

# **REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA**

Órgão oficial do IBGE  
e Sociedade Brasileira de Estatística

**Endereço:**

Av. Beira Mar 436 — 10º andar  
Rio de Janeiro, RJ — Brasil — Tel : 242-4466

A Revista não se responsabiliza  
pelos conceitos emitidos  
em artigos assinados

**Preço:**

assinatura anual: Cr\$ 90,00  
número avulso: Cr\$ 25,00

## SUMÁRIO

### Artigos

Projeção da população residente brasileira, em 1.º de julho, segundo as grandes regiões, Unidades da Federação e situação do domicílio, para o período 1981/2000	
Departamento de Estudos de População/ SUEGE	303
As variáveis binárias e alguns de seus usos em análise de regressão	
José Welisson Rossi	329

### Transcrição

Mortalidade urbano-rural em países em desenvolvimento: um índice para detectar o sub-registro rural	
Eduardo E Arriaga	355

### Noticiário

Calendário de reuniões internacionais	369
IBGE vai assessorar o BNH em estatísticas de saneamento	371
Credenciado pelo CFE curso de mestrado em Estatística da Universidade de Brasília	371
Censos de 1980	371

### Bibliografia

Publicações editadas por órgãos do IBGE de interesse para a Estatística no período de abril/junho de 1978	373
Anuário Estatístico do Brasil	377
A Evolução dos Transportes no Brasil	378
Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Região II — São Paulo	379
ENDEF: Despesas das famílias — Regiões I e V	379
Bibliografia sobre migrações internas no Brasil	380
"The Theory of Competing Risks"	380

**Revista Brasileira de Estatística / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** — Rio de Janeiro : IBGE, 1940, jan /mar (A 1, n ) —

Trimestral

Órgão oficial do IBGE e Sociedade Brasileira de Estatística  
Variações na denominação do editor : Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Estatística, Diretoria de Documentação e Divulgação, 1936-1967. — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto Brasileiro de Estatística, Diretoria de Documentação e Divulgação, 1967-1969 — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto Brasileiro de Estatística, Departamento de Divulgação Estatística, 1969-1973 — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Divulgação Estatística, 1973-1977 — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Divulgação, Centro Editorial, Departamento de Editoração, 1977.

Substitui "Revista de Economia e Estatística" do Serviço de Estatística da Produção, Ministério da Agricultura, 1936, jul(v 1)-1939, abr(v 4) — Mensal  
Apresenta Índices anuais e Índices acumulados nos v 25(v 22-24, 1961-1963); v 27(v 25-26, 1964-1965); v. 29(v 27-28, 1966-1967)

1 Estatística — Periódicos. I IBGE

# PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE BRASILEIRA, EM 1.<sup>º</sup> DE JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES, UNIDADES DA FEDERAÇÃO E SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO, PARA O PERÍODO 1981/2000\*

Departamento de Estudos de População \*\*

## SUMÁRIO

- 1 *Introdução*
- 2 *Metodologia*
  - 2 1 — *Projeção da população residente total, segundo as Unidades da Federação*
  - 2 2 — *Projeção da população residente urbana, segundo as Unidades da Federação*
  - 2 3 — *Projeção da população residente rural, segundo as Unidades da Federação*
  - 2 4 — *Projeção das populações residente total, urbana e rural, segundo as Grandes Regiões*
  - 2 5 — *Projeção das populações residentes urbana e rural para o Brasil*
- 3 *Resultados*

\* Redação do Estatístico Ivan Braga Lins

\*\* Designação atual do antigo Centro Brasileiro de Estudos Demográficos (CBED)

## **1. INTRODUÇÃO**

Este trabalho vem atender ao interesse freqüente em projeções atualizadas da população do Brasil, que se faz sentir nos órgãos governamentais brasileiros e entidades de caráter privado, com a finalidade de propiciar subsídios àqueles que atuam em áreas de planejamento sócio-econômico.

O aprimoramento de novas técnicas de projeção de população vem sendo, ultimamente, uma das constantes observadas em todos os setores que se ocupam com tal tipo de trabalho e, em particular, o DESPO. Em vista disto, tentar-se-á apresentar, aqui, detalhadamente, a metodologia utilizada para a projeção da população urbana, proposta pelo Prof. João Lyra Madeira, chefe do DESPO, já que a mesma vem sendo utilizada em situações semelhantes à presente, porém ainda não foi publicada por este Departamento.

A seguir será descrito todo o processo utilizado para realizar-se a projeção em estudo, cujos resultados são encontrados nas tabelas I a III, no final deste trabalho.

## **2. METODOLOGIA**

O primeiro passo era o de se obter os totais da população residente brasileira, projetados em 1º de julho, para os anos de 1981 a 2000.

Estes totais já haviam sido projetados, através do método das componentes (1), por técnicos do DESPO e, desta maneira, foram mantidos, já que constituem a projeção oficial da população brasileira para o período 1981/2000.

A partir de tais dados elaborou-se as projeções da população total para as Unidades da Federação, como se pode ver a seguir.

### **2.1 Projeção da população residente total, segundo as Unidades da Federação**

Estas projeções foram realizadas para as várias Unidades da Federação, ano a ano, seguindo-se uma metodologia (2) que já vem de há muito sendo empregada em diversos trabalhos que se identificam com o presente. Obteve-se, assim, resultados que se espera, dentro das limitações inerentes ao processo, serem fidedignos, pelo menos quando aplicados ao caso de populações brasileiras.

É interessante ressaltar que a metodologia aqui empregada para a projeção da população total foi a mesma utilizada na projeção das populações urbana e rural, quando da realização de um trabalho (2) anterior. Este procedimento é perfeitamente viável, já que a flexibilidade do método permite aplicá-lo a outras situações com as quais se depara freqüentemente.

Na tabela I são apresentados estes valores projetados.

## 2.2 Projeção da população residente urbana segundo as Unidades da Federação

Sejam:

$P_i(t)$  a população residente total da Unidades da Federação  $i$ , na época  $t$

$\pi_i(t)$  a proporção da população residente urbana da Unidade da Federação  $i$ , em relação à população residente total da mesma, na época  $t$

Daí conclui-se que a população residente urbana da Unidade da Federação  $i$ , na época  $t$ , que será indicada por  $U_i(t)$ , pode ser expressa da seguinte forma:

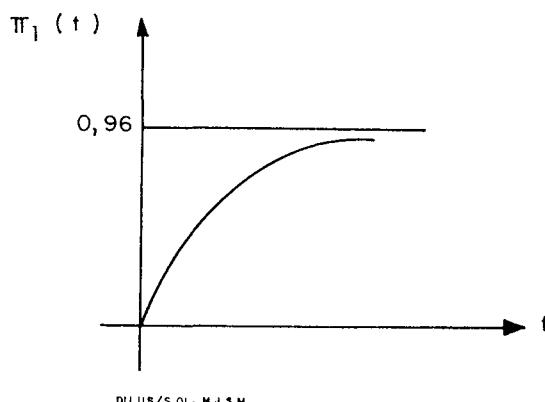
$$U_i(t) = P_i(t) \cdot \pi_i(t) \quad (\text{A})$$

Pela relação acima, constata-se que, para a obtenção de  $U_i(t)$ , é necessário apenas conhecer-se as proporções  $\pi_i(t)$ , já que os valores de  $P_i(t)$  nada mais são do que as projeções encontradas no item 2.1.

Considere-se então,

$$\pi_i(t) = \frac{0,96t + \alpha_i}{t + \beta_i} \quad (\text{B})$$

Isto indica que as proporções  $\pi_i(t)$  deverão obedecer a uma lei hiperbólica, cuja hipérbole tenha como assíntota 0,96, como mostra o gráfico abaixo:



Na expressão (B),  $\alpha_i$  e  $\beta_i$  são duas constantes a serem determinadas. Observe-se, ainda, que  $\lim_{t \rightarrow \infty} \pi_i(t) = 0,96$ .

Este valor, 0,96, significa que a população residente urbana de qualquer Unidade da Federação será no máximo 96% da população residente total, o que nos assegura, para a população residente rural, sempre um mínimo de 4% da população residente total.

A escolha de 0,96 como o valor máximo aceitável de proporção população urbana em relação à população total é algo arbitrário. I adotada por ser o mais alto índice até agora observado nas regiões m desenvolvidas do mundo.

Resta ainda determinar as expressões que possibilitem o cálculo dos parâmetros  $\alpha_i$  e  $\beta_i$ , encontrados na expressão de  $\pi_i(t)$ .

Por ser este trabalho uma continuação de outro realizado DESPO (3), teve-se a preocupação de projetar os presentes valores tal maneira que os resultados fossem coerentes com os anteriores, tem em vista que naquele a população urbana foi projetada por outra metodologia (2). Assim, os valores encontrados aqui deveriam seguir, dentro de um certo rigor, a mesma tendência dos valores projetados anteriormente. Para isso estabeleceu-se o contato obrigatório dos dois últimos pontos da curva anterior com os dois primeiros da nova curva.

De fato, naquele trabalho (3) projetou-se a população residiante urbana até o ano de 1980. Desta maneira, pondo-se a origem da hipótese (B) em 1º de julho de 1979, isto é, fazendo  $t = 0$  corresponder ao ano de 1979, tem-se:

$$\text{para } t = 0: \pi_i(0) = \frac{\alpha_i}{\beta_i}$$

$$\text{para } t = 1: \beta_i(1) = \frac{0,96 + \alpha_i}{1 + \beta_i}$$

Resolvendo-se o sistema formado pelas duas equações acima, as incógnitas são  $\alpha_i$  e  $\beta_i$ , obtém-se:

$$\alpha_i = \pi_i(0) \cdot \beta_i \text{ e } \beta_i = \frac{0,96 - \pi_i(1)}{\pi_i(1) - \pi_i(0)}$$

onde:

$\pi_i(0)$  é a proporção da população residente urbana da Unidade Federação  $i$ , em relação à população residente total da mesma, para o ano de 1979 ( $t = 0$ ).

$\pi_i(1)$  é a proporção da população residente urbana da Unidade Federação  $i$ , em relação à população residente total da mesma, para o ano de 1980 ( $t = 1$ ).

Desta forma, na expressão (B), fazendo-se  $t$  variar de 2 até 21, tem-se todas as proporções  $\pi_i(t)$  necessárias às projeções, já que é sabido como obter-se  $\alpha_i$  e  $\beta_i$ .

Uma vez conhecidas todas estas proporções, pode-se finalmente obter as projeções das populações urbanas das Unidades da Federação, bastando para tal substituir-se estes valores na expressão (A).

Os valores projetados podem ser vistos na tabela II.

### **2.3 Projeção da população residente rural, segundo as Unidades da Federação**

Considere-se  $P_i(t)$  e  $U_i(t)$ , já definidos no item anterior e  $R_i(t)$  como sendo a população rural da Unidade da Federação  $i$  na época  $t$ .

É fácil de se ver que:

$$P_i(t) = U_i(t) + R_i(t) \quad (\text{C})$$

onde obtém-se:

$$R_i(t) = P_i(t) - U_i(t) \quad (\text{D})$$

Para projetar-se a população rural usou-se exatamente a relação (D), já que esta é a expressão comumente usada para projeções de população rural, quando se dispõe dos valores para as populações total e urbana.

Na tabela III são encontradas as projeções acima referidas.

### **2.4 Projeção das populações residente total, urbana e rural, segundo as Grandes Regiões**

Estas projeções foram obtidas para cada Grande Região, somando-se as projeções das Unidades da Federação correspondentes à mesma e podem ser encontradas nas tabelas I, II ou III, conforme esteja se referindo, respectivamente, a população total, urbana ou rural.

### **2.5 Projeção das populações residentes urbana e rural, para o Brasil**

Para os totais do Brasil, urbano e rural, os valores projetados foram obtidos por soma das projeções encontradas para as Grandes Regiões brasileiras, respeitando-se, obviamente, a situação do domicílio de referência.

## **3. RESULTADOS**

São apresentadas todas as tabelas citadas no texto e mais duas (tabelas IV e V) onde se encontram, respectivamente, as percentagens das populações urbana e rural em relação à população total.

Pode-se aí comprovar que as percentagens calculadas para as populações urbanas, para os diversos anos e para todas as Unidades da Federação, não ultrapassaram os 96% e as das populações rurais nunca foram inferiores a 4%, conforme já se havia afirmado no item 2.2, pela própria restrição feita ao modelo.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Centro Brasileiro de Estudos Demográficos. Projeção da população brasileira por idade e sexo — período 1970/2000. In: Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais, Rio de Janeiro, 1974. Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais: contribuições apresentadas. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976, 647 p., tab , gráf., bibl. p. 536-564.
- (2) MADEIRA, João Lyra & SIMÕES, Celso Cardoso da Silva. Estimativas preliminares da população urbana e rural, segundo as Unidades da Federação, de 1960/1980 por uma nova metodologia. *R. Bras. Estat.*, Rio de Janeiro, 33(129):3-11, jan./mar. 1972. tab. Demografia.
- (3) MURAYAMA, Tadao & MEDEIROS, Marli População estimada, segundo as Unidades da Federação por situação do domicílio: 1971-1980. *Boletim Demográfico CBED*, Rio de Janeiro, 5(4): 27-34, abr./jun. 1975, tab. Bibliografia.

TABELA 1

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1981	1982	1983	1984	1985
BRASIL	126 438,8	129 920,3	133 473,5	137 095,2	140 782,3
REGIÃO NORTE	5 075,4	5 230,7	5 389,3	5 550,9	5 715,4
Rondônia	178,9	185,6	192,6	199,6	206,8
Acre	296,5	305,0	313,8	322,7	331,7
Amazonas	1 286,4	1 321,9	1 358,1	1 359,1	1 432,7
Roraima	58,1	59,9	61,8	63,6	65,5
Pará	3 074,4	3 170,2	3 267,7	3 367,2	3 468,6
Amapá	181,1	188,1	195,3	202,7	210,1
REGIÃO NORDESTE	37 156,1	38 081,0	39 024,7	39 986,6	40 966,0
Maranhão	3 777,1	3 857,8	3 940,2	4 024,1	4 109,5
Piauí	2 375,1	2 444,9	2 516,1	2 588,7	2 662,6
Ceará	6 058,1	6 229,0	6 403,3	6 580,9	6 761,9
Rio Grande do Norte	2 228,5	2 295,8	2 364,4	2 434,4	2 505,6
Paraíba	3 025,7	3 089,0	3 153,6	3 219,4	3 286,4
Pernambuco (1)	6 768,7	6 933,9	7 102,4	7 274,2	7 449,2
Alagoas	2 061,2	2 110,8	2 161,4	2 213,0	2 265,6
Sergipe	1 116,2	1 138,6	1 161,4	1 184,7	1 208,3
Bahia	9 745,5	9 981,2	10 221,9	10 467,2	10 716,9
REGIÃO SUDESTE	52 917,4	54 289,6	55 690,1	57 117,6	58 570,9
Minas Gerais	13 933,1	14 182,5	14 437,1	14 696,6	14 960,9
Espírito Santo	1 888,8	1 918,3	1 948,4	1 979,2	2 010,4
Rio de Janeiro	12 369,6	12 725,0	13 087,7	13 457,4	13 833,7
São Paulo	24 725,9	25 463,8	26 216,9	26 984,4	27 765,9
REGIÃO SUL	23 189,4	23 898,7	24 622,7	25 360,6	26 111,8
Paraná	10 665,6	11 065,5	11 473,6	11 889,6	12 313,1
Santa Catarina	3 994,2	4 110,1	4 228,6	4 349,3	4 472,1
Rio Grande do Sul	8 529,6	8 723,0	8 920,5	9 121,7	9 326,6
REGIÃO CENTRO-OESTE	8 100,5	8 420,3	8 746,7	9 079,5	9 418,2
Mato Grosso	2 592,2	2 697,8	2 805,6	2 915,5	3 027,3
Goiás (2)	5 508,3	5 722,5	5 941,1	6 164,0	6 390,9

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 1

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.<sup>º</sup> DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000  
(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1986	1987	1988	1989	1990
BRASIL	144 502,0	148 282,5	152 122,4	156 020,1	159 974,4
REGIÃO NORTE	5 881,3	6 050,0	6 221,3	6 395,2	6 571,7
Rondônia	214,1	221,4	228,9	236,5	244,2
Acre	340,9	350,2	359,6	369,2	378,9
Amazonas	1 470,5	1 509,1	1 548,2	1 588,0	1 628,3
Roraima	67,5	69,4	71,4	73,4	75,5
Pará	3 570,6	3 674,6	3 780,1	3 887,1	3 995,8
Amapá	217,7	225,3	233,1	241,0	249,0
REGIÃO NORDESTE	41 954,0	42 958,1	43 978,1	45 013,3	46 063,6
Maranhão	4 195,8	4 283,4	4 372,4	4 462,7	4 554,3
Piauí	2 737,2	2 813,0	2 890,0	2 968,2	3 047,4
Ceará	6 944,3	7 120,8	7 318,2	7 509,4	7 703,4
Rio Grande do Norte	2 577,5	2 650,6	2 724,7	2 800,0	2 876,4
Paraíba	3 354,0	3 422,7	3 492,5	3 563,4	3 635,2
Pernambuco (1)	7 625,6	7 804,9	7 987,1	8 172,0	8 359,6
Alagoas	2 318,6	2 372,5	2 427,2	2 482,7	2 539,1
Sergipe	1 232,2	1 256,5	1 281,1	1 306,2	1 331,6
Bahia	10 968,8	11 224,7	11 484,9	11 748,7	12 016,6
REGIÃO SUDESTE	60 037,0	61 527,2	63 040,6	64 577,0	66 135,5
Minas Gerais	15 227,4	15 498,3	15 773,4	16 052,7	16 336,0
Espírito Santo	2 042,0	2 074,1	2 106,6	2 139,7	2 173,3
Rio de Janeiro	14 213,4	14 599,3	14 991,3	15 389,2	15 792,8
São Paulo	28 554,2	29 355,5	30 169,3	30 995,4	31 833,4
REGIÃO SUL	26 869,7	27 640,0	28 422,4	29 216,6	30 022,3
Paraná	12 740,3	13 174,7	13 615,7	14 062,6	14 517,8
Santa Catarina	4 596,1	4 722,0	4 850,0	4 979,8	5 111,6
Rio Grande do Sul	9 533,3	9 743,3	9 956,7	10 173,2	10 392,9
REGIÃO CENTRO-OESTE	9 760,0	10 107,2	10 460,0	10 818,0	11 181,3
Mato Grosso	3 140,2	3 254,8	3 371,3	3 489,6	3 609,5
Goiás (2) .	6 619,8	6 852,4	7 088,7	7 328,4	7 571,8

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 1

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1991	1992	1993	1994	1995
BRASIL	163 949,6	176 982,6	172 076,0	176 232,6	180 454,9
REGIÃO NORTE	6 749,1	6 929,0	7 111,6	7 297,1	7 485,4
Rondônia	252,0	259,8	267,8	275,9	284,1
Acre	388,7	398,6	408,7	418,9	429,2
Amazonas	1 668,8	1 709,9	1 751,6	1 794,0	1 837,1
Roraima	77,5	79,6	81,7	83,9	86,0
Pará	4 105,1	4 215,9	4 328,3	4 442,5	4 558,6
Amapá	257,0	265,2	273,5	281,9	290,4
REGIÃO NORDESTE	47 119,5	48 190,8	49 278,0	50 382,0	51 503,5
Maranhão	4 646,5	4 739,9	4 834,8	4 931,1	5 029,0
Piauí	3 127,1	3 208,0	3 290,1	3 373,4	3 458,1
Ceará	7 898,5	8 096,3	8 297,1	8 501,1	8 708,2
Rio Grande do Norte	2 953,3	3 031,2	3 110,3	3 190,6	3 272,1
Paraíba	3 707,5	3 780,8	3 855,2	3 930,7	4 007,5
Pernambuco (1)	8 548,2	8 739,5	8 933,7	9 130,9	9 331,2
Alagoas	2 595,7	2 653,2	2 711,5	2 770,8	2 830,9
Sergipe	1 357,1	1 383,0	1 409,2	1 435,9	1 463,0
Bahia	12 285,6	12 558,9	12 836,1	13 117,5	13 403,5
REGIÃO SUDESTE	67 702,3	69 292,0	70 905,3	72 542,7	74 208,1
Minas Gerais	16 620,9	16 909,9	17 203,2	17 501,0	17 803,6
Espírito Santo	2 207,0	2 241,2	2 275,9	2 311,2	2 347,0
Rio de Janeiro	16 198,6	16 610,2	17 028,1	17 452,4	17 883,4
São Paulo	32 675,8	33 530,7	34 398,2	35 279,1	36 174,1
REGIÃO SUL	30 832,2	31 653,9	32 488,1	33 334,9	34 195,1
Paraná	14 974,4	15 437,6	15 907,9	16 385,3	16 870,3
Santa Catarina	5 244,0	5 378,4	5 514,8	5 653,3	5 793,9
Rio Grande do Sul	10 613,8	10 837,9	11 065,4	11 296,3	11 530,9
REGIÃO CENTRO-OESTE	11 546,5	11 916,9	12 293,0	12 674,9	13 062,8
Mato Grosso	3 730,1	3 852,4	3 976,6	4 102,7	4 230,8
Goiás (2)	7 816,4	8 064,5	8 316,4	8 572,2	8 832,0

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 1

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000  
(Milhares de Habitantes)

(Conclusão)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1996	1997	1998	1999	2000
BRASIL	184 735,5	189 070,8	193 447,3	197 851,2	202 268,8
REGIÃO NORTE	7 676,6	7 869,9	8 065,2	8 261,6	8 458,8
Rondônia	292,5	300,9	309,5	318,1	326,7
Acre	439,8	450,4	461,2	472,0	482,9
Amazonas	1 880,7	1 924,9	1 969,5	2 014,4	2 059,4
Roraima	88,3	90,5	92,8	95,0	97,3
Pará	4 676,2	4 795,3	4 915,5	5 036,5	5 157,9
Amapá	299,1	307,9	316,7	325,6	334,6
REGIÃO NORDESTE	52 640,5	53 791,9	54 954,5	56 124,2	57 297,5
Maranhão	5 128,2	5 228,6	5 330,1	5 432,1	5 534,5
Piauí	3 543,9	3 630,8	3 718,6	3 806,9	3 895,4
Ceará	8 918,2	9 130,9	9 345,6	9 561,7	9 778,4
Rio Grande do Norte	3 354,8	3 438,6	3 523,2	3 608,3	3 693,6
Paraíba	4 085,3	4 164,0	4 243,6	4 323,6	4 403,9
Pernambuco (1)	9 534,3	9 739,9	9 947,6	10 156,5	10 366,1
Alagoas	2 801,9	2 953,7	3 016,1	3 078,8	3 141,8
Sergipe	1 490,5	1 518,4	1 546,5	1 574,7	1 603,1
Bahia	13 693,4	13 987,0	14 283,2	14 581,6	14 880,7
REGIÃO SUDESTE	75 895,1	77 604,1	79 328,9	81 064,8	82 806,0
Minas Gerais	18 110,3	18 421,0	18 734,6	19 050,1	19 366,7
Espírito Santo	2 383,3	2 420,1	2 457,2	2 494,6	2 532,1
Rio de Janeiro	18 320,3	18 762,8	19 209,6	19 659,1	20 110,0
São Paulo	37 081,2	38 000,2	38 927,5	39 861,0	40 797,2
REGIÃO SUL	35 067,3	35 950,7	36 842,4	37 739,7	38 639,8
Paraná	17 362,0	17 860,1	18 362,8	18 868,7	19 376,1
Santa Catarina	5 936,5	6 081,0	6 226,8	6 373,5	6 520,7
Rio Grande do Sul	11 768,8	12 009,6	12 252,8	12 497,5	12 743,0
REGIÃO CENTRO-OESTE	13 456,0	13 854,2	14 256,3	14 660,9	15 066,7
Mato Grosso	4 360,6	4 492,1	4 624,9	4 758,5	4 892,5
Goiás (2)	9 095,4	9 362,1	9 631,4	9 902,4	10 174,2

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 2

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1981	1982	1983	1984	1985
BRASIL	81 076,8	84 003,0	86 949,7	89 924,9	92 934,5
REGIÃO NORTE	2 554,6	2 654,1	2 756,2	2 860,6	2 967,5
Rondônia	100,9	105,3	109,9	114,6	119,4
Acre	96,7	100,7	104,8	109,0	113,3
Amazonas	639,7	665,0	690,9	717,4	744,4
Roraima	25,0	25,8	26,6	27,4	28,2
Paiá	1 589,9	1 650,7	1 713,1	1 776,9	1 842,3
Amapá	102,4	106,6	110,9	115,3	119,3
REGIÃO NORDESTE	17 822,1	18 461,7	19 115,5	19 782,8	20 463,8
Maranhão	1 211,0	1 259,1	1 308,4	1 358,7	1 410,0
Piauí	918,4	957,9	998,5	1 040,1	1 082,7
Ceará	2 743,8	2 846,6	2 951,9	3 059,8	3 170,2
Rio Grande do Norte	1 180,2	1 227,4	1 275,8	1 325,2	1 375,8
Paraíba	1 442,1	1 488,3	1 535,4	1 583,4	1 632,3
Pernambuco (1)	4 226,1	4 374,0	4 524,5	4 677,4	4 832,9
Alagoas	932,9	964,8	997,5	1 030,9	1 065,0
Sergipe	591,7	610,2	629,0	648,1	667,6
Bahia	4 575,9	4 733,4	4 894,5	5 059,2	5 227,3
REGIÃO SUDESTE	44 789,2	46 320,1	47 839,4	49 356,9	50 878,2
Minas Gerais	9 149,8	9 459,3	9 767,7	10 075,4	10 382,7
Espírito Santo	1 182,5	1 227,3	1 271,2	1 314,3	1 356,9
Rio de Janeiro	11 569,8	11 937,5	12 306,7	12 678,7	13 054,0
São Paulo	22 887,1	23 696,0	24 493,8	25 288,5	26 084,6
REGIÃO SUL	11 461,6	11 902,5	12 353,4	12 813,8	13 283,4
Paraná	4 203,2	4 386,1	4 573,9	4 766,5	4 963,7
Santa Catarina	2 042,9	2 128,1	2 215,3	2 304,4	2 395,4
Rio Grande do Sul	5 215,5	5 388,3	5 564,2	5 742,9	5 924,3
REGIÃO CENTRO-OESTE	4 449,3	4 664,6	4 885,2	5 110,8	5 341,6
Mato Grosso	1 155,6	1 205,6	1 256,9	1 309,2	1 362,7
Goiás (2)	3 293,7	3 459,0	3 628,3	3 801,6	3 978,9

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 2

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA, EM 1.<sup>º</sup> DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000  
(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1986	1987	1988	1989	1990
BRASIL	95 961,2	98 026,6	102 132,4	105 279,4	108 468,0
REGIÃO NORTE	3 075,7	3 186,3	3 299,0	3 414,3	3 531,3
Rondônia	124,2	129,2	134,2	139,4	144,6
Acre	117,7	122,2	126,8	131,6	136,4
Amazonas	771,8	799,7	828,2	857,2	886,8
Roraima	29,0	29,8	30,7	31,6	32,4
Pará	1 908,6	1 976,3	2 045,3	2 115,8	2 187,5
Amapá	124,4	129,1	133,8	138,7	143,6
REGIÃO NORDESTE	21 154,1	21 857,2	22 573,5	23 302,2	24 043,8
Maranhão	1 462,2	1 515,3	1 569,5	1 624,8	1 681,0
Piauí	1 126,1	1 170,4	1 215,8	1 262,1	1 309,4
Ceará	3 282,3	3 396,8	3 513,7	3 632,9	3 754,5
Rio Grande do Norte	1 427,1	1 479,5	1 532,9	1 587,3	1 642,7
Paraíba	1 681,9	1 732,3	1 783,6	1 835,7	1 888,7
Pernambuco (1)	4 989,8	5 149,0	5 310,6	5 474,4	5 640,5
Alagoas	1 099,6	1 134,9	1 170,9	1 207,5	1 244,9
Sergipe	687,2	707,2	727,5	748,0	867,9
Bahia	5 397,9	5 571,8	5 749,0	5 929,5	6 113,2
REGIÃO SUDESTE	52 396,4	53 924,4	55 464,0	57 016,5	58 582,5
Minas Gerais	10 688,5	10 994,5	11 300,9	11 608,1	11 916,1
Espírito Santo	1 398,7	1 440,1	1 481,2	1 522,0	1 562,5
Rio de Janeiro	13 430,4	13 810,9	14 195,8	14 585,2	14 979,2
São Paulo	26 878,8	27 678,9	28 486,1	29 301,2	30 124,7
REGIÃO SUL	13 759,4	14 244,3	14 738,1	15 240,6	15 752,0
Paraná	5 164,2	5 369,1	5 578,5	5 792,3	6 010,5
Santa Catarina	..	2 487,7	2 581,8	2 677,7	2 775,3
Rio Grande do Sul	6 107,5	6 293,4	6 481,9	6 673,0	6 866,8
REGIÃO CENTRO-OESTE	5 575,6	5 814,4	6 057,8	6 305,8	6 558,4
Mato Grosso	1 416,9	1 472,1	1 528,4	1 585,7	1 644,1
Goiás (2)	4 158,7	4 342,3	4 529,4	4 720,1	4 914,3

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 2

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1991	1992	1993	1994	1995
BRASIL	111 674,9	114 926,8	118 225,4	121 573,4	124 973,8
REGIÃO NORTE	3 649,7	3 770,6	3 893,5	4 018,6	4 146,5
Rondônia	149,9	155,4	160,9	166,5	172,2
Acre	141,3	146,3	151,4	156,6	162,0
Amazonas	916,6	947,0	978,0	1 009,4	1 041,5
Roraima	33,3	34,2	35,1	36,0	37,0
Pará	2 260,1	2 334,1	2 409,4	2 486,2	2 564,5
Amapá	148,5	153,6	158,7	163,9	169,3
REGIÃO NORDESTE	24 792,8	25 554,9	26 330,3	27 119,2	27 922,4
Maranhão	1 737,9	1 795,9	1 885,0	1 915,1	1 976,3
Piauí	1 357,3	1 406,2	1 456,1	1 507,1	1 559,1
Ceará	3 877,5	4 002,9	4 130,7	4 261,0	4 393,9
Rio Grande do Norte	1 698,7	1 755,8	1 813,9	1 873,1	1 933,4
Paraíba	1 942,2	1 996,5	2 051,8	2 107,9	1 165,1
Pernambuco (1)	5 807,5	5 977,4	6 149,3	6 323,9	6 501,0
Alagoas	1 282,6	1 321,0	1 360,2	1 400,0	1 440,6
Sergipe	789,9	811,2	832,9	854,8	877,1
Bahia	6 298,9	6 488,0	6 680,4	6 876,3	7 075,9
REGIÃO SUDESTE	60 150,5	61 734,4	63 335,9	64 956,6	66 597,8
Minas Gerais	12 223,3	12 531,9	12 842,2	13 154,5	13 469,2
Espírito Santo	1 602,7	1 642,8	1 682,9	1 723,0	1 763,2
Rio de Janeiro	15 374,5	15 774,8	16 180,4	16 591,8	17 009,1
São Paulo	30 950,0	31 784,9	32 630,4	33 487,3	34 356,3
REGIÃO SUL	16 268,4	16 793,7	17 328,1	17 872,2	18 426,2
Paraná	6 231,4	6 456,8	6 686,7	6 921,5	7 161,1
Santa Catarina	2 975,2	3 077,4	3 181,4	3 287,3	3 395,2
Rio Grande do Sul	7 061,8	7 259,5	7 460,0	7 663,4	7 869,9
REGIÃO CENTRO-OESTE	6 813,5	7 073,2	7 337,6	7 606,8	7 880,9
Mato Grosso	1 702,9	1 762,8	1 823,8	1 885,9	1 949,1
Goiás (2)	5 110,6	5 310,4	5 513,8	5 720,9	5 931,8

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 2

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA, EM 1º DE JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Conclusão)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1996	1997	1998	1999	2000
BRASIL	128 421,4	131 914,2	135 443,5	138 990,3	142 572,8
REGIÃO NORTE	4 276,4	4 408,4	4 542,3	4 677,6	4 814,1
Rondônia	178,1	184,0	190,0	196,1	202,2
Acre	167,4	172,9	178,6	184,3	190,1
Amazonas	1 074,1	1 107,2	1 140,8	1 174,7	1 208,9
Roraima	37,9	38,9	39,8	40,8	41,9
Pará	2 644,2	2 725,2	2 807,1	2 890,4	2 974,1
Amapá	171,7	180,2	185,7	191,3	197,0
REGIÃO NORDESTE	28 738,6	29 567,6	30 407,5	31 255,8	32 110,8
Maranhão	2 038,6	2 102,0	2 166,2	2 231,3	2 297,0
Piauí	1 612,1	1 666,1	1 720,9	1 776,4	1 832,5
Ceará	4 529,2	4 666,8	4 806,5	4 947,7	5 090,2
Rio Grande do Norte	1 994,7	2 057,0	2 120,2	2 181,0	2 218,1
Paraíba	2 223,1	2 281,9	2 341,5	2 401,7	2 462,3
Pernambuco (1)	6 680,5	6 862,4	7 046,1	7 231,1	7 417,1
Alagoas	1 481,9	1 523,9	1 566,1	1 609,4	1 652,8
Sergipe	899,7	922,6	945,8	969,1	992,6
Bahia	7 278,8	7 484,9	7 693,9	7 905,0	8 117,9
REGIÃO SUDESTE	68 257,3	69 934,1	71 623,6	73 321,1	75 022,1
Minas Gerais	13 785,9	14 104,6	14 424,6	14 745,4	15 066,2
Espírito Santo	1 803,5	1 843,8	1 884,2	1 924,5	1 961,7
Rio de Janeiro	17 431,8	17 859,6	18 291,1	18 725,0	19 160,2
São Paulo	35 236,1	36 126,1	37 023,7	37 926,2	38 831,0
REGIÃO SUL	18 989,3	19 561,1	20 110,3	20 725,3	21 314,7
Paraná	7 405,1	7 654,1	7 906,5	8 162,1	8 420,0
Santa Catarina	3 501,8	3 616,1	3 728,9	3 812,8	3 957,6
Rio Grande do Sul	8 079,1	8 290,9	8 504,9	8 720,4	8 973,1
REGIÃO CENTRO-OESTE	8 159,9	8 443,0	8 729,8	9 019,5	9 311,1
Mato Grosso	2 013,5	2 078,8	2 145,0	2 211,8	2 279,0
Goiás (2)	6 146,3	6 364,2	6 584,8	6 807,7	7 032,1

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 3

## BRAZIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE RURAL, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1981	1982	1983	1984	1985
BRASIL	45 362,0	45 917,3	46 523,8	47 170,3	47 847,8
REGIÃO NORTE	2 520,8	2 576,6	2 633,1	2 690,3	2 747,9
Rondônia	78,0	80,3	82,7	85,0	87,4
Acre	199,8	204,3	209,0	213,7	218,4
Amazonas	646,7	656,9	667,2	677,7	688,3
Roraima	33,1	34,1	35,2	36,2	37,3
Pará	1 484,5	1 519,5	1 554,6	1 590,3	1 626,3
Amapá	78,7	81,5	84,4	87,4	90,2
REGIÃO NORDESTE	19 334,0	19 619,3	19 909,2	20 202,8	20 502,2
Maranhão	2 566,1	2 598,7	2 631,8	2 665,4	2 699,5
Piauí	1 456,7	1 487,0	1 517,6	1 548,6	1 579,9
Ceará	3 314,3	3 382,4	3 451,4	3 521,1	3 591,7
Rio Grande do Norte	1 048,3	1 068,4	1 088,5	1 109,2	1 129,8
Paraíba	1 583,6	1 600,7	1 618,2	1 636,0	1 654,1
Pernambuco (1)	2 542,6	2 559,9	2 577,9	2 596,8	2 616,3
Alagoas	1 128,3	1 146,0	1 163,9	1 182,1	1 200,6
Sergipe	524,5	528,4	532,4	536,6	540,7
Bahia	5 169,6	5 247,8	5 327,4	5 408,0	5 489,6
REGIÃO SUDESTE	8 128,2	7 969,5	7 850,7	7 760,7	7 692,7
Minas Gerais	4 783,3	4 723,2	4 669,4	4 621,2	4 578,2
Espírito Santo	706,3	691,0	677,2	664,9	653,5
Rio de Janeiro	799,8	787,5	781,0	778,7	779,7
São Paulo	1 838,8	1 767,3	1 723,1	1 695,9	1 681,3
REGIÃO SUL	11 727,8	11 996,2	12 269,3	12 546,8	12 828,4
Paraná	6 462,4	6 679,4	6 890,7	7 123,1	7 349,4
Santa Catarina	1 951,3	1 982,1	2 013,3	2 044,9	2 076,7
Rio Grande do Sul	3 314,1	3 334,7	3 356,3	3 378,8	3 402,3
REGIÃO CENTRO-OESTE	3 651,2	3 755,7	3 861,5	3 968,7	4 076,6
Mato Grosso	1 436,6	1 492,2	1 548,7	1 606,3	1 664,6
Goiás (2)	2 214,6	2 263,5	2 312,8	2 362,4	2 412,0

¹ Inclusive Fernando de Noronha

² Inclusive Distrito Federal

TABELA 3

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE RURAL, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1986	1987	1988	1989	1990
BRASIL	48 540,8	49 255,9	49 990,0	50 740,7	51 506,4
REGIÃO NORTE	2 805,6	2 863,7	2 922,3	2 980,9	3 040,4
Rondônia	89,9	92,2	94,7	97,1	99,6
Acre	223,2	228,0	232,8	237,6	242,5
Amazonas	698,7	709,4	720,0	730,8	741,5
Roraima	38,5	39,6	50,7	41,8	43,1
Pará	1 662,0	1 698,3	1 731,8	1 771,3	1 808,3
Amapá	93,3	96,2	99,3	102,3	105,4
REGIÃO NORDESTE	20 799,9	21 100,9	21 404,6	21 711,1	22 019,8
Maranhão	2 733,6	2 768,1	2 802,9	2 837,9	2 873,3
Piauí ..	1 611,1	1 742,6	1 674,2	1 706,1	1 738,0
Ceará	3 662,0	3 773,0	3 804,5	3 876,5	3 948,8
Rio Grande do Norte	1 150,4	1 171,1	1 191,8	1 212,7	1 233,7
Paraíba	1 672,1	1 690,4	1 708,9	1 727,7	1 746,5
Pernambuco (1)	2 635,8	2 655,9	2 676,5	2 697,6	2 719,1
Alagoas ..	1 219,0	1 237,6	1 256,3	1 275,2	1 294,2
Sergipe	545,0	549,3	553,6	558,2	562,7
Bahia	5 570,9	5 652,0	5 735,9	5 819,2	5 903,4
REGIÃO SUDESTE	7 640,6	7 602,8	7 576,6	7 560,5	7 553,0
Minas Gerais	4 538,9	4 503,8	4 472,5	4 441,6	4 419,9
Espírito Santo	613,3	634,0	625,4	617,7	610,8
Rio de Janeiro	783,0	788,4	795,5	804,0	813,6
São Paulo	1 675,4	1 676,6	1 683,2	1 694,2	1 708,7
REGIÃO SUL	13 110,3	13 305,7	13 684,3	13 976,0	14 270,3
Paraná ..	7 576,1	7 805,6	8 037,2	8 271,3	8 507,3
Santa Catarina	2 108,4	2 110,2	2 172,3	2 204,5	2 236,9
Rio Grande do Sul	3 425,8	3 449,9	3 474,8	3 500,2	3 526,1
REGIÃO CENTRO-OESTE	4 184,4	4 202,8	4 402,2	4 512,4	4 622,9
Mato Grosso	1 723,3	1 782,7	1 842,9	1 903,9	1 965,4
Goiás (2)	2 161,1	2 510,1	2 559,3	2 608,3	2 675,5

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 3

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE RURAL, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1991	1992	1993	1994	1995
BRASIL	52 274,7	53 055,8	53 850,6	54 659,2	55 481,1
REGIÃO NORTE	3 099,4	3 158,4	3 218,1	3 278,5	3 338,9
Rondônia	102,1	104,4	106,9	109,4	111,9
Acre	247,4	252,3	257,3	262,2	267,2
Amazonas	752,2	762,9	773,6	784,6	795,6
Roraima	44,2	45,4	46,6	47,9	49,0
Pará	1 845,0	1 881,8	1 918,9	1 956,3	1 994,1
Amapá	108,5	111,6	114,8	118,0	121,1
REGIÃO NORDESTE	22 326,7	22 635,9	22 947,7	23 262,8	23 581,1
Maranhão	2 908,6	2 944,0	2 979,8	3 016,0	3 052,7
Piauí	1 769,8	1 801,8	1 834,0	1 866,3	1 899,0
Ceará	4 021,0	4 093,4	4 166,4	4 240,1	4 314,3
Rio Grande do Norte	1 254,6	1 275,4	1 296,4	1 317,5	1 338,7
Paraíba	1 765,3	1 784,3	1 803,4	1 822,8	1 842,4
Pernambuco (1)	2 740,4	2 762,1	2 784,4	2 807,0	2 830,2
Alagoas	1 313,1	1 332,2	1 351,3	1 370,8	1 390,3
Sergipe	567,2	571,8	576,3	581,1	585,9
Bahia	5 986,7	6 070,9	6 155,7	6 241,2	6 327,6
REGIÃO SUDESTE	7 551,8	7 557,6	7 569,4	7 587,1	7 610,3
Minas Gerais	4 397,6	4 378,0	4 361,0	4 346,5	4 334,4
Espírito Santo	604,3	598,4	593,0	588,2	583,8
Rio de Janeiro	824,1	835,4	847,7	860,6	874,3
São Paulo	1 725,8	1 745,8	1 767,7	1 791,8	1 817,8
REGIÃO SUL	14 563,8	14 860,2	15 160,0	15 462,7	15 768,9
Paraná	8 743,0	8 980,8	9 221,2	9 463,8	9 709,2
Santa Catarina	2 268,8	2 301,0	2 333,4	2 366,0	2 398,7
Rio Grande do Sul	3 552,0	3 578,4	3 605,4	3 632,9	3 661,0
REGIÃO CENTRO-OESTE	4 733,0	4 843,7	4 955,4	5 068,1	5 181,9
Mato Grosso	2 027,2	2 089,6	2 152,8	2 216,8	2 281,7
Goiás (2)	2 705,8	2 754,1	2 802,6	2 851,3	2 900,2

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 3

## BRASIL

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE RURAL, EM 1.º DE JULHO,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO  
PARA O PERÍODO 1981/2000

(Milhares de Habitantes)

(Conclusão)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1996	1997	1998	1999	2000
BRASIL	56 314,1	57 156,6	58 003,8	58 851,9	59 696,0
REGIÃO NORTE	3 400,2	3 461,5	3 522,9	3 584,0	3 644,7
Rondônia	114,4	116,9	119,5	122,0	124,5
Acre	272,4	277,5	282,6	287,7	292,8
Amazonas	806,6	817,7	828,7	839,7	850,5
Roraima	50,4	51,6	53,0	54,2	55,5
Pará	2 032,0	2 070,1	2 108,1	2 146,1	2 183,8
Amapá	124,4	127,7	131,0	134,3	137,6
REGIÃO NORDESTE	23 901,9	24 224,3	24 547,0	24 868,4	25 186,7
Maranhão	3 089,6	3 126,6	3 163,9	3 200,8	3 237,5
Piauí	1 931,8	1 964,7	1 997,7	2 030,5	2 062,9
Ceará	4 389,0	4 464,1	4 539,1	4 614,0	4 688,2
Rio Grande do Norte	1 360,1	1 381,6	1 403,0	1 424,3	1 445,2
Paraíba	1 862,2	1 882,1	1 902,1	1 921,9	1 941,6
Pernambuco (1)	2 853,8	2 877,5	2 901,5	2 925,4	2 949,0
Alagoas	1 410,0	1 429,8	1 449,7	1 469,3	1 489,0
Sergipe	590,8	595,8	600,7	605,6	610,5
Bahia	6 414,6	6 502,1	6 589,3	6 676,6	6 762,8
REGIÃO SUDESTE	7 637,8	7 670,0	7 705,3	7 743,7	7 783,9
Minas Gerais	4 324,4	4 316,4	4 310,0	4 304,7	4 300,5
Espírito Santo	579,8	576,3	573,0	570,1	567,4
Rio de Janeiro	888,5	903,2	918,5	934,1	949,8
São Paulo ..	1 845,1	1 874,1	1 903,8	1 934,8	1 966,2
REGIÃO SUL..	16 078,0	16 389,6	16 702,1	17 014,4	17 325,1
Paraná .	9 956,6	10 206,0	10 456,3	10 706,6	10 956,1
Santa Catarina .	2 431,7	2 464,9	2 497,9	2 530,7	2 563,1
Rio Grande do Sul	3 689,7	3 718,7	3 747,9	3 777,1	3 805,9
REGIÃO CENTRO OESTE	5 296,2	5 411,2	5 526,5	5 641,4	5 755,6
Mato Grosso .	2 347,1	2 413,3	2 479,9	2 546,7	2 613,5
Goiás (2)	2 949,1	2 997,9	3 046,6	3 094,7	3 142,1

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 4

## BRASIL

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA EM  
RELAÇÃO A POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE  
JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES  
DA FEDERAÇÃO, PARA O PERÍODO 1981/2000

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1981	1982	1983	1984	1985
BRASIL	64,12	64,66	65,14	65,59	66,01
REGIÃO NORTE	50,33	50,74	51,14	51,53	51,92
Rondônia	56,40	56,73	57,06	57,41	57,74
Acre	32,61	33,02	33,40	33,78	34,16
Amazonas	49,73	50,81	50,87	51,42	51,96
Roraima	43,03	43,07	43,04	43,08	43,05
Pará	51,71	52,07	52,43	52,77	53,12
Amapá	56,54	56,67	56,78	56,88	57,07
REGIÃO NORDESTE	47,97	48,48	48,98	49,47	49,95
Maranhão	32,06	32,64	33,21	33,76	34,31
Piauí	38,67	39,18	39,68	40,18	40,66
Ceará.	45,29	45,70	46,10	46,50	46,88
Rio Grande do Norte	52,96	53,46	53,96	54,44	54,91
Paraíba	47,66	48,18	48,69	49,18	49,67
Pernambuco (1)	62,44	63,08	63,70	64,30	64,88
Alagoas	45,26	45,71	46,15	46,58	47,01
Sergipe	53,01	53,59	54,16	54,71	55,25
Bahia	46,95	47,42	47,88	48,33	48,78
REGIÃO SUDESTE	84,64	85,32	85,90	86,41	86,87
Minas Gerais	65,67	66,70	67,66	68,56	69,40
Espírito Santo	62,61	63,98	65,24	66,41	67,49
Rio de Janeiro	93,53	93,81	94,03	94,21	94,36
São Paulo	92,56	93,06	93,43	93,72	93,94
REGIÃO SUL	49,43	49,80	50,17	50,53	50,87
Paraná	39,41	39,64	39,86	40,09	40,31
Santa Catarina	51,15	51,78	52,39	52,98	53,56
Rio Grande do Sul	61,15	61,77	62,38	62,96	63,52
REGIÃO CENTRO-OESTE	54,93	55,40	55,25	56,29	56,72
Mato Grosso	44,58	44,69	44,80	44,90	45,01
Goiás (2)	59,80	60,45	61,07	61,67	62,26

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 4

## BRASIL

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA EM  
RELAÇÃO À POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE  
JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES  
DA FEDERAÇÃO, PARA O PERÍODO 1981/2000

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1986	1987	1988	1989	1990
BRASIL	66,41	66,78	67,14	67,48	67,80
REGIÃO NORTE	52,29	52,67	53,03	53,39	53,73
Rondônia	58,01	58,36	58,63	58,94	59,21
Acre	34,53	34,89	35,26	35,64	36,00
Amazonas	52,48	52,99	53,49	53,98	54,46
Roraima	42,96	42,94	43,00	43,05	42,91
Pará	53,45	53,78	54,11	54,43	54,74
Amapá	57,14	57,30	57,40	57,55	57,67
REGIÃO NORDESTE	50,42	50,88	51,33	51,77	52,20
Maranhão	34,85	35,38	35,90	36,41	36,91
Piauí	41,14	41,61	42,07	42,52	42,97
Ceará	47,27	47,64	48,01	48,38	48,74
Rio Grande do Norte	55,37	55,82	56,26	56,69	57,11
Paraíba	50,15	50,61	51,07	51,52	51,96
Pernambuco (1)	65,43	65,97	66,49	66,99	67,47
Alagoas	47,43	47,84	48,24	48,64	49,03
Sergipe	55,77	56,28	56,79	57,27	57,74
Bahia	49,21	49,64	50,06	50,47	50,87
REGIÃO SUDESTE	87,27	87,64	87,98	88,29	88,58
Minas Gerais	70,10	70,94	71,65	72,31	72,94
Espírito Santo .	68,50	69,43	70,31	71,13	71,90
Rio de Janeiro .	94,49	94,60	94,69	94,78	94,85
São Paulo	94,13	94,29	94,42	94,53	94,63
REGIÃO SUL	51,21	51,54	51,85	52,16	52,47
Paraná .	40,53	40,75	40,97	41,19	41,40
Santa Catarina	54,13	54,68	55,21	55,73	56,24
Rio Grande do Sul . .	64,06	64,59	65,10	65,59	66,07
REGIÃO CENTRO-OESTE	57,13	57,53	57,91	58,29	58,66
Mato Grosso .	45,12	45,23	45,34	45,44	45,55
Goiás (2)	62,82	63,37	63,90	64,41	64,90

(1) Inclusive Fernando de Noronha  
(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 4

## BRASIL

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA EM  
RELAÇÃO À POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE  
JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES  
DA FEDERAÇÃO, PARA O PERÍODO 1981/2000

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1991	1992	1993	1994	1995
BRASIL	68,12	68,42	68,71	68,98	69,25
REGIÃO NORTE	54,08	54,42	54,75	55,07	55,39
Rondônia	59,48	59,82	60,08	60,35	60,61
Acre	36,35	36,70	37,04	37,38	37,74
Amazonas	54,93	55,38	55,83	56,27	56,69
Roraima	42,97	42,96	42,96	42,91	43,02
Pará	55,06	55,36	55,67	55,96	56,26
Amapá	57,78	57,92	58,03	58,14	58,30
REGIÃO NORDESTE	52,62	53,03	53,43	53,83	54,21
Maranhão	37,40	37,89	38,37	38,84	39,30
Piauí	43,40	43,83	44,26	44,68	45,09
Ceará	49,09	49,44	49,78	50,12	50,46
Rio Grande do Norte	57,52	57,92	58,32	58,71	59,09
Paraíba	52,39	52,81	53,22	53,63	54,03
Pernambuco (1)	67,94	68,40	68,83	69,26	69,67
Alagoas	49,41	49,79	50,16	50,53	50,89
Sergipe	58,20	58,66	59,10	59,53	59,95
Bahia	51,27	51,66	52,04	52,42	52,79
REGIÃO SUDESTE	88,85	89,09	89,32	89,54	89,74
Minas Gerais	73,54	74,11	74,65	75,16	75,65
Espírito Santo	72,62	73,30	73,94	74,55	75,13
Rio de Janeiro	94,91	94,97	95,02	95,07	95,11
São Paulo	94,72	94,79	94,86	94,92	94,97
REGIÃO SUL	52,76	53,05	53,34	53,61	53,89
Paraná .	41,61	41,83	42,03	42,24	42,45
Santa Catarina	56,74	57,22	57,69	58,15	58,60
Rio Grande do Sul	66,53	66,98	67,42	67,84	68,25
REGIÃO CENTRO OESTE	59,01	59,25	59,69	60,01	60,33
Mato Grosso .	45,65	45,76	45,86	45,97	46,07
Goiás (2)	65,38	65,85	66,30	66,74	67,16

1) Inclusive Fernando de Noronha

2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 4

## BRASIL

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA EM  
RELAÇÃO À POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE  
JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES  
DA FEDERAÇÃO, PARA O PERÍODO 1981/2000

(Conclusão)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1996	1997	1998	1999	2000
BRASIL.	69,52	69,77	70,02	70,25	70,49
REGIÃO NORTE	55,71	56,02	56,32	56,62	56,91
Rondônia	60,89	61,15	61,39	61,65	61,89
Acre	38,06	38,39	38,73	39,05	39,37
Amazonas	57,11	57,52	57,92	58,32	58,70
Roraima	42,92	42,98	42,89	42,95	42,96
Pará	56,55	56,83	57,11	57,39	57,66
Amapá	58,41	58,53	58,64	58,75	58,88
REGIÃO NORDESTE.	54,59	54,97	55,33	55,69	56,04
Maranhão	39,75	40,20	40,64	41,08	41,50
Piauí	45,49	45,89	46,28	46,66	47,04
Ceará	50,79	51,11	51,43	51,74	52,06
Rio Grande do Norte	59,46	59,82	60,18	60,53	60,87
Paraíba	54,42	54,80	55,18	55,55	55,91
Pernambuco (1)	70,07	70,46	70,83	71,20	71,55
Alagoas	51,24	51,59	51,93	52,28	52,61
Sergipe.	60,36	60,76	61,16	61,54	61,92
Bahia	53,16	53,51	53,87	54,21	54,55
REGIÃO SUDESTE	89,94	90,12	90,29	90,45	90,60
Minas Gerais	76,12	76,57	76,99	77,40	77,79
Espírito Santo	75,67	76,19	76,68	77,15	77,59
Rio de Janeiro	95,15	95,19	95,22	95,25	95,28
São Paulo	95,02	95,07	95,11	95,15	95,18
REGIÃO SUL	54,15	54,41	54,67	54,92	55,16
Paraná	42,65	42,86	43,06	43,26	43,46
Santa Catarina	59,04	59,47	59,88	60,29	60,69
Rio Grande do Sul	68,65	69,04	69,41	69,78	70,13
REGIÃO CENTRO-OESTE	60,64	60,94	61,23	61,52	61,80
Mato Grosso	46,17	46,28	46,38	46,48	46,58
Goiás (2)	67,58	67,98	68,37	68,75	69,12

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

## BRASIL

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RESIDENTE RURAL EM  
 RELAÇÃO À POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE  
 JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES  
 DA FEDERAÇÃO, PARA O PERÍODO 1981/2000

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1981	1982	1983	1984	1985
Brasil	35,88	35,34	34,86	34,41	33,99
Grande NORTE	49,67	49,26	48,86	48,47	48,08
Rondônia	43,60	43,27	42,94	42,59	42,26
Amazonas	67,39	66,98	66,60	66,22	65,84
Pará	50,27	49,69	49,13	48,58	48,04
Amazonas	56,97	56,93	56,96	56,92	56,95
Maranhão	48,29	47,93	47,57	47,23	46,88
Mapá	42,46	43,33	43,22	43,12	42,93
Grande NORDESTE	52,03	51,52	51,02	50,53	50,05
Pernambuco	67,94	67,36	66,79	66,24	65,69
Bahia	61,33	60,82	60,32	59,82	59,34
Ceará	54,71	54,30	53,90	53,50	53,12
Paraíba	47,04	46,54	46,04	45,56	45,09
Alagoas	52,34	51,82	51,31	50,82	50,33
Período	37,56	36,92	36,30	35,70	35,12
Maranhão (1)	54,74	54,29	53,85	53,42	52,99
Alagoas	46,99	46,41	45,84	45,29	44,75
Paraíba	53,05	52,58	52,12	51,67	51,22
Grande SUDESTE	15,36	14,68	14,10	13,59	13,13
Santa Catarina	34,33	33,30	32,34	31,44	30,60
Minas Gerais	37,39	36,02	34,76	33,59	32,51
Distrito Federal	6,47	6,19	5,97	5,79	5,64
São Paulo	7,44	6,94	6,57	6,28	6,06
Grande SUL	50,57	50,20	49,83	49,47	49,13
Paraná	60,59	60,36	60,14	59,91	59,69
Santa Catarina	48,85	48,22	47,61	47,02	46,44
RS	38,85	38,23	37,62	37,04	36,48
Grande CENTRO-OESTE	45,07	44,60	44,15	43,71	43,28
Mato Grosso	55,42	55,31	55,20	55,10	54,99
MT (2)	40,20	39,55	38,93	38,33	37,74

Inclusive Fernando de Noronha  
 Inclusive Distrito Federal

TABELA 5

## BRASIL

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RESIDENTE RURAL EM  
RELAÇÃO À POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.<sup>º</sup> DE  
JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES  
DA FEDERAÇÃO, PARA O PERÍODO 1981/2000

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1986	1987	1988	1989	1990
BRASIL	33,59	33,22	32,86	32,52	32,20
REGIÃO NORTE	47,71	47,33	46,97	46,61	46,27
Rondônia	41,99	41,64	41,37	41,06	40,79
Acre	65,47	65,11	64,74	64,36	64,00
Amazonas	47,52	47,01	46,51	46,02	45,54
Roraima	57,04	57,06	57,00	56,95	57,09
Pará	46,55	46,22	45,89	45,57	45,26
Amapá	42,86	42,78	42,60	42,45	42,33
REGIÃO NORDESTE	49,58	49,12	48,67	48,23	47,80
Maranhão	65,15	64,62	64,10	63,59	63,09
Piauí	58,86	58,39	57,93	57,48	57,03
Ceará	52,73	52,36	51,99	51,62	51,26
Rio Grande do Norte	44,63	44,18	43,74	43,31	42,89
Paraíba	49,85	49,39	48,93	48,48	48,04
Pernambuco (1)	34,57	34,03	33,51	33,01	32,53
Alagoas	52,57	52,16	51,76	51,36	50,97
Sergipe	44,23	43,72	43,21	42,73	42,26
Bahia	50,79	50,36	49,94	49,53	49,13
REGIÃO SUDESTE	12,73	12,36	12,02	11,71	11,42
Minas Gerais	29,81	29,06	28,35	27,69	27,06
Espírito Santo	31,50	30,57	29,69	28,87	28,10
Rio de Janeiro	5,51	5,40	5,31	5,22	5,15
São Paulo	5,87	5,71	5,58	5,47	5,37
REGIÃO SUL	48,79	48,46	48,15	47,84	47,53
Paraná	59,47	59,25	59,03	58,81	58,60
Santa Catarina	45,87	45,32	44,79	44,27	43,76
Rio Grande do Sul	35,94	35,41	34,90	34,41	33,93
REGIÃO CENTRO-OESTE	42,87	42,47	42,09	41,71	41,34
Mato Grosso	54,88	54,77	54,66	54,56	54,45
Goiás (2)	37,18	36,63	36,10	35,59	35,10

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 5

## BRASIL

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RESIDENTE RURAL EM  
RELAÇÃO À POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.<sup>º</sup> DE  
JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES  
DA FEDERAÇÃO, PARA O PERÍODO 1981/2000

(Continua)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1991	1992	1993	1994	1995
BRASIL	31,88	31,58	31,29	31,02	30,75
REGIÃO NORTE	45,92	45,58	45,25	44,93	44,61
Rondônia	40,52	40,18	39,92	39,65	39,39
Acre	63,65	63,30	62,96	62,62	62,26
Amazonas	45,07	44,62	44,17	43,73	43,31
Roraima	57,03	57,04	57,04	57,09	56,98
Pará	44,94	44,64	44,33	44,04	43,74
Amapá	42,22	42,08	41,97	41,86	41,70
REGIÃO NORDESTE	47,38	46,97	46,57	46,17	45,79
Maranhão	62,60	62,11	61,63	61,16	60,70
Piauí	56,60	56,17	55,74	55,32	54,91
Ceará	50,91	50,56	50,22	49,88	49,54
Rio Grande do Norte	42,48	42,08	41,68	41,29	40,91
Paraíba	47,61	47,19	46,78	46,37	45,97
Pernambuco (1)	32,06	31,60	31,17	30,74	30,33
Alagoas	50,59	50,21	49,84	49,47	49,11
Sergipe	41,80	41,34	40,90	40,47	40,05
Bahia	48,73	48,34	47,96	47,58	47,21
REGIÃO SUDESTE	11,15	10,91	10,68	10,46	10,26
Minas Gerais	26,46	25,89	25,35	24,84	24,35
Espírito Santo	27,38	26,70	26,06	25,45	24,87
Rio de Janeiro	5,09	5,03	4,98	4,93	4,89
São Paulo	5,28	5,21	5,14	5,08	5,03
REGIÃO SUL	47,24	46,95	46,66	46,39	46,11
Paraná	58,39	58,17	57,97	57,76	57,55
Santa Catarina	43,26	42,78	42,31	41,85	41,40
Rio Grande do Sul	33,47	33,02	32,58	32,16	31,75
REGIÃO CENTRO-OESTE	40,99	40,65	40,31	39,99	39,67
Mato Grosso	54,35	54,24	54,14	54,03	53,93
Goiás (2)	34,62	34,15	33,70	33,26	32,84

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

TABELA 5

## BRASIL

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RESIDENTE RURAL EM  
RELAÇÃO À POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, EM 1.º DE  
JULHO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E UNIDADES  
DA FEDERAÇÃO, PARA O PERÍODO 1981/2000

(Conclusão)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1996	1997	1998	1999	2000
BRASIL	30,48	30,23	29,98	29,75	29,51
REGIÃO NORTE	44,29	43,98	43,68	43,38	43,09
Rondônia	39,11	38,85	38,61	38,35	38,11
Acre	61,94	61,61	61,27	60,95	60,63
Amazonas	42,89	42,48	42,08	41,68	41,30
Roraima	57,08	57,02	57,11	57,05	57,04
Pará	43,45	43,17	42,89	42,61	42,34
Amapá	41,59	41,47	41,36	41,25	41,12
REGIÃO NORDESTE	45,41	45,03	44,67	44,31	43,96
Maranhão	60,25	59,80	59,36	58,92	58,50
Piauí	54,51	54,11	53,72	53,34	52,96
Ceará	49,21	48,89	48,57	48,26	47,94
Rio Grande do Norte	40,54	40,18	39,82	39,47	39,13
Paraíba	45,58	45,20	44,82	44,45	44,09
Pernambuco (1)	29,93	29,54	29,17	28,80	28,45
Alagoas	48,76	48,41	48,07	47,72	47,39
Sergipe	39,64	39,24	38,84	38,46	38,08
Bahia	46,84	46,49	46,13	45,79	45,45
REGIÃO SUDESTE	10,06	9,88	9,71	9,55	9,40
Minas Gerais	23,88	23,43	23,01	22,60	22,21
Espírito Santo	24,33	23,81	23,32	22,85	22,41
Rio de Janeiro	4,85	4,81	4,78	4,75	4,72
São Paulo	4,98	4,93	4,89	4,85	4,82
REGIÃO SUL	45,85	45,59	45,33	45,08	44,84
Paraná	57,35	57,14	56,94	56,74	56,54
Santa Catarina	40,96	40,53	40,12	39,71	39,31
Rio Grande do Sul .	31,35	30,96	30,59	30,22	29,87
REGIÃO CENTRO-OESTE	39,36	39,06	38,77	38,48	38,20
Mato Grosso	53,83	53,72	53,62	53,52	53,42
Goiás (2)	32,42	32,02	31,63	31,25	30,88

(1) Inclusive Fernando de Noronha

(2) Inclusive Distrito Federal

# AS VARIÁVEIS BINÁRIAS E ALGUNS DE SEUS USOS EM ANÁLISE DE REGRESSÃO

José W. Rossi \*

## SUMÁRIO

- Introdução*
1. *Mudanças dos parâmetros do modelo linear*
    - 1 1 — *Deslocamento do nível da função sem alteração na sua inclinação*
    - 1 2 — *Mudança de inclinação com mesma interseção*
    - 1 3 — *Alteração em ambos os parâmetros*
    - 1 4 — *Ilustração*
  2. *A análise de variância equivale à regressão com dummies como regressores*
    - 2 1 — *Ilustração*
  3. *Dessazonalização de séries*
    - 3 1 — *Estimação de relações econômétricas diante de influências sazonais*
  4. *Uso de dummies para checar erros de arredondamento nos parâmetros estimados da regressão*
  5. *As dummies na previsão da regressão*
    - 5 1 — *Ilustração*
  6. *Conclusão*

\* Professor da área de projetos industriais e transportes, da Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro

## INTRODUÇÃO

As variáveis binárias ou dummies são assim denominadas por assumirem, apenas, os valores de zero e um nas suas representações de fatores qualitativos.

O presente estudo propõe um tratamento unificado, embora resumido, dos usos mais importantes das variáveis binárias na análise de regressão linear, ou seja.

1 mudança de parâmetros do modelo linear entre dois ou mais períodos distintos;

2 conversão da análise de variância em análise de regressão,

3 dessazonalização de séries e tópicos correlatos,

4 checagem de erros nas estimativas dos parâmetros da regressão,

5. estudos de previsão na regressão

### 1. MUDANÇAS DOS PARÂMETROS DO MODELO LINEAR

Um exemplo freqüentemente apresentado para a discussão da mudança de parâmetros de um modelo, entre dois ou mais períodos distintos, é aquele relacionado à função de consumo agregado em anos de paz e anos de guerra

O modelo de consumo agregado é, na sua forma mais simples, dado por

(1)  $y_i = a + bx_i + c_i$ , onde  $y_i$  representa o consumo,  $x_i$  a renda e  $c_i$  um resíduo (para  $i = 1, 2, \dots, n$ )

À luz deste modelo, vamos supor que tenham ocorrido modificações no comportamento do consumo entre os períodos de paz e guerra

Tais modificações poderiam assumir as seguintes características

1 deslocamento do nível (interseção) da função, sem alteração na sua inclinação;

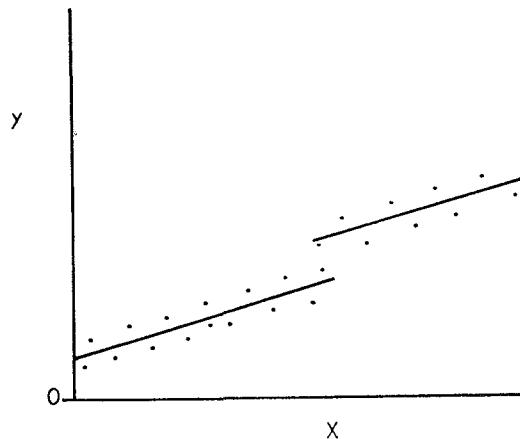
2 mudança na inclinação, com a mesma interseção,

3. alteração em ambos os parâmetros

Vejamos cada um por seu turno.

### 1.1 Deslocamento do nível da função sem alteração na sua inclinação:

Tal comportamento pode ser convenientemente representado no gráfico abaixo:



A função (1) poderia ser modificada, para representar esta mudança de comportamento, como segue:

$$(2) \quad y_i = a + bx_i + cD + e_i, \text{ onde } D = \begin{cases} 0 & \text{em anos de paz} \\ 1 & \text{em anos de guerra} \end{cases}$$

(Nota: é indiferente o período ao qual se atribui o valor zero)

Portanto, a inclusão da variável dummy  $D$  permite, com um modelo apenas, representar duas funções distintas

$$(3) \quad y_i = a + bx_i + e_i \text{ para os anos de paz, e}$$

$$(4) \quad y_i = (a + c) + bx_i + e_i \text{ para os anos de guerra}$$

É interessante observar que caso os fatos demonstrem, realmente, um deslocamento da função, então os estimadores de mínimos quadrados são mais eficientes em (2) do que aqueles obtidos com dois ajustamentos separados, um para (3) e outro para (4). O fato é explicado pela simples razão de que, se a inclinação não se modificou nos dois períodos, então dispõe-se de maior número de observações para estimar a inclinação em (2) que em (3) ou (4).

Se desejarmos submeter a hipótese do deslocamento da função ao teste estatístico basta testarmos a hipótese em que o parâmetro  $c$  em (2) seja zero. Tal teste é, naturalmente, realizado através do uso da distribuição de Student (ver aplicação no exemplo ilustrativo, discutido em 1.4).

## 1.2 Mudança de inclinação com mesma interseção

A representação gráfica será omitida por parecer suficientemente óbvia. Matematicamente, a função assumiria a seguinte representação:

$$(5) \quad y_i = a + bx_i + cDx_i + e_i, \text{ onde } D \text{ assume os mesmos valores que em (2).}$$

Conseqüentemente, a função dos anos de paz permaneceria como em (3) e a dos anos de guerra seria:

$$(6) \quad y_i = a + (b + c)x_i + e_i.$$

A hipótese de mudança da inclinação poderá ser efetuada através do teste do parâmetro  $c$  na função (5), ainda com o uso da distribuição de Student. E as mesmas considerações sobre a eficiência da estimativa apresentadas acima são também válidas aqui.

## 1.3 Alteração em ambos os parâmetros

Um modelo capaz de englobar tais mudanças seria:

$$(7) \quad y_i = a + bx_i + cD + dDx_i + e_i, \text{ onde } D \text{ é definido como em (2).}$$

A função dos anos de paz permaneceria como em (3) e a dos anos de guerra seria:

$$(8) \quad y_i = (a + c) + (b + d)x_i + e_i.$$

Uma vez mais, poderíamos testar as hipóteses de que  $c$  e/ou  $d$ , em (7), são zero. Tais hipóteses poderão ser testadas através da distribuição de Student ( $t$ ) e de Fisher ( $F$ ), conforme sejam os parâmetros testados individualmente ou simultaneamente {6 pp. 366-371}.

Um aspecto interessante relacionado com este modelo é que os mesmos estimadores de mínimos quadrados obtidos para as funções de paz e guerra através de (7) seriam também obtidos com ajustamentos separados de (3) e (8) aos respectivos períodos de paz e guerra. A confirmação deste resultado é obtida no exemplo ilustrativo e uma prova matemática é fornecida no Apêndice I.

Cumpre salientar que apesar desta igualdade dos estimadores o mesmo não pode ser dito sobre as estimativas das suas variâncias. Estas provavelmente serão diferentes entre um caso e outro, portanto com implicações nos testes de hipóteses sobre os parâmetros. Aliás, mesmo que as variâncias fossem idênticas ainda assim as decisões nos testes de hipóteses poderiam diferir, dado serem as amostras baseadas em tamanhos diferentes num caso e no outro. O exemplo ilustrativo e o Apêndice II exploram estes pontos mais pormenorizadamente.

Os modelos discutidos acima poderão ser estendidos para situações envolvendo mais de dois períodos distintos e mais de um regressor sem

lificuldade. Por exemplo, adaptando (7) para o caso de dois regressores ( $X_{1i}$  e  $X_{2i}$ ) e três períodos distintos (antes, durante e após a guerra), teríamos:

$$(9) \quad y_i = a + bx_{1i} + cx_{2i} + dD_1 + eD_2 + fD_1x_{1i} + gD_2x_{1i} + hD_1x_{2i} + iD_2x_{2i} + e_i,$$

$$\text{onde } D_1 = \begin{cases} 1 & \text{durante a guerra} \\ 0 & \text{outros anos} \end{cases} \quad \text{e } D_2 = \begin{cases} 1 & \text{após a guerra} \\ 0 & \text{outros anos} \end{cases}$$

Portanto temos:

$$(10) \quad y_i = a + bx_{1i} + cx_{2i} + e_i \text{ para antes da guerra.}$$

$$(11) \quad y_i = (a + d) + (b + f)x_{1i} + (c + h)x_{2i} + e_i \text{ para durante a guerra.}$$

$$(12) \quad y_i = (a + e) + (b + g)x_{1i} + (c + i)x_{2i} \text{ para após a guerra.}$$

É importante notar que sempre usamos uma variável  $D$  a menos que o número de categorias representadas. A razão está ligada ao problema de multicolinearidade de dados, a que nos reportaremos mais adiante.

A extensão para casos mais gerais, envolvendo maior número de regressores e de períodos, parece suficientemente óbvia para merecer maiores considerações.

Cabe ainda acrescentar que os testes estatísticos sobre os parâmetros do modelo geral seguem a mesma orientação dos casos já abordados para o modelo mais simples.

#### 4 Ilustração

Com o objetivo de ilustrar muitos dos pontos discutidos, vamos considerar um exemplo numérico qualquer. Sejam dados:

$y$	10	10	11	13	14	14	16	16	15	16	16	17	17	17	18
$x$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

(fonte: {15, p. 106})

Uma representação gráfica das coordenadas  $(x, y)$  mostraria uma clara mudança de comportamento da relação entre as variáveis a partir de  $x = 9$ . Por exemplo, o ajustamento de mínimos quadrados do modelo (1) aos dados produziu:

$$(13) \quad \bar{y}_i = 10,30 + 0,546 x_i, \text{ com } R^2 = 0,877$$

Entretanto, dado o deslocamento da função, o ajustamento do modelo (2) parece mais apropriado:

$$(14) \quad \hat{y}_i = 9,59 + 0,757 x_i - 2,11 D, \text{ com } R^2 = 0,9204,$$

$$(0,512) \quad (0,095) \quad (0,823)$$

$$\text{onde } D = \begin{cases} 0 & \text{para } x < 9 \\ 1 & \text{para } x \geq 9 \end{cases}$$

e onde os dados entre parênteses representam estimativas dos desvios padrões dos estimadores.

Portanto de (14) temos que:

$$(15) \quad \hat{y}_i = 9,59 + 0,757 x_i \quad \text{para } x < 9$$

$$(16) \quad \hat{y}_i = 7,49 + 0,757 x_i \quad \text{para } x \geq 9$$

Note-se que a inclusão da variável dummy em (14) ocasionou um aumento sensível no valor do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) em relação aquele em (13). Tal resultado não deve surpreender, pois a inclusão daquela variável permite maior flexibilidade de ajustamento da reta aos pontos, dando-lhe uma clara opção de deslocamento nos dois períodos. Aliás, neste particular pode-se observar que o estimador do parâmetro da variável dummy é significativo ao nível de 2,5%, i.e., sob a hipótese nula de que  $c = 0$ , temos que:

$t = -\frac{2,11}{0,823} = -2,57$ , que equivale, aproximadamente, ao valor crítico de 2,5% da distribuição de Student com 12 graus de liberdade. Portanto, podemos afirmar que o salto da função é relevante.

O ajustamento do modelo (5), por outro lado, produziu:

$$(17) \quad \hat{y}_i = 8,61 + 0,976 x_i + 2,82 D - 0,548 Dx_i, \quad \text{com } R^2 = 0,973$$

$(0,375) \quad (0,0742) \quad (1,168) \quad (0,117)$

Temos então:

$$(18) \quad \hat{y}_i = 8,61 + 0,976 x_i \quad \text{para } x < 9$$

$$(19) \quad \hat{y}_i = 11,43 + 0,429 x_i \quad \text{para } x \geq 9$$

Vale a pena observar a melhoria do  $R^2$  em (17) sobre aquele em (14). Este resultado já era de se esperar, pois a flexibilidade do modelo (17) é ainda maior, pois agora tanto a interseção quanto a inclinação têm opção para variar entre os dois períodos. Isto equivale dizer que a reta se ajusta da melhor maneira possível dentro de um grupo e depois do outro. Neste contexto, aliás, como é demonstrado no Apêndice I, as mesmas equações (18) e (19) seriam obtidas caso ajustássemos duas funções, uma do tipo (3) para  $x < 9$  e outra do tipo (8) para  $x \geq 9$ . Tais ajustamentos forneceram:

$$(20) \quad \hat{y}_i = 8,61 + 0,976 x_i, \quad \text{com } R^2 = 0,953 \quad \text{para } x < 9$$

$(0,41) \quad (0,089)$

$$(21) \quad \hat{y}_i = 11,43 + 0,429 x_i, \quad \text{com } R^2 = 0,900 \quad \text{para } x \geq 9$$

Note-se que os estimadores em (20) e (18) são idênticos, e também são aqueles em (21) e (19). Mas se comparassem os seus desvios-padrões, então, ficariam evidenciadas as suas diferenças, com implicações, naturalmente, nas decisões dos testes de hipóteses. Por exemplo, os desvios-padrões em (20) são maiores que aqueles em (17). Se alarmossto ao fato de que aqueles são baseados em menor número de graus de liberdade (6 contra 11), então, fica clara a existência de duas forças avorecendo os estimadores em (17) como mais significativos. Primeiramente, os valores calculados de  $t$ , sob a hipótese nula de que o parâmetro seja zero, serão maiores. Em segundo lugar, os valores críticos de  $t$  serão menores, já que são baseados numa distribuição menos espalhada. E como sabemos, as decisões nos testes de hipóteses decorrem da comparação entre os valores calculados e valores críticos da distribuição. Tomemos o caso específico do parâmetro  $b$ . Das equações (17) e (20) temos, sob a hipótese nula de que  $b = 0$  e com nível de significância de 0,5%, que:

$$t = \frac{0,976}{0,0742} \approx 13, \text{ contra } t^{(11)} \text{ crítico} = 3,10 \text{ e}$$

$$t = \frac{0,976}{0,089} \approx 10,8, \text{ contra } t^{(6)} \text{ crítico} = 3,70.$$

É, pois, óbvio, neste exemplo, que a estimação é mais eficiente em (17). Mas mesmo que as variâncias fossem iguais, ainda assim aqueles estimadores seriam mais eficientes, como se depreende do exposto acima. Aliás, teoricamente, seria de se esperar que as variâncias fossem maiores ou menores de mesma magnitude, já que elas são estimadas de um modelo que procura descrever o comportamento de uma relação econometrífica dada, i.e., *a priori* não há razão para suspeitar-se que os pontos sejam mais dispersos na guerra que na paz.

## **I. A ANÁLISE DE VARIÂNCIA EQUIVALE À REGRESSÃO COM DUMMIES COMO REGRESSORES**

Objetivando certo grau de simplificação, a matéria será aqui exposta apenas no contexto da análise de variância de uma entrada (*one way anova*). Mas a equivalência também existe para casos mais complexos da análise de variância {6, pp. 414-419}.

Sem entrarmos em maiores detalhes, podemos afirmar que a análise de variância de uma entrada se constitui num instrumento estatístico que visa a testar se dois ou mais grupos de dados apresentam a mesma média. Para tal, a análise faz uso de certos pressupostos {3, p. 153} sobre os dados (por exemplo, que têm distribuição normal) que não cabe aqui discutir.

Para estabelecer a equivalência entre a análise de variância e a análise de regressão linear utilizaremos um modelo teórico para três grupos de dados. Mais precisamente:

$$(1) \quad y_{ij} = b_0 + b_1 D_1 + b_2 D_2 + e_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, n_j$$

$$\text{e } j = 1, 2 \text{ e } 3, \text{ e onde } D_1 = \begin{cases} 1 & \text{se } y \text{ estiver no grupo 1} \\ 0 & \text{se estiver nos outros} \end{cases}$$

$$\text{e } D_2 = \begin{cases} 1 & \text{se } y \text{ estiver no grupo 2} \\ 0 & \text{se estiver nos outros} \end{cases}$$

Note-se que quando  $D_1$  e  $D_2$  são ambos zero, então  $y$  pertence ao grupo três, fazendo pois desnecessário o uso de uma terceira variável dummy,  $D_3$ . Aliás, o uso de  $D_3$  no modelo (1) ocasionaria um problema de perfeita multicolinearidade (i.e., as colunas da matriz dos dados dos regressores não seriam linearmente independentes entre si) tornando impossível o cálculo dos estimadores de mínimos quadrados {11}.

Pode ser demonstrado {5, p. 124} que a aplicação de mínimos quadrados forneceria, para o caso geral, o seguinte vetor de estimadores:

(2)  $\hat{B} = (X'X)^{-1} X'Y$ , onde  $X$  e  $Y$  são a matriz e vetor dos dados de  $x_i$  e  $y_i$ , respectivamente (sendo todos os elementos da 1.<sup>a</sup> coluna de  $X$  iguais a um);  $X'$  é o transposto de  $X$ , e o expoente  $-1$  significa o inverso da matriz. Aplicando (2) no modelo (1) temos

$$(3) \quad \hat{B} = (D'D)^{-1} D'Y, \text{ onde}$$

$$(4) \quad D = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & 0 & \\ \cdot & 0 & 1 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & 1 \\ 0 & & \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Isto após termos admitido uma ordenação dos dados de tal maneira que os  $y_s$  do primeiro grupo sejam seguidos daqueles do segundo, e estes por aqueles do terceiro.

Visando a simplificar os cálculos envolvidos, vamos supor que o número de observações de cada grupo seja o mesmo, digamos  $n$ . Mas este pressuposto não é necessário para a obtenção do resultado abaixo, conforme ficará evidente no final desta seção.

Então, temos:

$$D'D = \begin{bmatrix} 3n & n & n \\ n & n & 0 \\ n & 0 & n \end{bmatrix} ; \quad (D'D)^{-1} = \frac{1}{n} \begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{e}$$

$$D'Y = \begin{bmatrix} \sum_i \sum_j y_{ij} \\ \sum_i y_{ii} \\ \sum_i y_{i2} \end{bmatrix}$$

Portanto, se chamarmos  $\bar{Y}$  a média geral e  $\bar{Y}_j$  a média de cada grupo, temos:

$$(5) \quad \hat{B} = \begin{bmatrix} \hat{b}_0 \\ \hat{b}_1 \\ \hat{b}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3\bar{Y} - \bar{Y}_1 - \bar{Y}_2 \\ -3\bar{Y} + 2\bar{Y}_1 + \bar{Y}_2 \\ -3\bar{Y} + \bar{Y}_1 + 2\bar{Y}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{Y}_3 \\ \bar{Y}_1 - \bar{Y}_3 \\ \bar{Y}_2 - \bar{Y}_3 \end{bmatrix}, \text{ ap\'os feito}$$

o uso da rela\c{c}\~ao  $3Y = \sum_{j=1}^3 \bar{Y}_j$

A hip\'otese normalmente testada em an\'alise de variânci\'a \'e a de que a m\'edia dos grupos s\~ao iguais. Ou seja, para o caso em apre\c{c}o:  $\bar{Y}_1 = \bar{Y}_2 = \bar{Y}_3$ , ou  $\bar{Y}_1 - \bar{Y}_3 = \bar{Y}_2 - \bar{Y}_3 = 0$ . Torna-se evidente que tal hip\'otese \'e a mesma que  $b_1 = b_2 = 0$ , no modelo de regress\~ao, cujo teste \'e efetuado {6, p. 367} atrav\'es da seguinte distribui\c{c}\~ao  $F$ :

$$(6) \quad \frac{R^2}{2} \div \frac{1 - R^2}{3n - 3} = F(2; 3n - 3), \text{ onde } R^2 \text{ \'e o coeficiente de determina\c{c}\~ao da regress\~ao e os sub\'indices de } F \text{ representam os respectivos graus de liberdade da distribui\c{c}\~ao.}$$

Para estabelecer a equival\^encia sob um outro \^angulo, mostraremos que a rela\c{c}\~ao (6) nada mais representa que a f\'ormula cl\'assica para teste de m\'edias na an\'alise de variânci\'a, i.e., a raz\~ao das variâncias entre os grupos e dentro dos grupos, considerados os respectivos graus de liberdade. Sen\~ao vejamos.

Sabemos que, por defini\c{c}\~ao:

$$(7) \quad R^2 = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum (y_i - \bar{Y})^2} \quad \text{onde } e_i \text{ s\~ao os res\'iduos de m\'inimos quadrados definidos como:}$$

(8)  $e_i = y_i - X\hat{B}$ . A aplic\~ao de (8) para o modelo em considera\c{c}\~ao daria:

$$(9) \quad e_{ij} = y_{ij} - D\hat{B} = y_{ij} - \bar{Y}_j.$$

Substituindo (9) em (7) obtemos, após a adaptação de (7) para (1):

$$(10) \quad R^2 = \frac{\Sigma\Sigma(y_{ij} - \bar{Y})^2 - \Sigma\Sigma(y_{ij} - \bar{Y}_j)^2}{\Sigma\Sigma(y_{ij} - \bar{Y})^2} = \frac{n \Sigma(\bar{Y}_j - \bar{Y})^2}{\Sigma\Sigma(y_{ij} - \bar{Y})^2},$$

onde foi feito uso da identidade básica da análise de variância {3, p. 156}, isto é, variação total = variação dentro dos grupos + variação entre os grupos, ou  $\Sigma\Sigma(y_{ij} - \bar{Y})^2 = \Sigma\Sigma(y_{ij} - \bar{Y}_j)^2 + n \Sigma(\bar{Y}_j - \bar{Y})^2$ .

Substituindo (10) em (6) vem:

$$(11) \quad \frac{n \Sigma(\bar{Y}_j - \bar{Y})^2}{2} \div \frac{\Sigma\Sigma(y_{ij} - \bar{Y}_j)^2}{3n - 3}, \text{ que é a relação usada para}$$

testes de médias na análise de variância.

O modelo (1) e os resultados em (5) e (6) podem ser adaptados para o caso geral {7, pp. 99-104}, com  $K$  grupos, como segue:

$$(12) \quad y_{ij} = b_0 + b_1 D_1 + \dots + b_{k-1} D_{k-1} + e_{ij},$$

$$(13) \quad \hat{B} = \begin{bmatrix} \hat{b}_0 \\ \hat{b}_1 \\ \vdots \\ \vdots \\ \hat{b}_{k-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{Y}_k \\ \bar{Y}_1 - \bar{Y}_k \\ \bar{Y}_2 - \bar{Y}_k \\ \vdots \\ \bar{Y}_{k-1} - \bar{Y}_k \end{bmatrix}$$

$$(14) \quad \frac{R^2}{k-1} \div \frac{1 - R^2}{Kn - K} \approx F(k-1; kn - k)$$

É interessante observar que caso adotássemos um modelo usando tantas variáveis *dummies* quanto o número de categorias, mas eliminando a interseção linear, então o problema da multicolinearidade seria contornado e tal modelo guardaria relação com o modelo com interseção que, dado a sua simplicidade de estimação, valeria a pena explorar {1, p 176}.

Seja o modelo geral, sem interseção, dado por:

$$(15) \quad y_{ij} = b'_1 D_1 + b'_2 D_2 + \dots + b'_k D_k + e_{ij}.$$

Subtraindo  $b'_k \sum_{i=1}^k D_i$  de ambos os lados em (15), e dado que  $\sum_{i=1}^k D_i = 1$ ,

temos:

$$(16) \quad y_{ij} = b'_{\cdot k} + (b'_{\cdot 1} - b'_{\cdot k}) D_{1j} + \dots + (b'_{\cdot k-1} - b'_{\cdot k}) D_{k-1,j} + e_{ij}.$$

Comparando (16) com (12) vem:

$$(17) \quad b_0 = b'_{\cdot k}; \quad b_1 = b'_{\cdot 1} - b'_{\cdot k}; \quad \dots; \quad b_{k-1} = b'_{\cdot k-1} - b'_{\cdot k}$$

Cabe agora determinar o vetor dos estimadores em (15) para, através de (17), obtermos os estimadores em (12). A aplicação de mínimos quadrados em (15) produziria:

$$(18) \quad \hat{B} = (\tilde{D}' \tilde{D})^{-1} \tilde{D}' Y, \text{ onde}$$

$$(19) \quad D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & \ddots & \\ \ddots & 0 & \\ 0 & 1 & \ddots \\ \ddots & \ddots & \\ \ddots & 1 & 0 \\ \ddots & 0 & 1 \\ \ddots & \ddots & \\ \ddots & & \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

(note que  $\tilde{D}$  difere de  $D$  em (4)).

Segue-se então que:

$$\tilde{D}' \tilde{D} = \begin{bmatrix} n_1 & & 0 \\ 0 & n_2 & \\ & & n_k \end{bmatrix} ; \quad (\tilde{D}' \tilde{D})^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{n_1} & 0 \\ \frac{1}{n_2} & \ddots \\ \vdots & \ddots & \frac{1}{n_k} \\ 0 & & \end{bmatrix}$$

Por outro lado,

$$D' Y = \begin{bmatrix} n_1 \bar{Y}_1 \\ n_2 \bar{Y}_2 \\ \vdots \\ \vdots \\ n_k \bar{Y}_k \end{bmatrix}$$

Portanto,

$$(20) \quad \hat{B}' = \begin{bmatrix} \hat{b}'_1 \\ \hat{b}'_2 \\ \vdots \\ \hat{b}'_k \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \bar{Y}_1 \\ \bar{Y}_2 \\ \vdots \\ \bar{Y}_k \end{bmatrix}$$

Note que o vetor (20) independe do número de observações dentro de cada grupo, e tendo em vista as relações em (17), então, conclui-se que o vetor em (13) independente também do número de observações dos grupos, apesar de termos obtido (5), ou (13), considerando número igual de observações para cada grupo.

### 2.1 Ilustração:

Suponha três grupos de dados como segue.

<i>Grupo 1</i>	52	36	24	48	52	27	48	41
<i>Grupo 2</i>	23	36	29	16	27			
<i>Grupo 3</i>	21	32	17	24	15			

(Fonte {15, p. 152})

Deseja-se testar se há diferença significativa entre as médias dos três grupos. Para tal, necessita-se do valor da relação (6). Como o ajustamento de (1) fornece:

$\hat{y}_{ij} = 21,8 + 19,2 D_1 + 4,4 D_2$ , com  $R^2 = 0,5165$ , a expressão em (6) produz então,  $F = 8,012$ , que é significativo ao nível de 0,4%.

Note-se que os mesmos estimadores seriam obtidos caso tivéssemos ajustado um modelo sem interseção e depois utilizado as relações em (17) para determiná-los. Vejamos pois:

$$\hat{B}' = \begin{bmatrix} \bar{Y}_1 \\ \bar{Y}_2 \\ \bar{Y}_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 41,0 \\ 26,2 \\ 21,8 \end{bmatrix} \quad \hat{B} = \begin{bmatrix} \bar{Y}_3 \\ \bar{Y}_1 - \bar{Y}_3 \\ \bar{Y}_2 - \bar{Y}_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 21,8 \\ 19,2 \\ 4,4 \end{bmatrix}$$

### 3. DESSAZONALIZAÇÃO DE SÉRIES:

As discussões nesta seção baseiam-se, principalmente, em tratamento apresentado em Johnston {5, pp. 186-192}.

Suponha que dispomos de  $4n$  observações quadrimestrais para uma variável  $y$ , a qual incorpora efeitos sazonais. Como uma primeira aproximação, poderíamos imaginar o seguinte modelo para representar os dados:

$$(1) \quad y_i = b_1 D_1 + b_2 D_2 + b_3 D_3 + b_4 D_4 + e_i, \text{ onde}$$

$$D_j = \begin{cases} 1 & \text{para dados do quadrimestre } j \\ 0 & \text{para outros quadrimestres, para } j = 1, 2, 3 \text{ e } 4. \end{cases}$$

A aplicação de mínimos quadrados em (1) produziria

$$(2) \quad \hat{B} = (D'D)^{-1} D'Y, \text{ onde}$$

$$(3) \quad D = \left[ \begin{array}{cccc} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ \vdots & \ddots & & \\ \vdots & \ddots & & \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right]$$

Poderíamos, então, pensar nos resíduos de (1) como possíveis candidatos para representar a série dessazonalizada. Pondo em linguagem matricial, teríamos:

$$(4) \quad e = Y^d = Y - D\hat{B} = Y - D(D'D)^{-1} D'Y \text{ ou}$$

$$(5) \quad Y^d = AY, \text{ onde } A = I - D(D'D)^{-1} D'.$$

A relação (5), entretanto, não se presta para representar a série dessazonalizada, por duas razões principais: primeiramente por não somar igual à série original, pois, sendo resíduos dos mínimos quadrados, somam zero<sup>1</sup>, em segundo lugar, por não considerar componentes como

---

<sup>1</sup> Este problema poderá ser contornado somando-se  $\bar{Y}$  a cada resíduo

tendência e ciclos, por ventura existentes na série não corrigida. Apesar destes inconvenientes o dessazonalizador em (5) apresenta interesse em contexto discutido mais adiante.

Um modelo mais apropriado diante da presença de tendência, ciclos e influências sazonais, seria:

$$(6) \quad y_i = a_1 t + a_2 t^2 + \dots + a_p t^p + b_1 D_1 + \dots + b_4 D_4 + e_i, \text{ onde } t \text{ representa a variável tempo.}$$

Em linguagem matricial, o modelo (6) pode ser escrito como:

$$(7) \quad Y = TA + DB + e, \text{ onde } D \text{ é definido como em (3) e } T \text{ é:}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1^2 & \dots & \dots & \dots & 1^p \\ 2 & 2^2 & \dots & \dots & \dots & 2^p \\ \vdots & \ddots & \ddots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & \ddots & \ddots & \vdots \\ 4n & (4n)^2 & \dots & & & (4n)^p \end{bmatrix}$$

Pode ser demonstrado {5, p. 188} que a aplicação de mínimos quadrados em (7) para estimativa do vetor  $B$ , já que estamos interessados em determinar os efeitos sazonais, daria:

$$(9) \quad \hat{B} = (D'MD)^{-1} D'MY, \text{ onde } M = I - T (T'T)^{-1} T'.$$

A série dessazonalizada seria, pois:

$$(10) \quad Y^{de} = Y - D\hat{B} = A^* Y, \text{ onde } A^* = I - D (D'MD)^{-1} D'M.$$

Para uma aplicação onde os desempenhos de (5) e (10) são julgados à luz de suas comparações com o método de dessazonalização das médias móveis, veja Johnston {5, pp. 188-189}.

### 3.1 Estimação de relações econométricas diante de influências sazonais

Muitas vezes estamos interessados em estimar relações econômicas onde a variável dependente e/ou regressores são afetados por influências sazonais. Seria oportuno investigar se a estimativa de parâmetros deve ser efetuado com os dados corrigidos ou não, mais o conjunto de dummies para refletir as influências sazonais.

Suponhamos as seguintes possibilidades:

- a) Apenas  $y$  recebe influência sazonal.

A relação a estimar seria então:

$Y^{des} = XB_1 + e$ , ou  $Y - DB = XB_1 + e$ , onde  $DB$  representa um fator de correção sazonal não especificado. Temos, portanto que:

$$(11) \quad Y = XB_1 + DB + e$$

b) Ambas as variáveis,  $y$  e  $x$ , recebem influências sazonais.

Então temos a estimar:

$$(12) \quad Y^{des} = X^{des} B_2 + e, \text{ ou } Y - DB = X^{des} B_2 + e.$$

Portanto:

$$(13) \quad Y = X^{des} B_2 + DB + e$$

c) Apenas  $X$  recebe influência sazonal.

Temos, então:

$$(14) \quad Y = X^{des} B_3 + e$$

Um resultado interessante é que no caso de as dessazonalizações em a), b) e c) terem sido efetuadas de acordo com (5), então pode ser demonstrado {8 ou 14} que a estimação de mínimos quadrados produziria:

(15)  $\hat{B}_1 = \hat{B}_2 = \hat{B}_3$ . Ou seja, a regressão de  $Y$  em  $X$  e  $D$ , ou  $X^d$  e  $D$ , ou  $X^d$ , produzirá o mesmo estimador para o vetor dos coeficientes de  $X$  que aquela de  $Y^d$  em  $X^d$ .

O resultado é realmente impressionante, mas diante das críticas já feitas ao dessazonalizador (5), cabe indagar se o resultado é relevante. Johnston relata {5, pp. 191-192} que investigações empíricas por ele efetuadas na estimação de (11) e (12), onde  $D$  assume a forma em (3) e a dessazonalização foi processada tanto pelo método das médias móveis como pelas relações (5) e (10), revelam concordância de valores, em várias casas decimais, para os estimadores  $\hat{B}_1$  e  $\hat{B}_2$ . Neste respeito, aliás, podemos utilizar os resultados de uma estimação apresentada em Thomas {13, pp. 222-231} que, usando séries históricas de 1948 à 1964 para a produção industrial de alimento ( $P$ ) e consumo de alimento ( $C$ ), na Inglaterra, estimou funções do tipo (11) e (12). A dessazonalização foi efetuada pelo método das médias móveis para quatro períodos, e  $D$  assumiu a forma (3). Os resultados obtidos foram, respectivamente:

$$P_t = 1,434 C_{t-1} - 55,05 D_1 - 26,68 D_2 - 43,90 D_3 - 42,13 D_4, \quad R^2 = 0,946 \\ (0,045) \quad e$$

$$P_t^{desa} = 1,435 C_{t-1}^{desa} - 42,03, \quad \text{com} \quad R^2 = 0,941 \\ (0,044) \quad (5,10)$$

Conforme podemos observar, os estimadores da inclinação são bastante semelhantes e isto vem reforçar a utilidade prática dos resultados em (15).

#### 4. USO DE DUMMIES PARA CHECAR ERROS DE ARREDONDAMENTO NOS PARÂMETROS ESTIMADOS DA REGRESSÃO

Os programas de computador, normalmente, disponíveis para estimação de mínimos quadrados, nem sempre produzem estimativas precisas {10, p. 496}. Portanto, a existência de alguns métodos práticos eficientes para checar se os estimadores foram calculados precisamente parece ser de real interesse. Um destes métodos, de uso geral, e simples aplicação, é aquele sugerido por Mullet e Murray {10} que pode assim ser resumido. Subtraia da variável dependente qualquer um dos regressores. Considere esta diferença como a nova variável dependente. A regressão entre esta variável e todos os regressores da regressão marginal produzirá os mesmos valores para os estimadores, com exceção daquele ligado ao regressor subtraído, que aqueles obtidos na regressão original.

Um outro método simples e de uso específico para regressões envolvendo pelo menos uma variável dummy como regressor é sugerido por Mullet e Morgan {19} que passamos a descrever.

Sabemos que uma das chamadas equações normais dos mínimos quadrados é, no modelo linear simples, dada por {5, p. 15}.

$$(1) \quad \sum e_i x_i = 0.$$

Escrevendo (1) em forma matricial, já que desejamos estender o resultado para o caso de regressão múltipla, temos:

(2)  $e' X = 0$ , onde  $e$  = vetor dos resíduos;  $X$  = matriz dos dados dos regressores;  $0$  = vetor de zeros.

Portanto, de (2) temos que o somatório do produto dos resíduos com cada um dos regressores deve ser zero — i.e., o vetor  $e$  é ortogonal a cada regressor. Como estamos supondo a existência de pelo menos uma variável dummy na regressão, então existirá pelo menos um  $\sum e_i D = 0$ . Por exemplo, imaginemos um modelo linear com duas variáveis dummies (representando três categorias distintas) entre os regressores:

$$(3) \quad y_i = a + b x_i + c D_1 + d D_2 + e_i$$

Suponha ainda que as primeiras  $K$  observações estejam na categoria um; as seguintes  $m$  observações na categoria dois e as restantes na última categoria. Então, de acordo com (2) teríamos:

$$(4) \quad e' D_1 = \sum_{i=1}^k e_i D_1 = \sum_{i=1}^k (y_i - \hat{y}_i) = 0$$

$$(5) \quad e' D_2 = \sum_{j=k+1}^m e_j D_2 = \sum_{j=k+1}^m (y_j - \hat{y}_j) = 0$$

{note que para a categoria três teríamos, também, que

$$\sum_{i=m+1}^n (y_i - \hat{y}_i) = 0$$

Portanto, sempre que os somatórios do tipo (4) e (5) diferirem de zero, então sabemos da existência da imprecisão na estimativa dos parâmetros de mínimos quadrados.

Tomemos a equação (14) da seção *B* como ilustração.

$$\hat{y}_i = 9,59 + 0,757x_i - 2,11D, \text{ onde } D = \begin{cases} 0 \text{ para } X < 9 \\ 1 \text{ para } r \geq 9. \end{cases}$$

Portanto, temos:

$$\sum_{i=9}^{15} (y_i - \hat{y}_i) = 0,052, \text{ que é apenas próximo de zero, devido, provavelmente, ao arredondamento de dados na estimativa dos parâmetros.}$$

## 5. AS DUMMIES NA PREVISÃO DA REGRESSÃO

Mostraremos a seguir que as variáveis dummies podem, quando utilizadas conjuntamente com os outros regressores do modelo, ser usadas nas previsões da regressão com vantagens computacionais sobre os métodos tradicionais.

Conforme pode ser demonstrado {5, p. 154}, o erro de previsão para o período  $n+i$  (para  $i = 1, 2, \dots$ ) e a sua variância, são dados, respectivamente, por:

$$(1) \quad ep_{n+i} = y_{n+i} - \hat{y}_{n+i} = y_{n+i} - \hat{a}\hat{b}$$

$$(2) \quad V(ep_{n+i}) = \sigma^2 \{I - \hat{a}(x'x)^{-1} \hat{a}'\}, \text{ onde } y_{n+i} \text{ e } \hat{y}_{n+i}$$

são os valores observados e previstos de  $y$  no período da previsão  $n+i$ ;  $a$  é o vetor linha dos dados dos regressores utilizados na previsão (inclui o elemento 1 na primeira posição);  $a'$  é o transposto de  $a$ ;  $\hat{b}$  é o vetor coluna dos estimadores de mínimos quadrados;  $\sigma^2$  é a variância dos distúrbios (estimada através de  $\hat{\sigma}^2 = \sum l_i^2 / n-k$ , onde  $l_i$  é um resíduo dos mínimos quadrados;  $n$  é o número de observações amostrais;  $k$  é o número de parâmetros estimados no modelo);  $x$  é a matriz de dados amostrais com todos os elementos da primeira coluna sendo iguais a 1; o expoente  $-1$  significa o inverso da matriz.

Na abordagem tradicional as expressões (1) e (2), importantes no estabelecimento de intervalo de confiança para  $y_{n+i}$  e nos testes de hipóteses sobre os erros de precisão {5, pp 154-155}, não tem avaliação direta nos pacotes de computação para regressão geralmente em uso. Entretanto, com uma importante contribuição de Salkever {12}, tor-

na-se possível a avaliação daquelas expressões com os pacotes já em existência, o que por si só já justificaria a sua importância. Há outro aspecto de relevo, entretanto: permitir diversas estimativas do tipo (1) e (2), simultaneamente.

Vejamos, pois, a essência daquele trabalho. Aos dados amostrais dos  $x_s$  e de  $y$ , juntamos os dados destas variáveis correspondentes aos períodos de previsão. Aos regressores dos períodos de previsão adicionamos variáveis dummies: uma para cada período (i.e., se uma dummy assume o valor 1 para um dado período, as demais assumem naquele período o valor zero). Ajustando tal modelo global (i.e., composto dos dados amostrais mais dados da previsão, incluindo as dummies) obteríamos, então, dos estimadores dos coeficientes das dummies, os respectivos erros de previsão dos períodos, e as variâncias daqueles estimadores nada mais seriam que as respectivas variâncias dos erros de previsão.

Cabe acrescentar que os estimadores, com respectivas variâncias, do modelo amostral seriam diretamente fornecidos pela estimativa do modelo global. O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) amostral, por sua vez, poderia ser o mesmo do modelo global, bastando para isso fazer os  $y_s$  das previsões iguais ao  $y$  médio ( $\bar{Y}$ ) da amostra.

Passemos a uma demonstração formal do exposto acima:

Seja o modelo global desmembrado como:

$$\begin{aligned}
 y_1 &= b_1 + b_2x_{21} + \dots + b_kx_{k1} + 0 + \dots + 0 + l_1 \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 y_n &= b_1 + b_2x_{2n} + \dots + b_kx_{kn} + 0 + \dots + 0 + l_n \\
 (3) \quad y_{n+1} &= b_1 + b_2x_{2n+1} + \dots + b_kx_{kn+1} + c_1D_1 + 0 + \dots + 0 + l_{n+1} \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 y_{n+m} &= b_1 + b_2x_{2n+m} + \dots + b_kx_{kn+m} + 0 + \dots + 0 + c_mD_m + l_{n+m};
 \end{aligned}$$

onde as observações de 1 a  $n$  se referem ao período amostral, e as demais ao período de previsão, e, onde  $D_\alpha = 1$ , para  $\alpha = 1, 2, \dots, m$ .

Simplificando a representação de (3) e observando as suas partições, teríamos em forma matricial:

$$(4) \quad \begin{pmatrix} y \\ \tilde{y} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x & 0 \\ \tilde{x} & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} b \\ c \end{pmatrix}; \text{ onde } I \text{ é uma matriz unitária.}$$

Pode ser demonstrado {5, p. 124} que a aplicação de mínimos quadrados fornece, para o modelo linear geral, o seguinte vetor de estimadores:

$$(5) \quad \hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y, \text{ onde } X \text{ é definido como em (2).}$$

Aplicando pois, (5) em (4), temos:

$$(6) \quad \hat{\beta} = \begin{pmatrix} \hat{b} \\ \hat{c} \end{pmatrix} = \left\{ \begin{pmatrix} x' & \tilde{x}' \\ 0' & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x & 0 \\ \tilde{x} & I \end{pmatrix} \right\}^{-1} \begin{pmatrix} x' & \tilde{x}' \\ 0' & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ \tilde{y} \end{pmatrix} ; \text{ ou}$$

$$(7) \quad \hat{\beta} = \begin{pmatrix} x' x + \tilde{x}' \tilde{x} & \tilde{x}' \\ \tilde{x} & I \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} x' y + \tilde{x}' \tilde{y}' \\ \tilde{y} \end{pmatrix}$$

Escreva-se (7) como  $A^{-1}Z$ , onde:

$$A = \begin{Bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{Bmatrix} \text{ e } Z = \begin{Bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \end{Bmatrix}, \text{ para preservar as partições.}$$

Então pode ser demonstrado {5, p. 93} que:

$$(8) \quad A^{-1} = \begin{Bmatrix} E & -E A_{12} A_{22}^{-1} \\ -A_{22}^{-1} A_{21} E & A_{22}^{-1} + A_{22}^{-1} E A_{12} A_{22}^{-1} \end{Bmatrix}$$

$$\text{onde: } E = \{A_{11} - A_{12} A_{22}^{-1} A_{22}\}^{-1}$$

Aplicando (8) em (7), temos:

$$(9) \quad \hat{\beta} = \begin{pmatrix} \hat{b} \\ \hat{c} \end{pmatrix} = \begin{Bmatrix} (x' x)^{-1} & -(x' x)^{-1} \tilde{x} \\ -\tilde{x} (x' x)^{-1} & I + \tilde{x} (x' x)^{-1} \tilde{x}' \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} x' y + \tilde{x}' \tilde{y}' \\ \tilde{y} \end{Bmatrix}, \text{ ou}$$

$$(10) \quad \hat{\beta} = \begin{Bmatrix} (x' x)^{-1} x' y \\ \tilde{y} - \tilde{x} (x' x)^{-1} x' y \end{Bmatrix} \quad \text{De onde se vê que:}$$

$$(11) \quad \hat{c} = \tilde{y} - \tilde{x} \hat{b}.$$

Portanto, nota-se que para  $\hat{\beta}_i = \hat{b}_i$  (onde  $i = 1, 2, \dots, k$ ) temos os estimadores dos parâmetros do modelo amostral e para  $\hat{\beta}_j = \hat{c}_\alpha$ , onde  $j = k \alpha$  e  $\alpha = 1, 2, \dots, m$ , temos os estimadores dos coeficientes das variáveis dummies que são, de acordo com (11), facilmente convertidos em erros de previsão como definido em (1). Aliás, como se pode notar, se a previsão é feita para um período apenas, então (11) transforma-se virtualmente em (1), bastando apenas a substituição apropriada do elemento  $\tilde{y}$  por  $y_{n+i}$  observado, já que a matriz  $\tilde{x}$  se converteria no vetor  $a$  definido em (1). No caso mais geral, de várias previsões, se considerarmos  $\tilde{y}$  como sendo o vetor dos valores observados de  $y$  para os respectivos períodos, então (11) produz os correspondentes erros de previsão, e naturalmente também o valor previsto  $\tilde{x} \hat{b}$ .

Uma preocupação freqüente nos estudos de previsão é o de estabelecer intervalos de confiança para o valor a prever; bem como testar hipótese sobre erro de previsão. Para desempenhar tais tarefas é necessário, conforme já mencionado, avaliar expressões do tipo (1) e (2), que no modelo global corresponde à estimação de  $\hat{c}$ , como já referido, e de sua variância, que passamos a discutir.

Pode ser demonstrado {5, p. 126} que, para o modelo linear geral, as variâncias dos estimadores de mínimos quadrados são dadas pelos

elementos da diagonal principal (as demais posições representam covariâncias) da seguinte matriz:

$$(12) \quad V(\hat{\beta}) = \sigma^2 (x'x)^{-1}, \text{ onde } \sigma^2 \text{ e } x \text{ são definidos como em (2).}$$

Aplicando (12) para o modelo (3) temos:

$$(13) \quad V(\beta) = \begin{Bmatrix} V(\hat{b}) & COV(\hat{b}, \hat{c}) \\ COV(\hat{c}, \hat{b}) & V(\hat{c}) \end{Bmatrix} = \sigma^2 \begin{Bmatrix} (x'x)^{-1} & -(x'x)^{-1} \tilde{x}' \\ -\tilde{x}(x'x)^{-1} & I + \tilde{x}(x'x)^{-1} \tilde{x}' \end{Bmatrix}$$

onde  $\sigma^2$  é a variância dos distúrbios do modelo global que é estimada através de:

$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n+m} \frac{l_i^2}{N-K}$ , onde  $N$  é o número de observações no modelo e  $K$  o número de parâmetros estimados (note que  $N - K = n+m-k-m = n-k$ , ou seja, o número de graus de liberdade é igual ao do modelo amostral). Portanto de (13) segue que.

$$(14) \quad V(\hat{c}) = \sigma^2 \{I + \tilde{x}(x'x)^{-1}\tilde{x}'\}, \text{ onde as variâncias são apresentadas na diagonal principal.}$$

É interessante notar que a variância dos distúrbios estimada no modelo global é igual aquela estimada no modelo amostral, sendo as  $V(\hat{b})$  consequentemente iguais em ambos os modelos. Senão vejamos. Chamemos a variância dos distúrbios amostrais de  $\sigma'^2$ , que sabemos ser estimada através de:

$$\hat{\sigma}'^2 = \sum_{\substack{i=1 \\ n-k}}^{n^2} l_i$$

Conforme já mostrado acima, as fórmulas usadas para estimar  $\sigma^2$  e  $\sigma'^2$  apresentam o mesmo denominador. Cabe apenas demonstrar que:

$$(15) \quad \sum_{i=1}^{n+m} l_i^2 = \sum_{j=1}^n l_j^2 \text{ onde } l_i \text{ e } l_j \text{ são os resíduos de mínimos quadrados do modelo global e amostral respectivamente. Conforme já foi salientado, no método de mínimos quadrados, a seguinte propriedade é válida:}$$

(16)  $l'X = 0$ , onde  $l$  é o vetor dos resíduos e  $X$  é a matriz dos dados regressores; ou seja, o vetor dos resíduos é ortogonal a cada regressor. Para o modelo (3) então temos que:

$$(17) \quad l'D_\alpha = 0, \text{ para } \alpha = 1, 2, \dots, m.$$

Como os  $D_\alpha$  assumem o valor de 1 apenas uma vez para cada  $\alpha$ , e tão-somente para as observações  $i = n + \alpha$ , então fica claro, de (17), que

$$(18) \quad l_{n+1} D_1 = l_{n+2} D_2 = \dots = l_{n+m} D_m = 0, \text{ ou}$$

$$(19) \quad l_{n+1} = l_{n+2} = \dots = l_{n+m} = 0$$

Considerando o resultado em (19), e aquele em (10) que mostra ser  $\hat{\beta}_i = \hat{b}_i$  para  $i = 1, 2, \dots, k$ , então fica a conclusão óbvia de que:

$\sum_{i=1}^{n+m} l_i^2 = \sum_{j=1}^n l_j^2$  e consequentemente que a estimativa de  $\sigma^2$  (amostral) é igual aquela de  $\sigma^2$  (global).

Dado a igualdade em (15) e visto ser  $\tilde{y}$  um vetor de dados não especificados, então é simples observar que, caso os elementos de  $\tilde{y}$  sejam todos iguais à média dos  $y_s$  amostrais, o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) da regressão global, será igual àquele da regressão amostral, já que:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum l_i^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$

Finalmente, cabe salientar que informações extraídas de (14) são ainda úteis para testar a hipótese de alteração na estrutura do modelo de regressão entre os períodos da amostra e da previsão, pois conforme pode ser demonstrado {2, pp. 557-559}, se não houver alterações na estrutura, então temos a seguinte distribuição  $F$ :

(20)  $F(m, n-k) = \frac{U G^{-1} U'}{m \tilde{\sigma}^2}$ , onde  $U$  é um vetor linha dos erros de previsão (i.e.,  $U = \{ep, \dots, ep\}$ );  $U'$  o transposto de  $U$ ;  $G^{-1}$  é o inverso da matriz dada por  $\{I + \tilde{x}(x'x)^{-1} \tilde{x}'\}$ ;  $m$  e  $\tilde{\sigma}^2$  são como definidos anteriormente.

As conclusões são, pois, de que além da estimação do modelo em (3) oferecer vantagens computacionais nas previsões, ela também estima o modelo amostral, como subproduto, permitindo os testes estatísticos usuais sobre os parâmetros amostrais. Conforme acabamos de expor, também, com simples adaptações podemos testar a hipótese da alteração na estrutura do modelo entre os períodos amostrais e de previsão.

## 5.1 Ilustração

Suponha os seguintes dados amostrais:

$y_i$	$x_{2i}$	$x_{3i}$
2	3	1
1	2	1
2	2	2
1	1	1
4	4	3

Analisemos as previsões para  $y$  quando:

$$x_{2n+1} = 3 \text{ e } x_{3n+1} = 2, \text{ e } x_{2n+2} = 4, \text{ e } x_{3n+2} = 3, \text{ i.e., } \tilde{x} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

Então, de acordo com o exposto na seção anterior, devemos ajustar o modelo global com base nos seguintes dados:

$y_i$	$x_{2i}$	$x_{3i}$	$x_{4i}$	$x_{5i}$
2	3	1	0	0
1	2	1	0	0
2	2	2	0	0
1	1	1	0	0
4	4	2	0	0
-----			-----	
2	3	2	1	0
2	4	3	0	1

(Note que os  $y_s$  dos períodos de previsão foram feitos iguais ao  $y$  médio amostral (i.e.,  $\bar{y} = \{ \cdot \}$ ) para reproduzir o  $R^2$  amostral, conforme já discutido).

Os ajustamentos de mínimos quadrados aos dados amostrais e globais forneceram respectivamente:

$$\hat{y}_i = -1,08333 + 0,75000 x_{2i} + 0,91667 x_{3i}, \text{ com } R^2 = 0,93056 \text{ e}$$

$$(0,22822) \quad (0,47507)$$

$$F = 10,8 \quad E = 3,72$$

$$\hat{y}_i = -1,0833 + 0,7500 x_{2i} + 0,91667 x_{3i} - 1,00000 x_{4i} - 2,66667 x_{5i},$$

$$(0,22822) \quad (0,47507) \quad (0,55902) \quad (0,83333)$$

$$F = 10,8 \quad F = 3,72 \quad F = 3,20 \quad F = 10,24$$

com  $R^2 = 0,93056$ ; onde os dados entre parênteses significam os respectivos desvios-padrões dos estimadores.

As equações acima vêm realmente confirmar que os resultados da estimação amostral são obtidos no bojo da estimação global. Note-se ainda que os valores de  $F$  são os mesmos, levando a concluir que os níveis de significância dos testes são iguais, já que os graus de liberdade dos dois modelos são idênticos, como já foi visto.

Retornando à análise das previsões, temos da função global estimada que, se  $x_{2n+1} = 3$  e  $x_{3n+1} = 2$ , então, a variância do erro de previsão será dada pela variância de  $\hat{c}_1 = \hat{\beta}_4$ , ou seja  $(0,55902)^2$ ; se  $x_{2n+2} = 4$  e  $x_{3n+2} = 3$ , então a variância do erro de previsão será  $(0,47507)^2$ .

O erro de previsão ( $ep$ ) por sua vez pode ser obtido facilmente de  $\hat{c}_\alpha$ , para  $\alpha = 1, 2$ . Por exemplo, suponha que desejamos determinar o erro de previsão quando  $x_{2n+1} = 3$  e  $x_{3n+1} = 2$ , sabendo-se que o  $y$  observado seja  $y_{n+1} = 4$ . De acordo com (1) temos que  $ep_{n+1} = y_{n+1} - \hat{y}_{n+1}$ , mas  $\hat{c}_1 = \bar{Y} - \hat{y}_{n+1}$ . Portanto  $ep_{n+1} = \hat{c}_1 + y_{n+1} - \bar{Y}$  ou  $ep_{n+1} = -1,00000 + 4,00000 - 2,00000 = 1,00000$ .

Para testar se a estrutura do período de previsão difere daquela do período amostral, basta procedermos como discutido em (20).

## CONCLUSÃO

Nas seções anteriores foram abordados alguns dos usos mais importantes das variáveis binárias no contexto da análise de regressão. Entretanto, esses usos não esgotam a matéria.

Talvez um outro uso com bastante possibilidade de aplicação empírica seja aquele relacionado ao emprego de dummy como variável dependente na regressão, i.e., variável do tipo: "possui carro ou não possui". Para uma aplicação empírica veja Fischer {4} que investiga comportamento de consumo de 762 famílias, nos EUA, de acordo com 3 classificações: "comprador à vista ou a prazo".

Há algumas dificuldades relacionadas com a estimativa de mínimos quadrados para tal tipo de regressão. Primeiramente, o fato de a variável dependente assumir apenas os valores de zero e um, fazem o modelo heterocedástico (i.e., a variância dos distúrbios não é constante) e a distribuição não normal {6, pp. 426-427}. Em consequência, dado a heterocedasticidade, a aplicação de mínimos quadrados ordinários não é apropriada, já que a aplicação de mínimos quadrados generalizada produz estimadores mais eficientes {5, pp. 208-221}. E o aspecto da não normalidade invalida o uso das distribuições *t* e *F* em testes de hipóteses sobre os parâmetros da regressão.

Em segundo lugar, há dificuldade relacionada com o aspecto da revisão do modelo. Por assumir a variável dependente os valores de zero e um, o modelo pode ser interpretado como sendo de probabilidade near. Ocorre que as suas previsões forneceriam, possivelmente, alguns valores fora do intervalo zero e um com dificuldade, portanto, de interpretação. Existem maneiras para contornar este último problema. Algumas delas seriam a adoção do modelo Probit (função de probabilidade cumulativa normal) ou do modelo Logit (função de probabilidade cumulativa logística) mas que merecem discussões à parte.

## PÊNDICE I

Demonstraremos que a estimativa de mínimos quadrados para os parâmetros do modelo (7) equivale àquela obtida com duas funções separadas: uma do tipo (3) para os anos de paz, outra do tipo (8) para os anos de guerra.

Suponhamos que os primeiros anos sejam o período de paz e os *k* anos seguintes correspondentes à guerra.

O modelo (7) ficaria então:

$$\left. \begin{array}{l} y_1 = a + bx_1 + c.0 + d.0 + e_1 \\ \vdots \\ y_n = a + bx_n + c.0 + d.0 + e_n \end{array} \right\} \text{paz}$$

$$\left. \begin{array}{l} y_{n+1} = a + bx_{n+1} + c \cdot 1 + dx_{n+1} + e_{n+1} \\ \vdots \\ y_{n+k} = a + bx_{n+k} + c \cdot 1 + dx_{n+k} + e_{n+k} \end{array} \right\} \text{guerra}$$

Ou, em forma matricial e considerando as partições acima:

$$\left[ \begin{array}{c|c} Y & \\ \hline \tilde{Y} & \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{c|c} X & 0 \\ \hline \tilde{X} & \tilde{X} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} a \\ b \\ c \\ d \end{array} \right]$$

A aplicação de mínimos quadrados produz:

$$\begin{aligned} \hat{B} &= \left[ \begin{array}{c} \hat{a} \\ \hat{b} \\ \hat{c} \\ \hat{d} \end{array} \right] = \left[ \left( \begin{array}{c|c} x' & \tilde{X}' \\ \hline 0' & \tilde{X}' \end{array} \right) \left( \begin{array}{c|c} X & 0 \\ \hline \tilde{X} & \tilde{X} \end{array} \right) \right]^{-1} x \left[ \begin{array}{c|c} X' & \tilde{X}' \\ \hline 0' & \tilde{X}' \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} Y \\ \tilde{Y} \end{array} \right] = \\ &= \left[ \begin{array}{c|c} X' X + \tilde{X}' \tilde{X} & \tilde{X}' \tilde{X} \\ \hline \tilde{X}' \tilde{X} & \tilde{X}' \tilde{X} \end{array} \right]^{-1} x \left[ \begin{array}{c} X' Y + \tilde{X}' \tilde{Y} \\ \hline \tilde{X}' \tilde{Y} \end{array} \right] \end{aligned}$$

Simplificando a notação vamos denominar a matriz e vetores acima como:

$\hat{B} = A^{-1}x$ , onde, observando as partições acima,

$$A = \left[ \begin{array}{c|c} A_{11} & A_{12} \\ \hline A_{21} & A_{22} \end{array} \right] \quad \text{e} \quad Z = \left[ \begin{array}{c} Z_1 \\ \hline Z_2 \end{array} \right]$$

Pode ser demonstrado {5, p 93} que:

$$A^{-1} = \left[ \begin{array}{c|c} E & -EA_{12} A_{22}^{-1} \\ \hline -A_{22}^{-1} A_{21} E & A_{22}^{-1} + A_{22}^{-1} A_{21} E A_{12} A_{22}^{-1} \end{array} \right], \text{ onde}$$

$$E = [A_{11} - A_{12} A_{22}^{-1} A_{21}]^{-1}$$

Aplicando este resultado teríamos, pois:

$$\begin{aligned} \hat{B} &= \left[ \begin{array}{c|c} (X' X)^{-1} & -(X' X)^{-1} \\ \hline -(X' X)^{-1} & (\tilde{X}' \tilde{X})^{-1} + (X' X)^{-1} \end{array} \right] x \left[ \begin{array}{c} X' Y + \tilde{X}' \tilde{Y} \\ \hline \tilde{X}' \tilde{Y} \end{array} \right] = \\ \hat{B} &= \left[ \begin{array}{c} \hat{a} \\ \hat{b} \\ \hat{c} \\ \hat{d} \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{c} (X' X)^{-1} X' Y \\ -(X' X)^{-1} X' Y + (\tilde{X}' \tilde{X})^{-1} \tilde{X}' \tilde{Y} \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{c} \hat{a} \\ \hat{b} \\ -\hat{a} + \hat{a}' \\ -\hat{b} + \hat{b}' \end{array} \right], \end{aligned}$$

após reescrevermos a função (8) como:

$y_i = a' + b'x_i + e_i$ , onde  $a' = a + c'$  e  $b' = b + d$ .

Portanto, fica demonstrado que os estimadores obtidos em (7) equivalem àqueles obtidos com duas regressões separadas: uma para a paz e outra para a guerra. O mesmo raciocínio poderia ser estendido para casos envolvendo maior número de variáveis independentes ( $X_1, X_2, X_3$ , etc.) ou ainda envolvendo maior número de períodos. Para o primeiro caso, a extensão dos resultados acima parece óbvia. Para o segundo, existe tratamento alternativo {5, pp. 197-198} mais adequado provando aquela extensão.

## APÊNDICE II

Pode ser demonstrado {5, p. 126} que, para o caso geral, as variâncias dos estimadores são dados pelos elementos da diagonal principal da seguinte matriz:

$V(\hat{B}) = \sigma_{\mu}^2 (X'X)^{-1}$ , onde  $\sigma_{\mu}^2$  é a variância dos distúrbios, normalmente estimada com  $\frac{\sum e_i^2}{n-k}$  (onde  $k$  representa o número de parâmetros estimados na regressão).

Aplicando para o caso do Apêndice I, temos:

$$V(\hat{B}) = \sigma_{\mu}^2 A^{-1} = \sigma_{\mu}^2 \begin{bmatrix} (X'X)^{-1} & -(X'X)^{-1} \\ (X'X)^{-1} & (\tilde{X}'\tilde{X})^{-1} + (X'X)^{-1} \end{bmatrix}$$

Portanto, as variâncias de  $\hat{a}$  e  $\hat{b}$  seriam dadas, nesta ordem, pelos elementos da diagonal principal em  $\sigma_{\mu}^2 (X'X)^{-1}$  e as variâncias de  $\hat{c}$  e  $\hat{d}$  por aquelas em  $\sigma_{\mu}^2 \{ (X'X)^{-1} + (X'X)^{-1} \}$ .

Conclui-se, então que as variâncias dos estimadores em (7) só serão iguais às aquelas obtidas com ajustamentos separados de (3) e (8), aos respectivos períodos de paz e guerra, se as estimativas de  $\sigma_{\mu}^2$  forem idênticas nas três equações estimadas. Uma possibilidade certamente muito remota.

## BIBLIOGRAFIA

- {1} AIGNER, D. J. *Basic Econometrics*, Prentice-Hall, New York, 1972.
- {2} CHRIST, C. *Econometric Models and Methods*, John Wiley, 1966
- {3} COSTA NETO, P. L. O. *Estatística*, Blucher, 1977.
- {4} FISHER, J. A. An Analysis of Consumer Goods Expenditure in 1957, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 44, 1962, pp. 64-71.
- {5} JOHNSTON, J. *Econometric Methods*, McGraw Hill, New York, 1972.

- {6} KMENTA, J. *Elements of Econometrics*, Macmillan Co., New York, 1971.
- {7} KOOYMAN, M. A. *Dummy Variables in Econometrics*, Tilburg University Press, Holanda, 1976.
- {8} LOVELL, M. C. Seasonal Adjustment of Economics Series and Multiple Regression, *Journal of the American Statistics Association*, Dez. 1963, Vol. 58, n.<sup>o</sup> 304, pp. 993-1010.
- {9} MULLET, G. M. & MORGAN, D. L. Using Dummy Variables to Check for Rounding Error in Computerized Regression Programs, *Journal of the Decision Sciences*, Vol. 7, 1976, pp. 66-70.
- {10} MULLET, G. M. & MURRAY, T. W. "A New Method for Examining Rounding Error in Least Square Regression Computer Programs", *Journal of the American Statistical Association* set. 1971, Vol. 66, n.<sup>o</sup> 335, pp. 496-498.
- {11} ROSSI, J. W. A Matriz de Correlação Revisitada, *Revista Brasileira de Estatística*, n.<sup>o</sup> 52, out./dez. 1977, IBGE.
- {12} SALKEVER, D. S. The Use of Dummy Variables to Compute Predictions, Prediction Errors, and Confidence Intervals, *Journal of Econometrics*, 4 (1976), pp. 392-397.
- {13} THOMAS, J. J. *Introdução à Análise Estatística para Economistas*, Zahar, 1978.
- {14} WALLIS, K. F & THOMAS, J. J. Seasonal Variations in Regression Analysis, *Journal of the Royal Statistical Society*, Série A, Vol. 134, parte I, 1971, pp. 57-72.
- {15} WESOLOWSKY, G. O. *Multiple Regression and Analysis of Variance*, John Wiley, New York, 1976.

# MORTALIDADE URBANO-RURAL EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO: UM ÍNDICE PARA DETECTAR O SUB-REGISTRO RURAL\*

Eduardo E. Arriaga

do International Population and  
Urban Research, University  
of California

## SUMÁRIO

1. Resumo
2. Estatísticas urbano-rurais
3. Exemplo do índice: México
4. Um segundo exemplo: Taiwan
5. Conclusões

## 1. RESUMO

O presente estudo começa com uma breve análise da mortalidade urbano/rural, passada e atual, nos países considerados desenvolvidos. A mesma análise, no presente, é feita para os países em desenvolvimento. O estudo se centraliza nestes últimos países, concluindo-se racionalmente que a mortalidade rural deveria ser mais alta que a urbana.

\* Transcrito de *Demography*, Chicago, 4(1):98-107, 1967, tab., com autorização do editor. Tradução de Robert Robichez Cassinelli, do Departamento de Estudos Populacionais do IBGE

*Dado que as estatísticas disponíveis geralmente mostram o contrário, é apresentada uma idéia para construir índices que mostrem a possibilidade de existir sub-registros de estatísticas vitais em certas áreas desses países. O índice variaria principalmente de acordo com o sistema de registro de estatísticas vitais. O México é apresentado como exemplo; a construção e análise do índice mostram em que áreas rurais existiria sub-registro de óbitos. Finalmente, a fim de confirmar a hipótese de uma mortalidade mais alta nas áreas rurais que nas urbanas (nesses países em desenvolvimento), são também analisados os casos da Índia e Taiwan.*

A escassez de informação fidedigna em países subdesenvolvidos força-nos freqüentemente a estimar valores, quando dados confiáveis não estão disponíveis.

Uma técnica de estimação é o raciocínio por analogia. O país X, para o qual se quer uma estimativa, é considerado semelhante, em vários aspectos relevantes, a outro país Y, para o qual estão disponíveis dados mais confiáveis e abrangentes. Dado estas similaridades, supõe-se (em geral implicitamente) que os dois países serão similares em outros aspectos também, inclusive aqueles para os quais as estimativas são necessárias. Então, os parâmetros do país Y podem ser utilizados como estimativas razoáveis do país X. Em geral, os países atualmente em desenvolvimento são comparados com países atualmente desenvolvidos num estágio anterior de desenvolvimento, presumivelmente comparável<sup>1</sup>. Entretanto, em alguns casos, existem boas razões para se questionar a validade de tal argumentação. Em particular, a suposição de que a mortalidade rural é mais baixa do que a mortalidade urbana em países em desenvolvimento porque era mais baixa, no passado, em países industrializados, pode ser questionada em bases tanto teóricas como práticas<sup>2</sup>. Nossa análise é dirigida às evidências empíricas que tendem a mostrar que, em países atrasados, a mortalidade rural é mais alta que a urbana, e que geralmente este fato é desconhecido ou o grau de desigualdade é subestimado.

Em geral, populações com alta mortalidade têm alta porcentagem de óbitos devidos a doenças infecto-contagiosas. A diminuição de tais doenças<sup>3</sup> é a principal causa do declínio da mortalidade. Por exemplo, em países do tipo A, no século passado, quando eles tinham alta mortalidade, as doenças infecto-contagiosas representavam a maioria das causas de morte. Atualmente, nesses países, a proporção de tais doenças é pequena. A mortalidade recente em países do tipo B é mais alta do

<sup>1</sup> Neste trabalho, os países industrializados são chamados "Tipo A" e aqueles em desenvolvimento, "Tipo B". No Tipo A estão incluídos países tais como os da Europa Ocidental, excusivamente Portugal, Espanha e Itália. No Tipo B estão incluídos os países da América Latina, África e alguns da Ásia.

<sup>2</sup> Este assunto foi extensamente discutido em algumas aulas do professor Kingsley Davis na Universidade da Califórnia, Berkeley. Para um tratamento preliminar, veja o seu "The Urbanization on the Human Population", *Scientific American*, CCXIII, nº 3 (setembro, 1965), 44-45.

<sup>3</sup> Thomas McKeown and R. G. Record, "Reasons for the Decline of Mortality in England and Wales during the Nineteenth Century", *Population Studies*, XVI (novembro, 1962), 94-122.

ie em países do tipo A em datas recentes (em torno de 1960); como a de se esperar, a proporção de óbitos devido a doenças infecto-contagiosas é também mais alta — acima de 30 por-cento (vide tabela 1).

Em países do tipo A, durante os séculos dezoito e dezenove, a mortalidade urbana era maior do que a mortalidade rural. A falta de técnicas de medicina científica tornava as cidades propícias ao contágio disseminação de doenças<sup>4</sup>. Hoje em dia a percentagem de óbitos devidos a doenças infecto-contagiosas é mínima, enquanto que as principais causas de morte são as doenças degenerativas e cardiovasculares. As condições sanitárias nessas áreas são ainda similares, mas em ambos

#### *ABELA 1*

#### DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE TODOS OS ÓBITOS, CLASSIFICADOS POR CAUSA, PARA PAÍSES SELECIONADOS SEGUNDO O TIPO<sup>1</sup>

PAÍSES	ANOS	CLASSESS (2)			TOTAL
		I	II	III	
<b>TIPO A</b>					
Estados Unidos	1961—62	5,6	74,4	20,0	100,0
Suécia	1960—61	6,6	74,7	18,7	100,0
Canadá	1960—61	7,1	71,1	21,8	100,0
Holanda	1959—60	7,4	73,8	18,9	100,0
França	1960—61	7,5	70,5	22,0	100,0
Noruega	1960—61	8,1	75,8	16,1	100,0
Finlândia	1960—61	8,9	71,1	20,0	100,0
Nova Zelândia	1959—60	10,5	69,0	20,5	100,0
Irlanda	1960—61	11,6	73,7	14,7	100,0
África do Sul	1959—60	11,8	63,8	24,4	100,0
Inglaterra e Gales	1959—60	12,7	72,5	14,8	100,0
<b>TIPO B</b>					
Panamá	1960—61	32,8	42,5	24,7	100,0
República Dominicana	1959—60	36,0	32,2	31,8	100,0
Índia	1960—61	38,1	27,6	34,3	100,0
Chile	1961—62	38,3	35,1	26,6	100,0
Taiwan	1959—60	38,5	36,3	25,2	100,0
Colômbia	1959—60	38,9	35,6	25,5	100,0
México	1959—60	43,7	28,9	27,2	100,0
Filipinas	1960—61	44,6	27,7	27,7	100,0
Equador	1957—58	48,9	32,8	18,3	100,0
Nigéria	1959—60	51,7	23,1	25,2	100,0
Guatemala	1960—61	61,3	20,0	18,3	100,0

ONTE: *Anuários Demográficos* da ONU, 1961 a 1964

1) Os países industrializados são chamados Tipo A, e países em desenvolvimento, Tipo B. No Tipo A estão incluídos países tais como os da Europa ocidental, exceto Itália, Portugal e Espanha. No Tipo B estão incluídos países Latino-americanos, Africanos e alguns da Ásia.

2) De acordo com a 6<sup>a</sup> Revisão da Lista Internacional de Causas de Morte (1948):

grupo I (Principalmente doenças infecto-contagiosas): B1 a B17, B23, B30, B31, B32, B36, B43

grupo II (Principalmente doenças degenerativas e cardiovasculares-renais): B18, B19, B20, B22, B24 a B29,

B33, B37, B38, B39, B41, B45

grupo III: Todas as outras causas

Benjamin, B. The Urban Background to Public Health Change in England and Wales, 1900-1950, *Population Studies*, XIV (março, 1964), 225-48

os casos estas agora são boas. O transporte moderno urbano-rural, bem como a comunicação, garantem a disponibilidade de assistência médica, tendendo pois a minimizar as diferenças de mortalidade nestes dois tipos de área. Talvez não seja possível generalizar em que área a mortalidade é mais baixa, e talvez seja preferível considerar cada país individualmente<sup>5</sup>.

Em países do tipo B, atualmente, é muito provável que a mortalidade urbana seja mais baixa do que a rural<sup>6</sup>, porque quase tudo o que diz respeito à assistência médica e higiene é encontrado principalmente nas cidades. As condições sanitárias e de saúde nas áreas rurais não têm sido muito melhoradas<sup>7</sup>. Os serviços médicos, a medicina preventiva e os hospitais estão concentrados nas áreas urbanas; as pessoas que moram em áreas rurais estão um passo atrás no declínio da mortalidade<sup>8</sup>.

## 2. ESTATÍSTICAS URBANO-RURAIS

Apesar do argumento anteriormente apresentado de que países do tipo B apresentaria uma taxa de mortalidade mais baixa nas áreas urbanas, os poucos países que publicaram dados de mortalidade por residência urbano-rural, em geral mostram o contrário. Neste trabalho tentaremos mostrar que tais dados estão errados.

A primeira análise dos dados pode ser feita pela simples observação das taxas de mortalidade rural publicadas para áreas de alguns estados (tabela 2). Os valores para áreas rurais são inaceitavelmente baixos em comparação com aqueles para o total do país. Isto pode ter uma das seguintes explicações: (a) diferenças na estrutura etária; (b) possível registro de óbitos rurais como óbitos urbanos; (c) sobrenumeração da população rural, ou (d) sub-registro de óbitos em áreas rurais.

Para testar a primeira hipótese, calculamos taxas de mortalidade urbano/rural padronizadas, com mortalidade específica por idade constante, para estados mexicanos. As taxas padronizadas encontradas para áreas urbanas e rurais foram quase as mesmas para cada estado. Portanto, concluímos que, ao menos no caso do México, a composição etária

<sup>5</sup> Para Inglaterra, Gales e Escócia, onde a mortalidade urbana parece ser mais baixa que a mortalidade rural, veja Glass, D. V. Some Indicators of Differences between? and rural Mortality in England, Wales and Scotland, *Population Studies*, XIV (março, 1964), 263-67.

<sup>6</sup> Veja os seguintes estudos: Gomez Miguel e Jiménez, Ricardo *Tabla de Vida Abreviada para el Área Metropolitana de San José* (Costa Rica), 1949-51 (Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografia, 1962). A vida média para San José era 60,8; para o conjunto do país, 55,5. Medica, Vilma *Mortalidad en la Ciudad de Panamá 1950-60* (Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografia, 1964). A vida média na cidade do Panamá em 1959-61 era 70,0; para todo o país 61,5. Camisa, Zulmira *Tabla abreviada de Mortalidad de la Región Pampeana de la República Argentina 1946-48* (Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografia, 1964). A Região Pampeana é a mais urbanizada deste país. A expectativa de vida era 63,1; para todo o país, 60,8.

<sup>7</sup> Johnson, Gwendelyn *Health Conditions in Rural and Urban Areas of Developing Countries*, *Population Studies*, XVII (março, 1964), 293-309.

<sup>8</sup> Entretanto, a situação pode mudar, no futuro. Pode-se observar que as principais cidades em países do tipo B estão crescendo rapidamente, com uma taxa anual de crescimento acima de 50 por mil. Se esta tendência persistir sem ampliação adequada de serviços de saúde pública, pode-se antecipar piores condições sanitárias e, como consequência, um aumento na taxa de mortalidade.

## ABELA 2

AXAS BRUTAS DE MORTALIDADE PARA PAÍSES SELECIONADOS  
E ESTADOS SELECIONADOS DESSES PAÍSES

PAÍSES E ESTADOS	TAXA BRUTA DE MORTALIDADE			
	Total	R.	Urbano	Rural
dia	10,3		11,5	10,0
Assam	2,7		7,2	2,5
Bihar	5,0		6,0	4,9
Salvador 1962	12,1		15,4	10,1
La Unión	6,6		11,5	5,0
Cabanas	7,2		11,1	6,4
pública Dominicana 1949--61	10,0		12,7	9,2
La Altagracia	9,9		15,2	8,0
México 1959-61	11,5		11,1	11,9
Baja Califórnia T. N	8,0		9,3	4,2
Tamaulipas	8,7		11,2	5,1

NTES: ÍNDIA: Organização Central de Estatística, Departamento de Estatística, *Sinopse Estatística da Índia 1962*, p. 543

ra os outros países as taxas brutas de mortalidade foram calculadas a partir de:

EL SALVADOR: Ministério de Economia, Dirección General de Estadística, *Anuario Estadístico 1962 e Avance, Tercer Censo de Población, 1950*

REPÚBLICA DOMINICANA: Dirección Nacional de Estadística, *Anuario Estadístico de la República Dominicana, 1949, 1950, 1951*; e Oficina Nacional de I Censo, Nacional de Población, 1950

MÉXICO: Secretaría de Economía, Dirección General de Estadística, *Anuario Estadístico 1960-61, 1962-63*; e *VIII Censo General de Población, 1960*

a população rural versus urbana não é a causa das diferenças observadas entre as taxas de mortalidade urbana e rural.

Uma vez que ainda é verdade que a população rural da maioria os estados de países do tipo B é maior ou igual à sua população urbana, número esperado de óbitos em áreas rurais deveria ser maior ou igual os óbitos urbanos. Portanto, se a principal irregularidade no registro devido a computar-se óbitos rurais como urbanos, estados que apresentam uma taxa de mortalidade rural extremamente baixa deveriam também apresentar uma taxa de mortalidade urbana singularmente alta em relação àquela para as zonas rurais. Uma vez que isto não foi observado, hipótese b pode ser abandonada. A hipótese c é também difícil de ser aceita; é mais provável que justamente o oposto seja verdade. Portanto, pode-se concluir que a principal causa desta taxa de mortalidade parentemente baixa seja o sub-registro de óbitos em áreas rurais.

O sub-registro de óbitos em áreas rurais pode provir de numerosas causas: um mecanismo inadequado para registrar estatísticas vitais<sup>9</sup>, uma atitude de não cooperação por parte da população, ou uma variedade de características sócio-culturais.

É difícil avaliar o efeito quantitativo devido à falta de comunicação entre o povo e a administração. Entretanto, é possível ter-se uma idéia dos obstáculos que o cidadão normal tem que enfrentar quando deseja comunicar fatos vitais. Se os obstáculos forem conhecidos, talvez seja possível imaginar como tais obstáculos podem ser quantificados em cada área. A primeira questão a considerar é se a responsabilidade de declarar fatos vitais é de um funcionário específico ou dos próprios cidadãos. Índia é um exemplo do primeiro caso. Lá, o "fiscal"<sup>\*</sup> tem a responsabilidade de coletar informação acerca de quaisquer eventos, incluindo estatísticas vitais, e reportá-los à delegacia de polícia. Cada "fiscal" tem a si designada uma área de operação. A desvantagem deste sistema é que freqüentemente o "fiscal" não se dá conta da importância destas estatísticas e não é treinado para seu trabalho. Também, porque as estatísticas vitais são reportadas junto com outras estatísticas, a delegacia de polícia dá mais importância àquelas relativas à ordem pública<sup>10</sup>.

Quando a responsabilidade de comunicar cabe aos próprios cidadãos, a um determinado adulto ou chefe de domicílio compete comunicar ao escritório de registro \*\*. Nestes casos é possível tentar obter um índice para detectar, aproximadamente, em que áreas rurais o povo encontra mais obstáculos para efetuar os registros. As dificuldades que as pessoas têm que vencer de modo a atingir o escritório de registro são, freqüentemente, um destes obstáculos. A acessibilidade ao escritório de registro irá variar com o número e condições das estradas e a distância entre o escritório de registro e o lugar onde os eventos vitais (óbitos, neste caso) ocorreram. Em qualquer país as diferenças relativas na acessibilidade entre seus estados pode ser medida considerando o número de escritórios de registro e as milhas de estrada por milha quadrada de área habitada em cada estado. Então é possível considerar-se como um índice de acessibilidade o produto de ambas as densidades.

Um índice construído desta maneira dará uma idéia de quais áreas rurais têm dificuldade de reportar eventos vitais devido à inacessibilidade ao escritório de registro. Tal índice nos permitirá, desta maneira,

<sup>9</sup> Estão incluídos aqui fatores tais como a organização do sistema nacional de registro, número de unidades primárias, período desde o qual a lei de registro entrou em vigor, o que é requerido para registrar o evento vital, etc. Em geral, todos os países do tipo B passaram a lei de registro de estatísticas vitais neste século, em alguns casos, muito recentemente (p ex Bolívia em 1940).

(Veja Nações Unidas, *Handbook of Vital Statistics Methods* Série F, n° 7, Nova Iorque, 1955, pp 20-21).

Uma taxa cobrada para o registro de óbitos (como na Venezuela, Haiti e Bolívia) pode contribuir para o sub-registro, principalmente em áreas rurais (Nações Unidas, op cit, pp 81-82).

\* No original em inglês "watchman" (N do T)

<sup>10</sup> Indian Administrative Service, Superintendent of Census Operations, *Census of India, 1961*, Vol XV, Part I — B: *Report on Vital Statistics*, p 3

\*\* No Brasil, cartório do Registro Civil (N do T)

ilgar as estatísticas vitais de forma mais precisa. Em alguns casos outros indicadores dos problemas encontrados pela população para reportar eventos vitais poderiam ser empregados para construir índices melhantes. Estes indicadores dependeriam não somente da informação disponível como também do sistema de registro

### EXEMPLO DO ÍNDICE: MÉXICO

Para mostrar o valor do índice aqui apresentado, tomemos o México, por causa do tipo do sistema de registro, porque é possível obter informação acerca dos lugares com escritório de registro e da extensão à rede rodoviária em cada estado<sup>11</sup>

De acordo com o *Anuário Demográfico* das Nações Unidas, o registro de óbitos no México é completo. Para o total do país, a mortalidade geral era, de acordo com os dados oficiais, semelhante à mortalidade cubana durante os períodos 1949/51 e 1959/61. Entretanto, as taxas de mortalidade por estado para ambas áreas apresentam irregularidades que dão margem a dúvidas quanto à cobertura destas estatísticas (tabela 3).

Para estimar o número de lugares com escritório de registro<sup>12</sup>, sabemos que no México existe *pelo menos* um escritório de registro em cada município. Cada município tem uma cidade ou vila principal onde pelo menos um escritório de registro está localizado. Acontece, entretanto, que em alguns municípios existe, além da cidade principal, uma outra cidade que pode também ter um escritório de registro. Então, para fins de estimar o *número de lugares* com escritório de registro em cada Estado, tomamos o número de *municípios* ou o número de cidades com mais de 2.500 habitantes, o que fosse maior.

Quanto às estradas, foi usado o número de quilômetros de estrada em cada Estado<sup>13</sup>. Dados o número de lugares com escritório de registro, a extensão da rede rodoviária e a área total, as seguintes densidades foram calculadas para cada Estado:

$$D_p = 1000 \times \frac{\text{Número de lugares com escritório de registro}}{\text{Área (km}^2\text{)}}$$

e

$$D_r = 1000 \times \frac{\text{Quilômetros de estrada}}{\text{Área (km}^2\text{)}}$$

Multiplicando-se ambas as densidades, um índice de acessibilidade é calculado:

$$I_a = D_p \times D_r$$

Infelizmente não há informação sobre a área habitável. Então, para a construção do índice, utilizou-se a área total de cada Estado.

Neste caso, não importa que um lugar possa ter mais de um escritório de registro. México, Secretaria de Economía, Dirección General de Estadística, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos* (para os anos 1951-52, 1960-61 e 1962-63) e *Censo General de Población* (1950 e 1960)

TABELA 3

**TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE POR SITUAÇÃO DO  
DOMICÍLIO E ESTADO, MÉXICO, 1949-51 E 1959-61**

ESTADOS	1949 - 1951			1959 - 1961		
	Total	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana
MÉXICO	17,1	17,4	16,7	11,5	11,9	11,1
Aguascalientes	19,0	17,6	20,2	12,3	12,2	12,3
Baja California Território Norte	14,4	9,9	18,3	8,0	4,2	9,3
Campeche	12,6	11,4	13,7	9,8	8,8	10,5
Coahuila	15,7	13,5	17,5	11,1	9,6	11,8
Colima	17,2	15,3	19,5	12,6	9,5	14,6
Chiapas	15,9	15,4	18,4	12,2	11,9	13,2
Chihuahua	14,3	11,6	18,2	10,0	8,8	10,8
Distrito Federal	17,3	26,7	16,7	10,0	11,7	10,0
Durango	13,1	11,1	18,9	9,4	7,4	13,0
Guanajuato	21,6	21,8	21,5	13,5	12,8	14,2
Güerero	14,1	13,6	16,9	10,0	9,2	12,6
Hidalgo	20,3	20,7	19,1	14,7	15,3	12,5
Jalisco	17,3	15,3	19,8	10,9	10,3	11,4
México	22,9	24,6	18,0	15,1	18,5	9,4
Michoacan	15,3	13,5	19,6	9,6	8,7	11,0
Morelos	17,1	16,1	19,9	10,3	10,0	10,5
Nayarit	14,3	11,2	20,8	10,8	8,6	13,8
Nuevo Leon	12,8	10,2	15,4	8,3	7,7	8,5
Oaxaca	21,6	22,2	19,9	15,8	16,6	13,3
Puebla	22,8	24,8	18,7	16,1	18,8	12,0
Queretaro	20,2	20,6	20,3	14,0	14,9	11,9
Quintana Roo	10,1	8,2	15,6	5,0	4,8	5,4
San Luis Potosi	17,1	16,2	19,9	12,6	12,6	12,7
Sinaloa	11,3	9,4	17,0	8,4	7,2	10,3
Sonora	13,6	11,8	16,9	10,0	8,9	10,8
Tabasco	12,9	12,7	14,1	10,4	10,2	11,1
Tamaulipas	12,2	7,9	16,7	8,7	5,1	11,2
Tlaxcala	23,9	26,5	19,6	15,6	18,3	12,1
Veracruz	13,9	12,1	17,7	10,3	9,3	11,7
Yucatán	16,3	16,9	15,9	12,5	13,4	12,0
Zacatecas	18,1	17,6	19,7	11,1	10,4	12,7

FONTE: As taxas brutas de mortalidade foram calculadas a partir de: Secretaria de Economia, Dirección General de Estadística: *Anuario Estadístico 1950-52, 1960-61, 1962-63*; e Censo General de Población 1960

Quanto maior o índice, mais acessíveis estão os escritórios de registro. Supondo que o índice tenha valor explicativo, a taxa de mortalidade rural registrada deveria ser muito baixa quando o valor do índice é pequeno. Isto implicaria em que uma taxa de mortalidade oficial baixa é devida a omissões no registro de óbitos, causada pela dificuldade que tem a população rural em viajar do lugar onde o óbito ocorreu até o escritório de registro e/ou porque a distância torna a comunicação mais duvidosa <sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Não é aconselhável correlacionar valores do índice com taxas de mortalidade, pois um valor alto do índice não implica necessariamente alta taxa de mortalidade, mesmo em áreas rurais. Condições sanitárias e de vida podem ser favoráveis e tratamento médico pode ser provido nas próprias áreas rurais. Ou pode ser que existam meios de transporte convenientes para as cidades próximas, possibilitando aos moradores das áreas rurais facilidade em obter bom auxílio médico como, por exemplo, nas áreas rurais próximas ao Distrito Federal no México.

## ÍNDICE DE ACESSIBILIDADE PARA O MÉXICO, 1950 E 1960

ESTADOS	ÍNDICE	
	1950	1960
XICO	32,56	36,58
guascalientes	108,48	124,10
aja California Territorio Norte	1,00	2,84
aja California Territorio Sul	1,93	1,93
ampeche	3,64	4,19
oahuila	4,31	4,31
olima	123,40	123,40
hiapas	42,98	42,98
hihuahua	2,18	2,27
istituto Federal	1 970,29	4 974,00
uango	4,87	5,02
uanajuato	77,18	94,15
ueno	28,10	29,35
idalgo	380,64	380,64
lisco	74,28	74,28
México	213,61	213,61
lichoacan	92,99	98,32
orelos	814,41	916,21
ayait	23,93	26,36
uevo Leon	21,85	21,85
axaca	171,55	171,55
uebla	379,99	385,50
ueretaro	103,23	103,23
uintara Roo	1,03	1,03
an Luis Potosi	18,45	19,12
inaloa	9,86	14,09
onora	6,70	7,14
abasco	34,11	38,06
amaulipas	11,41	11,88
laxcala	13,73	14,39
eracruz	136,45	136,95
ucatán	75,70	76,32
acatecas	15,12	15,56

TES: Secretaria de Economia, Dirección General de Estadística *Anuario Estadístico 1951-52, 1962-63 e Cen-*  
*enal de Población 1950 e 1960*

'A: Por "índice de acessibilidade" subentende-se "índice de acessibilidade aos escritórios de Registro de es-

ticas vitais". O índice é definido como:

$$10^6 \times \frac{\text{Número de lugares com escritório de registro}}{\text{Área em quilômetros quadrados}} \times \frac{\text{Quilômetros de estrada}}{\text{Área em quilômetros quadrados}}$$

Tomando como ponto de referência o valor do índice para o país no um todo, encontramos que (vide tabelas 3 e 4) a maioria dos ados com valores mais baixos que o país como um todo tem taxas mortalidade rural mais baixas do que a média rural para o país e as de mortalidade rural mais baixas que as taxas de mortalidade ana. Estes dois resultados confirmam nossa hipótese. Para melhor nparação, um resumo das tabelas 3 e 4 é apresentado na tabela 5.

Foi mencionado originalmente que seria de se esperar uma taxa mortalidade mais alta em áreas urbanas do que em áreas rurais. nossa hipótese em relação ao significado do índice de acessibilidade orreta, a mortalidade rural para o grupo de estados que apresentam

**TABELA 5**

**COMPARAÇÃO ENTRE AS TAXAS DE MORTALIDADE RURAL  
ESTADUAIS, A TAXA DE MORTALIDADE RURAL NACIONAL E  
A TAXA DE MORTALIDADE URBANA APENAS PARA OS ESTADOS  
COM UM ÍNDICE DE ACESSIBILIDADE COM VALOR MAIS BAIXO  
QUE O DO ÍNDICE PARA O PAÍS  
MÉXICO, 1949-51 E 1959-61**

TIPOS DE ESTADO	1949/51	1959/61
Estados com um índice de acessibilidade mais baixo do que a média nacional	16	16
Estados com uma taxa de mortalidade rural:		
Mais baixa do que a taxa de mortalidade rural nacional	13	14
Mais alta do que a taxa de mortalidade rural nacional	3	2
Estados com uma taxa de mortalidade rural:		
Mais baixa do que a taxa de mortalidade urbana estadual	15	14
Mais alta do que a taxa de mortalidade urbana estadual	1	2

FONTE: Tabelas 3 e 4

um valor do índice mais alto do que a média para o país deveria ser ao menos mais alta do que a mortalidade urbana. As taxas de mortalidade urbana e rural foram calculadas para um grupo de estados com tais características, os resultados são como esperávamos. O grupo de estados remanescentes foi tratado de forma semelhante (aqueles estados nos quais o índice era menor do que a média para o país); uma taxa de mortalidade rural mais baixa do que a taxa urbana foi encontrada (vide tabela 6). Uma observação interessante é que, embora não

**TABELA 6**

**TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE URBANO-RURAL PARA  
ESTADOS MEXICANOS ESCOLHIDOS, AGRUPADOS SEGUNDO O  
VALOR DO ÍNDICE DE ACESSIBILIDADE  
MÉXICO, 1949-51 E 1959-61**

TIPOS DE ESTADO	TAXAS DE MORTALIDADE					
	1949/51			1959/61		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Estados com o índice de acessibilidade com valor mais alto do que a média nacional	18,2	16,8	19,3	12,1	11,0	13,3
Estados com o índice de acessibilidade com valor mais baixo do que a média nacional	14,7	16,4	13,6	10,1	11,2	9,1

FONTE: As taxas brutas de mortalidade foram calculadas a partir das fontes da tabela 3

aja uma diferença significante entre as taxas de mortalidade urbana para ambos os grupos de estados, existe uma diferença significante entre as taxas rurais. A diferença observada na taxa rural está relacionada com o índice de acessibilidade, reforçando a hipótese de que a mortalidade rural registrada é incompleta.

Vê-se claramente que a freqüente observação de taxas de mortalidade rural extremamente baixas em países do tipo B deve ser vista com cautela. É muito provável que estas taxas baixas sejam devido a omissões no registro e que as omissões sejam maiores em áreas rurais que em áreas urbanas — em tal extensão que as taxas de mortalidade rural são, na verdade, provavelmente mais altas do que taxas de mortalidade urbana.

## UM SEGUNDO EXEMPLO: TAIWAN

De modo a proporcionar evidência adicional, pode-se apresentar um exemplo de população do tipo B com estatísticas vitais fidedignas de Taiwan em 1961<sup>15</sup>. Existe informação acerca das taxas de mortalidade para as principais cidades da ilha, cidades de médio porte (100 000 a 200 000 habitantes), cidades pequenas (em geral com menos de 50 000 habitantes), e áreas rurais. Como se pode observar na tabela 7, as taxas de mortalidade são inversamente correlacionadas com o tamanho da cidade, sendo a maior nas áreas rurais<sup>16</sup>.

É instrutivo comparar-se México, Taiwan e Índia, em cada um dos países as taxas de mortalidade por área e estados está disponível. A tabela 8 dá os coeficientes de variação<sup>17</sup> das taxas de mortalidade entre todos para áreas urbanas e rurais. Observa-se que, em Taiwan, os coeficientes são semelhantes e quase não apresentam variação entre elas. Por outro lado, os coeficientes para o México (1949/51 e 1959/61) e Índia (1961) são substancialmente maiores em áreas rurais do que em áreas urbanas. Este padrão confirma nossa hipótese prévia de registro menos completo nas áreas rurais que nas áreas urbanas, uma vez que há razões demográficas óbvias para esta variação.

## CONCLUSÕES

Em geral, as estatísticas oficiais mostram uma mortalidade mais alta em áreas rurais do que em áreas urbanas, em países do tipo B. As estes dados refletem condições de mortalidade que são mais apa-

The Provincial Civil Affairs Department, 1961 *Taiwan Demographic Fact Book*, December, 1963, pp. 95-153.

Foi feita a padronização das taxas brutas de mortalidade utilizando-se as mesmas taxas de mortalidade específicas por idade para Taiwan em 1961. Os resultados mostram, como no caso do México, que a estrutura etária das populações urbanas e rural em Taiwan não causa mudanças significantes nas taxas brutas de cada uma destas áreas. As taxas padronizadas são: cidades grandes, 6,1 por mil; cidades de tamanho médio, 6,7 por mil; e áreas rurais 6,9 por mil.

$d = s/m$ , onde  $s$  é o desvio padrão e  $m$  é a média.

TABELA 7

**TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE  
POR LOCALIDADE E RESIDÊNCIA  
TAIWAN, 1961**

LOCALIDADE	TOTAL	CIDADES DE TAMANHO MÉDIO	CIDADES PEQUENAS	RURAL
Taipei	6,9	5,6	6,8	7,6
Ilan	7,7	7,6	7,3	8,0
Taoyuan	6,4		6,0	6,8
Hsinchu	7,1	6,1	7,2	7,9
Miaoli	6,9		6,9	6,9
Taichung	6,9		6,9	6,9
Changhwa	7,4	6,1	7,5	7,7
Nantou	6,7		6,4	7,0
Yunlin	7,6		7,4	7,7
Chiayi	6,7	5,7	7,0	7,0
Tainan	6,9		6,3	7,3
Kaohsiung	6,2		5,6	6,5
Pintung	7,0	5,6	6,9	7,3
Taitung	8,3		7,0	9,1
Hualien	8,1	6,3	8,5	8,8
Penghu	7,9		7,0	8,7
<b>CIDADES PRINCIPAIS</b>				
Taipei	4,4		—	—
Keelung	6,6	—	—	—
Taichung	5,7	—	—	—
Tainan	5,4	—	—	—
Kaohsiung	5,1	—	—	—

FONTE: Taiwan, Provincial Civil Affairs Department, "1961 Taiwan Demographic Fact Book" (dezembro de 1963), p 95-153

NOTA: A subdivisão política chamada "localidade" não inclui a unidade política chamada "cidade principal". As cidades de tamanho médio Ilan e Hualien são as menores nesta categoria: 58 839 e 68 205 habitantes, respectivamente.

rentes do que reais, porque o registro em áreas rurais é geralmente menos eficiente do que em áreas urbanas. Em alguns casos é possível construir índices que mostram em que áreas do país podem estar ocorrendo dificuldades no registro. Isto foi feito no México e através de uma seleção de estados foi encontrado que a mortalidade rural é mais alta do que a urbana. Este fato é de se esperar não só no México, mas em qualquer país em que os serviços de saúde pública, facilidades médicas e hospitais estão ainda faltando em áreas rurais e onde a comunicação não permite à população rural atingir rápida e facilmente as cidades. Isto foi constatado em Taiwan, um país com estatísticas vitais fidedignas. No México e na Índia, métodos indiretos (devido a deficiência nas estatísticas) indicam a mesma coisa. Portanto, conclui-se que os países hoje em dia subdesenvolvidos têm, na atualidade, mortalidade rural mais alta que a urbana. Isto é uma generalização e, é claro, em algumas áreas selecionadas de um dado país pode ocorrer o contrário. Mas se isto ocorrer será útil, antes de aceitar uma mortalidade rural mais baixa que a urbana, fazer-se uma avaliação dos dados.

TABELA 8

COEFICIENTES DE VARIAÇÃO<sup>a</sup> DAS TAXAS DE MORTALIDADE  
ESTADUAIS POR RESIDÊNCIA PARA A ÍNDIA,  
MÉXICO E TAIWAN

COEFICIENTES DE VARIAÇÃO	ÍNDIA 1961	MÉXICO	
		1949/51	1959/61
Taxas de mortalidade estaduais para áreas urbanas.	0,21	0,12	0,16
Taxas de mortalidade estaduais para áreas rurais.	0,32	0,36	0,37
Taxas de mortalidade nas localidades para:	TAIWAN 1961		
Cinco cidades principais		0,12	
Cidades de tamanho médio		0,11	
Cidades pequenas		0,10	
Área rural		0,10	

FONTES: Os coeficientes de variação foram calculados a partir de:  
 Índia: Central Statistical Organization, Department of Statistics, *Statistical Abstract of the India Union 1962* p 543  
 México: Tabela 3.  
 Taiwan: Tabela 7

\* Coeficientes de variação  $d = \frac{S}{M}$  onde  $S$  é o desvio-padrão e  $M$  é a média.

## CALENDÁRIO DE REUNIÕES INTERNACIONAIS (ANO DE 1979)

*Transcrevemos do Boletim do International Statistical Institute — ns. 5 e 6 — o Calendário de Reuniões (sessões, simpósios e congressos) programadas para o ano de 1979 por organismos internacionais e instituições científicas de diversos países:*

DATA	LOCAL	REUNIÃO
15-26 janeiro	Nova Iorque, EUA	<p>Nações Unidas: vigésima sessão da Comissão de Estatísticas (*) Informações: N. U. Statistical Office, New York, N. Y. 10017, USA</p>
15 janeiro/ 09 fevereiro	North Ryde, Austrália	<p>Australian Mathematical Society, Summer Research Institute, incluindo dois dias destinados à Conferência sobre Estatísticas Aplicadas Informações: (para a Conferência s/Estatísticas Aplicadas) — prof. D. McNeil, Macquarie University, North Ryde, NSW 2113, Australia</p>
fevereiro (ainda Wellington, Nova sem data)	Zelândia	<p>ESCAP. Seminário de Organização Estatística (*) Informações: Mr. M. Yusuf, Chefe da Divisão de Estatística, ESCAP, United Nations Building, Bangkok, Thailand</p>
29 janeiro/ 09 fevereiro	Nova Iorque, EUA	<p>Nações Unidas: vigésima sessão da Comissão de População (*) Informações: U. N. Population Division, New York, N. Y. 10017, USA</p>
20 fevereiro/ 02 março	Nova Iorque, EUA	<p>Nações Unidas: vigésima sessão da Comissão de Estatística (*) Informações: N. U. Statistical Office, New York, N. Y. 10017, USA</p>
27-29 março	Nottingham, Reino Unido	<p>International Time Series Meeting Informações: O. D. Anderson, Box A, 9 Ingham Grove, Lenton Gardens, Nottingham, NG 7 2LQ, United Kingdom</p>
09-11 abril	Amsterdam, Holanda	<p>Association of European Operational Research Societies within IFORS Terceiro Congresso Europeu de Pesquisa Operacional Informações: Euro III, c/o Organisatie Bureau Amsterdam, Europaplein 1078, GZ Amsterdam, Netherlands</p>
09-13 abril	Innsbruck, Áustria	<p>United Nations Industrial Development Organization and Government of Austria (*) Sétima Conferência Internacional s/Técnicas de Equipamento Entrada/Saída Informações: Y. R. Cho, UNIDO, P. O. Box 707, Viena, Áustria A-1011</p>

(\*) Reuniões fechadas

abril (ainda sem data)	Paris, França	UNESCO: Seventh Meeting of the panel of experts to discuss the draft of the manual for application of standardized concepts in collection of science and technology statistics (*) <i>Informações:</i> Director, Office of Statistics, UNESCO, 7, Place de Fontenoy, 75700, Paris
23-28 abril	Seul, Coréia	The Pacific Conference in Operations Research <i>Informações:</i> Dr Rak To Song, Secretary Pacific Conference on O R c/o Hong Neung Machine Industry Co, CPO Box 3089, Seoul, Korea
24-30 abril	Wellington, Nova Zelândia	ESCAP, Seminar on Statistical Organization (*) <i>Informações:</i> Mr Y. Yusuf, Chief of Statistics Division, ESCAP UN Building, Bangkok, Thailand
maio (ainda sem data)	Viena, Áustria	UNESCO: Grupo de Trabalho sobre Estatísticas e Indicadores Culturais (*) <i>Informações:</i> Director Office of Statistics, UNESCO, 7, Place de Fontenoy, 75700, Paris
10-11 maio	Waterloo, Ontário, Canadá	Computer Science and Statistics: 12th Annual Symposium on the Interface <i>Informações:</i> J F. Gentleman, Department of Statistics, University of Waterloo, Ontario, Canada, N2L 3G1
07-16 maio	Berlim, República Democrática da Alemanha	Fourth International Summer School on Problems of Model Choice and Parameter Estimation in Regression Analysis <i>Informações:</i> Zentralinstitut für Mathematik und Mechanik der AdW der DDR, "Somerschule Modellwahl", Mohrenstrasse 39,108 Berlin, DDR
06-10 agosto	Illinois, EUA	Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability: 9th Conference on Stochastic Processes and their Application <i>Informações:</i> Prof E Cinlar, Dept. of Industrial Engineering and Management Sciences, North Western University, Evanston, Illinois 60201, USA
13-16 agosto	Washington, DC, EUA	Institute of Mathematical Statistics, Reunião Anual <i>Informações:</i> G J Resnikoff, Executive Secretary IMS, Office of Graduate Studies, California State University, Hayward, Cal 94542, USA
13-16 agosto	Washington, DC, EUA	American Statistical Association, 139ª Reunião Anual <i>Informações:</i> ASA, 806-15th Street, N W, Washington D C 20005, USA
03-07 setembro	Varna, Bulgária	Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability — European Regional Committee, 12ª Reunião Europeia de Estatísticos <i>Informações:</i> B I Penkov, Bulgarian Academy of Science, National Committee for Mathematics, P O Box 373, Sofia, Bulgaria
04-07 setembro	Budapest, Hungria	European Organization for Quality Control: 23rd EOQC Annual Conference <i>Informações:</i> Hungarian Office for Standardization, EOQC Secretariat, H-1450 Budapest 9, P O Box 24, Hungary
04-07 setembro	Atenas, Grécia	Econometric Society: European Meeting <i>Informações:</i> Professor E Drandakis, Rector of the Athens School of Economics and Business Sciences, 76, Potison Street, Athens 104, Greece
04-14 dezembro	Manila, Filipinas	International Statistical Institute: 42nd Biennial Session <i>Informações:</i> ISI Permanent Office, 428 Prinses Beatrixlaan, 2270 AZ Voorburg, Netherlands

(\*) Reuniões fechadas

## **IBGE VAI ASSESSORAR O BNH EM ESTATÍSTICAS DE SANEAMENTO**

O presidente do Banco Nacional de Habitação, Maurício Schulman, diretor da Área de Desenvolvimento Urbano, Alberto Klumb e presidente da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Isaac Kerstenetzky, assinaram convênio com o objetivo de estabelecer um sistema de cooperação técnica entre as duas instituições, visando ao aperfeiçoamento das estatísticas sobre o setor de saneamento básico.

O BNH fornecerá ao IBGE, além do assessoramento técnico, dados e informações relacionados com os inventários sobre saneamento básico já realizados. Uma das vantagens do convênio ora firmado é de assegurar maior periodicidade à publicação dessas informações.

Para se atingir os objetivos fixados pelo Plano Nacional de Saneamento — PLANASA — faz-se necessário um amplo e regular levantamento das consequências econômicas, sociais e urbanísticas do País. O BNH, que já realizou pesquisas para apuração de dados físicos, humanos e financeiros em 1973, 1974 e no primeiro semestre de 1978, passa agora ao IBGE a continuidade desta tarefa, indispensável à implantação do saneamento básico no País.

## **CREDENCIADO PELO CFE CURSO DE MESTRADO EM ESTATÍSTICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

O Conselho Federal de Educação credenciou o Curso de Mestrado em Estatística e Métodos Quantitativos da UnB a partir do segundo semestre de 1978.

O curso conta com 35 alunos, está sob a responsabilidade do Departamento de Estatística do Instituto de Ciências Exatas, e caracteriza-se pela combinação de tecnologia estatística, pesquisa operacional e computação.

O ingresso é aberto aos candidatos que cumprem as seguintes exigências: ser diplomado em curso de graduação, ser capaz de leitura especializada em língua estrangeira, possuir média global acumulada não inferior a 4, quando se tratar de alunos da UnB, análise do *curriculum vitae* e seleção em exame realizado anualmente.

O curso exige para sua conclusão: obtenção de 34 créditos em disciplinas, aprovação em exame final de qualificação e dissertação de mestrado, que vale 8 créditos.

## **CENSOS DE 1980**

O IBGE dirigiu solicitação aos governos estaduais no sentido de que enviassem sugestões com vistas à elaboração dos Censos Econômico e Demográfico nas Unidades da Federação.

## Bibliografia

### **PUBLICAÇÕES EDITADAS POR ÓRGÃOS DO IBGE DE INTERESSE PARA A ESTATÍSTICA NO PERÍODO DE ABRIL-JUNHO DE 1978 \***

31(81) (05)

p., tab, gráf. (Estudo nacional da despesa familiar — Pte. I).

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro, v. 38, n. 151, jul./set. 1977. Trimestral.

31:64.03(812/814)

*Despesas das famílias. Região V: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.* Rio de Janeiro, 1978. 113 p., tab. (Estudo nacional da despesa familiar; dados preliminares v.1, t. 2).

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS DE POPULAÇÃO — DESPO

312(81)

BOLETIM DEMOGRÁFICO. Rio de Janeiro, v. 8, n. 3-4, jan./mar. 1978 — abr./jun. 1978. Trimestral.

31:64.03(815.3)

\_\_\_\_\_. *Região I: Estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro, 1978. 85 p., tab. (Estudo nacional da despesa familiar; dados preliminares v. 1, t. 2).

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS E SÓCIO-ECONÔMICOS — SUEGE

31:641.1(811+817)

*Consumo alimentar — antropometria. Região VI: Distrito Federal, Região VII: Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Ama-*

31:64.03(81)

*Estudo das informações não estruturadas do ENDEF e de sua integração com os dados quantificados.* Rio de Janeiro, 1976. 215

\* Preparado na Divisão de Informações Correntes da Biblioteca do IBGE, pela Bibliotecária Nice de Toledo Gomes

- pá, Goiás e Mato Grosso.* 2. tiragem. Rio de Janeiro, 1978. 85 p., tab. Anexo (Estudo nacional da despesa familiar; dados preliminares v. 1, t. 1).
- CENTRO BRASILEIRO DE  
ESTATÍSTICAS  
AGROPECUARIAS  
— CBEA
- 31:63(81)
- Produção agrícola municipal — culturas temporárias e permanentes — Brasil* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 57 p., tab. Mimeografado.
- 31:63(811.1)
- \_\_\_\_\_. *Rondônia* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 39 p., tab. Mimeografado.
- 31:63(811.2)
- \_\_\_\_\_. *Acre* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 35 p., tab. Mimeografa-  
do
- 31:63(811.3)
- \_\_\_\_\_. *Amazonas* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 47 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(811.4)
- \_\_\_\_\_. *Roraima* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 29 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(811.5)
- \_\_\_\_\_. *Pará* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 59 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(811.6)
- \_\_\_\_\_. *Amapá* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 18 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(812.1)
- \_\_\_\_\_. *Maranhão* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 51 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(812.2)
- \_\_\_\_\_. *Piauí* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 78 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(813.1)
- \_\_\_\_\_. *Ceará* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 108 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(813.2)
- \_\_\_\_\_. *Rio Grande do Norte* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 79 p., tab. Mimeografado.
- 31:63(813.3)
- \_\_\_\_\_. *Paraíba* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 97 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(813.4)
- \_\_\_\_\_. *Pernambuco* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 102 p., tab. Mi-  
meografa-  
do.
- 31:63(813.5)
- \_\_\_\_\_. *Alagoas* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 58 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(814.1)
- \_\_\_\_\_. *Sergipe* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 55 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(814.2)
- \_\_\_\_\_. *Bahia* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 181 p., tab. Mimeografa-  
do.
- 31:63(815.1)
- \_\_\_\_\_. *Minas Gerais* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 406 p., tab. Mi-  
meografa-  
do.

- |   |   |
|---|---|
| 31:63(815.2)  | 31:636(81)  |
| _____. <i>Espírito Santo</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 76 p., tab. Mimeografado.   | <i>Produção da pecuária municipal — Brasil</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 13 p., tab. Mimeografado. |
| 31:63(815.3)  | 31:636(811.1)   |
| _____. <i>Rio de Janeiro</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 65 p., tab. Mimeografado.   | _____. <i>Rondônia</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 4 p., tab. Mimeografado.                          |
| 31:63(816.1)  | 31:636(811.2)   |
| _____. <i>São Paulo</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 298 p., tab. Mimeografado.       | _____. <i>Acre</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 6 p., tab. Mimeografado.                              |
| 31:63(816.2)  | 31:636(811.3)   |
| _____. <i>Paraná</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 195 p., tab. Mimeografado.          | _____. <i>Amazonas</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 10 p., tab. Mimeografado.                         |
| 31:63(816.4)  | 31:636(811.4)   |
| _____. <i>Santa Catarina</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 138 p., tab. Mimeografado.  | _____. <i>Roraima</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 4 p., tab. Mimeografado.                           |
| 31:63(816.5)  | 31:636(811.5)   |
| _____. <i>Rio Grande do Sul</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 170, tab. Mimeografado.  | _____. <i>Pará</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 20 p., tab. Mimeografado.                             |
| 31:63(817.2)  | 31:636(811.6)   |
| _____. <i>Mato Grosso</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 82 p., tab. Mimeografado.      | _____. <i>Amapá</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 6 p., tab. Mimeografado.                             |
| 31:63(817.3)  | 31:636(812.1)   |
| _____. <i>Goiás</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 112 p., tab. Mimeografado.           | _____. <i>Maranhão</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 28 p., tab. Mimeografado.                         |
| 31:63(817.4)  | 31:636(812.2)   |
| _____. <i>Distrito Federal</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 39 p., tab. Mimeografado. | _____. <i>Piauí</i> 1975. Rio de Janeiro, s.d. 24 p., tab. Mimeografado.                            |

- 31:636(813.1)  
 \_\_\_\_\_. *Ceará* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 41 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(813.2)  
 \_\_\_\_\_. *Rio Grande do Norte* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 28 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(813.3)  
 \_\_\_\_\_. *Paraíba* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 27 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(813.4)  
 \_\_\_\_\_. *Pernambuco* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 32 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(813.5)  
 \_\_\_\_\_. *Alagoas* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 22 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(814.1)  
 \_\_\_\_\_. *Sergipe* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 21 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(814.2)  
 \_\_\_\_\_. *Bahia* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 60 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(815.1)  
 \_\_\_\_\_. *Minas Gerais* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 108 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(815.2)  
 \_\_\_\_\_. *Espírito Santo* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 21 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(815.3)  
 \_\_\_\_\_. *Rio de Janeiro* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 23 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(816.1)  
 \_\_\_\_\_. *São Paulo* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 96 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(816.4)  
 \_\_\_\_\_. *Santa Catarina* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 41 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(816.5)  
 \_\_\_\_\_. *Rio Grande do Sul* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 52 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(817.2)  
 \_\_\_\_\_. *Mato Grosso* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 23 p., tab. Mimeografado.
- 31:636(817.4)  
 \_\_\_\_\_. *Distrito Federal* 1975. Rio de Janeiro, s.d. 4 p., tab. Mimeografado.

DEPARTAMENTO DE  
 ESTATÍSTICAS  
 INDUSTRIAIS,  
 COMERCIAIS E DE  
 SERVIÇOS — DEICOM

- 31:338.5(81)  
*Inquérito nacional de preços. Gêneros alimentícios. Comércio va-*

*rejista das Capitais — janeiro a dezembro de 1977.* Rio de Janeiro, 1978. 31 p., tab. Mimeografado.

31:69(81)

*Indústria da construção. Inquérito mensal sobre edificações — outubro — novembro — dezembro — 1977.* Rio de Janeiro, 1978. 123 p., tab. Mimeografado.

311.213.1:334.7(81.3)

*Empresas: Brasil e Unidades da Federação: VIII Recenseamento geral 1970.* Rio de Janeiro, 1978. 393 p., tab. Mimeografado.

DEPARTAMENTO DE  
ESTATÍSTICAS DE  
POPULAÇÃO E SOCIAIS  
— DEPSO

311.213.2:312.9(815.3)

*Pesquisa nacional por amostra de domicílios — 1976. Região I: Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro, 1978. v. 1, t. 1, tab., questionário em anexo. Mimeografado.

311.213.2:312.9(816.1)

\_\_\_\_\_. *Região II: São Paulo.* Rio de Janeiro, 1978. v. 1, t. 2, tab., questionário em anexo. Mi- meografado.

#### **COMISSÃO ESPECIAL DE PLANEJAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO DAS ESTATÍSTICAS AGROPECUÁRIAS — CEPAGRO**

31:63(81)

*Levantamento sistemático da produção agrícola. Pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas — fevereiro 1978.* Rio de Janeiro, 1978. 101 p., tab. Mimeografado.

\_\_\_\_\_. *março 1978.* Rio de Janeiro, 1978. 73 p., tab. Mimeografado.

\_\_\_\_\_. *abril 1978.* Rio de Janeiro, 1978. 83 p., tab. Mimeografado.

\_\_\_\_\_. *maio 1978.* Rio de Janeiro, 1978. 72 p., tab. Mimeografado.

\_\_\_\_\_. *junho 1978.* Rio de Janeiro, 1978. 72 p., tab. Mimeografado.

#### **ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL — 1977**

Lançado pelo IBGE o novo *Anuário Estatístico do Brasil* 1977, reformulado, mantendo, porém, sua feição principal de volume seletivo, que reúne estatísticas primárias, contínuas e censitárias, e estatísticas derivadas (indicadores econômicos e sociais, contas nacionais e outras estatísticas derivadas).

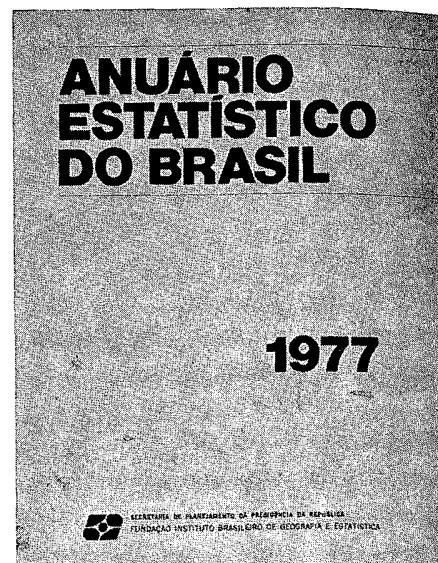
Na organização das seções e dos capítulos, os assuntos são tratados exaustivamente, como nas séries estatísticas agropecuárias, que englobam os meios de produção (utilização da terra, pessoal ocupado, tratores, defensivos agrícolas, armazéns, silos e crédito rural), produção vegetal e animal, importação e exportação agropecuárias. As es-

tatísticas sobre a indústria extractiva mineral acham-se reunidas num conjunto de tabelas que permitem acompanhar a evolução completa do setor: reservas medidas e inferidas, a produção bruta e beneficiada do minério *run-of-mine* (tratamento nas usinas e a transformação nas minas), movimento de exportação e importação com a indicação dos metais e manufaturados em produtos primários, secundários, semi-acabados, acabados e os compostos químicos.

Essa forma de organização será progressivamente ampliada para outros setores da economia, nos próximos Anuários.

Novas tabelas foram incluídas como, por exemplo, as séries estatísticas relativas ao balanço energético do País, que correspondem ao conjunto de todas as fontes energéticas em que os dados quantitativos se acham expressos na mesma unidade de medida.

Os textos, que explicam os conceitos e o âmbito das pesquisas, permitem interpretar com exatidão os dados incluídos nas tabelas. No aperfeiçoamento contínuo das estatísticas, modifica-se, às vezes, de um levantamento para outro, a metodologia da pesquisa e, nesses casos, os textos assinalam o grau de comparabilidade das séries estatísticas, fornecendo indicações para a compatibilização das pes-



quisas. As nomenclaturas incluídas no Anuário resultam, em geral, de convenções internacionais, que visam à compatibilidade das estatísticas no âmbito internacional.

Outros aspectos da evolução do Anuário referem-se à inclusão de novos gráficos, simplificação dos títulos das tabelas, sumário e índice analítico.

Incluem-se, ainda, esquemas gráficos das formas de apuração dos dados, como no caso das estatísticas do comércio exterior e da organização do sistema educacional do País. Objetivo: no primeiro caso, a melhor compreensão das estatísticas do comércio exterior e, no segundo, o âmbito a que se referem as séries estatísticas sobre o ensino, isto é, a "cobertura" da pesquisa.

## A EVOLUÇÃO DOS TRANSPORTES NO BRASIL

*A Evolução dos Transportes no Brasil* é o título do livro que o Instituto de Planejamento Econômico e Social e o IBGE vêm de lançar, com o objetivo de difundir entre os

interessados em aspectos da política nacional de transportes a maior soma de informações disponíveis. Seu autor é Josef Barat, que analisa, nas suas 400 páginas

enriquecidas com gráficos, os principais temas da moderna economia dos transportes

O livro se divide em quatro partes. a experiência brasileira no

setor de transportes; transportes e desenvolvimento regional; transportes e desenvolvimento urbano e problemas resultantes da crise petrolifera.

## **ENDEF: DESPESAS DAS FAMÍLIAS**

O IBGE lançou mais dois volumes do *Estudo Nacional da Despesa Familiar* referente às *despesas das famílias*, dados preliminares, abrangendo as Regiões I — Estado do Rio de Janeiro, e V — Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia. Foram pesquisadas as quantidades consumidas de alimentos e também a sua origem. compra, produção própria, doação e troca, com a finalidade de colher

informações sobre as condições de vida da população.

Além das despesas com alimentação, vestuário, habitação e higiene, transporte, comunicações, recriação etc., é focalizada a composição das despesas correntes e global no orçamento familiar, ou a sua estratificação por classes de despesa ou por grupos ocupacionais, e um inventário de bens duráveis.

## **PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS:**

### **Região II — São Paulo**

Foi lançado pelo IBGE mais um volume da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) referente à Região II (São Paulo), com base em amostra representada por 140 municípios, dos quais 48 auto-representativos e 92 não auto-representativos, selecionados de 25 estratos, e resultante de levantamento feito em novembro de 1976.

Através de tabelas estatísticas são apresentados aspectos demográficos e sócio-econômicos, ampliados em relação à pesquisa anterior. Dentre os novos quesitos investigados é importante destacar a

ocupação anterior, a distinção do autônomo em estabelecido e não estabelecido e do parceiro em empregado e empregador. Também a pesquisa sobre migrações foi objeto de maior detalhamento, considerando-se o migrante de origem rural e destino urbano intramunicipal, a fim de melhor caracterizar o fluxo migratório rural/urbano.

Tal ampliação visou não só ao conhecimento de novos dados como também à obtenção de elementos de estudos necessários ao aperfeiçoamento das futuras pesquisas, principalmente com vistas à realização do Censo de 1980.

## **THE THEORY OF COMPETING RISKS**

**H. A. David (Iowa State University)**  
**M. L. Moeschberger (University of Missouri, Columbia)**  
**Charles Griffin & Company Ltd., Londres**

A teoria dos riscos competitivos está relacionada com a avaliação de um risco específico diante da presença complexa de outros riscos. É de particular interesse para os estatísticos o confronto com as análises de confiabilidade ou sobrevida, bem como para os especialistas em estatísticas vitais, demógrafos e atuários. As aplicações não-experimentais aos dados das tábuas de vida têm uma longa história.

A ênfase desta monografia é, no entanto, dada às situações experimentais ou estudos observacionais, freqüentemente de tamanho médio, não tendo sido apresentados os métodos atuariais mais tradicionais.

A morte de uma pessoa em consequência de uma causa, entre muitas possíveis, é análoga ao fracasso de um sistema de progressão devido ao mau funcionamento de um componente identificado. Este

confronto é utilizado para unificar as aplicações à biometria e à confiabilidade. Hipóteses paramétricas nas distribuições do período de duração da vida são examinadas detalhadamente na suposição de que os riscos sejam independentes. Alguns modelos para riscos dependentes são também estudados e problemas da não-identificabilidade nesta circunstância são discutidos. São revistos os recentes desenvolvimentos que incorporam mensurações simultâneas.

Muitos dos métodos descritos, bem como determinadas técnicas gráficas, são ilustradas em dois conjuntos de dados que dão o tempo de sobrevida e a causa da morte após tratamento contra o câncer ou cirurgia do coração. A monografia conclui com alguns exercícios e um comentário histórico (110 páginas, 216 x 138mm, 126 referências).

## BIBLIOGRAFIA SOBRE MIGRAÇÕES INTERNAS NO BRASIL

### Apresentação

Esta Bibliografia sobre *Migrações Internas no Brasil*, abrangendo e ampliando outras feitas anteriormente, inclusive as divulgadas pela Biblioteca Central do IBGE, vem a público graças aos esforços e dedicação da estatística *Lucinda da Silva* e da colaboração valiosa da estudante de Sociologia *Lilibeth Maria Cardoso*.

A matéria referenciada foi publicada nas várias obras mencionadas, periódicos, originais mimeografados ou xerografados, folhetos e recortes de jornais e revistas, contidos nos acervos da Biblioteca Central do IBGE, do Departamento de Estudos de População, da Fundação Getúlio Vargas, das principais universidades onde são ministrados cursos de graduação e pós-graduação em ciências sociais, em particular no Rio de Janeiro, e do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

O presente trabalho teve por base um inicial elaborado pela Biblioteca do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo — SERFHAU para a pesquisa "Mudanças na Composição do Emprego e na Distribuição da Renda: Efeitos sobre as Migrações Internas", com o patrocínio do Ministério do Interior

(BNH e Secretaria de Planejamento e Operações) e da Organização Internacional do Trabalho, em 1974/75. Tendo dele participado as bibliotecárias *Leda Pinsdorf da Silva, Clara Luiza Duarte da Silveira e Regina Dick*, sob a coordenação de *G. André de Figueiredo*, chefe da Biblioteca do SERFHAU.

O Departamento de Estudos da População, da Superintendência de Estudos Geográficos e Sócio-Econômicos do IBGE, através da sua Divisão de Estudos sobre Estrutura e Probabilidade de População, pretende apresentar em breve um levantamento bibliográfico relativo às migrações internas na América Latina, além de outro em âmbito mundial.

Agradecendo aos que direta ou indiretamente colaboraram na feitura deste trabalho, esclarecemos que, conforme a norma brasileira para citação de artigos em periódicos (NB.66 — Referências Bibliográficas), o número do volume (grifado) precede o do fascículo (entre parênteses) que antecede o das páginas inicial e final do artigo, separados por dois pontos. Exemplo: 32 (309): 19-36, significando volume 32, fascículo 309, páginas 19 a 36.

JOÃO LYRA MADEIRA  
Chefe do DESPO

MARY GARCIA CASTRO  
Chefe do DIESM

## Obras e parte de obras

1

AGUIAR, Neuma. *Tempo de transformação no Nordeste: ensaio sobre a relação social entre atividades industriais e agrícolas no Cariri Cearense*. Rio de Janeiro, Faculdade Cândido Mendes, Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro, s.d. 85p., mimeografado.

2

ALMEIDA, Vicente Unzer de & MENDES SOBRINHO, Octávio Teixeira, *Migração Rural-urbana*. São Paulo, Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, Diretoria de Publicidade Agrícola, 1951. 147p

3

ALTMANN, Ana Maria Goldani. Impacto da imigração sobre a população da área metropolitana na Cidade do México, In: SIMPÓSIO SOBRE O PROGRESSO DA PESQUISA DEMOGRÁFICA NO BRASIL, Rio de Janeiro, jun. 1976. *Migrações internas. Anais do Simpósio...* Rio de Janeiro, 1977. v. 1, p. 111-127, tab., gráf.

4

AMARAL, Luís. Humanização da paisagem. Povoamento. In: *Outro Brasil*. São Paulo, Ed. Nacional, 1954 (Série Brasiliiana, 279) p. 87-154 e 299-314.

5

ANDRADE, Lopes. *Forma e efeito das migrações no Nordeste*. João Pessoa, União Editora, 1952

6

ANTUNES, Tania do Valle. *Uma experiência de serviço social no campo da migração*. Rio de Janeiro. PUC/Instituto Social/Escola de Serviço Social, 1961. 136p., datilografado.

7

ANUÁRIO BRASILEIRO DE IMIGRAÇÃO E COLONIZAÇÃO 1960. Supervisão Luiz Campagoni. Rio de Janeiro, Ed. Anuário, 1961. 344p.

8

ARAGÃO, José Alves Ferreira de. *Exodo rural*. Viçosa, 1952. 5p. (Tese apresentada no 2.º Congresso Nacional dos Municípios Brasileiros, realizado em São Vicente, SP, out. 1952).

9

BAER, Werner. Migrações internas da população. In: *A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil*. Rio de Janeiro, FGV, 1966. 316p., p. 173-4

10

BAHIA, Governo do Estado. *Frente e problemática migratória*. Salvador, Secretaria do Trabalho e Bem-Estar Social, s.d. 7p.

11

BAHIA, Governo do Estado/CONDER-NEWPLAN. Migração para a Região Metropolitana de Salvador. In: *PLANO metropolitano de desenvolvimento local integrado da Grande Salvador*. Salvador, 1969. 2 v. 600p., v. 1.

12

BALÁN, Jorge. Urbanización, migraciones internas y desarrollo regional: notas para uma discussión. In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional* Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 193p., il v. 2, p. 72-98.

13

BALÁN, Jorge; GRAHAM, Douglas; MERRICK, Thomas. *Sugestões de pesquisa para orientar a formulação de políticas na área de migrações internas*. Brasília, Projeto de Planejamento de Recursos Humanos, BRASÍLIA 70/550, 1975. 19p (Relatório Técnico, 6).

14

BARRETO, Adolfo Castro. *Estudos brasileiros de população*. 2a. ed. Rio de Janeiro, Agir, 1947. 280p.

15

BARRETO, Adolfo Castro. *Povoamento e população. Política populacional brasileira*. Rio de Janeiro. J. Olympio, 1951. 411p., il. Bibliografia (Coleção documentos brasileiros, 68)

16

BARRIGUELI, José Cláudio et alii. *Fazendeiros e volantes, duas categorias sociais em mudanças*. Botucatu, Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, 1975 (Trabalho apresentado na Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura)

17

BARROS, Eliana Cruxén & URBAN, Maria Lucia de Paula. *O trabalho assalariado rural volante: notas para uma caracterização*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977, 11p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura)

18

BARROS, Ernani Thimoteo de. *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população do Distrito Federal*. Rio de Janeiro, SNR, 1944. 23f., tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 132).

- 19
- BARROS, Ernani Thimoteo de. *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população do Paraná*. Rio de Janeiro, SNR, 1943. 11p., tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 110).
- 20
- BARROS, Ernani Thimoteo de. As migrações interiores no Brasil. In: CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro, Laboratório de Estatística. *Contribuições para o estudo da demografia do Brasil*. Rio de Janeiro, 1961. 458p., tab., gráf. p. 376-86 (Estudos de estatísticas teórica e aplicada).
- 21
- BARROS, Ernani Thimoteo de. Etude sur les migrations intérieures au Brésil. In: *WORLD Population Congress, 1954...* New York, Nações Unidas, 1955. v. 2, p. 727-48, tab. (19a. Sessão: Distribuição da população e migração interior com referência especial aos países em processo de industrialização).
- 22
- BASTOS, Maria Inês & GONÇALVES, Elbio N. *O trabalhador volante na agricultura brasileira*. Botucatu, Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, 1975. 30p., xerox. (Trabalho apresentado na Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).
- 23
- BERLINCK, Manoel T. & HOGAN, Daniel J. Migração interna e adaptação na cidade de São Paulo: uma análise preliminar. In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional; Volume I*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 230p., tab. gráf. p. 47-89, tab.
- 24
- BERLINCK, Manoel Tosta & HOGAN, Daniel J. *O desenvolvimento econômico do Brasil e as migrações internas para São Paulo: uma análise histórica*. São Paulo, Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas, 1972, mimeografado.
- 25
- BERLINCK, Manoel Tosta & HOGAN, Daniel J. *O desenvolvimento econômico do Brasil e as migrações internas para São Paulo: uma análise histórica*. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 1974. 51p. (Cadernos do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 3).
- 26
- BERLINCK, Manoel Tosta & HOGAN, Daniel J. *The proletarianization of São Paulo: an analysis of declining job opportunities in Brazil's industrial capital in the 20th century*, Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 1973. 15p. mimeografado.

27

BORGES, Thomaz Pompeu Accioly. *Migrações internas no Brasil*. Rio de Janeiro, Comissão Nacional de Política Agrária, 1955. 42p. Bibliografia.

28

BOSCO, Santa Helena & JORDÃO NETTO, Antonio. *Migrações*. São Paulo, Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo. Departamento de Imigração e Colonização. Setor de Estudos e Pesquisas Sociológicas, 1967. 240p.

29

BRANT, Vinicius Caldeira. *Migrações internas*. In: CEBRAP. *Inventário de pesquisas sociais relevantes para políticas de população: Brasil*. Santiago, CELADE/PISPAL, 1975. v. 2, cap. 5, p. 101-131.

30

BRASIL. CNE. Laboratório de Estatística. *Contribuições para o estudo da demografia do Brasil* [Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do IBGE] 1961. 458p. il. (Estudos de estatística teórica e aplicada).

31

BRASIL. CNE. Laboratório de Estatística. *Pesquisas sobre o desenvolvimento da população do Brasil*. Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do IBGE, 1951. 101p., il. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, 13).

32

BRASIL. Comissão Nacional de Política Agrária. *Inquérito sobre o meio rural brasileiro. Migrações internas e salário agrícola*. Rio de Janeiro, 1954. 39p., tab. (Série A, n.2).

33

BRASIL. Comissão Nacional de Política Agrária. *Migrações internas e salário agrícola*. In: *Aspectos rurais brasileiros...* Rio de Janeiro, 1955. 168p., tab., mimeografado, p. 41-66.

34

BRASIL. Comissão Nacional de Política Agrária. *Os problemas da terra no Brasil e na América Latina*. Rio de Janeiro, 1954.

35

BRASIL. Governo. Ministério do Trabalho. *Bóia-Fria — Trabalhador rural*. Brasília, 1976. xerox (documento de trabalho).

36

BRASIL. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. *O êxodo rural e o desenvolvimento das áreas urbanas no Brasil*. Rio de Janeiro, 1956. 24p., tab.

- 37
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *A população urbana e a população rural*. Rio de Janeiro, 1961. xerox.
- 38
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *O aproveitamento das apurações do censo demográfico de 1940 para a determinação das correntes de migração interior*. Rio de Janeiro. Serviço Gráfico do IBGE, 1948. 67p.
- 39
- BRASIL. Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho. *Movimento da população, estatística imigratória de 1952*. Rio de Janeiro. IBGE, 1955. 49p.
- 40
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Fatores de crescimento e esvaziamento. In: *RELATÓRIO preliminar de desenvolvimento integrado do município de Capitão Poço, PA*. São Paulo, 1970. p. 10-11.
- 41
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Fluxos demográficos. In: *PLANO de desenvolvimento integrado da Região Metropolitana de Fortaleza*. Fortaleza, Serete Engenharia, 1972. p. 19.
- 42
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Fluxos migratórios. In: *RELATÓRIO preliminar de desenvolvimento local integrado de Pedro Afonso, GO*. Brasília, 1970. p. 25-6.
- 43
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Fluxos migratórios. In: *RELATÓRIO preliminar de desenvolvimento integrado do município de Andaraí*. Rio de Janeiro, 1972. p. 27.
- 44
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Imigração. In: *PLANO de desenvolvimento integrado de Maceió; resumo*. Rio de Janeiro, 1972. p. 13
- 45
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Migração interna. In: *PLANO de desenvolvimento integrado do município de Campo Grande*. São Paulo, Hidroservice, 1970. v 1, cap. 2, 1-2 e 4.
- 46
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Migrações. In: *PLANO de desenvolvimento integrado de Barra Mansa*. Rio de Janeiro, 1972. v.1.

- 47
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Mobilidade e migração. In: *PLANO de desenvolvimento local integrado de Feira de Santana*. Rio de Janeiro, 1968. v.1, p. 75.
- 48
- BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. Movimento migratório. In: *RELATÓRIO preliminar de desenvolvimento integrado do município de Mineiros, GO*. Brasília, Planta Engenharia e Consultoria, 1970. p. 5.
- 49
- BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. População e migração. In: — *I Plano quinquenal de desenvolvimento (1967-1971)*, 1. Belém, 1967. 380p., p. 357-61, tab.
- 50
- BRITO, Fausto Alves de. *As migrações internas e as estatísticas nacionais* Rio de Janeiro, IBGE, 1972 17p. Bibliografia (Conferência Nacional de Estatística, 2. e Conferência Nacional de Geografia e Cartografia, 2., Rio de Janeiro, 28 nov./11 dez. 1972)
- 51
- BRITO, Fausto Alves de. Migrações inter-regionais no Brasil In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973., 193p , il. v. 2, p. 149-93.
- 52
- BRITO, Fausto Alves de. *Mobilidade ocupacional e distribuição de renda*. Belo Horizonte, 1974 (Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Associação Nacional de Centros de Pós-Graduação em Economia, II Encontro Anual).
- 53
- BRITO, Fausto Alves de & MERRICK, Thomas. Migração, absorção de mão-de-obra e distribuição de renda. In: *ENCONTRO Nacional de Centros de Pós-graduação em Economia*, 1. São Paulo, 1973 52p , xerox.
- 54
- BRITO, Fausto Alves de; SOARES, Maria Luiza Macedo; HOLANDA FILHO, Sergio Buarque. *Aspectos do problema migratório no Estado de São Paulo*. São Paulo, Secretaria de Economia e Planejamento, 1972.
- 55
- BRITO, Sebastiana Rodrigues de & SENRA, Nelson de Castro. *Notas sobre o pessoal ocupado no Setor Agropecuário do Paraná, segundo*

*dados censitários de 1970.* Botucatu, Faculdade de Ciências Agro-nômicas, 1977. 28p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

56

CALLIER, Colette. *La migrante d'origine rurale à Recife.* Paris, 1965 (Tese de doutoramento apresentada a Faculté des Sciences et Lettres Humaines de l'Université de Paris).

57

CAMAÇARI; *uma cidade migrante.* Camaçari, Prefeitura Municipal, 1974. 26p. mimeografado.

58

CAMARGO, José Francisco de. *A cidade e o campo; êxodo rural no Brasil.* São Paulo, Universidade de São Paulo, 1968 (Coleção Buriti).

59

CAMARGO, José Francisco de. *Crescimento de população no Estado de São Paulo e seus aspectos econômicos.* São Paulo, USP, Fac. de Filosofia, 1952, 3v.

60

CAMARGO, José Francisco de. *Êxodo rural no Brasil; ensaio sobre suas formas, causas e consequências econômicas principais.* Pref. de Paul Hugon. São Paulo, Bisordi, 1957. 233p., il. Bibliografia. Resumo em inglês e francês (SÃO PAULO (Estado) Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas. Boletim, 1).

61

CAMARGO, José Francisco de. *Êxodo rural no Brasil; formas, causas e consequências econômicas principais.* Rio de Janeiro, Conquista, 1960. 253p. Bibliografia.

62

CAMARGO, José Francisco de. L'importance démographique, sociale et économique de l'urbanisme au Brésil. In: *WORLD Population Congress, 1954...* New York, Nações Unidas, 1955. v2, p. 749-59, tab. (19a. Sessão: Distribuição da população e migração interior, com referência especial aos países em processo de industrialização).

63

CAMARGO, José Francisco de. *Mudanças populacionais e educação no Brasil.* São Paulo, Faculdade de Economia e Administração da USP, 1970.

64

CAMPINAS. Escritório Municipal de Planejamento. Migração e crescimento natural no período 1940-1960. In: *RELATÓRIO preliminar de desenvolvimento integrado de Campinas.* Campinas, Serete Engenharia, 1970, v2-A, p. 7-13.

- 65
- CAMPINO, Antonio Carlos Coelho. *Análise econômica das migrações internas no Brasil*. São Paulo, 1972. 115p. + 3p. (Tese apresentada à Congregação da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo para Doutoramento em Economia).
- 66
- CAMPOS, Diego Pires de. *Exodo, migrações, suas causas e soluções aos problemas*. s n. t. mimeografado (Tese).
- 67
- CARVALHO, Alceu Vicente W. de. *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população de Alagoas*. Rio de Janeiro, SNR, 1945. 7p , tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 208).
- 68
- CARVALHO, Alceu Vicente W. de. *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população de Pernambuco*. Rio de Janeiro, SNR, 1944. 5p., tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 201).
- 69
- CARVALHO, Alceu Vicente W. de. *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população do Estado da Bahia*. Rio de Janeiro, SNR, 1944. 5p , tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 200).
- 70
- CARVALHO, Alceu Vicente W. de. Migrações interiores entre as Regiões Fisiográficas. In: BRASIL. Instituto Brasileiro de Estatística. Laboratório de Estatística. *Contribuições para o estudo da demografia do Brasil*. 2a. ed. [Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do IBGE] 1970. 458p., il. (Estudos de estatística teórica e aplicada) p. 356-69, il.
- 71
- CARVALHO, Alceu Vicente W. de. Migrações interiores entre as Regiões Fisiográficas. In: CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. Laboratório de Estatística. *Contribuições para o estudo da demografia do Brasil*. Rio de Janeiro, 1961, 458p., tab., gráf., p. 356-69 (Estudos de estatística teórica e aplicada).
- 72
- CARVALHO, José Alberto Magno de & MOREIRA, Morvan de Mello. Fluxos migratórios: intensidade, direção e características demográficas. In: *MIGRAÇÕES internas na Região Norte*. Belém, Convenio SUDAM/CEDEPLAR-FACE-UFMG, 1975. v.1, 155p.

73

CARVALHO, J. Otamar de. *Migrações campo-cidade: algumas considerações sobre a fixação do homem no campo*. Brasília, 1976. 30p. xerox (Trabalho apresentado no Simpósio sobre o homem e o campo organizado pela Fundação Milton Campos).

74

CARVALHO, Otamar de & MARTINE, George. *Migrações e urbanização; concepção de políticas e instrumentos para a ordenação da migração interna no Brasil*. Brasília, Ministério do Interior, 1977 47p., il. (Série SPO, 2).

75

CASSINELLI, Robert Robichez. *Migrações internas*. Rio de Janeiro, CBED, 1970. 12p., mimeografado.

76

CASTRO, Mary Garcia. Experiência de pesquisas sobre migrações internas através de dados secundários. In: SIMPÓSIO SOBRE O PROCESSO DA PESQUISA DEMOGRÁFICA NO BRASIL, Rio de Janeiro, jun 1976. *Migrações internas Anais do Simpósio...* Rio de Janeiro, 1977. v.1, p. 15-32, tab.

77

CASTRO, Mary Garcia. *Traços de evolução das migrações internas no Brasil*. Rio de Janeiro, PUC/CELADE, 1973. mimeografado.

78

CASTRO, Mary Garcia et alii. Migrações internas no Brasil: referentes da pesquisa e resultados preliminares. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais; contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p. il, Bibliografia, p. 272-292.

79

CASTRO, Mary Garcia (coord.); FRAENKEL, Leda Maria Neves; TUCCINETTO, Eugênio; DUAYER, Mário. As migrações internas no Sudeste. In: COSTA, Manoel Augusto, ed. *Estudos de demografia urbana*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975, 276p , il (Brasil. IPEA/INPES. Monografia, 18) p. 123-159, tab.

80

CASTRO, Mary Garcia. Alternativa governamental de ação sobre o movimento demográfico interno; um programa de atendimento imediato e progressivo aos migrantes In: *MUDANÇAS na composição do emprego e na distribuição da renda: efeitos sobre as migrações internas*. Rio de Janeiro, SERFHAU/BNH/OIT, 1974 8 v., mimeografado, v.8, 36p.

81

CASTRO, Mary Garcia et alii. Apresentação e síntese. In: *MUDANÇAS na composição do emprego e na distribuição da renda: efeitos sobre as migrações internas*. Rio de Janeiro, SERFHAU/BNH/OIT, 1974. 8v., mimeografado, v. 1, 173p.

82

CASTRO, Mary Garcia et alii. Migrações internas e economias regionais no Brasil. In: *MUDANÇAS na composição do emprego e na distribuição da renda: efeitos sobre as migrações internas*. Rio de Janeiro, SERFHAU/BNH/OIT, 1974. 8v., mimeografado, v 5, 94p.

83

CASTRO, Mary Garcia; GRABOIS, Giselia Potengy; DUAYER, Mario. Seletividade migratória, idade, sexo e educação; diferenciais de fecundidade e participação da mulher na força de trabalho In: *MUDANÇAS na composição do emprego e na distribuição da renda: efeitos sobre as migrações internas*. Rio de Janeiro, SERFHAU/BNH/OIT, 1974. 8v., mimeografado, v.3, 82p

84

CATALDI, Alberto & COSTA, Manoel Augusto. *Análise demográfica regional* Rio de Janeiro, IPEA, 1969. 86p., il

85

CHALOULT, Norma Beatriz. *Processo migratório rural-rural — RS*. Porto Alegre, Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas, 1972. 148p , tab Bibliografia.

86

CHALOULT, Norma Beatriz. *Regional differentials between the northeast and southeast of Brazil. A sociological analysis*. Cornell, 1976. 245 p., xerox (Tese de doutorado apresentada na Faculty of the Graduate School; Cornell University).

87

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO PARA O PLANEJAMENTO REGIONAL *Migrações internas e desenvolvimento regional*. Belo Horizonte, 1973. 2v.

88

CENTRO LATINO AMERICANO DE DEMOGRAFIA, Santiago. *Encuesta demográfica experimental de Guanabara*. Santiago, CELADE, 1965, 58p.

89

COELHO, Alzira Nunes & MERRICK, Thomaz W. Migração e crescimento demográfico na Grande Belo Horizonte. In: COSTA, Manoel Augusto, ed. *Estudos de demografia urbana*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975 276p., il. (Brasil. IPEA/INPES. Monografia, 18) p. 197-220, tab.

90

COMITÉ INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA,  
Washington. *Posse e uso da terra e desenvolvimento sócio-econô-  
mico do setor agrícola; Brasil.* Washington, União Pan-Americana-  
OEA, 1966.

91

COMPANHIA DO DESENVOLVIMENTO DO PLANALTO CENTRAL,  
Brasília. *Demografia e mão-de-obra do Distrito Federal.* Brasília,  
1970, 2v.

92

CONFERÊNCIA NACIONAL DOS BISPOS DO BRASIL. A função da  
paróquia na integração econômica e profissional dos migrantes. In:  
ENCONTRO DE PASTORAL DE MIGRAÇÕES, 1, Rio de Janeiro,  
1966. *Trabalhos apresentados no 1.º Encontro...* Rio de Janeiro,  
CNBB, 1966. 2p., mimeografado (P 2-D. n.º 1789/73)

93

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE SERGIPE;  
Coordenação de Pesquisas e Planejamento. *Migrações internas.* Ara-  
caju, CONDESE/COPLAN/Coordenação do Programa de Desenvol-  
vimento Comunitário, s d 10p.

94

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro Diretoria de  
Documentação e Divulgação. *Migração interior.* Rio de Janeiro, 1960.  
1p. (Notas e Informações, 9).

95

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. Diretoria  
de Documentação e Divulgação. *Declínio do êxodo do Nordeste.* Rio  
de Janeiro, 1957. 1p. (Notas e Informações, 126).

96

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. Diretoria  
de Documentação e Divulgação. *Migrações para a Bahia.* Rio de  
Janeiro, 1959, 1p. (Notas e Informações, 116).

97

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. Diretoria  
de Documentação e Divulgação. *Migrações para São Paulo.* Rio de  
Janeiro, 1958. 1p (Notas e Informações, 113).

98

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. Laborató-  
rio de Estatística *O aproveitamento das apurações do censo demo-  
gráfico de 1940 para determinação das correntes de migração inte-  
rior.* Rio de Janeiro, 1948. 65p. (Estudos de estatística teórica e  
aplicada. Estatística demográfica, 1).

CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. Laboratório de Estatística. *Migração interna (análise de dados censitários de 1950)*. Rio de Janeiro, 1959. 102p., tab. gráf. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, 26).

CORREIA, Manuel Andrade. *População e movimentos migratórios no NE.* s.n.t., 1968, 206p.

CORTES, Geraldo Menezes. *Migração e colonização no Brasil*. Rio de Janeiro, José Olympio, 1958. 130p. (Documentos Brasileiros, 95).

COSTA, Angyone. *Migrações e cultura indígena; ensaios de arqueologia e etnologia do Brasil*. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1939. 273p. Bibliografia (Série Brasiliiana, 139).

COSTA, Manoel Augusto. Força de trabalho urbana no Brasil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p., tab. gráf. Bibliografia, p. 430-8.

COSTA, Manoel Augusto. *Migrações internas no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1971. 190p., il. Bibliografia (Monografia, 5).

COSTA, Manoel Augusto. *Urbanização e migração urbana no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975. 198p. (Brasil. IPEA/INPES. Monografia, 21).

DEZZOTI, Neuton et alii. *Alguns problemas de ordem legal que envolvem o "BÓIA FRIA"*. Botucatu, Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, 1975. 7p. (Trabalho apresentado na Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

DIÉGUES JUNIOR, Manuel. *Imigração, urbanização, industrialização*. Rio de Janeiro, MEC/INEP/Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, 1964. 385p. (CBPE, Série 6; Sociedade e educação, 5).

DISTRITO FEDERAL, Governo. Secretaria de Serviços Sociais. Serviço de Migração e Trabalho. *Definição de uma política migratória para o Distrito Federal*. Brasília, 1973. 53p.

109

DURHAM, Eunice Ribeiro. *A caminho da cidade*. São Paulo, Ed Perspectiva, 1973. 235p.

110

DURHAM, Eunice Ribeiro. Antropologia urbana: a integração dos imigrantes rurais na grande cidade. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ESTUDOS BRASILEIROS, São Paulo & SEMINÁRIO DE ESTUDOS BRASILEIROS, 1. São Paulo, 1971. *Anais*. São Paulo, Instituto de Estudos Brasileiros, 1972 3v., v 1, p. 165-8.

111

DURHAM, Eunice Ribeiro. *Migração, trabalho e família*. São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, 1960. 238p. mimeografado

112

ENCONTRO NACIONAL DE MIGRAÇÕES, 2, Rio de Janeiro, dez. 1973. *Subsídio para o II Encontro Nacional de Migrações*. Rio de Janeiro, CNBB, 1973. 48p. (P 2D. 1881/73).

113

ESTERCI, Neide. *O mito da democracia no país das bandeiras (análise simbólica dos discursos sobre imigração e colonização do Estado Novo)*. Rio de Janeiro, 1972. 118p., mimeografado. (Trabalho apresentado como conclusão do curso de mestrado em Antropologia Social, ministrado pelo Departamento de Antropologia do Museu Nacional, UFRJ).

114

FAISSOL, Speridião. *Migrações inter-regionais no Brasil e suas relações com o desenvolvimento nacional e regional: um modelo de simulação*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1972. 17p. mimeografado. (Trabalho apresentado no I Simpósio de Desenvolvimento Econômico e Social, Migrações Internas e Desenvolvimento Regional. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 13 a 14 de abril de 1972).

115

FAISOL, Speridião. Migrações inter-regionais no Brasil e suas relações com o desenvolvimento nacional e regional: um modelo de simulação. In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional*. Belo Horizonte. CEDEPLAR, 1973. 193p. il., v.2, p. 7-26.

116

FAISSOL, Speridião et alii. *Migrações internas no Brasil e suas repercussões no crescimento urbano e desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro, IBGE, 1973. 144p., il., Bibliografia.

FAISSOL, Speridião. Crescimento da renda, população e emprego e suas relações com as migrações internas na década 70-80. In: *MUDANÇAS na composição do emprego e na distribuição da renda: efeitos sobre as migrações internas*. Rio de Janeiro, SERFHAU/BNH/OIT, 1974. 8v. mimeografado. v.6, 44p.

FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *A prescrição bienal aplicada ao campo*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 9p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

FERREIRA, Hipátia D. & AZEVEDO, Edith M. de Aguiar. *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população do Piauí*. Rio de Janeiro, SNR, 1945. 7p. tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 269).

FERREIRA, Maria da Gloria Nin *As migrações internas no Brasil e suas aplicações pastorais*. Rio de Janeiro, CERIS, 1968. 256p. mimeografado. (Estudos sócio-religiosos).

FEITOSA, Lucia M. B. Diferenciais sócio-econômicos nas migrações internas. In *SIMPÓSIO SOBRE O PROGRESSO DA PESQUISA DEMOGRAFICA NO BRASIL*, Rio de Janeiro, jun. 1976. *Migrações internas. Anais do Simpósio* . Rio de Janeiro, 1977. v. 1, p. 99-110, tab.

FIGUEIREDO, Aureo Pinto de *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população da Paraíba*. Rio de Janeiro, SNR, 1945, 7p., tab. (Análise de resultados do Censo Demográfico, 211).

FISCHLEWITZ, Estanislaw. Deslocamentos de população brasileira. In *ENCONTRO DE PASTORAL DE MIGRAÇÕES*, 1, Rio de Janeiro, 1966. *Trabalhos apresentados no 1.º Encontro ..* Rio de Janeiro, CNBB, 1966. 10p. mimeografado. (P.2-D n.º 1789/73).

FISCHLEWITZ, Estanislaw *Principais problemas da migração nortes-tina*. Rio de Janeiro, Ministério de Educação e Cultura, 1965. 181p. Bibliografia.

125

- FLIEGEL, Frederick C. & OLIVEIRA, Fernando C. *Receptividade e idéias novas e êxodo rural numa área colonial*. Porto Alegre, Faculdade de Ciências Econômicas, 1963. 30p. (Estudos e trabalhos, 14).

126

- FRAENKEL, Lêda Maria. Questionamentos sobre o mercado de trabalho das Regiões Metropolitanas brasileiras e suas relações com as migrações internas. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p., tab., gráf., Bibliografia, p. 319-30.

127

- FRAENKEL, Lêda Maria & DUAYER, Mário. Composição do emprego; distribuição da renda e migrações internas. In: *MUDANÇAS na composição do emprego e na distribuição da renda: efeitos sobre as migrações internas*. Rio de Janeiro, SERFHAU/BNH/OIT, 1974. 8v., mimeografado, v.4, 116p.

128

- FRAENKEL, Lêda Maria; SOUZA, Mário Duayer de; CASTRO, Mary Garcia; GRABOIS, Giselia Potengy; TUCCI NETO, Eugênio. *Employment structure, income distribution and internal migration in Brazil*. Genève, International Labour Office, 1975 (Working Paper, 18).

129

- FREITAS, Gilberto Passos de. *O acidente "in Itinere" e o trabalhador rural volante "Bóia-Fria"*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 36p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

130

- FREITAS, Gilberto Passos de. *O município e o "Bóia-Fria"*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 4p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

131

- FREITAS, Gilberto Passos de, et alii. *Bóia fria; problemas soluções*. Botucatu, Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, 1975. 50p. (Trabalho apresentado na Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

132

- FRIAS, Luiz Armando de Medeiros & MURAYAMA, Tadao. Tábuas de mortalidade para a Região do Grande Rio; movimentos internos e

suas influências nos padrões de mortalidade. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS. Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p., tab., gráf. Bibliografia, p. 99-111.

133

FRIEDMANN, John & LEAL, José. Migração interestadual no Brasil, 1940/50. In: —. *População e mão-de-obra na Bahia*. Salvador, 1957. 70p., tab. Bibliografia (Cadernos de desenvolvimento econômico, Série 1, caderno, 1) p.39.

134

GASQUES, José Garcia & GEBARA, José Jorge. *Diferenças regionais de salários de volantes na agricultura (o caso do Estado de São Paulo)*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 15p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

135

GEIGER, Pedro Pinchas. *Migrações inter-regionais e intra-regionais no Brasil*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1972. 35p. + 9p., mimeografado. Bibliografia (Trabalho apresentado no I Simpósio de Desenvolvimento Econômico e Social, Migrações Internas e Desenvolvimento Regional, Belo Horizonte, CEDEPLAR, 13 a 14 de abril de 1972).

136

GEIGER, Pedro Pinchas et alii. Migrações internas e urbanização na estruturação do espaço nacional. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p., tab., gráf. Bibliografia. p. 262-71.

137

GEIGER, Pedro Pinchas & OXNARD, Susan. Migrações inter-regionais e intra-regionais no Brasil. In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional*; Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 193p., il., v.2, p. 27-71.

138

GEORGES, Pedro Salles, *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população do Rio Grande do Norte*. Rio de Janeiro, SNR, 1943. 8p., tab. (Análise de resultados do Censo Demográfico, 127).

139

GOMES, José da Silva. "A turma firme" de Dona Eloisa. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 30p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

140

GONÇALVES, Fernandes. *Mobilidade, caráter e região; rasgos caracteriológicos, ancestralidade cultural e insegurança na mobilidade do sertanejo no NE do Brasil*. Recife. MEC, Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais, 1959. 79p.

141

GONZALES, Elbio Neris & BASTOS, Maria Inês. Migração rural e o trabalho volante na agricultura brasileira. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p., tab. gráf. Bibliografia., p. 40-61.

142

GONZALES, Elbio Neris & BASTOS, Maria Inês. *O movimento migratório na Região Centro-Oeste do Brasil*. Brasília, Ministério do Interior/SUDECO, 1975. mimeografado.

143

GRABOIS, Gisélia Potengy. A migração como um processo de inserção do migrante na sociedade urbana industrial. In: *MUDANÇAS na composição do emprego e na distribuição da renda: efeitos sobre as migrações internas*. Rio de Janeiro, SERFHAU/BNH/OIT, 1974. 8v., mimeografado, v.7, 76p.

144

GRABOIS, Gisélia Potengy. Considerações sobre o processo de inserção do migrante na sociedade urbano-industrial; um estudo de caso na periferia da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS. Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p., tab. gráf., Bibliografia, p. 194-209.

145

GRAHAM, Douglas H. Algumas considerações econômicas para a política migratória no meio brasileiro. In: COSTA, Manoel Augusto, ed. *Migrações internas no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1971. 190p., il. (Brasil. IPEA/INPES. Monografia, 5).

146

RAHAM, Douglas H. & HOLANDA FILHO, Sergio Buarque de. *Inter-regional and urban migration and economic growth in Brazil*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1972. 38p. mimeografado (Trabalho apresentado no I Simpósio de Desenvolvimento Econômico e Social, Migrações Internas e Desenvolvimento Regional, Belo Horizonte, CEDEPLAR, 13 e 14 de abril de 1972).

147

RAHAM, Douglas H. & HOLANDA FILHO, Sérgio Buarque de. *Inter-regional and urban migration and economic growth in Brazil*. In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 193p., il., v. 2, p. 99-148.

148

RAHAM, Douglas H. & HOLLANDA FILHO, Sergio Buarque de. *Migration, regional and urban growth and development in Brazil: a selective analysis of the historical record, 1872-1970*. São Paulo, USP, IPE, 1971.

149

RAZIANO, José F. da Silva. *O "Bóia-Fria": entre aspas e com os pingos nos is*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 38p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

150

REEN, Eliane D'Arrigo. *O meio urbano: sua influência no desvio de conduta no migrante rural*. Porto Alegre, 1977. 142p., xerox (Tese de mestrado apresentada na UFRGS).

151

UEDES, João Bosco. *Social factors associated with adjustment of rural migrants in Central Brazil*. Wisconsin, 1967. 239p., mimeografado (Tese apresentada na University of Wisconsin).

152

UERRA, Antônio Teixeira. Povoamento e população. Crescimento, composição, distribuição e movimentos de população. In: \_\_\_\_\_. *Estudo geográfico do Território do Acre*. Rio de Janeiro, 1955. 294p., il. Bibliografia (Biblioteca geográfica brasileira. Série A, publ., 11) p. 62-78.

153

OFFMANN, Helga. *A SUDENE e a industrialização do Nordeste*. Rio de Janeiro, FGV/Escola Interamericana de Administração Pública, 1968. 91p il. bibliografia (Série Monografia. Instrumentos administrativos de implementação econômica. Monografia, 13).

154

HOGAN, Daniel J. & BERLINCK, Manoel. *Changings patterns of urban migration in Brazil: 1930-70.* Washington, s.d. 27p. Mimeo-grafado (preparado para o Encontro Anual da Associação de População da América).

155

HOGAN, Daniel & BERLINCK, Manoel. *Migration and social mobility in S.P.: an analysis of declining job opportunities in Brazil's industrial capital in the 20th Century.* Campinas, 1974, 50p. (Documento preparado para a Reunião Anual da Associação Americana de Sociologia, Canadá).

156

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA, Rio de Janeiro. A população. In: ——. *Crato-Juazeiro do Norte e sua área de influência.* Rio de Janeiro, 1971. 26p., il. p. 4-9.

157

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *O aproveitamento das apurações do censo demográfico de 1940 para determinação das correntes de migração interior.* Rio de Janeiro, 1948. 69p. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, 1).

158

INSTITUTO JOAQUIM NABUCO DE PESQUISAS SOCIAIS, Recife. *As migrações para Fortaleza, pesquisa.* Fortaleza, 1967. 326p.

159

INSTITUTO JOAQUIM NABUCO DE PESQUISAS SOCIAIS, Recife. *As migrações para o Recife.* Recife, 1961. 4v., il.

160

JORDÃO NETTO, Antônio. *Aspectos econômicos e sociais das migrações internas para o Estado de São Paulo.* São Paulo, PUC/SP, 1973. 229p. (Tese de doutoramento em Ciências Humanas e Sociologia).

161

JUNTA LATINO AMERICANA DE IGREJA E SOCIEDADE, ed. *O retirante no Brasil-67.* Rio de Janeiro, s.d. 18p., fot.

162

KELLER, Elza Coelho de Souza. Diferenciais entre migrantes e nativos na Região Sudeste. In: SIMPÓSIO SOBRE O PROGRESSO DA PESQUISA DEMOGRÁFICA NO BRASIL, Rio de Janeiro, jun. 1976. *Migrações internas. Anais do Simpósio...* Rio de Janeiro, 1977. v.1., p. 89-98.

163

KELLER, Elza Coelho de Souza. *Migrações internas na Região Sudeste; alguns resultados preliminares*. Rio de Janeiro, CBED/IBGE. 1975. 44p., mimeografado.

164

KELLER, Elza Coelho de Souza et alii. *Análise comparativa das características das populações migrante e nativa da Região Sudeste*. Rio de Janeiro, MINTER, 1975. 44p., mimeografado.

165

KLAS, Alfredo Bertoldo. *O fenômeno do êxodo rural e a maneira de evitá-lo*. Palmeira, s.d., n.p. (Trabalho apresentado ao 2.º Congresso Nacional dos Municípios Brasileiros em São Vicente, SP, out. 1952).

166

KLEINK, Maria de Lourdes de. *Elementos para uma análise das condições de reprodução do trabalho volante*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. (Trabalho apresentado na III Reunião sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

167

KOENIGSBERGER, Otto H. Habitações subumanas e renovação urbana. In: BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. *Ciclo Internacional de Conferências sobre Planejamento Urbano*, 5. Rio de Janeiro, 1968. 37p., p. 8-17.

168

KOENIGSBERGER, Otto H. Recepção aos imigrantes nas cidades. In: BRASIL. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. *Ciclo Internacional de Conferências sobre Planejamento Urbano*, 5. Rio de Janeiro, 1968. 37p., p. 1-7.

169

LANGE, Ana Maria; BELLOTTO, Heloisa; BASTOS, Maria Inês. *O trabalho rural volante na agricultura paranaense. Esboço de uma hipótese de trabalho*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977, 11p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

170

LASUÉN, J. R. Aspectos esquecidos da teoria populacional. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro Brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976, 647p., tab., gráf. Bibliografia, p., 385-404.

- 171
- LEITE, Valéria da Motta. *The estimation of intercensal migration from birth-residente statistics: Brasil, 1950-1970*. Pennsylvania, 1976. 28p., il. (Trabalho apresentado no Curso Internal Migration da University of Pennsylvania, U.S.A.).
- 172
- LEVY, Henrique. *Seasonal migrations in Brazil's Northeast: the case of Pernambuco*. s.1., 1973. 136p. Bibliografia. Resumo em português.
- 173
- LOPES, Juarez Rubens Brandão. Aspects of the adjustment of rural migrants to urban-industrial conditions in São Paulo. In: *Urbanization in Latin America*. New York, ed. P. M. Hauser, 1961.
- 174
- LOPES, Juarez Rubens Brandão. *Migration and development*. Belo Horizonte, 1973, 21p , mimeografado (Documento apresentado na XXV Reunião Anual da SBPC).
- 175
- LOPES, Juarez Rubens Brandão. *Sociedade industrial do Brasil*. São Paulo, USP, Difusão Européia do Livro, 1964. 186p.
- 176
- LOPES, Juarez Rubens Brandão & PATARRA, Neide Lopes. Redistribuição regional e rural-urbana da população brasileira. In: SINGER, Paul Israel et alii. *Estudos sobre a população brasileira*. São Paulo, CEBRAP, 1975. p. 19-40 (Cadernos CEBRAP, 20).
- 177
- LÚCIO, Antônio. *Exodo rural*. Rio de Janeiro, DASP, Serviço de Documentação, 1954. 30p. (Estudos municipais, 1).
- 178
- MADEIRA, João Lyra. *Contribuição metodológica para o estudo das migrações internas (redação preliminar)*. Rio de Janeiro, IBE, 1969. 31p., tab., gráf.
- 179
- MADEIRA, João Lyra. *Reformulação do crescimento demográfico da Guanabara, no período de 1940/60 em face dos recenseamentos gerais*. Rio de Janeiro, Centro Brasileiro de Estudos Demográficos, 1969. 30p.
- 180
- MARANHÃO. Departamento Estadual de Estatística. Fixação do lavrador à terra. In: ——. *Pesquisa agrícola piloto 1967/8*. São Luís, 1969. 108p., il., p. 39-45, tab., gráf.

- 181
- MARANHÃO. Departamento Estadual de Estatística. Migração. In:  
—. *Pesquisa agrícola piloto 1967/8*. São Luís, 1969. p. 21-5, tab., gráf.
- 182
- MARQUES, Inês. *Estudos sobre a possibilidade de uma reorganização do serviço social junto à hospedaria de migração de São Paulo*. Rio de Janeiro, PUC/Instituto Social/Escola de Serviço Social. 1960, 76p., datilografado.
- 183
- ARTINE, George, *Internal migration and its consequences; the case of Guanabara state*. 1969. 296p. (Tese de doutorado apresentada na Brown University). mimeografado.
- 184
- ARTINE, George. *Sugestões para o Censo demográfico de 1980 — Migrações Internas*. Brasília, ILO, UNESCO, 1976 (Relatório Técnico, 31) 13p. xerox.
- 185
- ARTINE, George & GONZALEZ, Ivany Neiva. Pesquisa e política nacional de migrações internas. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE. Diretoria de Divulgação, 1976. 647p., tab., gráf., Bibliografia, p. 313-8.
- 186
- ARTINE, George & PELAEZ, César. *Urbanization trends in Brazil, 1940-1970*. Santiago, CEPAL, 1972. 42p., mimeografado (Trabalho apresentado no Seminário Técnico sobre Urbanización y Crescimento Demográfico en América Latina).
- 187
- ARTINE, George & PELIANO, José Carlos. Migração, estrutura ocupacional e renda nas áreas metropolitanas. In: COSTA, Manoel Augusto, ed. *Estudos de demografia urbana*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975. 276p., il., (Brasil. IPEA/INPES, monografia 18) p. 161-96, tab.
- 188
- ARTINE, George & PELIANO, José Carlos P. *Os migrantes nos mercados de trabalho metropolitanos*. Brasília, Projeto de Planejamento de Recursos Humanos BRA/70/550, 1977, 237p. (Relatório Técnico, 32).

- 189
- MATA, Milton da et alii. *Migrações internas no Brasil: aspectos econômicos e demográficos*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1973. 218p., il. Bibliografia (Relatório de pesquisa, 19).
- 190
- MATA, Milton da; CARVALHO, Eduardo N.; SILVA, Maria Thereza. *Imigrações internas no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA, 1973, 215p.
- 191
- MEDEIROS, Paulo de Tarso. *O retorno às migrações internas no Brasil*. Rio de Janeiro, 1976. xerox (Trabalho apresentado no Simpósio sobre o progresso da pesquisa demográfica no Brasil, Rio de Janeiro, jun. 1976).
- 192
- MELLO, Alcino Teixeira de. *Nordestinos na Amazônia*. Rio de Janeiro, INIC, 1956. 129 p. il. Bibliografia.
- 193
- MELLO, Maria Conceição D'Incao e. *O "bóia-fria": acumulação e miséria*. Petrópolis, Vozes, 3a. ed., 1976. 154p.
- 194
- MENESES, Cláudia. *A mudança: análise da ideologia de um grupo de migrantes*. Rio de Janeiro, Imago, Brasília, INL, 1976. 135p.
- 195
- MERRICK, Thomas William. *Diferenças inter-regionais de fecundidade no Brasil, de 1950 a 1970*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1974. 39p. (Monografia, 9).
- 196
- MERRICK, Thomas William. *Informal sector employment in Brazil: a case study for Belo Horizonte*. CEDEPLAR/UFMG, 1979. 40p.
- 197
- MERRICK, Thomas William. Labor absorption and the traditional urban sector. In: *MIGRAÇÃO interna e desenvolvimento regional*, v. 1, Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 230p., tab., gráf. 209.230, tab.
- 198
- MERRICK, Thomas William. *Trends and interregional differences in the birth rate in Brazil, 1930 to 1970*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1972.
- 199
- METRAUX, Alfred. *Migration historiques des Tupi-Guarani*. Paris, Malsconneuve Trees, 1927. 46p. Bibliografia.

200

MINISTÉRIO DO INTERIOR. *Programa de trabalho sobre migrações internas*. Brasília, 1973. mimeografado.

201

MOLINA, Maria Ignez Guerra. *Migração rural-urbana: análise sociológica da migração dos parceiros do projeto Iguatemi*. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 1970, 188p. (tese Ph. D. — USP).

202

MONTEIRO, Olga do Nascimento & PEREIRA, Maria Bernadete de Miranda. *Definição de uma política migratória para o Distrito Federal*. Brasília, Secretaria de Serviços Sociais, 1973. 15p.

203

MOREIRA, Morvan de Mello & CARVALHO, José Alberto Magno de. Aspectos sócio-econômicos de algumas áreas de migração na Região Norte — subsídios à formulação de hipóteses. In: *MIGRAÇÕES internas na Região Norte*. Belém, Convênio SUDAM/CEDEPLAR-FACE-UFGH, 1975 v 2, 143p.

204

MORTARA, Giorgio. *A apuração combinada do lugar de nascimento e do lugar de presença na data do censo, dos brasileiros natos, e seu aproveitamento para a determinação das correntes de migração interior*. Rio de Janeiro, SNR, 1946 31p., tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 345, 347, 349 e 350).

205

MORTARA, Giorgio. *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas para a povoação de Mato Grosso*. Rio de Janeiro, SNR, 1943. 8p., tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 76).

206

MORTARA, Giorgio. *Elementos de informação sobre as migrações inteiiores, deduzidos do censo demográfico*. Rio de Janeiro, 1953. 7 p., tab. (Estudos demográficos, 63).

207

MORTARA, Giorgio. Elementos de informação sobre as migrações inteiiores, deduzidos do censo demográfico. In: CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro, Laboratório de Estatística. *Contribuições para o estudo da demografia do Brasil*. Rio de Janeiro, 1961. 458p , tab., gráf., p. 370-5 (Estudos de estatística teórica e aplicada).

405

208

MORTARA, Giorgio. *Nota sobre a influência indireta das migrações sobre a composição e o incremento da população natural dos Estados de São Paulo e de Minas Gerais.* Rio de Janeiro, CNE, 1954. 5p., fot. (Estudos demográficos, 119).

209

MORTARA, Giorgio. *Nota sobre o cálculo das migrações interiores baseado nos censos.* Rio de Janeiro, 1954. 6p., tab. (Estudos demográficos, 103).

210

MORTARA, Giorgio. Nota sobre o cálculo das migrações interiores baseado nos censos. In: CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. Laboratório de Estatística. *Contribuições para o estudo da demografia do Brasil.* Rio de Janeiro, 1961. 458p., tab., gráf., p. 351-5 (Estudos de estatística teórica e aplicada).

211

MORTARA, Giorgio. *Pesquisas sobre populações americanas.* Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, 1947. 228p. (Estudos brasileiros de demografia, 1. Monografia, 3).

212

MORTARA, Giorgio. *Segunda nota sobre o cálculo das migrações interiores baseado nos censos.* Rio de Janeiro, CNE, 1961. 7p., mimeografado (Estudos demográficos, 262).

213

MORTARA, Giorgio. *Sur les méthodes appliquées pour la reconstitution du mouvement de la population du Brésil à l'aide des données des recensements.* s n.t , 10p., mimeografado.

214

MOURA, Helio Augusto de. Migrações para as grandes cidades do Nordeste: intensidade e características demográficas. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas.* Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p , tab., gráf. Bibliografia, p. 293-312.

215

MOURA, Helio Augusto de. *Nordeste migrações inter-regionais e intra-regionais 1960/1970.* Recife SUDENE, BNB, 1976. 115p., il.

216

MOURA, Hélio A. de; HOLDER, Carmen S., SAMPAIO, Aidil. Diferenciais de renda entre naturais e migrantes no nordeste urbano. In: SIMPÓSIO SOBRE O PROGRESSO DA PESQUISA DEMOGRAFI-

CA NO BRASIL, Rio de Janeiro, jun. 1976. *Migrações internas.*  
*Anais do Simpósio...* Rio de Janeiro, 1977. v. 1, p. 53-86, tab., gráf.

217

MOURA, Hélio Augusto de et alii. *Migrações internas: um roteiro de pesquisa.* Rio de Janeiro, IBGE, 1972. 14p. (Conferência Nacional de Estatística, Geografia e Cartografia, 2., Rio de Janeiro, 28 nov./11 dez. 1972).

218

MOURA, Hélio et alii. *Regiões Metropolitanas do Nordeste: diferenciais de renda e de educação entre naturais e migrantes.* Recife, BNB/SUDENE, 1975. 122p., mimeografado.

219

NICHOLLS, William H. The agricultural frontier in modern brazilian history: the state of Paraná 1920-1965. In: *CULTURAL change in Brazil, papers from Midwest Association for Latin America Studies.* Ball State University, October 1969.

220

NOGUEIRA, Oracy. *O desenvolvimento de São Paulo; imigração estrangeira e nacional e índices demográficos sanitários e educacionais.* São Paulo, Comissão Interestadual da Bacia do Paraná, 1954. 158p.

221

OLINTO, Antonio C. et alii. *Recuperação de informação e migração.* Rio de Janeiro, Fundação IBGE, Centro de Informática, 1974. 29p., il. Bibliografia.

222

OLIVEIRA NETO, Olinto José de. *Pedro Colono e João Volante.* Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 36p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

223

OSÓRIO, Joan Dall'Igna et alii. *O fenômeno migratório na Região Sul.* Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/UFRGS, 1975.

224

PADIS, Pedro Calill. *Formação de uma economia periférica: o caso paranaense.* São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 1970.

225

PARAÍBA. Departamento Estadual de Estatística. *Êxodo.* In: —. *Fluxos da economia da Paraíba 1950/1958.* João Pessoa, s.d. 50p., p. 18-25.

226

- PASTORE, José et alii. *Brasília, a cidade e o homem.* São Paulo. Cia. Editora Nacional, 1969. 161p.

227

- PAVIANI, Aldo C. Barbosa & COSTA, Ignes. *Migração; problema e crescimento urbano no Distrito Federal brasileiro.* Brasília, UNB, 1973. 9p., il.

228

- PEARSE, Andrew. Algunas características de la urbanización en Rio de Janeiro. In: ELIZAGA, Juan C. & MACISCO JR., John J. *Migraciones internas; teoria, método y factores sociológicos.* Santiago, CELADE, 1975. 615p., il., p. 549-564.

229

- PELIANO, José Carlos P. Setor informal ou pobreza urbana? In: SIMPÓSIO SOBRE O PROGRESSO DA PESQUISA DEMOGRÁFICA NO BRASIL, Rio de Janeiro, jun. 1976. *Migrações internas. Anais do Simpósio...* Rio de Janeiro, 1977. v.1, p. 35-50, tab.

230

- PERLMAN, Janice E. *O mito da marginalidade: favelas e política no Rio de Janeiro.* Trad. de Waldívia Marchiori Portinho, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977. 377p., il. (Estudos brasileiros, 18).

231

- PEROSA JÚNIOR, Roberto Mário. *A indústria no campo.* Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 20p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

232

- PINTO, João Bosco Guedes. *Social factors associated with adjustment of rural migrants in Central Brazil.* Madison Wisconsin, 1967. 23p. (Wisconsin University. Tese).

233

- PINTO, L. A. Costa. *Sociologia e desenvolvimento.* Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira, 1963. 300p.

234

- PINTO, L. A. Costa & BAZZANELLA, W. Economic development social change, and population problems in Brazil. *Annual of American of Political and Social Sciences,* 316. p. 121-124, mar. 1953.

235

- PIRAVÁ, Joaquim Horácio Lins. *Exodo rural.* Porto Calvo, 1952. 3p. (Tese apresentada ao 2.º Congresso Nacional dos Municípios Brasileiros, realizado em São Vicente, SP, out. 1952).

236

QUEIROZ, Fernandes Ronald. *O êxodo rural e o desenvolvimento das áreas urbanas no Brasil*. Rio de Janeiro, IBAM, 1956. 24p., mimeografado.

237

RAMOS, Graciliano. *Vidas secas*. São Paulo, Ed. Record, 36a. ed., 1976. 167p.

238

RAUPP, M. A. & SILVA, N. do Valle. *Migrações internas e o mercado de trabalho*. Rio de Janeiro. Fundação IBGE/Centro de Informática, 1974. 34p. Bibliografia.

239

RAUPP, M. A. & SILVA, N. do Valle. Otimização do desemprego/sub-emprego urbano em países em desenvolvimento. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Rio de Janeiro, 1974. *Encontro brasileiro de estudos populacionais: contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Divulgação, 1976. 647p., tab., gráf., Bibliografia, p. 627-33.

240

REDWOOD III, John. *Internal migration in Brazil: characteristics, causes, consequences and policy implications; a review of existing studies; and suggestions for further research*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 1974. mimeografado.

241

REDWOOD III, John. *Internal migration, urbanization and frontier regional development in Brazil since 1940-1974*. Berkeley, University of California, s.d. mimeografado.

242

REIS, Ana Maria Bianchi dos. *Integração do operário de origem rural na sociedade urbano-industrial do Grande Porto Alegre — Estudo preliminar de um modelo de interpretação*. Porto Alegre, Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas, 1972. 173p. (Tese de conclusão).

243

REIS, Mario. O problema pastoral das migrações internas. In: ENCONTRO DE PASTORAL DE MIGRAÇÕES, 1, Rio de Janeiro, 1966. *Trabalhos apresentados no 1.º Encontro ...* Rio de Janeiro, CNBB, 1966, 6p , mimeografado. (P 2-D n.º 1789/73).

244

RIBEIRO, Ana Clara Torres & PIEALUGA, F. Fontenelle. *Biscateiros e trabalhadores rurais na área do Grande Rio*. Belo Horizonte, 1975 (Trabalho apresentado na XXVII Reunião da SBPC).

409

245

SALM, Cláudio. *As correntes migratórias: notas para um modelo de análise.* s.n.t.

246

SANCHES, Francisco P. *A contribuição das diversas Unidades da Federação e Regiões Fisiográficas na população do Estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro, 1946. 7p., tab. (Análises de resultados do Censo Demográfico, 315).

247

SANTOS, Jair L. F. & SINGER, Paul. As migrações em Salvador. In: ——. *A dinâmica populacional de Salvador.* São Paulo, 1970. 137p., tab., gráf., p. 75-91.

248

SARMENTO, Walney Moraes. *O Nordeste como região subdesenvolvida.* Salvador, UFBA, 1972. 126p., mimeografado (Tese).

249

SAWYER, Diana Oya & SAWYER, Donald R. *Migração rural e família numa área pioneira da Amazônia.* Rio de Janeiro, 1976, xerox (Trabalho apresentado no Simpósio sobre o progresso da pesquisa demográfica no Brasil, Rio de Janeiro, jun. 1976).

250

SCHAEFER, Karlman & SPINDEL, Cheywa R. *São Paulo, urban development and employment.* Genève, International Labour Office, 1976 (Working Paper) 120p.

251

SENT, William. *Modificações recentes nas relações de produção em Cruz das Almas — Bahia.* Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977. 15p. (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).

252

SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO. Rio de Janeiro. *Exodo de baianos.* Rio de Janeiro, 1953. 1p. (Notas e Comunicados, 152).

253

SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO. Rio de Janeiro. *Exodo dos cariocas.* Rio de Janeiro, 1953. 1p. (Notas e Comunicados, 69).

254

SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO, Rio de Janeiro. *Goianos emigram mais para Brasília. Correntes migratórias na futura capital.* Rio de Janeiro, 1959. 1p. (Notas e Comentários, 10).

- 255
- SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO, Rio de Janeiro. *Marcha para o Sul*. Rio de Janeiro, 1953. 1p. (Notas e Comunicados, 234).
- 256
- SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO, Rio de Janeiro, *Migrações do Nordeste*. Rio de Janeiro, 1953. 1p., (Notas e Comunicados, 78).
- 257
- SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO, Rio de Janeiro. *Naturaleza e população presente*. Rio de Janeiro, 1953. 1p. (Notas e Comentários, 106).
- 258
- SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO, Rio de Janeiro. *Nordestino na Amazônia* Rio de Janeiro, 1953. 1p. (Notas e Comunicados, 46).
- 259
- SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO. *Nordestinos em São Paulo*. Rio de Janeiro, 1953. 1p. (Notas e Comunicados, 110).
- 260
- SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO, Rio de Janeiro. *População flutuante*. Rio de Janeiro, 1953. 1p. (Notas e Comunicados, 228).
- 261
- SILVA, José Gomes de & RODRIGUES, Vera Z. G. da Silva. *A problemática do bôia-fria; uma revisão bibliográfica*. Botucatu, Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, 1975, xerox (trabalho apresentado na Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).
- 262
- SILVA, Léa Melo da. Pesquisa de fluxos migratórios para Belo Horizonte. In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 30p, tab., gráf., v. 1, p. 127-168. tab.
- 263
- SILVA, Rosane de Lourdes *O Bôia-Fria — ideologia e prática social*. Botucatu, Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, 1973 (trabalho apresentado na Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura).
- 264
- SILVEIRA, José Celso B. da *Migrações internas na Região Sul*. s. 1., SUDESUL, 1974, 8p., tab.

SILVEIRA, Theophilo Athayde da. *Êxodo rural*. Vitória, 1952. 7 p. (Tese apresentada ao 2.º Congresso Nacional dos Municípios Brasileiros realizado em São Vicente, SP, out. 1952).

SIMPÓSIO SOBRE O PROGRESSO DA PESQUISA DEMOGRÁFICA NO BRASIL, Rio de Janeiro, jun. 1976. *Migrações internas. Anais do Simpósio...* Rio de Janeiro, 1977. v. 1., 127p.

SIM — *Serviço de Integração dos Migrantes*. Feira de Santana, SII SETRABES, 1973, mimeografado.

SINGER, Paul. *Economia política de urbanização*. São Paulo, Brasiliense/CEBRAP, 1973. 152p.

SINGER, Paul. Migrações internas: considerações teóricas sobre o estudo. In: ——. *Economia política da urbanização*. 4. ed. São Paulo, Brasiliense/CEBRAP, 1977. p. 29-60.

SINGER, Paul. Migrações internas: considerações teóricas sobre o estudo. In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 230 p. tab., gráf., v. 1, p. 167-208.

SOBOLL, M. L. de M. S. Diferenciais sócio-econômicos dos migrantes assalariados residentes na cidade de São Paulo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 27., Belo Horizonte, 9/16 jul. 1975. *Resumos*. São Paulo, 1975. 771 p., p. 688. Suplemento de *Ciência e Cultura*, v. 27, n. 1, jul. 1975.

SOUZA, Amauri. Migração, expectativas crescentes e a promessa protesto coletivo. In: *MIGRAÇÕES internas e desenvolvimento regional*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 230p., tab., gráf., v. 1, p. 7-46, tab.

SOUZA, Anibal Teixeira de. *Os bispos do nordeste e as migrações internas*. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Imigração e Colonização, 1961. 105p. tab. (Série migrações internas, 1).

SOUZA, Guaraci Adeodato Alves de. *Urbanização e fluxos migratórios para Salvador*. Salvador, UFBA-Centro de Recursos Humanos, s. n. 30p. xerox (a ser publicado).

275

SOUZA, Itamar de. *Migrações para Natal*. Natal, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1976. 104p.

276

SOUZA, João Gonçalves. Migrações internas. In. SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA, Rio de Janeiro. Departamento Nacional. *Migrações internas. Imigração Colonização. Conferência Rio de Janeiro, 1956*. 85p. p. 13-29

277

SOUZA BARROS. *Exodo e fixação: sugestões para uma política de colonização e aldeamento no Nordeste*. Rio de Janeiro, Serviço de Informação Agrícola, 1953 206p. (Série Estudos Brasileiros, 5).

278

SPINDEL, Cheywa R. *A metrópole e o migrante; a Região Metropolitana de São Paulo*. São Paulo, 1974. 60p , xerox

279

STEIN, Leila, MEDEIROS, Leonilde Servolo de, GARCIA, Ronaldo Coutinho. *As novas formas de trabalho assalariado e as transformações da agricultura brasileira*. Botucatu, Faculdade de Ciências Agronômicas, 1977, 38p (Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura)

280

SUAREZ, Maria Teresa Sales de Melo. *Cassacos e corumbas*. São Paulo, Ática, 1977. 144p. (Ensaios, 330)

281

TAVARES, Vânia Porto et alii. *Colonização dirigida no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1972 (Relatório de Pesquisa, 8)

282

TOLOSA, Hamilton C. Dimensão e causas da pobreza urbana. In: *DIMENSÕES do desenvolvimento brasileiro*. Rio de Janeiro, Ed Campos, 1978. p. 131-76, il.

283

TOLOSA, Hamilton C. Subutilização e mobilidade da mão-de-obra urbana. In: BARAT, Josef, ed. *Política de desenvolvimento urbano; aspectos metropolitanos e locais*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1976 356p. (Monografia, 22) p. 23-85, tab.

284

TOURINHO, Eduardo. Colonização e emigração. In: *BREVE histórico da formação econômica do Brasil*. Rio de Janeiro. Pongetti, 1962, p. 123-128.

2

TROPER, Flora. *Análise comparativa de alguns aspectos referentes a migrantes e não migrantes na cidade do Rio de Janeiro — projeto de pesquisa*. Rio de Janeiro, 1976.

2

TUCCI NETO, Eugênio. Regiões Metropolitanas: fluxos migratórios. In: *MUDANÇAS na composição do emprego e na distribuição da renda: efeitos sobre as migrações internas*. Rio de Janeiro: SERFHAU/BNH/OIT, 1974. 8 v., mimeografado, v 2, 60p.

2

VANES, J. C.; WILKENING, E. A.; PINTO, João A. G. *Rural migration in Central Brazil, a study of Itumbiara, Goiás*. Madison, Land Institute Center, 1968. mimeografado. (Research Paper).

2

VASCONCELOS TORRES. *A mobilidade rural brasileira*. Rio de Janeiro, Clássica Brasileira, 1950. 144p.

2

VASCONCELOS TORRES. *Movimentos migratórios das populações rurais brasileiras*. São Paulo, Livraria Freitas Bastos 1975 176p

2

VELHO, Octávio Guilherme. *Frentes de expansão e estrutura agrária*. Rio de Janeiro, Zahar, 1972.

2

VERGARA FILHO, Otto. *Análise sócio-econômica das migrações intérurais. Ceres e Rubiataba — Goiás*. Viçosa, Universidade Rural Escola de Pós-Graduação, 1965 (Tese apresentada).

2

VETTER, David Michael. *The impact on the metropolitan systems: the interpersonal and spatial distribution of real and monetary income: the case of Grande Rio*. Los Angeles, School of Architecture and Urban Planning, University California, 1974 (Comparative urbanization series) 60p., il.

2

VETTER, David M. & REDWOOD III, John. *Uma análise multivariada das migrações internas no Brasil — 1960-1970*. Rio de Janeiro, 1976 xerox (Trabalho apresentado no simpósio sobre o progresso da pesquisa demográfica no Brasil, Rio de Janeiro, jun. 1976).

2

YAP, Lorene. *Internal migration and economic development in Brazil*. Harvard, Universidade de Harvard, 1972 (Tese de doutorado).

**Periódicos**

- 295
- ANDRÉ, Carlos. Migração, fenômeno que pede uma política. *Correio da Manhã*, Rio de Janeiro, abr. 1972.
- 296
- ARAÚJO, Deusdedit. Imigração e eugenio. *Revista do Serviço Público*, Rio de Janeiro, 4 (1): 5-12, out. 1945.
- 297
- ARAÚJO, Deusdedit. Imigração e marginalidade. *Revista do Serviço Público*, Rio de Janeiro, 1 (1/2): 37-41. jan /fev. 1947.
- 298
- AS MIGRAÇÕES internas. *Desenvolvimento & Conjuntura*, Rio de Janeiro, 2 (3): 67-74, mar. 1958, tab.
- 299
- AS MIGRAÇÕES internas. *Observador Econômico Financeiro*, Rio de Janeiro, 11 (127). 72-84, ago. 1946.
- 300
- AS MIGRAÇÕES internas e o povoamento do Brasil. *Correio Braziliense*, Brasília, 28 dez. 1975.
- 301
- AS MIGRAÇÕES internas em estudo. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 21 jan. 1975.
- 302
- AS MIGRAÇÕES internas. Índices sociais. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 10 (7): 89, jul. 1956.
- 303
- AS MIGRAÇÕES internas. Movimento de migrantes na estrada Rio—Bahia 1954/1961. *Informativo Estatístico INIC*, Rio de Janeiro (2, 6, 14, 17, 22, 23, 31, 33 e 36) 1955-1959, 1962.
- 304
- AS MIGRAÇÕES internas. Os exemplos de São Paulo e Alagoas. *Desenvolvimento & Conjuntura*, Rio de Janeiro, 2 (6): 113-46, jun. 1958
- 305
- ÁVILA, Bastos Filho. Política emigratória brasileira. *Digesto Econômico*, São Paulo, 17 (156): 34-40, nov./dez. 1960.
- 306
- AZEVEDO, Sálvio de Almeida. Imigração e colonização no Estado de São Paulo. Separata da *Revista do Arquivo Municipal*, São Paulo (86): 106-52, 1941.

307

- AZEVEDO, Sálvio de Almeida. Imigração e colonização no Estado de São Paulo. Separata da *Revista do Arquivo Municipal*, São Paulo, (85) : 105-52, 1941.

308

- BALÁN, Jorge. Migrações e desenvolvimento capitalista no Brasil: ensaio de interpretação histórico-comparativa. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, (5) : 5-79, jul /set 1973. Bibliografia

309

- BALÁN, Jorge. Migrant, native, socioeconomic differences in Latin American: a structural analysis *Latin American Research Review*, Austin, 4 (1). 3-29, 1969.

310

- BARBIN, David. El impacto demográfico del desarrollo económico regional (un estudio de migración) *Demografía e Economía*, México D. F. 5 (1): 40-55, 1971

311

- BARBOSA, Renato. Normas gerais sobre migração, imigração e colonização. *Revista de Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 7 (2) : 233-9, jun. 1946.

312

- BARREIRA, Américo Êxodo rural e a reforma agrária *Estudos Municipais*, Rio de Janeiro, (4), 1954

313

- BARRETO, Adolfo Castro Considerações sobre o êxodo rural. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, 4 (45) · 1 127-35, dez. 1946.

314

- BARRETO, Castro Considerações sobre o êxodo rural *Intercâmbio*, Porto Alegre, 4 (1) : 26-9, jan. 1956; 4 (2) : 21-7, fev. 1956. Bibliografia

315

- BARRETO, M. P. Movimento migratório e sua importância na epidemiologia das doenças parasitárias no Brasil *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Rio de Janeiro, 1 (3) : 91-102, maio/jun. 1962

316

- BARROS, Edgar de Vasconcelos. Defining the Boundaries of a Brazilian Rural Community. *Rural Sociology*, Lexington, 22 (3) : 270, Sept. 1957.

BARROS, E. Thimoteo de. As migrações interiores no Brasil. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 15 (58) : 77-84, abr./jun. 1954, tab.

BARROS, Geraldo Mendes. Migrações internas, urbanismo e política ruralista. *Revista de Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 8 (3) : 98-99, set. 1947. (Transcrição do jornal A Manhã, Rio de Janeiro, 25 jul 1947).

BATISTA, Ana Valderez Amorim, Nordeste, capital São Paulo (notas de leitura sobre migrações e classe operária). *Contraponto: revista do Centro de Estudos de Ciências Sociais Noel Nutels*. Rio de Janeiro, 2 (2) 127-136, nov 1977.

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. As migrações para Salvador (Brasil) Trad. Ruth Lopes da Cruz Magnanini *Boletim Geográfico IBG*, Rio de Janeiro, 24 (187) : 523-30, jul /ago. 1965, mapa, gráf.

BECKER, Bertha R. As migrações internas no Brasil; reflexo de uma organização do espaço desequilibrada. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 30 (1) : 98-116, jan /mar. 1968.

BENCHIMOL, Samuel. O aproveitamento das terras incultas e a fixação do homem ao solo *Revista de Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 7 (2) 192-212, jun 1946 Bibliografia.

BENCHIMOL, Samuel. O cearense na Amazônia. *R. Mun. Ceará*, Fortaleza, 16 (12) : 41-50, jul. 1967. Separata n.º 6 da *Revista de Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 6 (4) : 337-420, dez. 1945.

BECKER, Olga Maria Schild & OLIVEIRA, Zuleika Lopes Cavalcanti de Proposição metodológica para análise dos diferenciais entre imigrantes e nativos nas áreas metropolitanas do Sudeste. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 37 (2) · 3-43, abr./jun. 1975

BERQUÓ, Elza S. et alii. Levels and variations in fertility in São Paulo. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, New York, 46 (3) : 167-85, july 1968, tab. Bibliografia

- 326
- BITTENCOURT, Edmundo Regis. Êxodo rural no Brasil. *Rodovia*, Rio de Janeiro, 23 (251): 17-36, jan. 1962, tab.
- 327
- BITTENCOURT, M. S. Desamparo afugenta para as cidades o homem do campo. *Jornal do Comércio*, Porto Alegre, 20 ago. 1962, p 12-3
- 328
- BOGARDUS, Emory Stephen. Aspectos sociológicos das migrações. *Revista do Serviço Público*, Rio de Janeiro, 2 (3-4): 66-78, jul./ago 1948.
- 329
- BOSCO, Santa Helena. Motivações locais e externas das migrações para São Paulo. *Promoção Humana*, São Paulo, 1 (3) 31-8, maio/jun 1960
- 330
- BRAGA, Ronald. O migrante em trânsito por Belo Horizonte. *Revista da Universidade Federal de Minas Gerais*. Belo Horizonte, 17 dez 1967
- 331
- BRANT, Vinicius Caldeira. Desenvolvimento agrícola e excedentes populacionais na América Latina. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, (14): 101-18, out./dez. 1975
- 332
- BRANT, Vinicius Caldeira. Do colono ao bôia-fria transformações na agricultura e constituição do mercado de trabalho na Alta Sorocabana de Assis. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, (19): 37-91, jan /mar 1977
- 333
- BRASIL programa êxodo interno até fim do ano. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 16 mar. 1975.
- 334
- BREMAEKER, François E J de. O fenômeno do êxodo demográfico nos municípios. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 38 (150) 159-176, abr./jun. 1977, il
- 335
- BRITO, Fausto Alves de. As migrações internas e as estatísticas nacionais. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 35 (2) 125-33, abr /jun. 1973, tab
- 336
- BAZZANELA, Waldomiro. Industrialização e urbanização no Brasil. *América Latina*, Rio de Janeiro, 6 (1) jan./mar. 1969.

- 337
- CAI a migração, falta mão-de-obra em S. Paulo. *O Globo*, Rio de Janeiro, 11 nov. 1973, p. 6.
- 338
- CALLIER, Colette. A migrante de origem rural no Recife. *Boletim do Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais*, Recife, (13/14) 7-149, 1964/1965.
- 339
- AMARA, Aristóteles de Lima. Alguns reparos sobre a política demográfica brasileira. *Revista de Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 2 (2/3): 812-21, abr./jul. 1941.
- 340
- AMARGO, José Francisco de. Características e tendências principais das migrações internas no Brasil: suas relações com a urbanização e a industrialização. Separata do *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, 33: 3-23, out. 1959
- 341
- AMARGO, José Francisco de. Migrações internas e desenvolvimento econômico do Brasil. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, (30): 5-12, out. 1958
- 342
- AMARGO, José Francisco de. Subsídios para uma política demográfica de possível aplicação ao Brasil. *Problemas Brasileiros*, São Paulo, (63): 1967.
- 343
- AMBIAGUI, Salette Magdalena. O povoamento do Norte do Paraná. *Anais AGB*, São Paulo, 6 (1): 81-90, 1951/52.
- 344
- AMPINO, Antônio Carlos C. A migração de pessoas qualificadas no período 1950/70. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 3 (4): 1091-101, dez. 1973, tab
- 345
- AMPOS, Emerson. Cresce na Bahia o êxodo rural. *Jornal da Bahia*, Salvador, 21 set. 1963.
- 346
- ARDOSO, Fernando Henrique. Comentário sobre os conceitos de superpopulação relativa e marginalidade. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, (1): 99-130, 1971.
- 347
- ARVALHO, Fernando Mibielli. O êxodo rural. *Revista Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 3 (3/4): 9-58, dez 1942.

348

CASTRO, Mary Garcia. Migrações internas na R. M. de Salvador. Diagnóstico exploratório censitário. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, 6 (3) jul./set. 1975.

349

CASTRO, Mary Garcia et alii O quadro das famílias em domicílios de migrantes: um estudo censitário dos diferenciais nas regiões metropolitanas; projeto de pesquisa. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 38 (149) 45-78, jan./mar 1977.

350

CATÃO, D. Duque. Fatores do ruralismo. *Observador Econômico Financeiro*, Rio de Janeiro, 5 (50) 19-23, mar 1940

351

CAVALCANTI, José Maria dos Santos Araújo. Imigração e colonização (à margem do projeto Damaso Rocha) *Revista do Serviço Público*, Rio de Janeiro, 2 (1-2) 9-19, maio/jun 1947

352

CDS debaterá as causas das migrações internas. *Folha de S Paulo*, São Paulo, 7 mar 1976

353

CECCHI, Camilo. O fluxo migratório e o problema do "retorno". *Sociologia*, São Paulo, 22 (3) 267-277 set. 1960

354

CENTRO-OESTE é que mais atrai migrantes. *Diário do Comércio*, São Paulo, 8 jan. 1976.

355

CESAR, Nirceu da Cruz. O empresário agrícola e o êxodo rural. *Revista Bancária Brasileira*, Rio de Janeiro, 38 (443) 17-20, nov. 1969.

356

CHAGAS, Alberto de Abreu. Migração e colonização. *Revista do Serviço Público*, Rio de Janeiro, 2 (3/4) 120-22, jul./ago 1947

357

CIDADES têm em quatro anos 78 milhões de pessoas. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 30 nov 1975

358

COMISSÃO de Migrações quer plano publicitário a fim de impedir invasão do Sul *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 26 jan 1972, 1. cad., p. 22

- 359
- COMISSÃO para as migrações internas examinará o fluxo de zonas rurais para as urbanas. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 14 fev. 1972.
- 360
- CONVÊNIO define a política de migração interna. *Correio da Manhã*, Rio de Janeiro, 19 fev. 1974.
- 361
- CORRENTES de migração interna. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 9 (12) : 77-81, dez. 1955, tab.
- 362
- CRESCIMENTO da população das Capitais. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 10 (5) : 61-6, maio 1956, tab.
- 363
- CRESCIMENTO urbano. *Diário de São Paulo*, São Paulo, 17 ago. 1968.
- 364
- CRUZ, Nonato. Migrante, problema do dia a dia da Capital Federal. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 1 jul. 1973, 1. cad., p. 4.
- 365
- D'ARAÚJO, Ignez de Barros B. Correia. A educação do imigrante. Separata da *Revista de Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 7 (3) : 3-33, nov. 1946.
- 366
- DALY, H. E. O desenvolvimento econômico e o problema demográfico do Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 22 (4) : 38-63, dez. 1968.
- 367
- DANTAS, Humberto. Movimento de migrações internas em direção do planalto paulista. *Boletim do Departamento de Imigração e Colonização*, São Paulo (3) : 77-116, mar. 1941, tab. Resumo em inglês e francês.
- 368
- DANTAS, Wellington. Economia do Nordeste: análise do setor agrícola. *Boletim Econômico da SUDENE*, Recife, 2 (2) : 95-123, jan./mar. 1966.
- 369
- ESTATÍSTICAS de migrações e colonização. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 14 (60) : 322-3, 1954.
- 370
- ESTE ano é menor o número de migrantes. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 19 maio 1974.

371

EXODO rural vai aumentar. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 21 set. 1971, p. 52.

372

FAISSOL, Speridião. A colonização do Estado de Goiás. *Boletim Carioca de Geografia*, Rio de Janeiro, (3) : 213, 1951.

373

FAISSOL, Speridião. A estrutura etária da população migrante brasileira. *Boletim Estatístico IBE*, Rio de Janeiro, 31 (124) : 7-11, out./dez. 1973, tab.

374

FAISSOL, Speridião. As grandes cidades brasileiras: dimensões básicas de diferenciação e relações com o desenvolvimento econômico. Um estudo de análise fatorial. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 32 (4) : 87-128, out./dez. 1970

375

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, tab. Bibliografia Resumo em inglês e francês.

376

FAISSOL, Speridião. Migrações internas — um subsistema no processo de desenvolvimento. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 33 (3) : 163-70, jul./set. 1971

377

FARIA, Vilmar Evangelista. O sistema urbano brasileiro. um resumo das características e tendências recentes. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, (18) : 91-115, out./dez. 1976

378

FARIA, Vilmar Evangelista. Pobreza urbana, sistema urbano e marginalidade. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, (9) : 129-151, jul./set. 1974.

379

FERNANDES, Ronaldo Queiroz. O êxodo rural e o desenvolvimento das áreas urbanas no Brasil. *Revista Brasileira dos Municípios*, Rio de Janeiro, 10 (39-40) : 129-36, jul./dez 1957, tab.

380

FERRARI, Alfonso Trujillo. Atitude e comportamento político do imigrante nordestino em São Paulo. *Sociologia*, São Paulo, 24 (3) : 159-180, set. 1962.

- 381
- FIGUEIREDO, Joel Pereira de et alii. Correntes migratórias. *Revista de Finanças Públicas*, Rio de Janeiro, 32 (309): 19-36, maio/jun. 1972, tab., gráf.
- 382
- FISCHLOWITZ, Estanislaw. Driving forces in internal migration in Brazil. *Migration News*, Genève, 14 (6) 1965.
- 383
- FISCHLOWITZ, Estanislaw. Las migraciones internas en Brasil. *Revista Mexicana de Sociología*, México, 24 (3): 705-34, set./dic. 1962.
- 384
- FISCHLOWITZ, Estanislaw. Migração interna (planejamento e administração) *Revista do Serviço Públíco*, Rio de Janeiro, 98 (2): 7-26, abr./jun. 1966.
- 385
- FISCHLOWITZ, Estanislaw. Prospects for immigration to Brazil. *Migration News*, Genève, 17 (2), 1968.
- 386
- FISCHLOWITZ, Estanislaw. The interior migration in Brazil. *Migration News*, Genève, 13 (4), 1964.
- 387
- FIXAÇÃO de nordestinos em Mato Grosso e Goiás. *Brasil—Oeste*, São Paulo, 7 (67): 24, mar. 1962
- 388
- FIXEMOS o homem à terra. *Observador Econômico Financeiro*, Rio de Janeiro, 7 (78): 86, jul. 1942.
- 389
- FLUXO migratório será levado para as áreas de colonização. *O Globo*, Rio de Janeiro, 9 abr. 1974.
- 390
- FORTUNA, Affonso A. P. Superurbanização e as cidades terciárias. *Revista de Administração Municipal*, Rio de Janeiro, 20 (116): 44-51, jan./fev. 1973. Bibliografia.
- 391
- FREITAS, Bezerra de. Causas e conseqüências da fuga para o litoral. *Digesto Econômico*, São Paulo, 6 (85): 71-5, abr. 1950
- 392
- GARDELIN, Mário. Rio Grande exportador de braços e capital. *Correio da Manhã*, Rio de Janeiro, 30 maio 1957.

- 393
- GARNIER, Jacqueline B. As migrações para Salvador. *Boletim Baiano de Geografia*. Salvador, 3 (7): 3-14, dez. 1961; 4 (8): 3-14, mar. 1962.
- 394
- GEIGER, Pedro Pinchas & OXNARD, Susan. Aspects of population growth in Brazil. *Revista geográfica*, Rio de Janeiro, 70: 7-28, jun. 1969.
- 395
- GINSBERG, Aniela Meyer. Um estudo psicológico de imigrantes e imigrantes, São Paulo. *Revista de Psicologia Normal e Patológica*, São Paulo, PUC, Inst. de Psicologia, 10 (1-2): 1-282, jan /jun. 1964.
- 396
- GOVERNO fará pesquisas com migrantes para controlar o fluxo interno da população. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 22 mar. 1972, 1. cad., p. 7.
- 397
- GOVERNO pesquisa e define política migratória nacional *Diário de Pernambuco*, Recife, 20 fev. 1974.
- 398
- GOVERNO quer conhecer as migrações internas, *O Jornal*, Rio de Janeiro, 19 fev. 1974.
- 399
- GOVERNO quer conter êxodo para as metrópoles. *O Globo*, Rio de Janeiro, 24 nov. 1975.
- 400
- GOVERNO quer regular as migrações internas. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 7 mar. 1976.
- 401
- GRAHAM, Douglas H. Padrões de convergência e divergência do crescimento econômico regional e das migrações no Brasil — 1940/1960. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 23 (3): 53-76, jul./set. 1969, tab. Resumo em inglês.
- 402
- GUDIN, Eugênio. O problema das migrações internas. *O Globo*. Rio de Janeiro, 7 mar. 1972, p. 2
- 403
- GUIMARÃES, Caio de Freitas. Do grau de influência do movimento migratório na elevação da taxa de natalidade do município de São Paulo, 1941/1949 *Boletim DEE*, São Paulo, 15 (3): 67-70, set. 1953, tab.

404

- HELLER, Frederico. O abandono do campo. *Observador Econômico Financeiro*, Rio de Janeiro, 9 (99): 66, abr. 1944.

405

- HERRMANN, Lucila. Movimentos migratórios e consequências sobre a estrutura social. *Boletim DEE*, São Paulo, 15 (1): 9-20, jan./mar. 1953, tab.

406

- HOLANDA, Sérgio Buarque de. Movimentos da população em São Paulo no século XVIII. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, São Paulo (1): 55-111, 1966.

407

- HUTCHINSON, Bertram Fertility, social mobility and urban migration in Brazil. *Population Studies*, London, 14: 182-9, mar. 1961.

408

- HUTCHINSON, Bertram. The migrant population of urban Brazil. *América Latina*, Rio de Janeiro, 6 (2): 41-71, abr /jun. 1963.

409

- HUTCHINSON, Bertram. Urban social mobility rates in Brazil related to migration and changing occupational structure. *America Latina*, Rio de Janeiro, 6 (3): 47-63, jul./set. 1963.

410

- INCRA, falta uma definição oficial. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 30 jan. 1976.

411

- INDÚSTRIAS determinam o índice de migração. *Folha Metropolitana*, São Paulo, 11 jan. 1976.

412

- INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística diz que 30 milhões de brasileiros moram fora do município de origem. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 16-17 abr. 1972.

413

- JOCHMANN, João. Industrialização e imigração. *Revista de Finanças Públicas*, Rio de Janeiro, 16 (181/182): 9-11, jan./fev. 1956, tab.

414

- JORDÃO NETTO, Antonio A queda das migrações internas para São Paulo, de 1930-1960. *Promoção Humana*, São Paulo, 2 (10): 34-43, 1971.

425

415

JORDÃO NETTO, Antônio. A queda das migrações para São Paulo. *Boletim da Cadeira de Sociologia e Fundamentos Sociológicos de Educação*, Araraquara, (1) set. 1969.

416

JORDÃO NETTO, Antônio As fascinantes migrações internas em função da indústria brasileira. *Promoção Humana*, São Paulo, 1 (5): 52-60, set/out. 1969.

417

JORDÃO NETTO, Antônio. Atendimento ao migrante. *Promoção Humana*, São Paulo, 2 (6): 3-11, nov./dez. 1969.

418

JORDÃO NETTO, Antônio. Considerações a propósito da estrutura profissional de migrantes nacionais no Estado de São Paulo. *Sociologia*, São Paulo, 27 (4): dez. 1965.

419

JORDÃO NETTO, Antônio As migrações internas para o Estado de São Paulo, principais constatações e sugestões de uma pesquisa. *Sociologia*, São Paulo, 36, jun./1969.

420

JORDÃO NETTO, Antônio. Há duas correntes de opinião que divergem sobre vantagens ou não das migrações para São Paulo. *Promoção Humana*, São Paulo, 2 (8): 24-9, 1970.

421

JORDÃO NETTO, Antônio. Migração rural-urbana obedece a três fatores *Promoção Humana*, São Paulo, 1 (1): 48-55, set/out. 1968.

422

JORDÃO NETTO, Antônio Migrações internas e desenvolvimento no Brasil. *Promoção Humana*, São Paulo, 3 (14): 16-23, 1.º trim. 1972.

423

JORDÃO NETTO, Antônio. Migrações internas no Brasil, num resumo de seus cinco séculos. *Promoção Humana*, São Paulo, 2 (7): 44-8, 1.º trim. 1970.

424

JORDÃO NETTO, Antônio. Migrações internas: subsídios para elaboração de uma política nacional. *Promoção Humana*, São Paulo, 2 (12): 35-8, 1971.

425

JORDÃO NETTO, Antônio. São Paulo e o problema das migrações internas. *Sociologia*, São Paulo, 25 (3) set. 1963.

426

426

KELLER, Elza Coelho de Souza. Distribuição da população no Estado de Mato Grosso em 1940 *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 15 (2) : 303-11, abr./jun. 1953.

427

KRAUSE, W. P. Migração e imigração. Aspectos gerais do contingente imigratório para São Paulo: imigração nacional e imigração estrangeira. *Revista de Estudos Sócio-Econômicos*, São Paulo, 1 (19) : 15-28, jul./ago. 1962.

428

LAVARÉDA, José Hesketh. As migrações internas do Nordeste. Caruaru um dos seus centros detentores *Boletim Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais*, Recife, 9: 7-41, 1960, fot., tab., gráf. Bibliografia.

429

LEITE, Celso Barroso. Previdência social e êxodo rural *Revista de Administração Municipal*, Rio de Janeiro, 17 (101) : 53-65, jul./ago. 1970

430

LIMA, João Milanez da Cunha. Os migrantes e São Paulo. *Diário de São Paulo*, São Paulo, 26 ago. 1971, p. 3

431

LIMA, Luiz Ferreira. Os migrantes. *Diário de São Paulo*, São Paulo, 27 fev. 1975.

432

LIMA SOBRINHO, José Barbosa. Migração de nordestino. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 2 mar 1962.

433

LOPES, Juarez Rubens Brandão. A fixação do operário de origem rural na indústria, um estudo preliminar. *Educação e Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, 2 (6) nov. 1957.

434

LOPES, Juarez Rubens Brandão. Desenvolvimento e migrações: uma abordagem histórico-estrutural. *Estudos CEBRAP*, São Paulo (6) : 125-142, out./dez. 1973. Bibliografia.

435

MACHADO NETO, Brasílio. Migrações interiores. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 16 (61) : 54-5, jan./mar. 1955.

427

436

MACHADO NETO, Brasílio. São Paulo, centro de imigração e emigração. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 17 (67) : 242, jul./set. 1956.

437

MADEIRA, João Lyra. Elementos de análise dos processos demográficos do Nordeste. *Boletim Demográfico CBED*, Rio de Janeiro, 4 (3) : 4-41, jan./mar. 1974, tab., bibliografia. Resumo em inglês.

438

MADEIRA, João Lyra. Hacia una política demográfica. *Notas de población*, Santiago, 2 (6) : 13-36, dez. 1974, il. Resumo em inglês.

439

MAGALHÃES, João. Nordestinos em São Paulo: êxodo de 8 anos. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 28 jan. 1975.

440

MAIA, Delmiro. O drama do êxodo rural. *Diário de Pernambuco*, Recife, 6 out. 1968.

441

MÃO-DE-OBRA e migração das populações do Brasil. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 2 jun. 1959, p. 25.

442

MARTINE, George. Migration natural increase and city growth: the case of Rio de Janeiro. *International Migration Review*, Staten Island, New York, 6 (2) : 200-15, 1972.

443

MATA, Milton da. Urbanização e migrações internas. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 3 (3) : 715-47, out. 1973, tab.

444

MEDINA, Carlos Alberto de. Modernização e marginalização de população. *Cadernos CERU*, São Paulo (5) : 85-91, jun. 1972.

445

MELLO, Afrânio. Metade dos que fogem do norte para o sul retorna desiludida. *O Jornal*, Rio de Janeiro, 7 ago. 1956.

446

MELLO, Alice de Souza & CAMPOS, Janildo Souza de. Algumas considerações sobre os problemas sócio-econômicos enfrentados pelos migrantes na área do Pólo Carajás. *SUDAM, doc. amaz.*, Belém, 6 (1/4) : 1-42, jul. 1975/set. 1976. Xerox.

447

MERRICK, Thomas William & BRITO, Fausto. Migração, absorção de mão-de-obra e distribuição de renda. *Estudos econômicos*, São Paulo, 4 (1): 75-122, jan./maio 1974, tab. Bibliografia.

448

MIGRAÇÃO interna no Amazonas. *Revista Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 7 (2): 288, jun. 1946.

449

MIGRAÇÃO, o fluxo dos desequilíbrios. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 23 mar. 1975, p. 30.

450

MIGRAÇÃO rural aumenta índice de mortalidade. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 16 dez. 1975.

451

MIGRAÇÃO terá uma política global. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 14 set. 1973, p. 15.

452

MIGRAÇÕES internas. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 6 (4): 35-43, abr. 1952; 6 (6): 41-7, jun. 1952.

453

MIGRAÇÕES internas. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 7 (10): 76-80, out. 1953.

454

MIGRAÇÕES internas. *Diário da Tarde*, Belo Horizonte, 9 dez. 1974.

455

MIGRAÇÕES internas. *Intercâmbio*, Porto Alegre, 1 (9/10): 36-7, set./out. 1953; 1 (11/12): 46-8 e 61, nov./dez. 1953.

456

MIGRAÇÕES internas. Estado de São Paulo. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 8 (7): 70-5, jul. 1954, tab.

457

MIGRAÇÕES internas estão decrescendo. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 13 abr. 1972.

458

MIGRAÇÕES internas no período intercensitário. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 7 (9): 57-60, set. 1953.

459

MIGRAÇÕES internas no período intercensitário. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 9 (12): 77-81, dez. 1955.

429

- 460
- MIGRAÇÕES internas — São Paulo. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 8 (7): 70-5, jul. 1954.
- 461
- MIGRAÇÕES para as capitais. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 10 (6): 55-61, jun. 1956, tab., gráf.
- 462
- MIGRANTES preferem as capitais nordestinas. *O Globo*, Rio de Janeiro, 24 nov. 1975.
- 463
- MIGRANTES, problema que em Rondônia é também uma solução. *O Globo*, Rio de Janeiro, 4 jul. 1974, p. 5.
- 464
- MINISTROS recebem estudo sobre migrações internas. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 16 mar. 1972, 1. cad., p. 7.
- 465
- MORAES JUNIOR, Mário A. de. Un centre d'accueil et de placement au Brésil: Horolherie Visconde de Paraíba a São Paulo. *Migrations*, Paris, sept./oct. 1952.
- 466
- MORTARA, Giorgio. Fatores econômicos e sociais das migrações para as cidades da América Latina. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 26 (101/102): 1-5, jan./jun. 1965.
- 467
- MOSCHINI, Felipe Nery. Êxodo e urbanização. *Problemas Brasileiros*, São Paulo, 9 (103): 21-38, mar. 1972, tab.
- 468
- MOURA, Helio Augusto de. As variações migratórias no Nordeste: 1940/1970. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, 4 (14): 20-47, out./dez. 1972, tab. Resumo em inglês.
- 469
- MOVIMENTO da população. *Imigração e Emigração*, Rio de Janeiro, set. 1954.
- 470
- MOVIMENTO de nordestinos pela rodovia Rio—Bahia. *Anuário Estatístico DNER*, Rio de Janeiro, (2). 29-30, 1953.
- 471
- MOVIMENTO de nordestinos pela rodovia Rio—Bahia. *Rodovia*, Rio de Janeiro, (132/133): 54-5, fev./mar. 1951; (153): 29, nov. 1952, gráf.

- 472
- MOVIMENTO migratório para São Paulo. *Desenvolvimento & Conjuntura*, Rio de Janeiro, 4 (5): 101-10, maio 1960, tab., gráf.
- 473
- MOVIMENTO migratório paulista. *Observador Econômico Financeiro*, Rio de Janeiro, 4 (42): 126, jul. 1939.
- 474
- NEIVA, Arthur Hell. Demographic conditions of Brazil reality. *Migrations News*, Genève, jan./fev. 1964.
- 475
- NEIVA, Arthur Hell. O Problema imigratório brasileiro. *Revista de Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 5 (3): 468-591, set. 1944, tab. Bibliografia.
- 476
- NOVAES, Meandro. Migrações internas. *Estudos Sociais*, Rio de Janeiro, mar. 1966.
- 477
- O GRANDE êxodo. *Observador Econômico Financeiro*, Rio de Janeiro, 13 (150): 44-51, jul. 1948, fot., tab.
- 478
- OS ESTADOS do Nordeste e as migrações internas. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 11 (3): 73-5, mar. 1957, tab.
- 479
- OSÓRIO, Carlos. Absorção dos migrantes na Região Metropolitana do Recife. *Revista Económica do Nordeste*, Fortaleza, 7 (4): 581-603, out/dez. 1976, tab. Resumo em inglês.
- 480
- OS MOTIVOS das migrações analisados pelo secretário. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 28 jan. 1975.
- 481
- PAGANO, Authos. Estimativas demográficas inter e extracensitárias em face do movimento intrínseco e extrínseco da população. *Boletim Mensal DEDS*, São Paulo, (111): 15-21, jun./jul. 1964.
- 482
- PANAGIDES, Stahis. Possibilidades de realocação de mão-de-obra na agricultura brasileira: novas terras. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 24 (2): 47-96, abr./jun. 1970, tab. Texto também em inglês.
- 483
- PARISSE, Lucien. Las favelas en la expansión urbana de Rio de Janeiro. *América Latina*, Rio de Janeiro, 12 (3): 7-43, jul./set. 1969.

- 484
- PARISSE, Lucien. L'assimilation des immigrants ruraux à Rio de Janeiro. *Migration dans le Monde*, Genève, juin/sept. 1968.
- 485
- PASTORE, José. Conflito e mudança social no Brasil rural. *Sociologia*, São Paulo, 24 (4) 1962.
- 486
- PAVIANI, Aldo & FERREIRA, Ignez Costa Barbosa. As correntes migratórias para o Distrito Federal. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 35 (3): 133-62, jul./set. 1973, mapa, tab. Resumo em inglês e francês.
- 487
- PEDROSO, Tabajara. Mineiros no Paraná. *Diário*, Belo Horizonte, 24 ago. 1961.
- 488
- PENTEADO, Antônio Rocha. Bases geográficas da ocupação da Amazônia brasileira. *Problemas Brasileiros*, São Paulo, 10 (110): 5-18, out. 1972, fot., mapa, gráf. Resumo em inglês.
- 489
- PIMENTEL, Maria de Lourdes Sá Barreto. Projeto de pesquisa sobre o migrante nordestino na Transamazônica. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 35 (137): 13-28, jan./mar. 1974.
- 490
- PINTO, L. A. Costa. A estrutura da sociedade rural brasileira. *Sociologia*, São Paulo, 10 (2-3) 1948.
- 491
- POLÍCIA Federal quer impedir migração nordestina para Goiás e Minas. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 26 abr. 1973, 1 cad., p. 3.
- 492
- POLÍTICA de migração nasce com os centros de triagem. *O Globo*, Rio de Janeiro, 20 dez. 1972, p. 18.
- 493
- POPULAÇÃO do Distrito Federal (migrações internas). *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 10 (5): 61-6, maio de 1956, tab.
- 494
- PRADO JÚNIOR, Caio. Problemas de povoamento. *Observador Econômico Financeiro*, Rio de Janeiro, (97): 81-91, fev. 1944.
- 495
- QUEDA, Oriovaldo. Constatação do fenômeno do êxodo rural. *Brasil-Oeste*, São Paulo, 10 (101): 5-7, jan./fev. 1965, tab.

- 496
- RABELO, Genival. Os benefícios do êxodo rural; renda "per capita" nas cidades quatro vezes maior que nos campos. *PN*, Rio de Janeiro, 19 (370): 17, abr. 1959.
- 497
- RAZÕES sociais e econômicas do êxodo. *Boletim FARESC*, Fortaleza (8): 22-3, set. 1954.
- 498
- REIS, Rangel. Uma política para conter as migrações. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 30 jan. 1976.
- 499
- RESPONDEM as migrações internas à expansão da economia nacional. *Desenvolvimento & Conjuntura*, Rio de Janeiro, 2 (7): 79-92, jul. 1958, tab., gráf.
- 500
- ROSSINI, Rosa Ester. Estado de São Paulo — A intensidade das migrações e do êxodo rural/urbano. *Ciência e Cultura*, São Paulo, 29 (7) jul. 1977.
- 501
- SAHOTA, Gian S. An economic analysis of internal migration in Brazil. *Journal of Political Economy*, Chicago, 76 (2, pt. 1): 218, mar./apr. 1968.
- 502
- SAITO, Hiroshe. Mobilidade de ocupação e de status de um grupo de imigrantes. *Sociologia*, São Paulo, 22 (3): 241-53, set. 1960.
- 503
- SANTOS, Milton. As migrações para Salvador através da análise do fichário eleitoral. *Revista Brasileira de Estudos Políticos*, Belo Horizonte (15): 125-50, jan./jul. 1963.
- 504
- SÃO Paulo, meta dos migrantes. *Economia paulista*, São Paulo, 1 (4): 50-2, jan. 1970, tab.
- 505
- SÃO 30 milhões os que não vivem onde nasceram. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 5 set. 1971.
- 506
- SILVA, M. M. F. La route Rio—Bahia, chemin des migrations du nord vers le sud. Quelques considérations historiques sur les liaisons internes entre le nord et le sud du Brésil. *Boletim IIS*, Haia, 35 (4): 271-84, 1957. Resumo em inglês (Parte D — A estatística econômica e social).

50'

SIMÓES, Celso Cardoso da Silva; CASTRO, Mary Garcia; CAVALCANTI Zuleika Lopes. Análise de algumas características dos migrantes na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 38 (149): 3-44, jan./mar. 1977, tab.

50:

SIMONSEN, Roberto C. Economic resources and population shifts. *Estatística*, México, D. F. (8): 526-59, dic. 1944, tab., gráf., cartogr. bibliografia. Resumo em português.

50

SIMONSEN, Roberto C. Recursos econômicos e movimento das populações. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 1 (2) 199-228, abr./jun. 1940.

51

SINGER, Paul. Repercusiones de la dinámica poblacional en lo económico-social. *Notas de población*, Santiago, 2 (5): 7-22, ago. 1974. Resumo em inglês.

51

SOUZA BARROS. Nordestinos: pioneirismo e emigração. *Observador Econômico Financeiro*, Rio de Janeiro, 21 (250): 58-61, dez. 1956, mapa, tab.

51

SOUZA BARROS Problemas de desenvolvimento industrial e organização das migrações. *Boletim Informativo CODEPE*, Recife (8) 8-10, mar./abr. 1955, tab.

51

SOUZA, Roberto Pinto de. Deslocamento da população rural. *Digesto Econômico*, São Paulo, 7 (83): 133-9, out. 1951.

51

TOLOSA, Hamilton. Dualismo no mercado de trabalho urbano. *Pesquisas e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 5 (1): 1-35, jun. 1971.

51

TRÊS dias de casa e comida antes de tomar outro trem. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 28 jan 1975.

51

TRONCOSO, Moysés Peblete El êxodo rural, sus orígenes, sus repercusiones. *América Latina*, Rio de Janeiro, 5 (1/2): 41-50, jan./juil. 1962, tab. Resumo em inglês, francês e português.

51

VERENA, Martinez Alier. As mulheres do caminhão de turma. *Debate e crítica*, São Paulo, (5). 59-87, mar. 1975.

518

UNIÃO PAN-AMERICANA, Washington. Causas e efeitos do êxodo rural. *Revista Brasileira dos Municípios*, Rio de Janeiro, 9 (35-36): 198-208, jul./dez. 1956.

519

VASCONCELOS, Luís Leite de. Migrações internas no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 10 (3): 83-114, set. 1956.

520

VINCENZI, Nelso de. Comentário [de] Êxodo rural no Brasil [por] José Francisco de Camargo. *Revista do Conselho Nacional de Economia*, Rio de Janeiro, 7 (3): 179-85, maio/jun. 1958. Bibliografia.

521

WILKENING, E. A. Pinto, J. A. G. and PASTORE J., The role of extend family in migration and adaptation in Brazil. *Journal of Marriage and the Family*, Minneapolis, 30 (4): 689-95. 1968

522

ZANOTTI, Isidoro. Migração dos campos para as cidades. *Revista Imigração e Colonização*, Rio de Janeiro, 7 (4): 628-48, dez. 1946

### **Abreviaturas utilizadas**

cap.	— capítulo	s. d.	— sem data
ed.	— editor	s. l.	— sem localização
gráf.	— gráfico	s. n. t.	— sem notas tipográficas
n. p.	— não paginado	tab.	— tabela
p.	— página	v.	— volume

**BGE**

**Presidente:** Isaac Kerstenetzky

**Diretor-Geral:** Eurico de Andrade Neves Borba

**Diretor-Técnico:** Amaro da Costa Monteiro

**Diretor de Divulgação:** Renato Pacheco Americano

**CENTRO EDITORIAL**

**Superintendente:** Waldir da Costa Godolphim

**DEPARTAMENTO DE EDITORAÇÃO**

**Chefe:** Mário Fernandes Paulo

**DEPARTAMENTO DE DIAGRAMAÇÃO E ILUSTRAÇÕES**

**Chefe:** Carlos Goldenberg