

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Órgão oficial do IBGE
e Sociedade Brasileira de Estatística

Redação:

Av. Franklin Roosevelt, 166 — ZC-39
Rio de Janeiro, GB — Brasil — Tel: 252-3605

Diretor responsável:

Amaro da Costa Monteiro

Secretário:

Mário Fernandes Paulo

A Revista não se responsabiliza
pelos conceitos emitidos
em artigos assinados

Preço:

assinatura anual: Cr\$ 36,00
número avulso: Cr\$ 10,00

Vendas:

Av. Franklin Roosevelt, 146-A — loja B
Tel: 242-7142

SUMÁRIO

François Eugène Jean de Bremaeker

A população brasileira 271

Demografia

Tábuas de mortalidade do Grande Rio e do Município de Salvador e análise dos efeitos de alguns grupos escolhidos de causas de morte — Prof. João Lyra Madeira 289

Revisão analítica dos indicadores de saúde — Leon Jordan Filho, M F.G. Monteiro e Alceu W. V. de Carvalho . 339

Projeção da população brasileira por idade e sexo — período 1970/2000 — Centro Brasileiro de Estudos Demográficos (CBED) . 357

Algumas características da participação dos membros da família na força-de-trabalho: 1950-1970 — Celso Cardoso da Silva Simões, Luiz Antônio Pinto de Oliveira, Jorge Rezende, Maria de Lourdes Pimentel e Vera Regina de Souza Dias . . . 371

Alguns aspectos demográficos e econômicos da população economicamente ativa do Brasil — 1970 — João Rogério Sanson . 397

Migrações internas e urbanização na estruturação do espaço nacional — Pedro Pinchas Geiger, Maria Mônica P. Barbosa Vieira Caetano e Diva Cristina da Silva . . . 411

Noticiário

Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais — Ano Mundial de População — III Reunião do Grupo de Trabalho sobre o processo de reprodução da população — A Sociedade Brasileira de Estatística elege sua nova Diretoria 429

Resenha

Estudo Nacional da Despesa Familiar — Característica do Desenvolvimento agrícola da América Latina na atualidade e a longo prazo — Pesquisa integrada no IBGE 445

Bibliografia

Censo Predial—Brasil — Pesquisa de rendimentos—PNAD-2 — Brasil Exportação-1973 — Censo Industrial — Maranhão, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Mato Grosso — Censo Predial—Regiões: Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste — Análise Conjuntural — Boletim Estatístico do DNAEE — IBGE revela Censo Industrial da Guanabara — Conheça seu Município—Região do Litoral — Resultados definitivos do Censo Industrial do Rio de Janeiro — Censo Agropecuário-Rio Grande do Norte e Espírito Santo — Publicações editadas pelos órgãos de Estatística do IBGE no trimestre julho-setembro de 1974

468

Revista Brasileira de Estatística. v. 1- n. 1- jan./mar.
1940- Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia
e Estatística. Diretoria Técnica. Departamento de Divulgação Estatística,
1940-

v. 27cm Trimestral

Antiga estrutura deste órgão: Brasil Conselho Nacional de Estatística. Diretoria de Documentação e Divulgação e Instituto Brasileiro de Estatística. Departamento de Divulgação Estatística.

1. Estatística — Periódicos. I. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria Técnica. Departamento de Divulgação Estatística, ed.

CDD 310 5



CDU 31:05(81)

A POPULAÇÃO BRASILEIRA

François Eugène Jean de Bremaeker

Economista e Geógrafo

SUMÁRIO

- 1 — *Introdução*
- 2 — *Os Municípios*
 - 2 1 — *Tamanho de população*
 - 2 2 — *Percentagem de população urbana*
- 3 — *A População Total*
 - 3 1 — *Tamanho de população*
 - 3 2 — *Percentagem de população urbana*
- 4 — *A População Urbana*
 - 4 1 — *Tamanho de população*
 - 4 2 — *Percentagem de população urbana*
- 5 — *A Concentração Populacional*
 - 5 1 — *A população total*
 - 5 2 — *A população urbana*
- 6 — *Conclusão*

1 — INTRODUÇÃO

A população brasileira ainda se apresenta distribuída de modo bastante irregular pelo território nacional. Praticamente três quartas partes da população (73,0%) se acham concentradas nas Grandes Regiões Sudeste e Nordeste, que representam menos da terça parte da superfície do Brasil (29,1%).

Essa irregularidade é agravada ainda mais ao adicionarmos a Grande Região Sul, quando então acumulamos 90,5% da população em apenas 35,7% do espaço brasileiro. Em contrapartida as Grandes

Regiões Norte e Centro-Oeste, caracterizadas como periféricas no contexto espacial brasileiro, detêm apenas 9,5% da população, que se distribuem por quase dois terços do Brasil (64,3% de sua área).

Tendo em vista, entretanto, o fato de serem as três Grandes Regiões Sudeste, Nordeste e Sul as mais vinculadas ao processo histórico nacional, e só recentemente ter surgido uma efetiva preocupação visando à ocupação do interior brasileiro, podemos verificar que para os anos de 1950 e 1960, era muito mais marcante a concentração populacional em seus espaços geográficos.

É possível corroborar tal assertiva ao analisarmos a Tabela 1, que apresenta a distribuição relativa da população brasileira segundo as Grandes Regiões.

TABELA 1
PARTICIPAÇÃO RELATIVA DA POPULAÇÃO REGIONAL PARA OS ANOS DE 1950, 1960 e 1970

GRANDES REGIÕES	PERÍODO		
	1950	1960	1970
BRASIL	100,0	100,0	100,0
Norte	3,6	3,7	4,0
Nordeste	34,6	31,6	30,5
Sudeste	43,4	43,8	42,5
Sul	15,1	16,7	17,5
Centro-Oeste	3,3	4,2	5,5

FORNE DE DADOS BÁSICOS: IBGE. Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil, VIII Recenseamento Geral — 1970.

De fato, se em 1970 já se concentravam 73,0% da população brasileira nas Grandes Regiões Sudeste e Nordeste, em 1960 possuíam três quartas partes do efetivo e em 1950 nada menos que 78,0%. O adicicnamento do efetivo da Grande Região Sul, nos levaria dos 90,5% em 1970, aos 92,1% e 93,1% respectivamente para 1960 e 1950.

O avanço relativamente forte da participação das Grandes Regiões Norte e Centro-Oeste, de 6,9% em 1950 a 9,5% em 1970, faz-se em detrimento da perda relativa da Sudeste e da Nordeste brasileiras.

Já com relação à densidade populacional, o que se observa é uma quase duplicação nos últimos vinte anos: 6,14 hab/km² em 1950 e 11,18 hab/km² em 1970. As Grandes Regiões Sudeste, Nordeste e Sul possuem densidades demográficas superiores à brasileira, sendo que no tocante as duas outras, não chegam aos 3 hab/km², sendo que a Norte praticamente possui apenas 1 habitante por km².

Neste trabalho procuraremos abordar a distribuição intra-regional da população, segundo dois critérios:

- a. tamanho de população; e
- b. percentagem de população urbana.

2 — OS MUNICÍPIOS

Em 1970 existiam no Brasil, segundo o Censo Demográfico, 3.952 Municípios.

Duas Grandes Regiões, a Sudeste e a Nordeste, detêm juntas 70,6% do número de Municípios, sendo 35,8% para a primeira e 34,8% para a segunda. Os restantes 29,4% dos Municípios brasileiros estão distribuídos nas Grandes Regiões Sul (18,1%), Centro-Oeste (7,7%) e apenas 3,6% na Norte.

2.1 — Tamanho de população

Ao se analisar a distribuição do número de Municípios segundo o tamanho de população, podemos notar que mais da metade deles se situam nas faixas populacionais de 5 a 10 mil e de 10 a 20 mil habitantes, totalizando nada menos que 56,3% dos casos. Na faixa populacional imediatamente inferior, encontram-se 15,5% dos Municípios; e na imediatamente superior — de 20 a 50 mil habitantes — estão 20,6% do número total de Municípios. Nestas quatro faixas populacionais (de 2 a 50 mil habitantes) concentram-se 92,4% do número de Municípios brasileiros.

Regionalmente, a participação do número de Municípios por faixas de população não apresenta grande variação relativa sobre os seus respectivos totais.

TABELA 2
MUNICÍPIOS BRASILEIROS POR FAIXA DE POPULAÇÃO,
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES. BRASIL — 1970

FAIXAS DE POPULAÇÃO (Por 1 000 hab.)	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro- -Oeste
TOTAL	3 952	143	1 376	1 410	717	306
Até 2	57	—	29	16	4	8
2 — 5	612	13	170	299	61	69
5 — 10	1 077	27	355	410	186	99
10 — 20	1 146	62	444	337	234	69
20 — 50	814	32	308	249	176	49
50 — 100	156	6	51	52	40	7
100 — 200	56	1	10	30	12	3
200 — 500	23	1	6	13	2	1
500 — 1 000	6	1	1	1	2	1
+ de 1 000	5	—	2	3	—	—

FONTE DE DADOS BÁSICOS: IBGE Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil. VIII Recenseamento Geral — 1970.

A Tabela 2 ressalta, com relação à participação do número de Municípios por faixa de população, o fato de que nas faixas de até 2 mil, de 10 a 20 mil e de 20 a 50 mil habitantes, a maior participação pertence à Grande Região Nordeste. A Grande Região Sul se destaca na faixa de 500 mil a 1 milhão de habitantes e a Grande Região Sudeste

detêm a maior participação relativa nas seis demais faixas populacionais, disputando esta liderança, na faixa dos 50 a 100 mil habitantes, com a Grande Região Nordeste.

2.2 — Percentagem de população urbana

Ao observarmos a Tabela 3, que nos dá a participação do número de Municípios segundo a percentagem de população urbana sobre a total, notaremos uma concentração de 63,4% dos casos ocorrendo em apenas três faixas, que vão desde 10 a 40% de população urbana. Até a marca dos 50% de população urbana, que é o limite genérico entre o urbano e o rural, estão 81,4% dos Municípios, restando 18,6% de Municípios que *a priori* podem ser classificados como urbanos.

Regionalmente, nota-se a concentração dos Municípios nas faixas inferiores a 40% de população urbana. As Grandes Regiões Sudeste e Centro-Oeste, entretanto, não apresentam números muito expressivos na faixa de até 10% de população urbana.

A maior participação individual, tanto do total brasileiro quanto das Grandes Regiões (exceto a Sudeste), ocorre na faixa de 10 a 20% de população urbana. Na Grande Região Sudeste, a moda ocorre na faixa imediatamente superior (de 20 a 30%, com 300 Municípios).

No que diz respeito ainda à participação do número de Municípios por faixa de percentagem de população urbana, nota-se um fato interessante: nas três faixas inferiores, até 30% de população urbana, é a Grande Região Nordeste que apresenta o maior número de Municípios.

TABELA 3
MUNICÍPIOS BRASILEIROS POR PERCENTAGEM DE
POPULAÇÃO URBANA, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES.
BRASIL — 1970

PERCENTAGEM DE POPULAÇÃO URBANA	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
TOTAL	3 952	143	1 376	1 410	717	306
Até 10	338	28	156	27	106	21
10 — 20	1 004	44	450	199	232	79
20 — 30	879	27	328	300	150	74
30 — 40	628	20	205	262	87	54
40 — 50	371	12	100	187	41	31
50 — 60	236	4	59	120	31	22
60 — 70	193	6	32	118	26	11
70 — 80	133	—	24	84	20	5
80 — 90	91	—	11	60	14	6
90 — 100	79	2	11	53	10	3

FONTE DE DADOS BÁSICOS: IBGE — Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil VIII Recenseamento Geral — 1970

Nas sete faixas seguintes — de 30 a 100% de população urbana — o maior número de casos ocorre sempre na Grande Região Sudeste, que apresenta o mais elevado índice de urbanização (73%). Este fato não se deve tão-somente ao maior número de Municípios (1.410), mas também à sua participação relativa por percentagem de população urbana, que apresenta uma distribuição bem diversa dos 1.376 Municípios da Grande Região Nordeste. Deve-se destacar, ainda, que nas faixas de 60 a 100% de população urbana, a Grande Região Sudeste detém entre 60 e 70% do número de Municípios.

3 — A POPULAÇÃO TOTAL

Se no caso da população urbana, como veremos mais adiante é realmente notável a concentração que se pode encontrar na Grande Região Sudeste (55,6% do contingente urbano brasileiro), no caso da população total, podemos apenas destacar o Sudeste como a Grande Região que detém o maior contingente populacional (42,5% da população total brasileira).

A disparidade que se fazia notar com relação à Grande Região Nordeste, a segunda em importância, já não mais ocorre, visto que esta possui 30,5% da população total do Brasil, ou seja, 8% a mais do que detinha em termos de população urbana. Com isso a Grande Região Sudeste perde um ganho relativo de 21%, que possuía sobre a Grande Região Nordeste.

No que diz respeito à grande Região Sul, esta apresentou um ganho relativamente pequeno, já que apresentava 14% da população urbana e em termos de população total concentra 17,5%. Idêntico fenômeno se faz sentir nas Grandes Regiões Norte e Centro-Oeste, que avançaram, respectivamente, dos 7% de população urbana para os já citados 9,5% da população total.

3.1 — Tamanho de população

Ao se observar a distribuição da população total brasileira, veremos que uma quarta parte dela se encontra na faixa de população que contém 814 Municípios entre 20 e 50 mil habitantes. A exceção da Grande Região Sudeste, que possui 28,6% de sua população nos três Municípios com mais de 1 milhão de habitantes (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte), todas as demais Grandes Regiões apresentam sua maior concentração populacional nos Municípios entre 20 e 50 mil habitantes.

A Grande Região Nordeste, com seus 308 Municípios, e a Grande Região Sul, com seus 176 Municípios, destacam-se ainda nesta faixa populacional pelo fato de nelas concentrarem quase que um terço dos seus efetivos populacionais regionais. No caso da Grande Região Sudeste, esta faixa é colocada numa posição secundária, aí concentrando-se apenas 19% de sua população.

TABELA 4

POPULAÇÃO TOTAL AGREGADA POR FAIXA DE POPULAÇÃO
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES. BRASIL — 1970

FAIXAS DE POPULAÇÃO (Por 1 000 hab.)	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro- -Oeste
TOTAL	93 215 301	3 602 171	28 150 068	39 872 625	16 510 485	5 079 952
Até 2	92 596	—	47 128	25 964	7 540	11 964
2 — 5	2 246 943	44 983	637 262	1 078 251	237 141	249 306
5 — 10	7 921 899	202 516	2 652 594	2 936 742	1 416 063	713 984
10 — 20	16 211 359	887 137	6 378 955	4 670 635	3 325 541	949 091
20 — 50	24 461 139	949 117	9 160 708	7 581 604	5 364 878	1 404 832
50 — 100	10 448 523	436 819	3 452 206	3 384 840	2 689 641	485 017
100 — 200	7 413 893	135 690	1 456 375	3 936 325	1 539 151	346 352
200 — 500	6 688 757	312 160	1 437 209	4 121 784	436 549	381 055
500 — 1 000	4 252 890	633 749	859 135	727 674	1 493 981	538 351
+ de 1 000	13 477 302	—	2 068 496	11 408 806	—	—

FONTES DE DADOS BÁSICOS: IBGE. Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil, VIII Recenseamento Geral — 1970

Se ampliarmos nosso universo de análise para uma faixa entre 10 e 100 mil habitantes, veremos que 54,7% da população brasileira aí se concentra, através dos seus 2.116 Municípios, que apresentam 53,5% do total. Pode-se, pois, observar uma repartição quase que perfeita entre o número de Municípios e a população neles concentrada.

Esta extrapolação para os universos regionais, entretanto, não faz surtir o mesmo efeito, visto que, encontramos:

- 63,1% da população da Grande Região Norte concentrados em 69,9% dos seus Municípios;
- 77,4% da população da Grande Região Nordeste concentrados em 58,3% dos seus Municípios;
- 39,2% da população da Grande Região Sudeste concentrados em 45,2% dos seus Municípios;
- 69,0% da população da Grande Região Sul concentrados em 62,7% dos seus Municípios; e
- 55,4% da população da Grande Região Centro-Oeste concentrados em 40,8% dos seus Municípios.

Cumpramos destacar ainda para o Brasil a participação da faixa populacional de mais de um milhão de habitantes que atinge 14,5% do total, tendo como elementos de constituição as Grandes Regiões Sudeste e Nordeste.

Regionalmente podemos destacar algumas peculiaridades, tais como a importância da faixa populacional entre 500 mil e um milhão de habitantes que, na Grande Região Norte, com 17,6% é representada por Belém; a Grande Região Centro-Oeste, com 10,6% é representada pelo Município da Capital Federal; e, na Grande Região Sul, com 9,0%, destaca a presença de Porto Alegre.

3.2 — Percentagem de população urbana

Em termos de população urbana veremos que metade do contingente urbano se concentrava na faixa entre 90 a 100% de população urbana. No que diz respeito à população total, nesta mesma faixa encontramos apenas 28,1%, ou seja, menos da terça parte. Para que se atinja a metade do contingente, seria necessário agregar as faixas que vão desde os 50% até os 100% de população urbana.

Podemos pois verificar de imediato, que aquela espetacular concentração nas faixas de população urbana mais próximas dos 100%, perde o seu significado, havendo mesmo uma distribuição equitativa entre os blocos que caracterizariam o fato não-urbano e o urbano, isto é, abaixo e acima de 50% da população urbana, respectivamente.

TABELA 5

POPULAÇÃO TOTAL AGREGADA POR PERCENTAGEM DE POPULAÇÃO URBANA SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES. BRASIL — 1970

PERCENTAGEM DE POPULAÇÃO URBANA	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
TOTAL	93 215 301	3 602 171	28 150 068	39 872 625	16 510 485	5 079 952
Até 10	4 729 685	420 646	2 142 458	325 971	1 591 368	249 242
10 † 20	13 742 582	688 097	6 747 831	2 158 758	3 368 694	779 202
20 † 30	11 802 855	389 188	5 189 672	2 961 378	2 365 751	896 866
30 † 40	9 290 761	423 088	3 217 165	2 982 007	1 936 037	732 464
40 † 50	6 104 967	411 615	1 968 507	2 111 277	1 100 721	512 847
50 † 60	5 279 769	129 836	1 410 758	2 657 852	827 421	253 902
60 † 70	5 094 557	193 792	994 573	2 584 826	1 059 758	261 608
70 † 80	5 628 509	—	1 219 401	3 015 092	1 279 192	114 824
80 † 90	5 359 497	—	963 853	3 175 265	1 001 154	219 225
90 † 100	26 182 119	945 909	4 295 850	17 900 199	1 980 389	1 059 772

FONTE DE DADOS BÁSICOS: IBGE. Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil VIII Recenseamento Geral — 1970

No que tange, pois, a esta divisão clássica, temos 49% da população brasileira concentrada nos 3.220 Municípios tidos como não-urbanos (abaixo de 50% de população urbana) e 51% desta população nos 732 Municípios urbanos (acima de 50% de população urbana).

Regionalmente, entretanto, não encontramos essa mesma equidistribuição. De um modo geral, as Grandes Regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste apresentam dois terços de sua população em Municípios não-urbanos (131, 1.239, 616 e 259, respectivamente) e apenas um terço dela em Municípios considerados como urbanos (12, 137, 101 e 47, respectivamente). A única exceção ocorre na Grande Região Sudeste, que detém três quartas partes de sua população nos 435 Municípios urbanos e apenas uma quarta parte naqueles não-urbanos (975).

Quanto à análise da distribuição da população total segundo as faixas de população urbana por Grande Região, aquelas que apresentam maior concentração populacional são:

- de 90 a 100% de população urbana, nas Grandes Regiões Norte (26,3%), Sudeste (44,8%) e Centro-Oeste (20,9%); e
- de 10 a 20% de população urbana, nas Grandes Regiões Nordeste (24,1%) e Sul (20,5%).

Poderia à primeira vista parecer estranho o fato de que as Grandes Regiões Norte e Centro-Oeste se situassem junto com a Sudeste. No caso da Grande Região Sudeste, esta situação ocorre devido a que 53 dos seus Municípios acumulam, como veremos, uma população urbana da ordem de 17.628.242 habitantes.

Quanto às Grandes Regiões Norte e Centro-Oeste, elas possuem, respectivamente, apenas 2 e 3 Municípios nesta faixa de percentagem de população urbana. Os Municípios nortistas são os de Belém e Manaus, que concentram 54% do contingente urbano regional; sendo que os da Centro-Oeste são Brasília, Goiânia e Campo Grande, um representante de cada Unidade da Federação, concentrando 42% do contingente urbano regional.

Em oposição, as faixas de população que apresentam menor destaque, seja a nível nacional, seja a nível regional, são a de até 10% de população urbana e as que se situam nas faixas de 40 a 90% de população urbana, visto que, de um modo geral concentram menos de 10% de população, em cada faixa.

4 — A POPULAÇÃO URBANA

Segundo os dados do VIII Recenseamento Geral do Brasil de 1970, a população urbana brasileira — das cidades e das vilas — era de 52.108.756 habitantes.

No caso da população urbana, é realmente notável a concentração que encontramos na Grande Região Sudeste, que detém 55,6% deste contingente populacional. Segue-se-lhe em importância — embora bastante distanciada — a Grande Região Nordeste, com 22,6% e, mais atrás, a Sul, com 14,0%. Somente as duas primeiras Grandes Regiões já detêm mais de três quartas partes do contingente urbano brasileiro; se adicionarmos a Grande Região Sul, ultrapassamos os 90%.

Vê-se, pois, que as duas maiores Grandes Regiões em área — a Norte e a Centro-Oeste — detêm pouco mais de 7% do contingente populacional que vive nas cidades e nas vilas.

4.1 — Tamanho de população

Ao se estudar a distribuição da população urbana brasileira segundo o tamanho de população, observamos que a quarta parte desta se concentra na faixa correspondente a mais de um milhão de habi-

tantes. São as cinco metrópoles: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife e Salvador.

Ao contrário do que se observa na Tabela 2 — segundo a qual a maior parte do número de Municípios se concentra nas faixas de tamanho de população entre 2 e 50 mil habitantes — no caso da distribuição da população, esta ocorre mais acentuadamente nas faixas superiores, excetuando-se a de 500 mil a um milhão de habitantes, que detém apenas 7,9% da população urbana (vide Tabela 6).

Pode-se notar ainda, por analogia, que as faixas inferiores, embora possuam o maior número de Municípios, não são as que detêm o maior contingente.

No âmbito regional, é de se destacar alguns pontos interessantes. Apenas as Grandes Regiões Sudeste e Nordeste se fazem representar na faixa populacional superior a um milhão de habitantes, sendo que a cifra da Grande Região Sudeste representa o estrato de máxima concentração.

TABELA 6
POPULAÇÃO URBANA AGREGADA POR FAIXA DE POPULAÇÃO
TOTAL DOS MUNICÍPIOS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES.
BRASIL — 1970

FAIXAS DE POPULAÇÃO (Por 1 000 hab.)	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
TOTAL	52 108 756	1 626 879	11 766 463	28 970 041	7 304 512	2 440 861
Até 2	34 771	—	17 536	9 429	1 275	6 531
2 † 5	622 659	9 755	155 990	336 696	52 179	68 039
5 † 10.	2 223 033	48 046	650 511	1 034 228	290 170	200 078
10 † 20	4 634 538	186 931	1 420 018	1 950 927	800 361	276 301
20 † 50	9 399 940	244 755	2 740 855	4 125 032	1 817 224	472 074
50 † 100	5 649 945	189 574	1 465 593	2 387 858	1 379 713	227 207
100 † 200	5 939 956	60 433	1 140 107	3 237 867	1 191 118	310 431
200 † 500	6 074 534	284 118	1 295 420	3 812 872	318 820	363 304
500 † 1 000	4 127 440	603 267	828 763	724 862	1 453 652	516 896
+ de 1 000 .	13 401 940	—	2 051 670	11 350 270	—	—

FONTES DE DADOS BÁSICOS: IBGE Síntese preliminar do Censo Demográfico do Brasil, VIII Recenseamento Geral — 1970

As Grandes Regiões Norte e Centro-Oeste apresentam o seu estrato de máxima concentração populacional na faixa entre 500 mil e um milhão de habitantes. Já as Grandes Regiões Nordeste e Sul apresentam máximos de concentração na faixa de 20 a 50 mil habitantes.

Observando-se a participação da população urbana na composição de cada estrato populacional, vemos que metade do contingente da faixa até dois mil habitantes está na Grande Região Nordeste.

A Grande Região Sul concentra a maior parcela de população que compõe a faixa dos 500 mil a um milhão de habitantes, sendo que a Grande Região Sudeste detém em todos os demais estratos populacionais a maior parcela de habitantes.

Fato notável é a participação da Grande Região Sudeste na faixa de mais de um milhão de habitantes: 84,7%.

4.2 — Percentagem de população urbana

No que diz respeito à distribuição da população urbana segundo a percentagem de população urbana sobre a total, o que se pode dizer é que metade do contingente urbano encontra-se na faixa entre 90 e 100% de população urbana.

Nos demais nove estratos há muito pouca variação percentual, o que faz com que se acentue — ou se agrave — a concentração populacional no estrato de 90 a 100%, isto é, em Municípios com fortíssimo grau de urbanização.

Sob a ótica regional, merece destaque a observação de que o índice mais expressivo (60,8%) ocorre no último estrato (90 a 100%) da Grande Região Sudeste. Ainda nesta Grande Região, segue-se em importância, com apenas 10,5% de população, o estrato de 80 a 90%.

Em todas as demais Grandes Regiões, o estrato mais elevado (90 a 100% de população urbana) é o que apresenta os índices mais significativos de concentração de população; entretanto, os índices que se seguem em importância não são mais aqueles do estrato imediatamente

TABELA 7
POPULAÇÃO AGREGADA POR PERCENTAGEM DE POPULAÇÃO URBANA, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES. BRASIL — 1970

PERCENTAGEM DE POPULAÇÃO URBANA	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Noite	Noideste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
TOTAL	52 108 756	1 626 879	11 766 463	28 970 041	7 304 512	2 440 861
Até 10	345 234	21 499	159 664	23 564	120 288	20 219
10 † 20	2 085 062	102 807	1 009 369	337 726	509 867	125 293
20 † 30	2 935 033	92 931	1 277 574	752 191	587 648	224 689
30 † 40	3 229 570	144 557	1 122 942	1 023 388	683 466	255 217
40 † 50	2 735 021	179 360	874 889	956 654	498 897	225 221
50 † 60	2 684 105	73 217	784 676	1 232 381	455 221	138 610
60 † 70	3 308 870	125 123	636 236	1 682 976	699 362	165 173
70 † 80	4 233 285	—	897 893	2 289 686	960 697	85 009
80 † 90	4 909 854	—	810 701	3 043 233	865 972	189 948
90 † 100	25 642 722	887 385	4 192 519	17 628 242	1 923 094	1 011 482

FONTE DE DADOS BÁSICOS: IBGE. Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil. VIII Recenseamento Geral — 1970

te inferior, como ocorre na Grande Região Sudeste. Chegam a apresentar índices importantes os estratos desde 20 até 50% — estratos estes que não caracterizam o fato urbano.

Quanto à participação regional na composição populacional de cada estrato de *per si*, ocorre fenômeno curioso: até o estrato de 40% de população urbana, a presença da Grande Região Nordeste é predominante; a partir deste estrato, o predomínio na composição da população pertence à Grande Região Sudeste.

5 — A CONCENTRAÇÃO POPULACIONAL

Os dados apresentados já possibilitam ao leitor tirar uma série de conclusões com relação não só a distribuição espacial da população, como também, do fenômeno da urbanização no Brasil.

Entretanto a visualização gráfica destes fenômenos oferecerão uma análise mais profunda e detalhada. Seguem-se dois conjuntos de seis gráficos, um para o Brasil e um para cada Grande Região, associados às Tabelas 8 e 9 no caso da população total, e às Tabelas 10 e 11, no caso da população urbana. Estas Tabelas contêm as percentagens acumuladas da população urbana segundo as Grandes Regiões, a intervalos constantes de 10% do número de Municípios (Tabelas 8 e 10); e um maior detalhamento do estrato de 90 a 100% a intervalos constantes de 2,5% (Tabelas 9 e 11).

5.1 — A população total

É possível de imediato verificar que a concentração da população total brasileira — o mesmo acontecendo a nível regional —, apresenta-se através de uma melhor distribuição pelos Municípios, do que a população urbana, que será analisada em seguida, como podemos observar através do Conjunto Gráfico n.º 1.

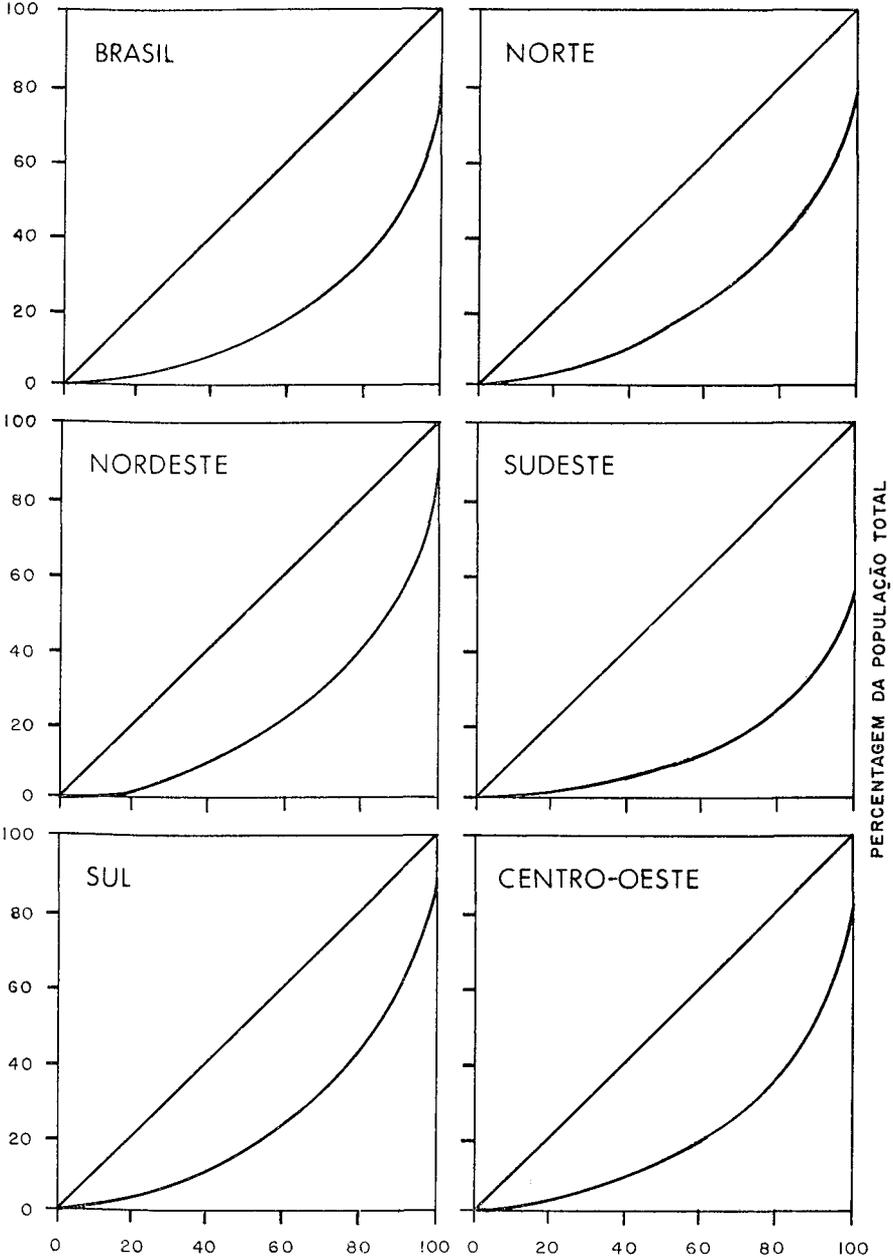
Se no caso da população urbana, como veremos, os primeiros 10% do número de Municípios muito pouco ou quase nada representavam. Para a população total já se faz sentir uma leve participação em termos de concentração populacional. Em duas Grandes Regiões (Norte e Sudeste) apenas 1% da população se concentra nesta faixa, entretanto, para as demais três Grandes Regiões (Nordeste, Sul e Centro-Oeste) já encontramos uma concentração, nesta faixa, da ordem de 2% da população.

Fato mais marcante ainda e que vem ratificar a tese da melhor distribuição da população total pelos Municípios, é o que podemos constatar ao observarmos as Tabelas 8 e 10 deste trabalho. Os 10% de população ocorrem na marca dos 40% de Municípios, exceção feita à Sudeste que detém apenas 7% da sua população; e os 10% de população urbana ocorrerão na marca dos 60% do número de Municípios, exceção também feita à Sudeste, que detém neste ponto igualmente 7% de população.

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL BRASILEIRA PELO
NÚMERO DE MUNICÍPIOS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES

BRASIL - 1970

PERCENTAGEM DO NÚMERO DE MUNICÍPIOS



conjunto gráfico nº 1

TABELA 8

PERCENTAGEM ACUMULADA DA POPULAÇÃO TOTAL,
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES, A INTERVALOS DE
10% DO NÚMERO DE MUNICÍPIOS. BRASIL — 1970

NÚMERO DE MUNICÍPIOS ACUMULADO (%)	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro- -Oeste
10	1	1	2	1	2	2
20	3	3	4	2	4	4
30	6	7	7	4	8	7
40	10	12	11	7	12	10
50	13	17	17	9	17	15
60	18	22	23	12	24	21
70	25	30	32	17	33	27
80	34	40	42	25	44	38
90	47	53	57	35	60	53
100	100	100	100	100	100	100

FONTE DE DADOS BÁSICOS: IBGE. Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil.
VIII Recenseamento Geral — 1970.

Outro ponto que serve de confronto é na marca dos 90% do número de Municípios. Aí se concentra mais de 50% da população total das Grandes Regiões — chegando a Grande Região Sul aos 60%. Exceção é feita para a Grande Região Sudeste, que apresenta pouco mais da terça parte do seu contingente (35%). Cumpre notar que, no tocante à concentração da população urbana na marca dos 90% do número de Municípios, esta ocorrerá a uma média de 28% da população urbana contra os 47% da população total.

Como é expressiva a concentração da população total na faixa de 90 a 100%, detalhamos na Tabela 9 a percentagem acumulada a intervalos de apenas 2,5%.

TABELA 9

PERCENTAGEM ACUMULADA DE POPULAÇÃO TOTAL, SEGUNDO
AS GRANDES REGIÕES, NA FAIXA DE 90 A 100% DO
NÚMERO DE MUNICÍPIOS, A INTERVALOS DE 2,5%.
BRASIL — 1970

NÚMERO DE MUNICÍPIOS ACUMULADO (%)	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro- -Oeste
90,0	47	53	57	35	60	53
92,5	51	57	62	38	64	58
95,0	56	62	67	43	72	64
97,5	64	67	75	49	80	72
100,0	100	100	100	100	100	100

FONTE DE DADOS BÁSICOS: IBGE. Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil.
VIII Recenseamento Geral — 1970.

Nos primeiros 2,5% de acúmulo (92,5% do número de Municípios) chega a concentração brasileira na marca dos 51%. Há um ganho relativo da ordem de 4% para o Brasil e para as Grandes Regiões Norte e Sul. As Grandes Regiões Nordeste e Centro-Oeste avançam mais 5%; entretanto, a Grande Região Sudeste avança em apenas 3%.

Nos 2,5% seguintes (95,0% do número dos Municípios) há para o conjunto brasileiro um acréscimo da ordem de 5%, aumento este que se verifica também para as Grandes Regiões Norte, Nordeste e Sudeste. As Grandes Regiões Centro-Oeste e Sul são as que apresentam maior avanço, com 6 e 8%, respectivamente.

Com 97,5% do número de Municípios, temos para o Brasil um expressivo avanço da ordem de 8%. Este avanço é também seguido pelas Grandes Regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste, que se encontram em torno dos três quartos de população total. As Grandes Regiões Sudeste e Norte apresentam um avanço um pouco mais moderado, com 6 e 5%, respectivamente.

Finalmente, podemos verificar que até a marca dos 97,5% do número de Municípios, existe em média, no Brasil, uma concentração de 64% da população total, ao passo que, até esta mesma marca concentra-se apenas 41% da população urbana brasileira.

5.2 — A população urbana

Não é difícil perceber à primeira vista, através do Conjunto Gráfico n.º 2 quão concentrada se encontra a população urbana brasileira.

Os primeiros 10% do número de Municípios muito pouco ou quase nada representa em termos de população urbana (1%).

Além do mais, os primeiros 50% do número de Municípios só alcançam na Grande Região Nordeste os 10% de população urbana, ficando as demais Grandes Regiões com 8% (Norte, Sul e Centro-Oeste), à exceção da Sudeste, que detém apenas 4%.

Releva notar o fato de que a Grande Região Sudeste somente alcança os 10% de população com mais de 70% do número de seus Municípios.

Em contrapartida, os últimos 10% do número de Municípios concentram de 64% (no caso da Grande Região Sul) a 78% de população urbana, no caso da Grande Região Sudeste. Para o conjunto brasileiro, estes 10% de Municípios concentram 72% da população urbana.

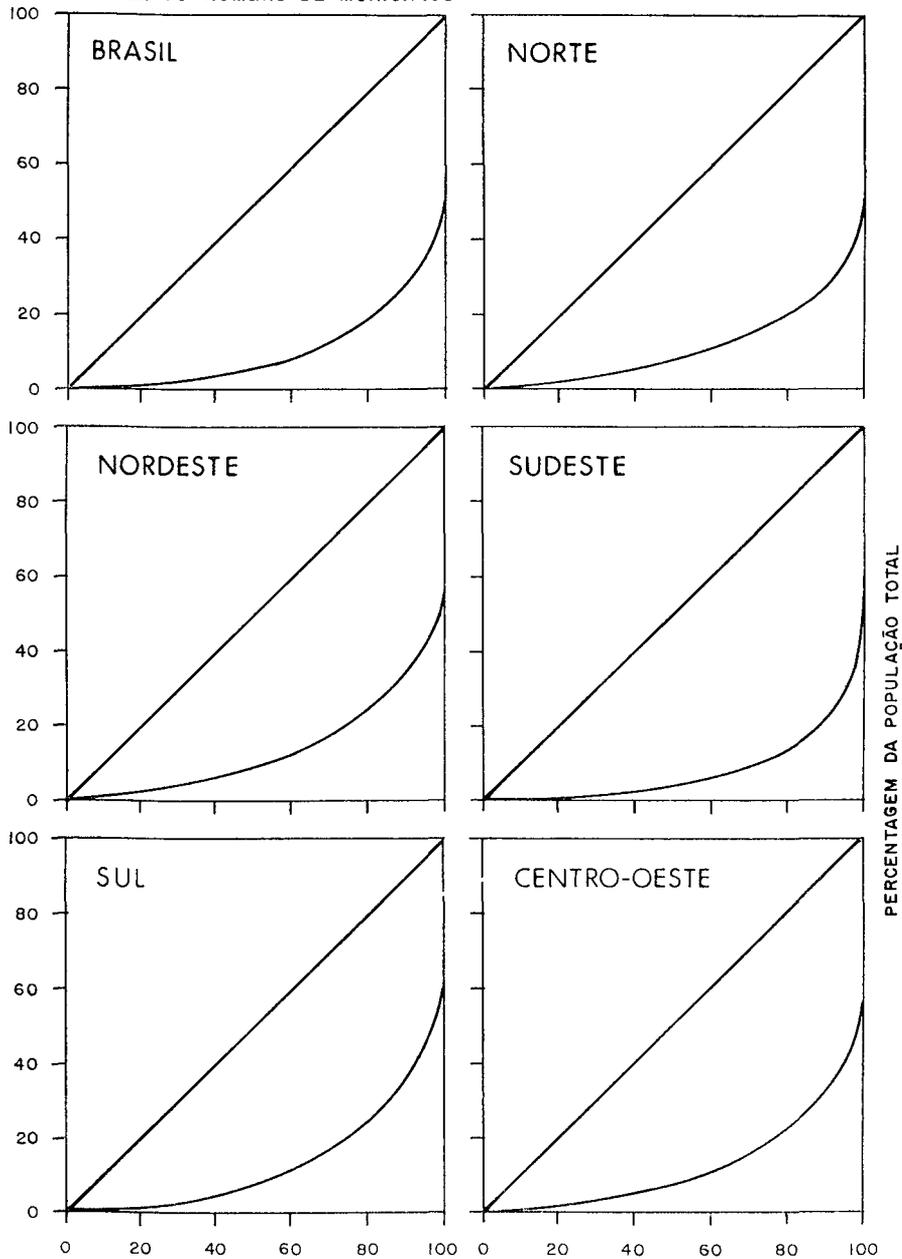
Como a concentração urbana na faixa de 90 a 100% é altamente expressiva, detalhamos na Tabela 11 a percentagem acumulada a intervalos de apenas 2,5%.

O que se pode verificar, de imediato, é o espantoso índice de concentração que mesmo assim encontramos.

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA BRASILEIRA PELO
NÚMERO DE MUNICÍPIOS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES

BRASIL - 1970

PERCENTAGEM DO NÚMERO DE MUNICÍPIOS



conjunto gráfico nº 2

TABELA 10

PERCENTAGEM ACUMULADA DA POPULAÇÃO URBANA,
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES, A INTERVALOS DE
10% DO NÚMERO DE MUNICÍPIOS. BRASIL — 1970

NÚMERO DE MUNICÍPIOS ACUMULADO (%)	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro- -Oeste
10	1	1	1	0	1	1
20	2	2	2	1	2	2
30	3	4	4	2	3	4
40	4	6	7	3	6	6
50	7	8	10	4	8	8
60	9	11	13	7	12	12
70	12	15	18	9	17	16
80	19	20	25	14	25	22
90	28	27	35	22	36	32
100	100	100	100	100	100	100

FONTE DE DADOS BÁSICOS: IBGE Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil VIII Recenseamento Geral — 1970

Nos primeiros 2,5% de acúmulo (92,5% do número de Municípios), temos uma concentração, em termos de população urbana, de 31%, apenas 3% a mais, em média

Nos 2,5% seguintes (95,0% do número de Municípios) pouco acréscimo relativo é verificado — em média também 3%. Destaca-se apenas o valor relativo da Grande Região Sul, que avança dos 40% para os 46% de população urbana.

Com 97,5% do número de Municípios, temos para o Brasil apenas 41% de população urbana. Duas Grandes Regiões, a Sudeste e a Norte, permanecem abaixo do índice nacional (o que representa maior concentração), destacando-se a Grande Região Sul, que já ultrapassa os 50% de população urbana

TABELA 11

PERCENTAGEM ACUMULADA DE POPULAÇÃO URBANA,
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES, NA FAIXA DE
90 A 100% DO NÚMERO DE MUNICÍPIOS, A INTERVALOS
DE 2,5%. BRASIL — 1970

NÚMERO DE MUNICÍPIOS ACUMULADO (%)	BRASIL	GRANDES REGIÕES				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro- -Oeste
90,0	28	27	35	22	36	32
92,5	31	29	38	25	40	36
95,0	34	32	42	28	46	39
97,5	41	39	47	36	55	45
100,0	100	100	100	100	100	100

FONTE DE DADOS BÁSICOS: IBGE Sinopse preliminar do Censo Demográfico do Brasil VIII Recenseamento Geral — 1970

Nos derradeiros 2,5% do número de Municípios, encontramos, pois, 59% da população urbana brasileira. Esta espantosa concentração urbana encontra reforço na Grande Região Sudeste, que acumula 64% da população urbana regional (são 17.628.242 habitantes), sendo a Grande Região que apresenta a distribuição mais concentrada da população urbana no Brasil.

Em oposição, a Grande Região Sul apresenta o menor índice de concentração, ou seja, a melhor distribuição em termos regionais da população urbana brasileira, apenas 45%.

6 — CONCLUSÃO

Se já consideramos como mal distribuída a população total brasileira pelas Grandes Regiões, no que diz respeito à distribuição da população urbana esta se encontra pessimamente distribuída, ou seja, excessivamente concentrada em uns poucos aglomerados urbanos.

Devemos pois permanecer atentos aos gigantescos problemas que surgirão na presente década em decorrência não só do vibrante índice brasileiro de urbanização, mas também pelo fato de que a população vem se distribuindo cada vez mais desigualmente, através de uma cada vez mais acentuada concentração em algumas áreas do território nacional, não obstante o esforço brasileiro de promover a redistribuição geo-espacial de sua população.

*Os trabalhos divulgados nesta
Seção estão sob a responsabilidade
do Centro Brasileiro de Estudos
Demográficos do IBGE*

TÁBUAS DE MORTALIDADE DO GRANDE RIO E DO MUNICÍPIO DE SALVADOR E ANÁLISE DOS EFEITOS DE ALGUNS GRUPOS ESCOLHIDOS DE CAUSAS DE MORTE

Prof. João Lyra Madeira

Chefe do CBED do IBGE

SUMÁRIO

*Parte I — Metodologia do Estudo
de Riscos Competitivos*

1 — Introdução

2 — Três tipos de frequência

3 — A taxa aparente de eliminação

4 — Um esquema de urnas

5 — Duas causas de eliminação: modelo probabilístico

*Parte II — Estudos dos Efeitos de
Alguns Grupos de Causas de Morte*

1 — Áreas e grupos de causas

2 — Dados e cálculos básicos

3 — Resultados

4 — Considerações finais

Bibliografia

PARTE I — METODOLOGIA DE ESTUDO DE RISCOS COMPETITIVOS

1. Introdução

1.1 Um dos problemas importantes no estudo da mortalidade é a determinação da influência relativa de diferentes causas de morte ou, mais geralmente, de diferentes grupos de causas. Isso pode ser feito de diversas maneiras: uma delas, que adotaremos no presente estudo, consiste em se determinar o acréscimo da esperança de vida ao nascer atribuível à eliminação de determinado grupo de causas.

1.2 Para isso procede-se da seguinte maneira: seja A o grupo de causas de morte que se pretende eliminar. O conjunto das demais causas constitui o grupo \bar{A} (não A). Determina-se primeiro a esperança de vida ao nascer na hipótese de agirem *todas as causas*, isto é, o grupo $A + \bar{A}$. Em seguida, calcula-se novamente a esperança de vida, admitindo que age apenas o sub-grupo \bar{A} ; a diferença é o acréscimo de vida média atribuível a A . Não se pode, evidentemente, suprimir pura e simplesmente os óbitos devido às causas do grupo A , uma vez que esses óbitos deverão ser distribuídos, de uma certa forma, entre as diferentes causas do grupo \bar{A} .

2. Três tipos de frequência

2.1 O problema posto acima é o problema da interferência de causas competitivas ou conflitantes de eliminação, e podem ocorrer em muitas situações e não apenas no caso de diferentes causas de morte. Se considerarmos, por exemplo, um grupo estatístico cujos componentes podem ser eliminados por morte e casamento, a fim de construir uma tábua de sobrevivência de solteiros, as duas causas supostas de eliminação, morte e casamento, serão causas conflitantes no grupo considerado, uma vez que a ocorrência de cada uma delas suprime a possibilidade de eliminação pela outra causa. Assim, o indivíduo que casa fica eliminado do grupo, não podendo mais ser eliminado por morte, uma vez que não pertence mais ao grupo; analogamente, aqueles que morrem também ficam eliminados, não podendo mais ocorrer a eliminação por casamento.

2.2 Dentro desse esquema geral é que o autor, em 1943, deu uma solução ao problema da eliminação de determinadas causas de morte (1). Como ponto de partida, o autor define três tipos de frequência de eliminação (1,2) determinados em grupos abertos. Seja, novamente, A um determinado conjunto de causas de eliminação e \bar{A} , o seu complementar. Considere-se um período unitário de observação e, um grupo

estatístico que está sendo observado, sujeito a n causas de eliminação, sejam:

N — o número de componentes do grupo, no início do período;

E_i — o número de eliminados do grupo, pela causa i , durante o período de observação;

K_j — o número dos que ingressam no grupo durante o período, vindos de fora ou pela recuperação de algum atributo perdido anteriormente. Por exemplo, se o grupo observado é um grupo de mulheres casadas, seguradas, haverá eliminação do grupo de casadas por dissolução do casamento, seja por morte de componente do grupo, seja por morte do seu marido (supondo não haver divórcio). A entrada pode resultar de novo casamento da segurada (recuperação de atributo perdido), ou de realização de novo seguro (elemento vindo de fora),

α_i — a fração do período que, em média, cada um dos eliminados pela causa i permanece fora de observação. É evidente que $0 \leq \alpha_i \leq 1$, podendo-se adotar, na maioria das vezes, $\alpha_i = 1/2$, o que equivale a admitir-se uma distribuição uniforme das saídas pela causa i ;

β_i — a fração do período durante o qual, em média, ficam em observação os entrados durante o período. Por motivos análogos, resulta $0 \leq \beta_i \leq 1$, podendo adotar-se $\beta_i = 1/2$ sempre que for lícita a hipótese de distribuição uniforme das entradas.

Os componentes do grupo, existentes no início do período observado, que nele permanecem até o final, durante um período completo, é dado pela expressão:

$$N - \sum_{r=0}^n E_r$$

que representa, também, o tempo total de observação desse grupo.

Por outro lado, os que são eliminados durante o período, pela causa i , permanecem em observação, em média, durante o tempo $1 - \alpha_i$, de modo que o tempo total de observação desse grupo será dado pela expressão

$$\sum_{r=0}^n (1 - \alpha_i) E_r$$

Analogamente, os que são admitidos no grupo durante o período ficam em observação por um tempo total dado por

$$\sum_r \beta_r K_r$$

Assim o número total de “indivíduos período” durante o intervalo unitário de observação será:

$$N^* = (N - \sum_r E_r) \cdot 1 + \sum_i (1 - \alpha_i) E_r + \sum_r \beta_r K_r$$

ou, simplificando

$$N^* = N - \sum_i \alpha_r E_r + \sum_r \beta_r K_r \quad (2.2-1)$$

- a) Denomina-se frequência de eliminação do primeiro tipo (pela causa $\frac{i}{q_i}$), ou, ainda, taxa central de eliminação, pela causa i ao quociente

$$q_1^i = E_i / N^* \quad (2.2-2)$$

A taxa central de mortalidade é uma frequência do 1.º tipo;

- b) Denomina-se frequência de eliminação do 2.º tipo (pela causa i), ou simplesmente frequência de eliminação correspondente ao período unitário, ao quociente

$$q_2^i = E_i / (N^* + \alpha_i E_i) = E_i / (N - \sum_{r \neq i} \alpha_r E_r + \sum_r \beta_r K_r) \quad (2.2-3)$$

Essa frequência é uma estimativa da probabilidade de eliminação pela causa i durante o período unitário;

- c) Finalmente denomina-se frequência de eliminação do 3.º tipo (pela causa i), ou, simplesmente *taxa aparente de eliminação*, para o período considerado, ao quociente

$$q_3^i = E_i / (N^* + \sum_r \alpha_r E_r) \quad (2.2-4)$$

$$= E_i / (N + \sum_r \beta_r K_r) \quad (2.2-5)$$

3. A taxa aparente de eliminação

3.1 A taxa aparente pode ainda ser escrita, pondo-se $\sum_r E_r = E$

$$q_s^i = \frac{E_i}{E} \cdot \frac{E}{N + \sum_r \beta_r K_r} \quad (3.1-1)$$

Ora, a segunda fração é a frequência q_2^s de eliminação do 2.º tipo para o conjunto S de todas as causas

$$S = 0U1U \dots Un$$

Assim, pondo

$$\lambda_i = E_i / E$$

resulta

$$q_s^i = \lambda_i \cdot q_2^s \quad (3.1-2)$$

expressão extremamente importante no estudo que se segue. Como se vê, λ_i é a proporção dos eliminados pela causa i , entre o total de eliminados, por todas as causas. Assim, se em um grupo de 10.000 mulheres solteiras, de determinada idade x , ocorrem, durante um ano, 500 eliminações, entre as quais 300 casamentos e 200 óbitos, resulta (supondo que não há entradas, de modo que $K_i = 0$)

$$\lambda_1 = \frac{300}{500} = 0,6; \quad \lambda_2 = 0,4,$$

$$q_s^1 = \frac{300}{10\,000} = 0,03 \quad q_s^2 = \frac{200}{10\,000} = 0,02$$

Como, nesse caso

$$q_2^s = \frac{500}{10\,000} = 0,05$$

resulta evidente que

$$q_s^1 = 0,6 \quad q_s^2 = 0,03; \quad q_2^s = 0,4 \quad q_2^s = 0,02$$

Essa relação permite, uma vez conhecido o valor de q_2^s determinar q_s^i ($i = 1, 2, \dots, n$) através de estimativas dos λ_i baseadas em uma amostra dos eliminados pelas diferentes causas.

3.2 Por outro lado, é possível estabelecer certas relações entre q_1^i , q_2^i e q_3^i . De fato, da expressão (2.2-3) de q_2^i , obtém-se por divisão de ambos os termos da fração do 2.º membro por N^* e comparando-se com a expressão de q_1^i :

$$q_2^i = q_1^i / (1 + \alpha^i q_1^i) \quad (3.2-3)$$

ou, alternativamente:

$$q_1^i = q_2^i / (1 - \alpha_i q_2^i) \quad (3.2-4)$$

Analogamente, dividindo-se ambos os termos da fração do 2.º membro da expressão (2.2-4) de q_3^i , por N^* , resulta

$$q_3^i = q_1^i / (1 + \sum_j \alpha_j q_1^j) \quad (3.2-5)$$

De maior interesse, porém, são as expressões recíprocas e, em particular, a que permite obter q_2^i em função de q_3^i

$$q_2^i = q_3^i / (1 - \sum_{j=i} \alpha_j q_3^j) \quad (3.2-6)$$

Esse resultado se obtém dividindo ambos os termos do 2.º membro da expressão de q_2^i por $N + \sum_j \beta_j K_j$, tendo em conta que $N^* + \alpha_i E_i = N + \sum_j \beta_j K_j - \sum_{j \neq i} \alpha_j E_j$

A freqüência do 3.º tipo é uma estimativa das probabilidades q^0 do § seguinte.

4. Um esquema de urnas

4.1 O estudo de grupos sujeitos a mais de uma causa de eliminação pode apresentar, na aplicação do esquema anterior, algumas dúvidas quanto à possibilidade concreta de certas causas de eliminação agirem sozinhas, ou agirem em conjunto, de maneira independente. Se admitirmos, por exemplo, que o grupo observado é um grupo de homens solteiros, a eliminação pode ocorrer por morte ou por casamento. Qual o sentido concreto, por exemplo, da expressão: intensidade de eliminação por casamento quando se suprimir a mortalidade? No entanto, é precisamente a essa expressão que teremos de atribuir um sentido rigoroso. Por outro lado, havendo um complexo de causas atuando sobre o grupo, cada indivíduo estará sujeito ao risco de ser atingido por mais de uma das causas de eliminação consideradas. Expressões, co-

mo, por exemplo, probabilidade de ser atingido pela causa i e depois pela causa j durante o mesmo período de observação têm de adquirir um sentido claro, quaisquer que sejam os significados de i e j . Se a causa i significa o “casamento” e j a “morte”, não há dúvida quanto à expressão: “atingido pela causa i e depois pela causa j ”. De fato essa expressão traduz que alguém casou e depois morreu. Mas como interpretar a expressão “atingido pela causa j e depois pela causa i ”? Podemos falar de alguém que “morreu e depois casou?”. Essa expressão tem um sabor estranho de humor negro. Devemos no entanto admitir que alguém que estivesse com o casamento marcado para princípio de junho, digamos, e fosse atingido por um acidente mortal em fins de maio, seria um daqueles que, se houvesse possibilidade material, “teria morrido e depois casado”. De qualquer modo, se quisermos estimar a probabilidade de casamento (taxas de nupcialidade) na hipótese de ter sido extinta a mortalidade, não podemos deixar de lado essa possibilidade, através de uma estimativa capaz de levar em conta a extensão em que o declínio gradativo da mortalidade amplia o número de casamentos. Esta seria a contrapartida do caso apontado, em que há uma evidente redução desse número em virtude de interferência da mortalidade, efeito que se pretende eliminar através da medida de sua possível extensão.

4.2 Voltemos, portanto, ao caso geral de $n + 1$ causa de eliminação agindo conjuntamente sobre um grupo. Qualquer uma dessas causas de eliminação pode ser encarada em relação à sua intensidade própria, quando agindo sozinha sobre o mesmo grupo de indivíduos. Pode-se alegar que essa idéia é artificial, uma vez que os diferentes fenômenos biométricos não agem nunca sozinhos, mas sempre em conjunto, constituindo um complexo de causas de eliminação, todas elas competindo entre si. Assim, nunca haverá aquela situação que se imaginou no exemplo anterior de intensidade de eliminação por casamento quando se suprime a mortalidade, pela razão óbvia de que a mortalidade nunca pode ser suprimida. Não devemos, porém, esquecer que essa interferência declina com o declínio da própria mortalidade. A nupcialidade sofria antigamente uma interferência muito maior quando a mortalidade era mais elevada. Todos, ou quase todos os indivíduos que são hoje poupados em virtude do aperfeiçoamento da técnica médico-sanitária, ficam sujeitos ao “risco de casar” o que não ocorria antigamente quando a morte encontrava um campo de ação mais amplo. Assim, podemos admitir que a nupcialidade está cada vez mais liberada da interferência da mortalidade, de modo que a sua intensidade pode manifestar-se de forma cada vez mais “pura” à medida que a mortalidade se reduz. Ora, se não podemos realizar praticamente, podemos pelo menos imaginar esse processo de liberação levado até o seu limite extremo, quando a nupcialidade estaria inteiramente livre da interferência competitiva da mortalidade. Teríamos assim a sua intensidade “pura”, de modo que só então a frequência de casamento que ocorresse nessa situação limite seria uma estimativa da probabilidade abso-

luta de casamento (ou taxa líquida de nupcialidade), isto é, da probabilidade de eliminação por casamento (a partir de um grupo de solteiros) quando a mortalidade fosse inteiramente suprimida. Generalizando, podemos supor a mesma situação em relação a outras causas, que eventualmente poderiam interferir na nupcialidade, e assim chegar às probabilidades absolutas de casamento (ou taxas líquidas de nupcialidade), na hipótese de estar esse fenômeno agindo sozinho, isto é, se forem suprimidas todas as demais causas de eliminação que atuam sobre o grupo estudado.

O mesmo se pode dizer quando considerarmos a ação de uma determinada causa de morte (acidente, por exemplo) na hipótese de agir sozinha, isto é, quando todas as demais causas de morte fossem eliminadas.

4.3 Vamos admitir que, para cada causa i de eliminação — $i = 0, 1, 2 \dots n$ — seja conhecida a probabilidade absoluta de eliminação $q(i)$, durante um período unitário prefixado, isto é, a probabilidade de que um indivíduo do grupo seja eliminado pela causa i , quando ela age sozinha (excluídas portanto todas as demais causas de eliminação). A cada causa i faremos corresponder uma urna, de número i , cujas bolas, brancas e pretas, são todas numeradas com o mesmo número i da urna a que pertencem e satisfazem à proporção exata das probabilidades absolutas correspondentes às várias causas. Assim, sendo T o número total de bolas de cada urna, haveria na urna i :

- a) $Tq(i)$ bolas pretas;
- b) $T[1 - q(i)]$ bolas brancas.

Há conveniência em abandonar o número total T (que se poderia supor infinito) e supor a urna i caracterizada pelas proporções:

- de bolas pretas: $q(i)$
- de bolas brancas: $1 - q(i)$

Teríamos, então, num sistema de $n + 1$ urnas separadas, a urna U_i referindo-se à eliminação pela causa i quando agisse sozinha. Assim:

Urna U_0 — Saídas por causa s não incluídas nas demais urnas.
 Representa as saídas do sistema S , em observação, por qualquer motivo não considerado nas demais urnas.

Urna U_1 — Saídas pela causa 1

Urna U_2 — Saídas pela causa 2

⋮

Urna U_i — Saídas pela causa i

⋮

Urna U_n — Saídas pela causa n

Considere-se um grupo G , observado durante um período unitário, no início do qual existem N indivíduos. A ação de uma causa i , com a supressão de todas as demais causas de eliminação, isto é, a eliminação pela causa i quando ela age sozinha equivale ao seguinte esquema: cada indivíduo do grupo se aproxima da urna U_i e extrai uma bola anotando a cor (preta ou branca) e devolvendo-a em seguida à mesma urna. Se a bola for preta, isso quer dizer que o indivíduo será eliminado pela causa i durante o período de observação; em caso contrário, ele continuará no grupo até o final do período. O sistema de urnas poderá ser ampliado para levar em conta os fatores de que depende a taxa de eliminação pela causa i ; assim se essa taxa depender da idade e da profissão, haverá um sistema de urnas idênticas ao indicado para cada grupo da mesma idade e mesma profissão. O número de indivíduos de cada grupo, igual ao número de bolas a serem extraídas de cada urna, será, por exemplo, $N(x, \text{¶})$, onde x representa a classe de idade e ¶ a profissão: pode-se imaginar, por exemplo, 15 classes de idades e 20 profissões, de modo que haveriam 300 sistemas de urnas, cada um compreendendo tantas urnas quantas fossem as causas de eliminação consideradas.

4.4 Voltando ao sistema único de urnas referido inicialmente, verifica-se que, pelo processo indicado, será extraída uma amostra de N bolas da urna U_i ($i = 0, 1, 2 \dots n$) de modo que o número de bolas pretas representa os eliminados pela causa i .

Assim, as frequências relativas de bolas pretas retiradas de cada urna são, por definição, estimativas das probabilidades absolutas de eliminação pela causa correspondente. Representando por N_i o número de bolas pretas retiradas da Urna U_i , resulta:

$$q(i) = N_i / N \quad i = 0, 1, 2, \dots n$$

Tal é o esquema destinado a representar, em relação ao grupo G , a ação isolada de cada uma dentre $n + 1$ causas de eliminação.

4.5 Vamos analisar agora, através deste mesmo esquema, a ação conjunta das $n + 1$ causas de eliminação. Admitiu-se, no parágrafo anterior, que as extrações eram feitas com reposição, de modo que cada indivíduo, ao extrair a sua bola i , encontrasse a urna com a composição inalterada.

O mesmo se poderia conseguir, é claro, se cada urna tivesse um número infinito de bolas, com a composição requerida em brancas e pretas. Pode-se admitir, para analisar a ação conjunta das $n + 1$ causas de eliminação, que a extração é feita em todas as urnas. Para isso, cada um dos N indivíduos do grupo sortearia uma urna e retiraria uma bola de urna sorteada. Assim as extrações se fariam segundo uma ordem aleatória determinada, por exemplo, por uma extração prévia em uma urna especial E . Nessa urna figurariam, em fichas adequadas,

todas as ordens possíveis das $n + 1$ urnas disponíveis; uma ficha para cada ordenação possível dos $n + 1$, números $0, 1, 2 \dots n$. É claro que cada ficha representaria, pela particular ordenação nela inscrita, um ponto de um espaço amostra $n + 1$ dimensional. Nessas condições, cada um dos N indivíduos do grupo retiraria uma ficha de E e, em seguida, uma bola de cada urna, na ordem indicada na ficha, de modo que o conjunto das $n + 1$ bolas extraídas representasse uma possibilidade aleatória de ação das diferentes causas de eliminação. Por exemplo, se houvesse somente três causas de eliminação, $1, 2, 3$, a urna E conteria 6 fichas, correspondentes às seguintes combinações numéricas. 123, 132, 213, 231, 312, 321, isto é o “espaço amostra” considerado anteriormente seria constituído por 6 pontos do espaço tridimensional, cada ponto tendo para coordenadas (x, y, z) um particular terno dos números $1, 2$ e 3 . Se um indivíduo do grupo extraísse da urna E a ficha 213, isto significaria que ele deveria retirar uma bola da urna 2, em seguida uma da de número 1 e, por fim, uma da de número 3; por outras palavras, as bolas extraídas deveriam ser consideradas na ordem indicada na ficha.

Uma vez terminada a operação, tanto a ficha como as bolas deveriam ser devolvidas às respectivas urnas e a operação seria repetida com outro indivíduo do grupo até que todos tivessem feito as suas extrações. O resultado final seria indicado pela quantidade de bolas brancas e pretas associadas aos respectivos números. Assim, a extração de uma bola preta de número i indicaria que o indivíduo seria atingido pela causa i durante o período unitário considerado e a de uma bola branca de número i significaria, ao contrário, que o indivíduo não seria atingido pela causa i durante o mesmo intervalo.

4.6 Suponhamos que o número 1 signifique “morte”, o número 2, “casamento” e o número 3, “perda do emprego”. O grupo inicial C será, nesse caso, um grupo de “indivíduos solteiros e empregados”. Se o indivíduo que retirou da urna E a ficha de número 213, extrai, em seguida uma bola branca de cada uma das urnas correspondentes, isso significa, para nós, que ele estará vivo, solteiro e empregado ao final do período, isto é, não terá sido eliminado nem por morte, nem por casamento, nem por abandono de emprego. Se, no entanto, ele tiver extraído, digamos, bola preta de cada uma das referidas urnas, isso quer dizer que seria eliminado concomitantemente pelas 3 causas consideradas e, face à ordem das urnas, ele teria casado, depois morrido e posteriormente perdido o emprego. Note-se que a perda do emprego não é uma decorrência da morte mas é independente dela. Se a bola da urna 3 fosse branca e as duas outras pretas, o indivíduo teria casado, depois morrido mas continuaria empregado até o final do período. Analogamente, o indivíduo que extraísse a ficha 123 poderia retirar bolas pretas das urnas 1 e 2 o que significaria uma morte seguida de um casamento: o indivíduo morreria para depois casar! Como se verifica, expressões que têm significado concreto inteiramente estranho ao senso comum, adquirem um sentido óbvio e claro no esquema de urnas

por nós estabelecido. No estudo que se vai proceder admite-se a validade desse esquema com o objetivo de analisar as influências isoladas de cada causa de eliminação interveniente em um conjunto de causas competitivas. Dado um grupo sujeito a $n + 1$ causas de eliminação é possível, como veremos, determinar estimativas da probabilidade absoluta de eliminação correspondente a cada causa, isto é, na hipótese de que os efeitos de todas as demais fossem suprimidos.

4.7 A evolução do grupo real só pode ser acompanhada, na realidade, sob a ação conjugada desse complexo de causas. No entanto é de extrema utilidade conhecer-se a influência exercida por uma dada causa i (ou por um conjunto de causas) de modo a se estabelecer a evolução que teria o grupo se aquela causa fosse suprimida ou apenas reduzida em uma medida prefixada. De fato, a melhor forma de se estudar a influência que uma dada causa de eliminação exerce sobre a evolução de um grupo de indivíduos, consiste em suprimir essa causa e verificar as conseqüências dessa supressão sobre a evolução do grupo. Um outro problema importante consiste em se estabelecer o custo de uma dada redução, ou de um determinado efeito final sobre a evolução de um grupo. Esses aspectos serão analisados noutra parte deste trabalho.

5. Duas causas de eliminação: modelo probabilístico

5.1 A fim de realizar uma análise rigorosa do que pode ocorrer em um grupo sujeito a mais de uma causa de eliminação, vamos supor que agem somente duas causas, i e j , indicadas neste parágrafo por A e B . Admitiremos que A e B agem independentemente uma da outra, na forma do esquema do parágrafo anterior, de modo que, embora a ação de qualquer delas venha, como conseqüência, eliminar o indivíduo do grupo, isso não modifica a probabilidade de vir ele a ser atingido pela outra causa de eliminação. Considere-se um período unitário de tempo e sejam:

$Q(A)$, a probabilidade, para cada indivíduo do grupo, de ser atingido, durante o período de observação, somente pela causa A ;

$Q(B)$, a probabilidade, para cada indivíduo do grupo, de ser atingido, durante o período de observações, somente pela causa B ;

$Q(A^1B)$, a probabilidade, para cada indivíduo do grupo, de ser atingido, durante o período de observação, por ambas as causas de eliminação, na seguinte ordem: A em primeiro e B em segundo;

$Q(AB^1)$, a probabilidade, para cada indivíduo do grupo, de ser atingido, durante o período de observação, por ambas as causas de eliminação, na seguinte ordem: B em primeiro e A em segundo.

$Q(AB)$, a probabilidade, para cada indivíduo do grupo, de ser atingido, durante o período de observação, por ambas as causas de eliminação em qualquer ordem:

$$Q(AB) = Q(A^1B) + Q(AB^1)$$

$q(A)$, a probabilidade, para cada indivíduo do grupo, de ser eliminado pela causa A , durante o período de observação, quando A age sozinha (isto é, quando fica suprimida a causa B);

$q(B)$, a probabilidade, para cada indivíduo do grupo, de ser eliminado pela causa B , durante o período de observação, quando B age sozinha (isto é, quando fica suprimida a causa A);

q_A^o e q_B^o , as probabilidades, para cada indivíduo, de eliminação, durante o período de observação, pelas causas A e B , respectivamente, quando as duas causas agem em conjunto.

Se representarmos por N_A e N_B o número de eliminandos pelas causas A e B , durante o período de observação de um grupo fechado de indivíduos, as estimativas de q_A^o e q_B^o serão dadas pelas frequências do terceiro tipo.

Representando essas estimativas por \hat{q}_A^o e \hat{q}_B^o resulta:

$$\hat{q}_A^o = N_A/N; \hat{q}_B^o = N_B/N \quad (5\ 1-1)$$

Por outro lado,

$$q(A) = Q(A) + Q(AB) = Q(A) + Q(A^1B) + Q(AB^1)$$

$$q_A^o = Q(A) + Q(A^1B)$$

De onde:

$$q(A) = q_A^o + Q(AB^1) \quad (5\ 1-2)$$

Em virtude da independência de A e B , pode-se escrever:

$$Q(A^1B) = \theta_A \cdot Q(AB) = \theta_A \cdot q(A) \cdot q(B) \quad 0 \leq \theta_A \leq 1$$

$$Q(AB^1) = \theta_B \cdot Q(AB) = \theta_B q(A) \cdot q(B) \quad 0 \leq \theta_B \leq 1$$

$$\theta_A + \theta_B = 1$$

Substituindo-se o último valor de $Q(A^1B)$ em (5.1-2) resulta:

$$q(A) = q_A^0 + \theta_B \cdot q(A) \cdot q(B) \quad (5.1-3)$$

Expressão análoga obtém-se para $q(B)$:

$$q(B) = q_B^0 + \theta_A \cdot q(A) \cdot q(B) \quad (5.1-4)$$

De onde, finalmente:

$$q(A) = q_A^0 \cdot [1 - \theta_B q(B)]^{-1} \quad (5.1-5)$$

$$q(B) = q_B^0 \cdot [1 - \theta_A q(A)]^{-1} \quad (5.1-6)$$

Como a expressão de $q(A)$ depende de $q(B)$ e a de $q(B)$ depende de $q(A)$, pode-se substituir o valor de uma na outra. Assim, substituindo-se (5.1-6) no denominador de (5.1-5) e simplificando resulta a seguinte equação do 2.º grau:

$$\theta_A q^2(A) - [1 + \theta_A q_A^0 - \theta_B q_B^0] \cdot q(A) + q_A^0 = 0 \quad (5.1-7)$$

De onde:

$$q(A) = \frac{(1 + \theta_A q_A^0 - \theta_B q_B^0) \pm \sqrt{(1 + \theta_A q_A^0 - \theta_B q_B^0)^2 - 4 \theta_A q_A^0}}{2 \theta_A} \quad (5.1-8)$$

e outra análoga para $q(B)$

$$q(B) = \frac{(1 + \theta_B q_B^0 - \theta_A q_A^0) \pm \sqrt{(1 + \theta_B q_B^0 - \theta_A q_A^0)^2 - 4 \theta_B q_B^0}}{2 \theta_B} \quad (5.1-9)$$

Essas expressões apresentam as seguintes características: em primeiro lugar, somente o sinal menos antes do radical corresponde a valores compatíveis com a definição de probabilidade; em segundo lugar, a expressão sub-radical pode ser modificada no sentido de facilitar

o cálculo de uma das probabilidades quando já se calculou a outra. De fato, pode-se escrever:

$$(1 + \theta_A q_A^o - \theta_B q_B^o)^2 - 4 \theta_A q_A^o = R(A, B)$$

ou, desenvolvendo o trinômio do 1.º membro e recompondo os termos:

$$R(A, B) = (1 - \theta_A q_A^o - \theta_B q_B^o)^2 - 4 \theta_A \theta_B q_A^o q_B^o$$

expressão que não se altera pela troca de A por B e B por A . Assim,

$$q(A) = (2 \theta_A)^{-1} [1 + \theta_A q_A^o - \theta_B q_B^o - \sqrt{R(AB)}] \quad (5.1-10)$$

$$q(B) = (2 \theta_B)^{-1} [1 + \theta_B q_B^o - \theta_A q_A^o - \sqrt{R(AB)}] \quad (5.1-11)$$

Estimativas de $q(A)$ e $q(B)$, representadas por $\hat{q}(A)$ e $\hat{q}(B)$, podem ser obtidas mediante substituição de q_A^o e q_B^o pelas suas estimativas (5.1-1).

Para simplificar, suponhamos um grupo de 100.000 indivíduos, do qual 10.000 foram eliminados, durante um ano de observação, pela causa A e 2.000 pela causa B . Adotando as anotações anteriores:

$$N = 100\,000; \quad N_A = 10\,000; \quad N_B = 2\,000$$

$$\hat{q}_A^o = N_A/N = 0,10; \quad \hat{q}_B^o = N_B/N = 0,02$$

As fórmulas (5.1-10) e (5.1-11) permitem então obter, supondo $\theta_A = \theta_B = 1/2$:

$$\hat{q}(A) = 1,04 - \sqrt{0,8816} = 0,1010644$$

$$\hat{q}(B) = 0,96 - \sqrt{0,8816} = 0,0210644$$

valores que pouco diferem das correspondentes taxas aparentes.

5.2 A partir das expressões (5.1-5) e (5.1-6), pode-se estabelecer um método de aproximação sucessiva para o cálculo $\hat{q}(A)$ e $\hat{q}(B)$, as quais podem ser representadas pelas notações: ${}_1\hat{q}(A)$, ${}_2\hat{q}(A)$, ... e ${}_1\hat{q}(B)$, ${}_2\hat{q}(B)$, ... etc. A primeira aproximação de $q(A)$ será obtida substituindo-se no denominador da expressão de $q(A)$ — fórmula (5.1-5) — o valor de $q(B)$ pela taxa aparente \hat{q}_B^o .

Assim:

$${}_1\hat{q}(A) = \hat{q}_A^0 [1 - \theta_B \hat{q}_B^0]^{-1} \quad (5\ 2-1)$$

de modo geral, a aproximação de ordem $K + 1$ será igual a

$${}_{k+1}\hat{q}(A) = \hat{q}_A^0 [1 - \theta_B {}_k\hat{q}(B)]^{-1} \quad (5\ 2-2)$$

$${}_{k+1}\hat{q}(B) = \hat{q}_B^0 [1 - \theta_A {}_k\hat{q}(A)]^{-1} \quad (5\ 2-3)$$

No caso do exemplo do parágrafo anterior resulta:

1.^a aproximação

$${}_1\hat{q}(A) = \hat{q}_A^0 / 1 - \theta_B \hat{q}_B^0 = 0\ 10 / 0\ 99 = 0.1010101$$

$${}_1\hat{q}(B) = \hat{q}_B^0 / 1 - \theta_A \hat{q}_A^0 = 0.20 / 0\ 95 = 0\ 0210526$$

2.^a aproximação

$${}_2\hat{q}(A) = \hat{q}_A^0 / 1 - \theta_B \cdot {}_1\hat{q}(B) = 0\ 10 / 0\ 98944737 = 0\ 1010638$$

$${}_2\hat{q}(B) = \hat{q}_B^0 / 1 - \theta_A \cdot {}_1\hat{q}(A) = 0\ 02 / 09494949 = 0\ 0210638$$

Assim, do ponto de vista prático, a 2.^a aproximação pode ser considerada exata, no exemplo dado, uma vez que o erro é de apenas 6 unidades na 7.^a decimal, tanto em $\hat{q}(A)$ como em $\hat{q}(B)$. Mesmo na 1.^a aproximação o erro é somente de 5 unidades da 5.^a decimal no primeiro caso e de 1 unidade da mesma decimal no segundo. Note-se que, uma vez calculada a 1.^a aproximação de $q(A)$, ela pode ser utilizada logo para o cálculo da 2.^a aproximação de $q(B)$, sem ser necessário passar pela 1.^a, da qual se partirá para a 3.^a aproximação de $q(A)$, sem passar pela 2.^a e assim por diante, queimando-se desse modo algumas etapas. Assim, no exemplo dado, o cálculo de ${}_1q(A)$ permitirá logo obter

$${}_2\hat{q}(B) = 0,0210638$$

com o qual se determinará

$${}_3\hat{q}(A) = 0,1010644$$

Como se verifica, o método de aproximação sucessiva permite obter resultados de boa qualidade, mediante cálculo relativamente simples.

5.3 Vários autores estudaram o problema dos riscos competitivos exclusivamente no caso de eliminação de diferentes causas de morte. Assim, em (3) Schwartz e Lazar, em 1961, chegaram por um caminho completamente diferente do nosso, à expressão (5.1-9), não tendo todavia estabelecido um método iterativo de cálculo. Analogamente, Jerzy Neyman (4) em 1950 estuda o mesmo assunto e Ching Long Chiang em 1961 (5) e 1968 (6) estabeleceu outras expressões para o cálculo das probabilidades absolutas. O nosso processo iterativo, cujos resultados têm como limite os da expressão (5.1-9) fornecem para as probabilidades absolutas resultados praticamente idênticos aos de Chiang como se pode verificar pelo Quadro seguinte, reproduzido de (2).

“QUADRO X

VALORES DE $\hat{q}(i)$ E $\hat{q}(\tilde{i})$ CALCULADOS PELO MÉTODO PROPOSTO E PELAS FÓRMULAS DE CHIANG

CLASSES DE IDADES	$\hat{q}(i)$		$\hat{q}(\tilde{i})$	
	Presente trabalho	Chiang	Presente trabalho	Chiang
0 — 1	0,000819	0,000821	0,144839	0,144838
1 — 5	0,005281	0,005287	0,110371	0,110367
5 — 10	0,001989	0,001980	0,019679	0,019679
10 — 20	0,013775	0,013775	0,028275	0,028274
20 — 30	0,047519	0,047519	0,049199	0,049199
30 — 40	0,053600	0,053610	0,079110	0,079101
40 — 50	0,055946	0,056008	0,138557	0,138499
50 — 60	0,059803	0,060087	0,240903	0,240674
60	—	—	—	—

Analogamente...”

Como se verifica, os resultados do método iterativo são essencialmente os mesmos da fórmula de Chiang.

PARTE II — ESTUDOS DOS EFEITOS DE ALGUNS GRUPOS DE CAUSAS DE MORTE

1. Áreas e grupo de causas

1.1 Para a análise dos efeitos de alguns grupos de causas de morte foram escolhidos os Municípios de Salvador e do Grande Rio A

análise foi procedida através do emprego das probabilidades absolutas, determinadas pelo método iterativo do autor referidas anteriormente. Essas probabilidades foram utilizadas para o estabelecimento de tábuas de sobrevivência especiais que permitiram comparar as estruturas etárias dos óbitos para os diferentes grupos de causas, através do perfil dos óbitos e o aumento da sobrevivência decorrente da eliminação de cada grupo de causas, medida pelo acréscimo da vida média que essa eliminação proporcionaria, ou que resultaria se apenas atuasse aquele grupo de causas.

1.2 Para uma análise completa do problema seria necessário uma classificação das causas de óbitos segundo grupos mais ou menos homogêneos, tendo em vista, principalmente, que os óbitos de cada grupo fossem independentes, do ponto de vista estatístico, dos de outros grupos e, além disso, que o conjunto de causas incluídas em cada um dependesse, para a sua eliminação, de um tipo específico de política sanitária.

Sabemos que essas condições não podem ser preenchidas com todo rigor; procuramos nos aproximar desse objetivo considerando vários grupos gerais subdivididos, ainda, em subgrupos, de acordo com os critérios especificados a seguir.

O grupo A das doenças infecciosas e parasitárias foi subdividido em três subgrupos principais a saber:

Subgrupo A1: causas redutíveis por saneamento básico (água, esgoto, lixo e controle de alimentos);

Subgrupo A2: causas redutíveis por imunização;

Subgrupo A3: causas redutíveis por programas especiais.

O saneamento básico compreende essencialmente a luta contra doenças de veiculação hídrica, de contaminação alimentar, ou transmissíveis por vetores animados. Assim, no *subgrupo A1* as desintérias bacilares e amebianas, enterites e outras doenças diarréicas, febre tifóide e paratifóide, tifo e outras riquetsioses e esquistossomíase, enquadrar-se-iam dentro das doenças redutíveis por saneamento. O *subgrupo A2* composto por Tuberculose (todas as formas), Difteria, Coqueluche, Poliomielite, Sarampo e Tétano, seria considerado como um grupo de doenças redutíveis por imunização. Redutíveis por programas especiais de um terceiro *subgrupo A3*, englobaria: Lepra, Sífilis, e suas seqüelas, Raiva, Malária, Febre Amarela e Doença de Chagas. Dentre as outras doenças infecciosas e parasitárias poderia salientar-se o papel das hepatites infecciosas, das infecções meningocócicas, e da leishmaniose; entretanto, preferimos não incluí-las nos grupos considerados.

O grupo B das doenças degenerativas ficou constituído de 3 sub-grupos:

Subgrupo B1: Neoplasias;

Subgrupo B2: Doenças hipertensivas; Doenças cérebro-vasculares, Doenças isquêmicas do coração, Doenças reumáticas crônicas, do coração;

Subgrupo B3: Diabetes mellitus, cirrose (alcoolismo); outras formas de doenças degenerativas.

O grupo C compreende as causas de morte violentas não auto-infringidas, Acidentes (todos os tipos), Envenenamentos, Violências.

O grupo D compreende:

Subgrupo D1: que inclui as más-formações e anomalias congênitas de caráter genético;

Subgrupo D2: com as outras anomalias congênitas.

Além desses 3 grupos gerais, seria necessário completar a classificação com todas as demais causas de morte. Todavia, o nosso objetivo é o de estudar *algumas causas*, de modo que os grupos por nós considerados são suficientes, uma vez que a nossa análise abrange apenas o grupo A, o subgrupo B2 e o grupo C. O grupo D foi citado apenas para referir situações complexas em que a redução depende ora de progressos essenciais no campo da genética, ora de simples medidas preventivas. As más-formações constituem uma dessas situações. Existem as de origem essencialmente genética, que provêm da ação de gênes existentes na população (subgrupo D1) ao passo que outros (subgrupo D2) incluiriam aquelas más-formações provocadas pela ação de agentes externos (Talidomida) ou de certas doenças da mãe durante os primeiros meses da gravidez (Rubéola, etc).

1.3 As áreas geográficas consideradas no estudo são, de um lado, a do "Grande Rio", conforme definição dada em outro trabalho apresentado a esta reunião (3), e de outro a do Município de Salvador por não serem disponíveis, no momento, os dados referentes à aglomeração urbana correspondente ao "Grande Salvador". Do ponto de vista da superfície e população que o presente estudo abrange, o Quadro seguinte fornece os elementos necessários.

REGIÃO	ÁREA (Km ²)	POPULAÇÃO RESIDENTE (Hab)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (Hab /Km ²)
Salvador	324	1 007 744	3 427,70
Grande Rio	6 178	7 069 866	1 144,36

FONTE: Sinópsse Preliminar do Censo Demográfico

Como se verifica, as áreas consideradas são densamente povoadas sendo o Grande Rio uma região que compreende grupos de grande desenvolvimento econômico-social, em comparação com Salvador, que, por seu turno, apresenta uma densidade demográfica excepcionalmente elevada, devida, em parte, à exigüidade do seu território. É preciso que se observe, no entanto, que a mortalidade geral de Salvador é agravada pela invasão de óbitos de não residentes conforme se analisa em outro trabalho (3) apresentado a essa Reunião. Todavia, para o nosso objetivo, esse fato é pouco relevante.

2. Dados e cálculos básicos

2.1 Os dados básicos utilizados figuram nas Tabelas 1 e 2, com a indicação da respectiva fonte. Para cada grupo de causas de morte (A_1 , A_2 , B_2 e C) foram calculados os valores de 1 000 λ_i , que constam também das mesmas Tabelas. Foram assim obtidas as freqüências aparentes (3.º tipo), com base nas probabilidades de morte extraídas das tábuas do "Grande Rio" e Município de Salvador, especialmente construídas para esse fim. Essas freqüências foram calculadas mediante o emprego da expressão (3.1-2) da 1.ª Parte,

$$q_{S,x}^i = \lambda_{i,x} q_{2,x}^i$$

onde $q_{2,x}^i$ é a probabilidade anual de morte na idade x e i o grupo de causas considerado. O cálculo foi feito por classes quinquenais, exceto para as duas primeiras 0 + 1, e 1 + 5.

2.2 A partir das freqüências aparentes foi construído o Gráfico 1 que fornece os perfis dessas freqüências, por classe de idades (eixo das ordenadas), figurando o "Grande Rio" à esquerda e o Município de Salvador à direita. Esse Gráfico é muito elucidativo. A assimetria dos perfis referentes aos grupos A_1 e A_2 , indicam o fato de que o saneamento básico e a imunização em Salvador ainda são deficientes em comparação com o Grande Rio. Por outro lado, as doenças cardiovasculares (grupo B_2) apresentam aspectos análogos nas duas capitais, com uma incidência mais elevada no Grande Rio. Quanto ao grupo C , (mortes violentas) ele apresenta também uma grande semelhança de perfis,

TABELA 1

ÓBITOS DO GRANDE RIO — 1960-1970-1971
MÉDIA DO PERÍODO

GRUPOS DE IDADE	TODAS AS CAUSAS	GRUPO A ₁		GRUPO A ₂	
		Total	%	Total	%
Menos de 1	11 794,75	1 710,23	145,00	357,68	30,33
1 † 5	3 332,52	436,40	130,95	515,91	154,81
5 † 10	846,35	24,37	28,79	57,33	67,74
10 † 15	446,82	13,02	29,14	46,94	104,05
15 † 20	1 025,08	7,35	7,17	60,35	58,87
20 † 25	1 243,30	8,01	6,44	86,49	69,56
25 † 30	1 465,50	11,69	7,98	123,37	84,18
30 † 35	1 693,04	12,02	7,10	167,28	98,80
35 † 40	2 323,59	12,69	5,46	236,67	101,86
40 † 45	2 697,00	13,69	5,08	242,03	89,74
45 † 50	3 007,10	14,69	4,89	216,56	72,02
50 † 55	3 350,65	13,36	3,99	197,12	58,83
55 † 60	3 931,56	15,36	3,91	169,62	43,14
60 † 65	4 374,90	13,36	3,05	100,32	22,93
65 † 70	4 733,23	14,36	3,03	105,93	22,38
70 e mais	14 562,27	39,73	2,73	165,60	11,37
TOTAL	60 827,66	2 360,33	38,80	2 888,00	47,48

GRUPOS DE IDADE	GRUPO A ₃		GRUPO B ₂		GRUPO C	
	Total	%	Total	%	Total	%
Menos de 1	60,83	5,16	70,24	5,96	49,89	4,23
1 † 5	1,37	0,41	47,83	14,35	134,77	40,44
5 † 10	1,03	1,22	22,74	26,87	168,46	199,04
10 † 15	1,37	3,07	44,82	100,31	219,99	492,35
15 † 20	1,37	1,34	84,62	82,55	469,25	457,77
20 † 25	3,40	2,73	125,76	101,15	572,33	460,33
25 † 30	7,48	5,10	143,17	97,69	536,98	366,40
30 † 35	9,86	5,82	312,41	184,53	497,88	294,07
35 † 40	11,90	5,12	569,62	245,15	506,31	217,90
40 † 45	11,22	4,16	830,16	307,81	438,27	162,50
45 † 50	15,29	5,08	1 110,78	369,39	333,85	111,02
50 † 55	14,27	4,26	1 433,55	429,33	272,87	81,44
55 † 60	13,93	3,54	1 814,49	461,52	231,11	58,78
60 † 65	10,87	2,48	2 138,92	488,91	193,11	45,51
65 † 70	9,85	2,08	2 459,00	519,52	170,48	36,02
70 e mais	15,63	1,07	7 849,89	539,06	426,14	29,26
TOTAL	189,67	3,12	19 063,00	313,39	5 227,67	85,94

FONTE: Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística do Ministério da Saúde, dados computados dos informes remetidos pelas Secretarias de Saúde Estaduais

Observações: Idade ignorada distribuída proporcionalmente pelas demais classes

TABELA 2

ÓBITOS DE SALVADOR — 1969-71
MÉDIA DO PERÍODO

GRUPOS DE IDADE	TODAS AS CAUSAS	GRUPO A ₁		GRUPO A ₂	
		Total	% ₀₀	Total	% ₀₀
Menos de 1	3 060,93	1 066,43	348,40	168,71	55,12
1 † 5	1 028,95	345,11	335,40	143,59	139,55
5 † 10	260,17	23,79	91,44	21,63	83,14
10 † 15	100,96	14,00	138,67	25,30	250,59
15 † 20	212,19	8,13	38,31	31,22	147,13
20 † 25	253,70	4,91	19,35	37,01	145,88
25 † 30	295,22	5,92	20,05	44,39	150,36
30 † 35	336,69	6,12	18,18	49,16	145,42
35 † 40	368,45	7,03	19,08	52,58	142,71
40 † 45	403,43	7,69	19,06	52,25	129,51
45 † 50	437,06	8,91	20,39	48,22	110,33
50 † 55	471,11	8,48	18,00	42,48	90,13
55 † 60	488,98	5,96	12,19	33,05	67,59
60 † 65	512,21	5,41	10,56	25,70	50,17
65 † 70	507,10	5,84	11,52	18,90	37,27
70 e mais	1 605,13	29,00	18,03	30,70	19,13
TOTAL	10 342,28	1 552,67	150,13	824,67	79,74

GRUPOS DE IDADE	GRUPO A ₃		GRUPO B ₂		GRUPO C	
	Total	% ₀₀	Total	% ₀₀	Total	% ₀₀
Menos de 1	22,03	7,20	2,38	0,78	16,78	5,48
1 † 5	3,34	3,25	3,40	3,30	48,85	47,48
5 † 10	2,34	8,99	4,30	16,53	48,93	188,07
10 † 15	3,00	29,71	6,19	61,31	49,00	485,34
15 † 20	5,95	28,04	15,81	74,51	76,34	359,77
20 † 25	9,41	37,09	29,15	114,90	84,68	333,78
25 † 30	15,05	50,98	49,40	167,33	85,29	288,90
30 † 35	18,00	53,46	67,86	201,55	79,45	235,97
35 † 40	19,22	52,16	84,23	230,23	62,45	169,49
40 † 45	19,85	49,20	107,77	267,13	51,84	128,50
45 † 50	19,89	45,51	136,95	313,34	43,48	99,48
50 † 55	18,17	38,57	163,81	347,71	36,42	77,31
55 † 60	14,11	28,86	192,96	394,62	31,71	64,85
60 † 65	11,26	21,98	214,57	418,91	26,15	51,05
65 † 70	8,40	16,56	230,00	453,56	19,00	37,47
70 e mais	23,65	14,73	775,95	483,42	39,96	24,90
TOTAL.	213,67	20,66	2 085,33	201,63	800,33	77,38

FONTE: Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística do Ministério da Saúde, dados computados dos informes remetidos pelas Secretarias de Saúde Estaduais

Observações: Idade ignorada distribuída proporcionalmente pelas demais classes

nas duas metrópoles consideradas, com uma extraordinária incidência no grupo 10 + 15 onde atinge praticamente 50% dos totais de óbitos dessa classe. Cabe observar que entre 10 e 15 anos as mortes violentas decorrem, na grande maioria, de *acidentes de tráfego*. A classe de idades de 15 a 35 anos é também muito atingida por esse tipo de *causa mortis*, variando em Salvador entre 28% na classe 30 + 35 e 38% na classe 15 + 20, e no Grande Rio entre 47% e 30%, respectivamente. Nos totais de óbitos de todas as classes de idades, as incidências verificadas constam da seguinte Tabela:

TABELA 3

PERCENTAGEM DE ÓBITOS POR CAUSAS NO GRANDE RIO E MUNICÍPIO DE SALVADOR MÉDIA 1969-71

GRUPO DE CAUSAS	GRANDE RIO	SALVADOR
A ₁	3,88	15,01
A ₂	4,75	7,97
B ₂	31,34	20,16
C	8,59	7,74
Demais causas	51,44	49,12
TOTAL	100,00	100,00

Assim, em termos gerais, com base nos grupos de causas de morte analisados, os problemas do "Grande Rio" acham-se nas doenças cardiovasculares e nas mortes violentas; em Salvador, depois das doenças cardiovasculares, um pouco menos graves do que no "Grande Rio", seguem-se, em importância, as causas redutíveis por saneamento básico (desinterias, enterites, etc).

2.3 Os perfis das frequências aparentes indicam os totais de óbitos devidos a cada grupo de causas de morte por 1.000 óbitos de cada classe de idades. Como os números de óbitos diferem muito de uma classe de idades para outra e os totais não são os mesmos nas duas regiões, convém fazer, além dessa comparação em termos relativos, uma outra que resulta do mesmo total de óbitos em cada região (100 000) distribuídos pelas várias classes de idades. É o que se acha indicado nas Tabelas 4 e 4a, a partir das quais podem ser construídos os perfis dos óbitos análogos aos anteriores. Para isso partiu-se das tábuas de mortalidade do "Grande Rio" e do Município de Salvador, subdividindo-se os óbitos de cada classe de idades segundo os coeficientes $\lambda_{i,x}$ calculados anteriormente.

TABELA 4

GRANDE RIO

NÚMERO DE ÓBITOS POR GRUPOS DE CAUSAS

CLASSES DE IDADE	l _x	d _x	GRUPOS DE CAUSAS			
			A ₁	A ₂	B ₂	C
0 † 1	100 000	7 390	1 071,6	224,1	44,0	31,3
1 † 5	92 610	1 743	228,2	269,8	25,0	70,5
5 † 10	90 867	472	13,6	32,0	12,7	94,0
10 † 15	90 395	265	7,7	27,8	26,6	130,5
15 † 20	90 130	645	4,8	38,0	53,2	295,3
20 † 25	89 485	865	5,6	60,2	87,5	398,2
25 † 30	88 620	1 219	9,7	102,6	119,1	446,6
30 † 35	87 401	1 470	10,4	145,2	271,3	432,3
35 † 40	85 931	2 098	11,5	213,7	514,3	457,2
40 † 45	83 833	2 672	13,6	239,8	822,5	434,2
45 † 50	81 161	3 455	16,9	248,8	1 276,2	383,6
50 † 55	77 706	4 779	19,1	281,2	2 051,8	389,2
55 † 60	72 927	6 370	24,9	274,8	2 939,9	374,4
60 † 65	66 557	8 214	25,0	261,2	4 015,9	373,8
65 † 70	58 343	10 601	32,1	237,2	5 507,4	381,8
70 e mais	47 742	47 742	130,3	542,8	25 735,8	1 396,9

TABELA 4A

MUNICÍPIO DE SALVADOR

NÚMERO DE ÓBITOS POR GRUPOS DE CAUSAS

CLASSES DE IDADE	l _x	d _x	GRUPOS DE CAUSAS			
			A ₁	A ₂	B ₂	C
0 † 1	100 000	9 197	3 204,2	506,9	7,2	50,4
1 † 5	90 803	2 780	932,4	388,0	9,2	132,0
5 † 10	88 023	778	71,1	64,7	12,9	146,3
10 † 15	87 245	348	48,3	87,2	21,3	168,9
15 † 20	86 897	727	27,8	107,0	54,2	261,6
20 † 25	86 170	936	18,1	136,5	107,5	312,4
25 † 30	85 234	1 471	29,5	221,2	246,1	425,0
30 † 35	83 763	1 955	35,5	284,3	394,0	461,3
35 † 40	81 808	2 411	46,0	344,1	555,1	408,6
40 † 45	79 397	3 099	59,1	401,4	827,8	398,2
45 † 50	76 298	4 032	82,2	444,8	1 263,4	401,1
50 † 55	72 266	5 080	91,4	457,9	1 766,4	392,7
55 † 60	67 186	6 949	84,7	469,7	2 742,2	450,6
60 † 65	60 237	8 108	85,6	406,8	3 396,5	413,9
65 † 70	52 129	9 696	111,7	261,4	4 397,7	363,3
70 e mais	42 433	42 433	765,1	811,7	20 573,0	1 056,6

NÚMERO DE ÓBITOS POR GRUPOS DE CAUSAS, POR 1000 ÓBITOS EM CADA CLASSE DE IDADES

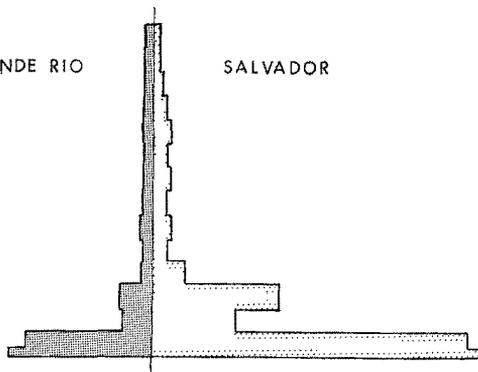
Obitos — 500 400 300 200 100 0 100 200 300 400 500

Idades

70 —
60 —
50 —
40 —
30 —
20 —
10 —
0 —

GRANDE RIO

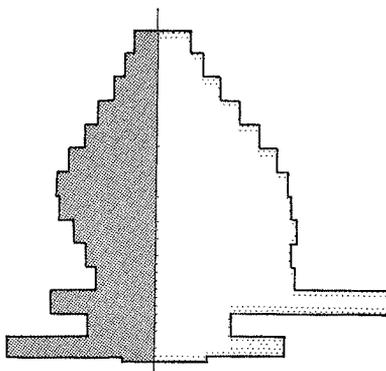
SALVADOR



GRUPO A₁

Idades

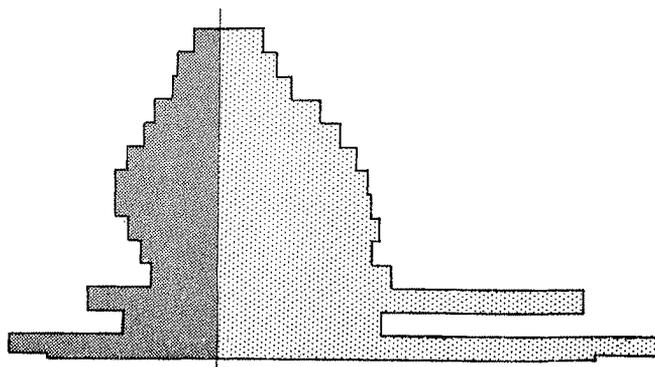
70 —
60 —
50 —
40 —
30 —
20 —
10 —
0 —



GRUPOS A₂

Idades

70 —
65 —
60 —
55 —
50 —
45 —
40 —
35 —
30 —
25 —
20 —
15 —
10 —
5 —
0 —



GRUPOS A₁ e A₂

GRÁFICO 1

NÚMERO DE ÓBITOS POR GRUPOS DE CAUSAS, POR
1000 ÓBITOS EM CADA CLASSE DE IDADES

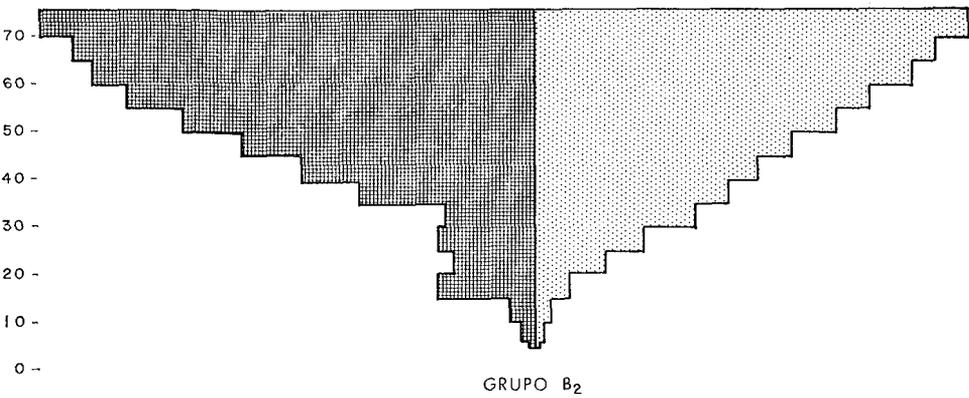
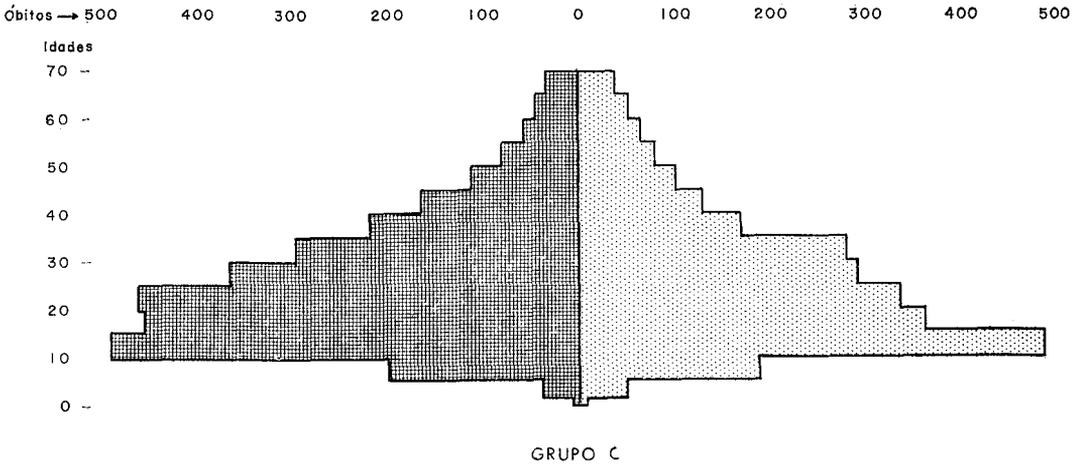


GRÁFICO 1-A

A Tabela 5 que se segue constitui um resumo por grandes classes de idade ("0 - 70" e "70 e mais").

TABELA 5

RESUMO DE CLASSIFICAÇÃO DOS ÓBITOS POR GRUPOS DE CAUSAS E GRANDES CLASSES DE IDADE NA REGIÃO DO GRANDE RIO E MUNICÍPIO DE SALVADOR

GRUPOS DE CAUSAS	GRANDE RIO				SALVADOR			
	Classes de Idades		Todas as Idades		Classes de Idades		Todas as Idades	
	0 - 70	70 e Mais	Totais	%	0 - 70	70 e Mais	Totais	%
A ₁	1 494,5	130,3	1 624,8	29,86	4 927,6	765,1	5 692,7	106,72
A ₂	2 656,4	542,8	3 199,2	58,79	4 681,9	811,7	5 493,6	102,98
B ₂	17 767,4	25 735,8	43 503,2	799,44	15 801,5	20 513,0	36 314,5	680,77
C	4 692,9	1 396,9	6 089,8	111,91	4 786,3	1 056,6	5 842,9	109,53
Todas as causas analisadas	26 611,2	27 805,8	54 417,0	1 000,00	30 197,3	23 146,4	53 343,7	1 000,00
Outras causas	—	—	45 583,0	—	—	—	46 656,3	—

2.4 A partir dos $q_{i,x}^0$ foram calculadas as probabilidades absolutas $q_x(i)$ e $q_x(\tilde{i})$, para cada grupo de causas i , para todas as demais causas, \tilde{i} . Esse cálculo foi feito pelo método iterativo mediante programa aplicado a uma "Compucorp — 445 — Statistician". O programa permite, a partir de q_A^0 calcular ${}_1q_A$ de onde se calcula ${}_2q_A$, e em seguida ${}_3q_A$, conforme ficou esclarecido na 1.ª parte deste trabalho. Para exemplificar, consideremos, por exemplo, o grupo de causas B_2 , no "Grande Rio", para a classe de idades 60 - 65. Nesse caso tem-se

$$\lambda_i = 0,48891$$

$$q_2 = 0,12341619$$

De onde resulta

$$q_i^0 = \lambda_i q_2 = 0,06033941$$

$$q_{\tilde{i}}^0 = (1 - \lambda_i) q_2 = 0,06307678$$

A partir de q_i^0 obtém-se:

$${}_1q_i = \frac{q_i^0}{1 - 0,5 q_i^0} = 0,06040138$$

$${}_2q_i = \frac{q_i^0}{1 - 0,5 {}_1q_i} = 0,06313610$$

$${}_3q_i = \frac{q_i^0}{1 - 0,5 {}_2q_i} = 0,06040150$$

$${}_4q_i = \frac{q_i^0}{1 - 0,5 {}_3q_i} = 0,06313610$$

$${}_5q_i = \frac{q_i^0}{1 - 0,5 {}_4q_i} = 0,06040150$$

O número excessivo de casas decimais foi utilizado para fins didáticos, permitindo verificar o fato de que, mesmo com uma taxa bastante elevada o valor de ${}_3q_i$ não difere de ${}_1q_i$, nem ${}_2q_i$ se distingue de ${}_4q_i$ até a 8.^a decimal. Por outro lado, as 5 iterações de q_i reduzem-se, de fato, a 3 e as de q_i a duas apenas, em virtude do sistema referido em 5 2 (1.^a Parte). Na grande maioria dos casos, uma única interação é suficiente, tanto para q_i como para q_i .

2.5 A partir das probabilidades absolutas, foram calculadas as tábuas de mortalidade com a eliminação de determinados grupos de causas. Assim, a tábua para um dado grupo G é aquela que corresponde à ação de todas as causas de óbito, *exceto as pertencentes ao grupo G* . Com o auxílio dessas tábuas foram calculadas as esperanças de vida residual em cada idade. 0, 1, 5, 10 etc e, bem assim, as vidas médias economicamente ativas ao nascer, ${}_{15|50}\bar{e}_0$, admitindo-se como período de atividade econômica o intervalo de 15 a 65 anos, de modo que:

$${}_{15|50}\bar{e}_0 = (T_{15} - T_{65})/l_0 = \frac{l_{15}}{l_0} \cdot \frac{T_{15}}{l_{15}} - \frac{l_{65}}{l_0} \cdot \frac{T_{65}}{l_{65}} = p(15) \cdot \bar{e}_{15} - p(65)\bar{e}_{65}$$

onde $p(x) = l_x/l_0$ é a probabilidade de um recém-nascido atingir a idade x . Como entre 15 e 65 anos a duração máxima, na hipótese de se anular a mortalidade, seria de 50 anos, foram calculadas, também, as percentagens de 15 + 50% sobre esse máximo. A diferença entre a vida média calculada na hipótese de eliminação de um certo grupo de causas e a vida média calculada com a tábua normal, representa a redução de vida pela qual é responsável aquele grupo de causas de morte ou o acréscimo que se obteria se aquele grupo fosse completamente erradicado. Seria possível, evidentemente, calcular, também, o acréscimo devido a uma erradicação parcial, para diferentes graus de erradicação.

3. Resultados

3.1 O presente estudo foi feito apenas para os grupos de causas A_1 , A_2 , $A_1 + A_2$, B_2 e C , conforme definições dadas anteriormente. O nosso objetivo foi, tão somente, analisar as influências desses grupos e não realizar uma análise completa da mortalidade por causas, o que será feito em um outro estudo já programado. Como vimos, os grupos A_1 e A_2 se referem às causas que podem ser reduzidas por saneamento básico e imunização, respectivamente; B_2 se refere às doenças cardiovasculares que vêm adquirindo cada dia maior importância, estando computadas no grupo C todas as mortes violentas (exceto suicídios) nas quais a grande parcela é constituída pelos acidentes de trânsito e acidentes do trabalho. Um resumo dos resultados gerais obtidos achase indicado na Tabela 6.

TABELA 6

FREQÜÊNCIAS RELATIVAS DE ALGUNS GRUPOS DE CAUSAS DE MORTE NA REGIÃO DO GRANDE RIO E MUNICÍPIO DE SALVADOR

GRUPOS DE CAUSAS	FREQÜÊNCIA: ‰		S/R
	Grande Rio R	Salvador S	
A_1	38,80	150,13	3,87
A_2	47,48	79,74	1,68
B_2	313,39	201,63	0,64
C	85,94	77,38	0,90
Demais causas	514,39	491,12	0,95
TOTAIS	1 000,00	1 000,00	—

3.2 Como já foi salientado os grupos mais importantes no Grande Rio são B_2 e C e em Salvador, B_2 e A_1 . As Tabelas 18 a 29 fornecem os números de sobreviventes das tábuas de mortalidade, calculados depois de feita a eliminação de cada um dos grupos indicados e bem assim os valores das esperanças de vida residuais em cada idade.

A Tabela 7 fornece um resumo, com indicação das vidas médias na idade 0, os acréscimos devidos à erradicação de cada grupo de causas e, bem assim, a vida média economicamente produtiva na idade 0 com os respectivos acréscimos e as proporções que elas representam em relação ao máximo, na hipótese de eliminação completa da mortalidade, tendo em vista que:

$$m/n \bar{x}^{max} = n - x$$

TABELA 7

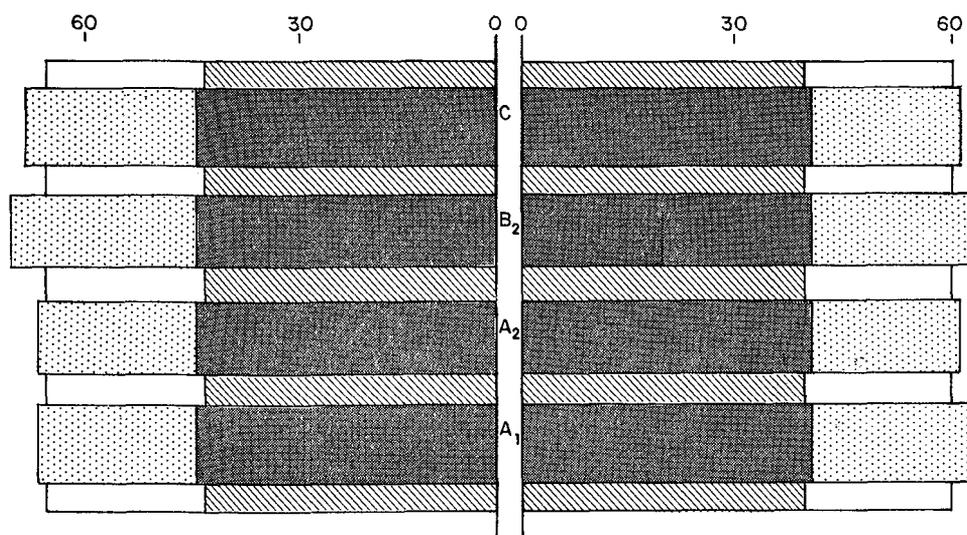
ESPERANÇA DE VIDA E DE VIDA ECONOMICAMENTE ATIVA,
AO NASCER, NO GRANDE RIO E EM SALVADOR E
ACRÉSCIMOS PROPORCIONADOS PELA ELIMINAÇÃO
DE ALGUNS GRUPOS DE CAUSAS DE MORTE

CAUSAS ELIMINADAS	GRANDE RIO				
	\bar{e}_o	$\bar{e}_o - 62,10$	$15/50\bar{e}_o$	$15/50\bar{e}_o$	$15/50\bar{e}_o - 40,39$
				$15/50\bar{e}_o(\max)$	
Nenhuma	62,10	—	40,39	0,808	—
A ₁	63,03	0,93	40,99	0,820	0,60
A ₂	63,02	0,92	40,96	0,819	0,37
A ₁ +A ₂	63,96	1,86	41,57	0,831	1,18
B ₂	65,89	3,79	41,71	0,834	1,32
C	63,69	1,59	41,44	0,829	1,05

CAUSAS ELIMINADAS	SALVADOR				
	\bar{e}_o	$\bar{e}_o - 58,62$	$15/50\bar{e}_o$	$15/50\bar{e}_o$	$15/50\bar{e}_o - 38,23$
				$15/50\bar{e}_o(\max)$	
Nenhuma	58,62	—	38,23	0,765	—
A ₁	61,47	2,85	39,96	0,795	1,73
A ₂	60,24	1,62	39,11	0,782	0,88
A ₁ +A ₂	63,17	4,55	41,02	0,820	2,79
B ₂	61,98	3,36	39,36	0,787	1,13
C	60,19	1,57	39,13	0,783	0,90

Assim, enquanto na região do Grande Rio a erradicação dos dois grupos redutíveis por saneamento básico aumentaria a vida média em menos de 2 anos (1,86) e a vida economicamente ativa em pouco mais de 1 (1,18), a erradicação desse mesmo conjunto de causas, em Salvador, daria acréscimo de 4,55 anos e 2,79 anos, respectivamente. As doenças cardiovasculares, uma vez eliminadas, dariam, no Grande Rio, um acréscimo de 3,79 anos na esperança de vida ao nascer e de 1,32 anos na esperança de vida economicamente ativa ao nascer, ao passo que em Salvador os acréscimos seriam de 3,36 anos e 1,13, respectivamente. Quanto às mortes violentas elas são responsáveis, no Grande Rio, por 1,59 anos de vida média ao nascer e 1,05 de vida economicamente ativa ao nascer e, em Salvador, por 1,57 e 0,90, respectivamente. O Gráfico 2 fornece os perfis das vidas médias e os respectivos ganhos.

ESPERANÇAS DE VIDA E ESPERANÇAS DE VIDA PRODUTIVA AO NASCER E RESPECTIVOS ACRÉSCIMOS POR ELI- MINAÇÃO DE ALGUNS GRUPOS DE CAUSAS DE MORTE



GRANDE RIO

SALVADOR

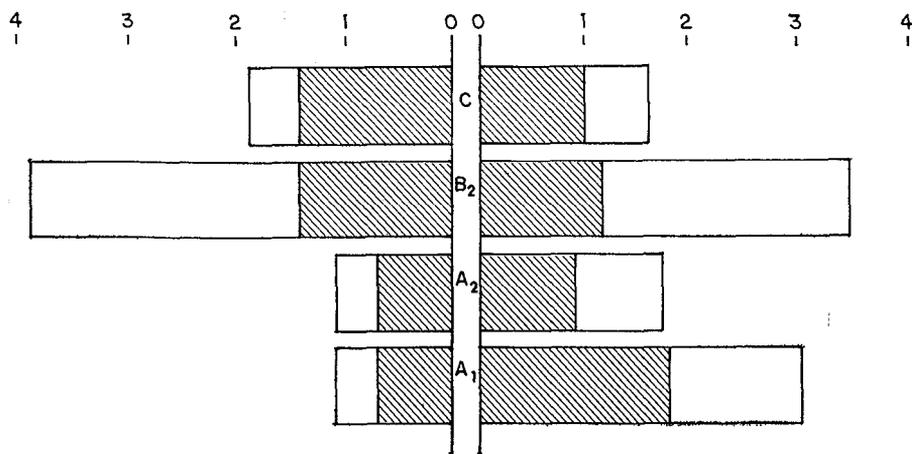


GRÁFICO 2

4. Considerações finais

4.1 Tanto na região do Grande Rio como no Município de Salvador, as doenças cardiovasculares seriam aquelas cuja eliminação daria um maior acréscimo de vida média, dentre os grupos de causas analisados: 3,79 anos no Grande Rio e 3,36 em Salvador. Cabe, todavia, considerar vários outros aspectos da questão. Em primeiro lugar há um problema de custo. O custo de erradicação total ou parcial (para um dado grau de erradicação) não é o mesmo para todos os grupos, de modo que para se ganhar 1 ano de vida o custo em determinado local pode ser mais elevado se se tenta consegui-lo “via” doenças cardiovasculares do que “via” saneamento básico, ao passo que, em outro, pode ocorrer o contrário. Assim, dado um montante fixo para ser aplicado em programas de saúde pública, pode-se decompor-lo em várias parcelas, cada uma delas destinada a determinado tipo de programa. Limitando-nos à consideração dos grupos de causas analisados neste trabalho, poderíamos supor que parte da verba seria aplicada em programas dependentes de saneamento básico, outra parcela em programas de imunização, uma terceira seria destinada às doenças cardiovasculares e finalmente a última custearia um programa de proteção e propaganda contra acidentes de todos os tipos, etc. O problema básico, nesse caso, seria estabelecer um critério de divisão da verba total nas parcelas destinadas a cada um dos tipos de programa. Um critério possível seria, por exemplo, decompor a verba total de modo a conseguir o aumento máximo de vida média, o que implicaria em destinar as verbas de modo a obter o máximo de acréscimo de vida média por cruzeiro aplicado. O problema se transformaria assim em um problema normal de economia, em que se pretende maximizar uma função-objetivo sujeita a vários tipos de restrição, e que se resolve através da programação matemática.

4.2 Há porém outros aspectos a considerar. Do ponto de vista humanitário não cabe considerar as diferenças de idade. Salvar uma pessoa é salvar uma vida, independentemente da idade que tenha. Mas, se levarmos em conta os aspectos econômicos ou demográficos do problema, o quadro se altera. Salvar um jovem é contribuir para ampliar a população economicamente ativa: se é uma jovem, que não participa da força de trabalho, ainda assim salva-la significa recuperar os seus filhos futuros que poderão vir a participar dessa força de trabalho. Portanto, além da consideração do custo, caberia, nesse caso, levar em conta, também, o valor econômico dos indivíduos, ou sob forma sintética, estabelecer como objetivo, não o máximo de vida média por cruzeiro aplicado mas o máximo de vida média economicamente ativa ao nascer.

4.3 Um outro tipo de consideração se refere à escolha da vida média a ser utilizada. Nos itens anteriores, fizemos sempre referência à vida média ao nascer, isto é, a esperança de vida na idade 0. Ora, uma

população real tem indivíduos de todas as idades, de modo que, representando por $n(x)$ o número de pessoas com idades x a função-objetivo mais adequada seria a função:

$$e(t) = \frac{1}{N(t)} \int_0^w n(x) \bar{e}_x dx$$

onde $N(t)$ é a população total. Essa expressão representa a esperança média de vida da população. O produto

$$P(t) = N(t) e(t)$$

constitui o potencial de vida introduzido por Herch, de modo que a política ótima consistiria em se estabelecer a divisão da verba total de modo a se obter o máximo de potencial de vida por cruzeiro aplicado. Em lugar do potencial de vida poder-se-ia, por considerações econômicas, maximizar o potencial de vida economicamente produtiva. Além disso, a distribuição $n(x)$ e os potenciais calculados poderiam referir-se não à população real, mas à população estável que lhe correspondesse.

BIBLIOGRAFIA

- (1) MADEIRA, João Lyra. *Apostilas do Curso de Introdução à Ciência Atuarial*. Instituto de Resseguros do Brasil. 1943.
- (2) ———. *Tábua de permanência e seu emprego em demografia*. Rio de Janeiro, CBED, 1969. 42p, tab., gráf (Metodologia n.º 1).
- (3) SCHWARTZ, D. & LAZAR, Ph. Taux de mortalité pour une cause donnée de décès en tenant compte des autres causas de décès ou de disparition. *Revue de l'Institut International de Statistique*, Haye, v. 29., n. 3. 1961.
- (4) NEYMAN, Jerzy. *First course in probability and statistics*. 1950.
- (5) CHIANG, Ching Long. *Introduction to Stochastic processes in biostatistics*. 1968.

TABELA 8

GRUPO DE CAUSAS A₁ GRANDE RIO

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		1q_i	2q_i
	0q_i	1q_i		
0 - 1	0,01071523	0,06318292	0,01072627	0,06318475
1 - 5	0,00246459	0,01635627	0,00246476	0,01635629
5 - 10	0,00014953	0,00504444	0,00014953	0,00504444
10 - 15	0,00008537	0,00284442	0,00008537	0,00284442
15 - 20	0,00005134	0,00710895	0,00005134	0,00710895
20 - 25	0,00006224	0,00960180	0,00006224	0,00960180
25 - 30	0,00010978	0,01364690	0,00010979	0,01364690
30 - 35	0,00011943	0,01670126	0,00011944	0,01670126
35 - 40	0,00013327	0,02427476	0,00013329	0,02427476
40 - 45	0,00016190	0,03170770	0,00016194	0,03170770
45 - 50	0,00020820	0,04236877	0,00020830	0,04236877
50 - 55	0,00024536	0,06124938	0,00024560	0,06124938
55 - 60	0,00034155	0,08701026	0,00034223	0,08701026
60 - 65	0,00037642	0,12303977	0,00037794	0,12303977
65 - 70	0,00055054	0,18114556	0,00055551	0,18114557
70 - ∞	0,00273000	0,99727000	0,00408386	0,99727417

GRUPOS ETÁRIOS	3q_i	4q_i	5q_i	nq_x	1000 λ_i
0 - 1	0,01072627	0,06318475	0,01072627	0,07389815	145,00
1 - 5	0,00246476	0,01635629	0,00246476	0,01882086	130,95
5 - 10	0,00014953	0,00504444	0,00014953	0,00519397	28,79
10 - 15	0,00008537	0,00284442	0,00008537	0,00292979	29,14
15 - 20	0,00005134	0,00710895	0,00005134	0,00716029	7,17
20 - 25	0,00006224	0,00960180	0,00006224	0,00966404	6,44
25 - 30	0,00010979	0,01364690	0,00010979	0,01375668	7,98
30 - 35	0,00011944	0,01670126	0,00011944	0,01682069	7,10
35 - 40	0,00013329	0,02427476	0,00013329	0,02440803	5,46
40 - 45	0,00016194	0,03170770	0,00016194	0,03186960	5,08
45 - 50	0,00020830	0,04236877	0,00020830	0,04257697	4,89
50 - 55	0,00024560	0,06124938	0,00024560	0,06149474	3,99
55 - 60	0,00034223	0,08701026	0,00034223	0,08735181	3,91
60 - 65	0,00037794	0,12303977	0,00037794	0,12341619	3,05
65 - 70	0,00055551	0,18114557	0,00055551	0,18169610	3,03
70 - ∞	0,00408388	0,99727417	0,00408388	1,00000000	2,73

TABELA 9

GRUPO DE CAUSAS A₂ GRANDE RIO

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		iq_i	sq_i
	oq_i	oqi		
0 - 1	0,00224133	0,07165682	0,00224431	0,07165691
1 - 5	0,00291366	0,01590720	0,00291385	0,01590723
5 - 10	0,00035184	0,00484213	0,00035184	0,00484213
10 - 15	0,00030777	0,00262202	0,00030777	0,00262202
15 - 20	0,00042153	0,00673876	0,00042153	0,00673876
20 - 25	0,00067223	0,00899181	0,00067224	0,00899181
25 - 30	0,00115804	0,01259864	0,00115809	0,01259864
30 - 35	0,00166188	0,01515881	0,00166198	0,01515882
35 - 40	0,00248620	0,02192183	0,00248650	0,02192186
40 - 45	0,00285998	0,02900962	0,00286059	0,02900968
45 - 50	0,00306639	0,03951058	0,00306761	0,03951067
50 - 55	0,00361774	0,05787700	0,00362086	0,05787719
55 - 60	0,00376836	0,08358345	0,00377523	0,08358375
60 - 65	0,00392463	0,11949156	0,00393953	0,11949202
65 - 70	0,00406636	0,17762974	0,00410156	0,17763049
70 - ∞	0,01137000	0,98863000	0,16863993	0,98870089

GRUPOS ETÁRIOS	sq_i	iq_i	sq_i	nq_x	1000 λ_i
0 - 1	0,00224431	0,07165691	0,00224431	0,07389815	30,33
1 - 5	0,00291385	0,01590723	0,00291385	0,01882086	154,81
5 - 10	0,00035184	0,00484213	0,00035184	0,00519397	67,74
10 - 15	0,00030777	0,00262202	0,00030777	0,00292979	105,05
15 - 20	0,00042153	0,00673876	0,00042153	0,00716029	58,87
20 - 25	0,00067224	0,00899181	0,00067224	0,00966404	69,56
25 - 30	0,00115809	0,01259864	0,00115809	0,01375668	84,18
30 - 35	0,00166198	0,01515882	0,00166198	0,01682069	98,80
35 - 40	0,00248650	0,02192186	0,00248650	0,02440803	101,86
40 - 45	0,00286059	0,02900968	0,00286059	0,03186960	89,74
45 - 50	0,00306761	0,03951067	0,00306761	0,04257975	72,02
50 - 55	0,00362086	0,05787719	0,00362086	0,06149474	58,83
55 - 60	0,00377523	0,08358375	0,00377523	0,08735181	43,14
60 - 65	0,00393953	0,11949202	0,00393953	0,12341619	31,80
65 - 70	0,00410156	0,17763049	0,00410156	0,18169610	22,38
70 - ∞	0,01686516	0,98870090	0,01686516	1,00000000	11,37

TABELA 10

GRUPO DE CAUSAS $A_1 + A_2$ GRANDE RIO

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		1q_x	2q_x
	oq_x	oq_x		
0 - 1	0,01295656	0,06094159	0,01296897	0,06094417
1 - 5	0,00537825	0,01344261	0,00537849	0,01344271
5 - 10	0,00050137	0,00469260	0,00050137	0,00469260
10 - 15	0,00039315	0,00253664	0,00039315	0,00253664
15 - 20	0,00047287	0,00668742	0,00047288	0,00668742
20 - 25	0,00073447	0,00892957	0,00073448	0,00892957
25 - 30	0,00126782	0,01248886	0,00126787	0,01248887
30 - 35	0,00178131	0,01503938	0,00178141	0,01503939
35 - 40	0,00261947	0,02178856	0,00261978	0,02178860
40 - 45	0,00302188	0,02884772	0,00302252	0,02884779
45 - 50	0,00327459	0,03930238	0,00327588	0,03930249
50 - 55	0,00386310	0,05763164	0,00386640	0,05763186
55 - 60	0,00410990	0,08324191	0,00411733	0,08324226
60 - 65	0,00430105	0,11911514	0,00431727	0,11911570
65 - 70	0,00461690	0,17707920	0,00465661	0,17708016
70 - ∞	0,01410000	0,98590000	0,02085731	0,98600835

GRUPOS ETÁRIOS	${}^s q_x$	${}^4 q_x$	${}^5 q_x$	${}^n q_x$	1000 λ_x
0 - 1	0,01296897	0,06094417	0,01296897	0,07389815	175,33
1 - 5	0,00537849	0,01344271	0,00537849	0,01882086	285,76
5 - 10	0,00050137	0,00469260	0,00050137	0,00519397	96,53
10 - 15	0,00039315	0,00253664	0,00039315	0,00292979	134,19
15 - 20	0,00047288	0,00668742	0,00047288	0,00716029	66,04
20 - 25	0,00073448	0,00892957	0,00073448	0,00966404	76,00
25 - 30	0,00126787	0,01248887	0,00126787	0,01375668	92,16
30 - 35	0,00178141	0,01503939	0,00178141	0,01682069	105,90
35 - 40	0,00261978	0,02178860	0,00261978	0,02440803	107,32
40 - 45	0,00302252	0,02884779	0,00302252	0,03186960	94,82
45 - 50	0,00327588	0,03930249	0,00327588	0,04257697	76,91
50 - 55	0,00386640	0,05763186	0,00386640	0,06149474	62,82
55 - 60	0,00411733	0,08324226	0,00411733	0,08735181	47,05
60 - 65	0,00431727	0,11911570	0,00431727	0,12341619	34,85
65 - 70	0,00465661	0,17708016	0,00465661	0,18169610	25,41
70 - ∞	0,02085952	0,98600838	0,02085952	1,00000000	14,10

TABELA 11

GRUPO DE CAUSAS B₂ GRANDE RIO

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		q_i	$2q_i$	
	oq_i	oqi			
0 † 1	0,00044043	0,07345772	0,00044105	0,07345772	
1 † 5	0,00027008	0,01855078	0,00027010	0,01855078	
5 † 10.	0,00013956	0,00505441	0,00013956	0,00505441	
10 † 15	0,00029389	0,00263590	0,00029389	0,00263590	
15 † 20	0,00059108	0,00656921	0,00059109	0,00656921	
20 † 25	0,00097752	0,00868652	0,00097754	0,00868652	
25 † 30	0,00134389	0,01241279	0,00134394	0,01241280	
30 † 35	0,00310392	0,01371677	0,00310407	0,01371680	
35 † 40	0,00598363	0,01842440	0,00598414	0,01842457	
40 † 45	0,00980978	0,02205982	0,00981099	0,02206035	
45 † 50	0,01572751	0,02684946	0,01573038	0,02685113	
50 † 55	0,02640154	0,03509320	0,02640981	0,03509940	
55 † 60	0,04031461	0,04703720	0,04033745	0,04705673	
60 † 65	0,06033941	0,06307678	0,06040138	0,06313610	
65 † 70	0,09439476	0,08730134	0,09458283	0,08750628	
70 † ∞	0,53906000	0,46094000	0,57626835	0,51469710	

GRUPOS ETÁRIOS	sq_i	$4qi$	$5q_i$	nq_x	1000 λ_i
0 † 1	0,00044105	0,07345772	0,00044105	0,07389815	5,96
1 † 5	0,00027010	0,01855078	0,00027010	0,01882086	14,35
5 † 10	0,00013956	0,00505441	0,00013956	0,00519397	26,87
10 † 15	0,00029389	0,00263590	0,00029389	0,00292979	100,31
15 † 20	0,00059109	0,00656921	0,00059109	0,00716029	82,55
20 † 25	0,00097754	0,00868652	0,00097754	0,00966404	101,15
25 † 30	0,00134394	0,01241280	0,00134394	0,01375668	97,69
30 † 35	0,00310407	0,01371680	0,00310407	0,01682069	184,53
35 † 40	0,00598414	0,01842457	0,00598414	0,02440803	245,15
40 † 45	0,00981099	0,02206035	0,00981099	0,03186960	307,81
45 † 50	0,01573038	0,02685113	0,01573038	0,04257697	369,39
50 † 55	0,02640982	0,03509940	0,02640982	0,06149474	429,33
55 † 60	0,04033747	0,04705673	0,04033747	0,08735181	461,52
60 † 65	0,06040150	0,06313610	0,06040150	0,12341619	488,91
65 † 70	0,09458373	0,08750628	0,09458373	0,18169610	519,52
70 † ∞	0,58713237	0,51717219	0,58767684	1,00000000	539,06

TABELA 12

GRUPO DE CAUSAS C GRANDE RIO

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		${}_{1}q_i$	${}_{2}q_i$
	${}_{0}q_i$	${}_{0}q_i$		
0 - 1	0,00031259	0,07358556	0,00031303	0,07358556
1 - 5	0,00076112	0,01805974	0,00076118	0,01805974
5 - 10	0,00103381	0,00416016	0,00103381	0,00416016
10 - 15	0,00144248	0,00148731	0,00144248	0,00148731
15 - 20	0,00327777	0,00388252	0,00327778	0,00388253
20 - 25	0,00444865	0,00521539	0,00444868	0,00521542
25 - 30	0,00504045	0,00871623	0,00504055	0,00871629
30 - 35	0,00494646	0,01187423	0,00494664	0,01187430
35 - 40	0,00531851	0,01908952	0,00531900	0,01908966
40 - 45	0,00517881	0,02669079	0,00517974	0,02669097
45 - 50	0,00472690	0,03785007	0,00472863	0,03785028
50 - 55	0,00500813	0,05648661	0,00501224	0,05648697
55 - 60	0,00513454	0,08221727	0,00514359	0,08221782
60 - 65	0,00561667	0,11779952	0,00563737	0,11780046
65 - 70	0,00654469	0,17515141	0,00659970	0,17515332
70 - ∞	0,02926000	0,97074000	0,04265446	0,97119116

GRUPOS ETÁRIOS	${}_{3}q_i$	${}_{4}q_i$	${}_{5}q_i$	${}_{n}q_x$	1000 λ_i
0 - 1	0,00031303	0,07358556	0,00031303	0,07389815	4,23
1 - 5	0,00076118	0,01805974	0,00076118	0,01882086	40,44
5 - 10	0,00103381	0,00416016	0,00103381	0,00519397	199,04
10 - 15	0,00144248	0,00148731	0,00144248	0,00292979	492,35
15 - 20	0,00327778	0,00388253	0,00327778	0,00716029	457,77
20 - 25	0,00444868	0,00521542	0,00444868	0,00966404	460,33
25 - 30	0,00504055	0,00871629	0,00504055	0,01375668	366,40
30 - 35	0,00494664	0,01187430	0,00494664	0,01682069	294,07
35 - 40	0,00531900	0,01908966	0,00531900	0,02440803	217,90
40 - 45	0,00517974	0,02669097	0,00517974	0,03186960	162,50
45 - 50	0,00472863	0,03785028	0,00472863	0,04257697	111,02
50 - 55	0,00501224	0,05648697	0,00501224	0,06143474	81,44
55 - 60	0,00514359	0,08221782	0,00514359	0,08735181	58,78
60 - 65	0,00563738	0,11780046	0,00563738	0,12341619	45,51
65 - 70	0,00659970	0,17515332	0,00659970	0,18169610	36,02
70 - ∞	0,04267279	0,97119156	0,04267280	1,00000000	29,26

TABELA 13

GRUPO DE CAUSAS A₁ SALVADOR

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		1q_i	2q_i
	oq_i	oq_i		
0 - 1	0,03204180	0,05992664	0,03303153	0,06093300
1 - 5	0,01026852	0,02034721	0,01037406	0,02045330
5 - 10	0,00080857	0,00803409	0,00081183	0,00803735
10 - 15	0,0055267	0,00343285	0,00055362	0,00343380
15 - 20	0,00032028	0,00803987	0,00032157	0,00804116
20 - 25	0,00021030	0,01065794	0,00021143	0,01065907
25 - 30	0,00034611	0,01691610	0,00034906	0,01691905
30 - 35	0,00042421	0,02290943	0,00042913	0,02291435
35 - 40	0,00056239	0,02891311	0,00057064	0,02892136
40 - 45	0,00074399	0,03828993	0,00075851	0,03830446
45 - 50	0,00107734	0,05175933	0,00110596	0,05178797
50 - 55	0,00126538	0,06903354	0,00131062	0,06907881
55 - 60	0,00126076	0,10216459	0,00132863	0,10223250
60 - 65	0,00142144	0,13318464	0,00152285	0,13328613
65 - 70	0,00214282	0,18386608	0,00235976	0,18408328
70 - ∞	0,01803000	0,98197000	0,03542135	0,99967492

GRUPOS ETÁRIOS	${}^s q_i$	${}^4 q_i$	${}^5 q_i$	${}^n q_x$	1000 λ_i
0 - 1	0,03304868	0,06093353	0,03304869	0,09196844	348,40
1 - 5	0,01037462	0,02045331	0,01037462	0,03061573	335,40
5 - 10	0,00081183	0,00803735	0,00081183	0,00884266	91,44
10 - 15	0,00055362	0,00343380	0,00055362	0,00398552	138,67
15 - 20	0,00032157	0,00804116	0,00032157	0,00836015	38,31
20 - 25	0,00021143	0,01065907	0,00021143	0,01086824	19,35
25 - 30	0,00034906	0,01691905	0,00034906	0,01726221	20,05
30 - 35	0,00042913	0,02291435	0,00042913	0,02333364	18,18
35 - 40	0,00057064	0,02892136	0,00057064	0,02947550	19,08
40 - 45	0,00075852	0,03830446	0,00075852	0,03903392	19,06
45 - 50	0,00110598	0,05178797	0,00110598	0,05283667	20,39
50 - 55	0,00131065	0,06907881	0,00131065	0,07029892	18,00
55 - 60	0,00132868	0,10223251	0,00132868	0,10342535	12,19
60 - 65	0,00152293	0,13328613	0,00152293	0,13460608	10,56
65 - 70	0,00236004	0,18408330	0,00236004	0,18600890	11,52
70 - ∞	0,03604828	0,99999403	0,03605978	1,00000000	18,03

TABELA 14

GRUPO DE CAUSAS A₂ SALVADOR

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		$1q_i$	$2q_i$
	$0q_i$	$0q_i$		
0 - 1	0,00506930	0,08689914	0,00529956	0,08713002
1 - 5	0,00427243	0,02634330	0,00432946	0,02640045
5 - 10	0,00073518	0,00810748	0,00073817	0,00811047
10 - 15	0,00099873	0,00298679	0,00100022	0,00298828
15 - 20	0,00123003	0,00718012	0,00123443	0,00713452
20 - 25	0,00158546	0,00923278	0,00159285	0,00929018
25 - 30	0,00259555	0,01486666	0,00261472	0,01468586
30 - 35	0,00339318	0,01994046	0,00342735	0,01997469
35 - 40	0,00420645	0,02526905	0,00426028	0,02532299
40 - 45	0,00505528	0,03397864	0,00514265	0,03406624
45 - 50	0,00582947	0,04700720	0,00596978	0,04714793
50 - 55	0,00633604	0,06396288	0,00654537	0,06417290
55 - 60	0,00699052	0,09643483	0,00734466	0,09679028
60 - 65	0,00675319	0,12785289	0,00721438	0,12831575
65 - 70	0,00693255	0,17907635	0,00761432	0,17976073
70 - ∞	0,01913000	0,98087000	0,03754182	0,99963404

GRUPOS ETÁRIOS	$3q_i$	$4q_i$	$5q_i$	nq_x	1000 λ_i
0 - 1	0,00530020	0,08713004	0,00530020	0,09196844	55,12
1 - 5	0,00432958	0,02640045	0,00432958	0,03061573	139,55
5 - 10	0,00073817	0,00811047	0,00073817	0,00884266	83,14
10 - 15	0,00100022	0,00298828	0,00100022	0,00398552	250,59
15 - 20	0,00123443	0,00713452	0,00123443	0,00836015	147,13
20 - 25	0,00159286	0,00929018	0,00159286	0,01086824	145,88
25 - 30	0,00261475	0,01468586	0,00261475	0,01726221	150,36
30 - 35	0,00342741	0,01997469	0,00342741	0,02333364	145,42
35 - 40	0,00426039	0,02532299	0,00426039	0,02947550	142,71
40 - 45	0,00514288	0,03406624	0,00514288	0,03903392	129,51
45 - 50	0,00597021	0,04714794	0,00597021	0,05283667	115,33
50 - 55	0,00654608	0,06417292	0,00654608	0,07029892	90,13
55 - 60	0,00734603	0,09679034	0,07346037	0,10342535	67,59
60 - 65	0,00721616	0,12831586	0,00721616	0,13460608	50,17
65 - 70	0,00761719	0,17976099	0,00761719	0,18600880	37,27
70 - ∞	0,03824600	0,99999286	0,03825973	1,00000000	19,13

TABELA 15

GRUPO DE CAUSAS $A_1 + A_2$ SALVADOR

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		$1q_i$	$2q_i$
	$0q_i$	$0q_i$		
0 - 1	0,03711110	0,05485734	0,03815772	0,05592431
1 - 5	0,01454094	0,01607479	0,01465876	0,01619348
5 - 10	0,00154375	0,00729891	0,00154940	0,00730457
10 - 15	0,00155140	0,00243412	0,00155329	0,00243601
15 - 20	0,00155031	0,00680984	0,00155561	0,00681514
20 - 25	0,00179576	0,00907248	0,00180394	0,00908067
25 - 30	0,00294165	0,01432056	0,00296286	0,01434181
30 - 35	0,00381738	0,01951626	0,00385500	0,01955395
35 - 40	0,00476884	0,02470666	0,00482849	0,02476645
40 - 45	0,00579927	0,03323465	0,00589727	0,03333294
45 - 50	0,00690681	0,04592986	0,00706915	0,04609278
50 - 55	0,00760142	0,06269750	0,00784743	0,06294448
55 - 60	0,00825127	0,09517408	0,00866354	0,09558815
60 - 65	0,00817463	0,12643145	0,00872627	0,12698550
65 - 70	0,00907537	0,17693353	0,00995616	0,17781873
70 - ∞	0,03716000	0,96284000	0,07165722	0,99861914

GRUPOS ETÁRIOS	$1q_i$	$2q_i$	$3q_i$	nq_x	1000 λ_i
0 - 1	0,03817866	0,05592491	0,03817867	0,09196844	403,52
1 - 5	0,01465964	0,01619349	0,01465964	0,03061573	474,95
5 - 10	0,00154941	0,00730457	0,00154941	0,00884266	174,58
10 - 15	0,00155329	0,00243601	0,00155329	0,00398552	389,26
15 - 20	0,00155561	0,00681514	0,00155561	0,00836015	185,44
20 - 25	0,00180395	0,00908067	0,00180395	0,01086824	165,23
25 - 30	0,00296290	0,01434181	0,00296290	0,01726221	170,41
30 - 35	0,00385507	0,01955395	0,00385507	0,02333364	163,60
35 - 40	0,00482863	0,02476645	0,00482863	0,02947550	161,79
40 - 45	0,00589756	0,03333294	0,00589756	0,03903392	148,57
45 - 50	0,00706974	0,04609279	0,00706974	0,05283667	130,72
50 - 55	0,00784843	0,06294451	0,00784843	0,07029892	108,13
55 - 60	0,00866543	0,09558824	0,00866543	0,10342535	79,78
60 - 65	0,00872885	0,12698567	0,00872885	0,13460608	60,73
65 - 70	0,00996100	0,17781916	0,00996100	0,18600890	48,79
70 - ∞	0,07421752	0,99994679	0,07431605	1,00000000	37,16

TABELA 16

GRUPO DE CAUSAS B₂ SALVADOR

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		$1q_i$	$2q_i$
	$0q_i$	$0q_i$		
0 - 1	0,00007174	0,09189670	0,00007520	0,09190016
1 - 5	0,00010103	0,03051470	0,00010260	0,03051627
5 - 10	0,00014617	0,00869649	0,00014681	0,00869713
10 - 15	0,00024435	0,00374117	0,00024481	0,00374163
15 - 20	0,00062291	0,00778724	0,00062533	0,00773966
20 - 25	0,00124876	0,00961948	0,00125480	0,00962552
25 - 30	0,00288849	0,01437372	0,00290940	0,01439466
30 - 35	0,00470290	0,01863074	0,00474712	0,01867507
35 - 40	0,00678614	0,02268936	0,00686401	0,02276750
40 - 45	0,01042713	0,02860679	0,01057844	0,02875890
45 - 50	0,01655584	0,03628083	0,01686172	0,03658931
50 - 55	0,02444364	0,04585528	0,02501723	0,04643613
55 - 60	0,04081371	0,06261164	0,04213271	0,06395902
60 - 65	0,05638783	0,07821825	0,05868287	0,08058266
65 - 70	0,08436620	0,10164270	0,08888337	0,10636996
70 - ∞	0,48342000	0,51658000	0,65176417	0,76630511

GRUPOS ETÁRIOS	$3q_i$	$4q_i$	$5q_i$	nq_x	1000 λ_i
0 - 1	0,00007520	0,09190016	0,00007520	0,09196844	0,78
1 - 5	0,00010260	0,03051627	0,00010260	0,03061573	3,30
5 - 10	0,00014681	0,00869713	0,00014681	0,00884266	16,53
10 - 15	0,00024481	0,00374163	0,00024481	0,00398552	61,31
15 - 20	0,00062533	0,00773966	0,00062533	0,00836015	74,51
20 - 25	0,00125480	0,00962552	0,00125480	0,01086824	114,90
25 - 30	0,00290943	0,01439466	0,00290943	0,01726221	167,33
30 - 35	0,00474723	0,01867507	0,00474723	0,02333364	201,55
35 - 40	0,00686428	0,02276750	0,00686428	0,02947550	230,23
40 - 45	0,01057925	0,02875891	0,01057925	0,03903392	267,13
45 - 50	0,01686437	0,03658936	0,01686437	0,05283667	313,34
50 - 55	0,02502466	0,04643631	0,02502467	0,07029892	347,71
55 - 60	0,04216203	0,06395998	0,04216205	0,10342535	394,62
60 - 65	0,05875515	0,08058566	0,05875525	0,13460608	418,91
65 - 70	0,08910526	0,10638231	0,08910584	0,18600890	453,56
70 - ∞	0,78369458	0,84942481	0,84031014	1,00000000	483,42

TABELA 17

GRUPO DE CAUSAS C SALVADOR

GRUPOS ETÁRIOS	PROBABILIDADES APARENTES		q_i	q_i
	q_i	q_i		
0 - 1	0,00050399	0,09146445	0,00052814	0,09148861
1 - 5	0,00145363	0,02916210	0,00147514	0,02918362
5 - 10	0,00166304	0,00717962	0,00166903	0,00718562
10 - 15	0,00193433	0,00205119	0,00193632	0,00205318
15 - 20	0,00300773	0,00535242	0,00301580	0,00536050
20 - 25	0,00362760	0,00724064	0,00364078	0,00725384
25 - 30	0,00498705	0,01227516	0,00501785	0,01230603
30 - 35	0,00550604	0,01782760	0,00555556	0,01787726
35 - 40	0,00499580	0,02447970	0,00505771	0,02454176
40 - 45	0,00501586	0,03401806	0,00510265	0,03410507
45 - 50	0,00525619	0,04758048	0,00538428	0,04770892
50 - 55	0,00543481	0,06486411	0,00561698	0,06504679
55 - 60	0,00670713	0,09671822	0,00704796	0,09706026
60 - 65	0,00687164	0,12773444	0,00734045	0,12820498
65 - 70	0,00696975	0,17903915	0,00765502	0,17972706
70 - ∞	0,02490000	0,97510000	0,04859011	0,99938000

GRUPOS ETÁRIOS	q_i	q_i	q_i	nq_x	1000 λ_i
0 - 1	0,00052815	0,09148861	0,00052815	0,09196844	5,48
1 - 5	0,00147516	0,02918363	0,00147516	0,03061573	47,48
5 - 10	0,00166904	0,00718562	0,00166904	0,00884266	188,07
10 - 15	0,00193632	0,00205318	0,00193632	0,00398552	485,34
15 - 20	0,00301581	0,00536050	0,00301581	0,00836015	359,77
20 - 25	0,00364080	0,00725384	0,00364080	0,01086824	333,78
25 - 30	0,00501793	0,01230604	0,00501793	0,01726221	288,90
30 - 35	0,00555570	0,01787726	0,00555570	0,02333364	235,97
35 - 40	0,00505786	0,02454176	0,00505786	0,02947550	169,49
40 - 45	0,00510288	0,03410508	0,00510288	0,03903392	128,50
45 - 50	0,00538464	0,04770893	0,00538464	0,05283667	99,48
50 - 55	0,00561751	0,06504681	0,00561751	0,07029892	77,31
55 - 60	0,00704923	0,09706032	0,00704923	0,10342535	64,85
60 - 65	0,00734230	0,12820510	0,00734230	0,13460608	51,05
65 - 70	0,00765792	0,17972732	0,00765792	0,18600890	37,47
70 - ∞	0,04976914	0,99998418	0,04979921	1,00000000	24,90

TABELA 18

GRANDE RIO A₁

CLASSE DE IDADE	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	\bar{e}_x
0 † 1	0,06318475	100 000	6 318	95 447	6 302 631	63,03
1 † 5	0,01635629	93 682	1 532	370 328	6 207 184	66,26
5 † 10	0,00504444	92 150	465	459 588	5 836 856	63,34
10 † 15	0,00284442	91 685	261	457 774	5 377 268	58,65
15 † 20	0,00710895	91 424	650	455 497	4 919 494	53,81
20 † 25	0,00960180	90 774	871	451 693	4 463 997	49,18
25 † 30	0,01364690	89 903	1 227	446 447	4 012 304	44,63
30 † 35	0,01670126	88 676	1 481	439 677	3 565 857	40,21
35 † 40	0,02427476	87 195	2 117	430 683	3 126 180	35,85
40 † 45	0,03170770	85 078	2 698	418 647	2 695 497	31,68
45 † 50	0,04236877	82 380	3 490	403 177	2 276 850	27,64
50 † 55	0,06124938	78 890	4 832	382 372	1 873 673	23,75
55 † 60	0,08701026	74 058	6 444	354 182	1 491 301	20,14
60 † 65	0,12303977	67 614	8 319	317 274	1 137 119	16,82
65 † 70	0,18114557	59 295	10 741	269 623	819 845	13,83
70 † ∞	1,00000000	48 554	—	550 222	550 222	11,33

TABELA 19

GRANDE RIO A₂

GRUPOS DE IDADE	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	\bar{e}_x
0 † 1	0,07165691	100 000	7 166	94 708	6 302 147	63,02
1 † 5	0,01590723	92 834	1 477	367 070	6 207 439	66,87
5 † 10	0,00484213	91 357	442	455 679	5 840 369	63,93
10 † 15	0,00262202	90 915	239	453 977	5 384 690	59,23
15 † 20	0,00673876	90 676	611	451 854	4 930 713	54,38
20 † 25	0,00899181	90 065	810	448 301	4 478 859	50,18
25 † 30	0,01259864	89 255	1 124	443 466	4 030 558	45,16
30 † 35	0,01515882	88 131	1 336	437 314	3 587 092	40,70
35 † 40	0,02192186	86 795	1 903	429 218	3 149 778	36,29
40 † 45	0,02900968	84 892	2 462	418 304	2 720 560	32,05
45 † 50	0,03951067	82 430	3 257	404 005	2 302 256	27,93
50 † 55	0,05787719	79 173	4 583	384 408	1 898 251	23,98
55 † 60	0,08358375	74 590	6 234	357 365	1 513 843	20,30
60 † 65	0,11949202	68 356	8 168	321 359	1 156 478	16,92
65 † 70	0,17763049	60 188	10 691	274 211	835 119	13,88
70 † ∞	1,00000000	49 497	—	560 908	560 908	11,33

TABELA 20

GRANDE RIO A₁ + A₂

GRUPOS DE IDADE	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	\bar{e}_x
0 - 1	0,06094417	160 000	6 094	95 503	6 395 322	63,96
1 - 5	0,01344271	93 906	1 262	371 979	6 300 419	67,09
5 - 10	0,00469260	92 644	435	462 133	5 928 440	63,99
10 - 15	0,00253664	92 209	234	460 462	5 466 307	59,28
15 - 20	0,00668742	91 975	615	458 339	5 005 845	54,43
20 - 25	0,00892957	91 360	816	454 762	4 547 506	49,78
25 - 30	0,01248887	90 544	1 131	449 895	4 092 744	45,20
30 - 35	0,01503939	89 413	1 344	443 707	3 642 849	40,74
35 - 40	0,02178860	88 069	1 919	435 547	3 199 142	36,32
40 - 45	0,02884779	86 150	2 485	424 537	2 763 595	32,08
45 - 50	0,03930249	83 665	3 288	410 103	2 339 058	27,96
50 - 55	0,05763186	80 377	4 633	390 302	1 928 955	24,00
55 - 60	0,08324222	75 744	6 305	362 959	1 583 653	20,31
60 - 65	0,11911570	69 439	8 271	326 518	1 175 694	16,93
65 - 70	0,17708016	61 168	10 832	278 760	849 176	13,88
70 - ∞	1,00000000	50 336	—	570 416	570 416	11,33

TABELA 21

GRANDE RIO B₂

GRUPOS DE IDADE	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	\bar{e}_x
0 - 1	0,07345772	100 000	7 346	94 678	6 589 250	65,89
1 - 5	0,01855078	92 654	1 719	367 672	6 494 572	70,09
5 - 10	0,00505441	90 935	460	453 526	6 128 900	67,40
10 - 15	0,00263590	90 475	238	451 781	5 675 374	62,73
15 - 20	0,00656921	90 237	593	449 703	5 223 593	57,89
20 - 25	0,00868652	89 644	779	446 274	4 773 890	53,25
25 - 30	0,01241280	88 865	1 103	441 569	4 327 616	48,70
30 - 35	0,01371680	87 762	1 203	435 802	3 886 047	44,28
35 - 40	0,01842457	86 559	1 595	428 806	3 450 245	39,86
40 - 45	0,02206035	84 964	1 875	420 133	3 021 439	35,56
45 - 50	0,02685113	83 089	2 231	409 869	2 601 306	31,31
50 - 55	0,03509940	80 858	2 838	397 197	2 191 437	27,10
55 - 60	0,04705673	78 020	3 671	380 923	1 794 240	23,00
60 - 65	0,06313610	74 349	4 694	360 009	1 413 317	19,01
65 - 70	0,08750628	69 655	6 095	333 036	1 053 308	15,12
70 - ∞	1,00000000	63 560	—	720 272	720 272	11,33

TABELA 22
GRANDE RIO C

GRUPOS DE IDADE	nq_x	l_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	T_x	\bar{e}_x
0 - 1	0,07358556	100 000	7 359	94 845	6 368 608	63,69
1 - 5	0,01805974	92 641	1 673	365 748	6 273 963	67,72
5 - 10	0,00416016	90 968	378	453 894	5 908 215	64,95
10 - 15	0,00148731	90 590	135	452 611	5 454 321	60,21
15 - 20	0,00388253	90 455	351	451 396	5 001 710	55,29
20 - 25	0,00521542	90 104	470	449 343	4 550 314	50,50
25 - 30	0,00871629	89 634	782	446 215	4 100 971	45,75
30 - 35	0,01187430	88 852	1 055	441 624	3 654 756	41,13
35 - 40	0,01908966	87 797	1 676	434 797	3 213 132	36,60
40 - 45	0,02669097	86 121	2 298	424 860	2 778 335	32,26
45 - 50	0,03785028	83 823	3 173	411 182	2 353 475	28,08
50 - 55	0,05648697	80 650	4 556	391 861	1 942 293	24,08
55 - 60	0,08221782	76 094	6 256	364 831	1 550 432	20,38
60 - 65	0,11780046	69 838	8 227	328 623	1 185 601	16,98
65 - 70	0,17515332	61 611	10 791	281 077	856 978	13,91
70 - ∞	1,00000000	50 820	—	575 901	575 901	11,33

TABELA 23
SALVADOR A₁

GRUPOS ETÁRIOS	nq_x	l_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	T_x	\bar{e}_x
0 - 1	0,06093353	100 000	6 093	95 785	6 147 049	61,47
1 - 5	0,02045331	93 906	1 921	370 167	6 051 264	64,44
5 - 10	0,00803735	91 985	739	458 077	5 681 097	61,76
10 - 15	0,00343380	91 246	313	455 445	5 223 020	57,24
15 - 20	0,00804116	90 932	731	452 834	4 767 575	52,43
20 - 25	0,01065907	90 201	961	448 602	4 312 741	47,83
25 - 30	0,01691905	89 240	1 510	442 424	3 866 139	43,32
30 - 35	0,02291435	87 730	2 010	433 624	3 423 715	39,03
35 - 40	0,02892136	85 720	2 479	422 400	3 990 091	34,88
40 - 45	0,03830446	83 241	3 189	408 231	2 567 691	30,85
45 - 50	0,05178797	80 052	4 146	389 896	2 159 460	26,98
50 - 55	0,06907881	75 906	5 244	366 422	1 769 564	23,31
55 - 60	0,10223251	70 662	7 224	335 254	1 403 142	19,86
60 - 65	0,13328613	63 438	8 455	296 055	1 067 888	16,83
65 - 70	0,18408330	54 983	10 121	249 612	771 833	14,04
70 - ∞	1,00000000	44 862	—	522 221	522 221	11,64

TABELA 24

SALVADOR A₂

GRUPOS ETÁRIOS	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	\bar{e}_x
0 † 1	0,08713004	100 000	8 713	93 848	6 023 649	60,24
1 † 5	0,02640045	91 287	2 410	358 263	5 929 801	64,96
5 † 10	0,00811047	88 877	721	442 583	5 571 538	62,69
10 † 15	0,00298828	88 156	263	440 122	5 128 955	58,18
15 † 20	0,00713452	87 893	627	437 896	4 688 833	53,35
20 † 25	0,00929018	87 266	811	434 302	4 250 937	48,71
25 † 30	0,01468586	86 455	1 270	429 101	3 816 635	44,15
30 † 35	0,01997469	85 185	1 701	421 673	3 387 534	39,77
35 † 40	0,02532299	83 484	2 114	412 134	2 965 861	35,53
40 † 45	0,03406624	81 370	2 772	399 918	2 553 727	31,38
45 † 50	0,04714794	78 598	3 706	383 724	2 153 809	27,40
50 † 55	0,06417292	74 892	4 806	362 445	1 770 085	23,64
55 † 60	0,09679034	70 086	6 784	333 471	1 407 640	20,08
60 † 65	0,12831586	63 302	8 123	296 205	1 074 169	16,97
65 † 70	0,17976099	55 179	9 919	251 100	777 964	14,10
70 † ∞	1,00000000	45 260	—	526 864	526 864	11,64

TABELA 25

SALVADOR A₁ + A₂

GRUPOS ETÁRIOS	nq_x	n^1_x	nd_x	nL_x	T_x	\bar{e}_x
0 † 1	0,05592491	100 000	5 592	96 045	6 317 027	63,17
1 † 5	0,01619349	94 408	1 529	373 261	6 220 982	65,89
5 † 10	0,00730457	92 879	678	462 699	5 847 721	62,96
10 † 15	0,00243601	92 201	225	460 441	5 385 022	58,41
15 † 20	0,00681514	91 976	623	458 313	4 924 581	53,54
20 † 25	0,00908067	91 349	829	454 672	4 466 268	48,89
25 † 30	0,01434181	90 520	1 298	449 353	4 011 596	44,32
30 † 35	0,01955395	89 222	1 745	441 745	3 562 243	39,93
35 † 40	0,02476645	87 477	2 167	431 968	3 120 498	35,67
40 † 45	0,03333294	85 310	2 844	419 442	2 688 530	31,51
45 † 50	0,04609279	82 466	3 801	402 830	2 269 088	27,52
50 † 55	0,06294451	78 665	4 951	380 949	1 866 258	23,72
55 † 60	0,09558824	73 714	7 046	350 954	1 485 309	20,15
60 † 65	0,12698567	66 668	8 466	312 174	1 134 355	17,01
65 † 70	0,17781916	58 202	10 349	265 136	822 181	14,13
70 † ∞	1,00000000	47 853	—	557 045	557 045	11,64

TABELA 26

SALVADOR B₂

GRUPOS ETÁRIOS	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	\bar{e}_x
0 † 1	0,09190016	100 000	9 190	93 599	6 198 083	61,98
1 † 5	0,03051627	90 810	2 771	355 353	6 104 484	67,22
5 † 10	0,00869713	88 039	766	438 281	5 749 131	65,30
10 † 15	0,00374163	87 273	326	435 550	5 310 850	60,85
15 † 20	0,00773966	86 947	673	433 051	4 875 300	56,07
20 † 25	0,00962552	86 274	831	429 293	4 442 249	51,49
25 † 30	0,01439466	85 443	1 230	424 142	4 012 956	46,97
30 † 35	0,01867507	84 213	1 572	417 136	3 588 814	42,62
35 † 40	0,02276750	82 641	1 882	408 500	3 171 678	38,38
40 † 45	0,02875891	80 759	2 322	397 990	2 763 178	34,22
45 † 50	0,03658936	78 437	2 870	385 009	2 365 188	29,24
50 † 55	0,04643631	75 567	3 509	369 061	1 908 179	26,20
55 † 60	0,06395998	72 058	4 609	348 767	1 611 118	22,36
60 † 65	0,08058566	67 449	5 435	323 656	1 262 351	18,72
65 † 70	0,10638231	62 014	6 597	293 575	938 695	15,14
70 † ∞	1,00000000	55 417	—	645 120	645 120	11,64

TABELA 27

SALVADOR C

GRUPOS DE IDADE	nq_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	\bar{e}_x
0 † 1	0,09148861	100 000	9 149	93 587	6 019 006	60,19
1 † 5	0,02918363	90 851	2 651	355 845	5 925 419	65,22
5 † 10	0,00718562	88 200	634	439 416	5 589 574	63,15
10 † 15	0,00205318	87 566	180	437 382	5 130 158	58,59
15 † 20	0,00536050	87 386	468	435 761	4 692 776	53,70
20 † 25	0,00725384	86 918	830	433 014	4 257 015	48,98
25 † 30	0,01230604	86 288	1 062	428 783	3 824 001	44,32
30 † 35	0,01787726	85 226	1 524	422 319	3 395 218	39,84
35 † 40	0,02454176	83 702	2 054	413 375	2 972 899	35,52
40 † 45	0,03410508	81 648	2 785	401 278	2 559 524	31,35
45 † 50	0,04770893	78 883	3 762	384 910	2 158 246	27,37
50 † 55	0,06504881	75 101	4 885	363 291	1 773 336	23,61
55 † 60	0,09706032	70 216	6 815	334 041	1 410 045	20,08
60 † 65	0,12820510	63 401	8 128	296 682	1 076 004	16,97
65 † 70	0,17972732	55 273	9 934	251 527	779 322	14,10
70 † ∞	1,00000000	45 339	—	527 795	527 795	11,64

TABELA 28

POPULAÇÃO TOTAL
TÁBUA DE MORTALIDADE DA REGIÃO DO GRANDE RIO
1969-71 (SEXOS REUNIDOS)

GRUPOS ETÁRIOS	${}_n m_x$	${}_n q_x$	l_x	${}_n d_x$	${}_n L_x$	T_x	\bar{e}_x
0 - 1	0,07773768	0,07389815	100 000	7 390	94 652	6 210 063	62,10
1 - 5	0,00537958	0,01882086	92 610	1 743	365 429	6 115 411	63,03
5 - 10	0,00104176	0,00519397	90 867	472	453 154	5 749 982	63,28
10 - 15	0,00058669	0,00292979	90 395	265	451 312	5 296 828	58,60
15 - 20	0,00143695	0,00716029	90 130	645	449 036	4 845 516	53,70
20 - 25	0,00194165	0,00966404	89 485	865	445 261	4 396 480	49,13
25 - 30	0,00276979	0,01375668	88 620	1 219	440 051	3 951 219	44,59
30 - 35	0,00339095	0,01682069	87 401	1 470	433 326	3 511 168	40,17
35 - 40	0,00493942	0,02440803	85 931	2 098	424 409	3 077 840	35,82
40 - 45	0,00647255	0,03186960	83 833	2 672	412 486	2 653 431	31,65
45 - 50	0,00869011	0,04257697	81 161	3 455	397 168	2 240 945	27,61
50 - 55	0,01266897	0,06149474	77 706	4 779	376 583	1 843 777	23,73
55 - 60	0,01823045	0,08735181	72 927	6 370	348 711	1 467 194	20,12
60 - 65	0,02622213	0,12341619	66 557	8 214	312 249	1 118 483	16,80
65 - 70	0,04010430	0,18169610	58 343	10 601	265 214	806 234	13,82
70 - ∞	0,08824442	1,00000000	47 742	—	541 020	541 020	11,33

TABELA 29

POPULAÇÃO RESIDENTE
TÁBUA DE MORTALIDADE DO MUNICÍPIO DE SALVADOR
1969-71 (SEXOS REUNIDOS)

GRUPOS ETÁRIOS	${}_n m_x$	${}_n q_x$	l_x	${}_n d_x$	${}_n L_x$	T_x	\bar{e}_x
0 - 1	0,09783813	0,09196844	100 000	9 197	93 597	5 862 152	58,62
1 - 5	0,00825863	0,03061573	90 803	2 780	355 299	4 768 555	63,53
5 - 10	0,00177745	0,00884266	88 023	778	438 169	5 413 256	61,50
10 - 15	0,00079850	0,00398552	87 245	348	435 354	4 975 087	57,02
15 - 20	0,00167875	0,00836015	86 897	727	432 669	4 539 733	52,24
20 - 25	0,00218462	0,01086824	86 170	936	428 511	4 107 064	47,66
25 - 30	0,00348105	0,01726221	85 234	1 471	422 491	3 678 553	43,16
30 - 35	0,00471984	0,02333364	83 763	1 955	413 927	3 256 062	38,67
35 - 40	0,00597947	0,02947550	81 808	2 411	403 012	2 842 135	34,74
40 - 45	0,00795506	0,03903392	79 397	3 099	389 236	2 439 123	30,72
45 - 50	0,01084234	0,05283667	76 298	4 032	371 410	2 049 887	26,87
50 - 55	0,01454274	0,07029892	72 266	5 080	348 631	1 678 477	23,23
55 - 60	0,02177940	0,10342535	67 186	6 949	318 559	1 329 846	19,79
60 - 65	0,02878991	0,13460608	60 237	8 108	280 916	1 011 287	16,79
65 - 70	0,04116117	0,18600890	52 129	9 696	236 405	730 371	14,01
70 - ∞	0,08590266	1,00000000	42 433	—	493 966	493 966	11,64

REVISÃO ANALÍTICA DOS INDICADORES DE SAÚDE*

Leon Jordan Filho
M.F.G. Monteiro
e
Alceu V. W. de Carvalho

SUMÁRIO

- 1 *Introdução*
 - 2 *Importância dos indicadores de saúde*
 - 3 *Qualidades de um indicador*
 - 4 *Indicadores globais*
 - 5 *Indicadores específicos*
 - 6 *Indicadores baseados em dados de morbidade*
 - 7 *Inter-relação de indicadores*
- Referências bibliográficas*

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente trabalho é fazer uma revisão da literatura em indicadores de saúde, analisar alguns aspectos a eles relacionados e propor um sistema de indicadores de saúde para aplicação em nosso país, cujo uso vai depender das melhoras que o nosso sistema nacional de informação deverá sofrer a curto e médio prazo.

* O texto do presente trabalho difere do apresentado no Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais em virtude de revisão feita pelos autores

2. IMPORTANCIA DOS INDICADORES DE SAÚDE

Paradoxalmente os países com menor disponibilidade de recursos são os que mais os desperdiçam. É o que se denomina, em Teoria de Sistemas, de "Entropia". Uma das causas deste desperdício é a falta de informações que possibilitem uma visão verdadeira e prévia da realidade momentânea e permitam projeções de curto, médio e longo alcance que auxiliem no planejamento e na tomada de decisões em bases realmente científicas.

Nos últimos cinco anos têm-se desenvolvido pesquisas no sentido de obter expressões sintéticas que, relacionando-se a um aspecto específico de uma população, forneçam uma visão sumária e confiável, que possa ser usada, através de comparações, para avaliação do nível da característica em consideração: são os denominados indicadores. Toda uma gama de indicadores passou então a ser construída, principalmente no que diz respeito a aspectos sociais da população; é importante porém que se ressalte que a existência de um indicador está condicionada à pré-existência das estatísticas necessárias à sua construção.

Na área de saúde as informações são deficientes em vários aspectos, sendo praticamente inexistentes para certas regiões do território nacional (este problema é examinado em detalhes num outro trabalho do Grupo de Indicadores de Saúde).

Sem entrar em discussões sobre saúde e doença, chamamos atenção para o fato de que muitas vezes o grau de saúde de uma população é avaliado através de informações sobre morbidade e mortalidade, e nem sempre regiões com índices de morbidade e mortalidade mais altos estão necessariamente num estágio de saúde inferior a outras regiões com índices mais favoráveis; o desenvolvimento de novas técnicas de diagnóstico e o aprimoramento do sistema estatístico de saúde podem elevar a detecção e o registro dos casos de doença ou das causas de óbito.

A situação de saúde não constitui um aspecto isolado da população, razão pela qual devemos acrescentar informações sobre condições demográficas, sociais e econômicas (dados de natalidade, renda, educação, saneamento ambiental etc.) na análise das condições de saúde de uma comunidade.

Os indicadores de saúde são importantes no planejamento e administração de programas, pois, medindo o seu rendimento e a efetividade de seus objetivos, permitem, através da avaliação de mudanças ocorridas no estado de saúde de uma população, um certo controle de qualidade na produção de bens e serviços que interessam ao setor. Em suma, é possível saber se os recursos estão sendo bem aplicados, e com real proveito, por parte da comunidade, através dos indicadores de saúde.

O epidemiologista também utiliza informações sobre morbidade e mortalidade, algumas diretamente vinculadas aos indicadores de saúde,

para detectar alterações epidemiológicas ou investigar as relações hospedeiro/agente/ambiente.

3. QUALIDADES DE UM INDICADOR

De acordo com diversos autores, um indicador deve possuir as seguintes qualidades:

- 3.1 — Simplicidade: deve ser fácil de ser calculado.
- 3.2 — Validade: deve ser função da característica que se deseja medir.
- 3.3 — Disponibilidade: deve usar dados habitualmente disponíveis ou de fácil obtenção.
- 3.4 — Robustez: pouco sensível às deficiências dos dados necessários à sua construção (tal denominação está sendo proposta pela primeira vez nesta área e foi tomada à Estatística).
- 3.5 — Sinteticidade: deve refletir o efeito do maior número possível de fatores.
- 3.6 — Discriminatoriedade: deve possuir um alto poder discriminatório para vários níveis de saúde e indicar alterações que ocorram com o tempo.
- 3.7 — Cobertura: deve referir-se tanto quanto possível a cada país ou território como um todo e não somente a determinada área selecionada ou a um grupo da população.

4. INDICADORES GLOBAIS

Os indicadores globais são assim chamados por constituírem funções de um grande número de condições componentes. Pelo seu aspecto multinomial fornecem apenas uma informação grosseira e geral.

Os indicadores globais mais usados em Saúde Pública são:

4.1 — Coeficiente geral de mortalidade

Este indicador é definido pelo quociente: (n.º total de óbitos registrados em certa área durante o ano/população da área ajustada para o meio do ano) \times 1.000.

É um coeficiente fácil de calcular, mas de baixo poder discriminatório já que, sendo afetado pela composição etária da população, poderemos ter o mesmo Coeficiente Geral de Mortalidade em regiões com distintos níveis de saúde. Assim, em 1970, a Suécia tinha para este coeficiente o valor 9,1 sendo o C.G.M. do Equador, no mesmo ano, igual a 8,9 (população urbana).

As condições de saúde da Suécia são consideradas muito boas e, por isso mesmo, sua população tem uma composição etária mais velha, o que aumenta o risco de morrer por causas de difícil prevenção, resultando no paradoxo de uma população em melhores condições de saúde ter um Coeficiente Geral de Mortalidade maior do que outras populações em estágios menos elevados

Alguns autores têm tentado melhorar este indicador de diversas maneiras: calculando o coeficiente em separado para diversos grupos de idade, usando a técnica de padronizar populações quanto à composição etária, calculando o número de anos de vida produtiva perdidos devido à morte etc.

4.2 — Razão de mortalidade proporcional ou indicador de Swaroop e Uemura

Este indicador é definido pela percentagem de mortes no grupo etário de “50 anos e mais” em relação ao número total de óbitos.

Razão de Mortalidade Proporcional = (número de óbitos de pessoas de 50 anos de idade ou mais/total de óbitos) \times 100.

Como é fácil de se notar, esta razão de mortalidade pretende medir saúde através da longevidade da população pois está a ela relacionada.

É um indicador simples, fácil de calcular, robusto em relação aos dados fornecidos pelo atestado de óbito, podendo ser calculado mesmo nas regiões em que ocorram muitos óbitos sem assistência médica, já que não leva em conta a causa de morte, e parece ter um bom poder discriminatório, como se pode observar pela Tabela a seguir.

AGRUPAMENTO APROXIMADO DE ALGUNS PAÍSES DE ACORDO COM O INDICADOR DE MORTALIDADE PROPORCIONAL — 1949-53

75 e +	50 — 74	25 — 49	— de 25
Suécia	Canadá	Brasil	Peru
Inglaterra	Itália	Iugoslávia	Bolívia
Suíça	Japão	Venezuela	Jordânia
E.E.U.U. (brancos)	E.E.U.U. (não brancos)	Índia	Paquistão
França	Uruguai	México	Egito

Fonte: Satya Swaroop, Estadística Sanitária

As migrações podem alterar os valores deste indicador; é preciso avaliar os fenômenos conhecidos como “invasão de óbitos” para corrigir as distorções introduzidas principalmente por migrações, em busca de recursos médicos, para cidades polos das diversas regiões do Brasil.

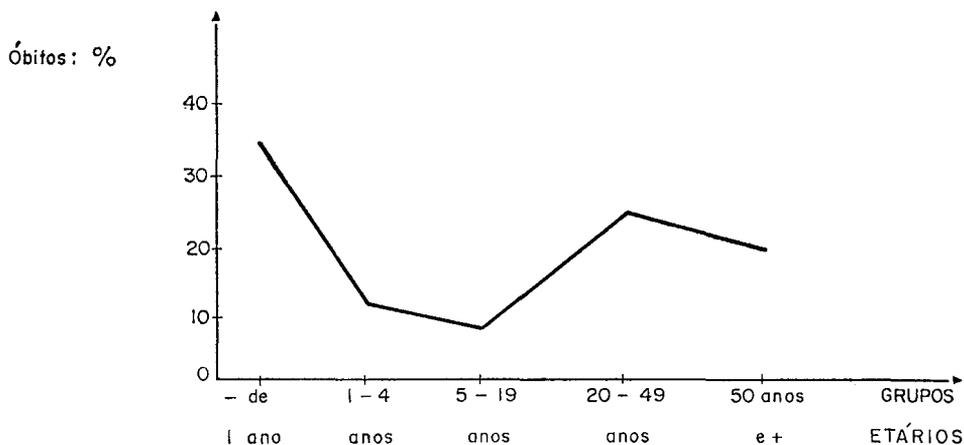
O Indicador de Swaroop e Uemura é muito utilizado em alguns Estados do Brasil, como São Paulo e Rio Grande do Sul.

A Razão de Mortalidade Proporcional foi sugerida num trabalho de S. Swaroop e K. Uemura, publicado em 1957. Neste trabalho os autores recomendam que se façam estudos sobre mortalidade proporcional para outros grupos etários.

Nelson de Moraes, em 1959, ampliando os estudos sobre mortalidade proporcional, propôs um novo indicador, conhecido como *Curva de Mortalidade Proporcional*, construída com a percentagem de óbitos em cada um dos seguintes grupos etários: menos de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 19 anos, 20 a 49 anos e 50 anos e mais, caracterizando 4 tipos de curvas, exemplificadas a seguir:

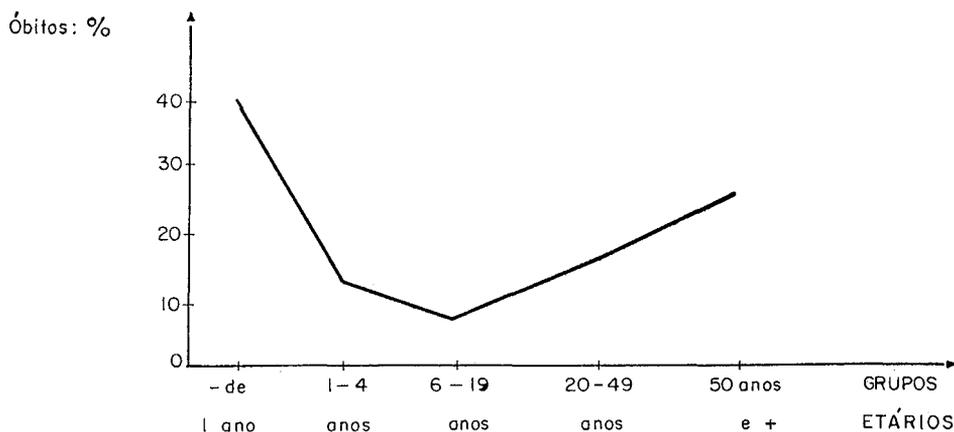
TIPO I

Nível de saúde muito baixo (mortalidade muito alta nos grupos de menos de 1 ano e de 20-49 anos)



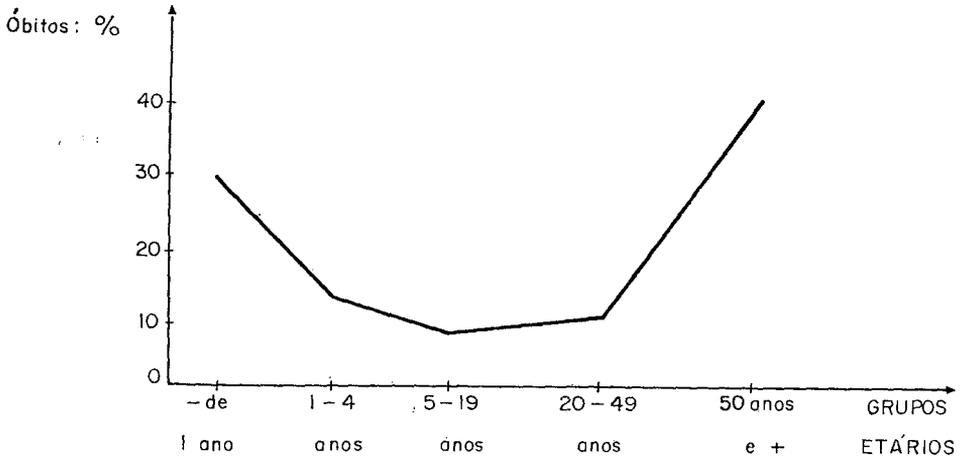
TIPO II

Nível de saúde baixo (mortalidade infantil muito alta)



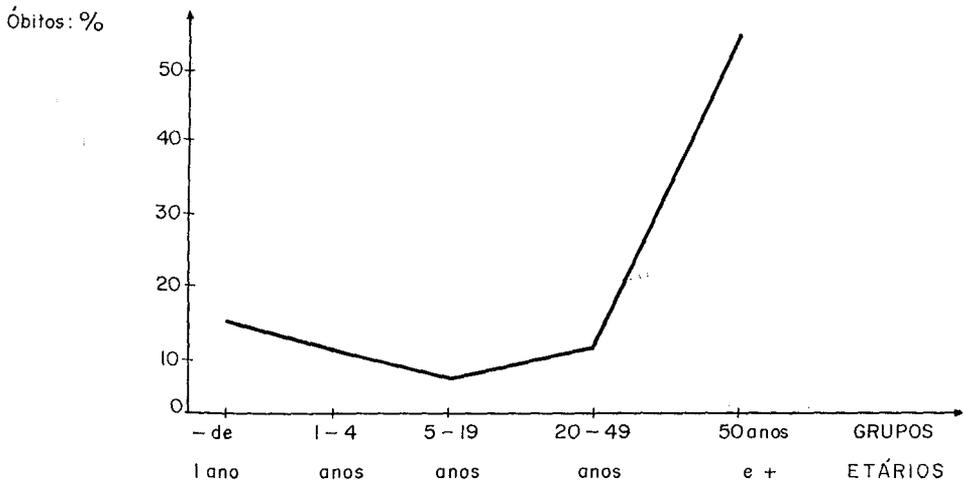
TIPO III

Nível de saúde regular (a mortalidade infantil é alta, mas o grupo etário com a maior proporção de óbitos é o de 50 e + anos de idade)



TIPO IV

Nível de saúde elevado (mortalidade alta no grupo de 50 anos e +, e baixa nos outros grupos)



Em 1973, José da Silva Guedes e Marilda da Silva Guedes publicaram um trabalho onde propõem a quantificação da Curva de Mortalidade Proporcional, permitindo um estudo mais acurado das transformações na distribuição da mortalidade em uma população, bem como a comparação dos níveis de saúde de comunidades distintas.

4.3 — Esperança de vida

A principal propriedade deste indicador é abranger a mortalidade em todas as idades, evitando, em certo grau, os problemas relacionados com a distribuição etária da população.

A *esperança de vida ao nascer* é consideravelmente afetada pela mortalidade infantil; por isso alguns autores sugerem que se utilize, complementarmente, a esperança de vida à idade de 1 ano.

A grande desvantagem deste indicador é a dificuldade de cálculo que o mesmo apresenta, especialmente em países não desenvolvidos, pois, mesmo em regiões com um bom sistema de estatística, ele depende de dados censitários, o que limita bastante sua construção.

5. INDICADORES ESPECÍFICOS

Denominam-se específicos aqueles indicadores que estão relacionados a um número bem maior de condições componentes, por se restringirem a determinadas faixas etárias ou a aspectos específicos de saúde de uma população.

5.1 — Coeficiente de mortalidade infantil

O Coeficiente de Mortalidade Infantil é definido pelo quociente: (n.º de óbitos de menores de 1 ano, em certa área, durante um ano/n.º de nascimentos vivos ocorridos na mesma área durante o ano considerado) \times 1.000. Na elaboração deste indicador assume-se que a população exposta ao risco de morrer com menos de um ano seja o conjunto de nascidos vivos durante o ano considerado. Na realidade há dois fatos que deveriam ser considerados: a) alguns nascidos vivos, durante um determinado ano, morrem no ano seguinte, antes de completar 12 meses de vida; b) algumas crianças, que morrem com menos de um ano, nasceram no ano anterior.

O primeiro fato tende a diminuir o Coeficiente de Mortalidade Infantil e o segundo tende a aumentá-lo; por isso supõe-se que o erro final seja pequeno, desde que se assuma que a mortalidade permaneça em níveis idênticos nesses dois períodos.

O Coeficiente de Mortalidade Infantil tem especial importância em Saúde Pública pois é considerado um dos índices mais sensíveis às condições de saúde de uma população. Numa situação ideal os óbitos infantis tenderiam a zero, e as causas de óbitos estariam relacionadas unicamente a anomalias congênitas.

Se a mortalidade infantil for bem avaliada poderemos com este indicador tirar conclusões sobre a eficiência das medidas de saúde tomadas ou sobre a necessidade de maiores atenções para este grupo etário.

Vários são os fatores relacionados com o coeficiente de mortalidade infantil:

- Atendimento médico-sanitário em nível pré-natal e pós-natal adequado;
- Existência de programas eficientes de imunização;
- Oferta alimentar suficiente para boa nutrição da mãe e da criança;
- Controle de doenças infecciosas;
- Boa administração dos programas de saúde;
- Saneamento das condições ambientais.

Entre os erros mais comuns na construção do Coeficiente de Mortalidade Infantil podemos citar os seguintes:

- Óbitos de nascidos vivos registrados como nascidos mortos;
- Nascidos vivos num ano e registrados em anos posteriores;
- Sub-registro de nascimento,
- Sub-registro de óbitos;
- Invasão e evasão de óbitos: crianças que morrem em lugar diferente do seu local de residência;
- Invasão e evasão de nascimentos: crianças que nascem em determinado local cuja mãe reside em outra região e migra na época do parto.

Estas invasões/evasões são em geral resultantes de migrações em busca de recursos médicos, polarizados por centros urbanos mais desenvolvidos como as capitais dos Estados.

No nível internacional os valores mais favoráveis do Coeficiente de Mortalidade Infantil estão próximos de 11 óbitos por 1.000 nascidos vivos, como nos seguintes países:

Holanda	com	11,1	(1971)
Finlândia	com	11,8	(1971)
Suécia	com	11,7	(1969)

Outros exemplos, que merecem nossa atenção são os seguintes:

EE.UU.	com	19,8	(1970)
Brasil (capitais)	com	108,7	(1970)
São Paulo (Estado)	com	81,4	(1970)
Egito	com	119,0	(1969)
Zanzibar	com	140,0	(1970)
Turquia	com	153,0	(1967)

Em comunidade cujo nível de saúde é muito baixo, o Coeficiente de Mortalidade Infantil pode atingir valores mais elevados do que 200 óbitos por 1.000 nascidos vivos.

Outro detalhe importante a se observar é que os óbitos não se distribuem igualmente por todos os meses de idade do primeiro ano de vida, sendo sua incidência relativa maior no primeiro mês; dentro do primeiro mês, a mortalidade é maior na primeira semana e nas primeiras horas de vida.

Pelo referido, a mortalidade infantil é geralmente dividida em dois períodos: precoce e tardia.

Mortalidade Infantil Precoce (Mortalidade Neonatal): refere-se a óbitos de crianças com menos de 28 dias de idade. As causas de morte ligadas ao relacionamento mãe/recém-nascido são preponderantes neste período. A mortalidade neonatal pode também ser dividida em precoce e tardia, sendo que a primeira refere-se a óbitos que ocorram antes de a criança completar seu sétimo dia de vida e a outra a óbitos que ocorram entre 7 dias e menos de 28 dias.

Mortalidade Infantil Tardia (Mortalidade Pós-neonatal): refere-se a óbitos de crianças maiores de 27 dias e menores de 1 ano. Desde que as causas atuantes neste período respondem melhor às medidas preventivas, uma comunidade com bom nível de saúde em geral apresenta mortalidade no período pós-neonatal. A relação entre mortalidade neonatal/mortalidade pós-neonatal aumenta quando as condições de saúde melhoram, e, de acordo com estudos feitos (Gabaldon), esta relação parece ser um ótimo indicador do nível de saúde de uma população.

Coeficiente de Mortalidade Perinatal: este coeficiente reúne mortalidade neonatal precoce e mortalidade fetal tardia, pois as causas são semelhantes e, dessa maneira, evita-se o erro devido à confusão entre “nascido vivos” e “nascidos mortos”, *Coeficiente de Mortalidade Perinatal é definido como* : (número de óbitos fetais tardios (28 semanas ou mais) + óbitos de crianças com menos de 1 semana de vida) / número de nascidos vivos) X — 1.000

5.2 — Coeficiente de mortalidade por doenças transmissíveis

Os estudos de mortalidade por “causa mortis”, no Brasil, estão limitados pela qualidade do atestado de óbito e pela falta de assistência médica, o que aumenta o número de mortes cuja causa fica classificada no item “sintomas e estados mórbidos mal definidos”. É sempre recomendável, nos estudos de mortalidade por causa, levar em conta a proporção de causas mal definidas, a fim de avaliarmos a qualidade dos dados.

No Brasil o sub-registro de óbitos não é grande, apesar de haver os chamados “cemitérios clandestinos”, que não exigem o atestado de óbito.

Em Recife, por exemplo, apenas 2,4% dos óbitos de menores de 5 anos deixaram de ser registrados, conforme foi revelado pela Investigação Inter-americana de Mortalidade na Infância, iniciada em 1968.

Um estudo sobre as condições de saúde de Casa Branca, Município do Estado de São Paulo, mostrou que, em 1973, neste Município, os óbitos classificados em "sintomas e estados mórbidos mal definidos" constituíram apenas 4% do total, estando 89% no grupo etário com mais de 50 anos. Para este grupo as doenças degenerativas, e não as infecciosas, são as principais causas de mortalidade, sendo muito comum o médico registrar "senilidade" como causa do óbito, contribuindo para aumentar a quantidade de causas mal definidas. No quadro a seguir pode-se observar, ao contrário, que onde é muito elevada a percentagem de causas mal definidas (Fortaleza e João Pessoa), isto se deve principalmente a óbitos do grupo de menores de 5 anos — no qual a incidência de doenças infecciosas é muito elevada — que morrem sem assistência médica. Obviamente, a falta de definição da "causa mortis" para esses óbitos torna consideravelmente subestimado o Coeficiente de mortalidade por Doenças Transmissíveis.

**MORTALIDADE PROPORCIONAL POR CAUSAS MAL DEFINIDAS
E POR DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS EM 3 CAPITAIS
DO NORDESTE, 1972**

CAUSAS	FORTALEZA (CE)	JOÃO PESSOA (PB)	SALVADOR (BA)
Causas mal definidas/total de óbitos	47,7%	38,8%	1,0%
Causas mal definidas em menores de 1 ano/ total de causas mal definidas	63,5%	50,0%	10,9%
Causas mal definidas em menores de 5 anos/ total de causas mal definidas	81,2%	62,6%	19,1%
Mortalidade proporcional por doenças transmissíveis	10,6%	14,1%	27,3%

Fonte: Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística da Saúde.

O Coeficiente de Mortalidade por Doenças Transmissíveis mede, para uma determinada população, o risco de morrer por doenças que estão classificadas de 000 a 136 na Lista Detalhada da Classificação Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbitos (8.^a Revisão — 1965); é calculado da seguinte maneira: (número de óbitos por doenças transmissíveis em uma área, num determinado ano/população desta área no meio do ano) \times 100.000 habitantes.

Países com boas condições de saúde têm o Coeficiente de Mortalidade por Doenças Transmissíveis em torno de 10/100.000 habitantes; as regiões com baixo nível de saúde possuem, em geral, um C.M.D.T. acima de 100/100.000 habitantes.

Este coeficiente mede as condições sanitárias em geral, pois as doenças deste grupo respondem bem às medidas preventivas (por exemplo: a aplicação de vacinas) e às condições de saneamento ambiental, relacionando-se fortemente com a situação econômico-social.

5.3 — Mortalidade de menores de 5 anos

Mortalidade Proporcional de Menores de 5 anos = (número de óbitos de crianças com menos de 5 anos/número total de óbitos) \times 100. Este coeficiente pode ser utilizado em regiões onde os dados sobre causa de morte não são disponíveis ou são de qualidade muito baixa; o registro de idade é bem mais preciso do que o registro de “causa mortis”. Este indicador pode ser usado como alternativa para o Coeficiente de Mortalidade por Doenças Transmissíveis.

A mortalidade de crianças nesta faixa etária é muito importante do ponto de vista social e econômico. Em 1961 a Carta de Punta del Este registrava como um dos objetivos a redução pela metade da mortalidade de menores de 5 anos em um prazo de 10 anos.

Focalizando exatamente este grupo etário, a Organização Panamericana de Saúde coordenou a Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância, constituída por 15 projetos, estando 3 deles localizados no Brasil (Recife, Ribeirão Preto e São Paulo); foi realizada no período de 1968-1972. Esta investigação mostrou como a deficiência nutricional e o baixo peso ao nascer são fatores importantes, contribuindo, junto com as doenças infecciosas e parasitárias, para elevar a mortalidade de crianças de 0 a 5 anos de idade.

Os exemplos abaixo mostram alguns valores de Mortalidade Proporcional de Menores de 5 anos:

Cidade de Salvador (Bahia)	:	40,9% dos óbitos	(1972)
Cidade de Belo Horizonte (MG)	:	34,4% dos óbitos	(1972)
Argentina	:	16,0% dos óbitos	(1966)
Estados Unidos	:	4,4% dos óbitos	(1970)
Suécia	:	1,8% dos óbitos	(1969)

FONTE: Demographic Yearbook — 1971 e Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística da Saúde

5.4 — Recursos médico-hospitalares

As informações sobre recursos de saúde constituem um componente muito importante do sistema de indicadores de saúde, complementando o estudo sobre o nível de saúde de uma população, avaliando a capacidade dessa população de resolver seus problemas e indicando que necessidades merecem maior atenção, principalmente do setor público.

A avaliação dos serviços de saúde oferecidos a uma comunidade foi recomendada pelo Comitê Assessor sobre Estatística de Saúde, ao reunir-se em Washington, em 1964.

Alguns índices que podem ser úteis em planejamento e em administração sanitária são:

- Número de pessoas por médico.
- Número de pessoas por leito hospitalar.
- Percentagem de ocupação de leitos hospitalares.

O *Statistical Yearbook*, publicado pelas Nações Unidas, tem uma seção exclusivamente com dados sobre saúde. Dele retiramos as seguintes informações:

PAÍSES	HABITANTES/MÉDICO	HABITANTES/LEITO
BRASIL .	1953 (Ano: 1969)	294 (Ano: 1967)
CANADÁ	700 (Ano: 1969)	98 (Ano: 1968)
ESTADOS UNIDOS	669 (Ano: 1969)	123 (Ano: 1969)
BOLÍVIA	2301 (Ano: 1970)	522 (Ano: 1970)
SUÉCIA .	768 (Ano: 1969)	67 (Ano: 1970)

Fonte: Statistical Yearbook de 1971.

5.5 — Atividades sanitárias

Como complemento ao estudo do nível de saúde de uma região devemos utilizar alguns indicadores que avaliam as atividades diretamente relacionadas com a saúde da população. Como exemplo, podemos citar os seguintes:

- Percentagem da população cujas instalações sanitárias estão ligadas à rede geral.
- Percentagem de crianças suscetíveis a doenças infecciosas, que foram vacinadas.
- Percentagem de partos realizados com a assistência de um profissional.
- Número de consultas pré-natais por 1.000 mulheres grávidas.

Note-se que os últimos dois indicadores acima mencionados estão também relacionados com o grau de utilização dos recursos médicos disponíveis, aspecto este cuja relevância, por outro lado, deriva da sua relação com a educação e os costumes sanitários da população.

6. INDICADORES BASEADOS EM DADOS DE MORBIDADE

Os indicadores baseados apenas em dados de mortalidade medem a saúde de uma população pelos seus aspectos negativos, sendo no entanto, muito úteis na avaliação do nível de saúde em regiões pouco desenvolvidas, onde a situação deixa muito a desejar e os problemas de saúde, devido a suas dimensões, podem ser detectados através de indicadores mais grosseiros. Também a inexistência de dados de fidedignidade e detalhes razoáveis, como é comum nos países subdesenvolvidos, limita e torna inútil o uso de indicadores cuja sensibilidade seja superior à dos dados que os definem.

Após a informação global, fornecida pelos indicadores baseados em dados de mortalidade, o estágio seguinte consiste em avaliações mais específicas, feitas através de indicadores baseados em dados de morbidade.

As principais fontes de dados sobre morbidade no Brasil são: a) atestado de óbito: tabulação de causas básicas complementada com tabulações de causas associadas de óbito; b) notificação dos serviços de epidemiologia das Secretarias de Saúde dos Estados e do Ministério da Saúde; c) serviços de Arquivo Médico e Estatística de hospitais, d) serviços estatísticos do Sistema de Seguro Social, principalmente do INPS, e) Serviços de Registro: de Câncer, de Diabetes, de Arteriosclerose, e outras doenças, principalmente crônicas; f) Inquéritos especiais de morbidade.

Infelizmente ainda pouca informação se tem sobre uma grande massa estimada de doentes em nosso país, que não tem acesso, devido à sua situação sócio-econômica, aos recursos de saúde, quando os mesmos existem. Tal situação impede que os órgãos competentes possam saber a extensão das doenças que afetam a população, dificultando os programas de prevenção e cura; conseqüentemente os problemas de saúde só são conscientizados quando atingem um nível epidêmico.

Julgamos que a situação acima descrita poderia ser melhorada consideravelmente através de investigações periódicas por amostragem, envolvendo equipes especializadas de entrevistadores que forneceriam informações sobre morbidade, gerando um outro nível na avaliação do estado de saúde.

A Associação Americana de Saúde Pública em seu trabalho "A Broadened Spectrum of Health and Morbidity", estratificou as informações sobre saúde em quatro níveis: 1) informações sobre mortalidade, 2) informações sobre condições mórbidas graves; 3) informações sobre condições mórbidas menores e 4) informações sobre aspectos positivos de saúde.

Os indicadores focalizados até este momento relacionam-se basicamente com os dois primeiros níveis de informação, isto é, mortalidade e morbidade grave. As condições mórbidas menores são importantes por sua repercussão na produtividade e no bem-estar pessoal, mas são investigadas quase que exclusivamente nos países que possuem um sistema de informação estatística mais desenvolvido.

A avaliação dos danos à saúde deve ser feita por taxas que se relacionam com os parâmetros seguintes:

- Incidência: número de casos novos em um determinado *período* (um ano, um mês etc.) para uma população conhecida;
- Prevalência: número de casos que existem num determinado *momento* em uma população conhecida;
- *Duração média* de um estado mórbido em uma determinada população;
- Letalidade: *razão* entre o número de óbitos cuja causa foi uma determinada doença e o número total de casos desta doença, durante o mesmo período e na mesma população.

Esta avaliação pode ser feita para todas as doenças em geral ou para uma doença específica.

Outros indicadores, que vêm sendo utilizados ultimamente, foram propostos por Sullivan, e medem a repercussão de doenças em termos de *dias de incapacidade* ou de atividades usuais não desempenhadas durante o ano devido a doenças. Os dias de incapacidade são classificados em quatro tipos, que vão da restrição total das atividades devido à hospitalização permanente até a restrição de atividades, temporariamente, devido a doenças sem gravidade.

Pode-se assim estimar também o número médio de dias de trabalho que são perdidos durante um ano devido a problemas de saúde, avaliando as implicações econômicas da doença.

7. INTER-RELAÇÃO ENTRE INDICADORES

A área de saúde pode ser compreendida como um sistema, com variados “inputs” e “outputs”, recebendo influência de outras áreas e também influenciando sobre elas; por isso a Saúde Pública procura atualmente, ao estudar a saúde de uma população, realizar um enfoque global, inter-relacionando vários aspectos e incorporando, às análises das condições de saúde, indicadores sociais, econômicos, ambientais e outros. Foi também com esta visão que a OMS conceituou saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social”, e não simples ausência de doença.

Torna-se necessário realizar medidas de poluição atmosférica e marítima, avaliações das condições climáticas, das condições sociais (nível de renda, educação etc.) bem como das características culturais, físicas e psicológicas de uma população, para avaliar o seu estado de saúde.

Na análise de um sistema complexo, como o de saúde, muitas vezes o bom senso não é suficiente, sendo necessário utilizar instrumentos mais elaborados, que possam quantificar as relações entre as diversas

partes deste sistema. Para que a estrutura das inter-relações possa ser melhor compreendida, e para se avaliar o peso de cada componente, devem ser construídos modelos causais cujos componentes serão selecionados com metodologias estatístico-matemáticas como análise fatorial, estudos de correlações, determinação de coeficientes de “path” etc. Este enfoque de saúde como um sistema permitirá também estudos de “input/output”, onde os recursos investidos, quais sejam, recursos financeiros humanos, materiais e serviços prestados, constituem o “input”, e os indicadores descritos neste trabalho medem o “output”, avaliando o funcionamento do sistema.

É no entanto, uma condição essencial, para a construção dos indicadores e dos modelos, que existam dados e, além disso, que estes dados satisfaçam condições mínimas de confiabilidade, garantidas por métodos científicos de coleta e controle de qualidade, sem o que as inferências derivadas dos resultados serão de pouco ou nenhum valor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDERSON, J. G. Causal models and social indicators: Toward the development of social systems models. *American Sociological Review* (38): 285-301, 1973.
2. BENJAMIN, B. *Health and vital statistics*. Londres, George Allen and Unwin, 1968.
3. BERQUIÓ, E. et alii. *Estatística vital*. 9 ed. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1972.
4. BRIGHT, M. The demographic base for health planning. In: REINK, W. A. *Health planning qualitative aspects and quantitative techniques*. Baltimore, Johns Hopkins University, School of Hygiene and Public Health, 1972. p. 138-57.
5. CHIANG, C. L. *An index of Health: Mathematical Models*. 1965. (Public Health Service Public., 1.000, série 2, n.º 5).
6. CULYER, A. J. et alii. Health indicators. In: SHONFIELD, A & Shaw, S. *Social indicators and social policy*. Londres, Heineman Educational Books, 1972.
7. EXECUTIVE OFFICE OF THE PRESIDENT: Office of Management and Budget. *Social indicators, 1973*. Washington, D. C., Government Printing Office, 1973.
8. GUEDES, J. da S. & GUEDES, M. L. da S. Quantificação do Indicador de Nelson de Moraes; curva de mortalidade proporcional. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, 7 (2): 103-13, jun. 1973.
9. LAND, K. C. *Social Indicator Models: An Overview*. Champaign. Department of Sociology, University of Illinois at Urbana, 1974.
10. —. On the definition of Social Indicators. *The American Sociologist* (6): 322-5, 1971.
11. LAURENTI, R. Alguns aspectos da mortalidade de crianças menores de 5 anos em três áreas brasileiras. In: *Crescimento populacional e componentes do crescimento*. São Paulo, CEBRAP, 1973.
12. —. & SILVEIRA, M. H. Causas múltiplas de morte. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, 6 (1): 97-102, mar. 1972.
13. —. & SIQUEIRA, A. A. F. O problema da mortalidade neonatal em São Paulo, Brasil, *Revista de Saúde Pública*, São Paulo 6 (1): 45-55, mar. 1972.
14. LEE, P. R. *Health and Well-Being*.

15. LERNER, M. Conceptualization of health and social well-being. In: BERG, R. L. *Health Status Indexes*. Chicago, Hospital Research and Educational Trust, 1973, p. 1-12.
16. MORIYAMA, I. M. Problems in the measurement of health status. In: SHELDON, E. B. & MOORE, W. E. *Indicators of Social Change*. New York, Russel Sage Foundation, p. 573-600
17. MOSER, C. A. Some general developments in social statistics. *Social Trends*, (1): 7-11, 1970.
18. —. Measuring quality of life *New Society*, v. 10, Dec. 1970.
19. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE — *La Mesure des niveaux de santé; rappor d'un group d'étude*. Genève, 1957. 34p (Organização Mundial da Saúde. Ser. de rapports techniques, 137)
20. PUFFER, R. R. & SERRANO, C. V. *Características de la mortalidad en la niñez*. Washington, Organización Panamericana de Saúde, 1973
21. ROSAS, H. B. Indicadores Del Nivel de Salud. In: SONIS, A. et alii. *Medicina Sanitaria y Administracion de Salud*. Buenos Aires, El Ateneo, 1971, p. 87-92.
22. RUDERMAN, A. P. General Economic Considerations. In: REINKE, W. A. *Health Planning. Quantitative aspects and Quantitative Techniques*. Baltimore, The Johns Hopkins University, School of Hygiene and Public Health, 1972, p. 96-137.
23. SCHILDERINCK, J. H. F. *Factor analysis applied to developed and developing countries*. Rotterdam, Rotterdam University Press, 1970.
24. SILVEIRA, M. H. & LAURENTI, R. Os Eventos Vitais: Aspectos de seus Registros e Inter-relação da Legislação Vigente com as Estatísticas de Saúde. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, 7 (1): 37-50, mar. 1973.
25. SULLIVAN, D. F. *Conceptual Problems in Developing an Index of Health*. Washington, D. C., 1966 (Public Health Service Public, 1 000, Ser. 2 17)
26. —. *Disability Components for an Index of Health*. Rockville, 1971. (Public Health Service Public, 1.000, Ser. 2, 42)
27. SWAROOP, S. *Estadística Sanitária*. México, Fondo de Cultura Económica, 1964.
28. SÃO PAULO. Universidade. Faculdade de Saúde Pública. *Trabalho de campo, multiprofissional, no Município de Casa Branca*. São Paulo, 1973.

29. NAÇÕES UNIDAS, Secretaria Geral *A System of Demographic, Manpower and Social Statistics Series; Classification and Social Indicators*, New York, 1971.
30. ESTADOS UNIDOS. Bureau of the Census. *Census use Study: Data Uses in Health Planning*. Washington, D C., 1970 Report, 8).
31. YUNES, João. *O Setor Saúde no Planejamento de Áreas Metropolitanas*, São Paulo, 1972.
32. —. Os Níveis de Saúde na Região Taquari—Antas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, 6 (1): 25-33, mar. 1972.
33. —.& RONCHEZEL, V. S. C. *Evolução da Mortalidade Geral, Infantil e Proporcional no Brasil*. Guanabara, XXV Reunião da SBPC, 1973.
34. ZUKIN, P. Planning a Health Component for an Economic Development Program. *American Journal of Public Health*. 61 (9): 1751-9, 1971.

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA POR IDADE E SEXO - PERÍODO 1970/2000

Centro Brasileiro de Estudos Demográficos
(CBED)

SUMÁRIO

- 1 — *Método de Projeção*
- 2 — *A Mortalidade*
- 3 — *A Fecundidade*
- 4 — *Resultados Finais*

1 — MÉTODO DE PROJEÇÃO

As duas projeções alternativas foram feitas por classes quinquenais de idades e os resultados figuram nas Tabelas 6 e 7, como alternativas superior e inferior. Elas se distinguem, apenas, pelo nível da fecundidade, uma vez que a mortalidade é a mesma nas duas alternativas. Adotou-se o método das componentes através de uma matriz particionada P de dimensões 36 x 36.

$$P = \left[\begin{array}{c|c} S & 0 \\ \hline H & M \end{array} \right]$$

onde 0 é a matriz nula 18×18 . As demais matrizes, também de dimensões 18×18 , ficam definidas da seguinte maneira:

- I) A matriz M contém na primeira coluna, a partir da classe de idades $10 \text{ † } 15$ até $45 \text{ † } 50$, os valores $F_{x,\delta}^{(m)}$ assim definidos

$$F_{x,\delta}^{(m)} = \frac{1}{2} f_{x,\delta}^{(m)} (1 + p_{x,\delta}^{(m)})$$

onde $f_{x,\delta}^{(m)}$ é a taxa de fecundidade feminina por coorte em crianças do sexo feminino e $a_o^{(m)}$ é a probabilidade de que uma criança do sexo feminino, nascida no intervalo quinquenal, esteja viva no final desse intervalo. Na subdiagonal principal, figuram as probabilidades quinquenais médias de sobrevivência feminina

$$p_{x,\delta}^{(m)} = \frac{\delta I_x^{(m)}}{\delta I_x^{(m)} + \delta}$$

e, na última coluna, figuram as taxas médias quinquenais de mortalidade feminina

$$q_{x,\delta}^{(m)} = 1 - p_{x,\delta}^{(m)}$$

As demais casas contêm elementos nulos.

- II) A matriz H contém apenas, na 1.^a coluna, da classe de idades $10 \text{ † } 15$ até $45 \text{ † } 50$, os elementos $F_{x,\delta}^{(h)}$ definidos exatamente como $F_{x,\delta}^{(m)}$ em termos porém da fecundidade feminina por coorte em crianças do sexo masculino $f_{x,\delta}^{(h)}$ e da probabilidade $a_o^{(h)}$ correspondentes a essas crianças; todos os demais elementos são nulos.
- III) A matriz S contém na subdiagonal principal os valores $p_{x,\delta}^{(h)}$ definidos exatamente como os $p_{x,\delta}^{(m)}$ a partir da mortalidade masculina e, na última coluna, os valores de $q_{x,\delta}^{(h)} = 1 - p_{x,\delta}^{(h)}$

A população na época $t + 5$, corrigida de irregularidades e subnumeração, será dada pelo vetor 1×36 , de modo que:

$$N_{t+5} = [N_t^{(h)} \ ; \ N_t^{(m)}] \cdot D \left[\begin{array}{c|c} S & 0 \\ \hline H & M \end{array} \right]$$

onde $N_t^{(h)}$ e $N_t^{(m)}$ são, respectivamente, as populações de homens e mulheres distribuídas por classes de idade, na época t e D será explicada adiante, calculando-se o vetor, isento de correção, N_{t+5}^* :

$$N_{t+5}^* = N_{t+5} \cdot D^{-1}$$

Os resultados assim obtidos ficam transformados ao nível do Censo.

A matriz D é uma matriz diagonal de correção da distribuição inicial. Supôs-se que todos os elementos de D eram iguais a 1 exceto o 1.º e o 19.º que foram supostos iguais a 1,045 para a correção de subnumeração da classe 0 - 5 para cada sexo. A adoção da matriz D resulta do fato de que foram feitas várias tentativas com correções em todas as classes de idade, devido à influência dos erros de declaração a fim de que tais erros não se propagassem na projeção das classes seguintes. A multiplicação pela matriz D^1 teve por objetivo voltar atrás, *depois de feita a projeção*, a fim de que os resultados finais sejam apresentados ao mesmo nível de irregularidade e subnumeração do censo. Por fim resolvemos abandonar as demais correções e adotar apenas a correção de subnumeração de classe 0 - 5. Todavia, do ponto de vista teórico há interesse em deixar explícita essa possibilidade de correções através da matriz D .

Como informação adicional acrescentamos que se adotou, para todas as idades, a relação:

$$f_{x,5}^{(m)} = \lambda f_{x,5}, f_{x,5}^{(h)} = (1 - \lambda) f_{x,5}$$

onde $f_{x,5}$ é a taxa de fecundidade feminina por coorte para a classe de idades $x - x + 5$ e $\lambda = 0,489$.

2 — A MORTALIDADE

Foi adotada como base de cálculo a tábua de mortalidade determinada para o Brasil com os resultados definitivos do censo e a população residente (Tabela 1). Essa tábua conduziu a uma vida média ao nascer de 57,4 anos para os sexos reunidos. Ela apresenta um padrão algo

TABELA 1

BRASIL: TABELA DE MORTALIDADE (${}_5L_x$) — 1960-1970

IDADE X	HOMENS	MULHERES
0..	454 841	465 634
5..	439 185	451 557
10..	433 344	446 134
15.	427 179	440 446
20.	418 690	433 053
25 .	408 759	424 334
30..	398 111	414 637
35	386 055	404 825
40	371 626	391 608
45 .	353 686	377 303
50	330 641	359 282
55	300 799	335 759
60 .	262 381	304 101
65	214 606	261 548
70.	158 933	206 482
75	100 312	141 428
80	66 024	109 490

diferente das tábuas da ONU, com uma mortalidade infantil mais elevada.

A partir desse resultado, admitiu-se, depois de várias tentativas e experiências, que no ano 2000 a vida média no Brasil seria de 71,68 anos para o sexo masculino e 75,44 anos para o sexo feminino coincidindo os padrões da ONU, interpolando-se os padrões de mortalidade para cada sexo entre o inicial e o final. As vidas médias resultantes figuram na Tabela 2:

TABELA 2

VIDA MÉDIA POR QUINQUÊNIOS — BRASIL: 1970-2000

QUINQUÊNIO	VIDA MÉDIA	
	Homens	Mulheres
1970/1975	58,83	63,12
1975/1980	61,27	65,46
1980/1985	63,68	67,81
1985/1990	66,15	70,16
1990/1995	68,59	72,50
1995/2000	71,03	74,85

3 — A FECUNDIDADE

A fecundidade também foi baseada nos resultados definitivos do censo supondo-se na alternativa superior que a fecundidade global, partindo de 5,35 em 1970, sofria um leve declínio, de modo que seria de 5,27 no quinquênio 1970/75 e 4,60 no quinquênio 1995/2000. Na alternativa inferior, partindo de 5,24 em 1970, com um declínio mais rápido, a fecundidade total atingia 5,07 no quinquênio 1970/75 e 3,62 no quinquênio 1995/2000. A Tabela 3 fornece os níveis interpolados linearmente.

TABELA 3

FECUNDIDADE GLOBAL POR QUINQUÊNIOS
BRASIL: 1970-2000

QUINQUÊNIOS	ALTERNATIVAS	
	Superior	Inferior
1970/1975	5,27	5,07
1975/1980	5,14	4,78
1980/1985	5,00	4,49
1985/1990	4,87	4,20
1990/1995	4,73	3,91
1995/2000	4,60	3,62

As Tabelas 4 e 5 fornecem os valores de $f_{w,5}$ para as classes de idade 10 + 15 até 45 + 50 nos vários quinquênios do período de projeção, e para as duas alternativas.

TABELA 4

ÍNDICES DEMOGRÁFICOS, POR QUINQUÊNIO, 1970-2000
ALTERNATIVA INFERIOR
(RESULTADOS DEFINITIVOS)

Taxas de fecundidade por coorte ($f_{x,5}$)

IDADE	PERÍODO					
	1970/75	1975/80	1980/85	1985/90	1990/95	1995/2000
10 † 15	0,101669	0,095845	0,090020	0,084195	0,078371	0,072546
15 † 20	0,738979	0,696643	0,654306	0,611970	0,569633	0,527297
20 † 25	1,268204	1,195548	1,122892	1,050236	0,977580	0,904924
25 † 30	1,181145	1,113476	1,045809	0,978141	0,910472	0,842804
30 † 35	0,941365	0,887433	0,833502	0,779571	0,725639	0,671708
35 † 40	0,582083	0,548735	0,515387	0,482039	0,448692	0,415344
40 † 45	0,228724	0,215621	0,202517	0,189413	0,176310	0,163206
45 † 50	0,031071	0,029291	0,027511	0,025731	0,023951	0,022171

TABELA 5

ÍNDICES DEMOGRÁFICOS, POR QUINQUÊNIO, 1970-2000
ALTERNATIVA SUPERIOR
(RESULTADOS DEFINITIVOS)

Taxas de fecundidade por coorte ($f_{x,5}$)

IDADE	PERÍODO					
	1970/75	1975/80	1980/85	1985/90	1990/95	1995/2000
10 † 15	0,105663	0,102967	0,100272	0,097577	0,094881	0,092186
15 † 20	0,767999	0,748408	0,728818	0,709227	0,689636	0,670045
20 † 25	1,318008	1,284388	1,250767	1,217147	1,183526	1,149906
25 † 30	1,227531	1,196219	1,164906	1,133594	1,102281	1,070969
30 † 35	0,978328	0,953373	0,928417	0,903461	0,878505	0,853549
35 † 40	0,604941	0,589509	0,574078	0,558647	0,543216	0,527784
40 † 45	0,237709	0,231645	0,225582	0,219518	0,213454	0,207391
45 † 50	0,032288	0,031465	0,030641	0,029816	0,028994	0,028170

4 — RESULTADOS FINAIS

As Tabelas 6 e 7 fornecem as taxas brutas de mortalidade, natalidade e crescimento e as Tabelas de números 8 a 20 indicam as populações projetadas.

Na alternativa superior o lento declínio da fecundidade em comparação com o da mortalidade resulta numa taxa de crescimento de 28,84 no 1.º quinquênio, elevando-se lentamente até 1980/1985 e declinando, também lentamente, até o quinquênio final, onde se apresenta igual a 28,42%, apenas ligeiramente abaixo do nível inicial.

Na alternativa inferior porém, essa taxa começa em 27,58% em 1970/75, eleva-se a 27,61 no quinquênio seguinte, declinando em seguida até 22,7% no quinquênio 1995/2000.

A população total, no ano 2000, será 222,1 milhões de habitantes segundo a alternativa superior e 201,1 milhões no caso da alternativa inferior. Pode-se dizer, “a grosso modo”, que a população do Brasil, no ano 2000, estará entre 200 e 220 milhões de habitantes, provavelmente mais próxima do limite inferior, mas provavelmente acima de 200 milhões.

TABELA 6

ÍNDICES DEMOGRÁFICOS, POR QUINQUÊNIOS, 1970-2000
(RESULTADOS DEFINITIVOS)

Taxas Brutas de Natalidade, Mortalidade e Crescimento Natural,
por milhares de habitantes
(alternativa inferior)

QUINQUÊNIOS	TAXA BRUTA DE NATALIDADE	TAXA BRUTA DE MORTALIDADE	TAXA DE CRESCIMENTO NATURAL
1970 — 1975 .	36,65	9,07	27,58
1975 — 1980	35,49	7,88	27,61
1980 — 1985	33,81	6,89	26,92
1985 — 1990	31,57	6,04	25,53
1990 — 1995 .	29,35	5,28	24,07
1995 — 2000.	27,41	4,62	22,79

TABELA 7

BRASIL

ÍNDICES DEMOGRÁFICOS, POR QUINQUÊNIOS, 1970-2000
(RESULTADOS DEFINITIVOS)

Taxas Brutas de Natalidade, Mortalidade e Crescimento Natural,
por milhares de habitantes
(alternativa superior)

QUINQUÊNIOS	TAXA BRUTA DE NATALIDADE	TAXA BRUTA DE MORTALIDADE	TAXA DE CRESCIMENTO NATURAL
1970 — 1975.	37,97	9,13	28,84
1975 — 1980 .	37,68	7,96	29,72
1980 — 1985	36,74	6,95	29,79
1985 — 1990.	35,15	6,03	29,12
1990 — 1995	33,73	5,19	28,54
1995 — 2000	32,84	4,42	28,42

Observação: As taxas de crescimento de grupos etários que incluem o grupo inicial 0|— 5 (em 1970) podem conduzir a resultados aparentemente inaceitáveis, dando lugar a taxas excessivamente altas ou excessivamente baixas. Isso resulta do fato de que o grupo 0|— 5 em 1970 foi aumentado de 4,5% como possível correção de subenumeração. Todavia, essa correção pode ter sido insuficiente, não sendo aconselhável correção mais elevada enquanto não for possível decidir, com base em estudos de subenumeração do censo, em que medida se trata de subenumeração efetiva ou de declínio de natalidade.

TABELA 8

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1970
(população inicial)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 — 5	13 773 305	6 950 624	6 822 681
5 — 10..	13 422 901	6 781 909	6 640 992
10 — 15	11 826 614	5 917 971	5 908 643
15 — 20	10 224 765	4 981 386	5 243 379
20 — 25	8 263 241	4 026 144	4 237 097
25 — 30	6 486 190	3 164 529	3 321 661
30 — 35	5 649 113	2 792 858	2 856 255
35 — 40	5 075 303	2 495 309	2 579 994
40 — 45	4 522 813	2 281 507	2 241 306
45 — 50	3 537 416	1 790 865	1 746 551
50 — 55	2 932 088	1 482 297	1 449 791
55 — 60	2 282 264	1 157 185	1 125 079
60 — 65	1 786 321	900 700	885 621
65 — 70	1 213 438	603 613	609 825
70 — 75	802 778	387 221	415 557
75 — 80	418 075	195 389	222 686
80 e mais	482 965	202 977	279 988
TOTAL.	92 699 590	46 112 484	46 587 106

TABELA 9

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1975
(alternativa inferior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 — 5	16 414 466	8 307 842	8 106 624
5 — 10	14 028 494	7 067 174	6 961 320
10 — 15	13 288 837	6 710 284	6 578 553
15 — 20	11 699 925	5 850 387	5 849 538
20 — 25	10 075 562	4 901 454	5 174 108
25 — 30	8 119 278	3 949 433	4 169 845
30 — 35	6 360 400	3 098 722	3 261 678
35 — 40	5 527 537	2 725 354	2 802 183
40 — 45	4 932 837	2 420 279	2 512 558
45 — 50	4 365 256	2 191 264	2 173 992
50 — 55 . .	3 369 803	1 693 137	1 676 666
55 — 60	2 736 693	1 367 565	1 369 128
60 — 65	2 061 861	1 027 970	1 033 891
65 — 70	1 532 440	755 080	777 360
70 — 75	957 885	462 430	495 455
75 — 80	553 858	257 004	296 854
80 e mais	381 434	160 609	220 825
TOTAL..	106 406 566	52 945 988	53 460 578

TABELA 10

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1980
(alternativa inferior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 - 5.	18 431 197	9 340 711	9 090 486
5 - 10	16 798 560	8 489 796	8 308 764
10 - 15	13 913 066	7 005 216	6 907 850
15 - 20	13 170 560	6 645 932	6 524 628
20 - 25	11 556 990	5 771 049	5 785 941
25 - 30	9 929 116	4 822 805	5 106 311
30 - 35	7 988 021	3 880 566	4 107 455
35 - 40	6 245 666	3 035 836	3 209 830
40 - 45	5 396 440	2 655 911	2 740 529
45 - 50	4 784 973	2 337 624	2 447 349
50 - 55	4 183 331	2 085 855	2 097 476
55 - 60	3 168 641	1 575 145	1 593 496
60 - 65	2 496 840	1 227 741	1 269 099
65 - 70	1 792 012	873 729	918 283
70 - 75	1 230 816	589 041	641 775
75 - 80	676 641	314 758	361 883
80 e mais	439 860	186 373	253 487
TOTAL	122 202 730	60 838 088	61 364 642

TABELA 11

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1985
(alternativa inferior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 - 5	20 319 248	10 310 689	10 008 559
5 - 10	18 950 564	9 592 159	9 358 405
10 - 15	16 689 014	8 430 120	8 258 894
15 - 20	13 813 735	6 950 407	6 863 328
20 - 25	13 040 127	6 571 670	6 468 457
25 - 30	11 420 631	5 695 061	5 725 570
30 - 35	9 799 178	4 754 128	5 045 050
35 - 40	7 870 028	3 816 020	4 054 008
40 - 45	6 123 303	2 971 530	3 151 773
45 - 50	5 258 438	2 578 538	2 679 900
50 - 55	4 611 262	2 239 069	2 372 193
55 - 60	3 960 176	1 955 078	2 005 098
60 - 65	2 927 702	1 439 035	1 488 667
65 - 70	2 195 066	1 056 024	1 139 042
70 - 75	1 460 716	692 034	768 682
75 - 80	886 695	409 176	477 519
80 e mais	542 078	230 882	311 196
TOTAL	139 867 961	69 691 620	70 176 341

TABELA 12

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1990
(alternativa inferior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 † 5	21 838 360	11 095 385	10 742 975
5 † 10	20 987 074	10 638 878	10 348 196
10 † 15	18 858 406	9 540 879	9 317 527
15 † 20	16 598 298	8 378 544	8 219 754
20 † 25	13 707 959	6 888 694	6 819 265
25 † 30	12 921 628	6 504 027	6 417 601
30 † 35	11 303 755	5 630 615	5 673 140
35 † 40	9 684 817	4 691 520	4 993 297
40 † 45	7 746 320	3 750 601	3 995 719
45 † 50	5 992 266	2 898 861	3 093 405
50 † 55	5 092 759	2 483 949	2 608 810
55 † 60	4 392 886	2 112 960	2 279 926
60 † 65	3 672 931	1 786 403	1 886 528
65 † 70	2 599 342	1 250 698	1 348 644
70 † 75	1 812 350	847 302	965 048
75 † 80	1 069 821	488 843	580 978
80 e mais	712 718	302 357	410 361
TOTAL	158 991 690	79 290 516	79 701 174

TABELA 13

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1995
(alternativa inferior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 † 5	23 201 423	11 802 335	11 399 088
5 † 10	22 656 594	11 501 898	11 154 696
10 † 15	20 918 833	10 599 343	10 319 490
15 † 20	18 786 993	9 498 221	9 288 772
20 † 25	16 507 125	8 322 692	8 184 433
25 † 30	13 617 710	6 835 154	6 782 556
30 † 35	12 826 429	6 450 075	6 376 354
35 † 40	11 204 786	5 574 950	5 629 836
40 † 45	9 567 985	4 628 911	4 939 074
45 † 50	7 610 537	3 675 258	3 935 279
50 † 55	5 830 685	2 807 222	3 023 463
55 † 60	4 878 315	2 358 531	2 519 784
60 † 65	4 104 111	1 945 076	2 159 035
65 † 70	3 290 342	1 566 877	1 723 465
70 † 75	2 169 562	1 014 740	1 154 822
75 † 80	1 346 250	606 987	739 263
80 e mais	893 262	375 308	517 954
TOTAL	179 410 942	89 563 578	89 847 364

TABELA 14

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-2000
(alternativa inferior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 ┆ 5	24 599 222	12 528 393	12 070 829
5 ┆ 10	24 175 400	12 290 249	11 885 151
10 ┆ 15	22 618 462	11 477 364	11 141 098
15 ┆ 20	20 873 084	10 568 827	10 304 257
20 ┆ 25	18 723 111	9 455 146	9 267 965
25 ┆ 30	16 439 083	8 279 114	8 159 969
30 ┆ 35	13 554 083	6 797 362	6 756 721
35 ┆ 40	12 750 075	6 406 401	6 343 674
40 ┆ 45	11 108 070	5 520 532	5 587 538
45 ┆ 50	9 435 004	4 554 829	4 880 175
50 ┆ 55	7 437 096	3 576 356	3 860 740
55 ┆ 60	5 614 234	2 680 520	2 933 714
60 ┆ 65	4 586 098	2 185 742	2 400 356
65 ┆ 70	3 707 347	1 719 956	1 987 391
70 ┆ 75	2 773 389	1 283 656	1 489 733
75 ┆ 80	1 630 668	735 670	894 998
80 e mais	1 137 474	471 718	665 756
TOTAL	201 161 900	100 531 835	100 630 065

TABELA 15

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1975
(alternativa superior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 ┆ 5	17 059 073	8 634 096	8 424 977
5 ┆ 10	14 028 494	7 067 174	6 961 320
10 ┆ 15	13 288 837	6 710 284	6 578 553
15 ┆ 20	11 699 925	5 850 387	5 849 538
20 ┆ 25	10 075 562	4 901 454	5 174 108
25 ┆ 30	8 119 278	3 949 433	4 169 845
30 ┆ 35	6 360 400	3 098 722	3 261 678
35 ┆ 40	5 527 537	2 725 354	2 802 183
40 ┆ 45	4 932 837	2 420 279	2 512 558
45 ┆ 50	4 365 256	2 191 264	2 173 992
50 ┆ 55	3 369 803	1 693 137	1 676 666
55 ┆ 60	2 736 693	1 367 565	1 369 128
60 ┆ 65	2 061 861	1 027 970	1 033 891
65 ┆ 70	1 532 440	755 080	777 360
70 ┆ 75	957 885	462 430	495 455
75 ┆ 80	553 858	257 004	296 854
80 e mais	381 434	160 609	220 825
TOTAL	107 051 173	53 272 242	53 778 931

TABELA 16

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1980
(alternativa superior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 † 5	19 800 780	10 034 798	9 765 982
5 † 10	17 458 250	8 823 195	8 635 055
10 † 15	13 913 066	7 005 216	6 907 850
15 † 20	13 170 560	6 645 932	6 524 628
20 † 25	11 556 990	5 771 049	5 785 941
25 † 30	9 929 116	4 822 805	5 106 311
30 † 35	7 988 021	3 880 566	4 107 455
35 † 40	6 245 666	3 035 836	3 209 830
40 † 45	5 396 440	2 655 911	2 740 529
45 † 50	4 784 973	2 337 624	2 447 349
50 † 55	4 183 331	2 085 855	2 097 476
55 † 60	3 168 641	1 575 145	1 593 496
60 † 65	2 496 840	1 227 741	1 269 099
65 † 70	1 792 012	873 729	918 283
70 † 75	1 230 816	589 041	641 775
75 † 80	676 641	314 758	361 883
80 e mais	439 860	186 373	253 487
TOTAL	124 232 003	61 865 574	62 366 429

TABELA 17

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1985
(alternativa superior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 † 5	22 633 184	11 484 859	11 148 325
5 † 10	20 358 741	10 304 931	10 053 810
10 † 15	17 344 403	8 761 176	8 583 227
15 † 20	13 813 735	6 950 407	6 863 328
20 † 25	13 040 127	6 571 670	6 468 457
25 † 30	11 420 631	5 695 061	5 725 570
30 † 35	9 799 178	4 754 128	5 045 050
35 † 40	7 870 028	3 816 020	4 054 008
40 † 45	6 123 303	2 971 530	3 151 773
45 † 50	5 258 438	2 578 538	2 679 900
50 † 55	4 611 262	2 239 069	2 372 193
55 † 60	3 960 176	1 955 078	2 005 098
60 † 65	2 927 702	1 439 035	1 488 667
65 † 70	2 195 066	1 056 024	1 139 042
70 † 75	1 460 716	692 034	768 682
75 † 80	886 695	409 176	477 519
80 e mais	542 078	230 882	311 196
TOTAL	144 245 463	71 909 618	72 335 845

TABELA 18

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1990
(alternativa superior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 † 5	25 338 082	12 873 485	12 464 598
5 † 10	23 377 061	11 850 422	11 526 639
10 † 15	20 259 734	10 249 840	10 009 894
15 † 20	17 250 124	8 707 574	8 542 550
20 † 25	13 707 959	6 888 694	6 819 265
25 † 30	12 921 628	6 504 027	6 417 601
30 † 35	11 303 755	5 630 615	5 673 140
35 † 40	9 684 817	4 691 520	4 993 297
40 † 45	7 746 320	3 750 601	3 995 719
45 † 50	5 992 266	2 898 861	3 093 405
50 † 55	5 092 759	2 483 949	2 608 810
55 † 60	4 392 886	2 112 960	2 279 926
60 † 65	3 672 931	1 786 403	1 886 528
65 † 70	2 599 342	1 250 698	1 348 644
70 † 75	1 812 350	847 302	965 048
75 † 80	1 069 821	488 843	580 978
80 e mais	712 718	302 357	410 361
TOTAL	166 934 554	83 318 151	83 616 403

TABELA 19

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-1995
(alternativa superior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 † 5	28 356 485	14 424 663	13 931 822
5 † 10	26 287 443	13 345 144	12 942 299
10 † 15	23 301 049	11 806 385	11 494 664
15 † 20	20 183 015	10 204 012	9 979 003
20 † 25	17 155 371	8 649 529	8 505 842
25 † 30	13 617 710	6 835 154	6 782 556
30 † 35	12 826 429	6 450 075	6 376 354
35 † 40	11 204 786	5 574 950	5 629 836
40 † 45	9 567 985	4 628 911	4 939 074
45 † 50	7 610 537	3 675 258	3 935 279
50 † 55	5 830 685	2 807 222	3 023 463
55 † 60	4 878 315	2 358 531	2 519 784
60 † 65	4 104 111	1 945 076	2 159 035
65 † 70	3 290 342	1 566 877	1 723 465
70 † 75	2 169 562	1 014 740	1 154 822
75 † 80	1 346 250	606 987	739 263
80 e mais	893 262	375 308	517 954
TOTAL	192 623 337	96 268 822	96 354 515

TABELA 20

POPULAÇÃO RESIDENTE — 1-7-2000
(alternativa superior)

GRUPOS DE IDADE	TOTAL	HOMENS	MULHERES
0 † 5	32 139 509	16 368 656	15 770 853
5 † 10	29 546 868	15 020 986	14 525 882
10 † 15	26 243 199	13 316 678	12 926 521
15 † 20	23 250 091	11 772 394	11 477 697
20 † 25	20 114 386	10 157 736	9 956 650
25 † 30	17 084 656	8 604 239	8 480 417
30 † 35	13 554 083	6 797 362	6 756 721
35 † 40	12 750 075	6 406 401	6 343 674
40 † 45	11 108 070	5 520 532	5 587 538
45 † 50	9 435 004	4 554 829	4 880 175
50 † 55	7 437 096	3 576 356	3 860 740
55 † 60	5 614 234	2 680 520	2 933 714
60 † 65	4 586 098	2 185 742	2 400 356
65 † 70	3 707 347	1 719 956	1 987 391
70 † 75	2 773 389	1 283 656	1 489 733
75 † 80	1 630 668	735 670	894 998
80 e mais	1 137 474	471 718	665 756
TOTAL	222 112 247	111 173 431	110 938 816

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA PARTICIPAÇÃO DOS MEMBROS DA FAMÍLIA NA FORÇA-DE-TRABALHO: 1950-1970

Celso Cardoso da Silva Simões
Luiz Antônio Pinto de Oliveira
Jorge de Rezende
Maria de Lourdes Pimentel
Vera Regina de Souza Dias

SUMÁRIO

- I — Introdução*
- II — Procedimento metodológico*
- III — Análise de algumas características da família em 1950 e 1970*
- IV — Análise de algumas características da relação entre a composição da família e a força-de-trabalho*
- Bibliografia*
- Anezo — Tabelas*

I — INTRODUÇÃO

O presente trabalho se insere em uma série de estudos posteriores que os autores pretendem desenvolver sobre características demo-

gráficas e sociológicas da estrutura familiar em nossa época. Como tal, trata-se de um trabalho necessariamente exploratório destinado a formular primeiras hipóteses para tratamento estatístico e analítico e, nas condições presentes, suas limitações decorrem tanto da impossibilidade de detalhamento de diversas características, como do período reduzido de tempo que configurou essa primeira apresentação.

A hipótese básica que orienta essa série de estudos, é aquela representada pela diferenciação crescente que vem assumindo a composição demográfica da população economicamente ativa do País. Em outros termos, o ingresso de jovens, de mulheres, de pessoas solteiras e outras na força-de-trabalho, fenômeno apontado em diversos estudos recentes sobre o assunto, levou-nos a perspectiva de indagar sobre as condições reais em que esse processo vem se desencadeando. O trabalho de Paul Singer sobre “Força-de-Trabalho e Emprego no Brasil, 1920-1969” estabeleceu a direção geral da distribuição e participação da força-de-trabalho em escala nacional, fornecendo, portanto, valiosos esclarecimentos para o suporte de nossa hipótese. Do mesmo modo, um estudo mais específico como o do DIEESE, intitulado “Família Assalariada. Padrão e Custo de Vida”, embora tenha se reportado à uma amostra de assalariados na cidade de São Paulo, realçou um dos aspectos fundamentais para a nossa perspectiva, qual seja, a da situação da família frente a esse processo.

Com efeito, o crescimento econômico e principalmente o crescimento industrial, a par de todas as conseqüências amplamente conhecidas que ocasionou (urbanização acelerada, migrações, mudanças na estrutura de classes etc.) atingiu muito particularmente a composição da família, reforçando consideravelmente o tipo denominado “nuclear”. Queremos deixar suficientemente claro — e essa é a ocasião oportuna — que não entendemos tal fenômeno como uma simples operação de causa e efeito. Embora a industrialização esteja na base dessas transformações, ela não assume uma feição neutra e muito menos não-contraditória. Pelo contrário, a própria industrialização é resultado de um processo contraditório; o seu tipo e feição plasmam-se a partir de alternativas, que em última análise provém dos interesses sociais em conflito mitigado ou aberto. Por essa ótica, anula-se o mecanicismo da fórmula “industrialização = novos valores”. É toda a teoria da Modernização que procuramos, de certa forma, retratar, assinalando sua limitação básica: a de desconhecer o conteúdo dinâmico das forças sociais, econômicas e demográficas, as quais trazem em si mesmas a unidade e a diversidade e nunca são o produto passivo de um fatalismo histórico.

A partir dessa compreensão da evolução histórico-social, resulta que foi o modelo de industrialização seguido em linhas gerais, que tornou viável o tipo de transformações registradas no prazo de algumas décadas. A industrialização não operou-a historicamente e é perfeitamente científico supor que se o modelo político-econômico de industrialização adotado fosse outro, as transformações sociais e culturais seriam

igualmente outras. Não cabe aqui um detalhamento das noções históricas concretas e nem muito menos a análise do encaminhamento histórico da política econômica e social, mas, tão somente, a identificação da situação e da intensidade dos aspectos do fenômeno global que nos propomos examinar. Assim, interessa-nos as transformações ocorridas na composição da família, sua direção e sua intensidade e, muito particularmente, as formas de inserção de seus membros na força-de-trabalho. A utilização de categorias demográficas e sociológicas torna-se, dentro dessa perspectiva, imprescindível para a consecução dos objetivos fixados, dado que, são as situações de sexo, idade e classe social as prioritárias para o nosso plano de pesquisa.

II — PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Um estudo pautado na categoria de família e que não se nutre de pesquisa de campo e sim de fontes primárias e secundárias, encontra inevitavelmente uma série de dificuldades a enfrentar. Inicialmente, são os conceitos adotados pelas publicações de referências que não são exatamente os mesmos que elaboramos. Em seguida, o plano de tabulações não abrange todo o campo de informações que requer a hipótese e a metodologia; muito freqüentemente, o plano de tabulações não permite uma comparação completa, a nível histórico, caso existam publicações datadas de anos passados. Esses foram problemas constantes em nossa primeira fase de trabalho. Com efeito, desde o momento que nosso instrumental conceitual foi orientado para a hipótese de trabalho, estabelecemos que os dados existentes não poderiam ser utilizados apenas para a sua última apresentação disponível, ou seja, 1970, e sim que, para a compreensão do seu significado presente, seria imprescindível a utilização dos mesmos dados, porém referentes a um ano-base anterior. A escolha dessa data foi motivada não somente pela existência de dados que se lhe refiram, como, principalmente, pela sua posição indiscutível de marco histórico para o início do processo atual de transformações porque vem passando a sociedade brasileira. Um retrospecto da história das últimas décadas, deixa antever nitidamente que foi na segunda metade da década de 50, quando do desenvolvimentismo que o País experimentou um ritmo apreciável de crescimento que veio desdobrar-se nas metas e objetivos da política econômica dos anos sessenta. Coincide com essa expansão a intensificação tão proclamada da industrialização e da urbanização e, por conseguinte, a alteração da estrutura social e dos valores erigidos. Sem dúvida, esse é um intervalo riquíssimo em realizações e contradições e a abstração de uma data-síntese imediatamente anterior a esse processo, é um procedimento justificável, caso se pretenda efetuar uma comparação entre os resultados para duas épocas. Assim, decidimo-nos pelo levantamento dos resultados sobre família, para os anos de 1950 e 1970. Utilizamos os dois Censos, e inevitavelmente nos deparamos com os problemas descritos no início do capítulo. Além da comparabilidade ser impossível

em algumas tabelas, outras — bastante importantes — só eram disponíveis para 1970, motivo pelo qual optamos desenvolver mais profundamente o estudo sobre 1970, ou seja, a época atual.

A metodologia empregada consistiu em tornar os dados mais corretamente possível comparáveis, em definir algumas variáveis indispensáveis para a seqüência do trabalho (Rural-urbano, idade e sexo, educação e setor de atividade) e, de acordo com o marco teórico de referência, levantar alguns indicadores demográficos e sociológicos que revelassem as condições específicas em cada caso e que, simultaneamente, tivessem alto teor explicativo para compreensão da qualidade do processo entre as duas décadas.

O tratamento estatístico e a seleção empírica e conceitual das variáveis e indicadores não foi um objetivo, em si mesmo, que contivesse na leitura de seus resultados toda a explicação do processo. Como já assinalamos na introdução, não depositamos confiança nessa interpretação positivista dos fatos e sim, julgamos que os resultados numéricos obtidos é que devem ser explicados pelas teorias disponíveis, as quais vão aferir sua validade relativa na interpretação das mesmas. Desse modo, não se fica isolado na verdade unilateral dos números e se descortina a possibilidade de enriquecimento histórico e prático-teórico da investigação científica em ciências sociais.

Nessa direção foram orientados nossos esforços e se não atingimos a consecução dos mesmos, resta-nos aprender com as limitações evidenciadas e desejar que, no prosseguimento dessa série de estudos, possamos contribuir para uma elevação do conhecimento sobre a estrutura e situação atual da família.

III — ANÁLISE DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA FAMÍLIA EM 1950 E 1970

O Censo Demográfico utiliza um conceito de família, que embora possa ser discutido, serviu às finalidades do presente trabalho. Observamos, contudo, que em 1950, os dados reportavam-se à população recenseada, enquanto em 1970, diziam respeito à população residente, o que introduz uma ligeira margem de deformação na comparabilidade dos resultados.

Outrossim, algumas tabelas foram ajustadas, a fim de que pudessem expressar corretamente os termos de referência.

A análise da relação entre família e componentes individuais com a força-de-trabalho, requer o estabelecimento inicial da evolução da família, enquanto unidade interna. Em outros termos, torna-se necessário situar a sua estruturação interna em resposta à dinâmica dos fatos sociais e econômicos. Assim, as Tabelas 1 e 2 parecem constituir um sólido manancial de informações. Utilizando-se seus dados, calcula-

mos o número médio de pessoas por família, respectivamente, para o total, área urbana e rural, em 1950 e 1970, como se pode observar no Quadro abaixo:

ÁREA	ANOS		△ %
	1950	1970	
Total	5,13	4,85	—5,46
Urbana	4,91	4,62	—5,91
Rural	5,27	5,18	—1,71

Não causa nenhuma surpresa a constatação da dimensão maior da família rural. O Quadro, entretanto, revela que a diminuição do número médio de pessoas por família, vem sendo bastante mais lenta nas áreas rurais. Essa tendência é inegavelmente merecedora de alguma reflexão, pois parece sugerir que os padrões urbanos, condicionados por certas condições econômicas, sociais e culturais, estariam influenciando no sentido de redução mais acelerada da família urbana. Como o processo de urbanização em si mesmo, afigura-se tal qual um fenômeno potencialmente irreversível (e isto podemos confirmar, se verificarmos nas tabelas, que em 1950, somente 37,13% das famílias encontravam-se nas áreas urbanas, enquanto em 1970, atingia a 58,77%), podemos afirmar que já se opera, naturalmente, uma tendência no sentido de redução da natalidade, sem que para isso torne-se indispensável montar um vultoso aparato destinado a essa finalidade.

Com efeito, em virtude da redução acentuada do número médio de pessoas na família urbana, da intensificação da urbanização e mesmo do ligeiro decréscimo do número médio de pessoas na família rural, ocorre uma significativa correspondência com o que foi dito acima, quando acumulamos as distribuições das famílias, para 1950 e 1970. Dessa forma, observamos que enquanto em 1950, 47,07% das famílias tinham até 4 pessoas, em 1970, passam a ser 51,89% das famílias que estão neste caso. Há, sem sombra de dúvidas, um processo de redução do número médio de pessoas por família e, embora outras variáveis devam intervir, caso pretendamos estabelecer uma relação com fecundidade, não é possível ignorar que a tendência à redução da natalidade vem sendo detectada em estudos do próprio Centro Brasileiro de Estudos Demográficos (CBED). Do que foi dito, podemos concluir que a tendência observada, quanto à estruturação da família, nessas duas últimas décadas, foi a de redução inequívoca do seu tamanho médio, acompanhada pelo vertiginoso crescimento da família urbana, para o qual é lícito supor as formas de comportamento médio típicas da chamada família nuclear, ou seja, maior independência de seus membros frente ao chefe, impessoalidade externa, novas aspirações e conduta frente ao trabalho.

Ainda quanto à sua estruturação interna, um outro aspecto relevante diz respeito ao estado conjugal dos componentes da família, in-

formação que auxilia a identificar as novas características de organização familiar. Utilizamos as Tabelas 3, 4, 5 e 6, para 1950 e 1970, e uma das constatações que flagrantemente causa impacto é a do decréscimo relativo de chefes homens, solteiros, que perfaziam 10,04% do total, em 1950, e totalizaram somente 4,47%, em 1970. Entretanto, antes de procurarmos extrair conseqüências imediatas, devemos considerar que houve uma diferença no critério adotado pelo Censo de 1970, em relação ao Censo de 1950. Assim, em 1950, as uniões consensuais não foram relacionadas no item “casamento”, ficando as pessoas nessa situação, automaticamente relacionadas como solteiras, o que sem dúvida superestimou o número de solteiros de fato. Por outro lado, em 1970, o critério adotado não validou essa distinção, equiparando-se, por conseguinte, as uniões consensuais com casamento. A própria alteração no critério, é inegavelmente uma reformulação dos juízos de valor e um reflexo tácito da aceitação de formas mais flexíveis e menos hierarquizadas de relacionamento entre as pessoas. Desse modo, a diminuição do número de chefes homens e mulheres solteiros em 1970, não pode realmente ser comprovada, em virtude de uma parcela que havia sido considerada solteira em 1950, ter sido computada como casada em 1970. Um outro ponto a destacar é o acréscimo de chefes mulheres, desquitadas ou separadas, que eram apenas 0,7% do total de mulheres chefes, em 1950, e atingiram 25,1%, em 1970. Preliminarmente, não se pode descuidar que haja acontecido uma alteração de critério nos dois Censos, ou mesmo uma alteração à nível subjetivo da própria entrevistada. É bastante viável, que há 25 anos atrás, uma mulher vivendo em uma sociedade em que os valores morais ainda caracterizavam-se por sua rigidez, experimentasse um indisfarçável constrangimento em afirmar sua condição de desquitada ou separada, temendo ser objeto de imediata comparação negativa. Entretanto, mesmo que se considere essa atenuante, não resta dúvida que os padrões urbanos, difundidos a partir de fórmulas importadas ou a partir da própria realidade que se transformava, resultaram no anacronismo de certos pressupostos em que se baseavam a união entre os sexos — obediência, indissolubilidade etc. — introduzindo uma perspectiva de ruptura, de fato e de direito, nas relações conjugais. Por este motivo, a tendência expressa na comparação entre 1950 e 1970 é sugestiva, variando apenas a intensidade da alteração pelas razões expostas. Quanto aos filhos e enteados, as alterações registradas parecem ter sido mínimas, havendo unicamente um ligeiro acréscimo na proporção de solteiros, tanto homens como mulheres (98,4% e 97,6% em 1950, para 99,6% e 99,4%, em 1970, respectivamente), indicando que, embora a perspectiva do filho casado de fixar-se em residência própria não seja assim tão nova, ela conheceu ainda uma intensificação no intervalo, entre 1950 e 1970. A família patriarcal, teoricamente vivendo em torno e na dependência do chefe onipotente, assume, cada vez mais, um conteúdo de reminiscência, hoje somente revivida na leitura dos romancistas do século passado e início do atual, pelo menos no que tange às áreas urbanas.

Também os agregados e empregados casados, que vivem no núcleo familiar patronal, registraram uma considerável redução, tendo em vista que do total de agregados homens, em 1950, 5,52% eram casados e, em 1970, o percentual baixa para 0,33%. Também as mulheres agregadas, casadas, registram esse declínio, baixando de 5,44%, em 1950, para 0,85%, em 1970. A própria redução relativa da população rural — em que os agregados eram um dos componentes típicos — não auxilia na explicação da característica, dado que o percentual de agregados casados é calculado em relação ao total de agregados, não interessando, portanto, o volume. Uma explicação plausível está na extensão — efetiva ou potencial — da legislação rural, a qual, sabidamente, vem desestimulando os proprietários em manter mão-de-obra fixa, principalmente em relação aos trabalhadores com família, que, impulsionados por sua situação mais difícil, podem querer fazer valer os seus direitos. Os autores têm conhecimento de grandes fazendas de soja no Rio Grande do Sul, que só aceitam trabalhadores solteiros — e assim mesmo, temporariamente — para residir nas terras da propriedade. É muito comum, igualmente, a manutenção de mulheres solteiras como agregadas ou empregadas, tendo em vista que elas são mais facilmente recrutáveis para a execução de serviços domésticos, e frequentemente, desconhecem os mínimos direitos adquiridos. Aliás, podemos verificar que elevou-se consideravelmente a participação de mulheres nas categorias de agregados e empregados residentes (52,16% e 67,13%, em 1950, para 63,67% e 95,80%, em 1970, respectivamente).

Podemos mais uma vez comprovar, como uma determinada forma de organização social e planificação econômica, gera determinadas formas de composição familiar e relações de trabalho, as quais não necessariamente seriam as mesmas, caso a alternativa de desenvolvimento fosse outra.

Um último aspecto, nessa etapa, diz respeito a distribuição de chefes e filhos, conforme o sexo, a qual não permitiu visualizar nenhuma alteração de monta, o que já é uma importante característica. Permaneceu a ampla preponderância de homens entre os chefes e o relativo equilíbrio entre os dois sexos, quanto aos filhos residentes.

O exame dessas tabelas induz ao prosseguimento das análises, na medida em que evidenciaram profundas alterações na composição familiar, alterações que, inevitavelmente, irão se refletir na integração dos membros familiares na força-de-trabalho. Uma seleção importante de Tabelas, refere-se às características do chefe (setor de atividade, anos de estudos, etc) em relação com a composição da família. Essas tabelas assumem destaque, se cruzarmos tais características com o número médio de filhos residentes. Vejamos como nas Tabelas 7 e 8, o setor de atividade do chefe pode ser relacionado com a composição da família e como se configuram as alterações resultantes da dinâmica das duas décadas. Assim, em 1950 e 1970, evidencia-se, inicialmente, como o percentual de chefes no setor primário é relativamente inferior ao percentual de pessoas da família do mesmo (em 1950, os membros fa-

miliares do setor primário representavam 59,52%, enquanto os chefes atingiam à 55,93% do seu total; em 1970, a relação foi de 43,67% para 39,64%). Uma conclusão lógica a extrair dessa defasagem, é que as famílias do setor primário (agricultura, pecuária) tendem a ter um número maior de filhos ou dependentes e que essa situação não diferiu muito para 1970. Com efeito, já destacamos como o número médio de pessoas na família rural registrou um decréscimo bastante suave, de 1950 para 1970, e como a família urbana apresentou uma redução bem mais intensa.

O exame detalhado das tabelas, esclarece como o percentual de filhos em relação ao total de filhos é, no setor primário, bem superior ao percentual de chefes em relação ao total de chefes, tanto para 1950 e 1970 (em 1950, a relação era de 64,39% para 55,93%, enquanto em 1970 era 46,87% para 39,64%). Nos setores secundário e terciário, predominantemente urbanos, a relação é substancialmente diferente, observando-se que o percentual de filhos em relação ao total de filhos é inferior, ou aproximadamente igual, ao percentual de chefes em relação ao total de chefes. Nesses casos, não se registrou nenhuma alternância significativa, à exceção do setor secundário, onde se notou com ligeiro acréscimo do número de filhos vivendo em famílias cujos chefes são ocupados em atividades industriais (em 1950, a relação era 9,39% de filhos para 11,29% de chefes, enquanto em 1970 passou a ser de 17,20% para 17,18%). Um outro aspecto que merece menção, é o do decréscimo de empregados e agregados na composição familiar do chefe ocupado no setor primário, fato esse já analisado anteriormente. Assim, entre 1950 e 1970, o decréscimo relativo dos chefes no setor primário foi de 29,13%. $\left(\frac{55,93 - 39,64}{55,93} \times 100 \right)$, enquanto os agregados vivendo em famílias, cujo chefe trabalha no setor primário, registraram um decréscimo de 30,48% $\left(\frac{45,90 - 31,91}{45,90} \times 100 \right)$ e os empregados conheceram um decréscimo ainda mais violento, de 70,76% $\left(\frac{32,97 - 9,64}{32,97} \times 100 \right)$.

O que resulta do exame das Tabelas 7 e 8, é que os chefes com ocupações em setores de atividade agrícola, embora venham progressivamente reduzindo o contingente de empregados e agregados na composição de suas famílias, continuam, no entanto, a manter um número mais elevado de filhos do que os chefes ocupados nos setores de atividades urbanas.

Outras informações podem ser agregadas para um mais sólido delineamento dessa tendência. Assim, são disponíveis — embora somente para 1970 — dados sobre rendimento mensal e anos de estudo do chefe, em relação a composição da família. As Tabelas 9 e 10 trazem, por conseguinte, as informações necessárias para a retomada dessa temática.

Assim, podemos verificar na Tabela 9, que, em 1970, aos grupos de chefes de baixa instrução (de 1 a 5 anos), e sem instrução, corresponde um número de filhos mais elevado do que aos de instrução mais desenvolvida. Visto que os chefes sem instrução perfazem 40,58% do total de chefes, suas famílias compreendem 40,60% dos não chefes, e seus filhos representam 42,55% do total de filhos, podemos perfeitamente distinguir que, se o percentual de filhos a eles correspondentes é superior ao seu percentual na distribuição de chefes por anos de estudos, ocorre uma maior concentração de filhos nesse grupo de chefes, em detrimento de outros grupos. Do mesmo modo, para os chefes com instrução entre 1 e 5 anos, os percentuais são, respectivamente, de 47,69%, 49,23% e 49,62%, o que determina que os chefes desse grupo possam ser relacionados juntamente com os anteriores. Conseqüentemente, e a Tabela comprova plenamente, os chefes com instrução mais apurada, de 6 a 9 anos, de 10 a 12 anos e de 13 a 17 anos, apresentam, na sua composição familiar, um número mais reduzido de filhos. Quanto à distribuição de renda do chefe, podemos constatar, com absoluta nitidez, que os grupos de chefes com até Cr\$ 200,00 de renda mensal e os com renda de Cr\$ 200,00 a Cr\$ 500,00, apresentam um percentual de filhos em relação ao total de filhos, superior aos seus percentuais em relação ao total de chefes, o que denota uma concentração de filhos nesses grupos de chefes. Assim, os chefes com renda até Cr\$ 200,00 perfaziam 55,58% do total, enquanto seus filhos constituíam 59,15% do total de filhos e os chefes com renda de Cr\$ 201,00 a Cr\$ 500,00 perfaziam 22,16% do total e seus filhos constituíam 23,14% do total de filhos. Inversamente, os chefes com renda superior a Cr\$ 500,00 apresentavam um percentual de filhos inferior ao seu nível, configurando-se implicitamente uma situação em que os mais pobres possuíam relativamente mais filhos residindo com a família, do que os mais ricos. Deve ser lembrado que na época do Censo, o salário-mínimo era da ordem de Cr\$ 187,00, resultando daí que o grupo mais pobre aqui definido recebia aproximadamente até 3 salários-mínimos.

As análises até aqui desenvolvidas possibilitaram um acúmulo de indicações, passíveis de uma breve interpretação sintética, tendo em vista a necessidade de compreensão global da estruturação familiar, de suas tendências e modificações observadas durante as duas décadas consideradas.

O crescimento econômico e as formas assumidas pela organização social no Brasil, condicionaram estritamente o processo de industrialização e urbanização, que aliás se registra, em condições diferentes, ou não, em diversos países do assim chamado terceiro mundo. A migração rural-urbana e urbana-urbana se processa — ou se processou durante essas duas décadas — com grande intensidade, sem que houvessem sido criadas — através de transformações estruturais — infra-estrutura e mercado interno que assegurassem, localmente, a redução do fluxo migratório. Do mesmo modo, a urbanização acelerada decorrente, não encontrou os mesmos requisitos indispensáveis à absorção racional dos

contingentes humanos que afluíram, e produziu uma morfologia social urbana, típica do encaminhamento sócio-econômico implementado. As novas famílias urbanas, dentro desse contexto, responderam aos estímulos através de suas únicas opções, concretas: redução da natalidade (tamanho médio da família) e o esforço no sentido de ocupar economicamente seus membros em condições, além do chefe. É claro que essas opções não se consubstanciaram simultaneamente para todas as classes e grupos sociais, mesmo porque, o acesso às informações e aos recursos não é semelhante para elas. A condução analítica das tabelas mostrou irrefutavelmente, como os segmentos sociais culturais e economicamente melhor posicionados, apresentam um comportamento nitidamente pronunciado no sentido de decréscimo do tamanho médio da família. Sem nos arriscarmos a uma aceitação passiva da Teoria de Transição Demográfica, podemos admitir que prendeu-se ao modelo de desenvolvimento posto em prática, a adoção parcial desse comportamento. Parcial, porque preponderantemente, foram classes e grupos específicos que o encamparam. Naturalmente, a teoria de Transição Demográfica deve supor, implicitamente, uma outra solução para esses casos. Quanto ao nosso trabalho, a partir dessa constatação, podemos colocar a segunda das opções disponíveis pelas novas (e velhas) famílias urbanas; em que medida foi um comportamento usual, por parte das famílias, a inclusão de um outro membro familiar na força-de-trabalho? Como se deu essa inclusão e a que finalidades sócio-econômicas preencheram? Pode ela ser complementar ao processo já analisado de reestruturação interna da família?

IV — ANÁLISE DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA RELAÇÃO ENTRE A COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA E A FORÇA-DE-TRABALHO

A participação de membros da família na força-de-trabalho, para os anos de 1950 e 1970, é encontrada nas Tabelas 11 e 12, e encerra um conteúdo de informações decisivas para a elaboração do presente trabalho.

Assim, podemos inicialmente verificar que as mulheres — vivendo em famílias constituídas — aumentaram sua participação na força-de-trabalho, passando de 15,29% do total ocupado em 1950, para 20,53% em 1970. Um aprofundamento da leitura, revela que entre os “não-chefes” ocupados, o crescimento relativo foi bastante significativo, inclusive devido ao elevado número de mulheres ocupadas nesse grupo. Assim é que, do total de não-chefes ocupados, em 1950, 28,84% eram mulheres, e em 1970, elas atingiam à 38,27%.

Esses números gerais comprovam empiricamente a tendência à crescente participação de mulheres, vivendo em núcleo familiar e em posição de não-chefes, ou seja, como cônjuge, filha ou empregada. Infelizmente, os dados não permitiram a desagregação das Tabelas, segun-

do a composição da família, possibilitando unicamente grupá-la em “chefe” e “não-chefe”.

Ainda nos números totais, uma outra resultante parece influir sensivelmente na hipótese do trabalho. Referimo-nos à participação total dos chefes e não-chefes na população economicamente ativa, para 1950 e 1970. Assim, constatamos que em 1950, a participação dos chefes era de 52,39% do total e em 1970, ele subiu para 55,34%, na mesma medida em que decrescia a participação dos não-chefes. Aparentemente, não se verificou nas últimas décadas, a concretização da opção econômica, por parte das famílias, de fazer ingressar seus membros em condições, na força-de-trabalho. Devemos no entanto, não nos deixar confundir pela frieza dos números e buscar outras variáveis que possam explicá-los. Recordemo-nos que uma das indicações mais seguras sobre as alterações na composição da família, foi a de que era inegável a redução relativa de empregados e agregados na mesma. Por essa ótica, uma quantidade considerável de pessoas, relacionadas no grupo de não-chefes, foi corretamente computada como ativa, em 1950, mas em 1970, tendo havido um grande decréscimo de seu número, sua ausência relativa deixou um vazio na população ativa “não-chefe”. Aliás, esse fato possivelmente deve auxiliar na explicação sobre o aumento da participação das mulheres no grupo de “não-chefes” ativos, visto que, como já assinalamos no capítulo anterior, a redução de mulheres empregadas domésticas não foi sentida, na comparação entre 1950 e 1970.

Pelo exposto, podemos arriscar que não houve um decréscimo da participação na força-de-trabalho, dos membros reais da família, ou seja, cônjuges e filhos e que, se considerarmos que, com a intensificação da urbanização, o engajamento no mercado de trabalho passa a ser manifestação de uma vontade orientada seguramente para tal — e não espontânea e transitória, como no mundo rural —, podemos concluir que, atualmente, a participação de filhos e cônjuges na força-de-trabalho urbana, é bem mais consciente e efetiva. Examinemos a distribuição dos chefes e não-chefes, pelos setores de atividades econômicas.

No setor Primário (agricultura, pecuária, etc) a redução, em termos relativos, acompanhou o próprio declínio da população rural, ocorrido entre essas duas décadas. Note-se que houve um aumento na participação da mulher na P.E.A. rural, extensivo tanto aos chefes como os não-chefes (do total ocupado no setor, as mulheres perfaziam 8,04% em 1950 e 9,56% em 1970). Entretanto, salvo o decréscimo dos agregados familiares, foram mantidas as características básicas da população rural, quanto à composição da família e à participação na força-de-trabalho. Talvez tenham sido atenuados muitos costumes típicos — feitos demonstração? — mas, a grosso modo, esse é um contingente residual muito pesado para os teóricos da modernização.

No setor Secundário (atividades industriais) ocorreu um declínio bastante acentuado na participação feminina em relação ao total, de maneira, também extensiva para os chefes (2,54% do total do setor em

1950 para 2,14% em 1970) e não-chefes (32,03% e 28,55%, respectivamente). Uma explicação se faz, nesse caso, imprescindível. Até meados da década de 50, o ritmo de industrialização baseava-se em dois pólos perfeitamente distintos: o primeiro, representado pela indústria pesada, relativamente avançada para a época, e agente da modernização tecnológica e de recursos humanos; o segundo, um setor que parcialmente havia se nutrido pela política de substituição de importações, constituído principalmente por indústrias de bens de consumo leves, caracterizadas por uma estrutura técnica e ocupacional tradicional. Esse segundo setor, freqüentemente repartia o mercado com uma infinidade de pequenas indústrias artesanais ou semi-artesanais, onde a empresa familiar não era, absolutamente, um fato isolado. Ocorre ser esse setor responsável pela absorção de mão-de-obra feminina, seja pelo caráter relativamente simples e intensamente empregatício que o caracterizava, seja pelo caráter familiar de uma significativa parcela de empresas. Após a decolagem industrial iniciada na segunda metade da década de 50, transformou-se radicalmente a estrutura do parque industrial. A lógica imperante na formulação da política econômica, requereu uma industrialização concentrada em grandes empresas — falência da pequena empresa e da empresa familiar foi um processo constante nessas duas décadas — e implementada a partir de tecnologia avançada e mão-de-obra qualificada. As mulheres começaram a perder sua participação no setor secundário, à medida em que elas estavam em posição desvantajosa quanto à instrução e liberdade de movimentos.

Quanto à relação entre chefes e não-chefes no setor Secundário, podemos observar que, em 1950, os não-chefes eram de participação majoritária (50,09% contra 49,91%), mas, em 1970, ocorre uma inversão, passando os chefes a perfazer 62,76% do total e os não-chefes apenas 37,24%. Observa-se, por conseguinte, que o caráter eminentemente restrigente, quanto à absorção de mão-de-obra da nova industrialização, parece afetar bastante a possibilidade de participação dos não-chefes familiares. Entretanto, como já anteriormente assinalamos, devemos levar em conta que, em 1950, o número de agregados e empregados residentes que exerciam atividade nas empresas familiares da época, contribuiu para superenumerar a quantidade de não-chefes ocupados no setor industrial. De qualquer maneira, a industrialização não parece estar se encaminhando no sentido de absorver a mão-de-obra jovem — comumente “não-chefe” — que ainda não incorporou uma bagagem técnica capaz de desempenhar as novas funções industriais.

Quanto ao setor Terciário, como um todo, a observação inicial é que novamente, o grupo de “não-chefe” perdeu participação (em 1950 perfazia 54,50% do total do setor e, em 1970, baixou para 51,13%). A leitura das Tabelas indica que a queda foi muito acentuada no Terciário I (39,69% do total do Terciário em 1950 para 33,69%, em 1970). Recorde-se que, segundo a classificação empregada por Paul Singer, o Terciário I compreende os ramos de atividade complementares à produção (comercialização, transporte, comunicação e armazenagem). Tam-

bém no Terciário II (serviços coletivos: administração pública e serviço social) o decréscimo da participação do grupo de não-chefe foi registrado, embora em escala menor (53,32% para 50,90%). Ressalte-se que em ambos os subsetores, o decréscimo da participação relativa dos homens foi o mais sensível e desperta indagações sobre as condições de absorção do fluxo de homens em idade de trabalho, nas áreas urbanas, mesmo em ramos ponderáveis do setor terciário. Por outro lado, o acréscimo relativo das mulheres não-chefes nesses dois subsetores, é uma inegável elevação de sua capacidade de trabalho (há também, a possibilidade que sejam consideradas como fator de barateamento dos custos de produção, tendo em vista que, principalmente no primeiro setor, predominam empresas de baixo nível de exigência técnica-profissional).

Entretanto, é no Terciário III que ocorre uma real evidência do novo tipo de participação na força-de-trabalho, dos contingentes não-chefes da família urbana. Levando-se em conta que esse sub-setor compreende as chamadas “prestações de serviços” e que, como já estudamos, no intervalo entre as décadas de 50 e 70, decresce relativamente o número de empregados domésticos vivendo na família do chefe, resulta que se essa queda não fosse de alguma maneira compensada, haveria uma diminuição real na participação do grupo de não-chefes na prestação de serviços. Ocorre que diversos estudos vêm demonstrando que uma das fases da chamada “sobre-terceirização urbana” é dada pelo acúmulo de pessoas subocupadas na prestação de serviços. A comparação entre as Tabelas, igualmente concorre para confirmar, que no período histórico transcorrido entre 1950 e 1970, dá-se uma concentração de pessoas ocupadas no Terciário III. Essa concentração é extensiva tanto ao grupo de chefes como ao grupo de não-chefes, mas é, sem sombra de dúvidas, muito mais acentuada no último. Assim, se em 1950, do total ocupado no Terciário III, 59,60% eram não-chefes, em 1970, a participação dos mesmos sobe para 63,71%. Se descontarmos o número de agregados e empregados domésticos vivendo na família do patrão, que decresceu nesse período, teremos uma participação ainda mais significativa dos cônjuges e filhos nas atividades de prestação de serviços. Mais ainda, no grupo de não-chefes, sucede uma elevação na participação relativa dos homens (28,95% em 1950 para 30,78% em 1970), o que reforça as considerações sobre a nova fisionomia do sub-setor de prestações de serviços, onde passam a predominar atividades urbanas de baixa rentabilidade e imaginosa e complementares à dinâmica de bens e serviços urbanos em expansão.

Em outra Tabela, a 13, podemos comprovar a juventude do grupo de “não-chefe” ocupado em 1970, tendo em vista que 43,19% dos não-chefes ocupados, estão no grupo de idade entre 10 e 19 anos. Tal número torna claro que, embora venha ocorrendo um aumento da escolarização, a qual retardaria o ingresso dos jovens na força-de-trabalho, essa tendência não pode ser generalizada indistintamente para o conjunto das classes sociais. Contrariamente, entre as classes mais próxi-

mas da base da pirâmide social, parece estar acontecendo, por razões econômicas imperiosas, um esforço no sentido de encaminhar, a nível familiar, seus filhos e cônjuges ao mercado de trabalho. Procuramos no decorrer da análise, pôr em evidência o fato de que, ao nível das estruturas produtivas, não é simples obter uma ocupação para jovens mal formados e esposas inexperientes, frente à sofisticação crescente das técnicas industriais e das técnicas de certos subsetores de serviços urbanos. Argumentamos que esse não é um fatalismo histórico, ditado pelo fenômeno da industrialização e pela racionalidade da modernização e sim uma opção econômica, moldada em uma determinada estratégia de desenvolvimento. Por este motivo, tentamos demonstrar que frente a essa contradição entre necessidades de trabalho e estrutura hermética das unidades produtivas, as famílias pertencentes às classes sociais mais baixas, encontraram como solução — e, a julgar pelo que ainda se observa, persistem nessa solução — encaminhar seus filhos e cônjuges às únicas formas possíveis de ocupação urbana para eles: o trabalho individual, independente da organização de empresas ou então, as empresas de baixa rentabilidade do setor de prestação de serviços.

BIBLIOGRAFIA

- SINGER, Paul Israel. *Força de trabalho e emprego no Brasil 1920-1969*. São Paulo, CEBRAP, 1971. 106 p., tab. (Cadernos CEBRAP, 3)
- MEDINA, C. A. de & ALMEIDA, M. L. Rodrigues de. *Bibliografia crítica sobre família no Brasil*. Rio de Janeiro, CLAPCS/CNP, 1972. 95 p.
- FAMÍLIA assalariada: padrão e custo de vida. *Est. sócio-econ.*, São Paulo, 1(2):1-76, jan. 1974, il.
- IBGE. Conselho Nacional de Estatística. Serviço Nacional de Recenseamento. *Brasil; Censo Demográfico*. Rio de Janeiro, 1956. 334p. tab. (VI Recenseamento Geral do Brasil, 1950, Série Nacional, v. 1)
- FUNDAÇÃO IBGE. Departamento de Censos. *Censo Demográfico; Brasil*. Rio de Janeiro, 1970, 267 p., il. (VIII Recenseamento Geral, 1970, Série Nacional, 1)

ANEXO

TABELA 1

FAMÍLIAS RECENSEADAS EM DOMICÍLIOS PARTICULARES,
POR NÚMERO DE COMPONENTES,
SEGUNDO A SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO — 1950

PESSOAS RECENSEADAS E NÚMERO DE FAMÍLIAS POR COMPONENTES	SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO					
	Total	%	População urbana	% (1)	População rural	% (2)
Pessoas	51 584 665	—	18 322 488	35,52	33 262 177	64,48
Famílias	10 046 199	100,00	3 730 368	37,13	6 315 831	62,87
1 pessoa	503 044	5,01	211 586	42,06	291 458	57,94
2 pessoas	1 198 411	11,93	476 906	39,79	721 505	60,21
3 pessoas	1 500 893	14,94	593 349	39,53	907 544	60,47
4 pessoas	1 525 456	15,19	607 889	39,85	917 567	60,15
5 pessoas	1 371 779	13,65	525 839	38,33	845 940	61,67
6 pessoas	1 147 664	11,42	415 764	36,23	731 900	63,77
7 pessoas	902 910	8,99	306 475	33,94	596 435	66,06
8 pessoas	700 343	6,97	221 221	31,59	479 122	68,41
9 pessoas	461 382	4,59	141 786	30,73	319 596	69,27
10 pessoas	310 824	3,09	91 962	29,59	218 862	70,41
11 pessoas	188 678	1,88	56 410	29,90	132 268	70,10
12 pessoas	127 665	1,27	38 918	30,48	88 747	69,52
13 e mais pessoas	107 150	1,07	42 263	39,44	64 887	60,56

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1950

(1) Percentagens de famílias localizadas na zona urbana em relação ao total de famílias.

(2) Percentagens de famílias localizadas na zona rural em relação ao total de famílias

TABELA 2

FAMÍLIAS RESIDENTES EM DOMICÍLIOS PARTICULARES
POR NÚMERO DE COMPONENTES,
SEGUNDO A SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO — 1970

PESSOAS RESIDENTES E NÚMERO DE FAMÍLIAS POR COMPONENTES	SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO					
	Total	%	População urbana	% (1)	População rural	% (2)
Pessoas	89 963 197	—	50 362 920	55,98	39 600 277	44,02
Famílias	18 554 426	100,00	10 904 313	58,77	7 650 113	41,23
1 pessoa	916 757	4,94	560 651	61,16	356 106	38,84
2 pessoas	2 664 604	14,36	1 652 103	62,00	1 012 501	38,00
3 pessoas	3 039 907	16,39	1 890 291	62,18	1 149 616	37,82
4 pessoas	3 006 456	16,20	1 909 013	63,50	1 097 443	36,50
5 pessoas	2 595 114	13,99	1 589 021	61,23	1 006 093	38,77
6 pessoas	1 950 352	10,51	1 133 374	58,11	816 978	41,89
7 pessoas	1 455 633	7,85	788 635	54,18	666 998	45,82
8 pessoas	1 055 480	5,69	536 565	50,84	518 915	49,16
9 pessoas	723 948	3,90	347 796	48,04	376 152	51,96
10 pessoas	512 657	2,76	229 509	44,77	283 148	55,23
11 pessoas	289 550	1,56	125 726	43,42	163 824	56,58
12 pessoas	175 017	0,94	72 992	41,71	102 025	58,29
13 e mais pessoas	168 951	0,91	68 637	40,63	100 314	59,37

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970.

(1) Percentagens de famílias localizadas na zona urbana em relação ao total de famílias

(2) Percentagens de famílias localizadas na zona rural em relação ao total de famílias

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS, POR ESTADO CONJUGAL
NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA — 1950 — (%)

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS								
	Composição da Família (%)								
	Totais			Chefes			Cônjuges		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	49,71	50,29	19,48	87,87	12,13	15,33	0,09	99,91
Solteiros	100,00	51,38	48,62	3,77	77,40	22,60	1,41	0,44	99,56
Casados	100,00	49,49	50,51	46,86	97,75	2,25	44,96	0,06	99,94
Desquitados e Divorciados	100,00	43,21	56,79	54,41	56,10	43,90	9,13	1,14	98,86
Viúvos	100,00	23,72	76,28	55,10	30,67	69,33	2,91	0,41	99,59
Sem declaração	100,00	45,51	54,49	27,80	82,01	17,99	24,76	0,43	99,57

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Filhos e Enteados			Agregados		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	52,13	51,50	48,50	1,88	47,84	52,16
Solteiros	79,61	51,72	48,28	2,62	49,13	50,87
Casados	2,59	42,38	57,62	0,33	48,23	51,77
Desquitados e Divorciados	12,39	32,11	67,89	2,72	39,35	60,65
Viúvos	3,36	24,78	75,22	2,39	23,70	76,30
Sem declaração	27,64	51,97	48,03	2,69	48,02	51,98

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Empregados			Outros		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	1,37	32,87	67,13	9,81	44,68	55,32
Solteiros	1,86	94,50	94,50	10,73	49,99	50,01
Casados	0,31	32,69	67,31	4,95	46,40	53,60
Desquitados e Divorciados	2,36	26,13	73,87	18,99	36,45	63,55
Viúvos	1,94	19,03	80,97	34,30	14,70	85,30
Sem declaração	2,88	31,27	68,73	14,23	42,52	57,48

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1950

NOTA: As distribuições por sexo foram feitas em relação a cada total na composição da família

TABELA 4

DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS, POR ESTADO CONJUGAL
E POR SEXO
NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA — 1950 — (%)

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Total		Chefes		Cônjuges	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Solteiros	66,36	62,07	10,94	22,14	29,07	5,90
Casados	31,57	31,85	84,89	14,17	65,39	93,01
Desquitados e divorciados	0,07	0,09	0,14	0,77	0,58	0,04
Viúvos	1,81	5,77	3,76	61,49	3,35	0,72
Sem declaração	0,19	0,22	0,27	0,43	1,61	0,33

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS			
	Composição da Família (%)			
	Filhos e Enteados		Agregados	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00
Solteiros	98,46	97,61	91,70	87,08
Casados	1,30	1,87	5,53	5,44
Desquitados e divorciados	0,01	0,03	0,09	0,13
Viúvos	0,12	0,38	2,39	7,06
Sem declaração	0,11	0,11	0,29	0,29

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS			
	Composição da Família (%)			
	Empregados		Outros	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00
Solteiros	89,34	85,85	78,58	63,49
Casados	7,04	7,09	16,64	15,52
Desquitados e divorciados	0,10	0,14	0,12	0,17
Viúvos	3,11	6,48	4,38	20,51
Sem declaração	0,41	0,44	0,28	0,31

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1950

TABELA 5

**DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS, POR ESTADO CONJUGAL
NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA — 1970 — (%)**

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS								
	Composição da Família (%)								
	Totais			Chefes			Cônjuges		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	49,60	50,40	20,63	86,97	13,03	16,50	—	100,00
Solteiros	100,00	51,35	48,65	2,13	60,49	39,51	—	—	—
Casados	100,00	49,96	50,04	49,78	100,00	—	49,75	—	100,00
Desquitados e divorciados	100,00	30,02	69,98	64,20	25,84	74,16	—	—	—
Viúvos	100,00	19,01	80,99	61,13	20,45	79,55	—	—	—
Sem declaração	100,00	50,19	49,81	48,12	67,23	32,77	9,45	—	100,00

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS						
	Composição da Família (%)						
	Filhos e Enteados			Agregados			
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Mulheres
TOTAIS	55,40	51,90	49,10	0,81	36,32	63,68	
Solteiros	88,45	51,96	48,04	1,22	37,08	62,92	
Casados	0,15	43,77	56,23	0,02	18,31	81,69	
Desquitados e divorciados	11,80	43,24	56,76	1,20	33,47	66,53	
Viúvos	1,53	27,91	72,09	0,88	20,06	79,94	
Sem declaração	10,51	51,31	48,69	2,47	43,35	56,65	

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS						
	Composição da Família (%)						
	Empregados			Outros			
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Mulheres
TOTAIS	0,92	4,19	95,81	5,74	44,82	55,18	
Solteiros	1,34	4,21	95,79	6,86	52,41	47,59	
Casados	0,05	5,24	94,76	0,25	43,88	56,12	
Desquitados e divorciados	2,57	4,01	95,99	20,23	38,69	61,31	
Viúvos	0,93	3,14	96,86	35,53	16,55	83,45	
Sem declaração	4,09	3,84	96,16	25,36	44,24	55,76	

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970.

NOTA: As distribuições por sexo foram feitas em relação a cada total na composição da família

TABELA 6

DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS, POR ESTADO CONJUGAL
E POR SEXO
NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA — 1970 — (%)

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Totais		Chefes		Cônjuges	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	—	100,00
Solteiros	64,53	60,17	4,48	19,51	—	—
Casados	33,39	32,92	92,01	—	—	100,00
Desquitados e divorciados	0,86	1,96	1,31	25,06	—	—
Viúvos	1,17	4,90	2,12	55,16	—	—
Sem declaração	0,05	0,05	0,08	0,27	—	—

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS			
	Composição da Família (%)			
	Filhos e Enteados		Agregados	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00
Solteiros	99,62	99,41	95,73	92,67
Casados	0,07	0,10	0,34	0,86
Desquitados e divorciados	0,25	0,36	1,93	2,19
Viúvos	0,05	0,12	1,83	4,16
Sem declaração	0,01	0,01	0,17	0,12

ESTADO CONJUGAL	PESSOAS			
	Composição da Família (%)			
	Empregados		Outros	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00
Solteiros	91,24	90,74	87,10	64,24
Casados	2,46	1,95	1,44	1,49
Desquitados e divorciados	3,79	3,97	4,30	5,54
Viúvos	2,32	3,13	6,96	28,52
Sem declaração	0,19	0,21	0,20	0,21

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970

TABELA 7

**DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS, NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA,
SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS DO CHEFE,
POR SETOR DE ATIVIDADE — 1950 — (%)**

SETOR DE ATIVIDADE	PESSOAS								
	Composição da Família (%)								
	Totais			Chefe			Cônjuge		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Primário	59,52	61,52	57,53	55,93	62,29	9,93	63,06	12,47	63,10
Secundário	10,56	10,89	10,24	11,29	12,52	2,37	11,98	4,16	11,99
Terciário	19,61	19,02	20,19	19,92	21,22	10,54	21,36	13,64	21,37
Terciário I	10,53	10,35	10,71	10,38	11,66	1,11	11,85	2,88	11,86
Terciário II	4,17	3,97	4,37	4,14	4,47	1,81	4,50	2,41	4,50
Terciário III	4,91	4,70	5,11	5,40	5,09	7,62	1,01	8,35	5,01
Condições inativas	10,31	8,57	12,04	12,86	3,97	77,16	3,60	69,73	3,54

SETOR DE ATIVIDADE	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Filhos e Enteados			Agregados		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Primário	64,39	64,54	64,24	45,90	51,96	40,34
Secundário	9,39	9,51	9,27	10,21	10,59	9,86
Terciário	16,77	16,48	17,07	27,89	23,38	32,03
Terciário I	9,16	9,01	9,32	14,47	12,12	16,63
Terciário II	3,47	3,41	3,53	6,81	5,40	8,11
Terciário III	4,14	4,06	4,22	6,61	5,86	7,29
Condições inativas	9,45	9,47	9,42	16,00	14,07	17,77

SETOR DE ATIVIDADE	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Empregados			Outros		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Primário	32,97	66,62	16,50	41,48	41,64	41,34
Secundário	10,90	6,96	12,83	13,12	13,47	12,84
Terciário	46,57	21,43	58,87	26,00	24,85	26,93
Terciário I	25,31	13,57	31,05	13,20	12,73	13,59
Terciário II	11,84	2,77	16,29	5,89	5,36	6,31
Terciário III	9,42	5,09	11,53	6,91	6,73	7,03
Condições inativas	9,56	4,99	11,80	19,40	20,04	18,89

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1950

TABELA 8

**DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS, NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA,
SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS DO CHEFE,
POR SETOR DE ATIVIDADE — 1970 — (%)**

SETOR DE ATIVIDADE	PESSOAS								
	Composição da Família (%)								
	Totais			Chefe			Cônjuge		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	—	100,00
Primário	43,67	45,41	41,94	39,64	43,82	11,75	43,96	—	43,96
Secundário	17,48	17,76	17,21	17,18	19,33	2,82	19,56	—	19,56
Terciário	27,09	26,30	27,87	27,91	28,20	25,94	28,34	—	28,34
Terciário I	12,47	12,44	12,51	12,16	13,58	2,68	13,81	—	13,81
Terciário II	6,47	6,20	6,73	6,44	6,61	5,28	6,67	—	6,67
Terciário III	8,15	7,66	8,63	9,31	8,01	17,98	7,86	—	7,86
Condições inativas	11,76	10,53	12,98	15,27	8,65	59,49	8,14	—	8,14

SETOR DE ATIVIDADE	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Filhos e Enteados			Agregados		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Primário	46,87	47,10	46,61	31,91	41,61	26,38
Secundário	17,20	17,03	17,39	12,15	11,82	12,39
Terciário	25,37	25,04	25,72	36,00	28,08	40,53
Terciário I	11,96	11,81	12,13	15,85	12,56	17,74
Terciário II	6,02	5,93	6,11	10,37	7,36	12,09
Terciário III	7,39	7,30	7,48	9,78	8,16	10,70
Condições inativas	10,56	10,83	10,28	19,94	18,49	20,70

SETOR DE ATIVIDADE	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Empregados			Outros		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Primário	9,64	42,48	8,20	33,50	38,06	29,79
Secundário	16,78	10,83	17,04	16,16	15,77	16,48
Terciário	59,33	34,31	60,43	30,74	26,81	33,94
Terciário I	21,78	14,64	22,09	12,73	11,54	13,71
Terciário II	19,73	9,57	20,18	7,67	6,15	8,90
Terciário III	17,82	10,10	18,16	10,34	9,12	11,33
Condições inativas	14,25	12,38	14,33	19,60	19,36	19,79

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970.

TABELA 9

DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS, NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA,
(TOTAL, CHEFE, NÃO-CHEFE, FILHOS E ENTEADOS),
SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS DO CHEFE,
POR ANOS DE ESTUDO — 1970 — (%)

ANOS DE ESTUDO (Características do Chefe)	PESSOAS			
	Composição da Família (%)			
	Total	Chefe	Não-Chefe	Filhos e enteados
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00
1 a 5 anos	48,91	47,69	49,23	49,32
6 a 9 anos	5,49	6,14	5,32	4,55
10 a 12 anos	2,74	3,16	2,63	2,02
13 a 17 anos	2,20	2,39	2,15	1,51
Sem instrução	40,58	40,48	40,60	42,55
Sem declaração	0,08	0,14	0,07	0,05

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970

TABELA 10

DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS, POR SEXO, NA COMPOSIÇÃO
DA FAMÍLIA (TOTAL, CHEFE, NÃO-CHEFE, FILHOS E
ENTEADOS), SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS DO CHEFE,
POR RENDIMENTO MENSAL — 1970 — (%)

RENDIMENTO MENSAL (Cr\$)	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Total			Chefe		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Até 200	56,96	58,05	55,94	55,58	57,38	43,87
201 a 500	23,20	23,43	22,95	22,16	24,04	9,58
501 a 1 000	7,85	7,65	8,04	8,04	8,71	3,51
1 001 a 2 000	3,32	3,08	3,54	3,43	3,73	1,33
2 001 e mais	1,68	1,47	1,89	1,61	1,79	0,38
Sem declaração	1,65	1,68	1,62	1,81	1,85	1,49
Sem rendimento	5,34	4,64	6,02	7,37	2,50	39,84

RENDIMENTO MENSAL (Cr\$)	PESSOAS					
	Composição da Família (%)					
	Não-Chefe			Filhos e enteados		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Até 200	57,32	58,45	56,63	59,15	59,05	59,26
201 a 500	23,46	23,09	23,70	23,14	23,02	23,27
501 a 1 000	7,80	7,05	8,29	7,04	6,96	7,13
1 001 a 2 000	3,29	2,70	3,67	2,71	2,67	2,75
2 001 e mais	1,70	1,28	1,97	1,27	1,27	1,27
Sem declaração	1,62	1,58	1,63	1,57	1,57	1,57
Sem rendimento	4,81	5,85	4,11	5,12	5,46	4,75

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970

TABELA 11

DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS ECONOMICAMENTE ATIVAS,
POR SEXO, NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA
(TOTAL, CHEFE E NÃO-CHEFE), SEGUNDO
SETOR DE ATIVIDADE — 1950 — (%)

ESPECIFICAÇÃO	PESSOAS								
	Composição da Família (%)								
	Totais			Chefes			Não-Chefes		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Economicamente Ativas	100,00	84,71	15,29	52,39	96,83	3,17	47,61	71,16	28,84
Primário	100,00	91,96	8,04	56,00	97,54	2,46	44,00	84,47	15,53
Secundário	100,00	82,69	17,31	49,91	97,46	2,54	50,09	67,97	32,03
Terciário	100,00	68,84	31,16	45,44	93,59	6,41	54,56	48,23	51,77
Terciário I	100,00	92,39	7,61	60,31	98,71	1,29	39,69	82,80	17,20
Terciário II	100,00	70,15	29,85	46,58	94,71	5,29	53,32	48,64	51,36
Terciário III	100,00	45,34	54,66	30,40	82,87	17,13	59,60	28,95	71,05

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1950

NOTA: As distribuições por sexo foram feitas em relação a cada total na composição da família

TABELA 12

DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS ECONOMICAMENTE ATIVAS,
POR SEXO, NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA
(TOTAL, CHEFE E NÃO-CHEFE), SEGUNDO
SETOR DE ATIVIDADE — 1970 — (%)

ESPECIFICAÇÃO	PESSOAS								
	Composição da Família (%)								
	Totais			Chefes			Não-Chefes		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Economicamente Ativas	100,00	79,46	20,54	55,34	93,77	6,23	44,66	61,73	38,27
Primário	100,00	90,43	9,57	57,77	96,14	3,86	42,23	82,62	17,38
Secundário	100,00	88,02	11,98	62,76	97,86	2,14	37,24	71,45	28,55
Terciário	100,00	62,18	37,82	48,87	87,89	12,11	51,13	37,61	62,39
Terciário I	100,00	87,83	12,17	66,31	97,13	2,87	33,69	69,53	30,47
Terciário II	100,00	56,47	43,53	49,10	89,32	10,68	50,90	24,78	75,22
Terciário III	100,00	46,77	53,23	36,29	74,85	25,15	63,71	30,78	69,22

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970

NOTA: As distribuições por sexo foram feitas em relação a cada total na composição da família

TABELA 13

**DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS ECONOMICAMENTE ATIVAS,
POR SEXO, NA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA
(TOTAL, CHEFE E NÃO-CHEFE), SEGUNDO
GRUPOS DE IDADE — 1970 — (%)**

GRUPOS DE IDADE	PESSOAS								
	Composição da Família (%)								
	Totais			Chefes			Não-Chefes		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
TOTAIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
10 a 19	19,70	17,77	27,16	0,74	0,69	1,40	43,19	49,91	32,35
20 a 29	28,40	27,57	31,60	20,90	21,32	14,63	37,69	39,35	35,02
30 a 39	21,27	22,03	18,31	29,95	30,27	25,21	10,50	6,52	16,92
40 a 49	15,82	16,57	12,93	24,40	24,19	27,54	5,20	2,23	9,98
50 a 59	9,20	9,88	6,56	14,85	14,58	18,84	2,19	1,02	4,08
60 a 69	4,13	4,55	2,51	6,83	6,68	9,10	0,78	0,54	1,18
70 e mais	1,23	1,37	0,69	2,04	1,99	2,85	0,24	0,22	0,26
Idade Ignorada	0,25	0,26	0,24	0,29	0,28	0,43	0,21	0,21	0,21

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970

ALGUNS ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E ECONÔMICOS DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA DO BRASIL - 1970

João Rogério Sanson*

GPIS/SUPED do IBGE

SUMÁRIO

- I — Introdução*
- II — O conceito de População Economicamente Ativa*
- III — As Ocupações e as Regiões*
- IV — A Estrutura da População Economicamente Ativa*
- V — O Rendimento Médio*
- VI — Sumário das Evidências Principais*

Bibliografia

I — INTRODUÇÃO

É desnecessário falar da importância do estudo da População Economicamente Ativa especialmente quando se pensa em termos de desenvolvimento econômico. Este subconjunto da população total pode

* O autor agradece a Ramonaval Augusto Costa que não só teve a gentileza de ceder os dados de sua Tese de Doutorado, ainda em elaboração, como também de debater o tema do presente trabalho

ser estudado sob diferentes aspectos, tais como, estrutura etária, vida média, etc, tal como tem sido feito por M. A. Costa (1968 e 1971). Contudo, o que se tenta, no presente trabalho, é verificar a validade da análise da População Economicamente Ativa do Brasil em termos de duas grandes regiões as quais são definidas por um critério estritamente econômico. Os atributos considerados para este teste são ocupação e sexo, num primeiro estágio, e o rendimento médio, num segundo estágio.

Antes de proceder à análise proposta acima, considerou-se importante desenvolver, numa seção separada, a noção de População Economicamente Ativa. Isto foi motivado não só pela curiosidade do autor mas também, e principalmente, para sugerir uma visão mais unificada e clara do conceito.

O trabalho foi organizado em quatro seções básicas. A primeira seção é sobre a noção de População Economicamente Ativa. A segunda é sobre as ocupações e as regiões. A terceira é sobre a estrutura da População Economicamente Ativa e a quarta é sobre o rendimento médio. Nestas duas últimas seções, a análise será feita na forma de apresentação de evidências, sem haver preocupação em explicar as causas prováveis dessas evidências. Finalmente, haverá uma seção onde serão apresentadas as principais evidências, obtidas no trabalho, sobre a diferenciação da População Economicamente Ativa entre regiões.

II — O CONCEITO DE POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA

O conceito de População Economicamente Ativa (PEA) tem uma natureza que nem sempre é compreendida pela maioria das pessoas. A descrição dessa natureza constitui o principal objetivo da presente seção. A descrição será iniciada com uma visão bem geral, baseada num modelo sociológico. Em seguida, esta visão geral será relacionada ao problema da medição estatística.

Parsons and Smelser (1956, Ch. III) sugerem um paradigma para a análise do compromisso dos recursos humanos com a produção. Eles sugerem diversos níveis para a particularização dos indivíduos dentro de uma sociedade. É esse paradigma que será sumarizado a seguir.

Num primeiro estágio, tem-se o indivíduo ainda não socializado como, por exemplo, um recém-nascido. Desse ponto o indivíduo passa a ter uma “motivação socializada geral” (socialized motivation) que pode ser considerada como uma predisposição para a vida em sociedade.

No estágio seguinte, o indivíduo passa a ter uma “capacidade de desempenho generalizado” (generalized performance capacity), ou seja, ele participa não apenas como elemento adicional da sociedade mas como um elemento com possibilidade de assumir um papel dentro desta sociedade. Um exemplo é a transição da criança de seu ambiente familiar para o sistema de educação formal.

De uma capacidade de desempenho generalizado, o indivíduo passa a ter uma “capacidade adquirida por treinamento” (trained capacity).

Essa capacidade, agora tornada mais específica, é gerada pela combinação de habilidades inatas com experiências. Naturalmente que a educação formal é uma das fontes de experiências relevantes para a formação desta capacidade.

E agora chega-se ao ponto mais importante. Com essa capacidade adquirida por treinamento, o indivíduo pode tornar-se um membro da força de trabalho. A força de trabalho constitui um recurso de produção flexível. Pertencer à força de trabalho é o mesmo que estar disposto a oferecer a sua capacidade adquirida por treinamento a uma organização qualquer. Vê-se que se trata de um recurso com alto grau de fluidez no que diz respeito a pertencer a essa ou aquela organização, fluidez essa delimitada pelo tipo de treinamento de cada indivíduo.

O estágio seguinte é a utilização ou contratação do indivíduo por uma organização. A transição do indivíduo de membro da força de trabalho para membro de uma organização específica é descrita, numa linguagem mais técnica, como passagem da condição de desempregado para a de empregado.

Após o engajamento numa organização específica, o indivíduo assume uma função particular, isto é, uma ocupação, dentro dessa organização. E dentro dessa função particular serão determinadas as tarefas.

Portanto, sumarizando, em seu processo de comprometimento com o sistema produtivo, os recursos humanos exibem uma série de transições:

- 1) de uma motivação socializada geral para uma capacidade de desempenho generalizado;
- 2) de uma capacidade de desempenho generalizado para uma capacidade adquirida por treinamento;
- 3) de uma capacidade adquirida por treinamento para participação como membro da força de trabalho;
- 4) da participação como membro da força de trabalho para emprego por uma organização específica;
- 5) do emprego por uma organização específica para uma função específica; e
- 6) de uma função específica para as tarefas específicas.

Pode-se agora voltar ao conceito de força de trabalho. Força de trabalho constitui um dos recursos de produção mais flexíveis, estando disponível para as muitas funções produtivas em organizações específicas. O principal problema agora é medir a força de trabalho a partir de uma conceituação tão geral como essa, dado que já temos como aceita a necessidade de tal medição. Como proceder a essa medição? Esse tipo de questão atormenta os cientistas sociais com intensidade especial.

O que se fará agora é apontar alguns elementos básicos que devem ser os mais importantes para a visualização das diferentes medidas da força de trabalho por uma perspectiva adequada. Um primeiro elemento a considerar é que toda medida é sempre uma aproximação. A medição da força de trabalho não foge à regra. O grau de aproximação, por sua vez, está condicionado ao custo adicional gerado pela melhoria dessa aproximação e pela utilidade que essa informação terá. Isso naturalmente implica na adoção de uma série de juízos de valor sobre o que considerar como força de trabalho. Um caso clássico de juízo de valor está na não consideração das esposas como participantes da força de trabalho quando elas produzam os serviços domésticos que suas famílias consomem. Por sinal, Mortara (1954) critica esse juízo de valor. Vê-se que a adoção de diferentes juízos de valor, que podem ser infinitos, nos dará uma infinidade de medições, todas elas aproximações ao mesmo conceito.

O conceito de População Economicamente Ativa (PEA) é uma aproximação do conceito de força de trabalho, tendo sido sugerido pela ONU para adoção universal, minimizando, assim, o problema de juízos de valor nas comparações internacionais. E o conceito adotado pelo Censo Demográfico Brasileiro de 1970 está dentro dessa orientação, ressaltando-se a influência de peculiaridades culturais brasileiras sobre as definições do que sejam atividades econômicas

A definição do Censo, que pode ser encontrada na introdução de cada volume do Censo Demográfico de 1970, é a seguinte: “A População Economicamente Ativa é constituída pelas pessoas que trabalharam nos doze meses anteriores à data do Censo, mesmo que na referida data estivessem desempregadas, em gozo de licença ou férias, ou presas aguardando julgamento; também, as pessoas de dez anos e mais que na data do Censo estivessem procurando trabalho pela primeira vez”. E essa definição é completada pela seguinte: “A População Não Economicamente Ativa é constituída por pessoas sem ocupação, estudantes, aposentadas, pensionistas, detidas em cumprimento de pena, inválidas, e as que viviam de renda ou exerciam atividades domésticas não remuneradas”.

Para o presente trabalho, serão consideradas apenas as pessoas com rendimento, o que constitui um novo juízo de valor. Excluem-se, portanto, da População Economicamente Ativa do Censo, as pessoas sem rendimentos e as pessoas que nada declararam a respeito de seu rendimento. É interessante observar que essas pessoas que nada declararam são somente aquelas onde as demais informações levavam a crer que elas recebiam rendimentos.

Neste ponto pode-se sumarizar os aspectos fundamentais do conceito de População Economicamente Ativa, segundo a interpretação do presente trabalho. Inicialmente, temos o conceito mais geral de força de trabalho o qual é definido dentro de um modelo sociológico. Essa definição teórica tem então sua contra-partida prática na forma de definições para efeitos de medição estatística. Essas medições são sem-

pre aproximações que podem, teoricamente, atingir um número infinito de casos. A definição de População Economicamente Ativa é uma dessas aproximações, sendo aquela adotada pela ONU para recomendação aos países membros.

III — AS OCUPAÇÕES E AS REGIÕES

As ocupações podem ser classificadas desde um ponto de vista sociológico tal como aquele apresentado por Parsons and Smelser (1956, CH. III). Assim, dentro de um contexto sociológico, à base de subsistemas sociais, pode-se distinguir duas classificações básicas para as ocupações. Uma classificação é referente ao tipo de organização com a qual o indivíduo está engajado para a prestação de seus serviços. Por exemplo, empresa industrial, empresa comercial, universidade, órgão de governo, etc. Outra alternativa, mais sucinta, é a tipificação das organizações como primárias, secundárias e terciárias. No Censo, a designação é “Ramos e classes de atividades”.

A outra classificação para as ocupações, citada por Parsons and Smelser, refere-se ao tipo de função assumida pelo indivíduo dentro da organização. E é esse tipo de classificação que estará sendo considerado no presente trabalho. Por exemplo, engenheiros, professores, tratoristas, tecelões, etc.

Contudo, o presente trabalho não será ao nível de agregação do Censo, e sim, ao nível de agregação usado por R. A. Costa (1974). Num primeiro estágio, as ocupações são agrupadas em dois grupos básicos. Num segundo estágio, tem-se o primeiro grupo dividido em dois subgrupos e o segundo grupo, em três subgrupos. É bom notar que a presente agregação não constitui transformação nenhuma nos dados apresentados pelo Censo mas, apenas, uma agregação para fins analíticos.

Para facilitar a análise posterior, será feita uma convenção. O grupo das ocupações administrativas, técnicas, científicas, artísticas e afins será chamado de Grupo A. O grupo das ocupações da agricultura, da produção extrativa vegetal, animal e mineral, das indústrias de transformação, da construção civil, do comércio e atividades auxiliares, dos transportes, das comunicações, da prestação de serviços e da defesa nacional e segurança pública será chamado de Grupo B. O Grupo A será subdividido em ocupações administrativas de um lado e ocupações técnicas, científicas, artísticas e afins de outro. Este segundo subgrupo será designado apenas como ocupações técnicas. O Grupo B será subdividido como segue.

- 1) ocupações primárias, englobando as ocupações da agricultura e da produção extrativa vegetal, animal e mineral;
- 2) ocupações secundárias, englobando as ocupações das indústrias de transformação, e da construção civil; e
- 3) ocupações terciárias, englobando as ocupações do comércio e atividades auxiliares, dos transportes, das comunicações, da prestação de serviços e da defesa nacional e segurança pública.

As regiões são definidas com base num critério estritamente econômico. Essa divisão, adotada por R. A. Costa (1974), é feita com base na Renda Interna, *per capita*, por Estados, de acordo com os dados das Contas Nacionais, publicados pela Fundação Getúlio Vargas, em 1960.

As duas regiões econômicas foram chamadas de Estados Pobres e Estados Ricos. Por ordem alfabética, temos, na classificação Estados Pobres, as seguintes Unidades da Federação: Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal e Territórios. Na classificação Estados Ricos temos: Guanabara, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

IV — A ESTRUTURA DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA

Uma pergunta que pode ser feita inicialmente é como se compararam as magnitudes das forças de trabalho dos Estados Pobres e dos Estados Ricos. A Tabela I dá essa informação. Enquanto os Estados Pobres possuem aproximadamente nove milhões de pessoas em sua força de trabalho, os Estados Ricos contam com aproximadamente dezessete milhões isto é, quase o dobro. Essa informação, em princípio, nada diz de importante em termos do presente trabalho, dado que ela depende da maneira específica como os Estados foram classificados. Contudo, a análise fica relevante quando se consideram tais informações em termos relativos.

TABELA I

BRASIL: PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA NA POPULAÇÃO TOTAL E NA POPULAÇÃO DE DEZ ANOS E MAIS

ESPECIFICAÇÃO	ABSOLUTO: EM MILHARES			RELATIVO: %		
	Estados Pobres	Estados Ricos	Brasil	Estados Pobres	Estados Ricos	Brasil
População Economicamente Ativa.	9 267	16 639	26 081*	—	—	—
População de dez anos e mais	24 933	40 929	65 862	37	41	40
População Total	36 791	56 348	93 139	25	30	28

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970

* Os totais dos Estados Pobres e Estados Ricos quando somados não resultam nos totais para o Brasil, devido a expansão da amostra

Voltando-se, portanto, à mesma Tabela, vê-se que enquanto os Estados Pobres apresentam apenas vinte e cinco pessoas economicamente ativas em cada cem pessoas, os Estados Ricos têm trinta pessoas. E essa informação é expressiva, pois mostra a existência de um engajamento da população dos Estados Ricos com o processo produtivo em maior grau.

A informação é confirmada quando se toma como base a população de dez anos e mais, onde os coeficientes são 37% e 41%, respectivamente para os Estados Pobres e os Estados Ricos. Porém, é preciso ter em mente que esses coeficientes são dependentes do modo como o conceito de PEA foi definido.

A comparação das mesmas percentagens com as do Brasil, mostra que quem mais se aproxima do Brasil são os Estados Ricos. Contudo, este resultado é esperado, uma vez que os índices para o Brasil são uma média aritmética ponderada dos índices para os Estados Pobres e Ricos, onde os pesos para os Estados Ricos são bem maiores.

O próximo estágio da presente análise será a consideração dos agregados ocupacionais, já definidos anteriormente, e do sexo, como variáveis classificatórias da População Economicamente Ativa, e verificar as diferenças existentes entre as duas grandes regiões. Os dados para esta análise são apresentados na Tabela II. Os mesmos dados, na forma de percentagens são apresentados nas Tabelas III e IV.

Inicialmente, pode-se considerar a variação na estrutura das ocupações através dos dados da Tabela III. Esta análise será feita em dois estágios: em primeiro lugar, os dois grandes agregados ocupacionais e, em seguida, os agregados dentro dessas classificações básicas. Assim, para o Grupo A, observa-se um índice de cento e treze pessoas por mil nos Estados Pobres e de cento e oitenta e quatro, para os Estados Ricos. Portanto, há uma grande diferença entre os Estados Pobres e Ricos, quanto a percentagem de pessoas ocupadas neste grupo.

Para o Grupo B, observa-se um índice de oitocentos e trinta e cinco por mil para os Estados Pobres e setecentos e dezesseis, para os Estados Ricos. Portanto, os Estados Pobres tem proporcionalmente mais pessoas empregadas nestes tipos de ocupação do que os Estados Ricos, enquanto a situação observada para as ocupações do Grupo A era exatamente o contrário, com mais pessoas para os Estados Ricos. Pode-se calcular imediatamente uma razão entre as percentagens do Grupo B e Grupo A (para essa razão o uso das percentagens equivale ao uso dos valores absolutos). O resultado é de aproximadamente sete pessoas do Grupo B por pessoa do Grupo A para os Estados Pobres e aproximadamente quatro para os Estados Ricos. Esta informação já é por si só importante para demonstrar a diferença na estrutura ocupacional entre os Estados Pobres e Estados Ricos.

Dentro do Grupo A, a relação é de dois administradores para cada ocupação técnica e afim, tanto nos Estados Pobres como nos Estados Ricos. Para o Grupo B, observa-se a seqüência, em ordem crescente, ocupações secundárias, terciárias e primárias, para as duas regiões. A razão entre as percentagens das ocupações primárias e secundárias, que são os extremos da seqüência acima, dá aproximadamente cinco ocupações primárias por ocupação secundária para os Estados Pobres e aproximadamente duas para os Estados Ricos.

TABELA II

BRASIL: POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA DE DEZ ANOS E MAIS POR SEXO E REGIÃO, SEGUNDO AS OCUPAÇÕES — 1970

(1.000 hab)

ESPECIFICAÇÃO	ESTADOS POBRES			ESTADOS RICOS			BRASIL		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
TOTAIS	7 528	1 739	9 267	13 080	3 559	16 639	20 739	5 342	26 081
Grupo A	678	371	1 049	2 066	993	3 059	2 773	1 378	4 151
Administrativas	551	137	688	1 620	448	2 068	2 192	592	2 784
Técnicas e Afins	127	234	361	446	545	991	581	786	1 367
Grupo B	6 455	1 281	7 736	9 639	2 284	11 923	16 178	3 592	19 770
Primárias	4 860	456	5 316	4 771	212	4 983	9 637	668	10 305
Secundárias	861	238	1 099	2 758	422	3 180	3 663	662	4 325
Terciárias	734	587	1 321	2 110	1 650	3 760	2 878	2 262	5 140
Outras	395	87	482	1 375	282	1 657	1 788	372	2 160

FONTE: Censo Demográfico — Brasil — 1970

TABELA III

BRASIL: ESTRUTURA OCUPACIONAL DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA, POR REGIÃO E SEXO — 1970

(Porcentagem)

ESPECIFICAÇÃO	ESTADOS POBRES			ESTADOS RICOS			BRASIL		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
TOTAIS	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Grupo A	9,0	21,3	11,3	15,8	27,9	18,4	13,4	25,8	15,9
Administrativas	7,3	7,9	7,4	12,4	12,6	12,4	10,6	11,1	10,7
Técnicas e Afins	1,7	13,4	3,9	3,4	15,3	6,0	2,8	14,7	5,2
Grupo B	85,7	73,7	83,5	73,7	64,2	71,6	78,0	67,2	75,8
Primárias	64,6	26,2	57,4	36,5	6,0	29,9	46,5	12,5	39,5
Secundárias	11,4	13,7	11,9	21,1	11,8	19,1	17,6	12,4	16,6
Terciárias	9,7	33,8	14,2	16,1	46,4	22,6	13,9	42,3	19,7
Outras	5,3	5,0	5,2	10,5	7,9	10,0	8,6	7,0	8,3

FONTE: Tabela II

Uma análise semelhante da estrutura ocupacional da População Economicamente Ativa, poderia ser feita para cada sexo isoladamente, uma vez que os dados estão disponíveis. Contudo, dado que as porcentagens referentes ao total de homens e mulheres já reflete as porcentagens para cada sexo individualmente, com seus devidos pesos, e dado

que o interesse central da presente análise é verificar a viabilidade da classificação regional sugerida, decidiu-se terminar a análise da estrutura ocupacional neste ponto.

O próximo ponto a examinar é a estrutura da População Economicamente Ativa por sexo, isto é, a verificação de como a participação dos sexos nas diferentes ocupações difere para as regiões. Os valores relativos necessários à presente análise estão na Tabela IV.

Para o total da População Economicamente Ativa, observa-se que oitocentas e doze pessoas em mil são homens nos Estados Pobres e que setecentas e oitenta e seis pessoas em mil são homens nos Estados Ricos. Portanto, a maior participação feminina na População Economicamente Ativa, ocorre nos Estados Ricos. Ainda quanto à participação feminina, observa-se que, para as ocupações do Grupo A, os Estados Pobres estão na frente. Já para as ocupações do Grupo B, o resultado é o mesmo da População Economicamente Ativa total, isto é, uma maior participação feminina nos Estados Ricos.

TABELA IV

BRASIL: ESTRUTURA DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA POR SEXO, SEGUNDO REGIÃO E OCUPAÇÃO — 1970
(Porcentagem)

ESPECIFICAÇÃO	ESTADOS POBRES			ESTADOS RICOS			BRASIL		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
TOTAIS	81,2	18,8	100,0	78,6	21,4	100,0	79,5	20,5	100,0
Grupo A.	64,6	35,4	100,0	67,5	32,5	100,0	66,8	33,2	100,0
Administrativas	80,1	19,9	100,0	78,3	21,7	100,0	78,7	21,3	100,0
Técnicas e Afins	35,2	64,8	100,0	45,0	55,0	100,0	42,5	57,5	100,0
Grupo B .	83,4	16,6	100,0	80,8	19,2	100,0	81,8	18,2	100,0
Primárias	91,4	8,6	100,0	95,7	4,3	100,0	93,5	6,5	100,0
Secundárias	78,3	21,7	100,0	86,7	13,3	100,0	84,7	15,3	100,0
Terciárias	55,6	44,4	100,0	56,1	43,9	100,0	56,0	44,0	100,0
Outras	82,0	18,0	100,0	82,9	17,1	100,0	82,8	17,2	100,0

FONTE: Tabela II

Pode-se observar ainda na Tabela IV que em todos os agregados ocupacionais, exceto um, para as duas regiões, a participação feminina na População Economicamente Ativa é sempre inferior à masculina. A única exceção é o agregado das ocupações técnicas e afins, onde a participação feminina é maior nas duas regiões e, conseqüentemente, no Brasil.

Na consideração dos subgrupos ocupacionais, a participação feminina nas ocupações administrativas é maior nos Estados Ricos, embora a margem de diferença seja relativamente pequena. Já para as ocupações técnicas e afins, a participação é maior nos Estados Pobres.

As ocupações primárias, secundárias e terciárias, quando consideradas individualmente, apresentam uma maior participação feminina nos Estados Pobres.

Portanto, embora em termos totais os Estados Ricos apresentem uma maior participação feminina na População Economicamente Ativa, isto não se verifica quando se desagrega a População Economicamente Ativa por grupos ocupacionais. Aí, então, os Estados Pobres estão com um maior índice de participação feminina para o total do Grupo A, para o subgrupo das ocupações técnicas e afins e para as ocupações primárias, secundárias e terciárias, estas consideradas individualmente.

V — O RENDIMENTO MÉDIO

O rendimento é um dos atributos mais importantes da População Economicamente Ativa, pois ele, sozinho, pode dar uma idéia da produtividade dessas pessoas, de existência ou não de problemas institucionais, tais como mecanismos discriminatórios, e também de problemas de equilíbrio de oferta e procura de trabalho. Por isso, uma análise das diferenças de rendimento por ocupações e por sexo, para os Estados Pobres e Estados Ricos, deverão contribuir para a verificação de existência ou não de diferenças relevantes entre estas duas regiões.

O rendimento médio, a ser analisado a seguir, é um conceito cuja definição precisa ser bem compreendida. O rendimento médio é a média aritmética dos rendimentos individuais, tais como foram declarados na data do Censo. Esses rendimentos individuais, por sua vez, são mensais. A Tabela V apresenta os rendimentos médios por sexo e região, segundo os agregados ocupacionais.

TABELA V

BRASIL: RENDIMENTO MÉDIO POR SEXO E REGIÃO,
SEGUNDO AS OCUPAÇÕES — 1970

(Em cruzeiros)

ESPECIFICAÇÃO	ESTADOS POBRES			ESTADOS RICOS			BRASIL		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
TOTAIS	184	109	170	374	221	342	306	185	282
Grupo A	664	259	521	986	435	808	909	390	737
Administrativas	577	326	527	869	460	781	795	432	719
Técnicas e Afins	1 042	221	510	1 410	414	863	1 336	358	775
Grupo B	133	64	122	253	127	230	206	105	188
Primárias	102	63	99	148	95	147	125	73	122
Secundárias	193	71	167	308	190	293	280	148	261
Terciárias	266	62	176	420	115	287	382	102	259
Outras	196	136	186	303	223	290	280	204	267

FONTE: R. A. Costa (1974)

Inicialmente, é bom observar que, dada a magnitude da População Economicamente Ativa dos Estados Ricos em relação à dos Estados Pobres, há o resultado *a priori* de que o rendimento médio para Brasil será sempre mais próximo ao dos Estados Ricos. Portanto, a comparação relevante será apenas entre Estados Pobres e Estados Ricos, deixando-se de lado a comparação entre Brasil e cada uma das regiões.

Como já era de se esperar devido ao critério de classificação dos Estados pela sua Renda Interna, o rendimento médio dos Estados Ricos é superior ao dos Estados Pobres para todos os níveis de agregados ocupacionais, tanto para os homens como para as mulheres. Como o rendimento médio para o total de pessoas é uma média aritmética ponderada dos rendimentos médios para cada sexo, os Estados Ricos têm um rendimento médio superior ao dos Estados Pobres em todos os níveis de agregados ocupacionais, quando o total de homens e mulheres é considerado.

Outro fato que se observa na mesma Tabela é que, tanto nos Estados Pobres como nos Estados Ricos, as mulheres sempre têm um rendimento médio inferior ao dos homens, em todos os níveis de agregados ocupacionais.

A análise será agora conduzida dentro do Grupo A de ocupações. Observa-se, nos Estados Ricos, que as ocupações administrativas apresentam um rendimento médio inferior ao das ocupações técnicas e afins. Exatamente o oposto ocorre nos Estados Pobres, onde as ocupações administrativas estão em melhor posição. No entanto, quando se consideram os homens, a ordem é a mesma nas duas regiões, isto é, com as ocupações técnicas e afins apresentando um rendimento médio maior. Para as mulheres, também a ordem permanece inalterada nas duas regiões, só que as ocupações administrativas têm um rendimento médio maior. Fica claro, então, que para os Estados Ricos a ordem prevalente entre os rendimentos médios dos dois agregados ocupacionais do Grupo A é a dos homens. Nos Estados Pobres, a ordem prevalente é a das mulheres.

O mesmo tipo de análise pode ser feito dentro do Grupo B. Tanto para os Estados Ricos como para os Estados Pobres o rendimento médio nas ocupações primárias é o mais baixo de todos, sendo isso válido para ambos os sexos e para o total. A única exceção é constituída pelas mulheres dos Estados Pobres, cujo rendimento médio mais baixo está no setor terciário. Porém, como a diferença entre o setor terciário e o primário é de apenas um cruzeiro, a afirmativa acima continua válida, isto é, as ocupações primárias apresentam o menor rendimento médio nas duas regiões, para ambos os sexos.

Já o maior rendimento médio, ainda dentro do Grupo B, apresenta variações. Para o total de homens e mulheres, o maior rendimento médio está com as ocupações secundárias dos Estados Ricos e com as ocupações terciárias dos Estados Pobres. Contudo, é interessante observar que o maior rendimento médio para os homens está nas mesmas ocupações em ambas as regiões, que são as ocupações terciárias. Para as

mulheres essa coincidência também ocorre, só que para as ocupações secundárias. Pode-se concluir, então, que, dentro do Grupo B, a ordenação dos grupos ocupacionais, de acordo com o rendimento médio, é dada pelas mulheres, nos Estados Ricos, e pelos homens nos Estados Pobres. O único detalhe é que essa influência do sexo nos rendimentos médios da região para as ocupações do Grupo B, é exatamente inversa daquela observada nas ocupações do Grupo A.

VI — SUMÁRIO DAS EVIDÊNCIAS PRINCIPAIS

Serão listadas a seguir algumas das principais observações feitas no decorrer da análise da estrutura da População Economicamente Ativa e da análise de seu rendimento médio.

Na análise da estrutura da População Economicamente Ativa observou-se o seguinte:

1. A População Economicamente Ativa dos Estados Pobres é proporcionalmente menor que a dos Estados Ricos.
2. A População Economicamente Ativa brasileira, em termos proporcionais, é mais semelhante à dos Estados Ricos pelo simples fato de que, em termos absolutos, a População Economicamente Ativa dos Estados Ricos representa cerca de dois terços da População Economicamente Ativa brasileira.
3. O número de pessoas do Grupo B por pessoa do Grupo A dos Estados Pobres é quase o dobro do número para os Estados Ricos.
4. Embora, em termos totais, os Estados Ricos apresentem uma maior participação feminina na População Economicamente Ativa, isto não se verifica quando se desagrega a População Economicamente Ativa por grupos ocupacionais.

Na análise do rendimento médio observou-se o seguinte:

1. O rendimento médio para o Brasil está sempre mais próximo ao rendimento médio dos Estados Ricos pelo mesmo motivo citado no item 2 acima.
2. O rendimento médio para os Estados Ricos é sempre maior que o rendimento médio para os Estados Pobres.
3. Nas ocupações do Grupo A, a ordenação dos grupos ocupacionais, segundo o rendimento médio, é dada pelas mulheres, nos Estados Pobres, e pelos homens, nos Estados Ricos.
4. Nas ocupações do Grupo B, a ordenação é determinada pelos homens, nos Estados Pobres, e pelas mulheres, nos Estados Ricos.

Estes resultados mostram que não se pode falar sobre a População Economicamente Ativa do Brasil apenas em termos totais e que, portanto, é preciso desagregá-la a fim de que sejam percebidas as diferenças que existem na realidade, tal como essa realidade é representada pelos dados estatísticos disponíveis.

O nível de agregação adotado no presente trabalho não só facilitou a análise como também eliminou as variações aleatórias que ocorrem em um nível menor de agregação. É preciso lembrar que os dados apresentados constituem uma expansão de uma amostra, e que, portanto, ao se baixar o nível de agregação o número de indivíduos em cada classificação cruzada diminui, aumentando, assim, o grau de aleatoriedade dos dados. Isso, no entanto, não elimina a possibilidade de análise a níveis mais desagregados, desde que se tenha cuidado com a interpretação dos resultados. O que vai determinar o nível de agregação serão, no final, os objetivos que se tem em mente.

BIBLIOGRAFIA

1. COSTA, M A *Aspectos Demográficos da População Economicamente Ativa*. Rio de Janeiro, IPEA, 1968. Mimeogr.
2. —. *População Economicamente Ativa da Guanabara* Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1971.
3. COSTA, R. A. *Size Income Distribution of Brazil in 1970. a Cross-Section Analysis of Income Ontribution by Occupation*. 1974. Tese em elaboração para o grau de Ph. D. junto à Vanderbilt University, E.U.A.
4. MORTARA, Giorgio. Nota sobre a definição da População Economicamente Ativa. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 15 (59): 187-92, ju./set. 1954.
5. PARSONS, T. & SMELSER, N. J. *Economy and Society*. New York, The Free Press, 1956

MIGRAÇÕES INTERNAS E URBANIZAÇÃO NA ESTRUTURAÇÃO DO ESPAÇO NACIONAL

Pedro Pinchas Geiger

e colaboração de

Maria Mônica P. Barbosa Vieira Caetano

e

Diva Cristina da Silva

do Departamento de Geografia do IBGE

1. INTRODUÇÃO

As transformações da estrutura econômica no Brasil, acarretadas pelo desenvolvimento e expansão de formas capitalistas e através da industrialização, foram acentuadas após a Segunda Guerra Mundial. Elas conduziram a uma rápida urbanização e forte concentração urbana. Ao movimento de urbanização da economia tem-se, conseqüentemente, urbanização populacional provocada por amplos fluxos migratórios; do que se tem concluído que industrialização, urbanização e migração são elementos de uma reorganização do espaço.

- De 1940 a 1970, a população urbana se elevou de 32% a 56% do total de população nacional, que neste período passou de 41 a 93 milhões de habitantes.
- Em 1970, cerca de 30 milhões de pessoas tinham realizado pelo menos um movimento migratório, ou seja, 32% do total da população. Destes 30 milhões, cerca de 18 milhões realizaram pelo menos um movimento nos últimos 10 anos. Em 1950 as pes-

soas não naturais e residentes nas 10 Regiões Censitárias segundo Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1970 do IBGE, eram em número aproximado de 3,6 milhões, ou seja 6,9% do total da população nacional; em 1970, seu número passou a cerca de 10,7 milhões, 11,50% do total da população nacional.

No mesmo período, alteravam-se diversos atributos da população. De 1950 a 1970 as pessoas alfabetizadas de 10 anos e mais passavam de 48,3% a 67,9%, sendo que, destas últimas, 77,7% no quadro urbano e 40% no quadro rural. Em 1950, havia 210.000 alunos matriculados nos Cursos de ensino superior, o que representava 0,4% da população total do país de 52 milhões de habitantes. Em 1970, os universitários eram 600.000, 0,65% da população nacional, sendo que a percentagem da população de 0 a 19 anos é praticamente a mesma nos dois momentos censitários, respectivamente 52,36% e 52,64%. Do mesmo modo, a percentagem de profissionais liberais sobre a população economicamente ativa passou de 0,46% a 0,91% de 1950 a 1970, e a percentagem de pessoas com diploma superior sobre a população total, passou de 0,30% a 0,59%, no mesmo período.

Tem sido criado, portanto um consenso de que urbanização e migrações representam desenvolvimento, como elementos da evolução da sociedade, de suas estruturas tradicionais para as de uma sociedade mais industrializada, mais complexa e mais articulada.

No entanto, uma série de problemas, comuns à industrialização e mais acentuados em países em desenvolvimento, e que podem ser designados de problemas de *concentração*, surgem no processo. Concentração de riquezas e de modernização, em contraste com a permanência de amplo setor tradicional e de massas subempregadas, tem sua expressão espacial na concentração geográfica. Esta concentração geográfica se apresenta segundo as diversas escalas: a nível inter-regional tem-se a concentração de atividades e de renda em determinadas regiões e a geração dos desequilíbrios regionais; a nível intra-regional tem-se a concentração na forma de cidade primaz no interior do subsistema urbano, e, a nível local, tem-se a concentração de níveis de renda, ou de serviços, na estruturação interna das cidades.

Não se ignora que o desenvolvimento se manifesta através de fenômenos de polarização, formação de pontos de desequilíbrio e de concentração. Ou, que os processos de difusão, de reequilíbrios e novas formas de reestruturação do espaço não significam simples retorno aos antigos padrões da ocupação. Mas, a questão que se apresenta é se estes mecanismos se desenrolam sempre espontaneamente, por auto-regulação de um processo de desenvolvimento, ou se faz necessário um julgamento de valor e uma indução dirigida.

O presente trabalho não se propõe a um rejuvimento de valor sobre a concentração ou a desconcentração e não contém elementos suficientes para tal fim. Pretende apenas mostrar alguns aspectos relativos a diversas formas tomadas pelo relacionamento entre urbanização e migrações, e como se inscrevem em fenômenos de reelaboração da estrutura espacial do país. São identificadas apenas as migrações da população e não das atividades. As tabelas que se seguem mostram, por exemplo, certas discrepâncias quanto a crescimento urbano e crescimento industrial, segundo as 5 macro-regiões do País.

GRANDES REGIÕES	GANHOS E PERDAS POPULACIONAIS (%)*					
	Em população urbana		Em pessoal ocupado nas indústrias		Em valor da transformação industrial	
	1940-1970	1960-1970	1940-1969	1960-1969	1940-1969	1960-1969
Norte	— 0,9	39,7	—28,4	10,0	—13,2	—30,0
Nordeste	—13,6	—13,6	—43,5	—20,7	—33,9	—16,0
Sudeste	— 1,0	0,4	9,3	3,1	7,4	2,5
Sul	12,3	0,9	7,8	3,2	—12,4	— 5,3
Centro-Oeste	55,4	30,0	22,5	19,6	6,0	8,8

FONTE: Censos Demográfico e Econômico de 1940, IBGE
Censo Demográfico de 1970, IBGE
Produção Industrial 1969, IBGE

* Valores obtidos pela fórmula $G = ((Y_1 - H_r)/Y_1) 100$ quando Y_r foi maior que H_r e $G = ((Y_r - H_1)/H_r) 100$ quando Y_r foi menor que H_1 e onde

Y = Pop. urbana, ou pessoal ocupado na indústria, ou V.T.I. do Brasil em 1970 (69)

X = Idem para 1940

Yr = Idem para a região r em 1970

Xr = Idem para a região r em 1940

Hr = (Y/X) Xr

Verifica-se que se as diferenças inter-regionais se acentuaram entre 1940 e 1969, no entanto, tal fato foi menos intenso no período mais recente de 1960-69.

Ganhos em população urbana no Sul e no Centro-Oeste foram proporcionalmente bem maiores do que na atividade industrial. A expansão de cidades naquelas regiões se relacionou às funções centrais de localidades ligadas à expansão das atividades agrícolas. No entanto, no período mais recente de 1960-69, já o Sul do Brasil revelou crescimento relativamente maior quanto a pessoal ocupado nas indústrias.

Por outro lado, o Nordeste mostra perdas mais acentuadas em pessoal ocupado nas indústrias (P.O.I.) do que em valor de transformação industrial (V.T.I.) e em ambos mais do que na população urbana. No entanto, no período 60-69, as perdas em P.O.I. e V.T.I. se atenuaram; ao que se afigura, a intensificação da atuação, via incentivos fiscais, para a localização de indústrias no Nordeste, conseguiu, até agora, apenas este resultado: diminuição no ritmo das perdas relativas e perdas relativamente menores no V.T.I. do que no pessoal ocupado

A evolução do Norte, no período 1940-69 segue o mesmo padrão do Nordeste, mas no período mais recente de 60-69, mostra ganho em população urbana e P.O.I.

Note-se que em termos de valor adicionado, o Sudeste acentua a concentração para o período 1940-69, confirmando-se a teoria de que em geral, são indústrias de menor valor adicionado aquelas que se difundem pela periferia. Mas os ganhos se atenuaram de 1960 a 1969.

Deste modo, haverá diversas formas de urbanização e de seu relacionamento com as migrações. Passar de uma visão "extensiva" da urbanização e das migrações, para a análise de suas diversas naturezas e formas, bem como, para a análise de seus relacionamentos com outras variáveis da evolução econômica, torna-se necessário. Para uma visão mais "compreensiva" é desejável um detalhamento cada vez maior, saindo-se da unidade do tema para cair na "prodigalidade e no movimento dos atributos".

Evidentemente que migrações e urbanização poderão adquirir significados diferentes, seja conforme a escala geográfica ou setorial, seja conforme a situação geográfica, na medida em que foram sendo desagregadas. Mas, uma desagregação sem fim conduzirá a um "conhecimento subjetivo"; tornar-se-á necessário, portanto, definir sempre certas escalas de agregação para a construção de "conhecimento objetivo". Por outro lado, devem ser ligados entre si os fatos pertinentes às diversas escalas e áreas geográficas, para a formação de um consenso geral. Lembremos BACHELARD¹ quando afirma que "sans doute en classant les singularités de la substance, le savant reprendra les méthodes d'une étude d'extension; mais le problème de l'indentification aura changé de caractère en changeant de niveau. On procédera alors, par élimination des différences plutôt que par rapprochement des qualités communes ... Il ne s'agit pas d'une élimination pure et simple; on tient compte de cela même qu'on élimine pour juger la valeur de ce que l'on conserve".

* * *

2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA REELABORAÇÃO DO ESPAÇO BRASILEIRO

Como foi dito urbanização e migração são elementos da reelaboração da estrutura espacial do País. Esta dinâmica se liga à atuação "de um sistema no qual se desenvolvem relações entre uma economia industrial e um poder de decisão oficial, que congrega objetivos de planejamento com os de sustentação de forma capitalistas no País"². É Esta atuação, onde governo federal e multinacionais são as principais forças, que conduz ao crescimento concentrado nas metrópoles, focos iniciais do núcleo e suas extensões. É esta atuação que provoca igualmente uma sucessão de repercussões que atingem atualmente os limites mais afastados do interior do País.

¹ BACHELARD, G. *Essai sur la connaissance approchée*, Paris, Librairie Philosophique, J. Vrin, 1968

² GEIGER Pedro Pinchas & DAVIDOVICH, Fan Rachel. *Reflexões sobre a Evolução da Estrutura Espacial do Brasil, sob o Efeito da Industrialização* Rio de Janeiro, 1974 (Simpósio Sobre a Estrutura Espacial do Brasil III Congresso Brasileiro de Geógrafos)

Nesta reelaboração, conforme assinalado no estudo mencionado ³ em outro trabalho, destacam-se pois:

- 1 — “O crescimento metropolitano; assiste-se a emergência das metrópoles regionais, algumas alcançando a casa do milhão de habitantes, ou mais, como forma da extensão do núcleo representado pelas duas metrópoles nacionais de São Paulo e Rio de Janeiro.
- 2 — A litoralização que este crescimento significa, tendo em vista a localização da maioria destas metrópoles. Esta litoralização se exprime pela promoção de articulações de trechos do litoral, junto às regiões metropolitanas. A articulação compreende a implantação de novos portos e o estabelecimento de indústrias. Tendo em vista o caráter de certas indústrias, como no caso da construção naval; a utilização crescente em certos setores de insumos e componentes importados; as perspectivas da exportação e da ampliação do transporte de cabotagem com o aumento das escalas da produção e do consumo, compreende-se a atração da faixa litorânea para a localização industrial. Além disso, a maioria das capitais estaduais, que a exceção de Mato Grosso se apresentam como a mais populosa cidade de seus respectivos Estados, se localiza igualmente sobre a faixa litorânea. Vitória, por exemplo, depois de reunir às suas funções centrais, a função de grande porto graneleiro de exportação de minérios, agrega a função de centro siderúrgico, na mesma direção tende a cidade de São Luís, com o porto do Itaqui. A ultimização da BR-101, representa a ligação destas áreas e pontos”.

O Quadro que se segue mostra o crescimento verdadeiro, entre 1950 e 1970, das áreas metropolitanas litorâneas (excluídas portanto, Belo Horizonte e Goiânia — Brasília) e a diferença sobre o que seria este crescimento, caso se realizasse às taxas do crescimento vegetativo nacional.

Em que medida o crescimento vegetativo poderia alcançar taxas mais elevadas na metrópole? Na medida em que o afluxo de populações lhe conferisse estrutura etária dotada de proporções maiores de pessoas nas idades produtivas e sem que houvesse, em compensação, grande modificação quanto a hábitos de natalidade em relação a população de cidades menores e do mundo rural.

Neste sentido, o efeito da urbanização sobre a natalidade tem a ver certamente, com o seu papel na mudança da posição da mulher na sociedade quanto a seu poder de decisão. Quer nos parecer que a um aumento da capacidade de decisão da mulher corresponde uma diminuição de taxas de natalidade.

³ Pedro Pinchas Geiger e Fany Rachel Davidovich *op cit*

ÁREAS METROPOLITANAS	POPULAÇÃO (em Milhares de Habitantes)					
	Em 1950	Esperada em 1960 (a 3,2% a a)	Esperada em 1970 (a 2,9% a a)	Em 1970	d-c	(e/c) 100
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
Belém	268,2	367,5	488,9	655,2	166,3	34,0
Fortaleza	393,4	539,0	717,1	1 036,8	319,7	44,6
Recife	819,3	1 122,4	1 493,2	1 791,3	298,1	20,0
Salvador	459,8	629,9	838,0	1 147,8	309,8	37,0
Grande Rio	2 960,1	4 055,4	5 395,3	7 068,3	1 673,0	31,0
São Paulo	2 666,0	3 652,4	4 859,2	8 139,7	3 280,5	67,5
Curitiba	314,3	430,5	572,8	821,2	248,4	43,4
Porto Alegre	540,6	740,6	985,3	1 531,3	545,9	55,4
TOTAL	8 421,7	11 537,8	15 349,9	22 191,7	6 841,8	44,6

FONTE: Censos Demográficos do IBGE, 1950, 1960 e 1970

O que o Quadro acima apresenta é o peso das migrações, quando se salienta a extraordinária concentração em São Paulo e se verifica, igualmente, a expansão acentuada da metrópole do Rio Grande do Sul. Já as expansões do Rio de Janeiro, Salvador e principalmente do Recife, são relativamente modestas, se comparadas às anteriores, ou, a Curitiba e Fortaleza.

No caso da metrópole nordestina, Recife, o diferencial de 20% é realmente bem fraco, sugerindo:

- a) migrações mais fracas que nas regiões desenvolvidas do Sudeste e Sul, e sem sofrer, como, Fortaleza, acúmulos devidos às secas;
- b) papel importante como etapa inter-regional da migração,
- c) papel mais importante das cidades médias de sua área de influência, entre os quais se incluem diversas capitais estaduais, do que o das cidades das áreas de Salvador e Fortaleza

Oito metrópoles regionais, nas quais se incluem as duas metrópoles nacionais reúnem cerca de 25% da população nacional. Rio de Janeiro e São Paulo retêm 16,7%. Comparados estes números aos de países de escala menor, como França, Inglaterra, Argentina, o grau de concentração é bem menor. No entanto, os padrões devem se referir a determinadas escalas. Nos EUA, por exemplo, as duas maiores metrópoles alcançam grau de concentração menor que no Brasil, apenas cerca de 10% da população e as 8 maiores metrópoles cerca de 20%. No entanto, si considerarmos as megalópoles, ou conurbações de metrópoles, então o grau de concentração é maior nos E.U. como que indicando uma tendência universal à concentrações espaciais da população

O confronto do crescimento metropolitano no litoral com a ocupação das macrorregiões mais interiorizadas, nas quais se estabelecem as atuais frentes agrícolas, se observa a seguir (Belém foi incluída nos dados da Região Norte):

GRANDES REGIÕES	POPULAÇÃO (em Milhares de Habitantes)					
	Em 1950	Esperada em 1960 (a 3,2% a a)	Esperada em 1970 (a 2,9% a a)	Em 1970	d-c	(e/c) 100
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
Centro-Oeste	1 737,0	2 379,6	3 165,9	5 167,1	2 001,2	63,2
Norte	3 689,3	5 054,4	6 724,3	7 301,5	577,2	8,6
TOTAL	5 426,3	7 434,0	9 890,2	12 468,6	2 578,4	26,1

Como se verifica, a expansão metropolitana em conjunto parece ser proporcionalmente mais importante do que as duas macrorregiões tomadas em conjunto. No entanto, a Centro-Oeste aparece como que representando a repercussão mais acentuada de São Paulo no interior.

Outros aspectos que se referem à reelaboração da estrutura espacial do País dizem respeito a.

- 3 — “A noção de precedência do desenvolvimento de cidades sobre a elaboração de regiões. Sob a expansão da economia industrial, a cidade de categoria metropolitana tende a assumir sua região, como forma de reconstrução do espaço”. O crescimento das metrópoles regionais, induzido em grande parte pela atuação governamental se inscreve no reconhecimento de macrorregiões, que ganham novo conteúdo. Sua institucionalização com a criação de Superintendências Regionais pelo poder federal, tem o propósito de incentivar a canalização de recursos para atenuar o contraste promovido pela industrialização, entre núcleo e periferia. As macrorregiões aparecem como grandes espaços que se definem para fins de planejamento econômico-social; no entanto, assiste-se a uma hierarquização das formas de organização do espaço geográfico nacional, ao se superporem estas macrorregiões à malha estadual. Quanto à esfera estadual, ela se orienta em geral, para a regionalização calcada em sistema de lugares-centrais.
- 4 — A expansão de verdadeira região em economia de mercado em torno da metrópole de São Paulo, a que corresponde aproximadamente o Estado de São Paulo. Neste caso, a escala estadual se confunde com a escala de macrorregião, a mais desenvolvida do País.

5 — As repercussões da industrialização crescente e da litoralização sobre o interior, com a abertura de novas regiões agrícolas e a busca de recursos naturais no quadro de institucionalização das macrorregiões. A atuação institucionalizada, atende também a uma política de ocupação e articulação do território nacional. Deste modo, as diversas macrorregiões se distribuirão por natureza e escalas diferentes. No Sudeste do Brasil, aliás não há Superintendências Regionais, a macrorregião mais desenvolvida, de São Paulo, assume caráter nodal, apresenta desconcentrações industriais espontâneas apreciáveis em torno da metrópole e sua escala é relativamente pequena. No outro extremo, no interior, a macrorregião da Amazônia é um imenso território e compreende várias Unidades da Federação.

3. DIFERENCIAÇÕES ENTRE MACRORREGIÕES E METRÓPOLES QUANTO AS MIGRAÇÕES

As metrópoles e os sistemas urbanos das macrorregiões são responsáveis pela diminuição relativa da migração inter-regional (a nível macrorregional) face à migração intra-regional, tomado o País no seu conjunto.

Mas, a diferenciação entre macrorregiões, de posições distintas na estruturação do espaço brasileiro, é revelada pelo Quadro que se segue e que contém alguns aspectos relativos à migração para as cidades:

REG. DE "TAB AVANÇADAS"	% DA POP URB NÃO NATURAL DOS MUN ONDE RESIDE	% DA POP URB NÃO NAT DOS MUN ONDE RESIDE E PROC OUTRAS CIDADES	% DA POP NÃO NAT DOS MUN ONDE RESIDE E PROC DA ZONA RURAL	% DA POP (b) E PROC DA PRÓPRIA REGIÃO	% DA POP (c) E PRO-CEDENTE DA PRÓPRIA REGIÃO
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
S Paulo (VII)	45,1	33,7	11,4	23,0	6,7
GB + RJ (VI)	39,5	30,3	9,2	15,3	3,6
MG + ES (V)	34,4	24,2	10,2	21,1	9,4
Nordeste (III)	30,2	21,2	9,0	19,7	8,8
Extremo Sul (IX)	29,1	18,6	10,5	17,5	10,3
Amazônia (I)	22,4	15,0	7,4	10,1	6,0
Paraná (VIII)	55,5	35,6	19,9	23,7	13,5
Centro-Oeste (X) ..	51,7	38,9	12,8	17,5	6,7

FONTE: Censo Demográfico 1970, IBGE

Ao se examinar a coluna (a) verifica-se que, à excessão das macrorregiões do Centro-Oeste e Paraná, nas quais vinham-se realizando colonizações agrícolas com implantação de lugares centrais, é a macrorregião de São Paulo que possui maiores percentagens quanto a popula-

ção urbana não nascida nos municípios de residência. No chamado Sudeste, que reúne as macro VII, VI e V, as taxas são superiores a 30%. No Nordeste, na Amazônia e no Extremo Sul vão de 20 a 30%.

A coluna (b) mostra, no entanto, que a proporção de migrantes nas cidades e provenientes de outras cidades é praticamente a mesma em São Paulo e no Centro-Oeste, em torno de 75%, apesar do peso que Brasília representa a favor da última. (Relação de (b) para (a)). A proporção é a mais alta para a região da fusão Guanabara-Estado do Rio de Janeiro e declina para as outras macrorregiões.

As colunas (d) e (e) são muito ilustrativas: a Região IX (Rio Grande do Sul e Santa Catarina) e a Região III (aqui designada de Nordeste) ocupam um extremo, onde, respectivamente, 94,1% e 92,9% da população migrante, de origem urbana, localizada em suas cidades provém da própria região (Relação d/b); no outro extremo temos a Centro-Oeste, com 45,0%, isto é, onde a maioria procede de outras regiões. No caso de São Paulo, a taxa é de 68,2%. Quadro semelhante se apresenta quanto às proporções intra e inter-regionais dos migrantes de origem rural; apenas se acentua o caráter inter-regional nos extremos (98,1% a Região IX, 97,8 na Região III, 52,3 na Região X, Centro-Oeste), enquanto que em São Paulo se atenua, 58,8%.

A percentagem de migrantes sobre o total da população das áreas metropolitanas distribui-se da seguinte maneira.

Brasília	77,64	Curitiba	41,06
São Paulo	52,91	Recife	33,61
Belo Horizonte	50,21	Fortaleza	32,35
Porto Alegre	46,73	Salvador	29,30
Rio de Janeiro	45,33	Belém ..	21,84

FONTE: Censo Demográfico 1970, IBGE

Estes dados poderiam indicar que o comportamento da migração se ajusta de certa forma às condições econômicas dos centros, uma vez que a participação de migrantes é em geral maior nos centros mais desenvolvidos. (No caso de Brasília e Belo Horizonte influi o fato de serem cidades criadas intencionalmente). Mas, qual o papel das migrações na promoção do desenvolvimento? Ou, do desenvolvimento dos centros na atração dos migrantes? Em que medida a imigração excede a capacidade de absorção dos centros?

Considerados apenas os migrantes com menos de 11 anos de residência, a posição ordinal se altera ligeiramente, mas se atenuam diferenças, como entre São Paulo e Recife:

Brasília	69,60	Rio de Janeiro	21,17
Belo Horizonte	29,44	Recife	19,15
São Paulo	28,51	Fortaleza ...	18,37
Curitiba	25,74	Salvador ...	16,09
Porto Alegre	24,54	Belém	12,49

FONTE: Censo Demográfico 1970, IBGE

Embora não seja o setor industrial aquele que absorve a maior parte dos migrantes recentes, é curioso notar a elevadíssima correlação entre percentagem de migrantes com menos de 11 anos de residência na População Economicamente Ativa das metrópoles e percentagem de migrantes com menos de 11 anos de residência ocupada nas atividades industriais. Isto pode significar que o setor industrial é controlador do peso total da migração, que em certos setores, como o de profissões liberais, ocupa posição proporcionalmente menores, enquanto que em outros setores, como nos serviços, abrange proporções maiores.

METRÓPOLES	PERCENTAGEM DE MIGRANTES CUJO ÚLTIMO MOVIMENTO TEM MENOS DE 11 ANOS SOBRE A PEA	PERCENTAGEM DE MIGRANTES CUJO ÚLTIMO MOVIMENTO TEM MENOS DE 11 ANOS SOBRE A POP OCUP NAS ATIV INDUST	PERCENTAGEM DE MIGRANTES CUJO ÚLTIMO MOVIMENTO TEM MENOS DE 11 ANOS SOBRE A POP OCUPADA EM SERVIÇOS
Brasília .	87,18	86,09	94,13
Belo Horizonte	37,04	35,57	53,49
São Paulo	34,84	34,60	53,45
Porto Alegre	30,99	32,28	43,32
Curitiba	30,49	30,58	49,72
Rio de Janeiro	25,92	23,18	42,61
Recife	24,97	23,22	41,86
Salvador	23,28	22,04	47,35
Fortaleza	23,07	23,47	40,44
Belém	16,62	15,04	31,13

FONTE: Censo Demográfico de 1970, IBGE

Passemos agora a focalizar diferenças e semelhanças na urbanização e migração, a luz de comparações, principalmente, entre a metrópole paulista e sua macrorregião e a metrópole do Recife e sua macrorregião.

* * *

4. DIFERENÇAS ENTRE A REGIÃO DE SÃO PAULO E A REGIÃO DO RECIFE

Na gigantesca área metropolitana paulistana, 53% dos 8 milhões de habitantes não são naturais dos municípios onde residem.⁴ Apenas o Distrito Federal ultrapassa esta taxa, com 78%. Belo Horizonte também possui a elevada taxa de 50%, enquanto Recife e Belém ficam respectivamente com 34% e 22%. Considerando-se apenas os migrantes com menos de 11 anos de residência, São Paulo passa a 28%, o Distrito Federal a 10%, Belo Horizonte 29%, Recife 19% e Belém 12%.

Verifica-se portanto que a participação de migrantes é maior nos centros mais desenvolvidos ou mais dinâmicos.

Por outro lado, fazendo-se de todas as pessoas não naturais do município onde residem e cujo último movimento foi até há 11 anos.

⁴ Deve se observar que estão incluídos neste caso aqueles que, tendo nascido na área metropolitana, realizavam movimento intrametropolitano de um município para outro. Maior mobilidade intrametropolitana se refletirá nesta percentagem.

igual a 100, verifica-se que, na metrópole paulistana, sua distribuição é a seguinte, por tempo de residência:

até 2 anos	de 2 a 5 anos	de 6 a 10 anos
28,2	27,4	34,4

Na metrópole recifense os dados são respectivamente:

até 2 anos	de 2 a 5 anos	de 6 a 10 anos
33,0	40,1	26,9

Significará este Quadro tendência de aumento relativo no Recife face a São Paulo? Não necessariamente. Os migrantes que entraram em Recife de há 6 a 10 anos e depois partiram para metrópole maior não figuram nestes dados de Recife. Deste modo o Quadro pode indicar simplesmente maior capacidade de retenção de migrantes na metrópole paulistana, ou maior sobrevivência, e o papel de Recife como etapa de migração para o Sudeste.

Na área metropolitana de São Paulo, a taxa de desemprego entre a população migrante é de 2,5% enquanto que entre a população natural dos municípios é de 2,2%. No Recife os dados são respectivamente de 4,0% e 4,5%. No entanto, considerando-se apenas migrantes presentes há menos de 2 anos, as taxas se elevam para 3,3% em São Paulo e 4,3% no Recife, isto é, elas se aproximam entre si. (Aumento de 35% em São Paulo e menos de 8% no Recife). Também na procura do emprego pela primeira vez estes padrões se apresentam a taxa é de 0,6% em São Paulo e 1,3% no Recife, quando se trata de migrantes de até 2 anos, se eleva a 1,1% em São Paulo e fica em 1,7% no Recife. Para os naturais da área metropolitana os dados são 1,0% e 2,6%.

Estes dados, assim como outros apresentados a seguir, refletiriam as condições de maiores diferenciações internas na metrópole mais desenvolvidas⁵.

Assim, na área metropolitana de São Paulo, a população economicamente ativa, por setor de atividade, mostrou um total de 34,8% de migrantes de menos de 11 anos de residência. Mas este grupo reunia 52% dos analfabetos da população economicamente ativa. Resulta que naqueles setores de atividades que compreendiam elevada taxa de analfabetos a participação de migrantes se acentuava e vice-versa. Compare-se a situação com o Recife e Belém:

METRÓPOLES	CONSTRUÇÃO CIVIL		ATIVIDADES SOCIAIS		POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA	ANALFABETOS
	% de analfabetos	% de migrantes menos de 11 anos de residência	% de analfabetos	% de migrantes menos de 11 anos de residência	% de migrantes de menos de 11 anos de residência	% de migrantes de menos de 11 anos de residência
S Paulo	23,0	49,0	2,6	23,4	34,8	52,0
Recife	38,4	27,0	7,6	21,7	25,0	14,6
Belém	10,9	16,1	2,8	12,5	16,6	19,8

⁵ Todos os dados populacionais referem-se ao Censo Demográfico de 1970

Como se vê as diferenciações são muito mais acentuadas no interior da metrópole paulista quanto a percentagem total de imigrantes e sua participação nas atividades. No que diz respeito à posição da mulher verifica-se que, em São Paulo, a população feminina não migrante representa 29,9% dos Economicamente Ativos, enquanto no Recife é de 27,0%. Mas, quando se trata de mulheres recém-chegadas, isto é, de até 2 anos de residência, os números se invertem: 26,1% em São Paulo e 35,95 no Recife. Quanto ao desemprego feminino, é mais alta a taxa para as mulheres há pouco imigradas em São Paulo: 2,1% contra, 1,8% no Recife (Taxa sobre o total da População Economicamente Ativa feminina) Já quanto ao contingente natural dos municípios as taxas se invertem mais uma vez: 1,7% e 2,7% .

Além disso, podemos observar que a taxa de desempregados de migrantes de até 2 anos de residência compreende 77,5% sem declaração de rendimentos enquanto o dado de Recife é de 75,0%. Podemos supor que a falta de declaração implica em desemprego mais longo, ou talvez nenhum emprego naquele local. Já a situação se inverte quando se trata de todos os migrantes ou de naturais do lugar. 71,3 e 77,0 em São Paulo; 74,4 e 81,0 no Recife

Podemos supor portanto o desenvolvimento de uma tendência em São Paulo, a fazer da metrópole, local de passagem para migrantes não qualificados.

O fato é que paralelamente ao crescimento da área metropolitana, verifica-se movimentos de desconcentração relativa, em certa medida espontânea, a partir do núcleo metropolitano. Ela se faz a favor de áreas imediatamente contíguas, de modo que se assiste à expansão de verdadeira região metropolitana, bem como à constituição de eixos industrializados que partem da metrópole, ao longo da E. F. Paulista e do Vale do Paraíba. O número de migrantes urbanos (233 600) e rurais (5.700) da microrregião onde se situa Campinas⁶ (cidade de 328.600 habitantes) é superior ao da microrregião de Belém e representa mais da metade das migrações que se desenrolaram para a microrregião de Recife, onde a área metropolitana é de 1,4 milhões de habitantes.

A participação crescente de formados com educação superior na mobilidade intra-regional é um fator novo e interessante no estudo de migrações. A análise da percepção de formandos universitários quanto a lugar possível de emprego⁷, mostra direção geral de fluxos para as metrópoles e áreas industrializadas do litoral, principalmente para São Paulo. Tal fato é mais expressivo para certos cursos, como os da área tecnológica, ciências econômicas e administrativas, e outros.

Esta característica, da participação crescente de formados no movimento da população, ocorre com relevância em São Paulo, resultado de grau mais desenvolvido deste Estado. Esta unidade ilustra a rela-

⁶ FAISSOL, Speridião. Migrações Internas no Brasil e suas Repercussões no Crescimento Urbano e Desenvolvimento Econômico *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 35 (2): 3-102, abr/jun 1973

⁷ As informações relativas a estudantes universitários apóiam-se em pesquisa por nós coordenadas no Departamento de Geografia do IBGE, em 1972-73, sobre o sistema universitário brasileiro, e onde foram analisados fluxos de estudantes e sua percepção quanto a futuras migrações

ção positiva entre maior mobilidade populacional, crescimento econômico, difusão do ensino universitário e regionalização em geral, numa construção de região mais coerente.

No questionário aplicado para calouros e formandos em 1972, verificou-se que os centros urbanos médios situados na região metropolitana, mas, já fora da área metropolitana paulistana, assim como, os eixos industrializados que se prolongam desde essa região, mostram melhor capacidade de retenção de formandos de suas Universidades e de atração de outros centros, quando comparados com centros de outras regiões. Campinas, por exemplo, teve entre 40 a 49% dos alunos formandos em sua Universidade, em 1972, que declararam que provavelmente iriam trabalhar na própria cidade, cerca de 300. Além disso, Campinas foi citada por mais uns 500 estudantes de outros centros, como local provável de trabalho, num total de 800 estudantes (1,2% do total de respostas obtidas no Questionário). Este total, por sua vez, é superior ao de Belém com 575 citações. A cidade de São José dos Campos, de 100 000 habitantes, localizada no eixo do vale do Paraíba e nas proximidades da área metropolitana, figura com quase 400 citações, sendo que destes cerca de 200 estudantes pertencem ao próprio centro. São José dos Campos é exemplo de expansão urbana resultante da associação de atividades quaternárias e industriais.

No entanto, tais fatos não excluem a enorme concentração representada pela metrópole paulistana no contexto regional e nacional, assim como o contraste quanto ao nível de desenvolvimento de sua macrorregião e as outras do País. Cerca de 18.500, ou $\frac{1}{4}$ dos formandos universitários brasileiros que responderam a este Questionário lançado pelo IBGE em convênio com o Conselho Federal de Educação, possuem a percepção da migração para a metrópole paulista ⁸.

* * *

O Nordeste mostra uma urbanização caracterizada como fase de condensação de áreas metropolitanas ainda em estruturação e sem apresentar maior reorganização do espaço sob influência destas metrópoles. A participação da migração é menor nas metrópoles nordestinas do que no Sudeste. Considerando-se pessoas não naturais dos municípios onde residem, a área metropolitana de Fortaleza compreende 32,3%, a de Recife 33,6% a de Salvador 29,3%. (Belo Horizonte: 50,2; Grande Rio: 45,3%; São Paulo: 52,9) Considerando-se apenas os dados referentes a pessoas com residência inferior a 11 anos, nos municípios teremos 18,4% em Fortaleza, 19,2% em Recife, e 16,1 em Salvador (Belo Horizonte: 29,4; Grande Rio: 21,2; São Paulo: 28,5). Verifica-se, portanto, participação bem menor de migrantes nas metrópoles nordes-

⁸ A propósito, foi realizado índice de correlação entre a distribuição dos médicos pelos Estados brasileiros (Censo Demográfico de 1970) e a percepção de formandos de medicina de 1972 quanto a seu provável Estado de trabalho (Questionário C4 do Convênio IBGE-CFE). O resultado foi de 0,99 o que indica uma tendência de permanência da distribuição atual. Isto era de esperar numa profissão onde a ocupação por conta própria é ainda prevalente, de modo que investimentos governamentais ou obras de infra-estrutura não repercutem diretamente e de forma imediata.

tinhas do que nas metrópoles do Sudeste, embora no Nordeste, o crescimento urbano se concentre principalmente nas metrópoles e, secundariamente, nas capitais estaduais restantes. Deste modo, o crescimento urbano do Nordeste, mais do que um fenômeno de "inchação", indica um crescimento dos desequilíbrios intra-regionais⁹

Como já foi dito, pode-se aceitar a idéia da acentuação de desequilíbrios nas fases iniciais de um desenvolvimento. A questão reside na identificação de tendências espontâneas posteriores para o equilíbrio ou na necessidade de medidas indutoras deste equilíbrio e, em que grau e quando.

A urbanização do Nordeste retém o caráter de uma abertura recente de áreas rurais tradicionais, pela ampliação da acessibilidade. Um estudo de caso em Natal¹⁰ mostrou, por exemplo, que o anel de 100 km de raio em torno da cidade, participou com 73% dos migrantes que chegaram a Natal antes de 1930 (e que sobreviveram até 1970), enquanto o anel de 100 a 250 km participava apenas com 5%. Para os migrantes chegados de 1930 a 1939, a proporção passou respectivamente a 63% e 18%, o que mostra ainda a forte prevalência do anel imediatamente contíguo. De 1960 a 1969, as percentagens evoluíram respectivamente para 38 e 33

Dada a manutenção de características tradicionais no Nordeste, é certamente mais vivo o contraste entre a cidade como espaço mais aberto, de inserção livre da população, e o campo marcado pelas linhas demarcatórias da malha fundiária. A relação positiva entre maior mobilidade e desenvolvimento pode ser apontada na comparação entre taxas de mobilidade da população nordestina e a paulista, por exemplo. De modo geral, a mobilidade da população nordestina é mais baixa. Chamando-se de a_i a população brasileira residente na região i ; de e_i , a população residente na região e não natural dos municípios onde reside e de c_i , o número de naturais da região i existentes em todo o Brasil, veremos que o índice $(a_i - e_i)/c_i$ é 69,7 para o Nordeste (Região III de Tabulações Avançadas) enquanto que em São Paulo é de 57,0. Em macrorregiões de menor acessibilidade, como na Amazônia (Região I) ou Meio Norte (Região II), os índices são de 83,6 e 75,7¹¹.

A expansão metropolitana no Nordeste e o crescimento de suas capitais estaduais relaciona-se à política de incentivos do Governo, no sentido de desconcentrar atividades industriais a partir do Sudeste. Esta política tem também o sentido de atender às pressões sociais no Campo e na Cidade. Quando se aponta a existência de desemprego ou de subemprego relativamente elevados nas metrópoles, há de se considerar que se trata da transferência de problemas das cidades menores e do campo para o interior de grande cidade.

⁹ BALAN, Jorge. *Migrações e Desenvolvimento Capitalista no Brasil: Ensaio de Interpretação Histórico-Comparativa*. São Paulo, Ed. Brasileira de Ciência, 1973, (Estudos CEBRAP, 5)

¹⁰ Pesquisas realizadas na cidade de Natal, num estudo de casos, coordenados por nós no Departamento de Geografia, em 1970.

¹¹ GEIGER, Pedro Pinchas. *Migrações Inter-Regionais e Intra-Regionais no Brasil*. In: *Migrações Internas e Desenvolvimento Regional*, Belo Horizonte, CEDEPLAR, UFMG, 1973, v. 2

Além das facilidades sociais oferecidas pela cidade, é necessário se lembrar¹², que o controlador das migrações é o salário “esperado” nas áreas de imigração. Este salário esperado é igual ao salário real multiplicado por 1 menos a taxa de desemprego, $S_e = S, (1 - d)$. Caso o salário esperado supere o salário real das áreas rurais, as migrações se manterão do campo para a cidade. Em 1968, a renda urbana no Nordeste se relacionava a renda rural na proporção de 26 para 12¹³ De modo que podemos supor que os salários esperados nas grandes cidades ainda sustentem o processo migratório, malgrado as taxas de desemprego.

Na realidade as informações disponíveis sobre desemprego carecem de um dado fundamental que é o que se refere ao tempo em que o indivíduo se encontra desempregado. Esta informação servirá para indicar até que ponto o desemprego representa rodízios de mão-de-obra ou até que ponto se trata de problema mais grave de falta de oportunidade de trabalho. De qualquer forma, o atendimento à concentração populacional crescente nas grandes cidades nordestinas pelo incentivo à implantação de grandes indústrias modernas parece ser insuficiente a absorção de mão-de-obra, novas implantações atraem novas migrações. Mantendo-se o fluxo convergente, mantêm-se os problemas da concentração. Uma regressão realizada para o Estado de Pernambuco tendo como variável dependente o crescimento do pessoal ocupado na indústria e como variável independente o crescimento da população, mostrou coeficiente angular de 0,29¹⁴. Isto significa que a população total cresceu muito mais que a oferta de empregos industriais sabendo-se que este crescimento populacional se refere em grande parte à concentração metropolitana do Recife.

Uma pergunta que se faz é em que medida a concentração metropolitana não representa mudança excessivamente rápida em determinados comportamentos da população, sem vantagens para um processo mais homogêneo de mudança. Por exemplo a desconcentração maior de atividades industriais e sua localização em pequenos centros não permitiria que mais famílias mantivessem em tempo parcial o trabalho agrícola?

É verdade, porém, que o crescimento urbano no Nordeste se acompanha do arrefecimento relativo da emigração inter-regional, em favor dos movimentos inter-regionais¹⁵. A relação entre aqueles cujo último movimento migratório foi de mudar de município no interior da Região III e aqueles que saíram da Região III, passou de 1,6 para os que realizavam o último movimento de 6 a 10 anos, a 2,0, para os que realizavam o último movimento de 3 a 5 anos, e 2,1 para os que realiza-

¹² WECKSTEIN, R. Desempleo y Planificacion de Desarrollo *Revista del ITCC*, Tel Aviv, v I n 2, dic 1973

¹³ MATA, M. Urbanização e Migrações Internas *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 3 (3): 719, 1973

¹⁴ PINTO, Dulce A & UNE, Y Mitiko *Indústria no Nordeste* Inédito

¹⁵ GEIGER, Pedro Pinchas *Migrações Inter-regionais e Intra-regionais no Brasil*. In: *Migrações internas e Desenvolvimento Regional*, Belo Horizonte, CEDEPLAR, UFMG, 1973, v 2

vam o último movimento de 1 a 2 anos. Considere-se que os que emigravam da Região há mais tempo tiveram maiores probabilidades de efetuarem outros movimentos no interior das Regiões de imigração e não foram computados.

Deste modo houve certamente diminuição relativa do papel das grandes cidades nordestinas como etapas de migração¹⁶. Uma série de dados são também indicativos das transformações, mais acentuadas nos últimos tempos, quanto às características da população, por exemplo, a difusão do ensino primário. Baixas taxas de analfabetismo na cidade de Natal, principalmente nas idades menores indicam um aspecto de homogeneização operada na cidade. Elas são de 4,1% para a faixa de 10 a 14 anos, 5,7 para 15 a 18 anos e 6,6% para 20 a 24 anos.

No mesmo estudo de caso verificou-se que o nível educacional e não a naturalidade controlam a participação da população em atividades da vida social.

ESPECIFICAÇÃO	NÍVEL EDUCACIONAL	PERTENCEM A ASSOCIAÇÃO DE CLASSE (%)		PERTENCEM A CLUBE OU ASSOCIAÇÃO DE CARÁTER RECREATIVO E SOCIAL (%)	
		Sim	Não	Sim	Não
		Nascidos em Natal	Com secundário completo	20,9	79,1
	Sem secundário completo	11,5	88,5	10,8	89,2
Migrantes em Natal	Com secundário completo	27,6	72,4	35,7	64,3
	Sem secundário completo	11,6	88,8	7,7	92,3

5. CONCLUSÃO

Deixando de lado as diferenciações observadas nas diversas partes do País, a grande cidade representa os desequilíbrios que expressam o processo de mudança. A grande cidade e a urbanização que dela emana se relacionam ao desenvolvimento de indústrias de bens duráveis e de capital, processo que quebra a manutenção da prevalência da civilização agrária. A simples expansão de indústrias de bens-salário não seria capaz de alterar o domínio de uma atmosfera agrária. A questão que se apresenta refere-se ao controle dos mencionados desequilíbrios, uma vez que não se pode esperar pelos movimentos espontâneos na direção de um desenvolvimento harmonioso.

¹⁶ Dados levantados na cidade de Natal, em trabalho de campo, mostram que nas famílias que migraram do interior para a cidade havia número relativamente maior de pessoas que posteriormente continuavam a migração para outros centros.

Neste sentido, um ponto importante refere-se ao fato de que não se deve analisar as cidades simplesmente segundo suas categorias dimensionais, mas que elas devem ser consideradas segundo as unidades do espaço estruturado a que pertencem.

Uma observação importante se refere ao conceito de migrante e medição de fluxos de migração¹⁷. Torna-se importante distinguir aqueles radicados durante longo tempo no município em que residem daqueles chegados mais recentemente. Do mesmo modo, a comparação de fluxos migratórios entre diversos locais do País não pode ser feita tomando-se em consideração o estoque completo de migrantes que se moveram ao longo de todo o tempo. Estas comparações devem se referir a um determinado período para que seja compreendida a dinâmica das percepções, atrações e repulsos.

Questão importante a ser averiguada nas pesquisas de desemprego objeto se refere a tempo de permanência em desemprego. No entanto esta área do conhecimento não prescinde dos estudos de subemprego e que não foram tratados neste trabalho. A posição da mulher na sociedade tem sido aferida através de sua participação na força de trabalho. No entanto, parece-nos ser especialmente interessante pesquisar os aspectos que dizem respeito a posição da mulher na tomada de decisões e que podem ser de razão cultural para a compreensão dos índices de natalidade.

Na estruturação das atividades econômicas e do espaço o Governo participa, não só através de incentivos diretos e indiretos, como através de investimentos próprios, em atividades industriais, onde toma as respectivas decisões locais. As possibilidades de reelaboração de estrutura compreendem:

- A desconcentração de atividades industriais e quaternárias a partir dos núcleos metropolitanos, em favor de centros médios próximos.
- A atenção para a modernização da agricultura nas regiões de povoamento antigo. Observa-se que uma população rural de 44%, ou taxas de 45% da população economicamente ativa ocupados na agricultura, são excessivos para os padrões de país desenvolvido. É de se esperar portanto, que a urbanização, acompanhada de migrações rurais-urbanas deverá manter grande expressão, como fenômeno desejado. E se acelerará, quanto mais acelerada a modernização na agricultura. Mas a modernização agrícola implica em modernização de serviços para a agricultura, na comercialização, beneficiamento, assistência técnica, etc. Abre-se assim a perspectiva do desenvolvimento de cidades médias no interior, como centros de serviços em meio às regiões agrícolas.

¹⁷ A rigor a conceituação de migrantes vai depender dos objetivos para os quais a identificação se realiza. Assim, por exemplo, para definir forças de atração ou repulsão, não contam menores carreados pelos seus pais no movimento da migração, pois não participam da decisão. No entanto, se se trata da repercussão de migração sobre o crescimento de locais de imigração, então os filhos dos migrantes também contarão.

— A promoção de abertura de novas áreas para a agricultura e da pesquisa de exploração de recursos naturais, no processo de estruturação de macrorregiões mais interiorizadas. Trata-se da continuidade dos movimentos de repercussão do litoral para o interior e que levaram no passado à colonização do Planalto Meridional. Compreende a extensão do sistema urbano, sendo que Brasília representa mais um elemento geográfico do núcleo, na crescente projeção continental do País.

No entanto, estes movimentos de interiorização se fazem com novas formas. Até que ponto, a colonização atual no Norte do Centro-Oeste, com enormes fazendas de gado pode repetir o papel do povoamento passado no Sul do Brasil, que implantou estrutura formada por grande número de empresários urbanos e rurais, médios e pequenos?

É neste contexto que se verifica também a preocupação com questões tais como a da implantação no interior daquelas indústrias que passam a gozar das vantagens locacionais da proximidade da matéria prima, do desenvolvimento de mercados regionais de consumo e da fortificação de um empresariado nacional compreendendo médias e pequenas indústrias.

Pela eliminação de diferenças e na valorização de aspectos comuns, urbanização e migrações são elementos da modernização do País. Esta modernização no entanto, não deixa de se acompanhar de problemas que se traduzem nas formas da urbanização e das migrações e que relacionam às relações e concentração empresariais

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS

Promovido pelo IBGE, realizou-se no período de 29 de julho a 3 de agosto do ano em curso, na cidade do Rio de Janeiro, nos auditórios do Instituto Brasileiro de Administração Municipal — IBAM, o memorável ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, que pela qualidade e quantidade dos trabalhos apresentados excedeu todas as expectativas a respeito.

O Encontro, além de constituir-se numa apreciável colaboração brasileira para o ANO MUNDIAL DE POPULAÇÃO, através da discussão de inúmeros problemas demográficos, por técnicos brasileiros e estrangeiros, serviu para marcar a retomada da pesquisa demográfica brasileira e sobretudo em relação ao Brasil, caracterizada pelos trabalhos nele apresentados.

Destacaram-se, especificamente, os estudos sobre *mortalidade e fecundidade*, como o de Bourgeois-Pichat no plano metodológico e os

do IBGE, orientados pelo Professor Lyra Madeira.

As comparações com modelos das Nações Unidas representaram, não só contribuições ao estudo do caso brasileiro, mas também importante contribuição ao próprio modelo, pela sua especificação a condições particulares do processo de crescimento de países em desenvolvimento. Na realidade, sob este aspecto, representou significativa contribuição metodológica.

Também relevante foi a volumosa pauta de estudos sobre migrações, urbanização e força-de-trabalho. Isso revela a importância do assunto e o interesse ao mesmo dedicado, inclusive por convidados estrangeiros.

O trabalho apresentado por Eduardo Arriaga, de um lado, e os numerosos estudos apresentados por técnicos do IBGE, Ministério do Interior, IPEA, PUC etc, são bem uma indicação deste interesse.

Em termos de se procurar colocar a teoria populacional, no campo de suas inter-relações globais, o estudo apresentado por Lasuén é, como ele próprio classificou, bastante pretencioso, mas por isso, sério e provocativo, fazendo pensar detidamente sobre o problema.

As várias tentativas de projeções da população brasileira, representaram, igualmente, contribuições importantes, desde aquelas como a de John Cole que as relaciona com índices de produção e renda, até as que exploram diferentes premissas de comportamento da natalidade e mortalidade.

Finalmente, os estudos de genética apresentados pelo Grupo de São Paulo, se constituíram em mais uma valiosa contribuição, para o elevado nível técnico e científico do Encontro.

A importância dos trabalhos levou o IBGE a editar um volume, em inglês, contendo os sumários da matéria que seriam apresentadas no Encontro, visando informar todos os participantes, dos assuntos gerais dos estudos, de forma a poderem melhor acompanhar os que, particularmente, mais interessassem.

No capítulo DEMOGRAFIA, deste número, publicamos uma seleção de trabalhos do Encontro, a cargo do Centro Brasileiro de Estudos Demográficos do IBGE.

A seguir, transcrevemos a Súmula dos trabalhos, bem como o pronunciamento, na seção de abertura, do Embaixador Miguel Osório de Almeida na qualidade de representante do Ministério das Relações Exteriores do Brasil, junto ao Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais.



Flagrante da mesa que presidiu os trabalhos

Programação do Encontro

Foi a seguinte a programação do Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais:

29 de julho

Manhã

Sessão de abertura.

Tarde

Tema:

Mortalidade

Presidência:

Carmen Miró

Moderador:

Valéria da Motta Leite

Moderador-Adjunto:

Celso Cardoso da Silva

Simões

Trabalhos apresentados e autores:

1. Une méthode de biométrie pour distinguer dans la mortalité infantile les causes endogènes des causes exogènes

Autor: Jean Bourgeois-Pichat

2. Tábuas de mortalidade do Grande Rio e do Município de Salvador e análise dos efeitos de alguns grupos escolhidos de causas de morte

Autor: João Lyra Madeira

3. Estudo comparativo entre os padrões de mortalidade observados no Brasil e os mode-

los propostos pelas Nações Unidas

Autores:

Luiz Armando de Medeiros
Frias

Valéria da Motta Leite

4. Tábuas de mortalidade para a região do Grande Rio: movimentos internos e suas influências nos padrões de mortalidade

Autores:

Luiz Armando de Medeiros
Frias

Tadao Murayama

5. Os padrões da mortalidade urbana — Um enfoque através tábuas de mortalidade de alguns Municípios da Capital

Autores:

Luiz Armando de Medeiros
Frias

Marly Medeiros

30 de julho

Manhã

Tema:

Mortalidade e fecundidade

Presidência:

Eduardo Arriaga

Moderador:

Manuel Augusto Costa

Moderador-Adjunto:

Maria de Lourdes Sá
Barreto Pimentel

Trabalhos apresentados e autores:

6. Estudos de mortalidade

Autores:

Ruy Laurenti
Maria Helena Silveira
Sabina Léa Gotlieb

7. Revisão analítica dos indicadores de saúde

Autores:

L. Jordan
M. F. G. Monteiro
A. W. de Carvalho

8. Avaliação das estimativas de variáveis demográficas obtidas através de diversas metodologias — Brasil 1940/1970

Autores:

Richard Irwin
Evelyn Spielman

9. Estimación de la fecundidade a base de información sobre hijos nascidos vivos, recogida en censos sucessivos

Autor: Carmen Arretx

10. Observações sobre a aplicação da metodologia de Brass para estimar a fecundidade no Brasil

Autor:

Valéria da Motta Leite

Tarde

Tema:

Migração e urbanização

Presidência:

Leszek Kosinski

Moderador:

Pedro Pinchas Geiger

Moderador-Adjunto:

Luiz Armando de Medeiros
Frias

Trabalhos apresentados e autores:

11. Pesquisa e política nacional de migrações internas

Autores:

George Martine
Ivany Neiva Gonzalez

12. Metropolização, urbanização e recursos humanos

Autor:

Chejwa R. Spindel

13. Migrações internas no Brasil: Referentes de pesquisa e resultados preliminares

Autor:

Mary Garcia Castro
(Coordenadora + Equipe)

14. Migração rural e o trabalho volante na agricultura brasileira

Autores:

Elbio N. Gonzales
Maria Inês Bastos

15. Metodologia para estudos de migrações internas no Brasil

Autores:

DEGEO — CBED do IBGE

16. Migrações para as grandes cidades do Nordeste: intensidade e características

Autor:

Hélio Augusto de Moura

31 de julho

Manhã

Tema:

Migração e Urbanização

Presidência:

John Peter Cole

Moderador:

Marília Velloso Galvão

Moderador-Adjunto:

Zuleica Lopes Cavalcanti
de Oliveira

Trabalhos apresentados e au-
tores.

17 Migrações internas e ur-
banização na estruturação do
espaço nacional

Autor:

Pedro Pinchas Geiger
(+ Equipe)

18. Questionamento sobre o
mercado de trabalho nas Re-
giões Metropolitanas e suas
relações com as migrações in-
ternas

Autor:

Leda Maria Fraenkel

19. Urbanização, industriali-
zação e absorção de mão de
obra nos setores urbanos

Autores.

Lucia Elena Garcia de
Oliveira

Rosa Maria Porcaro

20. Força de trabalho urba-
na no Brasil

Autor:

Manoel Augusto Costa

21. Considerações sobre o
processo de adaptação do mi-
grante à sociedade urbano-in-
dustrial

Autor:

Giselia Potengy Grabois
(+ equipe)

22. Avaliação do grau de
concentração da população ur-
bana no Brasil: uma aplica-
ção da razão de concentração
de Gini

Autores:

Iêda Siqueira
Lilia M. L. de Toledo

23. Contribuição ao estudo
de migrações internas no Bra-
sil. influência do nível de de-
senvolvimento econômico so-
bre alguns diferenciais nas
áreas metropolitanas de São
Paulo, Rio de Janeiro, Porto
Alegre e Recife

Autores:

Celso Cardoso da Silva
Simões
Luiz Antonio Pinto de
Oliveira
Rosa Maria Ramalho
Massena
Zuleica Lopes Cavalcanti
de Oliveira

Tarde

Tema:

Problemas de população
economicamente ativa

Presidência:

Eric Thorbocke

Moderador:

Amaro da Costa Monteiro

Moderador-Adjunto:

Manoel Augusto Costa

Trabalhos apresentados e autores:

24. Forgotten aspects of population theory

Autor:

J. R. Lasuén

25. Caracterização da população economicamente ativa que gostaria de receber um salário-mínimo, níveis de adequação entre aspiração e a situação real

Autores:

Luiz Antonio Pinto de Oliveira

Celso Cardoso da Silva Simões

26. Otimização do desemprego/subemprego urbano em países em desenvolvimento

Autores:

M. A. Raupp

Nelson do Valle Silva

27. Algumas implicações econômicas da estrutura etária da população — O caso brasileiro, comparações internacionais

Autor:

Ernani Thimoteo de Barros

28. Algumas características da participação dos membros da família na força de trabalho: 1950-1970

Autores:

Celso Cardoso da Silva Simões

Luiz Antonio Pinto de Oliveira

Jorge de Rezende

Maria de Lourdes Sá Barreto Pimentel

Vera Regina de Souza Dias

1.º de agosto

Manhã

Tema:

Problemas de população economicamente ativa

Presidência:

J. R. Lasuén

Moderador:

Eurico de Andrade Neves Borba

Moderador-Adjunto:

Luiz Antonio Pinto de Oliveira

Trabalhos apresentados e autores:

29. Qualificação educacional da mão-de-obra brasileira

Autor:

Helena Lewin

30. Análise da relação "educação-ocupação" de acordo com algumas características demográficas

Autores:

Jorge de Rezende

Vera Regina de Souza Dias

31. Alguns aspectos demográficos e econômicos da população economicamente ativa do Brasil

Autor:

João Rogério Sanson

32. Acidentes de trabalho em seis Regiões do Brasil

Autor:

Mário F. G. Monteiro

Tarde

Tema:

Estimativas de população e problemas correlatos

Presidência:

Samuel Baum

Moderador:

Valdecir Freire Lopes

Moderador-Adjunto:

Luiz Armando de Medeiros
Frias

Trabalhos apresentados e autores:

33. Two hundred years of brazilian population growth: The long term trend and its demographic components

Autores:

Thomas W. Merrick
Douglas H. Graham

34. Brazilian Population Growth 1970/2000

Autor:

John Peter Cole

35. Projeção da população brasileira por idade e sexo — período 1970/2000

Autor:

Centro Brasileiro de Estudos Demográficos (CBED)

36. Rede censitária: Brasil, 1940 a 1970

Autores:

Richard Irwin
Evelyn Spielman

2 de agosto

Manhã

Tema:

Estimativas de população e problemas correlatos

Presidência:

R. B. Chari

Moderador:

Ovídio de Andrade Júnior

Moderador-Adjunto:

Hulda Maria Gomes

Trabalhos apresentados e autores:

37. Aspectos legais dos eventos vitais: sua influência na Demografia

Autores:

Ruy Laurenti
Sabina Léa Davidson
Gotlieb
Maria Helena Silveira
Eunice Pinho de Castro
Silva

38. Condições da coleta de estatísticas vitais no Brasil: um plano integrado

Autores:

Luiz Antonio Pinto de
Oliveira
Richard Irwin

39. Alguns problemas nos levantamentos censitários de população

Autores:

SUESP/DECEN do IBGE

40. Amazônia brasileira: densidade demográfica para o planejamento

Autor:

C. Vergolino Dias

41. Introdução ao estudo da família no Brasil, com base no Censo Demográfico de 1960

Autor:

Valdecir Freire Lopes

42. Contribuição para o estudo da evolução do nível de saúde do Estado de São Paulo — análises das regiões administrativas (1950-1970)

Autor:

José da Silva Guedes

43. Estudos de população no Estado de São Paulo

Autor:

CEDIP

Tarde

Tema:

Genética

Presidência:

Jean Bourgeois-Pichat

Moderador:

Nilda Martello

Moderador-Adjunto:

Eleidi Freire Maia

Trabalhos apresentados e autores:

44. O tamanho médio dos isolados das populações brasileiras

Autor:

Oswaldo Frota Pessoa

45. Estudo de genética das populações brasileiras: casamentos consanguíneos e isolados

Autor:

Newton Freire Maia

46. Carga genética humana e radioatividade natural no Brasil

Autor:

Adhemar Freire Maia

47. Emprego da Análise fatorial em genética humana

Autor:

Bento Arce Gomes

48. Riscos de manifestação da coréia de Huntington

Autores:

Nilda Martello

Jair Lício Ferreira Santos

Oswaldo Frota Pessoa

49. Alterações da frequência do mongolismo devidas a fatores sociais

Autores:

Nilda Martello

Oswaldo Frota Pessoa

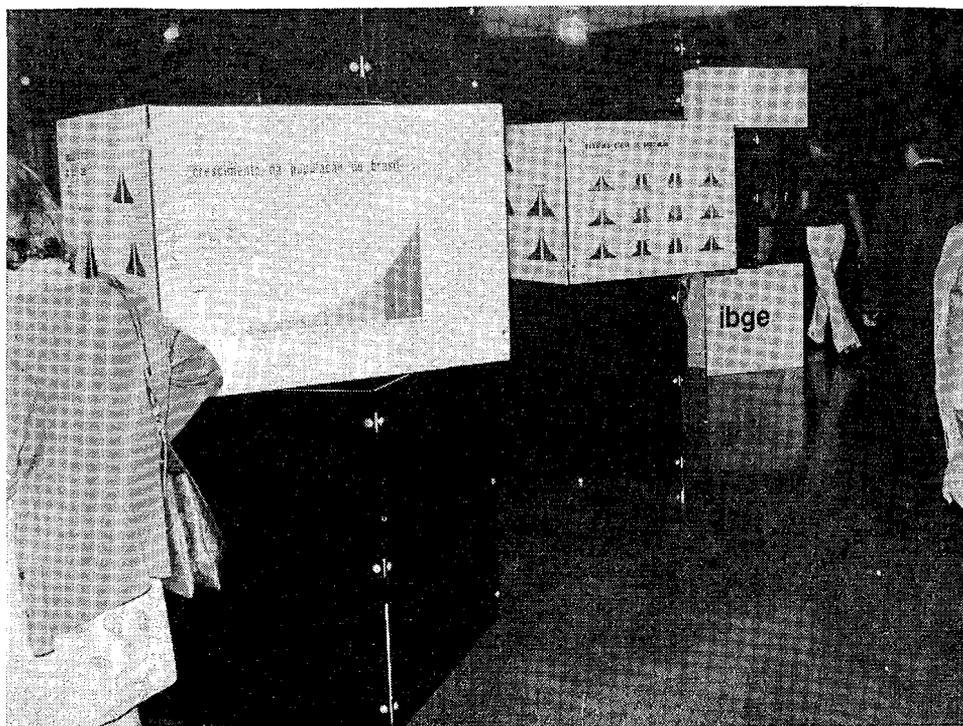
50. Evolução do hábito do parto hospitalar e sua influência na frequência estimada de mongolismo

Autores:

Oswaldo Frota Pessoa

Nilda Martello

Ruy Lamenti



“Stand” do IBGE, no local do Encontro

Pronunciamento do Embaixador

Transcrevemos a seguir o pronunciamento do Embaixador Miguel Osório de Almeida:

“Senhor Presidente,
Senhoras e Senhores.

Em nome do Ministro das Relações Exteriores, muito agradeço o convite do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para aqui comparecer e participar do Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais. É para o Itamaraty uma grande honra e oportunidade poder absorver os ensinamentos que fluirão deste Encontro.

O corrente ano de 1974 foi denominado pelas Nações Unidas “Ano Mundial de População”. Em

19 de agosto próximo se reúne em Bucareste, também sob os auspícios das Nações Unidas, a Conferência Mundial de População. A par e por causa disso, o fenômeno demográfico vem recebendo de parte de muitos organismos internacionais crescente atenção.

É, portanto, este momento inadiável para que, à luz dos princípios próprios de nossa cultura, se fixe a política demográfica nacional. Essa formulação será necessariamente realizada em função dos soberanos interesses brasileiros e determinará a posição final do Brasil para a Conferência de Bucareste. Daí a imensa importância e significado de simpósios como este, em tão boa hora convocado pelo IBGE.

Caberá aos técnicos e especialistas o exame do caso brasileiro. Como representante do Ministro das Relações Exteriores, cabe-me focalizar, rapidamente, a perspectiva internacional antes que a nacional. Não poderia, entretanto, deixar de mencionar alguns dos dados que informam o Itamaraty no que diz respeito ao problema demográfico brasileiro.

Acreditamos que a equação demográfica brasileira contenha potencialmente a possibilidade de uma população que abrangerá, no ano 2000, uma faixa que irá dos 175 milhões aos 230 milhões de habitantes, ou pouco mais.

Do ângulo econômico, o último período de 6 a 7 anos, tem apresentado elevadas taxas, sustentadas, de crescimento, havendo, assim, a presunção válida de que o incremento econômico da ordem dos 10% anuais cumulativos possam ser mantidos (o que implicaria na duplicação do PIB cada sete anos). Admitimos, no entanto, a validade da projeção com base na taxa cumulativa de 6,98% (observada no período de 27 anos que vão de 1947 ao presente). Com essa taxa o PIB, hoje em torno dos 70 bilhões de dólares elevar-se-ia a US\$ 434 bilhões no ano 2000 com as seguintes possíveis rendas *per capita*: US\$ 2.478,00 para 175 milhões de habitantes, US\$ 2.168,00 para duzentos milhões de habitantes, e US\$ 1 885,00 para 230 milhões. Até no caso mais desfavorável e improvável, o alargamento das opções sociais em uma geração seria extraordinariamente favorável.

Por outro lado, à taxa cumulativa de 10,15% (verificada nos úl-

timos seis anos e meio), o PIB no ano 2000 atingiria 954 bilhões de dólares (de 1973), com as seguintes possíveis rendas *per capita*: US\$ 5.450,00, para 175 milhões de habitantes, US\$ 4.769,00 para duzentos milhões de habitantes e US\$ 4.147,00, para 230 milhões. Não é necessário comentar que com esses níveis de renda todas as opções humanitárias e sociais se tornam válidas.

Como o tempo que nos separa do ano 2000 (de 27 anos) corresponde ao período sobre o qual foi levantada a aludida taxa de 6,98% e atendidas as inúmeras crises e conseqüentes quedas das taxas anteriores a 1964, não se poderá deixar de considerar a segunda hipótese como bastante conservadora.

Tendo em mente o que precede, convém tentar cotejar as premissas alarmistas, em que se baseia a tese da necessidade de limitação mundial da humanidade, com o estado atual da investigação científica.

As premissas de ordem internacional podem ser resumidas nos seguintes confrontos. De um lado, a natureza exponencial do crescimento demográfico e, do outro.

- a) a natureza finita da terra;
- b) o crescimento linear da produção agrícola;
- c) crescimento linear da produção de alimentos,
- d) a poluição ambiental e o desequilíbrio ecológico de caráter mundial;
- e) a exaustão das fontes de energia não-renovável;
- f) a exaustão das matérias primas não-renováveis, como os metais.

A verdade é que para o futuro previsível da humanidade, a natureza finita da terra não pode ser aceita como se intenta fazê-lo nos termos apocalípticos da corrente neo-malthusiana. Basta lembrar que toda a produção humana anual de alimentos, madeira, e fibras corresponde a muito menos de um por cento dos 400 bilhões de toneladas de vegetação produzida anualmente pelo processo de foto-síntese.

Acrescido o fato da chamada revolução verde, e as potencialidades naturais da terra, na produção agrícola, e particularmente na de alimentos, adia-se *ad infinitum* o aspecto finito propugnado pelas hipóteses pessimistas. O caso do Brasil ilustra quase infinitas possibilidades de aumento da produção de alimentos, sendo o problema muito mais da capitalização da agricultura através de preços internacionais adequados do que de limitação física à produção.

No que concerne à poluição ambiental e ao desequilíbrio ecológico de caráter mundial, a conferência de Estocolmo demonstrou que o problema ambiental de caráter mundial é um problema sobretudo do mundo desenvolvido que, ao poluir, criou os recursos e que com esses recursos deverá criar condições para a sua solução. O mundo subdesenvolvido não pode pagar a conta de prejuízos provocados por outrem, nem pode aceitar que uma súbita preocupação ecológica — que não obstou o acelerado desenvolvimento anterior dos países industrializados — venha a estorvar ou impedir o seu próprio processo de desenvolvimento. Por outro lado, foi desmentida cientificamente a afirmação de que a Ama-

zônia seria responsável pela produção de alto percentual do oxigênio da terra, e que, portanto, a sua efetiva ocupação pelo Brasil acarretaria dano incalculável à humanidade. Na verdade, a floresta equatorial através de processos, como o da eutroficação, que lhe é característico, não deixa saldo de oxigênio.

Quanto à exaustão das fontes de energia não-renovável, a perspectiva é totalmente diversa daquela que se tenciona indicar. Não se deve esquecer que a energia solar — cujo aproveitamento atual, seja através, da energia hidrelétrica, seja através da foto-síntese se caracteriza por singular ineficiência — apresenta possibilidades praticamente infinitas, eis que a energia solar recebida pela Terra representa quarenta mil vezes a energia que deverá ser consumida pelo homem no mundo, através de suas atividades no corrente ano de 1974. E — note-se — que o panorama energético não se resume a tal, incluindo a energia termo-nuclear, com possibilidades ilimitadas, cujo efetivo controle a pesquisa tecnológica reúne condições para alcançar em futuro mediato. Não há, hoje, escassês mundial de energia e sim má distribuição político-econômica da mesma.

Enfim, no que respeita a exaustão das matérias primas não-renováveis, como os metais, devemos atentar para as seguintes considerações:

a) a vastidão dos recursos da crosta terrestre;

b) a limitação da utilização desses recursos é muito mais uma questão de decisões políticas e de custos relativos do que uma impos-

sibilidade física (Cf. exploração do fundo do mar e de minérios de baixo teor);

c) a possibilidade de reciclagem dos metais, que são substâncias virtualmente eternas;

d) as perspectivas ilimitadas de utilização futura dos recursos do núcleo da terra.

A vista do exposto, as chamadas matérias-primas não-renováveis, além de serem renováveis por imperecíveis, logicamente não estão em processo de exaustão.

Todos os argumentos acima são conjugados com a "natureza exponencial do crescimento demográfico". No entanto, o crescimento demográfico segue a regra de todas as outras populações não humanas, apresentando uma curva que, depois de fase de incremento acelerado, tende para a estagnação e até a queda. Existem inúmeros países — sobretudo os altamente industrializados — que já atingiram esse nível; outros que se encontram em pleno processo de transição demográfica; e outros afinal, que no curso do processo sofreram influências que modificaram a sua linha previsível da evolução. Parece de todo interesse notar que, a despeito de certa tônica alarmista, a questão não é encarada sob tal enfoque pela maioria dos países. Pesquisa efetuada pela ONU estabelece que 173 países (cuja população correspondente a 67% do total mundial) consideram o respectivo crescimento demográfico ou abaixo de suas necessidades ou satisfatório; e que apenas 50 países (cuja população corresponde a 33% do total) o julgam excessivo. A maioria das altas taxas de de-

envolvimento são devidas a mudanças estruturais desejáveis e limitadas no tempo, como o aumento da vida média. Por outro lado, os países como os do Sudeste Asiático, que sofrendo pressões demográficas patológicas não atingiram essa situação com altas taxas de desenvolvimento demográfico e sim através de estagnação econômica.

Concentrando atenção no principal documento que deverá emanar da próxima conferência verifica-se que será o "Plano Demográfico Mundial de Ação". Do seu caráter normativo supra-nacional e de um conteúdo restritivo bastante pronunciado, no que concerne à política de natalidade, consoante apresentado em sua primeira versão, o projeto de "Plano de Ação" evoluiu, ao cabo de um série de reuniões de natureza preparatória, para uma conceituação do problema perfeitamente equilibrada. O caráter normativo inicial — em que se extrapolavam conveniências de controle da natalidade de alguns países para irrestrita aplicação mundial — foi substancialmente modificado e deverá ser subordinado às conveniências sócio-econômicas soberanas de cada país, juiz em última análise da específica política demográfica.

Dada a conotação interdisciplinar da matéria demográfica e a insuficiência do conhecimento e da análise teórica e científica na área demográfica, parece de toda relevância o incremento da pesquisa e do estudo no assunto, com objetivos que tenderão à difusão do conhecimento demográfico, o que aproveitará aos diversos países na determinação de suas respectivas políticas.

As delegações do Brasil esforçaram-se nas reuniões preparatórias para Bucareste, dentro de orientação do Itamaraty de manter abertas as necessárias opções de uma política demográfica, em assegurar que o “Plano Demográfico Mundial de Ação” atenda a um enfoque positivo, sem prejulgamentos nem condicionamentos restritivos. De um instrumento a serviço exclusivo do controle da natalidade, logrou-se transformá-lo em estímulo ao estudo sério da questão populacional, dentro dos contextos nacional e internacional. É exatamente com esse objetivo que estamos aqui reunidos, sendo este já um dos resultados da fase preparatória da Conferência.

Uma vez definida a política demográfica brasileira, a posição da nossa delegação à Conferência de Bucareste se verá necessariamente reforçada.

Se o “Plano de Ação”, em sua versão revista, se conforma em sua maior parte com os interesses nacionais, graças à aceitação internacional de teses defendidas inicialmente pelo Brasil, não vale dizer que o trabalho esteja concluído, e que Bucareste não represente a ocasião e o estímulo para um renovado exame construtivo do tema populacional.

Para tanto, as perspectivas se nos afiguram como altamente favoráveis e parte desses resultados futuros estão hoje nas mãos dos cientista aqui reunidos”.

ANO MUNDIAL DE POPULAÇÃO

O Ano de 1974, denominado pela Organização das Nações Unidas — ANO MUNDIAL DE POPULAÇÃO, manteve todos os países envolvidos em estudos populacionais, preocupados uns pelos decréscimos demográficos, outros pela indiscriminada expansão demográfica, a falta de espaço e o fantasma da fome.

Reuniões, chamadas preparatórias, ocorreram em diversos países, de vários continentes, nas quais se trataram assuntos demográficos locais e mundiais, procurando todos subsídios para um modelo que melhor atendesse seus problemas, como constituíssem “trabalhos” ao grande debate final: a CONFERÊNCIA MUNDIAL DE POPULA-

ÇÃO, ocorrida no período de 19 a 30 de agosto último, em Bucarest, onde o assunto atingiu o seu clímax.

Tratou-se, inegavelmente, de uma reunião política, mas de política demográfica, onde, finalmente, prevaleceram o bom senso e o respeito a ação demográfica própria de cada participante, sem a tutela ou intervenção das grandes potências que, se solicitadas, não se furtariam a transmitir seus conhecimentos técnicos e experiência a respeito.

Participaram da Conferência Mundial de População, que pela primeira vez travou debate político mundial sobre o problema da população, 4.000 delegados de 143

Estados membros, sendo que, cerca de 650 jornalistas de vários países fizeram sua cobertura.

Paralelamente aos trabalhos do Plenário, onde os chefes das delegações faziam os seus pronunciamentos gerais, funcionavam três Comissões — População e Desenvolvimento; População, Recursos e Ambiente; e População e Família — cujas emendas aos respectivos projetos preparados pela ONU confluíam ao Grupo de Trabalho encarregado de debater e emendar o Projeto do Plano Mundial de Ação Populacional.

Após duas semanas de trabalho, estava o projeto concluído para o voto final do dia 30 de agosto, o qual foi aprovado por consenso geral.

As emendas do Plano, acentuaram a integração político demográfica no desenvolvimento econômico e social, bem como a promoção social da mulher. Resultou, também, a confirmação do princípio de que todo governo deve proporcionar informações e serviços para que todas as famílias possam exercer a paternidade responsável.

O Embaixador Miguel Osório de Almeida, Chefe da Delegação Brasileira, declarou em Plenário que, de um lado, o Governo brasileiro não vê razão para controlar a natalidade, porque possui recursos e espaços suficientes, e sua natalidade efetivamente já está declinando; mas por outro lado “o acesso aos meios de controle de nascimento não deveria ser privilégio reservado às famílias de posse e, por isso, é da responsabilidade do Governo fornecer a informação e meios que possam ser solicitados por famílias de baixa renda”.

Isso, pelo mundo afora, se chama precisamente de “planejamento familiar”, o qual, portanto, em princípio, desde 30 de agosto último em Bucarest, está oficializado por todos os países membros da ONU, inclusive o Brasil, ressalvado o princípio de que sua aplicação é de competência e soberania de cada país.

A delegação brasileira à Conferência Mundial de População era composta de sete membros, entre os quais o Dr. Isaac Kerstenetzky, presidente do IBGE.

III REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO SOBRE O PROCESSO DE REPRODUÇÃO DA POPULAÇÃO

Sob os auspícios do Fundo de População das Nações Unidas, realizou-se na cidade de São Paulo a III Reunião do Grupo de Trabalho sobre o Processo de Reprodução da População. O Grupo de Trabalho é órgão da Comissão de População e

Desenvolvimento do Conselho Latinoamericano de Ciências Sociais (CLACSO), que reúne mais de cinquenta centros de pesquisas particulares e públicas.

Participaram da Reunião, que se verificou no Centro Brasileiro

de Análise e Planejamento (CEBRAP), nos dias 23 a 27 de setembro último, numerosos convidados e estudiosos da matéria, além dos técnicos que a integraram na qualidade de representantes de instituições diversas, a seguir enumerados: Raul Benitez Zenteno (Instituto de Investigações da Universidade Nacional do México), Susana Lerner, Brigida Garcia, Beatriz Figueroa e Julieta Quilomdran de Aguirre (Colégio do México), Cesar Torrealba, Johanna Jong, Zulma Camisa, Arthur Conning, Adolfo Aldunate e Susana Torrado (Centro Latinoamericano de Demografia — CELADE, com sede no Chile), Miguel Gomes (Instituto de Estatística da Universidade de Costa Rica), Edith Alexandra (Instituto Nacional de Estatística e Censos, da Argentina), Maria Helena Trindade Henrique Lerda (Universidade de Haward — EUA), e os brasileiros — Neide Patarra e Jair Lúcio Ferreira dos Santos (Centro de Estudos de Dinâmica Populacional da Universidade de São Paulo —

CEDIP), Araci Martins Rodrigues (Fundação Getúlio Vargas), Valéria da Motta Leite (Centro Brasileiro de Estudos Demográficos do IBGE), e Paulo Singer, Vilmar Faria, Cândido Procópio Ferreira de Camargo e Elza Berquó (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento — CEBRAP).

Quanto aos trabalhos apresentados, dois temas foram os principais:

- Modelos Explicativos sobre o Processo de Reprodução da População, e
- Avaliação Crítica da Metodologia Quantitativa Utilizada nos Estudos sobre o Processo de Reprodução da População.

Os pesquisadores, a par de todo temário debatido, chegaram também a conclusão quanto à necessidade de coordenar seus trabalhos, partindo de um modelo matemático comum que sirva de base a todos, sem pretender interferir no tratamento real dos problemas demográficos de seus países.

A SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA ELEGE SUA NOVA DIRETORIA

Atendendo disposições estatutárias, a Sociedade Brasileira de Estatística elegeu, em Assembléia-Geral realizada no dia 31 de julho último, o seu quadro diretivo para o biênio 1974-76.

A Diretoria recém-eleita, formada por eminentes figuras do mun-

do estatístico brasileiro, é a seguinte:

Presidente:

Rudolf Walter Franz
Wuensche

1.º Vice-Presidente:

Ovídio de Andrade Júnior

2.º Vice-Presidente:

José Bastos Távora

Secretário-Geral:

José de Souza e Silva

1.º Secretário-Adjunto:

Hulda Maria Gomes

2.º Secretário-Adjunto:

Vandeli dos Santos Guerra

1.º Tesoureiro:

Ângelo de Souza

2.º Tesoureiro:

Edison Villar Cabiló

Comissão Fiscal:

João Lyra Madeira

Cori Loureiro Acioli

Antônio Tânios Abibe

Na oportunidade, é justo destacar a reeleição do Presidente e do 2.º Vice-Presidente, que integraram brilhantemente a administração anterior que exerceu trabalho fecundo à frente de tão importante organismo de classe, bem como salientar, ainda, o valor de seus novos componentes.

ESTUDO NACIONAL DA DESPESA FAMILIAR

A par de ampla campanha publicitária, pela imprensa escrita e falada, e distribuídos, em todo o País, cerca de 80.000 cartazes e 72.000 revistas "Fotonovela", o IBGE deu início, em agosto último, aos trabalhos da PESQUISA NACIONAL DE CONSUMO ALIMENTAR E ORÇAMENTO FAMILIAR, que objetiva a coleta de elementos confiáveis que, no seu conjunto, possibilitem o ESTUDO NACIONAL DA DESPESA FAMILIAR e proporcionem, conseqüentemente, indicadores mais completos para a formulação da política social e econômica do País.

Trata-se de pesquisa de múltiplos objetivos; basicamente, uma pesquisa de orçamentos familiares com ênfase especial no consumo alimentar, baseado no fato de ser

a alimentação o "peso" maior dentro de um orçamento familiar.

A pesquisa em causa representa uma extensão da preocupação com o levantamento de dados de consumo que possam ser relacionados com dados de produção.

Além do objetivo de levantar a estrutura de consumo a nível nacional, representando contribuição bastante significativa para o aperfeiçoamento das contas brasileiras e para os estudos de abastecimento de grandes centros urbanos, note-se que um dos seus subprodutos residirá no sistema de ponderações com base numa metodologia uniforme que tornará possível a constituição de uma bateria de índices para todas as Regiões Metropolitanas.

Aspectos Técnicos do Planejamento

Levando-se em conta que os hábitos de consumo e despesa nas Áreas Urbanas têm características

diferentes dos da Zona Rural, procurou-se desenhar uma amostra que fosse representativa para três

tipos de domicílios: os situados em áreas metropolitanas, os situados em áreas urbanas não metropolitanas e os situados em área tipicamente rural.

A base cadastral utilizada para a seleção da amostra é a do Censo Demográfico de 1970. Sendo que, de um total de 3 952 municípios existentes na época do Censo, 846 foram selecionados na amostra da Pesquisa; e de um total de 97.854 setores censitários, selecionaram-se 4.606. O total das áreas selecionadas dentro dos 4 606 setores é de 9.566, sendo 2.478 metropolitanas e 7 088 não metropolitanas. Destas, 4.052 são urbanas, e 3 036 rurais.

Do total de pouco mais de 60.000 domicílios selecionados, cerca de 22 000 pertencem a áreas metropolitanas, 23 000 a áreas urbanas não-metropolitanas, e 18 000 a áreas rurais.

Cada um dos domicílios selecionados estará sob investigação durante um período de sete dias consecutivos, em que se fará a pesagem de alimentos antes da preparação das refeições, e também a pesagem dos resíduos e sobras. Far-se-á, ainda, a pesagem e a medição da altura dos moradores e da circunferência do braço esquerdo, a fim de, através destes dados, em combinação com a idade, sexo e tipo de atividade, ser avaliado o estado de nutrição dos mesmos.

Para o equacionamento das pesquisas o IBGE contou com o assessoramento de Técnicos da FAO, vindos ao Brasil especialmente com essa finalidade.

O método a ser utilizado na Pesquisa, foi objeto de diversos estudos retrospectivos, através de bi-

bliografia disponível, inclusive de pesquisa semelhante realizada pela Fundação Getúlio Vargas, em 1962, em 7 capitais brasileiras, 52 cidades do interior e algumas zonas rurais — pesquisa essa que não foi rigorosamente de âmbito nacional, ao passo que a iniciada pelo IBGE é representativa do “universo brasileiro”.

Optou, o IBGE, pela técnica da PESAGEM, no que se refere a pesquisa alimentar, ficando a MEMÓRIA e a CADERNETA como métodos complementares, por serem de valor discutível, não correspondendo, na maioria das vezes à realidade. Apenas, para refeições extras esses métodos podem ser utilizados com pequena margem de erro.

A utilização da pesagem de elementos traduz inovação de grande alcance. Proporcionará uma avaliação, em nível de consumo alimentar, de diferentes áreas nacionais.

É importante assinalar a realização de pré-testes, nos quais foram observadas diferenças básicas de região para região. Em alguns locais verificou-se que o café da manhã vale por um almoço, e a segunda refeição principal é realizada na hora do lanche. A aceitação das donas-de-casa nos pré-testes revelou-se bastante satisfatória.

A pesquisa, de âmbito nacional, abrangerá 890 municípios brasileiros, inclusive os da capital, nos quais serão entrevistadas 60 000 famílias de categoria sociais e níveis de vencimentos diversos, residentes em Regiões Metropolitanas, Áreas Urbanas não-Metropolitanas e Zonas Rurais.

Para Amostragem, além de todas as Regiões Metropolitanas, serão considerados oito grupamentos de Estados, Quadro I, anexo, aproveitando o desenho da amostra do PNAD, assim constituídos:

Região I

Guanabara e Estado do Rio de Janeiro

Região II

São Paulo

Região III

Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul

Região IV

Minas Gerais e Espírito Santo

Região V

Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia

Região VI

Distrito Federal

Região VII

Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá

Região VIII

Mato Grosso e Goiás.

Outro aspecto metodológico se encerra no consumo alimentar. Há atenção muito maior, da que foi dada até aqui com as pesquisas de orçamentos familiares no Brasil, ao problema de precisão de estruturação do consumo alimentar.

Foram introduzidas inovações na técnica para a discriminação, e, eventualmente, no processamento desses dados de consumo e, mais especificamente, de consumo alimentar. Usar-se-á o sistema de codificação para relacionamento dos dados de produção. A par dos dados, o IBGE desenvolverá uma outra série de pesquisas de interpretação dos resultados.

O levantamento de dados abrangerá os seguintes campos de vida da família brasileira:

1. composição da família;
2. aspectos demográficos: natalidade, mortalidade e fecundidade;
3. hábitos alimentares: espécie, quantidade, custo e origem dos alimentos, cardápio típico, frequência das refeições, desperdícios de alimentos;
4. despesas familiares: alimentação; produtos não comestíveis e serviços (fumo, recreação, leitura informativa, transporte, etc); higiene, saúde, comunicações e educação; limpeza e manutenção do domicílio; combustíveis; aluguel, eletricidade etc; vestuário e roupa de cama e mesa; empregados domésticos, manutenção e conservação de veículos; investimentos (aquisição de mobiliário e equipamentos domésticos e de imóveis); conservação de imóveis, dívida familiar (compra a prazo, financiamento);

5. mão-de-obra: ocupação das pessoas que compõem a família;
6. rendimento dos membros da família;
7. poupança;
8. inventário de bens duráveis;
9. exploração rural: investimento, receita, despesa.

Desta pesquisa resultarão valiosas informações, muitas das quais, inéditas, que servirão de subsídios para estudos demográficos sociais, econômico-sociais, nutricionais, etc., frizando-se uma sofisticação tal, que permitirá aos técnicos em ciências sociais, sobretudo, a realização de estudos com uma profundidade raras vezes obtidas.

Ainda, no tocante ao Consumo Alimentar, serão investigados mais os seguintes aspectos:

- presença de comensais às refeições;
- compra diária de alimentos, ingredientes e bebidas, apurando-se o peso, o valor e o local da aquisição;
- descrição dos alimentos e ingredientes utilizados na preparação das refeições; quantidades consumidas; desperdício.

Procura-se, ainda, conhecer a utilização de produção destinada ao consumo próprio (pequenas hortas ou sítios); criação de pequenos animais; alimentos provenientes da caça e pesca; troca de produtos;

alimentos recebidos por doações; alimentos recebidos como pagamento de serviço etc.

A pesquisa permitirá que se entendam melhor certos aspectos da distribuição de produtos alimentícios.

Na parte relativa a Rendimentos, investigam-se os Rendimentos das pessoas assalariadas; Rendimentos dos profissionais liberais e das pessoas que trabalham por conta própria; Rendimento das pessoas estabelecidas com negócio; Rendimento proveniente de exploração rural; troca de produtos; investimentos e poupança.

O Estudo Nacional da Despesa Familiar terá como base as seguintes unidades de informação:

1. Domicílio
2. Unidade de Alimentação (U.A.)
3. Unidades de Orçamento (U.O.)
 - 3.1 Principais
 - 3.2 Secundárias
 - 3.3 Satélites

Domicílio

Define-se como *Domicílio*, a moradia estruturalmente independente, constituída por um ou mais cômodos com entrada privativa.

Unidade de Alimentação (U.A.)

Define-se como *Unidade de Alimentação*, o conjunto de pessoas

cujas principais refeições, ou parte delas, são preparadas ou obtidas de “uma mesma fonte de alimentação”, entendida como tal, “um mesmo estoque de alimentos” ou ainda “um conjunto de despesas alimentares próprias bem definidas”.

Unidade de Orçamento (U.O.)

Define-se como o conjunto de pessoas que efetivamente formem e disponham de um mesmo orçamento, isto é, que participem da sua formação e ampliação.

Unidade de Orçamento Principal ou Única (U.O.P.)

Quando constituída pelas pessoas (cônjuge, filho solteiro e

agregados) subordinados ao Chefe da Unidade de Alimentação (U.A.).

Unidade de Orçamento Secundário (U.O.S.)

Quando tem “rendimentos e despesas próprias”, formando um orçamento exclusivo, do qual contribui com qualquer quantia para auxiliar gastos de alimentação e/ou manutenção feitos pelos componentes da U.A.

Unidade de Orçamento Satélite (U.O.Sa.)

Constituída pela Empregada doméstica e/ou Pensionista.

Instrumentos de Coleta

Serão utilizados cerca de 250.000 formulários durante a execução do ENDEF, classificados em C-1, C-2, C-3 e C-4, cujos quesitos serão preenchidos pelos entrevistadores.

São os seguintes os instrumentos de coleta:

QUESTIONÁRIO C.1

Características dos Domicílios

Caderno de 4 páginas, destinado ao registro das informações relati-

vas a: Características do Domicílio Pesquisado, Condição da entrevista, Registro de moradores de domicílio pesquisado e Registro das ocorrências de Não entrevista. Servirá, ainda, para acondicionamento dos Cadernos relativos ao registro das Características das Unidades de alimentação e das Unidades de Orçamento Secundários, correspondente ao domicílio pesquisado (C-2). Será preenchido para todos os domicílios selecionados para a Pesquisa.

QUESTIONÁRIO C.2

Características da Unidade de Alimentação

Caderno composto de 31 Quadros, distribuídos por 40 páginas, destinado ao registro das informações relativas a cada uma das Unidades de Alimentação existentes nos domicílios selecionados, e às unidades de Orçamento principal e Satélite.

Serão preenchidos tantos Cadernos quantas sejam as Unidades de Alimentação existentes no domicílio.

Este Questionário é o principal da Pesquisa.

QUESTIONÁRIO C.3

Características da Unidade de Orçamento (U.O.) Secundário

Caderno composto de 27 Quadros e 24 páginas, destinado ao re-

gistro das informações relativas às Unidades de Orçamentos Secundários (U.O.S.) existentes nos domicílios selecionados e suas respectivas Unidades de Orçamento Satélites (U.O.Sa.).

FOLHA DE COLETA C-4

A Folha de Coleta C.4 se destina à enumeração dos domicílios pesquisados por Supervisão, em cada semana de entrevistas e acondicionamento dos Questionários C.1, C.2 e C.3 nela relacionados, para remessa à Agência de Coleta ou Delegacia de Estatística.

Seu preenchimento ficará a cargo do Supervisor e as informações, exceto quanto ao "Total de Questionários", serão transcritas de cada um dos C.1, preenchidos pelos Pesquisadores, inclusive os devolvidos por recusa de entrevista.

Seleção e Preparo dos Pesquisadores

Para melhor execução do plano, e treinamento dos pesquisadores, o IBGE instituiu 10 Centros de Treinamento, cobrindo todo País, nas Cidades de Friburgo, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, Belo Horizonte, Salvador, João Pessoa, Goiânia, Fortaleza e Belém.

A seleção dos pesquisadores foi das mais rigorosas possível, dada a delicadeza do trabalho, que exige uma série de atributos indispen-

sáveis a uma pesquisa de tal ordem.

Assim, de 29.611 candidatos recrutados, apenas 946 chegaram a classificação final. Na prova de conhecimentos gerais, foram aprovados 7.161; destes, somente 2.383 passaram no teste psicológico, número que, na entrevista pessoal, ficou reduzido para 1.288.

Dos 946 candidatos finalistas, 703 pertencem ao sexo feminino e

243 ao masculino; constatou-se, ainda, figurarem entre os aprovados, 465 professores, 13 assistentes sociais, 13 nutricionistas e 7 técnicos agrícolas.

Para execução do levantamento de campo, o IBGE treinou, intensivamente a equipe, constituída de 23 instrutores — entre eles nutricionistas, sociólogos, psicólogos, economistas, geógrafos, estatísticos etc, 26 coordenadores, 19 supervisores e 825 pesquisadores, nos respectivos campos de treinamento, durante 4 semanas, em regime de internato. Ainda, para dar apoio a essa equipe, utilizará um corpo de auxiliares e pessoal do IBGE, lotado nas Delegacias Regionais e Agências de Estatística.

Os entrevistadores, para maior facilidade de locomoção e conhecimento local, foram recrutados nas capitais das Unidades próximas às regiões em que operarão, recebendo, cada um deles um contrato de 15 meses com direito a férias e repouso remunerado. A sua maioria

se constitui por elementos do sexo feminino, para melhor relacionamento com as donas-de-casa. Apenas, em alguns casos, mais especificamente na Zona Rural, são utilizados profissionais do sexo masculino.

Cada entrevistador tem a seu cargo duas famílias por semana. Há duas visitas diárias a cada família; a primeira antes do almoço, a fim de anotar as refeições anteriores e pesar os alimentos antes de serem cozidos. Na ocasião o entrevistador deixa pequenos sacos plásticos para que a dona-de-casa ali deposite as sobras da refeição. Na segunda visita do dia, pesam-se as sobras e também os alimentos crus da refeição seguinte, repetindo-se esse ciclo por uma semana consecutiva.

O Quadro II, anexo, constitui um demonstrativo da distribuição do pessoal da pesquisa, segundo as Unidades da Federação, bem como o principal material utilizado na Pesquisa.

Divulgação dos Dados

Acredita o IBGE, que, mesmo antes da conclusão integral da pesquisa, poderá anunciar seus dados. Provavelmente, no início de 1975, numa divulgação preliminar.

Além do que, as informações recolhidas ficarão armazenadas num Banco de Dados específicos para a pesquisa, e o acesso a esses dados será proporcionado a numerosas instituições que operam na área de investigação.

Não há temeridade em afirmar, que o resultado de tão importante pesquisa poderá alterar o planejamento da economia nacional e regional para o delineamento de normas de melhor distribuição da renda, de mais adequada produção e circulação da riqueza nacional, de melhores condições de vida do povo brasileiro.

QUADRO I

UNIDADES DE AMOSTRA E DOMICÍLIOS INVESTIGADOS

UNIDADES DE AMOSTRA	DOMICÍLIOS (Número)
TOTAL	61 198
<i>Região I</i>	7 334
Guanabara	2 572
Rio de Janeiro .	4 762
<i>Região II</i>	8 310
São Paulo	8 310
<i>Região III</i>	10 930
Paraná	4 832
Santa Catarina	1 430
Rio Grande do Sul	4 618
<i>Região IV</i> .	8 308
Minas Gerais	7 476
Espírito Santo .	832
<i>Região V</i>	18 264
Maranhão	1 392
Piauí	784
Ceará .	3 258
Rio Grande do Norte	682
Paraíba .	1 186
Pernambuco	4 210
Alagoas	682
Sergipe	430
Bahia	5 640
<i>Região VI</i>	2 508
Distrito Federal .	2 068
D. F. (Ceilândia) ::	440
<i>Região VII</i>	5 544
Rorôndônia	72
Acre	160
Amazonas	598
Roraima	30
Pará	2 898
Amapá	66
Mato Grosso .	614
Goiás	1 106

QUADRO II

DISTRIBUIÇÃO DO PESSOAL E MATERIAL,
SEGUNDO AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO

UNIDADES DE FEDERAÇÃO	PESSOAL		MATERIAL		
	Super- visores	Pesqui- sadores	Balanças	Sacos plásticos	Fitas méticas
Acce	1	2	5	800	4
Amazonas	2	7	16	3 000	14
Roraima	1	1	4	150	2
Pará	9	38	90	15 000	76
Amapá	1	1	4	300	2
Maranhão	5	19	43	7 000	38
Piauí	3	10	23	4 000	20
Ceará	9	45	99	18 000	90
R. G. do Norte	2	10	22	4 000	20
Paraná	4	15	34	6 000	30
Peinambuco	11	55	121	22 000	110
Alagoas	3	9	21	4 000	18
Seigipe	2	6	14	2 000	12
Bahia	18	73	151	25 000	146
Minas Gerais	29	101	231	35 000	202
Espirito Santo	3	12	27	4 000	24
Rio de Janeiro	12	64	132	20 000	128
Guanabara	6	36	78	10 000	72
São Paulo	21	109	226	40 000	218
PARANÁ	13	63	139	25 000	126
Santa Catarina	5	20	40	7 000	40
R. G. do Sul	14	65	144	23 000	130
Rondônia	1	2	5	600	4
Mato Grosso	4	8	20	4 000	16
Goiás	5	18	41	6 000	36
D. Federal	7	36	79	12 000	72
TOTAL	191	825	1 809	297 850	1 650

CARACTERÍSTICAS DO DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DA AMÉRICA LATINA NA ATUALIDADE E A LONGO PRAZO *

A Comissão Econômica para a América Latina, CEPAL, e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, FAO, patrocinaram uma reunião especial, no Panamá, de 16 a 17 de agosto último, para analisar a situação alimentar na América Latina, e informar os governos dos respectivos países sobre a natureza, os alcances e as dimensões do temário da Conferência Mundial de Alimentação, a ser realizada em Roma, em novembro de 1974.

A reunião, realizada a maneira de um Painel, contou com a colaboração de um grupo de personalidades da região, e foi efetuada por ocasião da XIII Conferência Regional da FAO. Na mesma, entre outros documentos, foram apresentados o que analisa os problemas de produção e abastecimento de alimentos, os que se referem à escassez de insumos para a agricultura, às causas dos *deficits* de reservas, às características da nutrição, e a potencialidade agrícola e alimentar da região.

Além da documentação mencionada, a CEPAL, através de seu Secretário Executivo, Sr. Enrique V. Iglésias, fez uma exposição sobre os feitos mais significativos do desenvolvimento agrícola da América Latina e sobre suas principais características.

O Sr. Iglésias formulou uma série de reflexões relativas à posição

da América Latina face a atual conjuntura internacional que, segundo seu conceito, é de uma importância anteriormente desconhecida, com aspectos múltiplos e complexos, e com acontecimentos que determinam, cada vez mais, uma maior interdependência entre os países.

Dentro desta crise, há três aspectos estreitamente relacionados: os problemas energéticos e a generalizada insegurança da economia internacional, as colheitas malogradas devido às condições adversas de 1972, e a persistência da inflação que elevou, sensivelmente o preço das matérias primas.

Por outra parte acrescentou, a crise alimentar diminuiu perigosamente as reservas mundiais, e ocasionou uma alta de preços que veio juntar-se aos anteriores. Felizmente, a solidariedade internacional demonstrou sua eficiência no sentido de evitar situações mais dramáticas de fome generalizada, embora seja de se lamentar a diminuição da ajuda alimentar externa. Conforme foi visto detalhadamente no Painel, o término da crise não foi ainda completamente alcançado, e assim aparece, por exemplo, o prejuízo relativo da colheita norte-americana de forrageiras, com grandes oscilações nos preços do milho e da soja. Mas, embora a situação no momento seja séria, os acurados estudos pre-

* Extraído de "Notas sobre la economía y el desarrollo de América Latina", publicação da CEPAL, n.º 169 Agosto 1974 Tradução de Augusta Baptista de Magalhães

parados para a Conferência Mundial de Alimentação, indicam que, mais que os problemas alimentares tradicionais, as causas específicas desta crise — mau tempo, diminuição temporária da pesca no sul do Pacífico — são acidentais, de

onde se deduz que as medidas extraordinárias tomadas em diversos países permitirão debelá-la em breve prazo. Isto exige uma ação combinada para atacar o problema da produção e distribuição de alimentos em todas as suas fontes.

Fatos no Desenvolvimento Agrícola

O Secretário Executivo da CEPAL, referiu-se, a seguir, às características mais recentes da economia latino-americana que, embora se desenvolvendo em ritmo rápido de crescimento, apresenta grandes desigualdades, não sendo totalmente satisfatório para os países de pequeno desenvolvimento econômico.

Mencionou, que na organização da conjuntura internacional, existem aspectos positivos e negativos na região, para cada um de seus países. Um exemplo disto são as repercussões dos preços do petróleo, que forçaram muitos a enfrentar preços mais elevados em suas importações dos países industrializados.

Manifestou, entretanto, sua confiança em que o mundo possa evitar os riscos de uma grave retração econômica, e que, voltada para este objetivo, possa a América Latina aperfeiçoar o conhecimento de seus problemas econômico-sociais. Com esta perspectiva, disse, abordava alguns dos aspectos do futuro agrícola da região, cuja importância é notória, desde que observados em conjunto. Realçou, então, quatro fatos que, embora não sejam novos da América Latina, apresentam ângulos cuja nitidez destaca-se nos últimos tempos.

Em primeiro lugar, parece que a América Latina está chegando à situação de incorporar terras de acesso mais fácil que apresentavam, até agora, uma alternativa vantajosa para o aumento da produção agropecuária. Realmente, pelo relatório apresentado nesta conferência por nossa Divisão Conjunta CEPAL/FAO (Situação e evolução da agricultura e a alimentação na América Latina, LARC/74/3), a habilitação de novas terras de cultura foi muito rápida até meados da década passada, para diminuir, depois, consideravelmente. Nestes últimos anos, a totalidade dos incrementos corresponderam, de fato, ao Brasil e à Colômbia e, em proporção bem menor, à Argentina e ao Paraguai.

Isto não significa que na América Latina, principalmente nos trópicos úmidos, não existam terras de potencial agropecuário e florestal ainda não aproveitados. Porém, os fatos examinados permitem deduzir algumas orientações para a ação futura.

É urgente, realmente, analisar cuidadosamente a tradicional afirmação de que a América do Sul dispõe de grandes recursos agrícolas a serem aproveitados. Noutro documento preparado pela Divisão Conjunta para o Painel CEPAL/

FAO, sobre a situação alimentar da América Latina no contexto mundial — Painel que precedeu esta reunião — citam-se alguns dados sobre este potencial de fronteira agrícola. Os estudos parciais realizados têm apresentado dados cautelosos, tanto em relação à disponibilidade de terras aráveis, como das limitações de clima, fertilidade, etc., que afetam sua produtividade ou elevam, de modo considerável, os investimentos e os custos de sua utilização. Quanto ao mais, algumas tentativas desfavoráveis de colonização, a destruição dos recursos do solo e das matas, tornam evidente que a técnica de aproveitamento das terras tropicais úmidas ainda não são bem conhecidas, não podendo, portanto, ser generalizada. Por isto, é necessário acelerar as pesquisas em curso ou empreender outras, cujos resultados, provavelmente, demorarão ainda alguns anos.

Finalmente, é necessário lembrar que as novas terras em muitas ocasiões, não despertam muito interesse devido às grandes distâncias que as separam dos centros consumidores e dos portos de exportação.

Neste sentido, os consideráveis investimentos em rodovias e outras obras de infraestrutura básica, bem como a importância dos custos de transferência da população trabalhadora e os insumos agrícolas para estas terras, e dos produtos agrícolas em sentido contrário, poderiam, em muitos casos, apontar desvantagens quanto ao uso destas terras de fronteira comparado com a intensificação produtiva de zonas já incorporadas.

Daí se poderá deduzir que o desenvolvimento da produção agro-

pecuária nos próximos anos, estará cada vez mais associado ao aumento da produtividade do solo. Somente a longo prazo — segundo os resultados de certos estudos em andamento sobre a disponibilidade e uso de recursos naturais — alguns países poderão voltar a expandir suas fronteiras agrícolas.

Outros fatos que podem ser importantes no desenvolvimento agropecuário e geral da sociedade latino-americana, são os movimentos da população. Ao lado da existência de indícios convincentes da desaceleração da expansão demográfica na América Latina, outros informes, igualmente importantes, indicam que todas as previsões feitas foram superadas na migração campo-cidade, e principalmente, no pequeno crescimento da força-de-trabalho agrícola.

Baseado nos últimos dados censitários e outras informações não acredito que seja uma temeridade afirmar que na próxima década a população agrícola ativa deixará de crescer em termos absolutos, e que antes de finalizar o século XX ocorrerá o mesmo com a população rural em seu conjunto, embora haja previsão de que a população total da América Latina aumentará cerca de 2,5% ao ano. Isto ocorreria muito antes do que até agora se tem pensado — baseado no que tem ocorrido em países industrializados — em diversas etapas de seus desenvolvimentos.

O crescimento da migração campo-cidade e a excessiva concentração da população em uma, ou em algumas cidades, tem preocupado constantemente aos governantes latino-americanos e aos técnicos que com eles colaboram em busca

de possíveis soluções, e em sua execução prática. Mas não é menos certo que as medidas adotadas não tiveram a intensidade necessária, ou não atingiram a eficácia esperada.

A persistência e acentuação destes processos de migração e concentração populacional nas grandes metrópoles obrigariam, sem dúvida, a se redobrar os esforços no sentido de aumentar a ocupação, melhorar o rendimento e as condições de vida no meio rural. Entretanto, a importância das forças em movimento levam-me a suspeitar — no que pese à utilidade destes esforços para atenuar o subemprego e a miséria de nossos campos — que as tendências migratórias criadas no passado não serão substancialmente alteradas nos próximos anos. É, sem dúvida, paradoxal que quando os países da América Latina tenham que incorporar, produtivamente, em apenas vinte e cinco anos quase 100 milhões de pessoas — ou seja, o número igual a totalidade das que se acham atualmente ocupadas —, o setor agrícola limitar-se-ia a melhorar as condições dos que ali trabalham, recaindo sobre os outros setores a responsabilidade total deste grande esforço de criação de postos de trabalho.

O terceiro tipo de fatos ao qual desejo deter-me, é o que se refere ao comportamento da produção. Como sabemos, o ritmo de crescimento de produção agrícola em geral, e da de alimentos em particular, experimentaram uma redução durante estes últimos anos. Entretanto, foi possível, de certo modo, melhorar os níveis médios da dieta da população em relação à década anterior.

Devo dizer, que é significativo, que isto viesse coincidir com a menor incorporação de terras novas, fato ao qual não teria sido possível uma oposição mediante aumento das rendas.

Isto parece obedecer a uma realidade regional, na qual a chamada Revolução Verde — com a exceção principal do trigo no México — não teve repercussões concordantes com as expectativas criadas, e com o alcançado noutras zonas do mundo. Quando as variedades de alto rendimento atinjam outras culturas — como as de leguminosas e oleaginosas — e se disponha de sementes e práticas de emprego, adaptadas a condições técnicas menos exigentes em relação à irrigação, drenagem, etc., e a tecnologia da pecuária tropical seja mais conhecida e difundida, obter-se-ão melhores resultados na América Latina.

Desejo mencionar agora, alguns fatos mais relacionados com o próprio comportamento dos verdadeiros atores do desenvolvimento agropecuário.

Embora, apenas excepcionalmente, o Estado adotasse um papel direto na produção agropecuária, sua participação se desenvolveu mais em tarefas de apoio, pesquisa, assistência técnica, financiamento, comercialização, etc., bem como na regulamentação e orientação da atividade privada. A atitude dos empresários e trabalhadores agrícolas — e a dos próprios consumidores — tem sido geralmente favorável a este tipo de presença estatal. As críticas — e sem dúvida aí encontra-se a maior falta da ação pública — incidem, preferentemente sobre o aspecto burocrático das medidas estatais que por

vezes provocam — devemos reconhecer — certa desorientação e utilização pouco eficiente dos recursos.

A produção comercializada continua, em grande parte, a cargo dos grandes e médios empresários. O ideal de um maior acesso aos benefícios da função empresarial, e especialmente, da empresa familiar, pouco significou no que se refere à dimensão da produção pecuária. Nem todas as modalidades de reforma agrária efetuadas criaram um subsetor importante e dinâmico, embora freqüentemente exerceram indiretamente efeitos positivos sobre a modernização de muitas empresas grandes e médias, dentro e fora da área atingida. Como estas reformas modificaram significativamente as estruturas agrárias, as empresas resultantes continuaram sendo de tamanhos grande ou médio, baseados, porém, em diferentes modalidades de apropriação e gestão coletiva.

Na maioria dos países a informação estatística apresenta um aumento numérico de empresários agrícolas.

Isto pareceria contradizer a manutenção já indicada de uma alta concentração pessoal da propriedade da terra e empresarial da produção. Entretanto, este aumento nada mais é que uma miragem es-

tatística vinculada, em alguns casos, à fragmentação extrema da terra. Em outros, mostra a coragem que dominava os ocupantes e outros interessados nos períodos iniciais da colonização de novas terras. E também existem os grupos incorporados pelos programas de reforma agrária efetuadas em determinados países, nos quais estes processos foram considerados mais importantes do ponto de vista social do que do produtivo.

As reformas agrárias obedeceram até agora, ao desejo de atenuar a pressão populacional sobre a terra, ou realizando-se neste sentido, muitas destas repetiram-se nas zonas afetadas pelo processo, condições de subemprego e pobreza similares às que prevalecem nas áreas minifundiárias que eram a lógica e triste conseqüência. Entretanto, estas pressões agora tendem a diminuir com a intensidade da migração para as cidades. Portanto, será mais fácil melhorar as condições de vida de uma parte importante daqueles que continuam vivendo e trabalhando no campo, mediante sua incorporação em trabalho mais contínuo nas grandes e médias empresas existentes, ou através de outras reformas agrárias que dirijam sua orientação no sentido de encontrar e criar um novo empresariado agrícola.

Características a Longo Prazo

A América Latina não pode ser considerada como um conjunto uniforme. Embora nossos países estejam unidos por uma tradição histórica e o desejo de uma estreita

cooperação, possuem dimensões, recursos e graus de desenvolvimento diferentes e, por sua decisão soberana, encaminham-se para diversos sistemas econômicos e políti-

cos. Não obstante, permito-me destacar as regularidades que se sobrepõem às outras perspectivas de importância singular.

O esforço produtivo agrícola da América Latina, não poderá ter pausas neste último quarto de século, e deverá ser bastante elevado na maioria dos países. Conforme a distribuição da renda mais ou menos intensa, a produção para consumo interno teria que aumentar em nível não inferior a 3,3%, e aproximar-se de 4% ao ano, considerando que a população atual crescerá ao redor de 2,7%, e que ainda restam graves deficiências alimentares para resolver. Seria desejável um aumento similar para as exportações agropecuárias. Entretanto, além da atual crise alimentar, a perspectiva dos mercados internacionais continuam pouco favoráveis para maioria dos produtos excedentes da América Latina. Felizmente a entrada de divisas a serem proporcionadas pelo petróleo, algumas matérias primas não agrícolas, e as exportações de bens industriais, contribuirão para a diversificação das fontes de rendimentos externos nos balanços de pagamentos, em número cada vez maior de países latino-americanos.

Quais serão as melhores alternativas possíveis para que a atividade agropecuária possa realizar este enorme esforço produtivo e contribua, ainda, para a melhor distribuição da renda resultante, e para a melhoria das condições de vida da maioria da população rural? Não poderia nem pretendo responder exatamente a esta terrível pergunta. Por isto, limitar-me-ei a refletir sobre quatro pon-

tos que considero de capital importância para o futuro da atividade agropecuária e desenvolvimento geral:

- a) a tecnologia e as suas exigências em relação a capitalização e financiamento;
- b) a organização espacial;
- c) a importância das estruturas empresariais e relações de trabalho na distribuição da renda e, finalmente,
- d) a ação do Estado e as forças sociais.

A atividade agropecuária parece voltar-se definitivamente para a modernização. Por um lado — como já disse —, a utilização de novas terras não parece constituir o fator mais importante de aumento da produção na maioria dos países, pelo menos até que a importância daquelas que foram julgadas mais aptas sejam individualizadas mais claramente, e até que os processos técnicos para sua utilização sejam mais conhecidos. Por outra parte — e sem prejuízo de que deve ser feito o possível para não agravar ainda mais a migração para as cidades —, a maior disponibilidade associada de força-de-trabalho não contribuirá para aumentar a produção do setor. Em contrapartida, poderá usar-se mais amplamente aquela que ali se mantém, que corresponderá, cada vez mais, aos grupos de idade mais elevados —, aumentando o número de dias de trabalho durante o ano, inclusive nos setores minifundiários e dos trabalhadores estacionais.

Deste modo, uma parte cada vez mais importante e maior da pro-

dução obedecerá a especialização produtiva, à introdução de práticas agronômicas modernas e as melhorias operadas na organização das empresas. Isto — somado à elevação do emprego de capital e insumos — contribuirá à melhor utilização dos recursos destinados à atividade agropecuária, elevando sensivelmente sua produtividade associada. O ritmo atual de aumento da produção por unidade de solo e por pessoa empregada seria intensificado diminuindo a produção por unidade de capital. Cabe ainda indicar a importância da pesquisa e a assistência técnica agrícola em todo este processo.

Estas considerações levam-me a refletir sobre as repercussões que estes aspectos possam ter no desenvolvimento geral. A atividade agropecuária entrará, efetivamente, a competir mais abertamente com outros setores no uso de recursos de capital escasso, e muitas vezes importados, descarregando simultaneamente sobre eles a responsabilidade da ocupação da mão-de-obra. Apesar de que, repito-o, é a força indiscutível de uns fatos já desencadeados que conduzirá a esta situação, a importância desta contribuição ocupacional exigida do resto dos setores e a necessidade de corrigir a hiperconcentração nas grandes cidades, obrigarão a revitalizar as medidas destinadas a atenuar a migração do meio rural.

Algumas — como as que são encaminhadas a uma melhor distribuição espacial de indústria e determinados serviços — podem obter futuramente um resultado mais positivo mediante o aumento e a melhor distribuição da renda agropecuária e uma complementação

mais simples entre a indústria e a agricultura.

Entretanto, nos países de maior crescimento demográfico e menores possibilidades de elevar a ocupação industrial, compete prever a adoção de medidas mais radicais para que a ocupação não diminua tão rapidamente na agricultura e no meio rural.

Vejamos, agora, algumas modificações importantes na estrutura da capitalização e o uso de insumos que nos serão apresentados. Não resta dúvida que os investimentos em irrigação e drenagem para intensificar o uso do solo e elevar o rendimento agropecuário adquirirão grande importância. A mesma coisa ocorrerá com os prados permanentes, as maquinarias e equipamentos, as plantações florestais, etc. No referente aos insumos, o esforço principal continuará incidindo sobre melhores sementes, fertilizantes, inseticidas e outros resíduos específicos.

Por outra parte, a especialização produtiva agrícola, a crescente urbanização e o aumento da renda média exigirão, por sua vez, um considerável esforço de industrialização e comercialização dos produtos primários agrícolas. A relação da agricultura com os outros setores, será deste modo, mais estreita, aumentando o número de atividades não agrícolas, vinculado indiretamente às tarefas realizadas no setor.

Neste esquema, de rápida modernização, os financiamentos das propriedades agrícolas e das empresas agroindustriais adquirirão maior importância e, com certeza, há de requerer forte apoio estatal. Com efeito, a capacidade de autofi-

nanciamento das empresas tenderá a diminuir, já que aumentam as necessidades financeiras a curto prazo, além do investimento, ao mesmo tempo em que se incrementam as transferências que permanentemente conduzem os migrantes às cidades.

Tanto nos países que possuem há muito um espaço agropecuário definitivo, como nos que o aumentaram significativamente nas duas últimas décadas, assistimos a modificações de regionalização agropecuária relativamente semelhantes. Em primeiro lugar, as regiões produtivas que determinam a influência da demanda das grandes cidades foram ampliadas, localizando-se nelas, por motivos tecnocômicos, a produção agrícola e a pecuária. Em segundo lugar, se tem ampliado as sub-regiões de produção especializada em função de suas plantações agroindustriais.

Este processo de reorganização espacial se acentuará ainda mais, com a modernização agropecuária e a concentração urbana. Se bem que em linhas gerais tenha que ser positivo para o desenvolvimento agrícola e a economia global, este processo exigirá uma vigilância especial do Estado, principalmente no tocante à localização dos investimentos agroindustriais e de comercialização.

Para auxiliar o controle do ritmo e as conseqüências negativas de hiperconcentração populacional, será necessário contar com numerosos centros localizados nas regiões rurais, cujo crescimento estimule suas próprias economias externas.

Muito dependerá do dinamismo destes centros, que os preços pa-

gos pelos consumidores sejam transmitidos efetivamente aos empresários agrícolas, e que as condições da vida no campo e nas pequenas e médias cidades consigam, nas próximas décadas, ser mais competitivas com as existentes nas grandes metrópoles.

O predomínio das empresas médias e grandes, tende a expandir-se na América Latina. Em certos casos, mediante a consolidação e modernização das grandes propriedades rurais, e em outros, como resultados de processos de reforma agrária com tendência a diferentes modalidades de gestão empresarial associativa. A longo prazo o número total de empresas tenderia a diminuir, incluindo as propriedades minifundiárias. Além de ser uma importante fonte de migração para as cidades, uma parte das pessoas ali residentes iria integrando-se às empresas grandes e médias como assalariados ou beneficiários de novos processos de reforma agrária, segundo a opção de cada país. Deste modo o setor moderno da agricultura não somente aumentará sua importância relativa no controle dos recursos de terra e capital, e de volume da produção — como aconteceu geralmente no passado — como também o fará quanto às pessoas cujas rendas são provenientes da atividade agrícola.

A confirmação desta tendência à modernização na agricultura de certos países, oferecerá perspectivas mais favoráveis para melhorar a distribuição da renda e as condições de vida no meio rural por diversos motivos:

a) porque com uma força de trabalho cuja tendência é estabelecer-se, aumentariam as oportu-

nidades de emprego das categorias ocupacionais mais relegadas, sendo necessário melhorar as remunerações e as condições de trabalho, para tornar mais atrativa sua permanência em empregos agropecuários;

b) porque o persistente acúmulo de investimentos estatais e privados num território semelhante, ou não muito maior, traduzir-se-á em maior densidade e qualidade da infraestrutura de serviços básicos de transportes, educação, saúde, etc.;

c) porque com o fortalecimento da ação dos sindicatos e uma intervenção mais ativa do Estado, poderão introduzir-se modificações importantes nas relações trabalhistas que corrigirão, assim, diversas práticas através das quais os direitos dos trabalhadores a melhores condições de vida e de trabalho aparecem como concessões gratuitas dos empresários, vinculados à permanência na mesma empresa.

Estas práticas irão sendo eliminadas não apenas por motivos éticos, como, ainda, pela sua incapacidade de prover às necessidades que requerem soluções mais amplas e institucionalizadas como o sistema de previsão e seguro social.

Os países interessados em programas mais vastos de distribuição da renda, terão na reforma agrária e na política fiscal instrumentos suficientes. Nas repúblicas latino-americanas, em geral, existem extensas propriedades improdutivas, cuja distribuição a minifundiários e trabalhadores sem terra, em modalidades empresariais

associativas, permitiriam criar unidades economicamente dinâmicas.

Isto não quer dizer que ainda prevaleçam na agricultura grandes ilhas de pobreza, especialmente nas regiões caracterizadas pela existência de minifúndios associados, quase sempre a uma pobre dotação de recursos naturais e nos quais se refugiaram camponeses mais idosos, e que tiveram menor acesso aos benefícios da educação.

As considerações precedentes permitem-nos afirmar que, embora seja cada país quem decide, internamente, o grau de amplitude que terá a presença estatal na agricultura, esta presença inevitavelmente, sempre existirá nos aspectos mais decisivos do desenvolvimento nacional. Aumentará, por exemplo, o investimento público em irrigação, estradas e outras obras de infraestrutura básica. O Estado continuará regulando e assegurando os abastecimentos de insumos aos agricultores e produtos agrícolas às cidades, bem como sua ação no setor das diversas políticas: preços agrícolas adequados e seu equilíbrio com os preços industriais, especialmente os de insumo crédito, tributação, regulamentação das relações trabalhistas; cuidando dos recursos naturais e da qualidade de vida, etc. Isto tudo exigirá a utilização de mais amplos esquemas de planejamento que aumentem a eficiência da formulação e execução da política econômica.

Tal como no passado, as diferentes correntes sociais tenderão a influir na orientação das decisões estatais, para o que já se deve cuidar de organizar-se sempre com

maior eficiência. Isto acontecerá agora, num contexto de modificações rápidas, vinculadas ao aceleração dos processos de urbanização, modernização agrícola e crescimento industrial, o que torna difícil a previsão do rumo a ser tomado na sociedade pelas modificações nas relações de poder. De

todos os modos, o fortalecimento das organizações de empresários e trabalhadores em nível regional e nacional, não só tornarão possível, mas também cada vez mais necessários o acordo e a participação destas forças no esboço e na execução da política de desenvolvimento agropecuário.

PESQUISA INTEGRADA NO IBGE

Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento Funções, Estudos e Pesquisas

Para o desenvolvimento e busca de novas opções estratégicas da política econômica e social do governo, é de importância fundamental as atribuições da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sua atuação dirige-se no sentido de dotar o País de informações necessárias que impulsionem e acelerem o esforço desenvolvimentista brasileiro em diferentes setores ligados à economia, bem-estar e segurança nacional. Desse modo, o IBGE em suas áreas básicas de atividades — produção e divulgação de informações e estudos estatísticos, geográficos, cartográficos e demográficos — vem se estruturando através da criação de novas unidades de trabalho, conciliando, sempre, métodos avançados de levantamentos, pesquisas, análises e difusão da informação, às imposições da realidade brasileira de país em desenvolvimento, sujeita a constantes e rápidas modificações estruturais e setoriais.

Assim, o IBGE vem orientando suas atividades voltado à identificação e equacionamento de estruturas atento às novas técnicas de estudo e pesquisas em torno do fato social e econômico, como um todo e em suas diferentes manifestações.

Suas atribuições, regidas pela Lei n.º 5.878, de 11 de maio de 1973, têm caráter científico com as implicações acadêmicas que daí advêm, relacionadas a pesquisas de toda a ordem, de cunho pioneiro e experimental, de âmbito daquele universo de disciplinas.

Para isso, vem buscando ligações inclusive com universidades e outros centros de estudos especializados, nacionais e estrangeiros, aperfeiçoando seus métodos e processos de análises e interpretações dos fenômenos sócio-econômicos e setoriais do País.

A Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento funciona dentro desse complexo técnico-científico

que hoje constitui a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ligada à Diretoria Técnica, sua atuação se exerce dentro da filosofia de pesquisa integral em que diferentes áreas de conhecimentos — geografia, estatística, economia, sociologia, informática, etc. — somam esforços pela troca de experiências e informações, auxiliando-se mutuamente por um mesmo enfoque sistêmico e fluxos de ação comuns, tendo em vista a associação íntima aos modelos de crescimento brasileiro nas áreas de planejamento econômico, e criação de estratégias de bem-estar social e segurança nacional.

Integram a Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento o Grupo de Projeto de Indicadores Sociais — GPIS, o Departamento de Estatísticas Derivadas — DESD, o Centro Brasileiro de Estudos Demográficos — CBED, e o Departamento de Geografia — DEGEO, os quais não podem dispensar — dentro dessa filosofia de pesquisa integral e de identificação de estruturas comuns — o auxílio de ciências sociais correlatas, como, por exemplo, a geografia, a sociologia e a economia.

O *Departamento de Geografia (DEGEO)* ocupa-se, basicamente, em desenvolver suas atividades segundo dois níveis, um, em escala nacional, no sentido de proporcionar uma visão global do País através da generalização e da integração de fatos geográficos num sistema nacional, outro, em escala regional ou local, mediante a realização de estudos particulares de temas e áreas selecionadas de acordo com prioridades, interesses e

diretrizes da política governamental.

Dedica-se, assim, à revisão sistemática, dos modelos de Divisão Regional do Brasil, mediante pesquisas que objetivem o conhecimento do quadro natural bem como dos processos agrários, urbanos e industrial do País, valendo-se de novas técnicas e da mais moderna metodologia, de molde que, tais estudos, constituam-se, também, em subsídios à política nacional de desenvolvimento.

No que tange aos programas, que constituem as efetivas linhas de ação do DEGEO, destacam-se os estudos pertinentes à regionalização, às migrações internas, as formas de atuação das cidades brasileiras, ao processo de metropolização, à população aos domínios ecológicos e recursos naturais e, por fim, ao programa do Atlas Nacional do Brasil, este no que toca à parte regional, correspondente a cada uma das macrorregiões do País.

O *Centro Brasileiro de Estudos Demográficos*, por sua vez, dedica-se à realização de estudos, pesquisas e trabalhos científicos sobre aspectos qualitativos e quantitativos de população; elaboração de trabalhos e execução de pesquisas que contribuam para o diagnóstico da situação demográfica brasileira, em seus aspectos estruturais, dinâmicos e espaciais; colaboração com os órgãos técnicos do IBGE no aprimoramento de estatísticas e estudos de população. Em seu rol de atividades para o exercício de 1974 destacam-se, entre outros, os se-

guintes itens do programa de trabalho:

1. Estudos teóricos e metodológicos visando a estimativa de população de áreas metropolitanas a nível de municípios; determinação de níveis e padrões de mortalidade.
2. Estudos das variáveis demográficas, mortalidade, fecundidade, migrações internas, nupcialidade e de suas relações com outras variáveis econômicas e/ou sociais.
3. Análises globais e regionais dos resultados do Censo de 1970.
4. Projeções de População do Brasil; estudos e análises dos resultados obtidos nos itens já mencionados e ainda, outros, onde poderiam ser abordados a composição e a distribuição da força de trabalho no Brasil bem como o planejamento de nova pesquisa que identifique padrões e aspirações de fecundidade.

Grupo Projeto de Indicadores Sociais — GPIS. O aumento do consumo das estatísticas, tendo em vista o crescimento e a complexidade de projetos e programas de desenvolvimento nacional, levou o IBGE a reformulações nessa área, segundo o Plano Geral de Informações Estatísticas e Geográficas, no sentido de fornecer uma visão global bastante aproximada, a partir do Censo de 1970, do retrato do País. Procurando evitar uma defasagem entre os resultados já alcançados e a realidade em

constante mudança, a Entidade vem se dedicando ao estudo sistemático de aspectos setoriais relevantes, como a Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios — PNAD, com a finalidade de mostrar, por exemplo, o rendimento familiar e apresentar resultados que funcionem como elementos auxiliares na política de preços.

A elaboração de indicadores sociais, tem em vista o fato de que é cada vez mais importante aferir o desenvolvimento não apenas em termos de indicadores econômicos, mas também em termos de indicadores sociais, que dêem uma idéia de difusão de crescimento do País.

Tais estudos constam da agenda de trabalho do GPIS para 1974, assim resumidos:

1. Elaboração de Indicadores Sociais a partir da exploração de dados censitários e resultados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios — PNAD.
2. Aprofundamento dos estudos teóricos sobre Indicadores Sociais e realização, em paralelo, de estudos para a redefinição de conceitos básicos, tendo em vista o aprimoramento de conteúdo sociológico dos dados a serem utilizados em pesquisas futuras.
3. Realização de estudos de embasamento teórico sobre Orçamento Familiar, com vistas à análise dos dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios — Orçamento Familiar (PNAD-OF), que deverão estar disponíveis a partir do 2.º semestre de 1974.

4. Participação e acompanhamento no processo de instrução da PNAD-OF.
5. Elaboração e implementação do Projeto de Pesquisas de Desemprego e Subemprego a ser realizado na área do Grande Rio, em julho de 1974.

O *Departamento de Estatísticas Derivadas (DESD)* no âmbito da economia planificada é de vital interesse a posse de dados cada vez mais aperfeiçoados que revelem, com um mínimo de distorção, o comportamento dos diferentes setores econômicos e sociais de um país. Esses elementos, básicos na elaboração de modelo demonstrativo de simulação da economia, favorecem, no âmbito administrativo, a tomada de decisões, podendo indicar as inter-relações existentes entre numerosos fatores que influenciam aquele comportamento tais como salários, consumo e produção.

No Brasil, diversos tipos de pesquisas desse gênero estão programadas, muitas já em fase adiantada de desenvolvimento. Cabe ao IBGE, órgão integrante da Secretaria de Planejamento do Governo Central, a elaboração e execução dessa programação. Uma delas, a de Matriz de Relações Intersectoriais, fornecerá às entidades governamentais e de pesquisa, visão de todos os elos e interdependência da economia, tornando possível ver quais os reflexos diretos e indiretos de uma medida tomada numa determinada área sobre toda a economia.

Esse gênero de sistematização estatística integra o elenco das atuais atividades do Departamento

de Estatística Derivada, da Superintendência de Pesquisas e Desenvolvimento, do IBGE. Essas atividades estão assim distribuídas:

1. Elaboração de Matrizes Nacionais de Relações Intersectoriais de Bens e Serviços a preços do produtor e a preços do consumidor. Estão sendo construídas a partir de matrizes de "input" (valor de bens e serviços consumidos segundo as diversas atividades econômicas e consumidoras e a demanda final) matrizes de "output" (valor dos bens e serviços produzidos segundo as diversas atividades econômicas produtoras e o setor importador).
2. Elaboração de tabelas complementares tais como: matriz de importações, tabela de investimentos (evidenciando setores produtores dos bens de investimento segundo setores consumidores dos mesmos), tabelas evidenciando as inter-relações de compra e venda de bens e serviços do setor público enquanto exercendo atividade de natureza empresarial, com o resto da economia.
3. Elaboração de matrizes regionais de "input", e de "output", conforme definidas no item 1.
4. Colaboração estreita no planejamento, complementação e aperfeiçoamento dos levantamentos de estatística econômica do IBGE, no sentido de adequá-las gradativamente às crescentes necessidades de informações para planejamento e decisão do Governo e do setor privado.

5. Planejamento, elaboração e revisão de Indicadores Econômicos de Curto e Médio Prazos. Neste campo atualmente está o DESD desenvolvendo:

5.1 Elaboração sistemática e estudo de aperfeiçoamento de indicadores de produção real, mensal e anuais, a nível nacional, para a Indústria de Transformação; indicadores anuais a nível nacional do comércio exterior; indicadores mensais e anuais de produção real e consumo do setor de Energia Elétrica; indicadores anuais do comércio de cabotagem; indicadores anuais de produção real dos setores agrícola, pecuário e extrativo vegetal.

5.2 Elaboração, em fase de teste: Indicadores mensais de

comércio exterior, índices de preços ao nível do consumidor.

5.3 Em processo de planejamento: concepção de um sistema integrado de indicadores econômicos, definição das prioridades de sua implantação. Seguir-se-á a implantação dos indicadores, o que pressupõe já complementada a fase de revisão das metodologias empregadas nos indicadores atualmente existentes no âmbito do Departamento.

Dentro dessa diretiva, o IBGE vem alcançando a sua finalidade de órgão de pesquisa que estuda a dinâmica dos problemas brasileiros, dentro de sua área de ação, e cujos resultados somam elementos para as metas e planejamento do Governo em suas escaladas de progresso e bem-estar social.

Bibliografia

CENSO PREDIAL

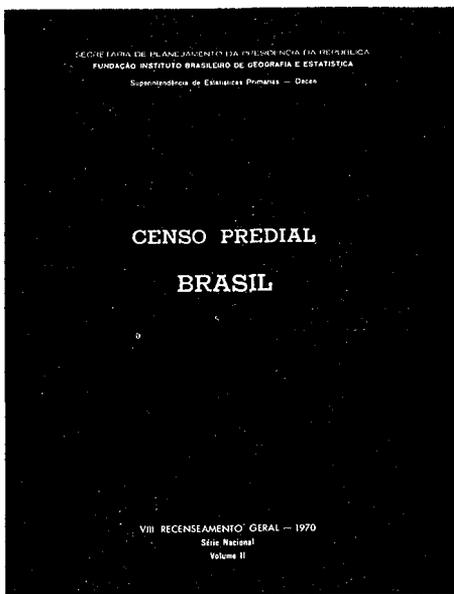
BRASIL

O IBGE vem de distribuir o Volume II, da Série Nacional — Brasil, correspondente aos dados definitivos do CENSO PREDIAL referentes ao conjunto do País, levantamento que integrou o VIII Recenseamento Geral de 1970, e cujas informações foram obtidas através de registros consignados nas folhas de coleta do Censo Demográfico.

Anteriormente, e relativos à mesma pesquisa, foram distribuídos os Tomos:

- I — Região Norte,
 - II — Região Nordeste,
 - III — Região Sudeste,
 - IV — Região Sul, e
 - V — Região Centro-Oeste,
- da Série Regional.

Neste volume, a apresentação dos dados é efetuada através de um conjunto de dezesseis tabelas, sendo sete correspondentes ao total do País, sete a nível de Regiões, e duas segundo Regiões e Unidades da Federação.



Na pesquisa a que se refere, foram investigadas as seguintes características das unidades prediais: situação (urbana, suburbana e rural), número de pavimentos, material das paredes, cobertura, piso e forro, existência de iluminação elétrica e de água enca-

nada no interior do prédio, existência e tipo de esquadro das instalações sanitárias, número e espécie de unidades de ocupação e forma de utilização.

A divulgação em foco, que encerra as séries correspondentes ao

Censo Predial, oferece valiosos subsídios para o estudo sócio-econômico do País, através da situação habitacional brasileira, cujos dados são oferecidos em termos de Brasil, Municípios, Unidades da Federação e Regiões.

PESQUISA DE RENDIMENTOS

PNAD-2

A Superintendência de Estatísticas Primárias, subordinada à Diretoria Técnica do IBGE, vem de divulgar, em quatro volumes os resultados preliminares da PESQUISA DE RENDIMENTOS — PNAD-2, referente ao 4.º Trimestre de 1972.

A pesquisa objetiva, fundamentalmente, o levantamento de informações estatísticas referentes à distribuição da população, das unidades de consumo e dos domicílios, segundo classe de rendimento mensal, combinada com outros aspectos investigados.

Nessa pesquisa foram investigadas todas as pessoas que tiveram rendimento, sem limite de idade; o período de referência dos dados é o mês anterior à semana da entrevista; os resultados apurados incluem as pessoas sem ocupação que vivem de renda de imóveis e valores mobiliários. A ocupação principal é a que corresponde à de maior rendimento mensal.

Para a sua realização, o Grupo Executivo de Pesquisas Domiciliares — GEPD estabeleceu a mesma

divisão do Território Nacional, adotada nos levantamentos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, a fim de que a análise dos resultados possa exprimir as diferentes características regionais do País.

Os dados ora divulgados, compondo 315 tabelas, foram assim distribuídos por Volume e Regiões:

Volume I — Regiões:

II (São Paulo) e

III (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul);

Volume II — Regiões:

I (Guanabara e Rio de Janeiro) e

IV (Minas Gerais e Espírito Santo);

Volume III — Regiões:

V (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia) e

VI (Distrito Federal);

Volume IV — Total das Regiões (I a VI, publicadas).

BRASIL EXPORTAÇÃO — 1973

O Banco do Brasil, através de sua Divisão de Estatística e Nomenclatura, acaba de divulgar “BRASIL EXPORTAÇÃO — 1973”, contendo o movimento das exportações brasileiras no período compreendido entre 1954 e 1973, apresentando dados comparativos e a respectiva variação, fartamente ilustrado por tabelas e gráficos representativos de períodos e itens diversos.

A publicação, que permite a análise profunda do mercado exportador brasileiro por produto, principais produtos, produtos básicos, produtos industrializados, semimanufaturados e manufaturados, portos de embarque, vias de transporte, preço e variação mensal, trimestral, semestral e anual, distribui a matéria pelos seguintes itens:

- | | |
|--|--|
| I — Evolução Mensal —
1954-73; | VII -- Principais Produtos —
Mensal Acumulado; |
| II — Evolução Semestral —
1954-73; | VIII — Principais Produtos —
Evolução Mensal —
1970-73; |
| III — Evolução Mensal por
Grupamentos; | IX — Principais Produtos —
Ordem Decrescente de
Valores — 1971-73; |
| IV — Setores de Origem; | X — Índice de Preço e de
“Quantum” — 1969-73; |
| V — Vias de Transporte —
1971-73; | XI — Principais Produtos Básicos — Estados Produtores, Portos de Embarque e Mercados Consumidores; |
| VI — Principais Produtos —
Comparativo Acumulado — 1972-73; | XII — Principais Produtos Industrializados — Estados Produtores, Portos de Embarque e Mercados Consumidores; |
| | XIII — Setores de Origem —
1972-73; |
| | XIV — Setores da Economia
— 1972-73; |
| | XV — Distribuição por Seções
e Capítulos da Nomenclatura Brasileira de Mercadorias; |
| | XVI — Discriminação por Natureza Cambial; |
| | XVII — Distribuição por Portos de Embarque Segundo as Regiões; |

XVIII — Distribuição por portos de Embarque — Evolução Mensal — 1971-73,

XIX — Distribuição por Países e Zonas Econômicas;

XX — Principais Países — Principais Produtos;

XXI — Regiões e Estados Produtores — 1973.

Na construção das tabelas e gráficos — segundo a publicação — foram utilizados dados do CIEF (Ministério da Fazenda) — 1954-69; da Cacex/Diesn — 1970-73, e do IBC, relativos ao Café.

CENSO INDUSTRIAL

Maranhão, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Mato Grosso

Cumprindo mais uma etapa na divulgação dos resultados definitivos dos levantamentos que integraram o VIII Recenseamento Geral — 1970, o IBGE vem de entregar ao público consumidor de estatísticas mais os tomos do CENSO INDUSTRIAL, Série Regional, relativos aos Estados do Maranhão, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Mato Grosso, respectivamente.

As pesquisas realizadas abrangem todas as atividades industriais da Unidade da Federação, discriminadas segundo Microrregiões, Municípios e gêneros de indústria, além do confronto dos resultados dos Censos de 1960 e 1970.

Vale ressaltar que, na apresentação dos respectivos dados, adotou-se, pela primeira vez nos levantamentos censitários industriais, um processo de diversificação de tabulações, definido por limites de pessoas ocupadas e valor

da produção, com vistas a oferecer melhores condições de apreciação do comportamento das unidades industriais de grande e médio porte, e de pequeno porte, além das informações tradicionais sobre o total das unidades recenseadas.

Em decorrência, reúnem-se, em cada tomo, três conjuntos de tabulações referentes, respectivamente, a todos os estabelecimentos recenseados, aos estabelecimentos de cinco ou mais pessoas ocupadas e/ou valor da produção superior a 640 vezes o maior salário-mínimo vigente em 1970 e aos estabelecimentos de menos de cinco pessoas ocupadas e valor da produção inferior a 640 vezes aquele salário-mínimo.

A matéria apresentada informa os dados gerais das atividades industriais, situação, classes, gêneros de indústria, ano da instalação, valor da produção, inversões de capital, período de funcionamento, pessoal ocupado, despesas com sa-

lários e outras remunerações, força motriz instalada, energia elétrica, combustíveis e lubrificantes consumidos, custos de serviços, valor da transformação, distribuição da produção, valor dos estoques de matérias primas, materiais e componentes, produtos acabados de fabricação própria e em curso de fabricação, e compra, venda e esto-

ques de mercadorias adquiridas para revendas.

Referidas publicações retratam, minuciosamente, a diversificação industrial, seu custo, valor, destinação e todas as implicações atinentes, nos mencionados Estados, constituindo, assim, importante subsídio para o estudo da matéria que enfeixam.

CENSO PREDIAL

Regiões: Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste

O IBGE, dando continuidade a divulgação dos resultados definitivos dos levantamentos que integraram o VIII Recenseamento Geral — 1970, acaba de editar os Tomos II, III, IV e V, do Volume II da Série Regional do CENSO PREDIAL, referentes as Regiões Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, respectivamente.

A apresentação dos dados, em cada publicação, é efetuada segundo as Unidades da Federação componentes da Região, através de um conjunto de nove tabulações — sete correspondentes ao total da Unidade e duas a nível de Microrregiões Homogêneas, Municípios, Cidades e Vilas.

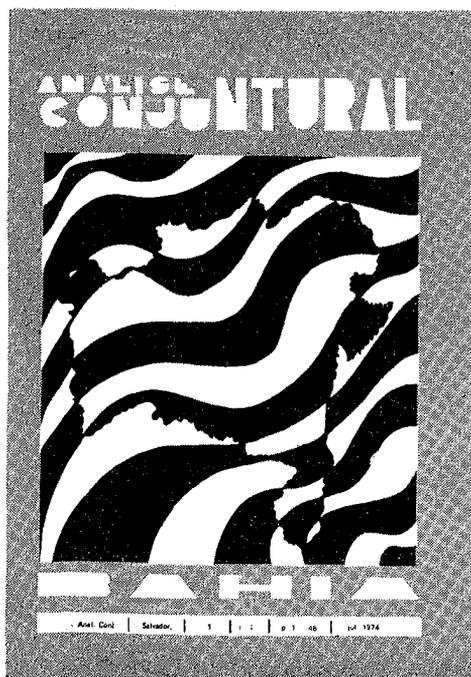
A Região NORDESTE, Tomo II, é integrada pelas seguintes Unidades da Federação: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia; a SUDESTE, Tomo III, Espírito Santo, Minas Ge-

rais, Rio de Janeiro, Guanabara e São Paulo; a SUL, Tomo IV, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e a CENTRO-OESTE, Tomo V, Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal.

A pesquisa predial, de que tratam os presentes Tomos, relaciona os prédios quanto a sua situação urbana e rural, material empregado na sua construção, revestimento, forro, piso, número de pavimentos e de unidades, destinação — residencial, atividades econômicas, hospedagem, escolar, hospitalar, prática religiosa etc., utilização, existência ou não de iluminação elétrica, água encanada, instalações sanitárias e espécie.

A obra, que retrata o quadro habitacional brasileiro, representa um inestimável subsídio para o conhecimento e estudo de nossa situação econômico-social nas diferentes Regiões.

ANÁLISE CONJUNTURAL



A Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia, do Governo do Estado da Bahia, através da Fundação de Planejamento, distribuiu o primeiro número da publicação ANÁLISE CONJUNTURAL, referente a julho de 1974.

O periódico publicará, mensalmente, estudos econômicos básicos onde, em cada um deles, um ou mais setores da economia do Estado serão focalizados através das respectivas baterias de indicadores. Trata-se, pois, de importante processo cumulativo que culminará na interpretação do desempenho global, setorial e regional da economia baiana.

Neste primeiro número, que assinala o início das atividades do Setor de Análises da Conjuntura — da SEPLANTEC, é apresentado um estudo do comportamento ferroviário na Bahia, que consiste no desempenho dos serviços prestados pela Rede Ferroviária Federal no período de nove anos, através de oito indicadores, considerando suas atuações no período, nos anos e nos meses.

A matéria, técnica e detalhadamente apresentada, se refere aos anos de 1965 e 1973.

BOLETIM ESTATÍSTICO DO DNAEE

O Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, do Ministério das Minas e Energia, distribuiu o seu Boletim Estatístico n.º 23/24, referente ao período de julho/dezembro de 1973.

Referida publicação, organizada pelo Serviço de Estatística do DNAEE, contém amplo informativo relacionado à sua área de ação, inclusive toda a legislação federal atinente, posta em vigor no mesmo

período; despachos e Portarias do Departamento e do Ministério; informes técnicos sobre a vida e a evolução de concessionárias, etc.

A sua principal matéria — energia elétrica — está distribuída, em tabelas e gráficos diversos, incluindo dados retrospectivos, por Unida-

de da Federação, dentro das respectivas Regiões Eletroeconômicas, e diz respeito a potência instalada, distribuição de energia segundo a categoria das empresas, discriminação do consumo — residencial, industrial, comercial, rural e outros.

IBGE REVELA CENSO INDUSTRIAL DA GUANABARA

Estão sendo publicados os resultados definitivos do Censo Industrial da Guanabara, cuja coleta de informações foi iniciada no segundo semestre de 1971. Com mais esse volume, o Tomo XVII do Volume IV, prossegue o IBGE na divulgação dos dados censitários, a fim de completar o quadro do Recenseamento Geral de 1970.

Com vistas a oferecer melhores condições de apreciação do comportamento das unidades industriais de grande e médio porte, e das de pequeno porte, além das informações tradicionais sobre o total das unidades recenseadas, foi adotado um processo de diversificação de tabulações, definido por limites de pessoas ocupadas e valor da produção.

O volume *Censo Industrial — Guanabara* reúne três conjuntos de tabulações referentes, o primeiro, a todos os estabelecimentos recenseados no Estado; o segundo,

aos estabelecimentos de cinco ou mais pessoas ocupadas e/ou valor da produção superior a 640 vezes o maior salário-mínimo vigente em 1970; e o terceiro aos estabelecimentos de menos de cinco pessoas ocupadas e valor da produção inferior a 640 vezes aquele salário.

Os resultados compreendem ano de instalação da indústria, valor da produção, inversões de capital, período de funcionamento, pessoal ocupado, salários, força motriz instalada, energia elétrica, combustíveis e lubrificantes consumidos, distribuição da produção e valor dos estoques de matérias-primas e produtos acabados ou em curso de fabricação. Na introdução são esclarecidos os critérios e a conceitualização das características investigadas.

O volume inclui ainda um confronto entre os Censos Industriais de 1960 e 1970.

CONHEÇA SEU MUNICÍPIO

Região do Litoral

A Secretaria de Economia e Planejamento do Governo do Estado de São Paulo, através de seu Departamento de Estatística, vem de publicar o Volume II, da Série CONHEÇA SEU MUNICÍPIO, este referente a Região do Litoral. O primeiro volume já distribuído, refere-se a Região do Vale do Ribeira.

A Região do Litoral, focalizada nesta edição, compreende uma área de 4.522 km², e constitui-se dos seguintes Municípios do litoral paulista: Caraguatatuba, Cubatão, Guarujá, Ilhabela, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, Santos, São Sebastião, São Vicente e Ubatuba.

A obra, objetiva divulgar dados estatísticos da Região, visando o planejamento adequado dos empreendimentos à ela destinados, de forma a atender os setores governamentais e particulares, interessados.

Seu conteúdo enfoca, detalhadamente, os seguintes aspectos: características físicas; características demográficas; abastecimento de água; serviços de limpeza pública; esgotos; transportes; educação; saúde, energia elétrica; comunicações; produção extrativa; produção animal; produção agrícola; produção industrial; bancos; serviços gerais; despesas, e estrutura fiscal.

RESULTADOS DEFINITIVOS DO CENSO INDUSTRIAL DO RIO DE JANEIRO

O parque industrial do Estado do Rio de Janeiro (6.125 estabelecimentos) ocupa cerca de 140 mil pessoas, 90 mil das quais trabalham nos gêneros de produtos alimentares (26,7 mil), têxtil (24,2 mil), metalúrgica (15,8 mil), produtos de minerais não metálicos (12,5 mil) e mecânica (11,2 mil), revelam os resultados definitivos do Censo Industrial de 1970, que o IBGE acaba de publicar em volume. Os dados abrangem as atividades industriais segundo situação, classes, gêneros e grupos de indústria, com especificação por Microrregiões Homogêneas e por Municípios.

Os volumes que divulgam os resultados do Censo Industrial por

Unidades da Federação reúnem três conjuntos de tabulações, o primeiro referente a todos os estabelecimentos recenseados e os dois outros dizendo respeito aos estabelecimentos de cinco ou mais pessoas ocupadas e aos estabelecimentos de menos de cinco pessoas, respectivamente. A diversificação das tabulações, por limite de pessoas ocupadas e valor da produção (acima ou abaixo de 640 vezes o maior salário mínimo vigente em 1970), visou oferecer melhores condições de apreciação do comportamento das unidades industriais de grande e médio porte e de pequeno porte, além das informações tradicionais sobre o total das unidades recenseadas.

Os resultados apresentados no volume *Censo Industrial — Rio de Janeiro*, compreendem, entre outros itens, ano de instalação, valor da produção, inversões de capital, período de funcionamento, pessoal ocupado e variação do pessoal, salários, força motriz e ener-

gia elétrica, combustíveis e lubrificantes, distribuição da produção e valor dos estoques. Na introdução são esclarecidos os critérios censitários e a conceituação das características investigadas. O volume inclui ainda um confronto entre os Censos industriais de 1960 e 1970.

CENSO AGROPECUÁRIO

Rio Grande do Norte e Espírito Santo

Prosseguindo na divulgação dos resultados definitivos dos levantamentos que integraram o VIII Recenseamento Geral, de 1970, o IBGE distribuiu os Tomos do CENSO AGROPECUÁRIO, relativos aos Estados do Rio Grande do Norte e Espírito Santo, respectivamente.

Os dados respectivos são apresentados através de um conjunto de cento e nove tabulações, sendo cinquenta e sete a nível de Unidade da Federação, e cinquenta e duas a nível de Microrregiões Homogêneas e Municípios.

Cumprir destacar que, pela primeira vez em Censos Agropecuários nacionais, são divulgadas informações sobre o valor da produção. Os Tomos, em questão, contêm um confronto dos resultados dos Censos de 1920, 1940, 1950, 1960 e 1970.

O Censo Agropecuário de 1970, o quinto realizado no País, abrange as seguintes atividades: agricultura, pecuária, avicultura, apicultura, cunicultura, sericultura, horticultura, floricultura, silvicultura e extração de produtos vegetais.

A pesquisa atinge, ainda, a forma legal de ocupação da terra, sua

propriedade, utilização, emprego de fertilizantes, irrigação, condição do produtor, atividade econômica, associação a cooperativas, pessoal ocupado, utilização do pessoal ocupado, serviços de empreitada, emprego de força, máquinas e instrumentos agrícolas, veículos, silos e depósitos, valor dos bens, investimentos, financiamentos, despesas, combustíveis — quantidade e valor do consumo de bagaço, carvão vegetal, gás liquefeito de petróleo, gasolina, lenha, óleo diesel e querosene, e energia elétrica.

A pecuária foi amplamente investigada, procedendo-se a enumeração dos bufalinos, bovinos, eqüinos, asininos, muares, ovinos, caprinos e suínos, inclusive quanto a animais nascidos, vitimados, vendidos e abatidos.

Foram, ainda, pesquisados: aves, coelhos, colmeias, produção de origem animal, produção de origem vegetal, transformação e beneficiamento de produtos agrícolas etc.

Trata-se, pois, de publicações da maior importância para estudo e análise de um setor bastante representativo da economia brasileira.

**PUBLICAÇÕES EDITADAS PELOS ÓRGÃOS DE
ESTATÍSTICA DO IBGE NO TRIMESTRE
JULHO-SETEMBRO DE 1974 ***

DEPARTAMENTO DE DIVULGAÇÃO ESTATÍSTICA — DEDIVE

Série

911.6(816.4 SÃO JOS)

São José, Santa Catarina. Texto
de Maria de Lourdes F. Cianella.

Rio de Janeiro, 1974, 19p., il.
(Coleção de Monografias, 569)

CENTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS DEMOGRÁFICOS — CBED

312(81)

BOLETIM DEMOGRÁFICO CBED.

Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, jul./
set. 1974. Trimestral.

**DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICAS INDUSTRIAIS,
COMERCIAIS E DE SERVIÇOS — DEICOM**

31:66/69(81)

Indústria de transformação. Pesquisa mensal — janeiro/março de 1974. Rio de Janeiro, 1974. 12 p., tab. Mimeografado.

dist. Salários na indústria da construção — janeiro a junho de 1973. Rio de Janeiro, 1974. 315p., tab.

———— — *julho a dezembro de 1973.* Rio de Janeiro, 1974. 307 p., tab.

31:69(81)

Indústria da construção. Inquérito mensal sobre edificações — setembro de 1973. Rio de Janeiro, 1974. 249p., tab.

———— — *outubro de 1973 a março de 1974.* Rio de Janeiro, 1974. 319p., tab.

———— — *outubro de 1973.* Rio de Janeiro, 1974. 255p., tab

381(813.3)

Comércio interestadual. Exportação por vias internas — 1971. Paraíba. Rio de Janeiro, 1974. 55p., tab. Mimeografado.

———— — *Preços de material de construção no comércio ataca-*

* Bibliografia preparada pelo Setor de Bibliografia do Centro de Documentação e Informação Estatística do IBGE.

GRUPO EXECUTIVO DE PESQUISAS DOMICILIARES — GEPD

311.213.2:312.5(81)

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Pesquisa de rendimentos PNAD-2. Domicílio. Rendimento. Bens duráveis. 4. trimestre de 1972. Total das Regiões I a IV. Rio de Janeiro, 1974. v. 4, 105p., tab., gráf. (Doc. GEPD, 56)

———. Região II — São Paulo. Região III — Paraná. Santa Catarina. Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro, 1974. v. 1, 175p., tab., gráf. (Doc. GEPD, 57)

———. Região I — Guanabara. Rio de Janeiro. Região IV — Minas Gerais. Espírito Santo. Rio de Janeiro, 1974. v. 2, 175p., tab., gráf. (Doc. GEPD, 58)

———. Região V — Maranhão. Piauí. Ceará. Rio Grande do Norte. Paraíba. Pernambuco. Alagoas. Sergipe. Bahia. Região VI — Distrito Federal. Rio de Janeiro, 1974. v. 3, 173p., tab., gráf. (Doc. GEPD, 59)

DEPARTAMENTO DE CENSOS — DECEN

311.213.1:62/69(813.1)

Censo Industrial — Ceará. Rio de Janeiro, 1974. XXXIV + 209p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 7)

311.213.1:62/69(813.4)

———. *Pernambuco.* Rio de Janeiro, 1974. XXIV + 215p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 10)

311.213.1:62/69(813.5)

———. *Alagoas.* Rio de Janeiro 1974. XXIV + 193p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, tomo 11)

311.213.1:62/69(814.2)

———. *Bahia.* Rio de Janeiro, 1974. XXXVIII + 245p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 13)

311.213.1:62/69(815.1)

———. *Minas Gerais.* Rio de Janeiro, 1974. XLVI + 333p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 14)

311.213.1:62/69(815.2)

———. *Espírito Santo.* Rio de Janeiro, 1974. XXXII + 191p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 15)

311.213.1:62/69(815.4)

———. *Guanabara*. Rio de Janeiro, 1974. XLIX + 189p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 17)

311.213.1:62/69(816.5)

———. *Rio Grande do Sul*. Rio de Janeiro, 1974. XXXVI + 255 p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 21)

311.213.1:62/69(817.2)

———. *Mato Grosso*. Rio de Janeiro, 1974. XXXIII + 195p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 22)

311.213.1:62/69(817.3)

———. *Goiás*. Rio de Janeiro, 1974. XXXVIII + 219p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 4, t. 23)

311.213.1:63(815.2)

Censo Agropecuário — Espírito Santo. Rio de Janeiro, 1974. XXXVIII + 240p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 3, t. 15).

311.213.1:63(813.2)

———. *Rio Grande do Norte*. Rio de Janeiro, 1974. XL + 341p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 3, t. 8)

311.213.1:333.6(81)

Censo Predial — Brasil. Rio de Janeiro, 1974. XVII + 74p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Nacional v. 2)

311.213.1:333.6(815/816.1)

———. *Região Sudeste*. Rio de Janeiro, 1974. XVII + 372p., tab., questionário em anexo (VIII Recenseamento Geral — 1970. Série Regional v. 2, t. 3)

Todas as publicações do IBGE, inclusive as referentes as notas inseridas nesta Revista, poderão ser adquiridos na sede da Instituição à Avenida Franklin Roosevelt, 146-loja, Rio de Janeiro — RJ, ou nas respectivas Delegacias de Estatística, nas demais Unidades da Federação

IBGE

Presidente: ISAAC KERSTENETZKY

Diretor-Geral: EURICO DE ANDRADE NEVES BORBA

Diretor-Técnico: AMARO DA COSTA MONTEIRO

DEPARTAMENTO DE DIVULGAÇÃO ESTATÍSTICA

Chefe-Substituto: Mário Fernandes Paulo

SECRETARIA DA REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Chefe: Fernando Pereira Cardim