecadação compreendem a do registro dos estabelecimentos produtores.

Todas essas causas contribuem para tornar impróprios os dados da arrecadação do imposto como índices da produção industrial. Entretanto, se, simultaneamente com os dados de arrecadação, discriminados segundo a origem nacional ou estrangeira dos produtos, o Ministério da Fazenda publicasse mensalmente os dados sôbre a

quantidade e o valor das várias produções industriais do país, coligidos na ocasião e por necessidade da aplicação do imposto — dados que até agora foram resumidos somente por períodos anuais e divulgados com atraso —, oferecerá uma contribuição de extraordinário relêvo à preparação dos elementos para o cálculo de um índice da produção industrial do Brasil, e tornaria possível uma tentativa de realização desse cálculo, com o auxílio de outros dados já disponíveis e dos demais que poderiam ser obtidos por diversas fontes.

Concluída a palestra do Professor GIORGIO MORTARA, discursaram os Srs M A TEIXEIRA DE FREITAS e VALENTIM BOUÇAS, acentuando a oportunidade da contribuição trazida por aquele ilustre especialista, com as suas sugestões quanto ao estudo estatístico de um importante aspecto da economia brasileira, qual seja o de nossa produção industrial. A próxima realização da Conferência Nacional de Legislação Tributária, cujos trabalhos preparatórios se encontram em franco andamento, permitirá sejam aquelas sugestões convenientemente examinadas, afim de que a cobrança do imposto do consumo venha a oferecer à Estatística Brasileira elementos capazes de permitir a fixação exata e precisa dos índices da produção industrial do país

A segunda palestra do dia esteve a cargo do Secretário Geral da Sociedade, Sr. BENEDITO SILVA, diretor da Divisão de Publicidade do Serviço Nacional de Recenseamento. O orador fez minuciosa exposição sobre as diversas fases da propaganda censitária, salientando a colaboração patriótica que, para esse fim, lhe foi prestada, por entidades públicas e privadas, sobretudo pela imprensa e estações radiofônicas. Graças aos numerosos fatores de êxito com que contou, pôde a Divisão realizar um trabalho sob todos os aspectos satisfatório, contribuindo assim, no importante setor a seu cargo, para que a campanha censitária de 1940 tivesse uma realização à altura das suas finalidades

Terminada a palestra, que deixou viva impressão na assistência, pela vasta documentação apresentada quanto aos trabalhos da Divisão de Publicidade, falou o Sr. TEIXEIRA DE FREITAS, na qualidade de Secretário Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O orador estendeu-se em considerações sobre a eficiente atuação desenvolvida pelo Sr. BENEDITO SILVA, como diretor da publicidade censitária, ressaltando, em termos calorosos, a importância de sua colaboração técnica e intelectual aos trabalhos do Recenseamento Geral da República.

SECRETARIA GERAL DO INSTITUTO

Reestruturação dos serviços — A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, tendo em vista que, vencida a fase inicial da organização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, já se torna possível atribuir uma estrutura estável à sua Secretaria Geral, baixou, em Fevereiro último, uma Resolução, dispondo sobre os respectivos serviços.

Nessa Resolução levou-se em conta, sobretudo, a conveniência em que, embora sem perder de vista o caráter para-estatal e nacional do Instituto, como sistema coordenador de todos os serviços estatísticos brasileiros, bem assim a autonomia que lhe foi outorgada pela sua lei orgânica — prevalecessem quanto possível, relativamente à sua Secretaria Geral, os princípios de sistematização já vigorantes na administração federal

Nos termos do novo diploma legislativo, os serviços da Secretaria, que são diretamente superintendidos pelo respectivo Diretor, subordinado ao Secretário Geral, acham-se distribuídos por cinco Secções: 1^a Secção de Expediente, 2^a Secção de Contabilidade; 3^a Secção de Publicações; 4^a Secção de

Sistematização; 5^a Secção de Documentação.

A 1^a Secção competem todos os serviços de expediente que, em virtude de não terem direta conexão com os respectivos assuntos, deixem de ser privativos das demais secções, cumprindo-lhe, todavia, centralizar o trabalho de dactilografia de toda a correspondência a expedir. Acham-se ainda a seu cargo o Protocolo, o Arquivo e a Biblioteca, bem como os assentamentos individuais do pessoal do Instituto.

Foram atribuídos à 2^a Secção os serviços de Contabilidade e todos os mais que se relacionarem com a vida financeira, o almoxarifado e o patrimônio da instituição, bem como a supervisão dos serviços de ordem, asseio e conservação da sede do Instituto, cuja portaria lhe é diretamente subordinada

A 3^a Secção tem a seu cargo todos os trabalhos relacionados com o noticiário e a propaganda das atividades do Instituto, bem como a distribuição e difusão das respectivas publicações, cujo preparo lhe incumbe, excluídas, apenas, as que constituem repertórios tabulares, a cargo da S. E. e da S. D.

O seu chefe exerce *ex-officio* as funções de Redator-secretário da REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA.

A 4.^a Secção compete promover a coleta, a revisão e a sistematização das contribuições técnicas que os vários órgãos de estatística destinarem ao *Anuário Estatístico do Brasil*, do *Boletim Estatístico dos Municípios* e das demais publicações da Secretaria Geral que tiverem o caráter de repertórios estatísticos, bem assim a realização dos inquéritos e trabalhos técnicos especiais que a esta foram confiados mediante acordos ou como atuação supletiva. Ficam para isso sob sua responsabilidade o serviço de apuração mecânica e o documentário de informações municipais.

A 5.^a Secção tem como objetivo a coleta, o resumo, a coordenação e o fichamento de toda a documentação técnica de que carecerem os trabalhos da Secretaria Geral, exceto o que disser respeito aos municípios, ficando a seu cargo as elaborações técnicas de caráter retrospectivo ou de comparação internacional, destinadas às diferentes publicações do Instituto ou ao serviço de divulgação incumbido à S.P.

A distribuição do pessoal da Secretaria foi feita dentro de três classificações gerais: Quadro Técnico (Estatísticos de 1.^a, 2.^a, 3.^a e 4.^a); Quadro Auxiliar (Estatísticos-auxiliares de 1.^a, 2.^a, 3.^a e 4.^a); Quadro da Portaria (Contínuos, Serventes e Estafetas).

Além de várias outras disposições, quanto a vencimentos, gratificações de função, etc, estabelece a Resolução da Junta Central que, baixados pela Presidência do Instituto os atos de provimento dos lugares constantes dos três quadros, num total de sessenta e seis, fica o preenchimento das vagas que de futuro se verificarem na dependência de aprovação em concurso especial de títulos e provas, para cada um dos pontos de carreira, na forma que for oportunamente regulada pela Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística.

Assim ficaram providos, nos termos das portarias baixadas pelo Sr. Presidente do Instituto, os cargos de chefia

das cinco atuais Secções da Secretaria Geral: 1.^a Expediente: WALDEMAR CAVALCANTI; 2.^a Contabilidade: VIRGÍLIO COSTA; 3.^a Publicidade: WALDEMAR LOPES; 4.^a Sistematização: A. TEIXEIRA DE FREITAS; 5.^a Documentação: JOÃO JOCHMANN.

Biblioteca Central — Durante o ano de 1940, a Biblioteca Central do I.B.G.E., provisoriamente instalada no 8.^o andar do edifício d'A Noite — salas 805, 806 e 807 —, apresentou um movimento apreciável de consultas, quer internas, quer externas, revelando uma frequência regular, que constitui, em última análise, um sinal evidente da sua utilidade e um índice auspicioso de sua crescente eficiência no conjunto dos serviços técnicos da Secretaria Geral da entidade.

Com um efetivo de cerca de 12 000 volumes — obras antigas e modernas, nacionais e estrangeiras —, a Biblioteca, franqueada ao público, está apta a prestar serviços relevantes aos estudiosos de assuntos estatísticos e, em particular, de assuntos brasileiros sob o ângulo estatístico.

Além da Secção Mortara, composta de 6.000 volumes aproximadamente, a Biblioteca conta mais ainda com a Secção Bulhões Carvalho, que é parte da biblioteca particular do inesquecível Fundador da Estatística Geral Brasileira, doada ao Instituto pela sua família.

Mantendo estreito intercâmbio com as principais instituições técnicas e culturais do país e do estrangeiro, a Biblioteca Central recebe regularmente as melhores publicações especializadas que atualmente se editam.

Merece referência especial, entre as iniciativas ultimamente levadas a efeito no sentido de assegurar maior desenvolvimento aos serviços da Biblioteca, a da organização sistemática de um boletim mensal de duplicatas, enviado com regularidade aos órgãos articulados pelo I B G E e às bibliotecas públicas do país, instituindo um regime de estreita cooperação favorável ao enriquecimento do patrimônio bibliográfico de cada instituição.

SERVIÇOS ESTATÍSTICOS FEDERAIS

Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica — Pelo Sr. FÁBIO DE MACE DO SOARES, chefe da Secção de Estudos Geográficos do Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica, foi elaborado, recentemente, um parecer em torno dos vários critérios adotados quanto à divisão regional do Brasil.

A Resolução n.º 75, da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística, ao fixar disposições normativas para a apresentação tabular da estatística brasileira, já estabelecera, em seu anexo n.º 3, o critério a ser adotado na regionalização dos respectivos dados, pelo agrupamento em cinco zonas geo-

gráficas das diversas Unidades Federadas. Ocorre, todavia, que, com evidente prejuízo para os interesses da administração, em geral, e da estatística, em particular, prevalecem ainda agora, entre os órgãos técnicos e administrativos do país, os mais divergentes critérios, impondo-se, por isso mesmo, a necessidade de uma uniformização que previna as graves confusões ora verificadas — sobretudo quando se trata do confronto de dados estatísticos — em virtude da multiplicidade das divisões ocorrentes.

No parecer do Sr. FÁBIO DE MACEDO SOARES, o assunto é amplamente estudado, quer em seus fundamentos teóricos, quer do ponto de vista prático, sendo nele examinados, à base de completa documentação, os diversos critérios prevaletentes e fixado aquele que melhor corresponde aos fatos da nossa Geografia Física.

Em Resolução que tomou o n.º 108, a Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística exprimiu os seus aplausos ao parecer em causa e dirigiu encarecido apêlo ao Conselho Nacional de Geografia, no sentido de que, pelos órgãos dos seus Diretórios Regionais, em cooperação com as Juntas Regionais do Conselho de Estatística, promova o estudo da atual divisão das Unidades Federadas, de modo que sobre o assunto possam deliberar, solidariamente, quando da próxima sessão de suas Assembléias Gerais, os dois Conselhos dirigentes do Instituto. Será assentado, então, em Resoluções, o critério a prevalecer não somente quanto à divisão do país pelo agrupamento das suas Unidades Políticas em grandes regiões fisiográficas, senão também no que respeita ao zoneamento de cada Unidade, segundo as peculiaridades geográficas dos seus diversos municípios.

Serviço de Estatística da Produção — Dentre os vários inquéritos no momento afetos ao Serviço de Estatística da Produção, destaca-se o do registro mensal de estoques dos principais gêneros alimentícios e matérias primas existentes em todo o território nacional, não só pelo alcance de seus resultados, senão também pela originalidade de que se reveste a sua realização no país.

Como instrumento de pesquisa, além de ser uma contribuição de notória importância para as séries estatísticas de que já dispõe aquele órgão do Ministério da Agricultura, prestará apreciável serviço a todos quantos se interessam pelo conhecimento seguro e atualizado das reais condições dos mercados e dos centros produtores, no to-

cante aos estoques, movimento de entradas e saídas e consumo de mercadorias.

E' de salientar, também, o papel que representarão as informações, colhidas e sistematizadas, no que se referem à segurança e presteza com que futuramente poderão ser tomadas todas as providências governamentais, tendentes a evitar o excesso ou escassez de gêneros, fomentando ou restringindo a produção, ou ainda procurando distribuir internamente, ou exportar para o estrangeiro, as quantidades disponíveis.

O registro estende-se a todas as sedes municipais do país, fato que poderia torná-lo de difícil consecução, quicá impraticável, não fôra o decisivo apoio de todos quantos nele colaboram notadamente os Srs. Prefeitos, Agentes Municipais de Estatística, comerciantes e outros interessados, todos sob a orientação direta dos Departamentos Estaduais de Estatística e não raro do próprio Serviço de Estatística da Produção.

O trabalho ora em desenvolvimento no referido Serviço, além de ser uma iniciativa das muitas que se vêm realizando no sentido de pormenorizar, cada vez mais, o conhecimento quantitativo e qualitativo da vida econômica nacional, é daqueles que traduzem a amplitude da obra estatística que está sendo levada a efeito no Brasil, sob os auspícios ou a orientação direta do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Serviço de Estatística Econômica e Financeira — Tendo em vista a necessidade de assegurar melhores resultados práticos à divulgação dos dados elaborados pelo Serviço de Estatística Econômica e Financeira, o Sr. Ministro da Fazenda determinou ao respectivo Diretor a adoção das seguintes providências:

1 A avaliação do nosso comércio exterior, que vinha sendo feita em mil réis papel, libra ouro, libra papel e dolar papel, passará a ser feita exclusivamente em moeda nacional;

2 Os Boletins Estatísticos serão redigidos unicamente em português;

3 A divulgação dos dados referentes ao péso do comércio exterior, feita atualmente em péso bruto e péso líquido, será feita unicamente em péso líquido,

4 As publicações estatísticas obedecerão a um formato menor que o atual, de modo a torná-las mais manu-

seáveis, facilitando, assim, a divulgação dos dados nelas contidos;

5. Os períodos em confronto nas publicações estatísticas, atualmente de cinco anos, passarão a ser de três anos, continuando, porém, quinquenais nos Boletins Anuais Além disso, serão organizadas séries decenais para os títulos de maior significação, tais como café, algodão, etc..

A decisão do Sr. Ministro da Fazenda foi objeto de um pronunciamento da Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, havendo esse órgão consignado em Resolução os seus aplausos à iniciativa.

Para assegurar, como convém, a necessária unidade técnica aos trabalhos estatísticos dos órgãos integrantes do Instituto, foi recomendado ainda às demais repartições do sistema coordenado pelo Conselho a adoção, nas publicações congêneres a seu cargo, das normas estabelecidas para os boletins do Serviço de Estatística Econômica e Financeira.

Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho — O Sr. Diretor do Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho submeteu, recentemente, à consideração do Sr. Ministro do Trabalho os quadros analíticos organizados pelo mesmo Serviço, segundo os dados

colhidos nas fichas de que dispõe, sobre vários aspectos da vida industrial brasileira, dados esses que, dizendo respeito ao número de operários, razão social, localização urbana, gênero de atividade, distribuição por Estado e classificação por município, constituem valiosos subsídios para interessantes averiguações de ordem econômica e social.

Em face do êxito desse trabalho, que, embora não compreenda ainda o volume global, já corresponde, entretanto, a 65 766 estabelecimentos industriais, distribuídos por 41 grupos ou naturezas de indústria, empregando 842 956 operários, o Diretor do S. E. P. T. sugeriu, e o titular da pasta do Trabalho aprovou a idéia, que a sua repartição promovesse uma íntima articulação com os Institutos de Pensões e Aposentadorias, no sentido de serem feitos levantamentos idênticos no que se refere aos respectivos setores

Vai assim o Ministério do Trabalho, por seu órgão especializado, desenvolvendo o campo das pesquisas estatísticas, com a organização e manutenção de cadastros que, servindo de base real para o lançamento de inquéritos particularizados, possibilitarão um conhecimento cada vez mais amplo e seguro das atividades econômicas do país, quaisquer que sejam os campos onde se desenvolvam

SERVIÇOS ESTATÍSTICOS REGIONAIS

Acre — A Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística baixou, a 8 de Fevereiro, a Resolução n.º 41, em que estabelece a lista de classificação de mercadorias a ser utilizada na apuração da estatística da importação regional.

Amazonas — A 18 de Março, o Interventor ÁLVARO MAIA baixou o decreto n.º 545, que “institue o registro estatístico na indústria dos produtos de origem animal e dá outras providências”.

Pará — O Interventor GAMA MALCHER assinou, a 21 de Fevereiro, o decreto-lei n.º 3 679, instituindo o registro obrigatório das indústrias dos produtos de origem animal.

Piauí — Sob o número 344, foi baixado pelo Interventor LEÔNIDAS DE MELO, a 8 de Fevereiro, o decreto-lei que ins-

titue o registro estatístico na indústria dos produtos de origem animal.

Paraíba — O Interventor RUI CARNEIRO assinou, no dia 8 de Janeiro, o decreto n.º 97, que institue o Censo dos Servidores do Estado e dos Municípios, para estudo de um plano de reforma do Montepio dos Funcionários Públicos do Estado.

Pernambuco — Foi assinado pelo Interventor AGAMEMNON MAGALHÃES o decreto n.º 598, que baixa novas instruções para o preenchimento dos documentos denominados “ordens de saída”, exigidos para a retirada de mercadorias das Docas, e nos quais se baseia o levantamento estatístico da importação nacional

Alagoas — O Interventor interino, Sr. JOSÉ MARIA CORREIA DAS NEVES, baixou os seguintes decretos: a 23 de Janeiro, o de n.º 2 644, dispendo sobre

a organização do *Anuário Municipal de Legislação e Administração*; a 7 de Fevereiro, o de n.º 2 647, tornando obrigatório o registro, no Departamento Estadual de Estatística, dos estabelecimentos industriais existentes no território estadual; e a 11 do mesmo mês, o de n.º 2 648, instituindo o registro estatístico na indústria dos produtos de origem animal.

Sergipe — A 7 de Janeiro, o Interventor ERONIDES DE CARVALHO assinou o decreto-lei n.º 311, que institue o registro estatístico na indústria dos produtos de origem animal.

— Dando desenvolvimento ao seu programa de vulgarização estatística, o Departamento Estadual de Estatística distribuiu, no primeiro mês do ano, dois trabalhos, em edição mimeográfica, sob os títulos *Indústria de Fiação e Tece-lagem de Algodão no Estado de Sergipe, no período 1936-1939* e *1ª estimativa da produção agrícola do Estado em 1940*.

Espírito Santo — Foi nomeado, em comissão, diretor do Departamento Estadual de Estatística o Sr. MANUEL DIEGUES JÚNIOR, delegado do I. B. G. E.

Paraná — A Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística, em Resolução sob n.º 79, aprovou um parecer emitido por uma Comissão Técnica, favorável à criação do Dia do Estatístico.

Santa Catarina — O Interventor NEREU RAMOS assinou, a 12 de Fevereiro,

o decreto n.º 956, que atribue ao Departamento Estadual de Estatística e às secções de estatística filiadas à Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística o levantamento de todos e quaisquer inquéritos estatísticos de que necessitarem a administração do Estado em geral e os órgãos administrativos estaduais, em particular.

— A 24 de Março, o governo estadual baixou o decreto-lei n.º 522, que transfere para o D. E. E. os serviços de estatística educacional do Departamento de Educação. Foi igualmente baixado o decreto que institue o registro estatístico na indústria dos produtos de origem animal.

Rio Grande do Sul — A Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística aprovou, em Janeiro, a Resolução n.º 46, que “sugere a criação do Dia do Estatístico, a ser comemorado na data em que foi criado o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística”.

— O Interventor CORDEIRO DE FARIA assinou, a 18 de Fevereiro, o decreto n.º 208, que institue o registro estatístico na indústria dos produtos de origem animal.

Mato Grosso — A 22 de Janeiro, o Sr. J. PONCE DE ARRUDA, Secretário Geral do Estado, baixou a Portaria n.º 433, que modifica as “Guias de Exportação” adotadas em Mato Grosso e determina que, a partir de 1.º de Fevereiro, sejam adotados os novos modelos e seguidas as instruções baixadas a respeito na mesma Portaria.

SERVIÇOS ESTATÍSTICOS MUNICIPAIS

Criadas em todo o país as Agências Municipais de Estatística, em regime racionalizado, e articuladas pelo I. B. G. E. em seu sistema nacional, veem esses órgãos primários da organização estatística brasileira desenvolvendo uma atuação deveras eficiente, dando pleno desempenho às funções que lhes são atribuídas e, também, ampliando cada vez mais, em proveito dos interesses municipais e da causa estatística, as suas atividades publicitárias.

Não são poucas as Agências que atualmente distribuem, com absoluta regularidade, compostos em tipografias ou mimeografados, boletins mensais, em que se contem elementos estatísticos ou, pelo menos, informativos acêrca de numerosos aspectos da vida municipal.

Já se registra o fato, a vários títulos auspicioso, de algumas dessas mo-

destas repartições estatísticas promoverem a publicação de seus Anuários, neles inserindo considerável massa de informações numéricas, empreendimento merecedor dos melhores aplausos e palavras de estímulo. E' o caso, por exemplo, das Agências de Ilhéus, no Estado da Bahia, e de Pelotas, no Rio Grande do Sul, esta última recentemente transformada em Departamento Municipal de Estatística.

Está visto que todo esforço desenvolvido no sentido de assegurar melhor rendimento ao trabalho das Agências Municipais e de oferecer à estatística brasileira novos instrumentos de propaganda, em prol de sua maior difusão e prestígio, representa serviço de assinalado relevo prestado à causa patrocinada pelo I. B. G. E..

E' de desejar que os exemplos de operosidade e eficiência se reproduzam como até agora nos tem sido dado observar, constituindo cada iniciativa de

uma Agência Municipal o estímulo natural para iniciativas idênticas ou em condições de aperfeiçoamento de outras Agências.

RAYMOND PEARL (1879-1940) E ROBERT EMMET CHADDOCK (1879-1940)

RAYMOND PEARL possuía, em grau excepcional, saber, originalidade e vigor intelectual que eram um estímulo para todos os que tinham contacto, direta ou indiretamente, com as produções da sua inteligência. Pioneiro da aplicação de métodos quantitativos na biologia, êle deu um grande impulso ao desenvolvimento dessa atividade por suas extensas pesquisas e pelo muito que contribuiu para a formação de especialistas.

O seu desaparecimento súbito, em 17 de Novembro do ano passado, cortou uma carreira extraordinariamente produtiva e de influência no mundo inteiro.

Nascido em Farmington, New Hampshire, em 3 de Junho de 1879, concluiu RAYMOND PEARL seus preparatórios no Colégio Dartmouth, em 1899, fazendo depois o curso superior na Universidade de Michigan, onde colou grau de doutor em biologia, em 1902. Casou-se em 1903 com MAUD M. DEWITT, de Sandusky, Ohio, também bióloga, e que se tornou ativa colaboradora da sua obra. Nasceram-lhes duas filhas, RUTH DEWITT (Sra G. P. JENKS) e PELOPE MACKAY.

O Dr. PEARL, depois de formado, permaneceu na Universidade de Michigan como professor de zoologia durante quatro anos, tendo passado o último ano desse período em estudos em Leipzig, no Colégio Universitário, de Londres, e no Posto Zoológico Nacional, de Nápoles. Em Londres, estudou com KARL

PEARSON, no Laboratório Galton, e o seu contacto com o novo campo da biometria e com as ágeis inteligências que nele trabalhavam teve profundo efeito na direção futura da sua carreira. Seu interesse pelos estudos quantitativos na biologia evidenciara-se, entretanto, antes de sua estada em Londres, pois já em 1901 êle fizera pesquisas sobre as variedades de peixes ao cooperar com a Comissão de Pesca dos Estados Unidos num levantamento biológico dos Grandes Lagos.

Voltando ao seu país, o Dr. PEARL passou um ano como professor de zoologia na Universidade de Pensilvânia, tornando-se então biólogo e chefe do departamento de biologia do Posto Experimental de Agricultura do Maine, cargo que exerceu até 1918, quando entrou para Universidade Johns Hopkins. Os seus principais estudos no Maine foram sobre avicultura e abrangearam muitos problemas de importância fundamental na genética, doenças e efetivos da população. Dois livros escritos durante êsse tempo (com F. M. SURFACE e M. R. CURTIS), *Doenças*

e *Tratamento das Aves* (1911) e *Doenças das Aves* (1915), alargaram muito os conhecimentos nessa matéria e serviram de orientação para subsequentes trabalhos.

Em seguida à grande guerra, na qual atuou como chefe da divisão estatística da Diretoria de Alimentação dos Estados Unidos, o Dr. PEARL passou a professor da Universidade Johns Hopkins onde continuou até o seu faleci-

DUAS ilustres figuras da estatística contemporânea, notáveis pela obra que realizaram durante longos anos de atividade profissional, desapareceram dentre os vivos no último trimestre de 1940: RAYMOND PEARL, professor de biologia da John Hopkins School of Hygiene and Public Health, Baltimore, e ROBERT E CHADDOCK, professor de sociologia e estatística da Columbia University, New York, falecidos, aquele em 17 de Novembro, e este, em 21 de Outubro.

Eram ambos membros fundadores do Instituto Inter-Americano de Estatística, cuja organização se ultima no momento com as eleições para formação de sua primeira Diretoria e com os planos definitivos para o início de suas atividades, em todo o Continente.

O desaparecimento dos ilustres cientistas vem tendo a maior repercussão nos círculos mais diretamente ligados às províncias do conhecimento humano em que os seus nomes cedo se impuseram, como altos valores da América.

Divulgamos, nestas páginas, em tradução, os necrológicos de PEARL e CHADDOCK, especialmente escritos para Science e Journal of the American Statistical Association e gentilmente cedidos pelos Autores, por intermédio da direção central do Instituto Inter-Americano de Estatística, à REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA.

Nesses depoimentos sobre a vida e a obra dos eminentes mortos, são postos em relevo, com admiração e respeito, o alcance e o sentido de sua proveitosa atuação, sempre exercida com a paixão e o entusiasmo de verdadeiros apóstolos da Ciência, em cujos exemplos o amor à pesquisa e a dignidade do trabalho intelectual encontraram dois admiráveis padrões.

mento. Em 1918, instalando-se nessa Universidade a Escola de Higiene e Saúde Pública, foi êle nomeado seu primeiro professor de biometria e estatística vital, lugar que ocupou até 1925. Demonstra a amplitude de suas atividades acadêmicas o fato de haver servido a Universidade nos seguintes cargos. Como diretor do Instituto de Pesquisas Biológicas e professor da Escola de Higiene e Saúde Pública, de 1925 a 1930; como estatístico do Hospital Johns Hopkins, de 1919 a 1935, como professor de biologia da Escola de Medicina desde 1923; e professor, também de biologia, da Escola de Higiene e Saúde Pública, de 1930 até a sua morte.

A maior preocupação de toda a sua carreira na Universidade Johns Hopkins era o estudo quantitativo da biologia do homem e dos irracionais nos efetivos da população. Profusa documentação, reunida pelo Dr. PEARL e seus colaboradores, em trabalhos de campo, registros hospitalares, estudos experimentais, relatórios sobre estatísticas vitais e outras obras publicadas, foi analisada quanto às suas relações com a hereditariedade, a longevidade, os padrões reprodutivos, o crescimento, as proporções e a vitalidade da população. É impossível condensar em curto espaço a colossal importância da obra do Dr. PEARL, tanto na coleta como na análise de dados, durante os últimos vinte anos. Sete dos seus livros, escritos durante esse período, apresentam alguns resultados do seu esforço, podendo-se ver pelos seus títulos o âmbito atingido: *A Biologia da Morte* (1922); *Estudos de Biologia Humana* (1924); *A Biologia do Crescimento da População* (1925); *Álcool e Longevidade* (1926); *A Taxa de Vida* (1928); *Constituição e Saúde* (1933); *Ancestrais dos Macróbios* (com RUTH D. PEARL) (1934); *História Natural da População* (1939). Além desses livros, no campo da biologia humana, o Dr. PEARL também escreveu um tratado intitulado *Introdução à Biometria e à Estatística Médica*, cuja primeira edição foi publicada em 1923, saindo a terceira, completamente revista, em 1940. Todas essas obras, bem como numerosas contribuições suas para jornais científicos, continham idéias novas, que se distinguem da generalidade e provocavam o pensamento e a discussão. Como sempre acontece com a produção de semelhantes inteligências, os seus trabalhos desafiavam e encontravam oposição, exigindo, assim, cuidadosa apuração de dados e clara exposição de hipóteses. O valor da sua obra reside, portanto, não só no que contribuiu para o desenvolvimento dos atuais conhecimentos científicos, como também no incitamento que deu aos obreiros da ciência.

Os dois jornais científicos que o Dr. PEARL fundou, o *Quarterly Review of Biology* e o *Human Biology*, são im-

pares na literatura científica. Nos editoriais para esses jornais colaborava a sua esposa, que é agora diretora assistente do primeiro e diretora gerente do segundo. O Dr. PEARL também atuou como redator de sete outros jornais dos Estados Unidos e de outros países.

As consagrações recebidas pelo Dr. PEARL em toda a sua carreira foram tantas que impossível se torna apresentar uma relação completa das numerosas homenagens a êle prestadas. Frequentemente era solicitado a fazer conferências. Possuía títulos honoríficos de três instituições e era membro de muitas sociedades culturais e científicas do país e do estrangeiro. Durante algum tempo, serviu como presidente de algumas dessas sociedades, e bem assim no conselho da Academia Nacional de Ciências e na junta executiva do Conselho Nacional de Pesquisas.

Membro fundador da União Internacional de Investigações Científicas dos Problemas da População, exerceu também a primeira presidência dessa organização. Deu grande impulso a um movimento visando a solução de questões de relevante interesse para os que estudavam as tendências sociais.

O Dr. PEARL era extremamente dedicado à leitura, e o prazer e o proveito que dela hauria se evidenciou no livro *To Begin With* (1927), em o qual dirigiu um apêlo, particularmente aos diplomados em ciências, para que descobrissem, por si próprios, a satisfação que a leitura proporciona.

Na música, também, o Dr. PEARL encontrou especial prazer, devotando-lhe grande parte dos seus escassos lazeres. Educado no seio de uma família de musicistas, uma vez ou outra tocava instrumentos de sôpro, tendo, durante muitos anos, participado como sócio de dois clubes de músicos amadores.

Para uma pessoa dotada da imensa atividade do Dr. PEARL é, talvez, razoável que deixe as tarefas em meio. A sua obra, porém, não está terminada. Na universidade, onde êle servia, para os estudiosos cuja inteligência estimulou, e no mundo científico, para o qual trouxe tão vastas contribuições, a sua influência prosseguirá indefinidamente. — LOWELL J. REED (Da Escola de Higiene e Saúde Pública da Universidade Johns Hopkins)

Em maior extensão do que possam conceber muitos de seus membros, a Associação Americana de Estatística deve a solidez da sua situação atual a ROBERT E. CHADDOCK. Em 1917 êle aceitou o cargo de secretário-tesoureiro daquela instituição e durante sete anos lhe dedicou tempo e energia com uma generosidade sem limites. A Associação estava sobremodo necessitada de uma

orientação segura em 1917. Com a ajuda da Sra CHADDOCK, êle pôde dar-lhe nova vida. Tendo exercido o cargo de secretário-tesoureiro até 1924, foi eleito presidente em 1925. Em seu discurso presidencial "A Função da Estatística no Treino Preparatório", disse:

"A minha tese é: o aluno do curso de ciências sociais precisa ter um treino especial do método indutivo científico aplicado a êsses campos, devendo praticá-lo desde cedo em seus trabalhos como um elemento fundamental de educação. Um curso elementar dos métodos estatísticos deve ser ministrado tal qual os cursos de laboratório ora facultados aos principiantes de ciências físicas. Êsse curso poia o estudante em inteligente contacto com os fatos da nossa vida social, econômica e política, que se expressam cada vez mais na forma quantitativa; acentuará a necessidade de informações exatas, de métodos consagrados a análise e a comparação, e de cautela nas generalizações; e auxiliará a descrição de ocorrências da vida quotidiana sem teorizações prematuras".

"... O emprêgo do método indutivo requer treino rigoroso nos processos científicos. Estamos a permitir que o estudante de ciências sociais se perca na aridez de dados concretos e nas dissertações gerais mal documentadas sem o encaminharmos na execução de seus próprios trabalhos. Êle ainda não adquiriu a prudência nem a sabedoria que decorre do treino científico e é constantemente iludido por falsas pistas, em virtude das suas inclinações esperançosas e entusiásticas. Temos a obrigação, sumamente importante, de remediar essa situação. Os elementos do método estatístico, como disciplina fundamental, darão aos alunos do curso secundário amplas bases para o trabalho científico, cultivando-lhes o senso de crítica quanto aos fatos e explanações por outros oferecidas.

"Como êsse objetivo, que não se tome a estatística em qualquer sentido estrito ou profissional. Êla não é somente uma técnica ou ramo da ciência matemática. Relaciona-se com um conjunto de princípios e métodos estabelecidos para orientar o estudante na coleta e elaboração de dados quantitativos. Ê um ponto de vista, um método de ataque. Abrange medidas, contagens e estimativas, registros cuidadosos, agrupamentos inteligentes, análise minuciosa, comparações lógicas, apresentações claras e ponderação cautelosa dos fatos. Há princípios e processos comuns a muitos campos de atividades diferentes, que constituem a unidade da matéria. Deixemos os métodos especiais para serem aperfeiçoados e aplicados a certos problemas pelos pesquisadores e profissionais".

Em 1908, moço ainda, ROBERT E. CHADDOCK já havia iniciado a sua carreira com serviços desinteressados ao Boy's Club da Union Settlement na cidade de Nova York. Tinha êle maneiras gentis e espontaneidade. Dispunha de tempo para ajudar os outros, grangeando-lhe isso a estima de muitos alunos e colegas. O seu serviço na Union Settlement constituiu uma venturosa oportunidade, pois que na Henry Street Settlement se achava trabalhando ROSE A. FALLBUSH. Os dois se conheceram através do trabalho naquelas instituições e dois anos mais tarde a Srta. FALLBUSH tornou-se Sra CHADDOCK.

ROBERT EMMET CHADDOCK nasceu a 16 de Abril de 1879, em Minerva, Ohio, onde fez os seus estudos primários e secundários. Seu pai era fazendeiro e isso proporcionou à futura autoridade em assuntos demográficos o conhecimento do lado prático da produção alimentícia.

Formou-se no Wooster College em 1900 e nele lecionou de 1900 a 1905. Wooster distinguiu-o com o título de LL D (Doutor em Direito) em 1929. Deixando o Wooster foi para a Columbia University onde se matriculou como estudante graduado no curso do falecido Professor FRANKLIN H. GIDDINGS. Recebeu o grau de M. A. (Bacharel em Artes) em 1906, foi membro da Universidade de 1906 a 1908, graduando-se neste último ano em Ph.D (Doutor em Filosofia). Foi professor de Economia da Columbia de 1907 a 1909. Um ano depois, doutorando-se nessa disciplina, passou a fazer parte da Wharton School da Pennsylvania University como Professor Assistente de Economia e Estatística até 1911, voltando então para a Columbia, como Professor Assistente de Estatística, para continuar, em bases mais amplas, a obra começada por RICHMOND MAYO-SMITH. Em seus últimos anos, CHADDOCK revelava notável semelhança com MAYO-SMITH. Em 1912 foi promovido a Professor-Adjunto de Estatística e em 1922 a Professor dessa cadeira. Interessava-se, sobretudo, pelos estudos sobre população e estatística vital, sendo por isso membro do Departamento de Ciência Social, onde serviu como presidente durante alguns meses, até o seu falecimento, que ocorreu em 21 de Outubro de 1940.

As atividades profissionais de ROBERT E. CHADDOCK iam do âmbito nacional ao internacional, com repercussão notável no mundo científico. De 1925 até a sua morte, foi membro da Comissão Consultiva Mixta da Diretoria do Censo. Dos trabalhos dessa Comissão resultaram várias recomendações ao Diretor do Censo, as quais influíram na reorganização da Divisão de Estatística Vital, em 1935. Em 1937, foi eleito presidente dessa Comissão consultiva, assistindo-a dedicadamente no planejamento do censo de 1940.

De 1933 a 1936 foi membro da Comissão Governamental de Estatística e Serviços Informativos, a qual se compunha de membros da Associação Americana de Estatística e do Conselho de Ciência Social. A ação dessa Comissão concorreu para que se constituísse a Junta Central de Estatística, hoje Divisão de Padronização Estatística da Repartição Orçamentária. Graças às recomendações da Comissão, muitos aperfeiçoamentos se verificaram na estatística oficial.

Em Julho de 1928 realizou-se em Paris uma Conferência Internacional de População, na qual o Conselho de Pesquisas de Ciência Social se fez representar pelo Professor CHADDOCK. O objetivo do certame era organizar a União Internacional de Estudos Científicos sobre Problemas da População. Por ocasião do seu desaparecimento, era membro da Comissão Americana da referida União.

Foi um dos fundadores da Comissão do Censo das Cidades a qual, sob a chefia do falecido Mr. WALTER LAIDLAW, projetou o "census tract" como unidade para enumeração e tabulação da população e outros tipos de informes na cidade de Nova Iorque. Ao se organizar esse Conselho, o Professor CHADDOCK era consultor do Bureau de Pesquisas do Conselho de Bem Estar e faleceu como presidente da respectiva Comissão de Pesquisas e membro da Comissão Executiva. Foi também por algum tempo estatístico consultor do Commonwealth Fund para a Saúde da Criança e membro do Conselho Consultivo do Milbank Fund. Era membro da Comissão de Pesquisas sobre a Economia Médica desde a sua organização e, no momento de sua morte, vice-presidente dessa Comissão e membro do corpo redacional do jornal semestral *Medical Care*, de cujo Comitê é patrono.

A publicação mais conhecida do professor CHADDOCK é *Princípios e Métodos de Estatística* (1925), considerada também uma das principais obras didáticas na especialidade. Trabalhava êle na revisão desse volume quando faleceu. Era também autor e colaborador de numerosos livros, relatórios e ar-

tigos sobre economia, sociologia e estatística.

Além de membro e antigo presidente da Associação Americana de Estatística, fazia parte também do corpo social da Associação Americana de Saúde Pública e da Sociedade de População da América; era membro do Instituto Internacional de Estatística, da Sociedade Americana de Sociologia, da Phi Beta Kapa e do Century Club (Nova Iorque).

Os que conheceram ROBERT E CHADDOCK, quer na qualidade de professor, quer na de colega, ou em ambas as funções, pensarão nele, não tanto como o guia espiritual da Associação Americana de Estatística, durante os períodos críticos, nem como a eminente autoridade em população e estatística vital, cujos conselhos, de alta valia, eram frequentemente solicitados, — mas como o professor prestativo e amável, querendo dispor do seu tempo, por mais ocupado que fôsse, para ajudar e aconselhar quem para êle se volvesse em busca de auxílio. Um grande número de amigos em campos diversos sentirão a sua falta e sempre hão de se lembrar de tão solícito e gentil conselheiro. — FREDERICK E. CROXTON (Da Universidade da Columbia).

SÉRIES ESTATÍSTICAS

Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

NASCIMENTOS, CASAMENTOS E ÓBITOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

1 NASCIDOS VIVOS

1938	2 762	2 474	2 984	2 829	2 867	2 802	3 058	2 952	3 014	3 249	2 540	2 658	34 189
1939	2 781	2 371	2 981	2 697	2 878	2 618	2 769	2 684	2 648	2 956	2 668	3 080	33 131
1940	2 518	2 503	2 820	2 921	3 055	2 916	3 026	3 029	3 054	2 898			

2 NASCIDOS MORTOS

1938	280	283	314	311	311	246	248	270	232	273	237	303	3 308
1939	289	287	288	319	294	265	295	248	282	248	230	244	3 289
1940	296	250	328	302	277	261	272	298	209	248			

3 CASAMENTOS

1938	918	939	756	799	1 037	848	876	421	941	708	565	1 577	10 385
1939	904	680	674	753	1 042	1 045	1 048	516	1 088	815	731	1 754	11 050
1940	1 043	574	715	647	1 010	1 049	874	511	941	734			

4 ÓBITOS

1938	2 716	2 276	2 665	2 562	2 581	2 570	2 795	2 708	2 561	2 629	2 396	2 433	30 892
1939	2 540	2 148	2 459	2 252	2 798	3 049	2 914	2 661	2 438	2 383	2 348	2 687	30 647
1940	2 915	2 461	2 502	2 302	2 389	2 374	2 546	2 667	2 666	2 758			

MOVIMENTO DE PASSAGEIROS

5 ENTRADA DE PASSAGEIROS NO PÓRTO DO RIO DE JANEIRO

938	8 487	10 968	9 851	7 673	7 137	7 024	7 517	7 096	5 910	7 479	6 688	7 291	93 121
939	9 561	10 630	12 553	9 692	8 671	9 091	9 945	9 219	6 496	6 487	6 031	7 748	106 124
940	6 814	8 185	9 732	8 294	7 765	7 680	7 728	8 295	6 791	7 837	6 641	8 264	94 026

6 SAÍDA DE PASSAGEIROS DO PÓRTO DO RIO DE JANEIRO

938	5 310	6 664	8 078	7 629	6 261	6 845	7 261	7 678	6 613	6 319	6 382	7 472	82 512
939	8 098	7 569	7 964	7 510	7 446	6 793	7 585	8 545	6 532	5 800	5 966	6 562	86 316
940	5 764	4 847	6 883	7 802	6 170	6 586	6 327	6 743	6 245	6 679	6 071	7 493	77 510

7 ENTRADA DE PASSAGEIROS NO PÓRTO DE SANTOS

938	3 138	4 708	5 214	4 730	4 628	3 796	2 917	3 835	2 911	2 758	2 751	3 010	44 396
939	3 392	4 459	5 766	4 151	3 619	3 736	4 302	4 603	2 971	2 396	1 951	2 767	44 113
940	3 059	3 405	3 436	3 205									

8 SAÍDA DE PASSAGEIROS DO PÓRTO DE SANTOS

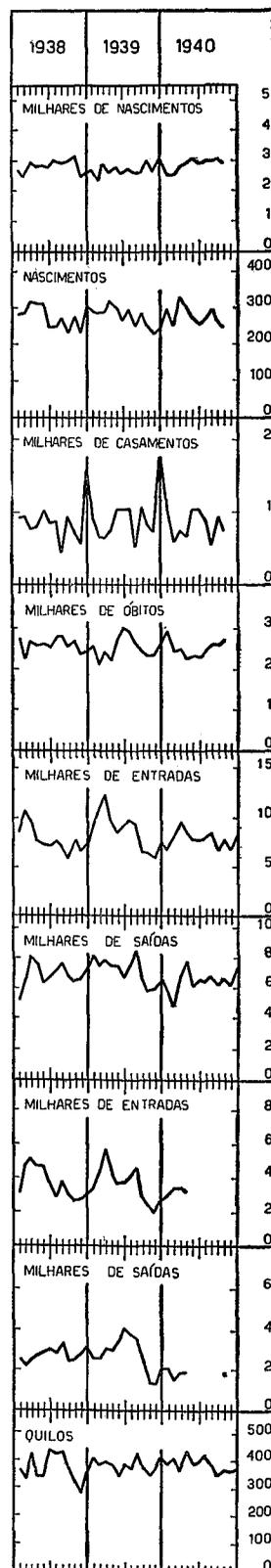
938	2 452	2 186	2 481	2 734	2 882	2 943	2 825	3 220	2 377	2 400	2 689	3 199	32 338
939	2 482	2 489	3 011	2 901	3 535	4 106	3 845	3 640	2 297	1 363	1 343	2 067	33 079
940	2 102	1 588	1 881	1 908									

PRODUÇÃO EXTRATIVA MINERAL

9 PRODUÇÃO DE OURO

QUANTIDADE (quilos)

938	369	339	423	344	344	442	423	431	376	319	281	356	4 447
939	406	383	398	382	347	389	371	430	372	353	375	408	4 614
940	386	407	365	446	366	394	423	386	347	374	367	379	4 660



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

PRODUÇÃO EXTRATIVA MINERAL

PRODUÇÃO DE OURO

VALOR (contos de réis)

	1938	1939	1940
1938	7 258	6 673	8 416
1939	9 429	8 882	9 235
1940	9 463	9 803	8 752

PRODUÇÃO DE PRATA

QUANTIDADE (quilos)

	1938	1939	1940
1938	73	72	73
1939	72	72	50
1940	51	49	49

VALOR (contos de réis)

	1938	1939	1940
1938	18	18	18
1939	20	20	14
1940	11	11	11

PRODUÇÃO DE CARVÃO DE PEDRA

QUANTIDADE (toneladas)

	1938	1939	1940
1938	75 745	68 350	80 743
1939	85 674	71 709	85 988
1940	108 265	103 214	98 442

14

VALOR (contos de réis)

	1938	1939	1940
1938	2 996	2 696	3 142
1939	3 944	3 538	4 182
1940	5 661	5 385	5 139

PRODUÇÃO DE FERRO LAMINADO

QUANTIDADE (toneladas)

	1938	1939	1940
1938	6 281	4 733	6 473
1939	6 511	7 068	8 594
1940	8 263	10 842	12 359

16

VALOR (contos de réis)

	1938	1939	1940
1938	7 443	5 468	7 709
1939	7 189	8 027	9 632
1940	9 500	12 601	14 342

PRODUÇÃO DE FERRO GUSA

QUANTIDADE (toneladas)

	1938	1939	1940
1938	7 414	8 724	10 425
1939	10 209	11 035	13 343
1940	13 623	11 796	12 213

18

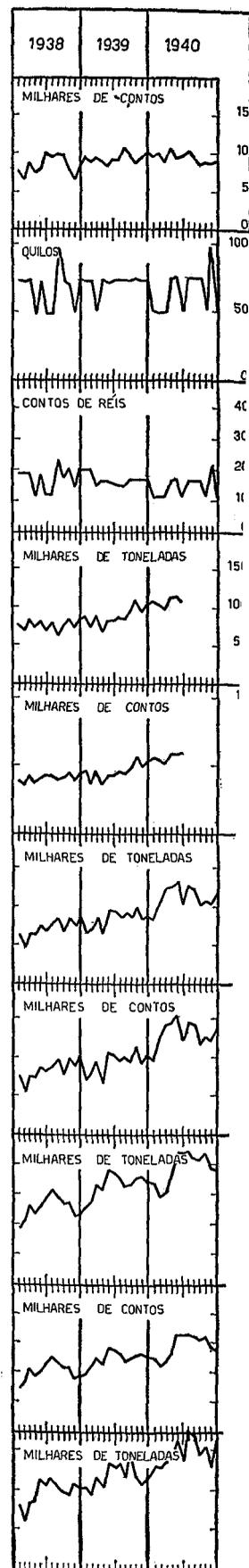
VALOR (contos de réis)

	1938	1939	1940
1938	2 897	3 442	4 110
1939	3 921	4 249	4 902
1940	4 991	4 388	4 654

PRODUÇÃO DE AÇO

QUANTIDADE (toneladas)

	1938	1939	1940
1938	6 382	4 918	6 683
1939	8 198	7 886	9 385
1940	10 387	10 149	10 794



SÉRIES ESTADÍSTICAS

Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

PRODUÇÃO EXTRATIVA MINERAL

PRODUÇÃO DE AÇO
VALOR (contos de réis)

20

1938	4 963	4 125	5 231	5 385	7 052	6 500	7 074	6 579	6 082	5 938	6 859	6 347	72 135
1939	6 490	6 276	7 340	6 595	8 545	8 080	8 288	7 390	9 080	7 561	7 276	7 248	90 169
1940	8 221	8 007	8 872	8 863	10 468	8 578	11 645	10 440	9 234	9 871	8 202	10 773	113 174

PRODUÇÃO DE CIMENTO

QUANTIDADE (toneladas)

21

1938	49 067	49 166	47 665	50 427	51 549	52 170	54 937	56 309	50 155	55 088	51 326	50 037	617 896
1939	50 165	49 298	60 031	53 636	56 075	58 090	60 075	59 814	60 512	64 683	61 846	62 908	697 793
1940	57 795	58 636	59 349	66 341	64 299	64 933	60 867	60 912	62 288	62 238	59 195	66 832	743 635

22

VALOR (contos de réis)

1938	9 622	8 488	11 201	10 379	9 990	10 571	10 375	10 834	11 240	11 724	10 518	10 400	125 342
1939	9 950	10 412	11 708	11 776	11 401	11 193	12 653	12 179	11 845	11 925	11 495	11 769	138 306
1940	13 558	13 976	14 499	16 228	15 854	16 187	15 351	15 201	15 617	15 581	15 032	16 338	183,422

MOVIMENTO DE EMBARCAÇÕES

ENTRADA DE EMBARCAÇÕES NO PORTO DO RIO DE JANEIRO

23

NÚMERO

1938	352	317	401	337	359	365	368	403	369	409	369	362	4 411
1939	336	316	383	326	375	347	353	379	314	356	317	330	4 132
1940	340	308	370	345	354	299	328	320	314	313	283	324	3 898

24

TONELAGEM (mil toneladas)

1938	958	944	1 145	955	1 012	1 038	1 031	1 126	1 004	1 107	1 007	1 034	12 361
1939	950	912	1 094	929	1 012	966	1 063	1 050	706	801	679	742	10 905
1940	763	662	757	728	801	585	664	615	644	610	544	538	7 911

SAÍDA DE EMBARCAÇÕES DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

25

NÚMERO

1938	357	335	369	362	342	372	374	389	385	410	354	366	4 415
1939	336	313	381	348	354	351	349	385	312	358	310	343	4 140
1940	325	324	349	349	361	312	323	319	307	327	282	316	3 894

26

TONELAGEM (mil toneladas)

1938	1 003	958	1 012	1 035	1 025	1 044	1 040	1 130	1 018	1 103	984	1 035	12 387
1939	963	887	1 064	1 002	962	970	1 039	1 086	728	871	633	748	10 953
1940	747	679	757	736	734	670	645	604	661	608	548	518	7 907

ENTRADA DE EMBARCAÇÕES NO PORTO DE SANTOS

27

NÚMERO

1938	292	265	301	305	310	326	318	324	315	295	292	296	3 639
1939	309	278	325	317	329	314	338	335	250	279	251	275	3 600
1940	280	253	294	414	380	366	378	364	339	340	317	346	4 071

28

TONELAGEM (mil toneladas)

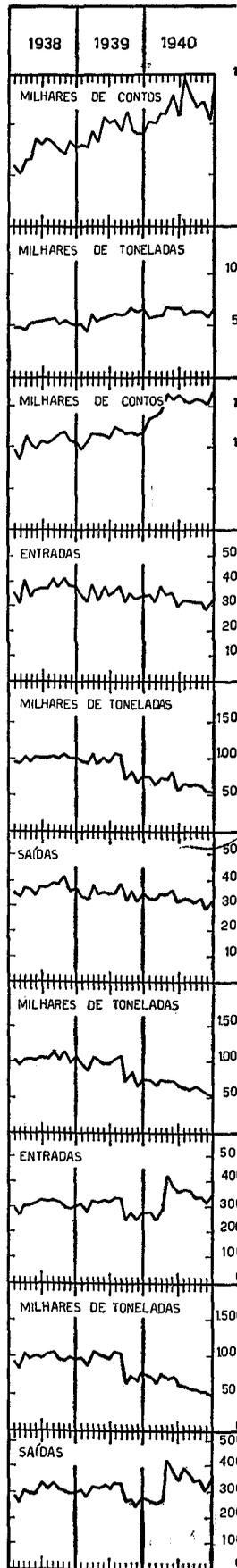
1938	924	859	1 012	974	1 000	981	1 026	1 033	944	912	987	956	11 608
1939	963	872	1 074	1 005	998	975	1 064	1 031	624	737	638	762	10 743
1940	733	671	765	719	722	632	618	573	653	513	510	496	7 505

SAÍDA DE EMBARCAÇÕES DO PORTO DE SANTOS

29

NÚMERO

1938	288	260	305	301	301	333	310	333	310	302	296	299	3 638
1939	306	279	318	316	327	312	334	339	267	271	247	281	3 597
1940	276	260	277	424	383	349	393	364	338	344	303	359	4 070



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

MOVIMENTO DE EMBARCAÇÕES

SAÍDA DE EMBARCAÇÕES DO PORTO DE SANTOS
TONELAGEM (mil toneladas)

1938	912	841	1 020	975	968	1 014	1 017	1 012	951	939	975	972	11 596
1939	947	875	1 065	997	986	984	1 045	1 039	873	724	630	759	10 724
1940	729	692	719	762	736	585	641	584	548	525	495	615	7 531

TRÁFEGO AÉREO COMERCIAL

31 EXTENSÃO DAS LINHAS (km) (1)

1938	42 338	41 813	42 463	41 270	41 270	40 565	41 270	41 870	43 885	41 034	45 110	40 225	—
1939	51 880	52 473	56 602	51 821	51 398	51 982	57 008	52 375	57 515	47 364	48 809	51 590	—
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

32 PERCURSO (mil km)

1938	625	552	591	582	588	566	596	584	514	543	579	601	6 021
1939	616	544	599	572	586	549	627	600	543	564	550	617	6 967
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

33 DURAÇÃO DOS VOOS (horas)

1938	3 000	2 643	2 805	2 693	2 784	2 691	2 783	2 762	2 393	2 531	2 688	2 786	32 559
1939	2 869	2 586	2 814	2 686	2 677	2 536	2 668	2 722	2 297	2 644	2 622	2 765	31 886
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

34 PASSAGEIROS TRANSPORTADOS

1938	5 958	5 648	6 496	5 607	5 195	4 560	5 420	4 920	4 398	4 694	4 700	5 831	63 427
1939	5 562	5 247	6 318	5 836	5 627	5 439	6 374	5 925	5 579	5 971	5 772	7 036	70 685
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

35 BAGAGEM TRANSPORTADA (kg)

1938	84 754	76 914	83 770	82 836	74 212	64 363	78 450	68 772	62 982	67 117	68 312	85 455	897 937
1939	74 382	71 488	85 770	76 617	82 849	76 910	82 636	82 591	80 729	87 245	89 624	108 495	999 336
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

36 CORRESPONDÊNCIA POSTAL TRANSPORTADA (kg)

1938	14 113	16 617	14 633	14 400	14 352	14 094	18 376	15 085	15 517	15 304	14 628	18 523	185 642
1939	17 164	15 509	18 434	17 033	17 658	18 269	18 819	18 432	14 141	14 398	14 704	17 848	202 469
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

37 CARGA TRANSPORTADA (kg)

1938	23 838	23 639	27 765	27 555	28 446	29 631	32 201	33 330	30 794	30 887	30 272	36 527	354 375
1939	37 427	31 789	38 681	33 943	37 391	36 780	36 042	37 611	35 244	36 613	38 905	44 715	445 141
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

MOVIMENTO DE PASSAGEIROS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

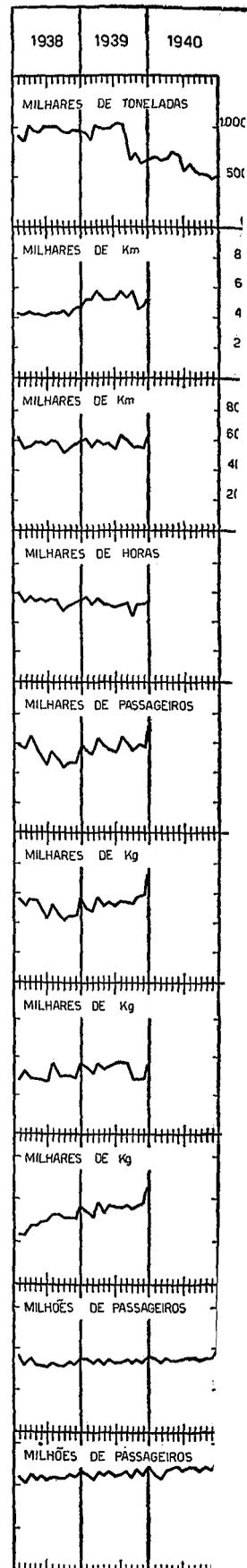
38 TRANSPORTADOS EM BARCAS (milhares)

1938	1 858	1 589	1 796	1 593	1 527	1 535	1 611	1 583	1 575	1 667	1 606	1 788	19 728
1939	1 740	1 610	1 761	1 597	1 706	1 645	1 660	1 738	1 603	1 777	1 622	1 830	20 289
1940	1 773	1 652	1 777	1 723	1 770	1 733	1 779	1 772	1 701	1 730	1 738	1 985	21 133

39 TRANSPORTADOS EM CARRIS URBANOS (milhares)

1938	44 345	40 025	45 096	42 838	44 456	42 267	44 102	43 967	43 444	45 961	44 184	46 982	527 717
1939	45 329	43 273	46 657	44 860	46 910	44 204	45 572	46 040	43 881	47 497	44 542	48 179	548 849
1940	44 865	43 430	47 533	48 468	49 772	46 896	49 181	48 980	46 452	49 051	47 337	51 911	574 376

(1) 81 km facultativos



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

MOVIMENTO DE PASSAGEIROS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

40 TRANSPORTADOS EM ÔNIBUS (milhares)

1938	7 719	7 311	7 550	7 351	7 653	7 435	7 709	7 530	7 564	7 849	7 495	8 141	91 266
1939	7 698	7 371	7 861	7 701	8 061	8 178	8 391	8 709	8 332	8 704	8 466	9 283	98 663
1940	8 724	8 401	8 727	8 671	9 006	8 920	9 181	9 190	8 995	9 423	9 224	9 893	108 355

41 TRANSPORTADOS EM ESTRADA DE FERRO (milhares)

1938	7 926	7 550	8 721	7 938	8 103	7 941	8 109	8 171	7 914	8 277	7 901	8 470	97 021
1939	8 035	7 861	8 346	8 089	8 511	8 385	8 757	8 870	8 509	8 991	8 419	8 876	101 649
1940	7 920	8 380	8 720	8 754	8 820	8 309	9 909	10 026	9 646	10 024	9 862	8 927	109 297

SERVIÇO DE TELEFONES NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

42 NÚMERO DE LINHAS

1938	66 719	67 209	67 689	68 055	68 537	68 931	69 373	69 838	70 312	70 848	71 327	71 786	90 219
1939	72 263	72 613	73 195	73 654	74 229	74 969	75 470	76 188	76 645	77 257	77 817	78 476	75 231
1940	79 153	79 594	80 301	81 108	81 637	82 231	82 830	83 514	84 129	84 676	85 205	85 927	82 525

Média
90 219
75 231
82 525

43 NÚMERO DE APARELHOS

1938	88 240	89 242	89 843	90 252	90 836	91 507	92 039	92 039	93 427	94 310	94 955	95 603	90 858
1939	96 132	96 592	97 116	97 785	98 483	99 370	100 068	100 980	101 576	102 331	103 037	103 797	99 772
1940	104 597	105 087	105 947	106 948	107 636	108 329	109 037	109 899	110 568	111 345	111 980	112 705	108 678

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

44 LICENÇAS CONCEDIDAS

1938	369	300	402	332	387	298	383	394	355	447	357	405	4 429
1939	287	254	302	232	239	306	259	315	256	317	274	239	3 280
1940	144	228	349	323	359	385	496	492	329	383	323	402	4 213

Total
4 429
3 280
4 213

REGISTRO DE HIPOTECAS NO DISTRITO FEDERAL

45 INSCRIÇÕES HIPOTECARIAS

QUANTIDADE

1938	159	151	161	127	178	161	148	211	232	203	188	243	2 162
1939	205	189	207	177	168	208	206	230	178	202	179	192	2 341
1940													

46 VALOR (contos de réis)

1938	14 928	9 221	36 427	5 260	9 821	12 645	14 111	13 062	17 090	9 953	15 352	20 023	177 893
1939	17 072	19 731	18 927	10 743	12 239	16 565	12 826	19 260	11 298	12 358	11 722	12 714	175 455
1940													

TRANSCRIÇÕES DE TRANSMISSÕES DE IMÓVEIS NO DISTRITO FEDERAL

47 QUANTIDADE

1938	668	713	796	803	811	883	842	905	945	939	762	890	9 966
1939	873	744	861	836	745	750	781	893	782	865	686	688	9 304
1940	1 055	804	668	430	565	733	600	493	582	532	579		

48 VALOR (contos de réis)

1938	21 357	29 086	38 603	24 043	37 210	33 023	46 194	34 655	33 014	33 113	32 261	45 513	406 072
1939	50 218	30 024	35 719	27 986	34 256	33 009	29 754	33 774	3 835	39 230	44 041	35 378	431 744
1940	30 566	29 155	23 742	14 127	23 317	24 944	21 760	16 236	21 752	13 501	23 675		

MEIO CIRCULANTE NACIONAL (mil contos de réis)

49 NOTAS DO TESOURO

1938	4 600	4 700	4 700	4 700	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	4 810	—
1939	4 802	4 801	4 793	4 791	4 790	4 789	4 788	4 786	4 587	4 592	4 619	4 737	—
1940	4 783	4 782	4 781	4 773	4 772	4 940	5 039	5 010	5 009	5 001	4 998	5 053	—



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

MEIO CIRCULANTE NACIONAL (mil contos de réis)

50

CAIXA DE ESTABILIZAÇÃO

1938	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	—
1939	16	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	—
1940	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	—

51

CARTEIRA DE REDESCONTO

1938	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1939	—	—	—	—	—	—	—	—	270	200	170	170	—
1940	170	170	170	170	170	100	—	—	—	—	—	120	—

52

TOTAL

1938	4 641	4 718	4 718	4 717	4 817	4 817	4 817	4 816	4 816	4 816	4 816	4 826	—
1939	4 818	4 816	4 808	4 806	4 805	4 804	4 803	4 800	4 871	4 806	4 803	4 971	—
1940	4 967	4 966	4 965	4 957	4 955	5 053	5 052	5 023	5 022	5 014	5 010	5 185	—

COMPRAS DE OURO POR CONTA DO GOVERNO FEDERAL

53

QUANTIDADE (gr)

1938	457 766	575 192	549 560	402 449	552 279	565 968	394 281	676 392	583 707	620 789	767 696	590 726	6 736 805
1939	398 351	588 942	684 971	401 597	1.027 812	739 768	670 141	811 986	737 663	1.010 810	861 174	1.089 901	9 023 116
1940	1 070 558	691 358	639 506	729 144	748 034	541 256	573 660	792 066	758 674	830 368	643 444	584 141	8 602 209

54

VALOR (contos de réis)

1938	8 872	11 261	10 836	7 969	11 583	12 265	8 600	14 823	12 926	13 847	17 088	13 307	143 377
1939	8 886	13 295	15 544	8 895	23 096	16 730	15 107	19 004	17 555	24 602	20 184	26 044	208 942
1940	25 571	16 277	14 787	16 321	17 030	12 395	13 173	18 423	17 210	18 934	14 735	12 975	197 831

CURSO DO CÂMBIO LIVRE NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO (VALOR EM RÉIS)

55

LONDRES (Libra)

Média

1938	87 807	88 285	87 866	87 700	87 654	87 414	87 033	86 442	85 427	84 487	83 669	82 836	86 387
1939	82 678	83 178	83 091	86 930	88 696	91 067	93 479	92 303	80 748	80 012	78 688	78 098	84 918
1940	78 780	78 676	74 843	70 174	65 808	73 384	77 255	79 997	80 033	80 374	80 033	80 050	74 935

56

PARÍS (Franco)

938	593	581	554	553	500	494	492	490	456	476	472	472	510
939	474	473	476	495	503	522	531	529	466	458	450	446	485
940	449	449	430	402	377	419	—	—	—	—	—	—	421

57

ITÁLIA (Lira)

938	931	930	929	923	924	921	922	931	938	935	939	930	929
939	942	935	938	930	1 004	1 015	1 056	1 052	1 045	1 010	1 006	1 006	999
940	1 006	1 005	1 002	1 001	1 002	1 004	1 002	1 004	1 005	1 005	1 005	1 005	1 004

58

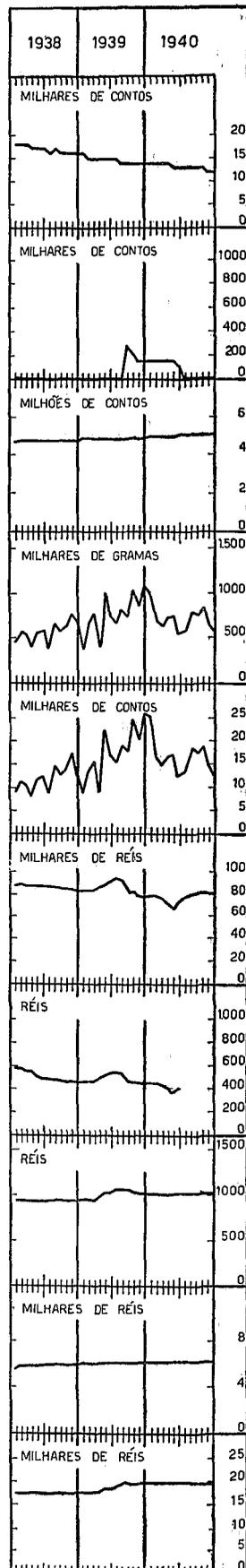
ALEMANHA (Verrechnungsmark)

38	5 678	5 855	5 843	5 836	5 862	5 899	5 914	5 961	5 979	5 980	5 939	5 989	5 895
39	6 004	6 000	6 000	6 030	6 109	6 096	6 100	6 099	6 099	6 098	6 089	6 048	6 064
40	6 053	6 079	6 067	6 065	6 075	6 073	6 074	6 074	6 075	6 077	6 079	6 079	6 073

59

NOVA IORQUE (Dólar)

38	17 555	17 582	17 521	17 600	17 608	17 602	17 601	17 676	17 655	17 681	17 701	17 719	17 623
39	17 671	17 697	17 720	18 715	18 444	19 140	19 959	19 933	19 969	19 893	19 867	19 870	19 073
40	19 861	19 833	19 814	19 807	19 797	19 780	19 777	19 779	19 781	19 776	19 775	19 776	19 796



Anos	MESES												Média
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

CURSO DO CÂMBIO LIVRE NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO (VALOR EM RÉIS)

60 MONTEVIDÉU (Pêso)													
1938	9 264	8 227	8 044	7 920	7 920	7 907	7 903	7 864	8 018	7 740	7 394	6 685	8 118
1939	6 656	6 745	6 870	6 777	6 890	6 909	7 191	7 189	7 907	7 785	7 463	7 307	7 122
1940	7 302	7 673	7 774	7 766	7 680	7 416	7 067	6 920	7 292	7 447	7 743	7 835	7 519

61 BUENOS AIRES (Pêso)													
1938	5 193	4 801	4 724	4 631	4 751	4 737	4 710	4 731	4 626	4 610	4 243	4 178	4 934
1939	4 229	4 271	4 210	4 360	4 398	4 542	4 641	4 612	4 746	4 736	4 694	4 597	4 503
1940	4 547	4 641	4 677	4 612	4 540	4 423	4 322	4 471	4 616	4 667	4 665	4 681	4 572

62 JAPÃO (Ien)													
1938	5 139	5 161	5 158	5 181	5 169	5 200	5 105	5 066	5 031	4 968	4 923	4 884	5 091
1939	4 874	4 896	4 893	5 117	5 185	5 258	5 458	5 427	4 861	4 747	4 725	4 716	5 013
1940	4 711	4 704	4 677	4 667	4 665	4 663	4 663	4 667	4 662	4 662	4 662	4 662	4 672

COTAÇÕES MÉDIAS DOS TÍTULOS FEDERAIS

63 MERCADO DE LONDRES (TÍTULOS DE 100 £)													
FUNDING — 1898 (5%)													
1938	42 25	36 75	32 50	28 25	24 75	22 00	26 75	26 25	21 25	20 15	18 25	16 75	26 00
1939	16 75	19 00	23 25	21 50	21 50	20 75	18 00	16 25	14 00	14 75	23 75	27 25	19 75
1940	27 25	30 00	35 75	36 50	30 00	29 75	30 50	34 75	35 75	37 00	41 25	45 00	34 50

64 NOVO FUNDING — 1914 (5%)													
1938	31 00	27 00	24 25	20 25	19 25	17 50	21 25	20 25	16 25	16 75	14 50	13 50	19 75
1939	13 50	14 50	17 50	16 75	17 25	17 50	15 25	14 25	12 25	12 75	19 00	22 50	16 25
1940	22 50	26 00	32 75	32 00	24 25	22 00	22 50	25 25	25 50	26 50	29 25	31 00	26 50

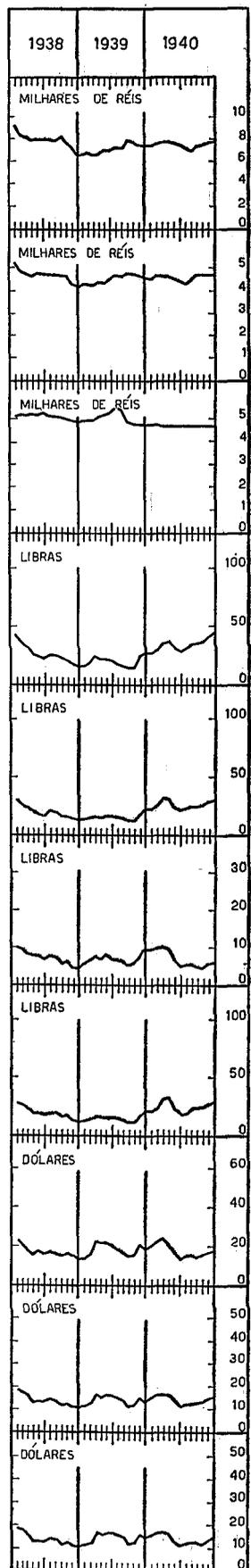
65 CONVERSÃO													
1938	10 00	9 25	8 00	7 75	7 50	6 75	7 50	7 25	5 50	6 00	4 75	4 50	7 00
1939	5 50	6 75	7 50	6 75	8 00	6 50	6 25	6 00	5 00	5 25	7 50	9 25	6 75
1940	9 50	9 75	10 00	9 50	6 75	5 00	5 25	5 75	5 00	4 75	6 00	6 25	6 75

66 FUNDING — 1931 (5%)													
1938	27 25	25 50	21 50	19 50	19 50	17 25	19 00	19 50	14 75	15 75	12 75	10 75	18 50
1939	10 75	12 75	15 00	14 25	13 50	14 00	13 25	12 25	10 50	10 50	17 50	20 25	13 50
1940	20 25	23 00	30 50	31 00	22 25	18 75	19 50	23 75	24 00	24 00	27 75	29 25	24 50

67 MERCADO DE NOVA IORQUE (TÍTULOS DE 100 DÓLARES)													
8% (1921/41)													
1938	22 36	19 30	17 63	14 87	16 06	15 02	16 11	15 59	14 40	15 10	14 70	12 76	16 09
1939	12 27	15 35	22 12	21 70	21 58	20 25	18 45	16 18	14 69	15 48	20 32	18 20	18 09
1940	20 03	21 47	22 17	20 20	16 27	12 89	14 62	14 82	14 59	14 67	16 36	17 56	17 12

68 7% (1922/52)													
1938	18 97	17 54	16 11	13 27	13 79	13 36	14 41	13 83	11 90	12 22	11 12	10 12	13 83
1939	10 42	12 23	16 47	15 72	16 37	16 07	15 03	13 94	11 34	11 79	14 58	13 37	13 95
1940	15 68	17 15	17 35	16 42	12 68	10 46	12 10	12 10	12 20	12 63	14 37	15 83	14 07

69 6 1/2% (1926/57)													
1938	18 98	17 27	15 93	13 22	13 63	13 18	14 49	13 89	11 58	12 47	11 00	10 05	13 75
1939	10 63	12 25	17 46	16 97	17 22	17 32	15 95	14 35	11 66	12 47	16 00	15 03	14 76
1940	15 36	16 95	17 14	16 01	12 39	10 32	11 91	12 16	12 20	11 90	13 30	14 83	13 72



Anos	MESES												Média
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

COTAÇÕES MÉDIAS DOS TÍTULOS FEDERAIS

MERCADO DE NOVA IORQUE (TÍTULOS DE 100 DÓLARES)

6 1/2 % (1927/57)

70	1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
	19 06	17 36	15 83	13 32	13 66	13 31	14 45	13 88	11 73	12 39	11 02	10 07	13 78			
	10 55	12 26	17 45	16 97	17 31	17 32	15 91	14 35	11 66	12 46	16 00	14 97	14 77			
	15 86	16 95	17 15	15 93	12 37	10 38	11 94	11 78	12 20	12 20	13 36	14 82	13 74			

COTAÇÃO EM MIL RÉIS DAS APÓLICES E OUTROS TÍTULOS FEDERAIS NA BÓLSA DO RIO DE JANEIRO

APÓLICES

APÓLICES GERAIS (uniformizadas) -- 1:000\$ -- 5 %

71	1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
	801	805	802	811	812	810	798	796	802	811	812	812	805			
	796	795	791	803	814	810	790	806	809	806	807	807	802			
	785	799	807	822	18	817	800	786	786	799						

72 EMPRÉSTIMO DE 1903 (ao portador) -- 1:000\$ -- 5 %

1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
775	785	775	780	778	779	—	794	780	776	789	810	788	793	783	
780	775	—	—	806	801	782	788	801	805	801	—	805	800	793	
810	800	802	805	805	805	799	797	800	800					..	

73 TRATADO DA BOLÍVIA (nominativas) -- 1:000\$ -- 3 %

1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
500	—	—	—	—	—	—	565	500	—	—	—	—	—	550	500
—	—	—	—	—	—	—	550	550	550	—	—	—	—	—	538

74 DIVERSAS EMISSÕES (nominativas) -- 1:000\$ -- 5 %

1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
798	799	797	806	811	810	799	794	799	808	813	—	—	—	788	
786	778	782	797	809	810	790	806	807	806	808	—	—	—	798	
785	797	808	823	819	819	803	787	787	793	—	—	—	—	..	

75 DIVERSAS EMISSÕES (ao portador) -- 1:000\$ -- 5 %

1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
792	796	796	802	802	817	792	806	811	803	807	826	804			
799	796	808	805	811	813	796	803	810	813	817	822	808			
813	825	829	831	822	821	810	804	808	811						

76 REAJUSTAMENTO ECONÔMICO -- 1:000\$ -- 5 %

1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
751	762	747	736	733	749	751	766	781	781	793	818	765			
785	777	784	807	821	824	809	819	825	830	847	863	816			
840	854	830	865	851	837	831	827	829	836						

OBRIGAÇÕES DO TESOURO

77 1921 -- 1:000\$ -- 7 %

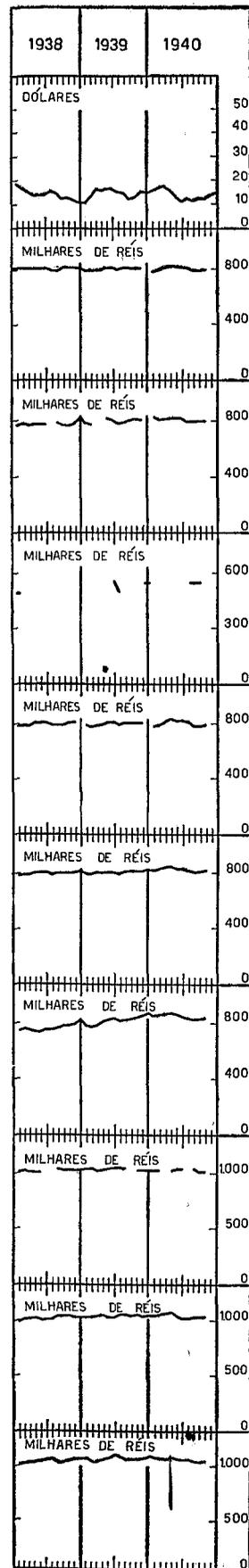
1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
1 004	1 017	1 003	1 011	1 015	—	—	1 046	1 012	1 023	1 020	1 026	1 017			
1 037	1 040	1 010	1 023	1 035	1 041	1 045	1 034	—	1 026	1 025	1 023	1 031			
1 025	1 025	—	1 021	1 028	1 028	—	1 027	1 005	1 005						

78 1930 -- 1:000\$ -- 7 %

1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
998	1 012	1 016	1 036	1 000	1 016	1 027	1 040	1 042	1 043	1 024	1 027	1 025			
1 030	1 034	1 040	1 045	1 013	1 021	1 048	1 044	1 037	1 043	1 011	1 020	1 032			
1 025	1 033	1 042	1 060	1 026	1 018	1 016	1 021	1 029	1 038						

79 1932 -- 1:000\$ -- 7 %

1938	1939	1940	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Média
1 019	1 010	1 023	1 032	1 040	1 051	1 060	1 040	1 041	1 060	1 071	1 072	1 044			
1 071	1 038	1 041	1 060	1 080	1 097	1 089	1 066	1 076	1 079	1 084	1 117	1 075			
1 105	1 081	1 073	1 100	1 098	1 088	1 091	1 050	1 043	1 048						



SÉRIES ESTATÍSTICAS

Anos	MESES												Média
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

COTAÇÃO EM MIL RÉIS DAS APÓLICES E OUTROS TÍTULOS FEDERAIS NA BÓLSA DO RIO DE JANEIRO

80 OBRIGAÇÕES DO TESOURO
1937 - 1:000\$ - 6 %

1938	900	900	900	900	900	900	900	901	920	920	926	946	908
1939	924	928	929	939	939	948	953	925	929	935	948	954	938
1940	921	923	917	924	923	—	885	909	—	893	—	—	..

OBRIGAÇÕES FERROVIÁRIAS - 1:000\$ - 7 %

81 1ª EMISSÃO

1938	—	1 012	—	—	—	—	1 020	—	—	—	—	—	1 001
1939	1 020	—	—	—	—	—	1 035	1 040	—	—	—	—	1 032
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	..

82 2ª EMISSÃO

1938	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 040	—	—	1 040
1939	1 030	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 030
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	..

83 3ª EMISSÃO

1938	986	1 014	1 015	1 033	1 002	1 018	1 023	1 031	1 032	1 044	1 023	1 028	1 021
1939	1 032	1 034	1 040	1 043	1 012	1 022	1 037	1 041	1 036	1 037	1 009	1 016	1 030
1940	1 023	1 034	1 042	1 056	1 025	1 022	1 018	1 024	1 031	1 040	—	—	..

OBRIGAÇÕES RODOVIÁRIAS - 1:000\$ - 7 %

84 NOMINATIVAS

1938	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700	—	—	700
1939	—	—	—	—	—	750	—	750	—	—	—	700	753
1940	—	700	—	750	—	790	740	—	—	725	—	—	..

85 AO PORTADOR

1938	—	—	—	725	—	725	—	—	—	—	—	—	725
1939	—	—	—	—	717	—	—	—	—	—	—	—	717
1940	—	—	—	—	—	—	790	—	—	—	—	—	..

TÍTULOS NEGOCIADOS BÓLSA DO RIO DE JANEIRO

86 APÓLICES QUANTIDADE

1938	49 359	54 182	62 715	59 507	60 267	63 290	56 742	83 679	93 769	102 555	75 726	94 726	856 517
1939	73 161	58 519	128 203	76 903	92 308	83 845	95 678	114 822	74 485	95 613	94 881	77 528	1 085 944
1940	85 744	80 633	72 132	77 426	85 445	97 154	89 063	82 305	87 316	117 623	118 071	104 583	1 097 555

87 VALOR (contos de réis)

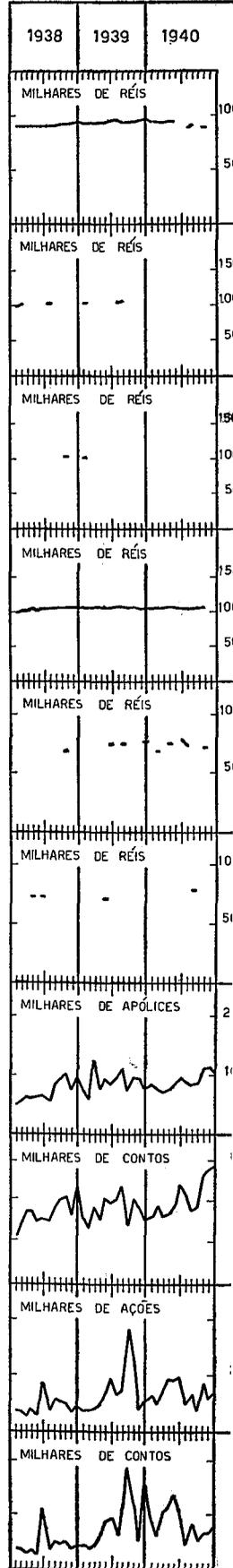
1938	22 686	29 115	35 392	35 377	30 226	31 921	30 680	37 258	40 373	41 638	33 179	46 951	414 796
1939	31 955	27 891	37 504	31 760	41 171	39 669	41 097	46 721	28 784	41 374	37 841	31 169	436 939
1940	32 819	37 411	32 883	34 034	38 297	47 744	41 976	35 129	37 536	53 517	55 132	57 121	503 099

88 AÇÕES QUANTIDADE

1938	6 942	6 148	5 383	7 418	5 277	17 273	7 551	11 785	10 612	9 081	6 717	8 701	102 888
1939	6 791	6 827	7 424	9 122	14 655	18 881	13 222	14 434	36 943	23 536	8 877	11 909	172 651
1940	13 450	9 997	15 866	18 976	18 364	19 972	9 803	13 125	8 033	17 411	11 652	13 504	170 153

89 VALOR (contos de réis)

1938	1 495	1 377	1 116	1 346	1 029	4 252	1 326	1 999	1 827	1 963	1 433	1 768	20 931
1939	1 749	1 652	1 821	2 439	3 465	3 698	2 569	4 440	7 695	4 756	2 023	6 188	42 495
1940	4 069	2 516	4 226	4 437	5 697	4 229	1 931	3 323	2 095	2 812	2 800	3 148	41 283



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

TÍTULOS NEGOCIADOS
BÓLSA DO RIO DE JANEIRO
DEBÊNTURES

90

QUANTIDADE

1938	2 209	853	3 629	3 716	861	1 680	3 781	3 099	8 203	3 778	4 323	2 220	38 352
1939	3 699	2 604	5 134	12 088	2 552	2 623	4 352	4 811	4 816	3 560	3 725	7 703	57 717
1940	12 661	7 382	6 274	11 840	31 506	5 586	5 040	5 832	6 711	10 056	33 263	12 256	148 456

91

VALOR (contos de réis)

38	531	134	707	741	356	334	737	587	1 585	1 048	843	433	8 036
39	705	511	1 041	2 230	504	530	839	893	915	635	728	1 506	10 087
40	2 529	1 484	1 260	2 367	6 191	1 043	936	1 165	1 349	2 045	6 720	2 497	29 636

BÓLSA OFICIAL DE VALORES DE SÃO PAULO

APÓLICES (Fundos Públicos)

92

QUANTIDADE

3	27 757	52 926	66 447	15 306	17 724	17 208	21 301	37 035	13 563	19 780	16 246	43 715	349 008
3	30 927	25 079	26 593	13 171	30 389	16 311	29 215	23 424	22 260	25 205	22 859	18 934	284 377
1	27 602	28 760	24 932	39 078	20 658	29 951	24 699	24 244	20 663	28 032	30 396	25 161	324 176

93

VALOR (contos de réis)

13 734	20 331	23 199	12 519	11 634	11 777	14 775	30 067	10 056	15 962	11 916	36 053	212 023
20 768	21 198	18 942	9 088	25 526	13 425	21 997	18 113	13 538	15 054	15 424	13 447	206 520
20 023	21 001	22 719	23 401	15 623	22 726	17 987	16 563	14 595	20 169	21 799	16 341	232 917

AÇÕES

94

QUANTIDADE

24 420	21 974	21 693	17 265	27 085	17 658	15 900	51 479	23 114	26 220	21 005	27 392	295 205
19 786	29 150	16 879	20 760	27 664	26 959	21 326	41 799	24 702	39 027	23 975	20 071	312 098
26 300	60 723	45 896	80 860	33 868	51 136	48 860	70 130	82 396	36 953	28 075	24 466	589 663

95

VALOR (contos de réis)

3 569	4 590	4 761	3 655	4 223	3 665	3 329	10 970	4 167	4 740	4 382	6 525	58 576
4 404	6 014	3 990	4 862	4 974	4 710	5 199	9 327	5 778	6 794	4 548	4 763	65 363
5 057	12 060	9 129	12 803	6 928	8 105	8 581	4 890	8 565	7 827	5 732	5 561	95 298

DEBÊNTURES

96

QUANTIDADE

139	15	73	542	140	262	100	64	—	698	102	115	2 250
556	1 536	169	63	249	279	374	78	3 303	2 997	694	332	10 930
264	492	64	1 805	364	428	20	527	23	1 003	837	1 520	7 347

97

VALOR (contos de réis)

23	1	7	104	23	24	10	54	—	120	52	114	532
208	161	72	15	58	27	93	71	653	605	208	126	2 297
91	70	14	345	75	123	7	82	11	326	217	308	1 669

MOVIMENTO BANCÁRIO

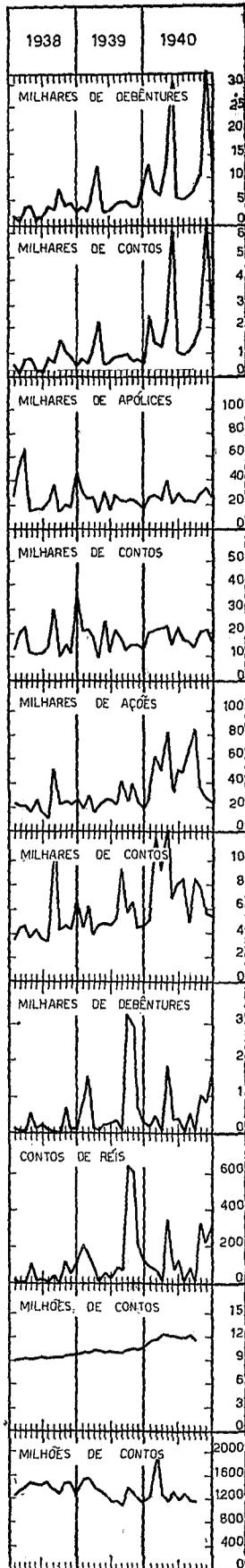
PASSIVO DOS BANCOS NACIONAIS E ESTRANGEIROS SEGUNDO OS PRINCIPAIS TÍTULOS

8 EMPRÉSTIMOS E LETRAS DESCONTADAS (mil contos de réis)

96	9 177	9 313	9 150	9 252	9 734	9 153	9 466	9 747	9 734	9 839	9 942	Média	9 467
60	10 263	10 764	10 726	10 460	10 538	10 365	10 411	10 777	10 973	10 734	11 282		10 629
53	11 799	12 197	12 101	12 010	12 009	11 993	12 103	11 401					

CAIXA EM MOEDA CORRENTE (mil contos de réis)

1 361	1 398	1 467	1 453	1 446	1 513	1 361	1 289	1 441	1 444	1 246	1 389
1 563	1 362	1 307	1 242	1 178	1 177	1 094	1 391	1 317	1 195	1 117	1 290
1 905	1 273	1 142	1 306	1 180	1 280	1 184	1 176				



Anos	MESES												Média
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

MOVIMENTO BANCÁRIO

ATIVO E PASSIVO DOS BANCOS NACIONAIS E ESTRANGEIROS, SEGUNDO OS PRINCIPAIS TÍTULOS

100

DEPÓSITOS (mil contos de réis)

1938	9 491	9 369	9 827	9 938	10 379	10 897	11 112	10 940	10 938	10 836	11 148	11 665	10 545
1939	12 043	11 650	11 807	11 396	11 662	11 756	11 716	11 874	11 896	11 858	12 060	12 523	11 853
1940	12 605	12 754	12 763	12 692	12 747	12 597	12 411	12 338	12 726				

ATIVO E PASSIVO DO BANCO DO BRASIL SEGUNDO OS PRINCIPAIS TÍTULOS

101

EMPRÉSTIMOS E LETRAS DESCONTADAS (mil contos de réis)

1938	2 816	2 813	2 814	2 860	2 860	2 873	2 770	2 770	2 793	2 806	2 832	2 927	2 828
1939	2 907	2 912	3 570	3 606	3 131	3 111	3 161	3 151	3 221	3 243	3 286	3 434	3 228
1940	3 474	3 854	3 918	3 918	3 963	4 010	3 815	3 835	2 928				

102

CAIXA EM MOEDA CORRENTE (mil contos de réis)

1938	876	669	746	724	673	678	701	688	625	635	640	554	667
1939	718	756	773	659	573	513	530	460	712	540	496	362	591
1940	471	588	578	510	403	449	492	497	486				

103

DEPÓSITOS (mil contos de réis)

1938	3 060	3 169	3 355	3 454	3 671	3 875	4 093	3 978	4 021	4 172	4 284	4 619	3 813
1939	4 794	4 408	4 576	4 444	4 421	4 313	4 418	4 294	4 247	4 411	4 322	4 500	4 429
1940	4 523	4 502	4 663	4 492	4 534	4 284	4 256	4 250	3 937				

EXPORTAÇÃO

AÇÚCAR

QUANTIDADE (toneladas)

1938	61	28	47	49	91	16	17	14	19	19	7 759	21	8 141
1939	32 183	200	4 304	3 053	63	1 259	62	6 035	68	159	55	2 038	49 479
1940	2 493	17 839	8 563	32 040	269	1 595	2 725	61	965	41	110	30	66 731

104

VALOR (contos de réis)

1938	56	30	54	50	41	18	22	18	24	15	2 517	17	2 882
1939	14 543	87	1 867	656	66	532	47	3 113	58	111	52	1 512	22 624
1940	1 446	10 595	4 957	17 365	189	1 145	2 148	57	588	43	136	27	38 696

106

EQUIVALENTE EM ££ OURO

1938	397	209	377	351	431	132	150	128	167	110	17 792	115	20 359
1939	102 698	617	13 186	4 468	306	3 481	304	19 400	383	740	347	10 000	155 930
1940	9 299	68 213	31 933	111 861	1 218	7 382	13 849	367	3 787	282	883	174	249 248

107

ALGODÃO EM RAMA

QUANTIDADE (toneladas)

1938	14 501	8 609	12 827	11 362	24 478	42 590	38 290	39 021	16 750	18 056	18 589	22 746	268 719
1939	11 943	21 420	17 693	15 489	40 907	56 414	68 953	46 776	16 162	12 521	5 770	9 491	323 539
1940	7 128	13 350	4 226	10 184	42 203	21 507	23 745	23 784	14 436	13 101	17 967	32 634	224 265

108

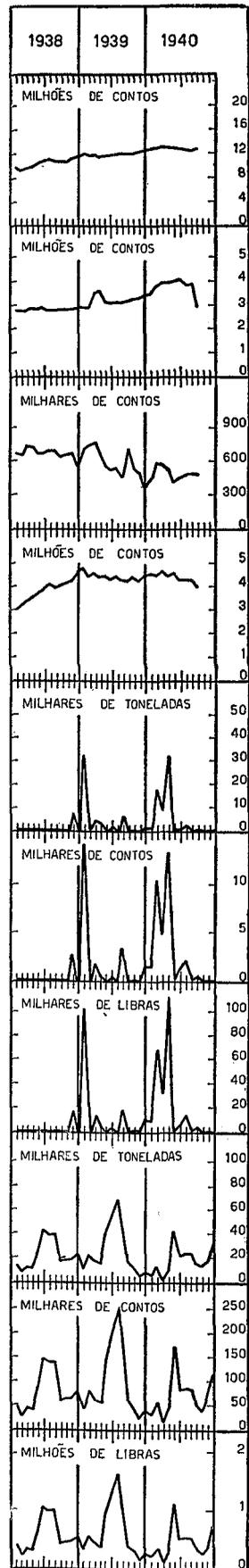
VALOR (contos de réis)

1938	48 118	26 330	44 420	39 517	85 937	147 810	139 293	139 002	58 427	62 093	62 457	76 452	929 856
1939	42 721	78 031	59 300	52 771	145 094	201 838	252 040	168 016	57 185	44 016	20 289	38 118	1 159 419
1940	31 110	58 330	17 777	44 435	172 562	80 227	86 320	84 974	47 003	39 496	58 181	117 540	837 955

109

EQUIVALENTE EM 1.000 ££ OURO

1938	338	185	313	278	607	1 041	982	982	413	439	441	540	6 559
1939	302	551	419	359	972	1 321	1 625	1 047	880	293	130	245	7 644
1940	200	376	115	286	1 112	516	557	548	303	255	375	758	5 401



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

EXPORTAÇÃO

ARROZ

QUANTIDADE (toneladas)

1938	3 663	383	383	1 142	2 864	9 956	12 317	7 925	3 866	4 137	5 791	3 643	56 070
1939	4 319	2 067	3 234	4 170	2 383	8 571	4 035	4 852	11 301	8 657	2 240	4 574	60 403
1940	3 646	4 847	2 102	717	1 362	5 423	2 754	6 487	2 474	773	3 366	6 990	41 001

111

VALOR (contos de réis)

1938	3 050	327	287	702	1 726	7 298	9 220	4 846	2 537	2 731	4 031	2 407	39 162
1939	3 126	1 450	2 138	2 740	1 899	6 262	3 021	3 473	7 641	7 052	1 929	4 302	45 093
1940	3 336	4 618	1 920	645	1 307	3 483	2 103	4 636	1 433	553	2 650	5 918	32 602

112

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	22	2	2	5	12	51	66	33	18	20	28	17	276
1939	22	10	15	19	13	41	19	22	51	47	12	28	299
1940	21	30	12	4	8	22	14	30	9	5	17	38	210

BAGAS DE MAMONA

QUANTIDADE (toneladas)

1938	12 137	9 830	9 917	7 740	7 807	8 180	6 376	11 036	9 751	12 405	15 687	15 008	125 874
1939	10 726	14 620	11 824	9 037	6 904	7 955	7 053	8 188	5 416	12 350	12 904	18 295	125 272
1940	11 938	4 667	4 507	9 051	6 393	5 449	8 049	12 702	9 079	12 428	17 497	14 835	117 495

114

VALOR (contos de réis)

1938	8 242	6 705	6 946	5 425	5 211	5 378	4 168	6 605	6 391	6 312	9 661	8 732	79 776
1939	5 938	8 193	6 577	5 182	4 117	4 994	4 670	5 289	3 650	10 172	14 185	23 057	95 994
1940	18 158	8 123	7 998	16 419	8 420	5 482	6 750	9 693	7 511	8 777	12 001	10 413	119 745

115

EQUIVALENTE EM 1.000 ££ OURO

1938	58	47	49	38	37	38	29	47	45	45	68	61	562
1939	42	58	46	35	28	32	30	33	24	68	91	148	635
1940	117	52	52	106	54	35	44	63	48	57	77	67	772

BANANAS

QUANTIDADE (1.000 cachos)

1938	863	700	829	782	1 019	769	863	939	1 047	968	1 105	1 199	11 092
1939	981	658	989	1 201	1 207	1 017	1 137	967	951	817	970	1 112	12 007
1940	907	649	723	1 211	967	815	751	805	884	836	886	814	10 248

117

VALOR (contos de réis)

1938	2 154	1 799	2 072	1 061	2 552	1 549	1 738	1 977	2 230	2 031	2 298	4 196	26 557
1939	4 414	2 960	4 450	5 401	5 414	4 569	5 006	4 337	4 277	3 718	4 321	4 042	53 899
1940	3 672	2 768	2 928	4 946	4 076	3 235	3 204	3 193	3 452	3 355	3 924	3 603	42 356

118

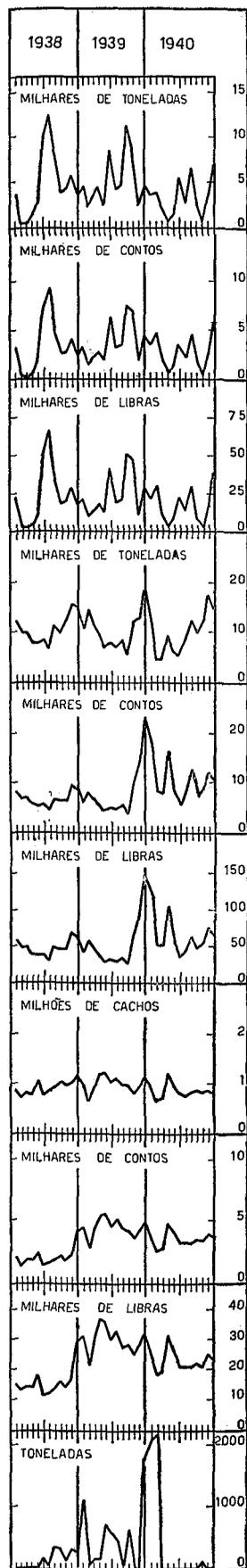
EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	15	13	14	14	18	11	12	14	16	14	17	29	187
1939	31	21	31	37	36	30	33	27	28	55	28	32	359
1940	24	18	19	32	26	21	21	21	22	21	25	23	273

BANHA

QUANTIDADE (toneladas)

1938	2	2	8	1	2	154	28	345	301	120	309	243	1 515
1939	1 102	75	158	150	707	555	428	68	604	3	8	1 737	5 599
1940	2 153	2 274	15	3	8	4	5	10	21	127	7	8	4 635



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

EXPORTAÇÃO
BANHA

VALOR (contos de réis)

120

1938	10	12	29	5	8	421	105	1 052	587	349	894	601	4 163
1939	3 126	225	444	435	2 037	1 629	1 151	123	1 265	12	29	6 961	17 437
1940	8 447	6 149	44	9	31	16	18	35	54	461	27	30	15 321

121

EQUIVALENTE EM ££ OURO

1938	65	91	206	29	57	2 966	738	7 425	4 159	2 462	6 325	4 876	29 399
1939	22 078	1 595	3 137	2 960	13 612	10 662	7 421	766	8 405	80	184	44 750	115 650
1940	54 317	39 589	286	56	200	102	115	219	348	2 974	169	196	98 571

BORRACHA

QUANTIDADE (toneladas)

122

1938	792	1 239	1 568	938	984	594	640	1 043	531	1 181	1 321	1 233	12 064
1939	1 346	701	1 037	715	467	726	2 026	578	992	1 237	889	1 147	11 861
1940	897	991	1 120	1 058	1 757	867	299	559	872	1 066	1 305	1 044	11 835

123

VALOR (contos de réis)

1938	3 428	4 584	5 549	3 289	3 571	2 141	2 563	4 470	2 200	4 905	5 246	4 613	46 649
1939	5 672	2 718	4 054	2 778	1 821	3 120	9 251	2 552	5 181	6 881	5 375	7 356	56 759
1940	6 413	6 196	6 703	6 422	13 491	5 277	1 819	3 573	6 099	6 212	8 171	7 091	77 467

124

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	24	32	39	23	25	15	18	32	16	35	37	33	329
1939	40	19	29	19	12	20	60	16	34	46	35	47	377
1940	41	40	43	41	87	34	12	23	39	40	53	46	499

CACAU EM BAGAS

QUANTIDADE (toneladas)

125

1938	13 050	11 996	9 460	2 829	1 408	8 604	10 452	17 410	14 714	9 431	13 496	15 038	127 888
1939	15 361	8 989	15 252	3 560	1 118	6 630	11 952	15 592	21 153	10 930	13 359	8 249	132 155
1940	7 279	6 766	4 790	4 916	1 542	3 770	12 075	11 461	8 073	9 628	21 046	15 452	106 799

126

VALOR (contos de réis)

1938	23 492	19 736	16 561	5 767	2 382	14 097	16 968	28 374	26 221	14 782	20 915	23 701	212 996
1939	22 507	14 687	21 806	5 785	1 779	10 701	19 190	24 983	39 700	22 356	24 772	16 260	224 586
1940	14 740	16 474	10 677	11 718	3 313	8 283	23 024	17 358	12 811	14 599	33 702	25 099	191 798

127

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	165	138	117	41	17	99	119	201	186	104	148	167	1 502
1939	159	104	154	39	12	70	124	156	264	149	159	104	1 494
1940	95	106	69	75	21	53	148	112	83	94	217	163	1 236

CAFE' EM GRAO

QUANTIDADE (1 000 sacas de 60 kg)

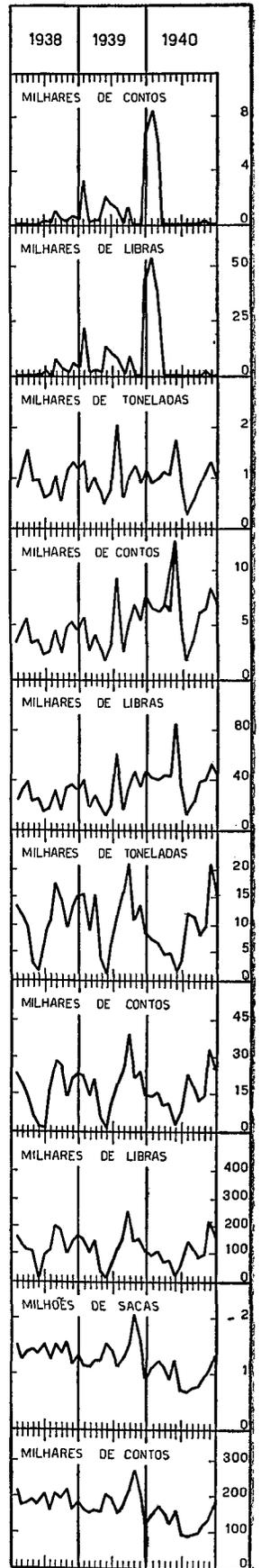
128

1938	1 561	1 285	1 408	1 481	1 386	1 577	1 264	1 578	1 402	1 600	1 202	1 369	17 113
1939	1 171	1 162	1 250	1 245	1 592	1 462	1 151	1 317	1 572	2 062	1 593	921	16 498
1940	1 104	1 327	1 126	924	1 257	737	688	778	798	997	1 033	1 329	12 098

129

VALOR (1.000 contos de réis)

1938	219	177	184	193	179	209	163	209	191	221	165	186	2 296
1939	161	157	167	162	208	197	154	178	220	285	217	127	2 233
1940	152	179	153	122	166	94	90	95	99	128	137	180	1 595



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

**EXPORTAÇÃO
CAFÉ EM GRÃO**

EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
130	1 544	1 239	1 292	1 359	1 266	1 472	1 151	1 479	1 349	1 563	1 164	1 314	16 192	14 891	10 279	
	1 137	1 110	1 181	1 104	1 395	1 289	993	1 110	1 462	1 900	1 394	816				
	979	1 150	987	787	1 073	608	577	611	638	824	884	1 161				

CARNES EM CONSERVA

QUANTIDADE (toneladas)

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
131	383	2 054	1 500	1 079	1 557	3 939	3 068	2 650	1 806	2 369	2 021	2 453	1 959	1 087	24 380	
	864	3 436	5 184	9 380	7 998	16 316	14 352	15 758	10 826	11 876	7 146	12 248	4 692	119 459	38 191	
	5 500	6 749	5 184	4 339	5 257	6 180	5 223	3 531	2 927	2 690	2 747	1 581	47 908			

VALOR (contos de réis)

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
132	890	2 105	6 494	4 029	7 889	8 052	6 381	4 399	7 135	5 706	7 202	6 149	2 984	62 931	119 459	220 768
	2 977	5 890	23 687	9 380	7 998	16 316	14 352	15 758	10 826	11 876	7 146	12 248	4 692	119 459	38 191	
	6 494	23 687	30 276	20 154	23 294	29 187	22 902	15 974	15 326	14 612	12 731	6 231	6 231	220 768		

133

EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
133	6	14	21	28	56	57	45	31	50	41	51	43	21	444	791	1 422
	2	15	42	66	54	109	94	102	67	79	48	79	30	791	444	
	152	195	130	150	188	148	103	99	93	82	40	40	1 422			

CARNES RESFRIADAS E CONGELADAS

QUANTIDADE (toneladas)

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
134	1 757	4 885	5 852	6 674	6 499	6 970	5 886	6 337	2 775	953	1 493	546	390	45 165	45 019	99 993
	5 880	5 081	7 712	5 914	5 109	6 399	4 343	5 396	1 366	1 067	839	1 180	6 475	45 019	45 019	
	5 852	7 712	13 809	18 712	14 604	10 347	12 913	7 086	5 053	3 019	886	—	—	99 993		

135

VALOR (contos de réis)

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
135	2 952	8 941	15 429	13 969	12 684	12 745	11 144	12 374	6 188	2 008	2 725	1 423	941	88 094	100 336	244 336
	4 318	12 890	19 052	12 994	9 769	13 723	9 823	13 379	3 435	1 905	1 778	2 703	13 619	100 336	100 336	
	15 429	19 052	34 477	40 121	34 263	24 117	31 566	17 414	12 398	7 477	2 022	—	—	244 336		

136

EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
136	21	62	99	99	89	90	79	87	44	14	20	9	7	621	671	1 574
	30	91	123	92	66	92	64	86	21	13	12	17	87	671	621	
	99	123	222	297	221	156	204	112	80	47	13	—	—	1 574		

CAROÇO DE ALGODÃO

QUANTIDADE (toneladas)

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
137	6 232	8 652	1 007	5 270	4 163	4 745	3 076	5 201	3 464	4 358	2 882	4 914	8 653	61 610	55 404	18 823
	8 708	8 596	1 007	12 464	6 899	6 163	8 491	2 758	81	252	—	—	992	55 404	55 404	
	—	1 007	200	554	254	3 259	6 239	416	508	5 370	1 016	—	—	18 823		

138

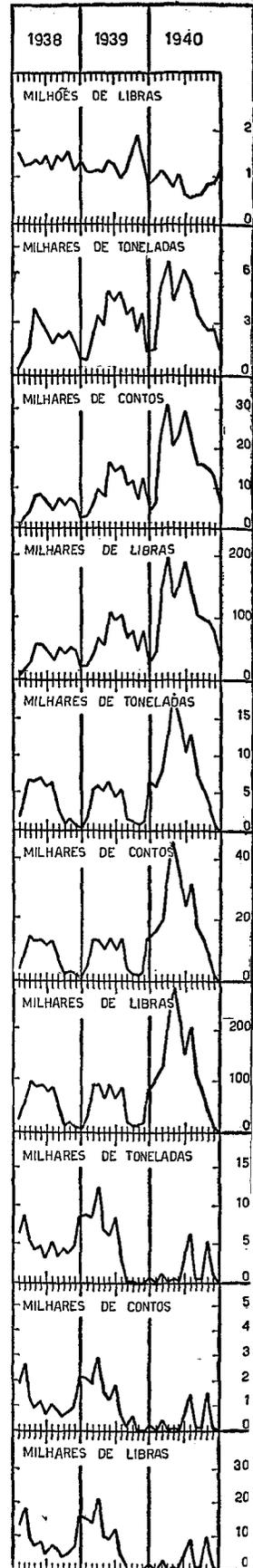
VALOR (contos de réis)

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
138	1 806	2 615	1 916	1 322	916	1 186	663	1 055	810	594	709	995	2 196	14 867	12 714	4 643
	2 131	1 916	443	2 917	1 520	1 351	1 886	662	19	56	—	—	256	12 714	4 643	
	—	443	56	128	44	626	1 445	107	86	1 554	154	—	—	4 643		

139

EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	Total
139	13	18	3	9	7	8	5	7	6	4	5	7	16	105	87	30
	15	14	—	21	10	9	12	4	0	0	—	—	2	87	105	
	—	3	0	0	1	0	4	9	1	1	10	1	—	30		



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

EXPORTAÇÃO

CERA DE CARNAÚBA
QUANTIDADE (toneladas)

1938	1 316	1 137	1 108	471	730	437	434	538	377	386	906	1 318	9 158
1939	1 185	910	1 059	764	483	506	1 398	352	494	645	649	1 556	10 001
1940	1 408	1 328	873	1 149	470	141	347	175	312	486	682	1 282	8 653

141

VALOR (contos de réis)

1938	13 984	12 663	12 324	5 120	8 108	4 963	4 835	6 039	4 343	4 392	10 032	14 213	101 016
1939	13 233	9 836	11 415	8 327	5 156	6 032	16 055	4 100	5 660	8 028	8 912	23 425	120 179
1940	21 938	23 486	17 153	23 593	10 202	3 131	7 627	3 301	6 687	10 202	14 151	27 940	169 411

142

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	98	89	87	36	57	35	34	23	31	31	71	100	712
1939	93	69	81	57	35	39	104	46	38	53	57	151	803
1940	141	151	111	152	66	20	49	21	43	66	91	180	1 091

143

COQUILHOS DE BABAÇU'
QUANTIDADE (toneladas)

1938	3 231	2 541	2 344	1 906	1 873	1 250	793	1 342	1 790	2 063	3 495	7 576	30 204
1939	6 947	4 736	4 409	3 150	2 379	2 009	5 444	2 648	3 323	4 566	2 713	6 518	48 842
1940	6 664	3 829	4 149	4 886	3 449	2 009	2 683	2 932	2 346	3 294	2 112	2 834	41 187

144

VALOR (contos de réis)

1938	4 442	3 832	3 781	2 302	2 321	1 471	876	1 584	2 229	2 468	4 360	8 899	38 565
1939	8 118	5 374	5 055	3 659	2 879	2 521	6 388	3 335	4 052	5 528	3 863	8 800	59 572
1940	8 597	4 741	5 110	5 990	4 123	2 441	3 166	3 299	2 527	3 413	2 176	2 970	48 553

145

EQUIVALENTE EM 1.000 ££ OURO

1938	31	28	27	16	16	10	6	11	16	17	31	63	279
1939	57	38	36	25	19	16	41	21	27	37	25	57	392
1940	55	31	33	39	27	16	20	21	16	22	14	19	313

146

COUROS E PELES
QUANTIDADE (toneladas)

1938	4 519	3 393	3 579	4 213	5 902	5 081	5 435	5 596	4 896	5 448	4 643	3 967	56 672
1939	3 120	2 800	5 011	4 125	6 087	7 955	4 594	7 317	2 235	4 900	3 917	4 350	56 471
1940	3 748	4 542	4 246	6 504	4 311	7 825	3 196	2 727	4 372	3 668	2 426	3 852	51 417

147

VALOR (contos de réis)

1938	17 643	15 576	15 482	16 079	21 473	19 179	19 467	15 953	18 068	18 595	16 020	15 424	208 959
1939	13 357	12 299	20 707	17 513	22 763	30 766	23 532	27 123	12 912	23 047	17 924	24 401	246 344
1940	20 547	24 674	22 148	31 352	19 442	27 563	12 197	8 955	13 667	12 890	10 858	17 466	221 759

148

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

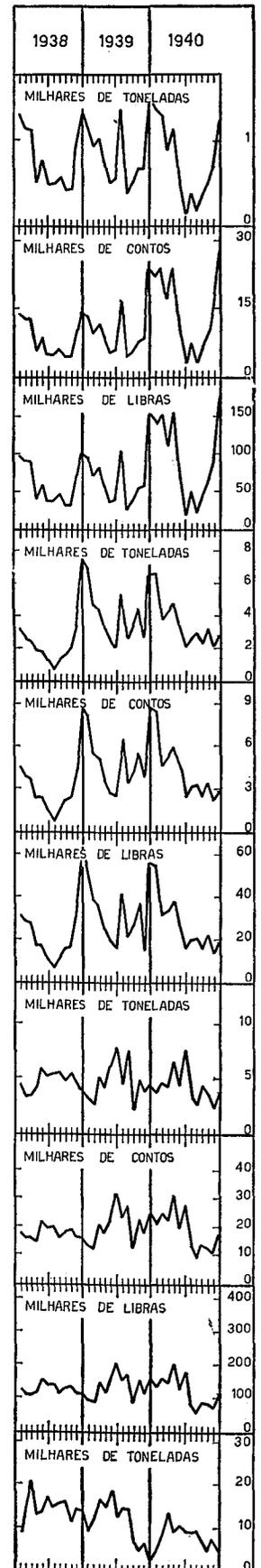
1938	124	109	109	114	151	135	138	112	128	132	113	109	1 474
1939	94	87	146	119	152	201	152	169	86	153	115	157	1 631
1940	132	159	143	202	125	175	79	58	88	82	70	113	1 429

FARELOS

149

QUANTIDADE (toneladas)

1938	8 008	15 961	20 173	13 781	13 915	16 906	14 507	15 797	15 839	11 568	14 513	14 032	175 090
1939	9 180	12 078	16 301	15 139	18 104	12 810	14 840	14 398	6 638	5 320	6 750	3 372	134 990
1940	4 647	8 634	13 913	8 930	10 071	8 917	8 818	9 310	6 497	4 832	7 792	4 615	96 976



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

EXPORTAÇÃO**FARELOS**

VALOR (contos de réis)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	2 484	6 035	7 114	4 229	3 377	5 642	4 789	4 938	5 025	3 227	4 208	3 630	54 702
1939	2 115	2 447	3 132	2 635	4 224	2 626	3 041	3 045	1 241	1 164	1 808	1 021	28 799
1940	1 034	2 369	3 083	1 949	2 148	1 468	1 225	1 521	1 233	824	1 240	773	18 867

151

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	16	35	50	30	31	40	34	35	36	23	30	26	386
1939	15	17	22	20	28	17	20	19	8	8	12	7	193
1940	7	15	20	13	14	9	8	10	8	5	8	5	122

FARINHA DE MANDIOCA

QUANTIDADE (toneladas)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	56	91	30	320	1 505	1 105	564	499	76	161	514	91	5 012
1939	85	111	143	181	109	1 191	542	286	236	197	200	222	3 503
1940	284	1 351	3 523	3 123	1 747	242	237	343	281	140	193	215	11 684

152

VALOR (contos de réis)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	36	51	16	144	774	605	242	223	32	49	307	74	2 553
1939	32	40	70	73	56	479	198	89	89	96	100	94	1 416
1940	116	649	1 637	1 233	587	103	89	126	120	70	74	78	4 781

154

EQUIVALENTE EM ££ OURO

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	250	355	110	1 016	5 462	4 259	1 708	1 577	230	345	2 171	520	18 003
1939	228	283	497	495	378	3 132	1 279	555	591	642	641	602	9 323
1940	748	4 176	9 899	7 939	3 780	662	575	807	773	451	483	506	30 799

FUMO EM FÓLHA E EM CORDA

QUANTIDADE (toneladas)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	1 632	838	1 812	1 804	3 704	3 099	2 873	3 664	2 198	2 533	1 904	702	26 763
1939	1 424	453	1 268	1 075	3 173	5 107	2 538	3 866	3 782	4 589	3 475	3 731	34 480
1940	1 935	2 170	1 544	1 603	1 105	1 716	1 451	1 422	749	1 311	1 050	736	16 792

155

VALOR (contos de réis)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	4 127	1 937	5 552	6 294	12 696	10 226	8 507	11 766	7 840	8 782	5 513	2 278	85 578
1939	4 394	1 280	4 089	2 894	11 310	13 712	7 273	9 906	9 844	10 945	10 562	9 760	95 969
1940	4 857	6 445	4 096	4 262	3 407	4 021	3 473	3 379	1 798	3 644	3 137	2 142	44 661

156

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	29	15	39	44	90	72	60	83	56	62	39	15	604
1939	31	9	29	20	76	90	45	62	65	73	68	63	631
1940	31	41	26	27	22	26	22	22	12	24	20	15	288

ERVA MATE

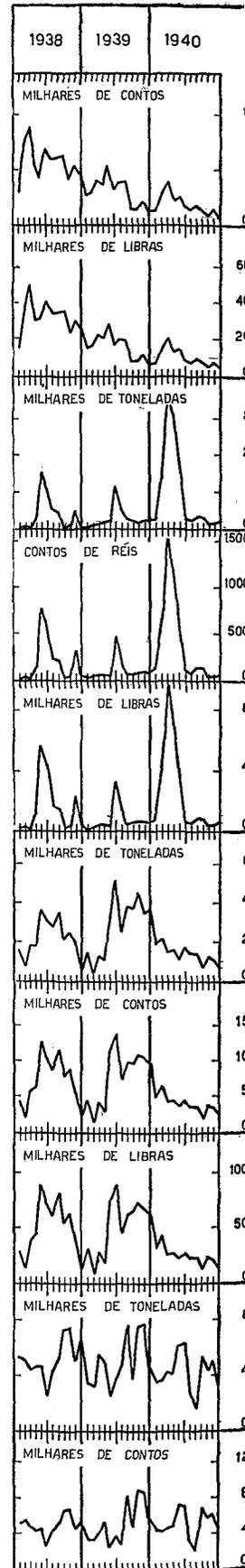
QUANTIDADE (toneladas)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	5 422	5 188	4 440	4 770	4 759	2 623	4 221	5 374	7 306	7 572	5 005	6 581	63 241
1939	3 501	3 246	5 569	4 974	2 534	3 987	4 862	7 688	3 737	7 648	7 757	4 634	60 157
1940	3 561	3 611	4 292	4 017	6 067	6 345	2 721	1 776	5 519	4 325	5 093	3 193	50 520

157

VALOR (contos de réis)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	5 152	5 549	4 707	4 095	4 507	2 578	4 353	5 345	6 572	6 837	4 431	5 252	59 378
1939	3 231	3 228	4 003	5 315	2 484	3 828	4 864	8 200	3 867	8 825	8 658	5 839	62 452
1940	4 302	4 242	4 629	4 803	7 140	7 074	3 188	2 095	6 911	5 828	6 184	4 641	61 087



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

EXPORTAÇÃO
ERVA MATE

160

EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

1938	36	39	33	29	32	18	31	38	46	48	32	37	419
1939	23	23	35	36	17	25	31	51	26	59	56	38	420
1940	28	27	30	31	46	45	21	14	44	37	40	30	393

LÁ EM BRUTO

161

QUANTIDADE (toneladas)

1938	419	313	584	737	988	856	266	314	103	218	66	506	5 370
1939	609	953	1 048	888	311	262	30	187	—	21	8	87	3 635
1940	91	344	289	484	20	310	94	23	299	611	305	743	3 613

162

VALOR (contos de réis)

1938	3 775	2 604	4 548	5 514	7 405	6 223	1 834	2 413	601	1 248	353	3 944	40 462
1939	4 235	6 691	7 616	888	2 392	2 024	186	1 433	—	181	67	826	26 539
1940	816	3 782	3 132	4 529	155	3 082	994	189	2 634	4 686	2 322	6 326	32 641

163

EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

1938	27	18	32	39	52	44	13	16	5	9	2	28	285
1939	30	47	54	6	16	13	1	9	—	1	1	5	183
1940	5	24	20	29	1	20	6	1	17	30	16	41	210

LARANJAS

164

QUANTIDADE (caixas)

1938	67 631	—	13 150	544 857	812 584	551 491	389 283	365 047	680 599	1 030 297	804 125	227 979	5 487 043
1939	11 906	—	91 675	853 351	911 633	338 867	395 679	566 250	618 577	798 393	704 682	280 924	5 631 937
1940	37 096	5 738	14 922	102 841	295 990	183 791	113 266	118 363	306 491	702 268	561 531	415 494	2 857 791

165

VALOR (contos de réis)

1938	1 949	—	270	10 913	20 121	10 173	8 087	7 700	13 595	21 071	14 044	4 549	112 472
1939	250	—	1 925	17 920	19 954	7 532	8 207	11 477	12 609	19 074	15 275	5 963	120 186
1940	765	117	298	2 268	5 711	3 677	2 280	2 320	6 283	14 054	11 118	8 810	57 201

166

EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

1938	14	—	2	77	142	71	57	55	96	149	99	32	794
1939	2	—	14	122	134	49	53	72	84	127	98	38	793
1940	5	1	2	15	37	24	15	15	40	90	71	54	369

MADEIRAS

167

QUANTIDADE (toneladas)

1938	19 585	21 722	22 105	20 025	29 163	21 461	19 962	25 833	24 105	30 300	29 308	37 808	301 237
1939	29 143	27 376	40 540	39 684	34 782	46 636	37 610	41 036	22 060	23 987	43 103	18 831	404 788
1940	13 527	29 525	22 063	19 089	25 972	31 262	25 262	20 692	24 369	29 823	23 266	26 270	291 120

168

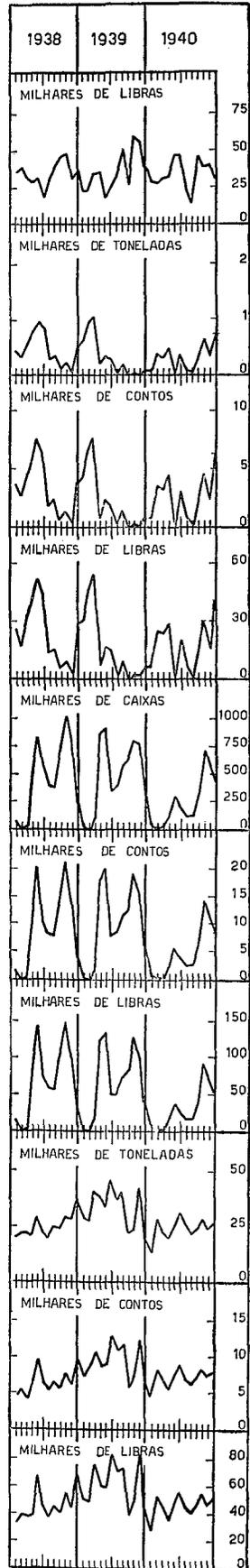
VALOR (contos de réis)

1938	4 691	5 455	4 111	6 151	9 605	6 414	5 114	6 348	5 610	7 615	6 158	9 635	76 907
1939	7 093	6 874	10 797	8 764	8 835	12 822	10 860	11 530	5 803	7 150	13 073	6 482	110 083
1940	4 340	8 181	6 946	5 436	7 178	8 908	6 972	6 173	7 140	8 348	7 266	7 918	84 806

169

EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

1938	33	38	30	37	67	45	37	44	40	54	43	68	542
1939	50	49	76	60	59	84	70	72	39	48	84	42	733
1940	28	53	45	35	46	57	45	40	46	54	47	51	547



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

EXPORTAÇÃO**MANGANÊS****QUANTIDADE (toneladas)**

1938	7 417	21 380	17 374	7 993	22 353	15 402	—	18 762	7 823	10 617	7 722	—	136 843
1939	8 991	—	13 889	30 653	11 201	7 880	17 475	23 559	11 075	11 845	14 732	37 703	189 003
1940	14 427	3 860	8 634	16 254	31 272	9 982	16 611	43 131	16 367	31 279	17 280	13 716	222 713

170**VALOR (contos de réis)**

1938	1 582	2 437	2 779	855	2 794	2 010	—	1 519	514	1 086	737	—	16 313
1939	1 139	—	1 874	3 135	1 348	977	1 748	2 260	1 043	1 223	1 256	4 655	20 641
1940	1 861	776	1 504	2 830	3 588	1 742	2 253	4 291	4 401	3 857	2 445	2 763	32 311

171**EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO**

1938	11	17	20	6	20	14	—	11	4	8	5	—	116
1939	8	—	13	21	9	6	11	14	7	8	8	30	135
1940	12	5	10	18	23	11	15	28	28	25	15	18	208

172**ÓLEO DE CAROÇO DE ALGODÃO****QUANTIDADE (toneladas)**

1938	1 713	3 093	3 151	3 983	3 341	2 985	3 863	2 664	1 454	1 099	1 750	2 178	31 274
1939	1 528	1 827	1 875	4 712	1 793	465	2 207	992	875	3 600	761	2 590	23 225
1940	3 790	4 665	1 723	1 057	3 449	307	2 335	2 047	1 619	570	2 173	2 576	26 311

173**VALOR (contos de réis)**

1938	2 598	4 146	4 730	6 456	5 565	4 407	6 418	4 855	3 052	1 958	3 203	3 387	50 775
1939	2 227	2 811	2 591	6 307	1 829	453	2 091	1 112	1 068	5 472	1 058	3 229	30 248
1940	6 988	9 671	3 749	1 978	5 074	321	3 205	2 621	1 846	804	3 029	3 604	42 890

174**EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO**

1938	18	29	33	46	39	31	45	34	22	14	23	24	358
1939	16	20	18	43	12	3	13	7	7	36	7	21	203
1940	45	62	24	13	33	2	21	16	12	5	20	23	276

175**ÓLEO DE MAMONA****QUANTIDADE (toneladas)**

1938	—	35	23	2	—	11	—	—	—	—	23	45	139
1939	63	9	45	15	40	—	11	11	10	40	60	259	583
1940	363	226	259	156	92	3	12	8	6	7	21	61	1 214

176**VALOR (contos de réis)**

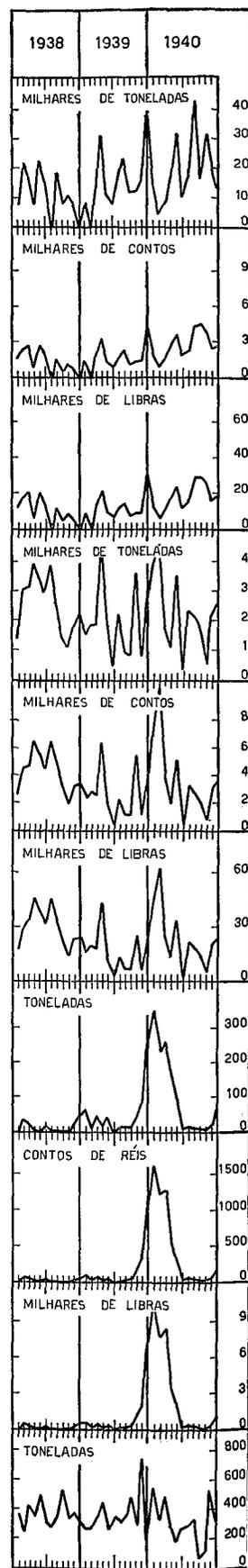
1938	—	62	37	4	—	17	—	—	—	—	31	63	214
1939	91	17	60	21	56	—	19	19	36	177	305	1 036	1 837
1940	1 628	1 202	1 261	541	345	13	41	25	18	22	61	170	5 333

177**EQUIVALENTE EM ££ OURO**

1938	—	436	267	28	—	116	—	—	—	—	221	442	1 510
1939	642	121	424	144	372	—	124	121	242	1 177	1 976	6 644	11 987
1940	10 472	7 740	8 127	3 488	2 225	85	262	159	118	133	395	1 131	34 335

178**PIAÇAÇA****QUANTIDADE (toneladas)**

1938	357	238	419	350	493	300	263	340	536	332	379	310	4 317
1939	265	266	341	446	265	345	308	365	487	291	740	195	4 314
1940	545	333	484	265	171	240	289	330	76	129	538	308	3 708

179

Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

EXPORTAÇÃO

PIAÇAVA

VALOR (contos de réis)

180

1938	659	531	837	732	1 136	524	481	707	1 145	658	684	684	8 778
1939	455	547	529	718	498	585	583	652	1 087	703	1.562	487	8 406
1940	1 146	798	1 136	617	386	590	748	767	200	333	1'141	691	8 553

181

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	5	4	6	6	8	4	3	5	8	4	5	5	62
1939	3	4	4	5	3	4	4	4	7	5	10	3	56
1940	7	5	7	4	3	4	5	5	1	2	7	5	55

182

TOTAL GERAL

QUANTIDADE (1 000 toneladas)

1938	270	274	286	279	364	364	326	385	343	361	340	332	3 933
1939	353	302	355	345	380	390	428	418	295	326	312	278	4 182
1940	232	253	243	267	315	270	257	252	264	277	288	322	3 240

183

VALOR (1 000 contos de réis)

1938	402	338	380	374	454	525	463	522	399	437	383	418	5 095
1939	366	368	405	370	534	595	625	538	444	529	437	405	5 616
1940	404	482	418	445	552	380	368	339	324	348	395	512	4 967

184

EQUIVALENTE EM 1.000 ££ OURO

1938	2 829	2 370	2 680	2 511	3 574	3 697	3 265	3 687	2 823	3 090	2 710	2 952	35 945
1939	2 583	2 600	2 859	2 515	3 574	3 895	4 031	3 352	2 952	3 524	2 806	2 605	37 296
1940	2 599	3 101	2 695	2 867	3 557	2 450	2 369	2 182	2 087	2 247	2 546	3 304	32 004

IMPORTAÇÃO

ARAME DE FERRO E AÇO (exclusive arame farpado)

QUANTIDADE (toneladas)

185

1938	1 984	1 791	1 771	1 319	766	1 267	1 591	1 855	1 316	2 511	1 677	2 753	20 601
1939	3 644	2 077	2 257	2 568	2 640	2 575	2 830	3 514	1 482	911	1 362	2 569	28 427
1940	2 259	2 606	1 961	3 110	1 863	2 296	2 119	1 951	1 762	870	524	662	21 983

186

VALOR (contos de réis)

1938	3 776	3 281	3 436	2 215	1 681	2 300	2 653	3 213	2 149	3 760	2 508	4 027	35 089
1939	5 254	2 884	3 132	3 822	3 505	3 766	4 331	5 311	2 367	1 293	2 061	3 914	41 440
1940	3 307	3 865	3 804	5 912	3 516	4 361	3 813	4 140	3 660	1 904	1 139	1 614	41 035

187

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	26	23	24	15	12	17	18	22	15	26	17	27	242
1939	36	20	22	24	23	24	27	31	15	8	13	24	267
1940	20	24	23	36	22	27	24	25	22	12	7	10	252

ARAME FARPADO

QUANTIDADE (toneladas)

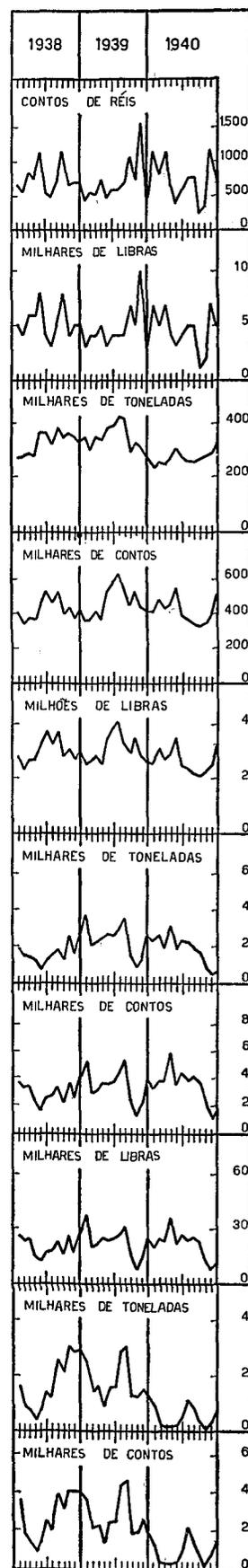
188

1938	1 603	920	755	498	747	1 413	1 236	2 529	2 175	3 012	2 864	2 909	20 661
1939	2 569	1 408	1 649	910	1 595	1 637	2 849	3 011	1 308	1 286	1 533	1 330	21 085
1940	918	240	131	143	211	572	1 175	754	351	60	331	771	5 657

189

VALOR (contos de réis)

1938	3 067	1 771	1 420	900	1 204	2 354	2 008	3 895	3 155	4 098	4 044	4 063	31 988
1939	3 644	2 167	2 237	1 377	2 402	2 508	4 306	4 649	1 861	1 901	2 610	1 956	31 627
1940	1 313	376	284	277	382	1 046	2 141	1 369	678	113	670	1 479	10 128



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

190

IMPORTAÇÃO
ARAME FARPADO
EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

1938	21	12	10	6	8	16	14	27	22	28	28	28	220
1939	25	15	18	9	15	16	26	27	12	12	14	12	201
1940	8	2	2	2	2	7	13	8	4	1	4	9	62

191

AUTOMÓVEIS DE CARGA (caminhões e semelhantes)
QUANTIDADE (um)

1938	24	31	14	16	20	8	11	13	4	9	5	19	174
1939	13	3	88	8	16	436	21	14	12	22	16	9	658
1940	28	27	17	24	41	15	5	15	4	7	2	1	186

192

VALOR (contos de réis)

1938	358	483	137	358	503	478	219	354	132	113	59	235	3 420
1939	156	59	1 153	275	226	6 194	302	258	355	620	283	364	10 245
1940	561	730	215	426	1 372	355	86	274	72	312	275	71	4 749

193

EQUIVALENTE EM £ OURO

1938	2 478	3 324	950	2 479	3 490	3 306	1 521	2 448	610	779	410	1 617	23 712
1939	1 072	407	7 949	1 816	1 454	38 722	1 846	1 520	2 226	3 920	1 729	2 223	64 884
1940	3 427	4 468	1 319	2 608	8 412	2 179	530	1 682	444	1 912	1 690	436	29 107

194

AUTOMÓVEIS DE PASSAGEIROS, COMPLETOS
QUANTIDADE (um)

1938	1 620	2 243	943	634	1 018	519	794	910	125	388	904	1 720	11 827
1939	1 242	1 219	1 339	1 098	1 114	797	1 012	789	451	188	1 624	1 148	12 021
1940	2 989	1 560	1 768	808	1 140	1 165	616	147	305	411	790	2 162	13 861

195

VALOR (contos de réis)

1938	18 808	25 127	11 096	7 627	12 298	6 787	10 094	10 809	1 675	5 098	10 533	19 895	139 847
1939	14 000	15 013	15 832	14 022	13 822	11 050	13 536	10 870	6 073	3 605	21 645	15 080	154 548
1940	37 751	20 911	23 014	11 498	14 446	15 142	8 194	2 237	4 007	7 231	12 581	30 153	187 165

196

EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

1938	130	172	77	53	85	47	70	75	12	35	78	137	966
1939	96	104	109	92	89	69	83	64	38	23	132	92	991
1940	231	128	141	70	89	93	50	14	25	44	77	185	1 147

197

AZEITE DE OLIVEIRA
QUANTIDADE (toneladas)

1938	410	498	1 544	481	553	375	111	371	319	781	245	382	6 070
1939	553	88	351	271	443	531	216	245	46	890	194	382	4 210
1940	195	196	606	706	227	549	607	399	90	56	183	28	3 842

198

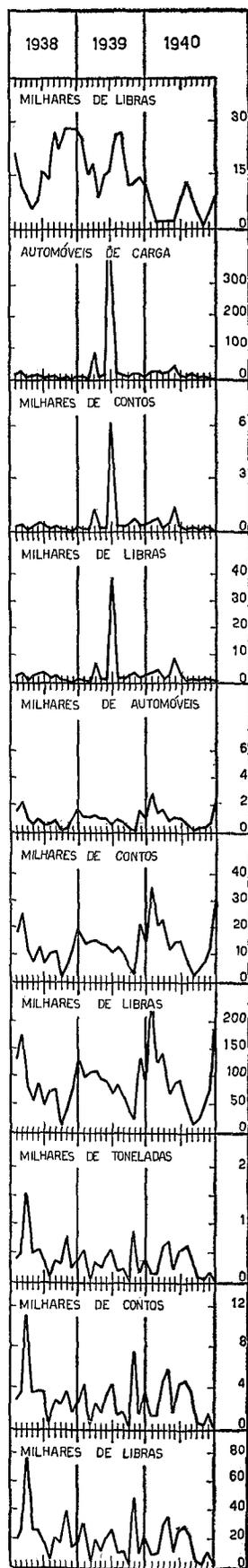
VALOR (contos de réis)

1938	2 929	3 581	11 092	3 696	3 743	2 609	870	2 850	2 421	5 683	1 932	2 583	43 989
1939	4 353	668	2 576	1 860	3 202	4 251	1 649	1 970	368	7 625	1 650	3 250	33 422
1940	1 533	1 567	4 817	5 944	1 789	4 479	4 765	3 502	779	540	1 754	338	31 807

199

EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

1938	20	25	76	26	26	18	6	20	17	39	13	18	304
1939	30	5	18	12	21	27	10	12	2	48	10	20	215
1940	9	10	30	36	11	27	29	21	5	3	11	2	194



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

IMPORTAÇÃO

BACALHAU

QUANTIDADE (toneladas)

1938	823	2 873	1 462	1 602	343	520	1 273	1 240	978	1 197	1 124	1 912	15 347
1939	2 403	2 549	1 561	1 093	1 036	629	648	837	364	1 525	2 097	1 236	16 118
1940	3 253	2 122	2 543	520	526	788	622	561	1 270	787	1 177	1 851	16 020

201

VALOR (contos de réis)

1938	2 273	7 432	4 166	4 241	1 025	1 540	3 282	3 434	2 523	3 008	2 830	4 443	40 211
1939	5 537	5 564	3 989	2 756	2 620	1 609	1 796	2 370	922	4 003	5 223	3 543	39 932
1940	8 271	5 526	6 636	1 449	1 509	2 166	1 709	1 694	3 669	2 926	4 039	5 851	45 415

202

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	10	51	29	20	7	11	23	24	17	21	20	30	278
1939	38	38	28	18	17	10	11	14	6	25	32	22	259
1940	51	34	41	9	9	13	10	10	22	18	25	36	278

CAMARAS DE AR E PNEUMÁTICOS PARA RODAS

203

QUANTIDADE (toneladas)

1938	364	343	271	332	313	316	276	234	287	409	314	3 869
1939	333	375	343	452	523	382	382	272	163	268	300	4 228
1940	413	286	293	304	374	373	187	203	251	98	86	2 943

204

VALOR (contos de réis)

1938	4 287	4 112	3 362	4 000	3 573	4 001	3 289	2 953	3 448	4 965	5 055	3 870	46 915
1939	5 154	4 701	4 251	5 633	6 652	4 632	5 036	3 645	2 090	3 337	4 169	5 357	54 657
1940	5 139	3 763	3 748	4 158	5 047	4 821	2 653	2 792	3 572	1 510	1 270	1 128	39 571

205

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	29	28	23	28	25	26	23	20	24	34	35	27	324
1939	29	33	29	37	43	28	31	22	13	21	25	33	345
1940	31	23	23	26	31	30	16	17	22	9	8	7	243

CARROS PARA ESTRADAS DE FERRO

206

QUANTIDADE (um)

1938	294	672	223	26	178	102	49	107	85	120	231	281	2 368
1939	197	167	14	--	--	24	19	13	4	15	7	--	460
1940	10	4	108	213	251	154	308	--	--	--	--	28	1 076

207

VALOR (contos de réis)

1938	12 153	32 025	10 597	1 008	8 860	5 489	5 880	6 811	4 160	4 257	6 118	14 217	111 581
1939	10 796	8 383	448	--	--	5 290	1 068	161	906	376	555	--	28 783
1940	729	382	9 504	15 296	20 446	11 275	23 042	--	--	--	--	1 723	82 457

208

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

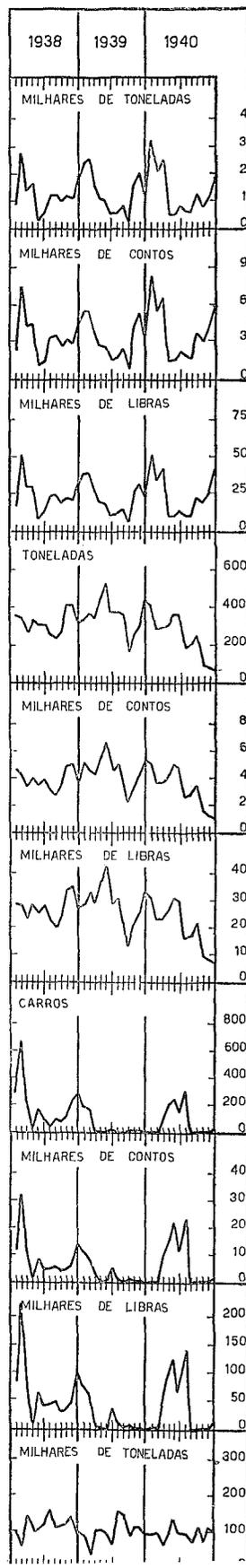
1938	84	221	73	7	61	38	41	47	29	29	42	98	770
1939	74	59	3	--	--	33	10	1	6	2	3	--	191
1940	4	2	59	94	125	69	141	--	--	--	--	11	505

CARVÃO DE PEDRA

209

QUANTIDADE (toneladas)

1938	98 073	58 902	144 415	99 060	107 231	120 033	161 535	112 432	116 806	122 550	142 412	98 074	1 381 523
1939	30 271	36 811	105 702	104 993	99 403	64 952	157 056	145 288	88 143	112 649	110 108	95 408	1 200 784
1940	93 200	99 959	65 163	96 200	136 292	94 486	90 843	73 470	113 125	71 881	110 301	104 694	1 146 544



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

IMPORTAÇÃO**CARVÃO DE PEDRA****VALOR (contos de réis)**

1938	14 655	8 967	23 297	15 614	18 342	19 553	26 210	19 248	19 356	20 035	23 159	15 410	223 846
1939	12 233	5 163	15 635	15 467	15 537	9 574	25 249	24 581	13 462	21 913	21 117	18 207	198 228
1940	18 179	21 753	14 637	24 394	38 687	25 193	23 502	17 729	24 434	15 734	24 867	20 317	269 426

210**EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO**

1938	101	62	161	108	127	135	182	133	134	138	160	106	1 547
1939	84	35	108	102	100	60	155	145	84	139	129	112	1 253
1940	111	133	90	149	237	155	144	109	150	96	153	125	1 652

212**COBRE FUNDIDO, LAMINADO OU MARTELADO****QUANTIDADE (toneladas)**

1938	857	504	506	371	732	860	419	594	1 023	190	711	939	7 706
1939	469	618	351	846	533	1 157	232	705	371	778	1 071	2 299	9 430
1940	289	908	784	319	113	1 306	991	353	670	240	260	500	6 733

213**VALOR (contos de réis)**

1938	4 640	2 845	2 948	1 886	3 399	3 989	2 208	2 911	4 635	998	3 886	4 895	39 240
1939	2 395	2 998	1 811	4 812	2 571	5 823	1 478	3 688	1 984	3 936	5 867	13 464	50 827
1940	1 631	5 745	5 003	2 197	816	7 406	5 512	2 169	3 699	1 359	1 403	2 794	39 737

214**EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO**

1938	31	20	21	13	24	28	15	21	31	7	27	33	271
1939	17	21	13	32	17	36	9	22	12	25	36	80	320
1940	9	35	30	14	5	45	34	13	24	8	9	18	244

ENXADAS, PÁS, PICARETAS E SEMELHANTES**215****QUANTIDADE (toneladas)**

1938	422	241	367	325	234	259	319	240	243	364	323	234	3 571
1939	189	192	256	164	247	239	312	267	98	176	154	167	2 461
1940	115	128	106	96	199	125	143	219	206	58	112	70	1 577

216**VALOR (contos de réis)**

1938	2 230	1 264	2 068	1 758	1 422	1 494	1 959	1 478	1 355	2 208	1 837	1 468	20 541
1939	916	1 003	1 328	794	1 274	1 385	1 731	1 534	587	1 058	901	1 054	13 665
1940	703	896	664	587	1 234	725	825	1 429	1 405	369	719	331	9 887

217**EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO**

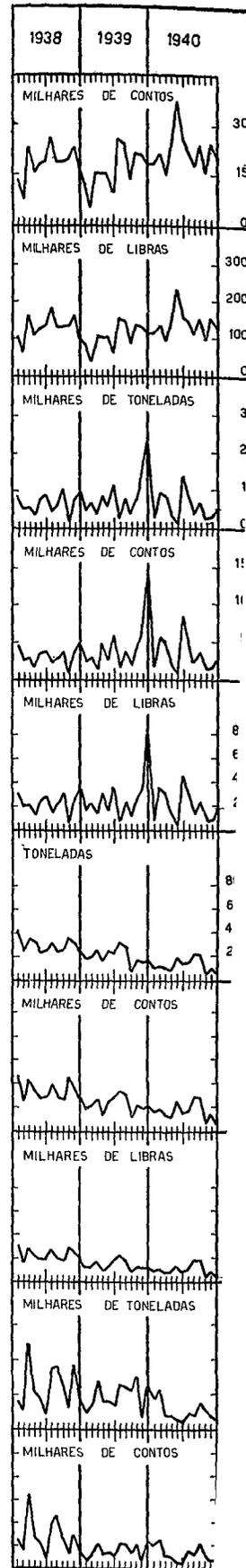
1938	16	9	14	12	10	10	14	10	9	15	13	10	142
1939	7	7	9	5	8	9	11	9	4	7	7	7	90
1940	5	6	4	4	7	4	5	9	9	2	4	2	61

FARINHA DE TRIGO**218****QUANTIDADE (toneladas)**

1938	2 425	1 676	7 317	3 313	2 652	1 202	5 217	5 416	3 880	1 952	5 608	2 324	42 982
1939	1 202	2 087	4 173	2 412	2 310	2 017	3 918	3 782	3 396	4 736	936	3 769	34 738
1940	2 665	3 453	1 032	1 068	819	636	1 489	1 130	2 121	1 715	1 014	887	18 029

219**VALOR (contos de réis)**

1938	2 541	1 600	6 533	2 861	2 271	962	3 810	4 787	2 697	1 315	2 959	1 296	33 632
1939	655	1 120	2 145	1 256	1 363	1 160	2 198	2 033	1 306	2 106	695	2 374	18 411
1940	2 035	2 479	1 008	1 074	738	677	1 597	1 117	2 127	1 478	828	768	15 926



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

IMPORTAÇÃO
FARINHA DE TRIGO

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

220

1938	18	11	45	20	16	7	26	33	19	9	20	9	233
1939	5	8	15	8	9	7	13	12	8	13	4	15	117
1940	12	15	6	7	5	4	10	7	13	9	5	5	98

FERRO EM BARRAS E VERGALHÕES

QUANTIDADE (toneladas)

221

1938	4 937	4 218	3 184	1 798	1 525	1 021	1 440	1 395	780	1 250	1 418	1 524	24 490
1939	2 481	1 577	1 290	1 110	1 095	1 189	1 000	1 405	840	236	536	418	13 177
1940	1 125	1 264	1 524	1 149	716	615	621	696	588	575	255	341	9 469

222

VALOR (contos de réis)

1938	6 183	5 525	4 187	2 417	1 924	1 271	1 747	1 749	961	1 445	1 623	1 700	30 732
1939	1 936	1 742	1 447	1 379	1 231	1 347	1 913	1 683	926	269	597	510	14 980
1940	1 661	1 598	2 144	1 771	1 081	828	789	949	1 003	823	411	466	13 526

223

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	42	38	29	17	13	9	12	12	7	10	11	12	212
1939	13	12	10	9	8	8	12	10	6	2	4	3	97
1940	10	10	13	11	7	5	5	6	6	5	2	3	83

FÓLHA DE FLANDRES EM LÂMINAS

QUANTIDADE (toneladas)

224

1938	6 228	3 190	5 022	2 442	2 677	2 042	2 492	2 166	1 474	2 766	3 935	3 676	38 710
1939	4 452	2 469	5 025	3 985	3 826	3 935	5 380	4 673	2 986	3 040	4 078	6 600	51 049
1940	7 257	11 521	7 554	7 343	3 676	3 470	5 172	5 305	3 890	3 310	3 689	4 553	66 740

225

VALOR (contos de réis)

1938	14 933	8 131	13 952	5 846	6 543	4 950	6 134	5 281	3 316	6 139	8 199	7 636	91 060
1939	9 525	5 197	11 458	8 434	7 934	8 590	11 879	10 250	6 424	6 480	9 252	14 962	110 385
1940	16 610	27 572	19 046	19 010	9 059	8 361	12 924	13 402	10 141	8 147	9 543	11 376	165 191

226

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	103	56	97	41	45	34	43	36	23	42	57	53	630
1939	66	36	79	56	51	54	73	60	40	41	57	90	703
1940	101	169	117	116	56	51	79	82	62	50	59	70	1 012

GASOLINA

QUANTIDADE (toneladas)

227

1938	19 664	41 672	38 505	16 518	41 677	11 642	35 008	36 254	10 773	34 644	30 267	44 712	361 336
1939	12 142	25 174	50 359	24 770	46 412	26 992	42 141	29 490	43 675	24 618	19 315	24 999	370 087
1940	41 429	17 191	37 489	35 897	37 008	16 663	44 324	23 439	39 179	14 298	21 298	40 183	368 398

228

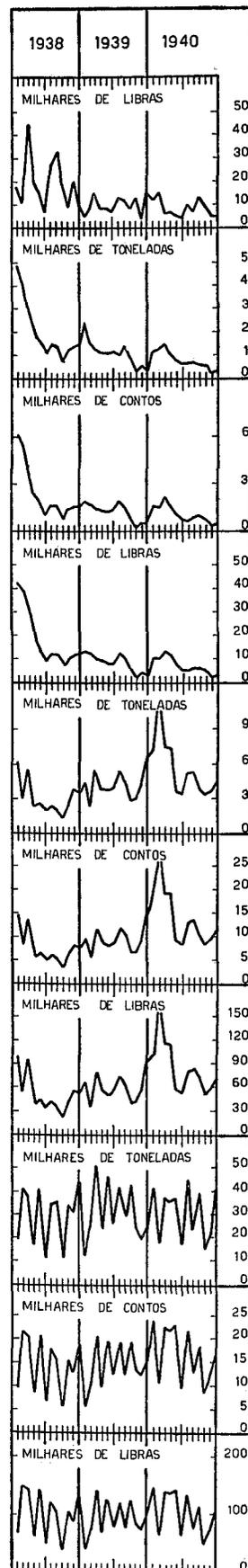
VALOR (contos de réis)

1938	9 876	21 582	20 358	8 865	20 330	6 600	17 527	15 505	5 663	15 108	12 717	18 447	172 638
1939	5 089	10 260	20 016	9 896	19 011	12 265	19 184	12 636	19 505	13 039	12 191	15 024	168 096
1940	23 609	10 094	22 170	21 630	22 879	9 793	21 667	12 436	18 022	8 163	11 361	16 546	198 370

229

EQUIVALENTE EM 1.000 ££ OURO

1938	68	148	141	62	140	46	122	107	39	105	88	127	1 193
1939	35	71	138	66	123	77	117	75	122	82	74	92	1 072
1940	144	62	135	133	140	60	133	76	111	50	70	102	1 216



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

230

IMPORTAÇÃO
JUTA EM BRUTO
QUANTIDADE (toneladas)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	1 560	379	4 122	1 985	2 056	2 283	2 996	1 446	2 165	1 234	2 509	2 536	25 271
1939	2 445	2 779	2 241	2 228	2 684	2 844	2 368	1 327	1 254	54	1 992	3 931	26 144
1940	3 846	8 401	4 211	907	1 289	1 284	606	629	50	82	450	614	22 381

231

VALOR (contos de réis)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	3 417	859	8 853	4 289	4 267	4 801	6 230	3 014	4 281	2 521	4 924	5 024	52 480
1939	4 890	5 480	4 489	4 779	5 982	7 115	6 338	3 805	3 344	130	5 223	9 589	61 164
1940	8 090	22 742	11 956	2 438	3 231	4 939	2 322	2 718	211	365	1 861	2 508	63,981

232

EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	24	6	60	30	30	33	43	21	30	17	34	35	363
1939	34	38	31	32	39	44	39	22	21	1	32	59	392
1940	53	139	73	15	20	30	14	17	1	2	12	16	392

233

LÃ EM FIO PARA TECELAGEM

QUANTIDADE (toneladas)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	98	65	134	105	98	71	65	66	42	52	117	106	1 019
1939	78	100	125	135	128	104	104	127	62	38	106	86	1 193
1940	74	123	144	112	113	42	42	70	78	34	16	51	899

234

VALOR (contos de réis)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	3 891	2 694	5 397	4 170	3 824	3 044	2 538	2 360	1 802	1 707	4 887	3 235	39 549
1939	2 461	3 256	3 801	4 242	3 784	3 378	3 412	4 287	2 002	1 126	3 233	2 510	37 492
1940	2 096	3 621	4 642	3 933	4 045	1 653	1 654	3 031	3 977	1 406	761	2 012	32 831

235

EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	27	19	37	28	27	21	18	16	12	12	34	22	273
1939	17	22	26	28	24	21	21	25	13	7	20	15	239
1940	13	22	28	24	25	10	10	19	24	9	6	12	201

236

LOCOMOTIVAS

QUANTIDADE (uma)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	3	2	11	10	11	2	19	9	4	—	—	7	82
1939	2	1	—	9	1	6	6	7	—	—	1	3	36
1940	6	11	5	7	10	1	—	1	—	2	1	—	44

237

VALOR (contos de réis)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	1 792	897	7 099	10 189	5 390	1 953	2 575	3 508	4 057	1 186	—	5 390	44 036
1939	469	233	—	3 899	21	906	2 991	7 124	—	—	30	6 360	22 003
1940	9 104	11 097	6 952	15 462	21 853	115	—	189	—	1 098	353	—	66 223

238

EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

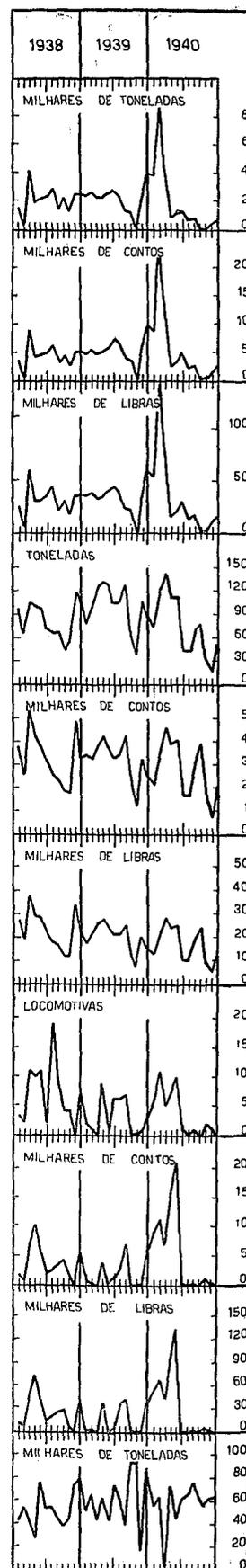
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	12	6	49	71	37	14	18	24	28	8	—	37	304
1939	3	2	—	39	0	6	37	42	—	—	0	39	168
1940	56	68	42	95	134	1	—	1	—	7	2	—	406

239

ÓLEOS MINERAIS USADOS COMO COMBUSTÍVEL

QUANTIDADE (toneladas)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
1938	41 596	54 807	40 745	28 478	76 794	53 431	55 196	45 024	39 994	43 451	73 583	79 025	632 124
1939	50 040	65 143	43 934	62 043	42 086	74 626	61 032	39 457	93 846	93 160	18 392	80 682	724 441
1940	57 508	63 857	4 040	73 944	45 503	60 663	65 546	76 905	63 565	56 145	62 938	63 478	694 092



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

IMPORTAÇÃO
ÓLEOS MINERAIS USADOS COMO COMBUSTIVEL
 VALOR (contos de réis)

240

1938	6 814	10 167	9 451	4 697	7 456	8 984	8 939	8 866	6 386	6 854	10 257	13 021	111 892
1939	6 887	9 777	6 290	9 743	17 054	12 926	10 346	6 355	20 149	18 747	5 205	16 313	129 792
1940	13 870	16 164	1 464	18 646	14 135	15 059	17 892	17 358	14 410	13 015	15 129	13 959	171 101

241

EQUIVALENTE EM 1.000 ££ OURO

1938	47	70	65	33	121	62	62	61	44	47	71	90	773
1939	47	68	44	64	46	81	64	37	95	119	31	100	796
1940	85	98	9	114	87	92	110	107	88	80	93	86	1 049

ÓLEOS MINERAIS PARA LUBRIFICAÇÃO

242

QUANTIDADE (toneladas)

1938	2 985	2 252	4 860	2 456	3 290	3 318	4 140	1 881	3 443	1 804	4 901	2 639	37 969
1939	3 562	1 889	2 783	3 789	2 820	3 833	2 393	3 682	3 489	3 134	5 646	5 550	42 570
1940	3 898	5 164	2 711	5 231	2 116	3 010	5 883	4 327	3 560	2 412	3 164	1 583	43 059

243

VALOR (contos de réis)

1938	4 808	3 434	4 930	3 567	4 774	4 728	4 827	2 952	4 802	3 222	6 372	2 901	51 317
1939	4 415	3 497	3 104	4 237	4 119	5 263	4 991	5 754	4 874	4 761	8 133	10 039	63 187
1940	4 843	7 339	3 854	7 370	3 793	5 620	8 240	7 453	6 524	3 556	4 079	2 965	65 645

244

EQUIVALENTE EM 1.000 ££ OURO

1938	33	24	34	25	33	33	33	20	33	22	45	20	355
1939	30	24	21	28	27	33	31	34	31	30	50	61	400
1940	29	45	24	45	23	34	51	46	40	22	25	18	402

PAPEL PARA IMPRENSA JORNALÍSTICA

245

QUANTIDADE (toneladas)

1938	4 714	3 029	3 211	3 194	2 129	3 787	2 801	3 826	2 981	4 739	3 292	4 591	42 294
1939	3 962	3 602	3 933	5 034	4 351	2 594	4 233	2 606	2 092	1 696	4 973	6 401	45 537
1940	2 468	4 333	6 011	3 782	1 115	2 870	5 699	3 146	4 186	4 302	2 873	2 031	42 816

246

VALOR (contos de réis)

1938	5 298	3 945	4 040	4 159	2 870	4 253	3 298	4 134	3 242	5 118	3 629	4 621	48 607
1939	3 024	4 564	3 701	4 637	4 119	2 520	4 137	2 896	1 980	1 576	5 469	8 402	47 025
1940	3 442	6 024	8 258	5 424	1 922	4 056	8 306	4 778	6 828	6 049	4 551	3 060	63 598

247

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	37	27	28	29	20	29	23	29	22	35	25	32	336
1939	26	25	26	31	27	16	26	17	12	10	33	51	300
1940	21	37	50	33	12	25	51	29	42	43	28	19	390

PASTA DE MADEIRA PARA FABRICAÇÃO DE PAPEL

248

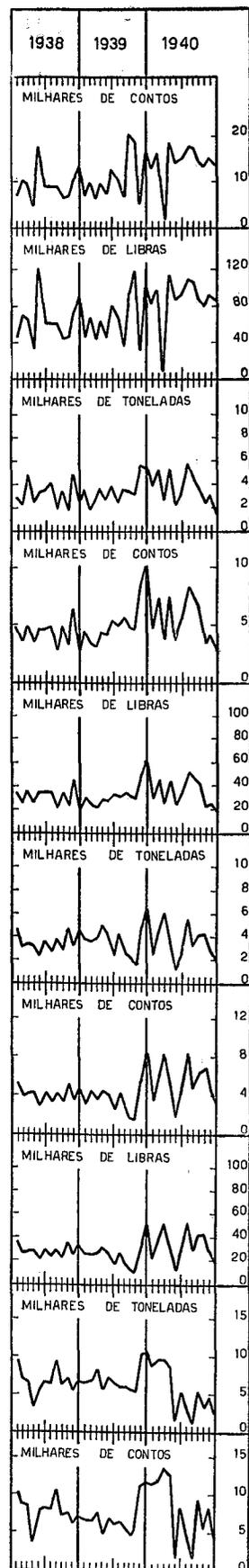
QUANTIDADE (toneladas)

1938	9 765	7 039	6 762	3 218	5 891	6 706	6 536	9 354	6 287	7 140	5 578	6 712	80 988
1939	6 439	6 920	8 255	4 742	7 238	6 598	6 104	6 110	5 667	5 358	10 418	10 543	84 392
1940	8 896	9 660	9 642	8 782	1 181	5 266	3 285	1 220	5 288	3 312	4 582	2 594	63 708

249

VALOR (contos de réis)

1938	10 298	8 844	8 672	3 719	7 864	8 128	8 044	10 788	7 077	7 562	6 101	7 094	94 191
1939	6 586	6 398	7 613	4 986	6 997	6 069	6 330	5 495	4 664	5 442	11 073	11 755	83 403
1940	11 083	11 934	13 706	12 864	1 725	8.116	5 274	1 828	9 396	5 563	8 158	4 262	93 909



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

IMPORTAÇÃO

PASTA DE MADEIRA PARA FABRICAÇÃO DE PAPEL EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

250

1938	71	61	60	26	55	56	56	74	49	52	42	49	651
1939	45	44	52	33	45	38	39	32	29	34	68	72	531
1940	68	73	84	79	10	50	32	11	58	34	50	26	575

QUEROSENE

QUANTIDADE (toneladas)

251

1938	3 421	9 211	5 001	4 928	14 630	4 581	4 633	12 318	3 674	4 643	9 563	12 889	99 492
1939	14 238	6 406	11 459	3 204	8 600	8 436	12 152	7 143	7 252	10 098	10 114	5 460	94 562
1940	16 472	4 000	9 578	14 230	8 407	3 701	10 921	6 947	7 400	9 891	1 588	8 479	101 647

252

VALOR (contos de réis)

1938	6 539	6 739	3 708	3 297	6 654	3 524	2 872	4 046	2 581	2 162	3 600	5 632	51 354
1939	1 533	2 607	4 011	2 042	3 671	2 876	4 908	2 960	2 711	3 969	5 601	2 864	39 753
1940	7 417	2 085	5 108	6 774	4 027	3 150	5 314	3 319	3 622	4 168	712	3 654	49 348

253

EQUIVALENTE EM 1.000 £ OURO

1938	45	46	26	23	46	24	20	28	18	15	25	39	355
1939	11	18	28	13	24	18	30	17	17	25	34	17	252
1940	45	13	31	42	25	19	33	20	22	26	4	22	302

SEDA EM FIO PARA TECELAGEM

254

QUANTIDADE (toneladas)

1938	43	47	51	36	50	11	20	27	16	10	15	12	338
1939	8	7	12	10	11	8	13	12	11	3	17	37	149
1940	10	20	18	16	5	9	3	12	10	11	3	17	134

255

VALOR (contos de réis)

1938	4 278	3 861	4 736	3 263	4 811	974	1 773	2 451	1 470	1 030	1 237	1 176	31 060
1939	817	749	1 243	1 122	1 202	1 049	1 754	1 638	1 577	547	2 468	5 699	19 865
1940	1 505	3 362	3 127	3 615	985	1 612	650	2 101	1 631	1 788	382	2 484	22 642

256

EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

1938	30	27	32	23	33	7	12	17	10	7	9	8	215
1939	6	5	9	7	8	7	11	10	10	3	15	35	126
1940	9	21	19	19	6	10	4	13	10	11	2	15	139

TECIDOS DE LINHO NÃO ESPECIFICADOS

257

QUANTIDADE (toneladas)

1938	92	30	52	50	48	48	86	76	100	136	109	86	893
1939	96	55	37	27	36	37	84	93	60	145	91	80	841
1940	79	77	74	31	73	42	38	103	52	27	60	18	674

258

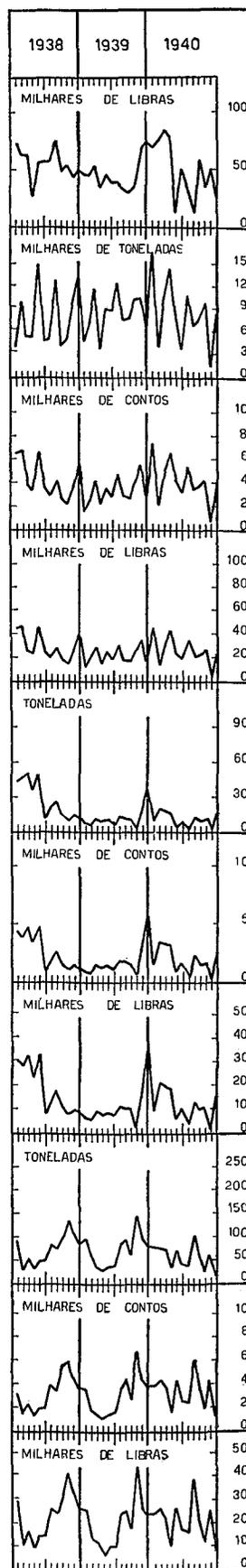
VALOR (contos de réis)

1938	3 200	1 520	2 288	1 263	1 983	1 997	3 935	3 441	5 525	5 977	4 721	3 853	39 703
1939	3 775	1 843	1 533	1 116	1 586	1 664	3 883	4 454	2 795	6 997	4 268	3 883	37 797
1940	3 981	4 382	3 796	1 691	4 391	2 722	2 622	6 184	3 662	1 912	4 288	1 357	40 888

259

EQUIVALENTE EM 1 000 £ OURO

1938	29	10	16	9	14	14	27	24	31	41	32	27	274
1939	26	13	11	7	10	10	24	26	18	44	26	24	239
1940	25	27	23	10	27	17	16	38	22	12	26	8	251



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

IMPORTAÇÃO

TRIGO EM GRÃO

QUANTIDADE (toneladas)

260

1938	104 728	66 904	108 248	75 406	98 020	69 821	83 123	70 279	107 678	77 292	86 262	89 399	1 037 160
1939	59 319	106 710	93 388	88 991	84 823	76 735	109 080	68 931	60 811	90,828	63 954	65 265	966 835
1940	75 052	76 081	94 631	32 599	98 240	58 760	68 233	68 611	86 422	67 368	80 729	51 211	857 937

261

VALOR (contos de réis)

1938	75 027	46 008	69 619	44 146	57 536	36 728	42 537	33 846	44 327	29 735	29 253	27 732	536 494
1939	19 040	35 081	32 099	31 457	29 481	27 704	43 631	25 737	21 259	33 413	27 006	27 682	353 590
1940	38 808	40 659	49 423	17 135	54 747	33 834	39 551	43 350	53 043	35 592	40 045	25 122	471 309

262

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	519	317	482	306	399	254	295	234	306	205	202	191	3 710
1939	131	242	221	208	190	173	267	152	133	211	165	169	2 262
1940	237	249	303	105	336	207	243	266	325	218	246	154	2 889

TOTAL GERAL

QUANTIDADE (1 000 toneladas)

263

1938	432	351	462	329	453	374	476	386	410	418	450	466	5 007
1939	338	365	440	386	414	394	506	432	385	430	359	424	4 873
1940	438	414	332	354	424	342	403	350	399	288	351	346	4 441

264

VALOR (1 000 contos de réis)

1938	510	438	527	393	458	390	407	402	373	421	413	465	5 197
1939	307	387	433	403	420	400	487	480	283	369	417	538	4 984
1940	452	499	497	455	469	393	458	361	368	336	320	357	4 964

265

EQUIVALENTE EM 1 000 ££ OURO

1938	3 534	3 016	3 649	2 722	3 177	2 695	2 819	2 774	2 575	2 901	2 851	3 204	35 917
1939	2 526	2 666	2 983	2 658	2 710	2 502	2 982	2 830	1 774	2 332	2 550	3 289	31 802
1940	2 760	3 053	3 044	2 789	2 874	2 414	2 813	2 213	2 261	2 054	1 966	2 188	30 429

FALÊNCIAS, CONCORDATAS E TÍTULOS PROTESTADOS

266

PRAÇA DO RIO DE JANEIRO

FALÊNCIAS AJUIZADAS (quantidade)

1938	23	19	42	21	15	27	40	42	20	34	14	21	318
1939	19	13	28	31	28	25	26	33	25	30	32	29	319
1940	28	15	16	29	26	27	28	29	33	27	25	18	301

267

CONCORDATAS AJUIZADAS (quantidade)

1938	3	1	1	3	5	4	1	—	—	3	5	—	26
1939	2	3	3	4	3	3	2	2	3	2	5	3	35
1940	1	1	2	1	2	—	1	2	1	3	1	—	15

268

PRAÇA DE SÃO PAULO

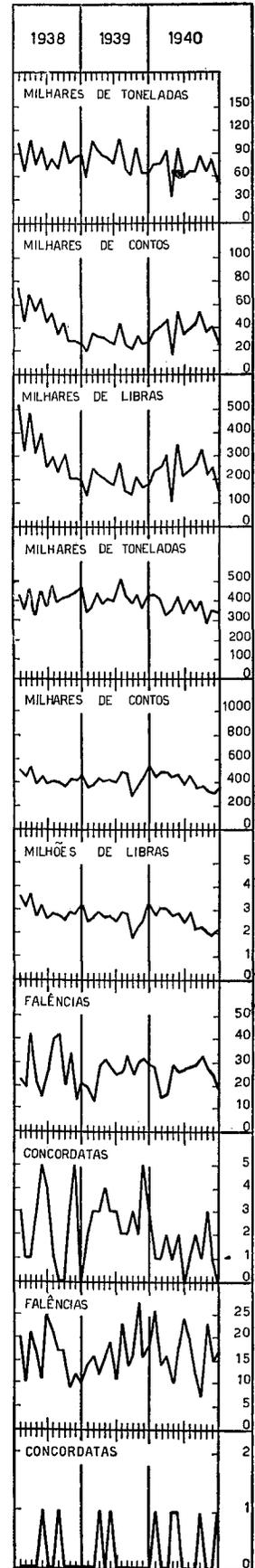
FALÊNCIAS DECRETADAS (quantidade)

1938	20	10	21	17	11	25	21	17	17	9	12	10	190
1939	14	16	12	16	19	11	28	14	16	28	16	18	208
1940	26	14	16	10	18	24	20	12	7	23	15	17	202

269

CONCORDATAS PREVENTIVAS HOMOLOGADAS (quantidade)

1938	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2
1939	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2
1940	1	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	5



Anos	MESES												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

FALÊNCIAS, CONCORDATAS E TÍTULOS PROTESTADOS

270

PRAÇA DE SÃO PAULO
TÍTULOS PROTESTADOS (quantidade)

1938	833	752	720	736	798	757	750	693	573	605	607	655	8 479
1939	719	707	714	640	730	585	686	793	742	830	735	765	8 046
1940	776	672	600	643	708	629	677	637	657	792	640	580	8 020

271

VALOR (contos de réis)

1938	1 520	897	1 044	1 356	2 738	4 148	1 926	1 214	717	852	878	1 057	18 947
1939	1 428	1 636	727	828	1 058	2 477	1 739	1 500	1 320	1 298	1 505	1 787	17 303
1940	1 512	1 672	1 452	1 146	1 251	1 011	1 517	1 148	2 236	1 870	1 376	959	17.150

CONSUMO

272

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
CONSUMO PARTICULAR (1 000 KWH)

1938	28 647	26 896	29 716	29 592	30 685	31 422	31 478	31 780	33 298	33 215	32 854	32 281	371 864
1939	32 671	30 552	33 278	32 692	34 213	34 260	33 565	37 167	36 224	36 457	34 199	33 576	408 854
1940	35 699	32 416	34 011	35 204	35 874	34 961	35 355	35 558	36 232	34 976	36 272		

273

CONSUMO PÚBLICO (1 000 KWH)

1938	13 158	12 031	13 595	13 375	13 959	13 721	14 137	13 954	13 328	13 690	12 929	13 602	161 479
1939	13 417	12 279	13 781	13 434	14 313	13 796	14 346	14 450	13 725	14 124	13 293	13 753	164 711
1940	13 317	12 708	13 927	13 884	14 628	14 232	14 809	14 627	13 800	15 025	13 481		

CONSUMO DE GÁS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

274

CONSUMO PARTICULAR (1 000 m³)

1938	8 186	7 061	7 106	7 745	8 125	8 659	8 783	8 860	9 060	8 593	8 800	8 214	99 192
1939	8 082	7 628	7 371	7 802	8 689	8 919	8 990	9 141	9 318	8 973	8 934	8 968	102 815
1940	8 471	8 270	8 504	8 801	9 404	9 814	9 990	10 256	11 195	9 985	9 881	9 109	113 680

CONSUMO DE CARNES VERDES NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

275

QUANTIDADE (1 000 kg)

1938	6 363	6 218	6 667	6 597	6 916	6 762	7 145	7 215	6 906	6 765	6 708	6 972	81 234
1939	6 553	6 018	6 899	6 446	7 263	7 102	7 370	7 340	7 196	7 185	6 943	7 318	83 633
1940	7 235	6 738	6 843	7 406	7 849	7 344	7 899	7 917	7 182	7 391			

RECEITA FEDERAL DAS QUATRO PRINCIPAIS REPARTIÇÕES ARRECADADORAS

276

ARRECADAÇÃO DAS ALFANDEGAS DO RIO DE JANEIRO E SANTOS
E DAS RECEBEDORIAS DO DISTRITO FEDERAL E SÃO PAULO
(Mil contos de réis)

1938	142	148	151	129	142	129	140	161	161	159	159	177	1 798
1939	147	135	177	149	160	152	156	182	165	170	174	176	1 943
1940	197	156	176	183	163	141	158	191	162	177	171	156	2 020

