

# 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

- Proposições de linhas de informações e pesquisas — área de migrações internas (primeira discussão sobre o Censo de 1980)
- João Lyra Madeira  
Mary Garcia Castro . . . . . 127
- Potencial de vida economicamente ativa, com base na mortalidade de populações latino-americanas
- Ernani Thimoteo de Barros . . . . . 193
- Observações sobre o uso do teste F na análise de regressão linear
- José Welisson Rossi . . . . . 263

### Transcrição

- Modelos para estimar a probabilidade de morte entre o nascimento e idades exatas na infância
- Jeremiah M. Sullivan . . . . . 267

### Bibliografia

- Publicações editadas por órgãos do IBGE de interesse para a Estatística, no período janeiro/março de 1978 . . . . . 298

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 | IBGE

IBGE Biblioteca Central  
RJ-IBGE/78-18

CDD 310.5  
CDU 31(05)

# PROPOSIÇÕES DE LINHAS DE INFORMAÇÕES E PESQUISAS -ÁREA DE MIGRAÇÕES INTERNAS

Primeira Discussão Sobre o Censo de 1980

João Lyra Madeira \*

Mary Garcia Castro

## SUMÁRIO

- 1 *Introdução*
- 2 *Temas a serem explorados em pesquisa específica com migrantes recentes (até 2 anos de residência, no Censo de 1980)*
- 3 *Sugestões preliminares para o Censo de 1980 — área de migrações*
- 4 *Considerações sobre a população migrante, proposta para a pesquisa específica*
- 5 *Anexos*

## 1. INTRODUÇÃO

Este é um primeiro documento de proposta de duas teses, quais sejam:

I — *De caráter mais imediato, relativa ao Censo de 1980*: um boletim especial a ser aplicado no subconjunto de migrantes recentes (com

---

\* O professor João Lyra Madeira, coordenador geral do projeto, é chefe do Departamento de Estudos de População da SUEGE, e a socióloga Mary Garcia Castro é chefe da Divisão de Estudos da Estrutura e Mobilidade do DESPO. Colaboraram no projeto os seguintes técnicos: Marla das Graças de Oliveira Nascimento, José Carneiro Felipe Filho, Elza Freire Rodrigues, Vania S. Monteiro, Jaci Gelabert Barbosa, Warlen Fidelis Moreira e Miguel F. Perrelli

até 2 anos de residência) que permita, a partir da abordagem de uma série de dimensões a seguir detalhadas, um melhor conhecimento sobre o contexto de origem e procedência dos migrantes e aspectos da tomada de decisão de migrar. Ou seja, propõe-se que se venha a coletar informações que permitam melhor detectar *causas imediatas e específicas e motivos envolvidos* no processo migratório.

II — *A ser objeto de mais longa germinação e maturação, que IBGE se lance na realização de pesquisas diretas por amostragem, localizadas geograficamente e direcionadas a assuntos específicos, a exemplo de temas como mobilidade geográfica, mobilidade social, orçamento de tempo, equipamentos urbanos, fecundidade etc... Preencher-se-ia assim uma lacuna no programa de levantamentos e *approaches* metodológicos quanto à coleta e abordagem das informações desta Instituição.*

Conta-se hoje com os seguintes meios de informações:

1.º *Censo* — alta abrangência e desagregação geográfica; ênfase em aspectos factuais — gerais, externos,

2.º *PNADs* — considerável abrangência geográfica, relativo detalhamento de informações factuais; limitações quanto a desagregação geográfica e composições conceituais de temas específicos, e g, número de cruzamento de variáveis.

3.º *Estudos de casos por técnicas antropológicas* — alta flexibilidade conceitual no tratamento de assuntos que exigem análises qualitativas, aprofundamentos em áreas — tipos, baixo poder de generalização.

As pesquisas tipo *survey* preencheriam o espaço entre o nível PNAI e estudos de caráter antropológico, propiciando instrumental a entidades de cunho local, conjugando o conhecimento sobre tópicos específicos com a propriedade de generalização estatística para áreas geográficas contextualizadas

Por outro lado, aqueles níveis e o proposto, são, em si, complementares na realimentação do sistema de informações e pesquisas.

A seguir restringe-se o documento à proposição de dimensões serem inseridas no Censo de 1980, para os migrantes recentes e à fundamentação daquela primeira tese

## 2. TEMAS A SEREM EXPLORADOS EM PESQUISA ESPECÍFICA COM MIGRANTES RECENTES (ATÉ 2 ANOS DE RESIDÊNCIA, NO CENSO DE 1980)

### 2.1 Temas Factuais

2.1.1 — *Registro a nível de município do lugar de origem, procedência anterior e o lugar em que o migrante passou mais tempo residindo.*

A relevância do significado deste tipo de informação — município — é destacada na maior parte da literatura especializada. Sumariamente, destaca-se sua instrumentalidade para:

- identificação de causas estruturais do processo migratório;
- identificação de áreas — objeto de programas do desenvolvimento regional;
- cálculo de medidas sobre trocas e intensidade migratória (taxas líquidas etc.);
- melhor avaliação comparativa da participação de componentes demográficos, a saber: o vegetativo e o migratório na dinâmica populacional local;
- análises de seletividade migratória (comparação da população do lugar de origem e migrantes deste lugar);
- apoio aos princípios programáticos de reorientação dos fluxos, redistribuição territorial da população e criação ou reforço de pólos alternativos, a exemplo do “programa de cidades médias” e programas de dinamização de pequenos núcleos, de acordo com exposições na *Política Nacional de Desenvolvimento Urbano* (SEPLAN): *Política Nacional de Migrações Internas* (MINTER) e *II Plano Nacional de Desenvolvimento* (II PND — SEPLAN).

A viabilidade de processamento desta informação (município de origem) já fora ressaltada por especialistas da área de informática do IBGE:

“Considerando a natureza da origem e que o Brasil possui 4.000 municípios, o modelo intermunicipal completo exigiria uma matriz de aproximadamente  $10^8$  elementos. À primeira vista pode parecer que um modelo dessa natureza seja inexecutável. Entretanto, convém observar que só a este nível de desagregação estaremos fazendo uso substancial da informação colhida referente ao movimento migratório e, portanto, otimizando o processo de recuperação. Dado o seu tamanho, essa matriz não poderia mais ser encarada como do tipo estocástico e sim uma matriz esparsa onde a maioria dos elementos tem frequência insignificante, quando não nula. No entanto, mesmo esses elementos de frequência insignificante carregam pelo menos um *bit* de informação cor-

respondendo à constatação da existência de migrantes com as características associadas ao elemento de matriz.

O tratamento matemático de quantidades de informação desta ordem de grandeza é uma preocupação predominante do Instituto Brasileiro de Informática, uma vez que se encontra fisicamente aparelhado para tal fim<sup>1</sup>.

Outro problema comumente levantado sobre tal informação seria sobre possíveis *erros de memória e de registro*. Contudo, à medida que se restringir este quesito ao grupo de migrantes recentes (até dois anos de residência), minimiza-se o problema de identificação do município por parte do informante.

Por outro lado, a BICEN-IBGE está aparelhada para fornecer informações que permitam proceder, *a posteriori*, possíveis conversões das declarações dos informantes. Aí tem-se o registro dos desmembramentos, mudanças de nome de localidades, instalações de municípios, alterações de limites etc. . . Por outro lado, considerando que os quesitos que pediriam informações sobre o *lugar de procedência* estariam referidos a lugares de onde o migrante saiu há apenas dois anos, não se pegaria, neste caso, grandes desmembramentos territoriais

Este é de fato um assunto que merece maiores discussões. Caso se considere que esta situação gerará problemas de codificação e digitação da informação, perturbando por demais o processo de recuperação da informação, uma alternativa seria descer ao nível de município apenas no quesito sobre o último lugar de procedência, e no caso do lugar de nascimento ficar-se-ia a nível de Unidade da Federação. Em se tratando da proposição de identificar também o lugar onde o migrante passou mais tempo, seria relevante manter o quesito a nível de município.

### 2.1.2 — *Tempo de residência em alguns dos lugares do caminho migratório*

- no lugar de nascimento;
- no lugar de última procedência;
- no lugar em que permaneceu mais tempo,
- no lugar de atual residência.

As pesquisas diretas sobre migrações sugerem a predominância do padrão de múltiplas etapas, mas não se tem como, com as informações disponíveis, testar esta hipótese em maior nível de generalização, nem detectar quais as características demográficas e sócio-econômicas dos membros deste contingente. Manoel Augusto Costa observa que “26% dos migrantes urbanos interregionais informaram ter tido, até o Censo

<sup>1</sup> GOMES, L C VALLE, Nelson do e OLINTO, A C *Recuperação de Informação e Migração* — IBI, IBGE — Rio de Janeiro — xerox — p 12 e 13

de 1970, pelo menos um estágio após a saída de sua região de nascimento; esta proporção atingia 37% para os migrantes nascidos em São Paulo e 49% para imigrantes no Paraná”<sup>2</sup>.

Martine refere-se a uma pesquisa realizada por outro pesquisador em Brasília que haveria indicado que dois terços dos migrantes entrevistados haviam feito pelo menos uma etapa anterior em outra localidade e cerca de um quinto havia cumprido pelo menos 3 movimentos anteriores, sendo que a média de permanência em cada localidade teria sido 3 a 4 anos. Esse estudo teria detectado casos de migrantes que teriam tido até 22 etapas antes de se fixarem em Brasília<sup>3</sup>.

A forma ideal de retracar o caminho migratório *in totum* seria através de uma história de vida migratória, a qual, quando conjugada a uma história de vida ocupacional, se constitui em um dos principais instrumentos para estudos de mobilidade sócio-econômica e geográfica. Para pesquisas maciças como o Censo ou pesquisas especiais (PNADs), algumas tentativas que não a história de vida completa poderiam ser tentadas.

Sugere-se, para o caso dos migrantes recentes, as seguintes perguntas no sentido de apreender informações substantivas sobre aspectos do caminho migratório:

2.1.2.1 — *Cite os três lugares onde o(a) Sr.(a) morou mais tempo de residência e a situação domiciliar destes lugares (se cidade, vila ou zona rural)*

LUGAR (a nível de município e UF)	TEMPO DE RESIDÊNCIA	SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO (cidade, vila zona rural)

2.1.2.2 — *Em quantos lugares (municípios) o(a) Sr.(a) já residiu por mais de 1 ano?*<sup>4</sup>

Com estas duas perguntas apreender-se-ia alguns aspectos do CAMINHO MIGRATÓRIO.

<sup>2</sup> COSTA, Manoel A *Urbanização e Migrações Internas no Brasil em Costa* (ed), Estudos de Demografia Urbana, PEA, série monográfica, n° 18, Rio de Janeiro 1957, pp 84-91, cit in MARTINE, George — *Adaptação de Migrantes ou Sobrevivência dos Mais Fortes? — Relatório Técnico n° 30 Projeto de Planejamento de Recursos Humanos BRA/70/550 — Brasília, 1976.*

<sup>3</sup> GONZALES, Elbio e BASTOS, Maria Inez *Migração para Brasília*, UNE, Brasília, 1973 — pp 62-74 — cit in MARTINE, George — *Adaptação* op cit. p. 14.

<sup>4</sup> Pergunta sugerida em questionário apresentado por membros da Comissão Nacional de Pesquisas sobre Migrações Internas (equipe interministerial), em 1974.

### 2.1.3 — *Idade ao sair do lugar de nascimento*

Este quesito serviria inclusive para testar a fidedignidade da informação sobre tempo de residência passado no município de nascimento.

### 2.1.4 — *Formas de deslocamento (saída do lugar de nascimento)*

alternativas de respostas: — só

— acompanhado com

pais  
cônjuge  
filhos  
outro parente (especificar)  
amigos  
outro (especificar)

### 2.1.5 — *Propensão a se fixar no lugar de atual residência*

Considerando a alta probabilidade de reemigração dos migrantes recentes, segundo informação de estudo de técnicos da área de informática do IBGE<sup>5</sup>, sugere-se como forma de avaliar sua propensão de se fixar no lugar de atual residência dos migrantes recentes:

#### 2.1.5.1 — *O(a) Sr.(a) pretende ficar residindo aqui?*

— Sim . . . . .  
— Não . . . . .  
— Talvez, não sabe . . . . .

#### 2.1.5.2 — *Por quê?* . . . . .

Pode-se discutir posteriormente a conveniência de vir a se fechar este quesito

## 2.2 **Motivos dos Movimentos Migratórios**

Esta dimensão dos movimentos migratórios, apesar de seu caráter de essencialidade para qualquer ação de natureza governamental ou mesmo para um conhecimento que transcenda o nível exploratório, vem sendo abordada, no caso brasileiro, por reconstruções indiretas, quando envolve mensurações, ou a partir de estudos de casos ou pesquisas diretas (poucas).

<sup>5</sup> GOMES, L. C.; VALLE, Nelson do e OLINTO, S. C. *Recuperação de Informação e Migração*, IBI — IBGE — s.d., Rio de Janeiro, xelox

Desta forma, a determinado nível de generalização, são feitas inferências sobre determinantes estruturais das migrações internas, mas pouco se precisa sobre os condicionantes espaciais específicos, bem como as causas conjunturais.

Por outro lado, o conhecimento factual de uma determinada área, suas condições sócio-econômicas quanto a oportunidades, equipamentos etc. . . não são em si suficientes para explicar os movimentos migratórios, já que estes, como qualquer fenômeno que tem o homem como agente (ou paciente) traz em si uma componente subjetiva que, em se tratando de migrações, vai se materializar na tomada de decisão de migrar ou de ficar, face a um conjunto de estímulos objetivos. Ou seja, causas imediatas (situações estruturais vigentes nas diversas áreas) e motivos (formas como aquela situação é assumida por determinado grupo social) formam um todo que deriva na migração.

É tradição restringir-se a investigação dos chamados aspectos subjetivos, a exemplo de valores, opiniões, atitudes e avaliações, a métodos que permitam uma interação mais intensa entre entrevistador e entrevistado, e g., os antropológicos ou técnicas tipo *survey*, em que se pode, ademais, controlar a situação entrevista, além de garantir a intervenção de possíveis *bias* dos agentes envolvidos na situação.

Apresenta-se, aqui, algumas propostas para uma aproximação daquelas dimensões, pelo IBGE, via recenseamento — no caso de 1980. Mas se defende que o ideal, em se tratando de motivos da migração, seria pesquisas especiais *survey* de menor abrangência geográfica e que viabilizam exames mais profundos da temática sob estudo.

Desta forma, propõe-se que, ao lado de uma série de perguntas factuais, como as relativas às dimensões antes relacionadas, venha a se discutir a viabilidade de inclusão de outras sobre motivos e possíveis fatores intervenientes em tais motivos

Está-se consciente de que tal caminho envolve uma série de problemas complexos, como, por exemplo:

— o fato do entrevistado muitas vezes não estar seguro sobre os motivos que o levaram a tomar a decisão de migrar, o que exige que o entrevistador faça perguntas sucessivas sobre o mesmo tema;

— não necessariamente a resposta se insere em um modelo linear. Um motivo pode refletir uma série de fatores, sendo necessário levar o entrevistado a declarar a intensidade de cada um dos fatores;

— as respostas são bastante sensíveis à forma de se colocar as perguntas, seu lugar no questionário, a ênfase que lhe é dada, ou seja, como é feita a pergunta,

— não há medidas seguras sobre a fidedignidade e confiabilidade da informação. Há que ter presente que se tem a verbalização de um motivo e não necessariamente o motivo,

— sua realização, como motivo, exige uma bateria de perguntas, à medida que é o seu grau de cristalização no marco de referência do

entrevistado que dá a um fator o caráter de motivo ou de uma atitude assumida e não de uma opinião episódica, momentânea<sup>6</sup>.

— há que se evitar cair em generalidades. As pesquisas que se limitam a captar a dimensão *motivos*, através de questões abertas únicas, do tipo “Por quê o Sr. migrou?”, sem outras perguntas com maiores especificações, acabam por ficar com respostas vagas, como “motivos econômicos”, “familiares”, “educação” etc... o que é de pouca utilidade para análises circunstanciadas a espaços definidos ou interessadas em diferenciais quanto à forma de conscientizar situações e peculiaridades na tomada de decisão.

— a depender do marco de referência do entrevistado e o seu estado psicológico ou situação objetiva vivenciada no momento da entrevista, ter-se-á respostas bastante heterogêneas a um mesmo estímulo.

Reuniu-se aqui uma série de textos que bem comentam as dificuldades de pesquisar os motivos da migração, mas que o fizeram e que apresentam sugestões para contornar alguns dos problemas inerentes ao assunto.

A tentativa de empreender tal façanha, ainda que não se possa contornar todos os problemas antes levantados, e outros, comentados na bibliografia sumarizada (ver anexo), justificar-se-ia: 1) porque se poderia vir a dispor de informações que permitissem discutir objetivamente o tema da “racionalidade” do processo de tomada de decisões; 2) por se vir a contar com elementos que mais aproximem o pesquisador das formas de “querer, pensar, sentir” e se expressar dos diferentes grupos sociais, ou seja, das distintas “lógicas em uso”, aliando-se este conhecimento a algum grau de abrangência. Estes dados propiciariam, ademais, ainda que de forma simplificada, uma visão dos estímulos imediatos à decisão de migrar

Estas são primeiras colocações, quase a provocação de uma discussão que deverá prosseguir e amadurecer sobre a validade e viabilidade de pesquisar fatores que envolvem elementos subjetivos, sócio-psicológicos, por instrumentais de coleta mais afeitos a tópicos objetivos.

Não se pretende, desta forma, aprofundar aqui o assunto

Fez-se um pequeno levantamento de algum material sobre o tema motivos da migração. A partir dos sumários desta bibliografia (ver ANEXO) construiu-se o quadro resumo seguinte, no qual são relacionados os motivos declarados pelos entrevistados ou recuperados pelos pesquisadores, dentro de classificações globais nossas (sublinhadas no quadro).

Por agora são ressaltados, a partir tanto do quadro quanto dos textos analisados, apenas alguns aspectos relevantes às propostas deste documento. Note-se aí.

— que sob as grandes rubricas, como “Motivos Econômicos e Financeiros” etc, há uma grande variedade de itens específicos.

<sup>6</sup> Sobre opiniões, e atitudes ver: MOSER, C A e KALTON, G *A Survey Methods in Social Investigation*, Harneman Educational — Londres, 1971 e EDWARDS, Allen L — *Techniques of Attitude Scale Construction* — Appleton Century — Clays Inc N Y 1967

QUADRO RESUMO

MOTIVOS DA DECISÃO DE MIGRAR

(COI)

TIPOS DE MOTIVOS	PESQUISAS CONSULTADAS <sup>(1)</sup>											
	Casos Nacionais									Casos Europeus		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
RELACIONADOS EXPLICITAMENTE A SITUAÇÕES NA ÁREA DE ORIGEM												
1 1 <i>Econômicos e financeiros</i>												
1 1 1 <i>Trabalho</i>												
-- "Falta de emprego", "trabalho"				1°		4°		1°	4°		1°	1°
-- "Desejava trabalho melhor"							2°					
-- "Faltava estabilidade"												1°
-- "O trabalho terminou"												
1 1 2 <i>Rendimentos-motivos financeiros</i>												
-- "Motivos de ordem financeira"				1°					1°			
-- "O ganho era pouco"							1°	1°				1°
1 2 <i>Fator terra-organização da produção no agro</i>												
-- "Problema de acesso à terra"						10°						
-- "Custos elevados de insumos agrícolas"						9°						
-- "Falta de assistência técnica"						8°						
-- "Falta de financiamento"						7°						
-- "Perda da propriedade"												
-- "Falta de terra"							×					
-- "Desgosto com a agricultura"									5°			
-- "Forçado a abandonar a terra"										9°		
1 3 <i>Condições climáticas</i>												
-- "Período de estiagem"						6°						
-- "Seca"												×
1 4 <i>Saúde</i>												
-- "Incompatibilidade entre saúde e clima"						4°				4°		
-- "Soube através de amigos que aqui se ganha mais"												
-- "Busca de melhor rendimento"												
1 5 <i>Equipamentos sociais-serviços</i>												
-- "Falta de condições de estudo"												3°
-- "Falta de serviço", "de facilidades institucionais na área"						6°						
1 6 <i>Ouhas</i>												
-- "Calamidades naturais"												
-- "Motivos políticos"												
1 7 <i>Avaliações gerais sobre o lugar</i>												
-- "Lá não há recursos"												
-- "O lugar lhe era indiferente", "Sem amigos"												4°
-- "Miséria na área rural"						1°						
-- "Ia mal"; não tinha condição de permanecer"												
-- "Insatisfação"												1° 3°
1 8 <i>Família e grupo de amizade</i>												
-- "Problemas com família"												
-- "Casamento desfeito", "separação"												
-- "Problema de relacionamento"												
-- "Morte de parentes"						3°						

QUADRO RESUMO

MOTIVOS DA DECISÃO DE MIGRAR

(C

TIPOS DE MOTIVOS	PESQUISAS CONSULTADAS <sup>(1)</sup>											
	Casos Nacionais									Casos Europeus		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

2 RELACIONADOS EXPLICITAMENTE A SITUAÇÕES NA ÁREA DE ATUAL ESTADA

2 1 Econômicos e financeiros

1°

2 1 1 Trabalho

2°

- "Veio comerciar" 4°
- "Serviços gerais" 1°
- "Promoção"
- "Mudança de emprego" (já ar-  
ranjado)
- "Em busca de trabalho"
- "Transferência" 2°

×

×

×

1°

2 1 2 Rendimentos-rações de ordem finan-  
ceira

- "Perspectiva de aumento" com  
transferência (mesmo emprego)
- "Mudança de familiares"
- "Influência de amigos" residen-  
tes no lugar.
- "Aproximação"
- "Insistência de parente que es-  
tava bem no lugar"
- "Atender a chamado de paren-  
tes"
- "Casamento" (o marido reside  
no lugar)
- "Veio acompanhando os pais,  
quando criança ou adolescente"

1°

×

×

2 1 3 Aspirações-mobilidade

- "Busca de uma melhor posição,  
melhor emprego"
- "Melhoria de vida"

1°

×

1°

1°

2°

2 2 Fatores terra-organização da produção no agro

- "Procura de terra" 1°
- "Possui terra na região" 2°

2 3 Condições climáticas

- "Clima"

×

2 4 Saúde

- "Busca de tratamento"

3°

2 5 Equipamentos sociais-serviços

- "Existência na área de destino  
de serviços de saúde" "INPS"
- "Existência na área de destino  
de diversão, lazer"
- "Facilidade de acesso"
- "Estudar"; "Educação para os  
filhos"; "Uma melhor educação"
- "Acessibilidade a serviços ur-  
banos"

×

3°

×

4°

3°

3°

2°

×

×

2 6 Outras

- "Prestar serviço militar"
- "Proximidade espacial"

5°

×

×

2 7 Avaliações gerais sobre o lugar

- "Veio caçar recursos"
- "Atraído pelo lugar", "pela ci-  
dade"

1°

2°

6°

4°

2 8 Família

- "Acompanhar amigos"

×

4°

3°

MOTIVOS DA DECISÃO DE MIGRAR

(conc

TIPOS DE MOTIVOS	PESQUISAS CONSULTADAS <sup>(1)</sup>													
	Casos Nacionais									Casos Europeus			C F	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
SEM UM ÚNICO REFERENCIAL ESPACIAL ESPECÍFICO														
3 1 <i>Econômicos e financeiros</i>										1°				
3 1 1 <i>Trabalho</i>														1
3 1 2 <i>Rendimentos-ordem financeira</i>														
— "Fazer algum dinheiro e voltar"					X									
— "Ganhar dinheiro e tocar a lavoura"					X									
3 1 3 <i>Aspirações-mobilidade</i>														
— "Melhorar de vida"				X	1°									
3 2 <i>Educação</i>														
3 3 <i>Outros</i>										5°				
— "Outros"		3°	5°											
— "Motivos de ordem pessoal"											X		5°	
— "Busca de "independência"											X			
— "Conhecer o mundo", conhecer o lugar mais civilizado graças a Deus										4°				
— "acidentes"				X										
3 4 <i>Família</i>										3°	2°			

FONTE: (Ver sumário em anexo)

(1) Pesquisas consultadas

- |   |  |
|---|--|
| A — INCRA (Rondônia, 1976)                  | H — Janice Perlman (Rio, 6-/69)        |
| B — José Pastore (Brasília, 1966)           | I — Léa Silva (B Horizonte, 1970)      |
| C — Eunice Durham (S Paulo, 59/60)          | J — Pourcher (Paris, 1961)             |
| D — Jordão Netto (S Paulo, 1970)            | K — Thompson (Aberdeen, 1954-59)       |
| E — Berlinek e Hogan (S Paulo, 69)          | L — Taylor (West Durham, 63/66)        |
| F — Sta H Rosa e Jordão Netto (S Paulo, 62) | M — Balan et alii (Monterrey, 1965/67) |
| G — Toniatti (Fortaleza, 73/75)             | N — Juan C Elizaga (Santiago, 1962)    |

— que alguns respondentes têm como marco de referência o seu lugar de origem, outros o de atual estada e já um terceiro grupo refere-se tanto a fatores relacionados a um ou outro ponto ou a nenhum ponto em particular;

— segundo vários textos analisados, há que ter em mente que a forma de verbalizar os motivos se relaciona com tipos de migrantes, segundo suas categorias sócio-econômicas, estruturas do lugar de origem, vivência prévia por situação domiciliar etc...;

— a alta incidência de motivos familiares exige que se controle também fatores relacionados com esta dimensão, particularmente o sistema de apoio ao chegar, existência prévia de familiares ou amigos no lugar de atual destino, contactos com o lugar de origem etc...;

— é importante captar o grau de informação que tinha o migrante sobre oportunidades alternativas, canais de contactos etc.;

— além de uma pergunta aberta, tipo “por quê migrou”? deveriam ser formuladas perguntas fechadas tanto sobre o lugar de origem, de estada, como sobre a situação econômica do informante.

Além dos sumários, no ANEXO estão extratos de questionários com perguntas adaptadas, abordando dimensões que, ao nosso juízo, se relacionam com o processo de tomada de decisão de migrar. Esse material é insumo para discussões posteriores, quando da armação de quesitos sobre o assunto, no Censo, ou instrumentos de pesquisas diretas, tipo *survey*.

### **3. SUGESTÕES PRELIMINARES PARA O CENSO DE 1980** **— ÁREA DE MIGRAÇÕES**

#### **BOLETIM DA AMOSTRA**

Fora as considerações precedentes — que seriam inseridas apenas na pesquisa específica com migrantes recentes — são alinhadas, a seguir, a nível também de proposta preliminar, outras sugestões na área de migrações internas, mas pertinentes ao *boletim de amostra*. Relativas, portanto, a todos os migrantes, qualquer que seja seu tempo de residência:

#### **3.1 Eliminar o quesito 11 (há quanto tempo mora nesta Unidade da Federação)**

Segundo o trabalho de técnicos do IBI <sup>7</sup>, aquele quesito teria alguma redundância com o quesito 12 (há quanto tempo mora neste município). *Propõe-se em substituição àquele quesito:*

##### **3.1.1 — Tempo de residência no município de procedência <sup>8</sup>**

#### **3.2 Codificar separadamente o natural do município de procedência**

#### **3.3 Localização político-administrativa combinada com o quadro domiciliar de residência, de procedência e de naturalidade (a exemplo das questões feitas na PNAD-76)**

“Não seria possível, evidentemente, padronizar uma distância média significativa para definir o migrante; no entanto, certos tipos de

<sup>7</sup> GOMES, L. C.; VALLE, Nelson do e OLINTO, A. C. *Recuperação de Informação e Migração* — IBI — IEGE — s. d. — Rio de Janeiro, xerox

<sup>8</sup> Sugestões do trabalho-citado

deslocamentos intramunicipais, particularmente os rurais-urbanos, por suas dimensões e importância, mereceriam ser detectados”<sup>9</sup>.

Desta forma se perguntava, também, aos *naturais do município de residência* se já haviam morado antes em outra *vila, cidade ou zona rural daquele município*.

### 3.4 Tempo de residência passado na situação anterior

Também para os naturais do município que tivessem residido em uma situação (urbana/rural) diferente da atual.

Este quesito já consta da PNAD-76 e do ENDEF. Reveste-se de especial importância na avaliação do significado desta última etapa na história da vida dos indivíduos.

A importância deste item é ilustrada com o quadro seguinte, extraído de tabulação especial do ENDEF.

Tem-se aí que é bastante variável o tempo de residência passado na situação do domicílio anterior, o que indica grupos com histórias migratórias distintas.

### 3.5 Tempo de residência passado no lugar de nascimento ou idade que tinha quando saiu do lugar de nascimento

Este quesito seria formulado apenas para migrantes, e teria como finalidade precípua avaliar o significado do lugar de nascimento na formação do migrante, na sua socialização.

Já no PNAD-76 introduziu-se o quesito — “Idade que tinha quando saiu da Unidade da Federação ou país estrangeiro”. Entretanto, sugere-se que se examine a possibilidade de manter uma coerência interna no módulo migrações internas — pesquisa sobre migrantes recentes — quanto ao nível de agregação geográfica em uso: tanto quanto possível, todos os quesitos devem ter o município com marco de referência, assim a pergunta seria: “Idade que tinha quando saiu, *pela primeira vez*, do município ou país estrangeiro de nascimento para ir residir em outro município ou país estrangeiro”.

### 3.6 Sobre o quadro domiciliar de procedência

Sugere-se que se mantenha a inovação procedida na PNAD-76, detalhando mais a categoria *urbana*. Aí, perguntava-se aos naturais:

— Onde nasceu?

cidade

vila

zona rural

<sup>9</sup> MARTINE, George *Sugestões para o Censo Demográfico de 1980, Migrações Internas* Relatório técnico n.º 31 PNUD Projeto de Planejamento de Recursos Humanos — BRA-70/550 Brasília, setembro 1976, xerox

Propõe-se que o quesito se estenda também aos não naturais e se refira ao lugar de procedência. Ademais, que se explicito o nome deste, para que se possa, na etapa de codificação, identificar o tamanho destes<sup>10</sup>.

TABELA 1

TEMPO DE RESIDÊNCIA NA SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO ANTERIOR — REGIÃO SUL (%) — 1975

TIPO DE MIGRANTE	TEMPO DE RESIDÊNCIA NA SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO ANTERIOR									
	Urbano					Rural				
	0-2 anos	3-5 anos	6-10 anos	11 anos e mais	Total	0-2 anos	3-5 anos	6-10 anos	11 anos e mais	Total
Retorno-Interestadual	42,3	28,0	14,3	15,4	100%	41,7	21,1	19,1	18,1	100%
"ENDEF"	32,8	17,6	16,2	33,4	100%	14,3	12,8	17,0	55,9	100%

OBS: Migrante de Retorno-Interestadual — Natural da Unidade da Federação de recenseamento, procedente de outra Unidade de Federação

Migrante ENDEF — Somatório de: 1) *Migrante Interestadual* — o não natural da Unidade da Federação de recenseamento; 2) *Migrante de Retorno-Interestadual* — o natural da Unidade da Federação de recenseamento procedente de outra Unidade da Federação; 3) *Migrante com mudança de situação domiciliar interestadual na última passagem* — o natural da Unidade da Federação de recenseamento com situação domiciliar de procedência diferente da atual

Tempo de Residência na situação de domicílio anterior (U/R)

Registro em anos completos do tempo de residência. Quando o informante é natural da Unidade da Federação de recenseamento só se registra o tempo de residência quando há mudança de situação domiciliar

### 3.7 Sobre o tempo de residência

Que se tenha esta informação tanto em relação ao lugar de residência como em relação ao lugar de procedência e ao lugar de nascimento (sugestões anteriores).

Sugere-se que se pergunte pelo tempo em termos de anos, sendo que, no caso dos que passaram nesses lugares menos de 1 ano, perguntar-se-ia se foram menos ou mais de 6 meses<sup>11</sup>. A forma como é apre-

<sup>10</sup> "A tentativa feita em 1970, pela primeira vez, de identificar e tabelar a procedência urbano-rural dos migrantes foi uma indicativa altamente positiva no sentido de dar uma dimensão adicional à origem. No entanto, a utilidade desta informação tem sido praticamente anulada pela heterogeneidade da categoria "urbana" que inclui desde vilas de reduzida população até cidades metropolitanas" in MARTINE, George — op cit — p 6

O Autor sugere, caso se considere inviável perguntar nominalmente sobre a cidade que, "no mínimo, pergunte-se aos entrevistados que citam uma origem urbana, se esta localidade é a capital do Estado, a fim de introduzir pelo menos uma dimensão adicional. Um procedimento mais satisfatório seria perguntar aos mesmos recenseados de origem urbana o nome da localidade urbana, o qual permitiria a identificação e classificação de pelo menos os principais centros urbanos" — MARTINE, George — op. cit, p. 6.

Caso se considere muito problemática a recuperação, a posteriori, de informação ao nível de cidade, que esta especificação seja feita somente para a pesquisa com os "migrantes recentes"

<sup>11</sup> Na pesquisa com os migrantes recentes o ideal é que se registrasse o tempo de residência no lugar de recenseamento da forma que segue: 2 anos; 1 ano a 1 ano e 11 meses; 6 meses a 11 meses; menos de 6 meses

sentada esta informação no Censo de 1970 vem suscitando muitas críticas dos pesquisadores da área de migrações, principalmente em relação à última categoria — 11 anos e mais, por demais heterogênea.

Martine refere-se também a este item, enfatizando mais a forma de tabulação da informação. Segundo ele, “o limite 6-10 anos inclui, de fato, todo o décimo ano, de modo que ao adicionar estes migrantes com aqueles com 0-5 anos de residência, o período total contemplado é de 11 anos e não de 10 como se pretendia. A solução óbvia seria tabular o tempo de residência em categorias que fechassem nos intervalos de 5-9 e 10 e mais anos de residência”. Apenas não concordamos com a última parte da sugestão, ou seja, constituir um intervalo residual aberto —10 anos e mais de residência.

### 3.8 Reconstituição dos fluxos migratórios no tempo e no espaço

Outro problema que vem se deparando aos estudiosos das migrações internas está no fato de se trabalhar com estoques de sobreviventes em um período  $x$  — o de recenseamento — sem condições de estimar a corrente global no período.

Uma sugestão para minimizar tal problema seria introduzir uma pergunta com referência fixa a um período no passado como, por exemplo:

“Onde o Sr. residia há 10 anos atrás, ou no período do último recenseamento? Alguns pesquisadores sugerem que a data de referência deveria ter um significado especial para facilitar a memorização do período. Assim, Martine sugere “Onde o Sr. morava na época da última Copa do Mundo”<sup>12</sup>.

### 3.9 Migração de retorno

Já no ENDEF, 1975, se cuidou de detectar este tipo de migração. Este é um dado altamente significativo para as políticas de distribuição territorial de população, funcionando como avaliador de aspectos tais como: força dos laços culturais, a relação com o lugar de nascimento, a recuperação econômica de algumas áreas, perda de imagem ou a não correspondência de expectativa, liberação de mão-de-obra, migração sazonal etc.

Poder-se-ia captar aproximadamente tal fenômeno a partir dos seguintes quesitos:

O Sr. já residiu em algum lugar (município) por um período superior a um ano?

Sim

Não

<sup>12</sup> MARTINE, George — op cit p 12

Em caso afirmativo, em quantos lugares?

Número de lugares em que residiu por mais de um ano. Cite os três lugares em que o Sr. residiu mais tempo, especificando o tempo de residência passado nesses lugares e a situação do quadro domiciliar:

LUGARES		TEMPO DE RESIDÊNCIA	SITUAÇÃO DO QUADRO DOMICILIAR		
Município	U F		Cidade	Vila	Zona rural

### 3.10 Situação no lugar de procedência e situação no lugar atual

Que se recupere no Censo a prática iniciada na PNAD-76 de introdução de quesitos que permitam estudos sobre mobilidade sócio-econômica dos migrantes.

Na PNAD-76 perguntou-se:

1) Ocupação, profissão, cargo, função etc., que exercia antes de migrar;

2) Atividade principal do estabelecimento, negócio etc., onde exercia a ocupação declarada no quesito anterior;

3) Posição na ocupação declarada no quesito 1 (segundo a ordem aqui enunciada):

empregado

conta própria estabelecido

conta própria não estabelecido

parceiro empregado

parceiro conta própria

parceiro empregador

empregador

membro da família não remunerado

membro de instituição não remunerado.

Mas naquela pesquisa os registros solicitados tinham como referência o município de residência anterior, o qual pode ter sido inexpressivo em termos de estado, no quadro geral do processo migratório, pelo pouco tempo aí passado pelo migrante. Nestes termos, uma alternativa seria que aqueles quesitos estivessem referidos ao lugar que o migrante passou mais tempo, que não o de atual residência, além de se solicitar que o informante especifique o tempo aí passado.

### 3.11 Informações para estudo de mobilidade sócio-econômica conjugada à mobilidade geográfica

Além das perguntas anteriores, teria particular importância, para tal tipo de estudos, que se perguntasse:

1) Qual a sua situação quanto à educação nos lugares abaixo mencionados?

NÍVEL EDUCACIONAL (seguir as categorias censitárias, discriminando se o grau é completo, incompleto ou freqüentado)	LUGAR DE NASCI- MENTO	LUGAR DE PROCE- DÊNCIA	LUGAR DE PROCE- DÊNCIA EM QUE PASSOU MAIS TEMPO
---	-----------------------------	------------------------------	---

Nos casos em que alguns dos lugares mencionados coincidam, isto é, em que só tenha havido uma ou duas etapas, anotar-se-á um NÃO SE APLICA para o lugar coincidente.

Por exemplo, o migrante veio direto do lugar de nascimento para o de atual residência. Neste caso anotar-se-á um NÃO SE APLICA para o quesito *Lugar de Procedência* e para o quesito *Lugar de Procedência em que Passou Mais Tempo*.

Outra sugestão para apreender o lugar de procedência de maior relevância para o processo de socialização e aculturação do migrante é dada por Martine. Ele sugere que se indague sobre o lugar em que o migrante passou maior tempo de residência ou de maior tempo de participação na PEA.

Objetivamente, operacionaliza-se essa sugestão em:

1) Substituir “última procedência” por “procedência mais relevante”; esta poderia ser obtida através de uma pergunta do tipo: “em que localidade o Sr. residiu mais tempo até os anos de idade? ou em que localidade o Sr. trabalhou mais tempo?”<sup>13</sup>

#### 4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A POPULAÇÃO MIGRANTE, PROPOSTA PARA A PESQUISA ESPECÍFICA

A partir do registro de pessoas do Censo Demográfico de 1970 — com informações usadas para as Tabulações Avançadas — técnicas do IBGE, do então Instituto Brasileiro de Informática, elaboraram um trabalho sobre “Recuperação de Informação e Migração”<sup>14</sup>, ao qual

<sup>13</sup> MARTINE, George, op cit — p 10

<sup>14</sup> GOMES, L C, VALLE, N do e OLINTO, A C *Recuperação de Informação e Migração*, IBI — IBGE — s d , Rio de Janeiro — xerox

recorremos para embasar a sugestão sobre quais os que deveriam ser *migrantes recentes* da pesquisa estatística em proposição. Segundo aquele relatório:

i. “somente 0,5% da população iniciam por ano o processo migratório”, o que se associaria “ao fato de que a probabilidade de fixação do migrante é também baixa, aproximadamente igual a 5%;

ii. “uma vez iniciado o processo de migração, a probabilidade do migrante continuar migrando no primeiro ano é relativamente elevada (58%), quando comparada com a probabilidade equivalente dos migrantes que permanecem mais de um ano no município (9%)”.

Sugere-se que se selecione uma população com mais de 1 ano de residência, o que diminuiria a probabilidade de se estar trabalhando com uma população temporariamente estabelecida e sem propensão a se fixar no lugar de atual residência. Contudo, não seria conveniente trabalhar com um subconjunto há muito fixado no lugar, já que esta fixação possivelmente influenciaria o quadro de referência quanto a motivos de migração, ou seja, possivelmente o respondente se fixaria mais nas características do lugar de residência do que nos de procedência e de nascimento. Ao se optar por uma população de migrantes com até dois anos de residência, minimiza-se a probabilidade de se estar tratando com sobreviventes do processo migratório, ainda que seja mais baixa a probabilidade de fixação por parte desta coorte que das outras, de maior tempo de residência

Uma vez que se está interessado mais em informações sobre o porquê da migração e características dos lugares de procedência, naturalidade e etapa em que o migrante passou mais tempo, e não tanto em aspecto da fixação e exposição ao lugar de residência, o fato da pesquisa limitar-se aos migrantes recentes não causaria tantas distorções. Por outro lado, sugere-se que os informantes sejam apenas os indivíduos migrantes com mais de 10 anos de idade.

A seguir são apresentadas informações estatísticas sobre o contingente de até dois anos de residência, a partir do Censo de 1970.

A nível mais agregado — Grandes Regiões — quando as informações sobre tempo de residência são detalhadas em intervalos anuais, há um maior número de migrantes recém-chegados. Cerca de 12% do fluxo migratório era composto de migrantes que estavam a menos de 1 ano no lugar em que foram recenseados.

Atendo-se à coorte de até dois anos de residência, detectar-se-ia uma significativa parcela do grupo migrante, aproximadamente 25% do total. Isto, a nível do Brasil, significaria 7.539.078 pessoas (ver tabela 2). A tabela <sup>15</sup>, a nível de microrregiões, destaca o contingente de *migrantes recentes de mais de 10 anos de idade*. Observe-se que a maior parte deste contingente está acima daquele grupo etário, indicando a alta participação dos migrantes na população ativa potencialmente eco-

<sup>15</sup> Nessas tabelas a informação é sobre migrantes com menos de 2 anos de residência

TABELA 2

**ESTOQUES DE NÃO NATURAIS POR TEMPO DE RESIDÊNCIA**  
**— BRASIL — GRANDES REGIÕES — REGIÕES**  
**METROPOLITANAS — 1970**

GRANDES REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS	POPULAÇÃO NÃO NATURAL POR TEMPO DE RESIDÊNCIA							
	Menos de 1 ano		1 ano		2 anos		0  —  2	
	Valores absolutos	%	Valores absolutos	%	Valores absolutos	%	Valores absolutos	
<b>BRASIL</b>	3 530 864	11,66	1 813 256	5,99	2 194 958	7,25	7 539 078	
<b>REGIÕES METROPOLITANAS</b>	1 074 752	9,93	575 920	5,32	732 400	6,76	2 383 072	
<b>REGIÃO NORTE</b>	87 824	13,43	40 314	5,16	42 254	7,38	176 392	
Belém	16 091	11,23	7 799	5,45	10 410	7,27	34 300	
<b>REGIÃO NORDESTE</b>	702 790	12,76	313 859	5,70	407 969	7,41	1 424 618	
Fortaleza	45 338	13,52	16 810	5,01	24 160	7,20	86 308	
Recife	75 440	12,53	38 508	6,40	48 873	8,12	162 821	
Salvador	40 734	12,04	17 749	5,25	21 634	6,39	80 117	
<b>REGIÃO SUDESTE</b>	1 593 099	10,41	828 055	5,41	1 022 763	6,68	3 443 917	
Belo Horizonte	78 051	9,65	49 179	6,08	62 036	7,67	189 266	
Rio de Janeiro	281 028	8,77	145 240	4,53	185 499	5,79	611 767	
São Paulo	417 171	9,69	236 769	5,50	298 995	6,94	952 935	
<b>REGIÃO SUL</b>	814 635	12,65	456 851	7,09	496 059	7,70	1 767 545	
Curitiba	45 400	13,46	22 678	6,73	28 602	8,48	96 680	
Porto Alegre	75 499	10,06	41 188	5,49	52 191	6,96	168 878	
<b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b>	332 516	14,05	174 177	7,36	219 912	9,29	726 606	

GRANDES REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS	POPULAÇÃO NÃO NATURAL POR TEMPO DE RESIDÊNCIA							
	3 anos		4 anos		5 anos		0  —  5	
	Valores absolutos	%	Valores absolutos	%	Valores absolutos	%	Valores absolutos	
<b>BRASIL</b>	1 766 856	5,84	1 416 329	4,68	1 454 344	4,80	12 176 607	
<b>REGIÕES METROPOLITANAS</b>	567 079	5,24	444 526	4,11	442 283	4,08	3 836 960	
<b>REGIÃO NORTE</b>	39 742	6,08	29 907	4,57	32 139	4,91	278 180	
Belém	8 594	6,00	7 079	4,04	7 191	5,02	57 164	
<b>REGIÃO NORDESTE</b>	332 570	6,04	254 590	4,62	280 766	5,10	2 292 544	
Fortaleza	18 629	5,55	14 514	4,33	15 505	4,62	134 957	
Recife	35 852	5,95	26 725	4,44	26 704	4,44	252 102	
Salvador	18 039	5,33	13 276	3,92	14 177	4,19	125 609	
<b>REGIÃO SUDESTE</b>	813 328	5,32	658 800	4,31	657 031	4,29	5 573 076	
Belo Horizonte	50 023	6,18	40 836	5,05	41 285	5,10	321 410	
Rio de Janeiro	143 327	4,47	115 803	3,61	124 882	3,90	995 779	
São Paulo	227 021	5,27	176 174	4,09	166 337	3,86	1 522 467	
<b>REGIÃO SUL</b>	402 070	6,24	340 170	5,28	348 285	5,41	2 858 070	
Curitiba	23 225	6,89	18 278	5,42	16 111	4,78	154 294	
Porto Alegre	42 369	5,65	31 841	4,24	30 090	4,01	273 178	
<b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b>	179 146	7,57	132 862	5,61	136 123	5,75	1 175 737	

GRANDES REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS	POPULAÇÃO NÃO NATURAL POR TEMPO DE RESIDÊNCIA							
	6 a 10 anos		11 anos e mais		Sem declaração		Total	
	Valores absolutos	%	Valores absolutos	%	Valores absolutos	%	Valores absolutos	
<b>BRASIL</b>	5 604 464	18,51	12 482 461	41,25	6 919	0,02	30 270 451	
<b>REGIÕES METROPOLITANAS</b>	1 869 772	17,27	5 110 773	47,21	8 886	0,08	10 826 391	
<b>REGIÃO NORTE</b>	104 996	16,05	270 776	41,39	205	0,03	654 157	
Belém	24 744	17,28	61 113	42,68	185	0,13	143 226	
<b>REGIÃO NORDESTE</b>	947 065	17,19	2 263 752	41,09	4 867	0,09	5 508 228	
Fortaleza	55 500	16,55	144 953	43,21	19	0,01	335 438	
Recife	92 759	15,41	255 872	42,50	1 271	0,21	602 004	
Salvador	54 710	16,17	151 604	44,81	6 412	1,90	338 335	
<b>REGIÃO SUDESTE</b>	2 729 795	17,84	6 996 395	45,73	1 215	0,01	15 300 481	
Belo Horizonte	154 270	19,07	333 405	41,21	23	0,00	809 108	
Rio de Janeiro	502 464	15,63	1 705 626	53,23	454	0,01	3 204 323	
São Paulo	798 377	18,54	1 985 306	46,10	475	0,01	4 806 625	
<b>REGIÃO SUL</b>	1 288 208	20,00	2 294 061	35,62	233	0,01	6 440 572	
Curitiba	57 053	16,92	125 841	37,32	—	—	337 188	
Porto Alegre	129 886	17,31	347 033	46,26	47	0,01	750 144	
<b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b>	534 400	22,58	657 479	27,77	399	0,02	2 367 013	

ONTE: IBGE — Censo Demográfico de 1970

nômica. Por outro lado, com maior probabilidade, aqueles que vieram com mais de 10 anos fizeram uma migração espontânea, ou seja, decidiram por si, não para acompanhar os pais simplesmente, e desta forma estariam aptos a indicar os motivos desta decisão.

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS DE RESIDÊNCIA E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES

(continua)

GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA				
	Total	0 a 2 anos de residência			
		Total		10 anos e mais	
		Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)
REGIÃO NORTE	654 157	128 131	19,59	92 445	72,15
01	50 557	12 745	24,72	9 099	71,39
02	6 612	794	12,01	558	70,28
03	26 204	2 797	10,68	2 126	76,21
04	3 717	724	19,48	499	68,92
05	4 119	432	10,40	248	57,41
06	7 601	1 103	14,51	835	75,70
07	2 636	381	14,45	287	75,33
08	3 479	350	10,06	266	76,00
09	9 702	1 730	17,83	1 214	70,17
10	98 943	18 573	18,77	13 321	71,72
11	8 669	1 983	22,87	1 531	77,21
12	30 596	3 818	12,48	2 518	65,95
13	2 530	373	14,74	324	85,86
14	4 841	734	15,16	496	67,57
15	4 042	420	10,39	286	68,10
16	7 569	1 418	18,73	930	65,59
17	4 078	784	19,23	504	64,27
18	14 562	2 909	19,98	1 961	67,41
19	27 377	3 943	14,40	3 158	80,09
20	23 896	8 844	37,01	6 325	35,52
21	15 455	6 054	39,17	4 544	75,06
22	56 137	15 673	27,92	11 231	71,66
23	10 403	2 751	26,44	1 758	63,90
24	41 142	8 154	19,82	5 776	70,84
25	146 158	24 649	16,86	18 507	75,08
26	3 274	698	21,32	512	73,35
27	36 233	4 825	13,32	3 338	69,18
28	3 625	472	17,98	293	62,08
REGIÃO NORDESTE	5 508 228	1 028 632	18,67	722 741	70,26
29	8 697	1 858	21,36	1 233	71,15
30	35 667	6 466	18,12	4 588	70,95
31	63 804	11 647	17,97	9 006	77,32
32	5 219	835	15,99	580	69,46
33	15 923	3 504	22,00	2 564	73,17
34	191 974	32 432	16,89	22 739	70,11
35	162 206	24 042	14,82	16 353	68,01
36	95 080	12 958	13,62	9 069	69,52
37	21 293	2 384	11,19	1 772	74,32

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS  
DE RESIDÊNCIA E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES

(continua)

GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA				
	0  —  2 anos de residência.				
	Total		10 anos e mais		
	Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)	
38	83 691	22 553	26,94	15 597	69,15
39	28 370	6 304	22,22	4 462	70,78
40	68 475	12 212	17,83	8 311	68,05
41	15 827	2 927	18,49	1 979	67,61
42	15 545	1 859	11,95	1 370	73,69
43	8 287	978	11,80	642	65,64
44	13 033	2 699	20,70	1 808	66,98
45	42 472	6 945	16,38	4 702	67,70
46	37 563	6 293		4 299	68,31
47	97 833	17 852	18,25	12 779	71,58
48	13 332	3 023	22,67	1 977	66,06
49	10 417	2 223	21,34	1 486	66,03
50	27 532	5 593	20,31	3 730	66,69
51	18 141	4 742	26,14	2 904	61,24
52	2 857	355	12,43	197	55,49
53	4 079	787	19,29	512	65,05
54	11 716	2 906	24,80	1 676	57,67
55	8 753	1 000	11,42	607	60,70
56	8 675	1 212	13,97	822	67,82
57	3 048	807	26,47	520	64,43
58	26 914	4 611	17,72	3 054	66,23
59	335 438	62 136	18,52	45 956	73,96
60	6 106	1 706	27,93	1 148	67,29
61	23 769	7 235	30,43	4 414	61,00
62	8 918	1 300	20,18	1 181	65,61
63	20 828	4 112	19,74	2 759	67,09
64	15 768	4 023	25,51	2 527	62,81
65	22 407	4 821	21,52	3 157	65,48
66	9 518	1 556	16,34	1 003	64,46
67	17 523	6 920	39,49	4 356	62,94
68	23 791	4 353	18,29	2 675	61,45
69	22 050	4 763	21,60	3 001	63,00
70	5 698	936	16,42	586	62,60
71	5 074	1 191	23,47	743	62,38
72	10 698	3 265	30,51	2 034	62,29
73	30 264	6 275	20,73	4 192	66,80
74	13 358	2 703	20,24	1 701	62,93
75	13 718	2 393	17,44	1 600	66,86
76	17 732	3 508	19,78	2 412	68,75
77	13 340	2 950	22,11	1 952	66,16
78	56 222	9 381	16,69	6 450	68,75
79	38 799	6 676	17,21	4 706	70,49
80	5 933	1 017	17,14	660	64,89
81	13 603	2 811	20,66	1 899	67,55
82	7 958	3 559	21,57	2 301	64,65
83	16 497	1 266	15,90	839	66,27
84	157 823	29 483	18,68	21 896	74,26
85	22 721	4 206	18,51	2 903	69,02
86	33 790	7 219	21,36	4 630	64,13

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS  
DE RESIDÊNCIA E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES

(continua)

GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA				
	Total	0  —  2 anos de residência			
		Total		10 anos e mais	
		Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)
87	17 469	2 390	13,68	1 546	64,68
88	28 376	4 355	15,34	2 802	64,33
89	10 341	1 841	17,80	1 164	63,22
90	8 893	1 617	18,18	1 044	64,56
91	14 547	2 631	18,08	1 634	45,00
92	29 590	5 043	17,04	3 280	65,04
93	148 135	25 423	17,16	18 688	73,50
94	21 002	3 986	18,97	2 622	65,78
95	36 012	6 365	17,67	4 117	64,68
96	23 193	3 997	17,23	2 581	64,57
97	69 289	11 208	16,17	8 122	72,46
98	10 462	1 928	18,42	1 282	66,49
99	23 153	3 704	15,99	2 416	65,22
100	7 493	1 479	19,73	902	60,98
101	39 394	8 344	21,18	5 550	66,51
102	19 511	4 825	24,72	3 274	67,85
103	38 275	11 424	29,84	7 796	68,24
104	35 935	6 218	17,30	4 169	67,04
105	16 238	3 010	18,53	2 063	68,53
106	35 612	5 948	16,70	4 018	67,55
107	28 369	4 849	17,09	3 152	65,00
108	85 522	13 662	15,97	9 230	67,55
109	71 023	12 558	17,68	8 602	68,49
110	91 330	17 260	18,89	11 911	69,00
111	583 534	109 824	18,82	81 893	74,56
112	120 034	22 051	18,37	15 501	70,29
113	14 696	3 388	23,05	2 120	62,57
114	27 977	4 820	17,22	3 096	64,23
115	26 286	4 827	18,36	3 193	66,14
116	48 525	11 410	23,51	7 813	68,47
117	11 547	3 705	32,08	2 798	75,51
118	49 058	11 318	23,07	7 982	70,52
119	18 004	5 181	28,77	3 672	70,87
120	95 612	19 730	20,63	14 655	74,27
121	12 742	2 275	17,85	1 516	66,63
122	822	275	33,45	—	—
123	11 839	2 300	19,42	1 551	67,43
124	16 230	3 351	20,64	2 220	66,24
125	10 184	1 916	18,81	1 202	62,73
126	10 801	2 298	21,27	1 514	65,88
127	7 346	1 269	17,27	881	69,42
128	13 860	2 672	19,21	1 812	67,81
129	85 146	14 149	16,61	10 297	72,77
130	4 120	652	16,82	470	72,08
131	13 182	2 750	20,86	1 684	61,23
132	12 935	2 414	18,66	1 642	68,01
133	16 994	5 125	30,15	3 282	64,03
134	15 882	2 866	18,04	1 892	66,01
135	41 524	14 727	35,46	9 699	65,85
136	27 204	5 429	19,95	3 625	66,77

TABELA 3

**DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS  
DE RESIDÊNCIA E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES**

(continua)

GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA				
	Total	0  ---  2 anos de residência			
		Total		10 anos e mais	
		Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)
137	38 775	7 648	19,72	4 826	63,10
138	18 292	5 562	30,40	3 667	65,92
139	47 189	8 717	18,47	5 748	65,94
140	11 008	2 474	22,47	1 720	69,52
141	14 173	2 306	16,27	1 474	63,92
142	16 577	2 977	17,95	1 995	67,01
143	65 578	14 043	21,41	9 967	70,97
144	56 989	7 184	12,61	4 968	69,15
145	44 434	8 042	18,09	5 567	69,22
146	35 371	5 187	14,66	3 605	69,50
147	32 311	7 507	23,23	5 307	70,69
148	44 821	7 747	17,28	5 062	65,34
149	8 645	2 115	24,46	1 369	64,72
150	349 072	63 115	18,13	50 441	79,91
151	44 037	7 561	17,16	5 198	68,74
152	17 292	3 876	22,41	2 726	70,33
153	49 280	7 041	14,29	4 797	68,12
154	162 566	26 828	16,40	19 216	71,62
155	68 299	7 855	11,50	5 466	69,58
156	62 407	9 789	15,68	6 597	67,39
REGIÃO SUDESTE	15 300 481	2 421 216	15,82	1 793 152	74,05
157	25 381	3 668	14,45	2 350	64,06
158	17 295	3 133	18,12	2 077	66,29
159	9 233	1 482	16,05	905	61,06
160	57 057	13 614	23,86	9 075	66,65
161	16 584	2 933	17,79	2 049	69,86
162	65 917	12 182	18,48	8 486	69,66
163	1 637	202	12,33	144	71,28
164	15 092	2 565	16,13	1 738	67,75
165	29 050	3 643	12,54	2 394	65,71
166	22 896	4 201	18,35	2 768	65,88
167	12 354	2 602	21,06	1 172	65,79
168	34 073	5 041	14,79	3 857	76,51
169	58 750	7 425	12,63	5 053	68,05
170	118 515	20 924	17,66	14 954	71,46
171	15 570	2 689	17,27	1 873	69,65
172	21 563	4 091	18,97	2 690	65,75
173	12 593	3 147	24,99	2 051	65,17
174	29 087	5 939	20,41	4 024	67,74
175	96 483	14 559	15,08	10 290	70,67
176	30 602	3 728	12,17	2 597	69,69
177	48 271	16 185	33,53	11 338	70,05
178	46 270	8 367	18,08	6 048	72,28
179	23 621	4 824	20,42	3 173	65,77
180	38 226	7 346	19,22	4 888	66,53
181	33 595	5 781	17,21	4 029	69,69

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS  
DE RESIDÊNCIA E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES

(continua)

GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA				
		0  ---  2 anos de residência			
		Total		10 anos e mais	
		Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)
182	817 122	128 838	15,77	96 902	75,21
183	144 504	25 467	17,62	18 471	72,53
184	54 272	8 996	16,58	6 203	68,95
185	43 786	4 717	10,77	3 226	68,39
186	55 493	10 019	18,05	6 952	69,38
187	48 901	8 499	17,38	5 891	69,31
188	41 128	6 666	16,21	4 487	67,31
189	34 740	6 042	17,39	4 062	67,22
190	78 802	13 773	17,47	9 695	70,39
191	34 807	6 455	18,54	4 275	66,22
192	19 614	3 711	18,92	2 568	69,19
193	28 146	3 111	14,61	2 810	68,35
194	41 290	7 796	18,88	5 266	67,54
195	51 633	9 925	19,22	7 594	76,51
196	28 403	4 300	15,13	2 859	66,49
197	37 299	6 103	16,36	4 421	72,43
198	73 227	13 053	17,83	9 330	71,47
199	29 509	4 837	16,39	3 432	70,95
200	110 978	15 144	13,66	1 625	76,76
201	35 324	5 309	15,02	3 776	71,12
202	42 999	6 627	15,41	4 777	72,08
203	46 323	5 304	11,45	3 797	71,58
204	119 424	16 649	13,94	11 315	67,96
205	81 689	17 051	20,87	11 779	69,08
206	18 019	3 709	20,58	2 464	66,43
207	175 632	37 612	21,42	27 862	73,98
208	14 666	2 730	18,61	1 876	68,71
209	49 860	7 071	14,18	4 996	70,65
210	11 634	2 360	20,29	1 598	67,71
211	19 166	2 300	12,00	1 728	75,13
212	7 532	930	12,35	588	63,22
213	39 348	6 428	16,34	4 611	71,73
214	7 606	1 234	16,22	777	62,96
215	23 541	3 226	13,70	2 312	71,66
216	9 950	2 015	20,25	1 330	66,00
217	162 536	22 316	13,72	16 354	75,52
218	90 640	13 026	14,37	9 804	75,26
219	28 739	4 567	15,89	3 275	71,71
220	30 782	6 530	21,21	4 532	69,40
221	1 355 536	239 461	17,67	174 691	72,95
222	28 499	6 103	21,41	4 251	69,65
223	13 353	2 537	18,99	1 891	74,53
224	1 800 822	180 904	10,05	146 962	81,23
225	169 484	29 060	17,15	20 931	72,02
226	52 264	9 182	17,56	6 574	71,59
227	26 802	5 473	20,42	3 915	71,53
228	39 480	5 572	14,11	4 077	73,16
229	60 149	11 681	19,42	8 310	71,14
230	60 116	11 914	19,82	8 471	71,10

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS  
DE RESIDÊNCIA E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES

(continua)

GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA				
	Total	0 [---] 2 anos de residência			
		Total		10 anos e mais	
		Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)
231	192 581	45 360	23,55	31 114	68,59
232	33 063	7 356	22,24	5 172	70,30
233	39 482	6 652	16,84	4 787	71,96
234	103 934	16 034	15,43	12 136	75,68
235	73 429	9 746	13,27	6 798	69,64
236	71 634	11 765	16,42	8 559	72,74
237	151 600	23 559	15,54	17 926	76,08
238	19 624	3 900	19,87	2 778	71,23
239	186 792	30 131	16,13	21 114	70,17
240	68 508	10 823	15,80	7 484	69,14
241	176 417	25 896	14,68	18 514	71,49
242	115 701	17 625	15,23	12 803	72,64
243	85 502	15 653	18,30	11 552	73,80
244	65 719	11 619	17,67	8 298	71,41
245	159 092	24 035	15,11	17 288	71,92
246	50 480	8 195	16,23	5 970	72,84
247	37 769	7 144	18,91	5 017	70,32
248	374 925	72 544	19,35	54 515	75,14
249	39 924	6 109	15,30	4 282	70,09
250	233 080	40 770	17,49	27 747	68,05
251	86 590	13 757	15,88	9 681	70,37
252	80 257	14 539	18,11	10 123	69,62
253	73 355	16 161	22,03	11 523	71,30
254	60 898	8 211	13,48	6 060	73,80
255	23 483	4 100	17,46	2 982	72,73
256	163 094	25 683	15,75	18 822	73,28
257	113 248	18 323	16,18	13 578	74,10
258	44 095	11 533	26,15	8 445	73,22
259	265 359	45 677	17,21	33 508	73,35
260	54 894	11 792	21,48	8 253	69,98
261	25 875	5 231	20,21	3 677	70,29
262	4 306 635	653 943	15,18	502 083	76,77
263	16 376	3 467	21,17	2 232	64,37
264	6 479	1 816	28,02	1 138	62,66
265	33 520	9 176	27,37	6 634	72,29
266	373 554	61 205	16,38	46 748	76,37
267	17 629	4 084	23,11	3 061	74,95
REGIÃO SUL	6 440 572	1 271 487	19,74	889 238	69,94
268	337 188	69 078	20,18	51 014	74,93
269	26 994	5 933	21,97	4 141	69,80
270	2 571	554	21,55	369	60,61
271	2 119	218	10,29	134	61,47
272	14 101	2 308	23,46	2 449	74,03
273	73 834	10 941	14,82	7 692	70,30
274	12 599	3 054	24,21	2 013	65,91
275	4 581	1 687	36,83	1 149	68,11
276	20 004	2 955	14,77	2 004	67,82
277	20 434	6 781	33,18	4 556	67,19

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS  
DE RESIDÊNCIA E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES

(continua)

GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA				
	Total	0  ---  2 anos de residência			
		Total		10 ano e mais	
		Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)
278	83 765	16 890	20,17	11 649	69,97
279	194 043	29 914	15,41	20 970	70,10
280	63 618	9 876	15,52	6 641	67,24
281	428 793	76 709	17,88	54 435	70,96
282	217 291	39 808	18,32	28 416	71,38
283	227 465	44 497	19,56	30 382	68,28
284	311 258	70 100	22,52	47 621	67,93
285	503 801	124 025	24,61	83 253	67,13
286	369 621	87 784	23,75	59 290	67,54
287	43 306	10 215	23,59	6 770	66,28
288	575 134	183 713	31,94	121 321	66,04
289	275 911	42 036	15,22	27 777	66,08
290	41 950	6 815	16,25	4 721	69,27
291	45 177	9 537	21,11	6 756	69,79
292	65 331	11 875	18,17	8 511	71,67
293	35 109	6 760	19,25	4 719	69,81
294	57 947	9 834	16,97	7 379	75,04
295	11 247	1 580	14,05	1 096	69,37
296	45 961	7 311	15,91	5 107	69,85
297	54 973	12 877	23,42	9 355	72,65
298	9 882	1 585	16,04	1 047	66,06
299	9 969	2 085	20,91	1 438	68,97
300	52 376	8 977	17,13	6 404	71,34
301	11 830	3 005	25,40	2 007	66,79
302	12 434	2 476	19,91	1 645	66,44
303	39 519	8 571	21,68	5 887	68,69
304	32 817	6 345	19,33	4 298	67,74
305	100 013	14 715	14,71	10 307	70,04
306	233 541	37 383	16,01	25 033	55,96
307	41 427	7 699	18,58	5 528	71,80
308	754 730	117 693	15,59	90 040	76,50
309	37 839	7 158	18,91	5 191	72,52
310	20 977	4 096	19,52	2 896	70,07
311	68 753	11 567	16,82	8 797	76,05
312	16 544	2 202	13,31	1 605	72,89
313	25 150	3 813	15,16	2 742	71,91
314	28 075	4 300	15,31	3 161	73,51
315	41 406	8 146	19,69	5 729	70,33
316	51 803	8 518	16,44	6 488	76,17
317	66 439	9 330	14,04	7 068	75,76
318	33 212	5 116	15,40	3 979	77,78
319	13 290	2 421	18,21	1 875	77,45
320	16 011	3 520	21,98	2 505	71,16
321	79 597	15 284	19,20	11 745	76,85
322	39 735	7 604	19,13	5 716	75,17
323	30 534	4 820	15,78	3 463	71,85
324	109 303	13 263	12,13	9 463	71,35
325	83 360	10 243	12,28	7 016	68,50
326	78 615	10 558	13,43	7 653	72,49
327	23 693	4 117	17,37	3 024	73,45
328	60 015	10 134	16,88	7 627	75,26

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS  
DE RESIDÊNCIA E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS,  
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES

(conclusão)

GRANDES REGIÕES E MICRORREGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA				
	0 a 2 anos de residência				
	Total		10 anos e mais		
	Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)	
329	8 892	1 605	18,05	1 126	70,16
330	13 206	2 455	18,59	1 601	65,21
331	29 466	5 018	17,02	3 544	70,63
REGIÃO CENTRO-OES- TE	2 367 013	506 780	21,41	361 442	71,32
332	28 199	8 443	29,94	6 295	74,55
333	48 882	16 547	33,85	11 415	68,98
334	32 880	11 877	36,12	8 184	68,90
335	28 059	6 541	23,31	4 744	72,52
336	77 999	15 062	19,31	10 643	70,66
337	30 769	4 317	14,03	2 998	69,44
338	39 342	7 213	18,33	5 400	74,86
339	22 691	4 275	18,84	3 073	71,88
340	24 346	4 964	20,39	3 391	68,31
341	14 812	3 864	26,08	2 765	71,55
342	82 325	17 599	21,37	12 469	70,85
343	39 597	8 911	22,50	6 139	68,89
344	227 582	64 861	28,50	44 846	69,14
345	93 169	22 897	24,57	15 990	69,83
346	25 300	7 683	30,37	5 227	68,03
347	20 567	2 180	10,59	1 486	68,16
348	76 296	13 232	17,34	9 002	68,03
349	15 752	2 481	15,75	1 601	64,53
350	101 532	21 047	20,72	14 244	67,67
351	8 179	2 062	25,29	1 412	68,24
352	10 268	2 093	20,38	1 376	65,74
353	36 948	6 244	16,81	4 421	70,80
354	563 115	105 120	18,66	74 778	71,13
355	36 949	7 496	20,28	5 103	68,07
356	25 810	5 194	20,12	3 563	68,57
357	44 049	10 256	23,28	7 397	72,12
358	49 324	14 453	29,30	9 993	69,14
359	27 278	6 062	22,22	4 255	70,19
360	117 694	23 285	19,78	16 631	71,42
361	417 300	80 514	19,29	62 602	77,75

FONTE: IBGE — Censo Demográfico de 1970 — Tabulações Especiais

(1) % calculada em relação ao total de migrantes

(2) % calculada em relação ao total de migrantes com até 2 anos de residência

**TABELA RESUMO 1**

**DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES, TOTAL E COM ATÉ 2 ANOS DE RESIDÊNCIA, E DESTES OS DE 10 ANOS E MAIS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES**

GRANDES REGIÕES	TEMPO DE RESIDÊNCIA					
	Total	0  —  2 anos de residência				
		Total		10 anos e mais		
		Valores absolutos	% (1)	Valores absolutos	% (2)	
BRASIL	30 270 451	5 356 246	17,69	3 859 018	72,05	
Norte	654 157	128 131	19,58	92 445	72,14	
Nordeste	5 508 228	1 028 632	16,67	722 741	70,26	
Sudeste	15 300 481	2 421 216	15,82	1 793 152	74,05	
Sul	6 440 572	1 271 487	19,74	889 238	69,93	
Centro-Oeste	2 367 013	506 780	21,41	361 442	71,32	

FONTE: IBGE - Censo Demográfico de 1970 - Tabulações especiais

(1) % calculada em relação à subpopulação migrante de 0|—| 2 anos de residência.

(2) % calculada em relação ao total de migrantes com até 2 anos de residência

**TABELA RESUMO 2**

**BRASIL — 1970: DISTRIBUIÇÃO DOS MIGRANTES COM ATÉ 2 ANOS DE RESIDÊNCIA EM RELAÇÃO À POPULAÇÃO TOTAL**

ESPECIFICAÇÃO	%		
	Total	Homens	Mulheres
Não naturais da Unidade da Federação com menos de dois anos de residência, na população total (%)	2,70	1,39	1,31
Não naturais da Unidade da Federação com menos de dois anos de residência no município e mais 10 anos de idade, inclusive na população total de 10 anos e mais de idade (%)	14,07	7,22	6,85
Não naturais do município com menos de dois anos de residência na população total (%)	7,09	3,54	3,55
Não naturais do município com menos de dois anos de residência e 10 anos e mais de idade na população total de 10 anos e mais de idade (%)	14,41	6,85	6,40

FONTE: DESPO/DIESM

## 5. ANEXOS

### Revisão da Bibliografia — Sumários de textos sobre motivos para migrar

A seguir cita-se alguns resultados de estudos, pesquisas diretas, que discutem as razões dadas pelos migrantes para o seu deslocamento

- 1 — PERLMAN, Janice E. *The myth of marginality: Urban Poverty and Politics in Rio de Janeiro*. University of California, Press-Berkeley, 1976.

#### a) *Informações gerais*

A pesquisa foi realizada através de um *survey* combinado com entrevistas e observação semiparticipante, ou seja, por métodos sócio-antropológicos, em favelas do Rio de Janeiro, no período de setembro de 1968 a novembro de 1969<sup>1</sup>. Foram pesquisadas as seguintes áreas:

I — uma favela em um morro situado no meio de uma área comercial e residencial, de população de alta renda — favela da Catacumba; II — uma favela em uma periferia industrial da cidade (zona norte) favela de Nova Brasília, III — um subúrbio — uma comunidade de uma cidade dormitório — distrito de Duque de Caxias

Nesses lugares foram entrevistadas cerca de 750 pessoas: 200 selecionadas de forma aleatória (*cluster*) — homens e mulheres, entre 16 a 65 anos de idade, e 50 “líderes de comunidade” selecionados através de técnicas de amostragem, controlando-se a posição e a reputação desses informantes. Aproximadamente 80% das pessoas entrevistadas eram migrantes.

O questionário abordou vários temas — cerca de 266 perguntas foram feitas, sendo que 43 sobre valores, atitudes e aspirações.

A sua aplicação demandou aproximadamente 6 horas e, em alguns casos, mais de uma sessão, tendo sido feitos vários pré-testes. Os questionários foram aplicados por estudantes universitários que tiveram intensivo treinamento, sendo-lhes ministrados cursos (2 meses) sobre teoria e prática de *survey*. A maior parte do questionário era composta de perguntas fechadas.

---

<sup>1</sup> “Eu vivi em cada uma das favelas e comunidades por um período que variou de algumas semanas a vários meses, usando uma mistura de técnicas formais e informais de pesquisa” p. XIX

b) *Alguns resultados*

A autora encontrou a seguinte distribuição quanto a motivos para ter migrado:

TIPOS DE MOTIVOS	AMOSTRA ALEATÓRIA (N 494)%	AMOSTRA DE "ELITE" (N 119)
Econômicos e financeiros	46	62
Razões familiares	44	20
Razões de saúde	2	1
Acessibilidade a serviços urbanos	3	2
Atração da cidade	2	7
"Graças a Deus"	2	0
Serviço Militar	1	8

Alguns autores negam a força de fatores objetivos de expulsão. Segundo Perlman, Gino Germani não teria encontrado nenhuma correlação entre o grau de pobreza rural e a tendência a migrar. Para Germani "os fatores objetivos são filtrados através de atitudes e decisões dos indivíduos ... Assim a migração rural-urbana não é apenas um sintoma, um fato demográfico e uma resposta a uma certa pressão econômica, mas também a expressão de uma mudança mental ... Pode-se dizer que a migração é um substituto para a revolução social"<sup>2</sup>.

"Werner Baer dividiu as áreas rurais do Brasil em zonas de diferentes graus de pobreza e depressão econômica e climática e achou que as taxas de evasão demográfica seriam razoavelmente constantes. Não se detectou nenhuma maior saída migratória de áreas em que os fatores de expulsão pareciam mais fortes".

Os dados resultantes de pesquisa demonstram que, segundo a verbalização de causas pelos migrantes, não se evidenciaria tanto a predominância ou a conscientização da predominância de fatores de expulsão como motivo primeiro da migração. Enquanto aproximadamente a metade dos migrantes indicaria motivos de ordem econômica, uma proporção similar apontou razões familiares.

As mulheres, preferencialmente, indicaram razões de ordem familiar (52%), enquanto os homens indicaram motivos econômicos (52%). Apenas 2% teriam mencionado, segundo a autora, razões ligadas a "fatores de expulsão" (desastres, eventos climáticos ou condições do solo...) sendo que os "fatores de atração" teriam uma representação também pouco expressiva (5%).

Um outro autor, Anthony Leeds, refere-se à importância da prestação de serviço militar, o que teve pouca expressão na pesquisa (menos de 5%)<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> LEEDS e Leeds in *Brazil and the Myth of Urban Rurality*

<sup>3</sup> LEEDS e Leeds, op cit

Mas a autora adverte “*Achamos que a maioria dos migrantes era incapaz de descrever com exatidão sua decisão de migrar.* É claro que decisões específicas envolvem fatores complexos, muitos deles não muito concretos. Geralmente uma mistura de motivos, envolvendo tanto os de atração como de expulsão, interactuam diferentemente para pessoas em diferentes circunstâncias da vida (p. 68).

A autora identificou algumas relações entre tipo de motivo declarado e tipo de migrante, assim:

— homens migrantes adultos de origem rural são mais resistentes ao deslocamento, a migração é tentada apenas quando seria “impossível” continuar. Os jovens tanto de origem urbana como rural guiar-se-iam por aspirações de melhoria de vida.

Entre as mulheres jovens, várias declararam a fuga de um possível estado como “solteironas”.

As mulheres mais velhas predominaram no grupo de mulheres que apontou “razões de ordem familiar” — geralmente para juntar-se ao marido.

Bayer é outro autor que critica a classificação de causas em “fatores de atração”. Segundo ele “não há nenhum corpo sólido de dados testados quantitativamente descrevendo as razões para os movimentos de larga escala para a cidade”<sup>4</sup>.

2 — NETTO, Antonio Jordão. *Aspectos econômicos e sociais das migrações internas para o Estado de São Paulo* (tese de doutoramento em Sociologia, PUC, SP, 1973).

a) *Informações gerais*

Aborda, por meio de bibliografia existente, as migrações internas para São Paulo, suas origens, importância e problemas. Adota como abordagem técnica a “Teoria de Ação Social”, desenvolvida por Simmel, Max Weber, Talcott, Parsons, os quais estabelecem modos de orientação da motivação (afetivo, cognoscitivo e valoritivo), elaborando, assim, tipologias da ação migratória por meio dos elementos fornecidos pelos migrantes com o propósito de identificar tipos de causas da migração: — I — *ação racional-instrumental* — envolvendo a racionalidade do indivíduo na medida em que ele procura conseguir fim determinado e premeditado (incluindo-se os casos de razão motivada por valores) e, de outro, o aspecto instrumental de sua atitude, na medida em que busca conseguir um objeto futuro, um estado de coisas que ofereça possibilidades de satisfazê-lo e para cuja consecução ele mesmo tem que intervir; II — *ação afetiva* — *expressiva*, onde prevalecem ao mesmo tempo os interesses afetivos e os de estimação; III — *ação tradicional* — *moral* determinada por costumes ou hábitos arraigados, com ação responsável ou moral.

<sup>4</sup> BAYER, *Urban Explosion in Latin America*, p 97

Selecionou-se as seguintes procedências: Minas Gerais, Pernambuco, Bahia (já que são estes os estados líderes em quantidades de migrantes enviados) e o restante organizou-se por regiões (segundo o IBGE). Foi confirmada a predominância da população de origem rural, através de consulta à seção de estatística do Departamento de Imigração e Colonização (DIC) e do Departamento de Amparo e Integração Social (DAIS). Estabeleceu-se uma “amostra acidental estratificada proporcional” (ano base de 1970) devendo ser submetida a questionários e entrevistas abertas 363 migrantes vindos de Minas Gerais — 166 de Pernambuco, 142 da Bahia, 280 do Nordeste, 128 do Sul, 59 do Centro-Oeste, 26 do Sudeste e 22 do Norte. Aplicando-se os formulários e as entrevistas aos migrantes do sexo masculino, solteiros ou casados (por representarem o chefe da família) em trânsito pela capital paulista e alojados numa hospedaria estadual.

#### b) *Alguns Resultados*

“A decisão de migrar é afetada por variáveis tão diversas, que tem sido difícil estabelecer com precisão todas as causas do fenômeno, uma vez que as percepções individuais de uma dada situação podem, no caso específico dos deslocamentos populacionais, influenciar de modo decisivo a ação do ator (migrante) dentro do sistema social considerado”.

O autor, ao analisar os motivos de saída do sistema social de origem e dos sistemas sociais subseqüentes, observou que a alegação *mais freqüente prende-se a aspirações de conseguir “melhores condições de vida”* do que aquelas oferecidas pelo sistema social local. Segue *“a procura de emprego”*, aparecendo com grande destaque e resultando da situação de dependência ao vínculo empregatício (nas regiões tradicionais como emissoras de população; excessiva oferta de mão-de-obra, onde o desemprego estrutural é permanente). Em terceiro lugar aparece a busca do *“tratamento de saúde”*. A *“falta de condições de trabalho no lugar de origem”* vem em quarto lugar, seguida por: *“falta de terras”, “período de estiagem”, “falta de financiamento”, “falta de assistência técnica” “custos elevados dos insumos agrícolas”*. Todos estes motivos expostos são bastante relacionados aos *“problemas do acesso à terra”*.

A vontade de *“conhecer o mundo”* ou *“um lugar mais civilizado”* foi apontada com freqüência entre os homens mais jovens (casados ou solteiros) e denota um fato eminentemente psicossocial. Os motivos de saída seguintes podem ser agrupados como aspecto afetivo, uma vez que eles se referem ao fato de *“acompanhar a família ou amigos”*, sendo que no primeiro há predominância de caráter mais compulsório e o segundo de caráter mais espontâneo.

O motivo seguinte envolve alta racionalidade por parte dos migrantes *“ganhar dinheiro para ‘tocar’ a própria lavoura”, “conservar a propriedade com intenção de melhorar as condições financeiras”* (seria

migrar para reter o velho). Já o outro motivo que surge entre parceiros e assalariados seria “*a esperança de obter fora do sistema os recursos para regressar ao mesmo sistema rural*” em condições de competição mais favoráveis.

Embora os dados da amostra não tenham se apresentado muito expressivos, aparecem em “*atender ao chamado de parente*” e o último motivo analisado vincula-se a fatores aleatórios de comportamento familiar “*desavenças familiares*”.

### *Tipos de Motivação*

É examinada a situação ocupacional e os motivos que levaram à migração por meio de uma correlação entre as duas variáveis. Foi possível, então, testar a tipologia da ação migratória, verificando-se que há predominância do tipo de migração “*racional-instrumental*” (79,35% da amostra), “*tradicional-moral*” (12,48%) e “*afetiva-expressiva*” (6,25%).

3 — SILVA, Léa Melo da — Pesquisa de fluxos migratórios para Belo Horizonte. In: *Migrações Internas e Desenvolvimento Regional*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1973. 230 p., tab., gráf. v. I, p. 127-168. tab.

#### a) *Informações gerais*

A autora estudou o caso de Belo Horizonte, cuja população representa 10,7% do Estado e que cresceu de 6,12% a. a. e cujos migrantes constituíram 52,3% da população total. Estudou os aspectos teóricos relativos aos processos da migração, objetivando o estabelecimento do quadro de referência, enfatizando os elementos propulsores da migração e seus efeitos nas áreas de origem e de destino. Para esse trabalho só foram pesquisados indivíduos que se mudaram com a idade de 14 anos ou mais. Foram entrevistadas 2.946 pessoas e verificou-se que 27,9% dos imigrantes vieram por estágio para Belo Horizonte, e 33,3% desses moraram em três ou mais cidades antes da capital. A cidade de Belo Horizonte atraiu imigrantes de todas as regiões de Minas Gerais e de outros estados da União, sendo a maioria de imigrantes mineiros (90% do total).

#### b) *Alguns resultados*

Os *fatores da atração*, isto é, os principais motivos que induziram o entrevistado a migrar, foram assim classificados:

Tipos de motivo:

- motivos *econômicos*
- motivos *de estudo*
- motivos *sociais*

- motivos *familiares*
- *Outros* motivos

Analisando, por sexo, os motivos de atração de Belo Horizonte, verificou-se que há predominância dos motivos econômicos para os homens e dos familiares para as mulheres.

A maioria dos imigrantes não deseja mudar-se de Belo Horizonte; entretanto, para aqueles que não se adaptaram, os *principais fatores de repulsão da cidade* são.

- *falta de trabalho ou baixa remuneração*;
- motivos *familiares*;
- motivos *geográficos e estudo*.

Para esses, São Paulo, Rio de Janeiro e a cidade em que moraram anteriormente representam os pontos mais atrativos

Detalhando mais os resultados anteriores, tem-se.

Dentre os *fatores de repulsão* pode-se salientar a diminuição das oportunidades de emprego determinadas pelo declínio da demanda externa aos produtos da região, a substituição das tarefas manuais ou ainda devido a motivos familiares ou fatores aleatórios, tais como as condições climáticas e outras.

Os *fatores de atração* seriam vários, nas entrevistas, porém foram observados os seguintes e organizados em cinco grandes grupos:

Grupo 1 — *motivos econômicos*: condições de trabalho (maior renda, melhor emprego, obter emprego);

Grupo 2 — *motivos de estudo*: condições de estudo (para estudar, para estudo dos filhos dependentes, qualidade de ensino),

Grupo 3 — *motivos sociais*: condições de assistência médica (existência de serviços de saúde, médicos, dentistas, INPS, hospitais, etc.).

— diversões e lazer (melhor ambiente cultural, mudança de costumes),

Grupo 4 — *motivos familiares*. motivos familiares e sentimentais (mudança de familiares, morte, separação, brigas, aproximação, influência de amigos);

Grupo 5 — *outros motivos*: motivos geográficos (proximidade espacial, clima e facilidade de acesso)

- serviço militar e transferência de serviços
- motivos políticos ou qualquer tipo de opressão ou discriminação
- e outros a especificar

Estudou-se os motivos de atração dos migrantes para Belo Horizonte, nos períodos de 1900/1950 e 1951/1970, por sexo, observando-se que as *razões econômicas* predominam para os migrantes do sexo masculino, sofrendo, entretanto, alguma redução nessas faixas de tempo

Seguem-se-lhe os *motivos familiares* que aumentam discretamente sua importância, o mesmo ocorrendo com os *motivos de estudo*. Finalizando, as *razões sociais e de lazer*, apesar da sua pouca representatividade e de terem diminuído no tempo, têm sido iguais para ambos os sexos. Observando-se apenas os migrantes do sexo feminino, predominam as *razões familiares*, crescendo a importância com o passar do tempo. As *razões econômicas* ocupam o segundo lugar, depois vêm os *estudos* que decrescem ligeiramente naqueles períodos abordados. As atrações outras, não específicas, ocupam o terceiro lugar e o quarto, reduzindo-se e aumentando, respectivamente, entre os homens e mulheres.

4 — PASTORE, José et alii. *Brasília, a cidade e o homem*. (Uma investigação sociológica sobre os processos de migração, adaptação e planejamento urbano). São Paulo. Companhia Editora Nacional — Editora da USP, 1969. 161 p.

a) *Informações Gerais*

O autor investigou em Brasília (Plano Piloto e cidades satélites — Taguatinga, Sobradinho, Gama, Núcleo Bandeirante — inclusive Vila Tenório — e Vila do IAPI) qual o grau de satisfação sentida e manifestada pelo migrante e quais os mecanismos geradores desse fenômeno e também quais foram os fatores que afetaram a satisfação dos indivíduos depois da migração para um meio completamente novo. Antes, estudou a formação daquela área brasileira. Pesquisa direta, por amostragem.

O autor utilizou uma amostra de 2% dos 49.536 domicílios mapeados. Entrevistou 329 esposas e 653 maridos (usados como informações básicas). Utilizou um Questionário Confidencial composto de 196 perguntas, distribuídas em 10 itens:

- 01 — Censo
- 02 — Migração
- 03 — Escala Ocupacional
- 04 — Condições de Trabalho
- 05 — Escala Familiar
- 06 — Condições Familiares
- 07 — Escala Ambiental
- 08 — Instituições e Contatos
- 09 — Escala Agrícola
- 10 — Moradia e Nível de Vida

Utilizou 20 entrevistadores, quase todos estudantes universitários, a minoria de ciências sociais. Todos foram submetidos a curso especial, exame de observação direta de suas qualidades como entrevistadores. Eles sabiam que eram supervisionados por 2 controladores de campo que entrevistariam uma subamostra a fim de verificar a qualidade do trabalho.

## b) *Alguns Resultados*

O autor apresentou os seguintes motivos para a mobilidade:

TIPOS DE MOTIVO	AMOSTRA (%)
— Falta de oportunidade de trabalho no lugar de origem (ECONÔMICOS E FINANCEIROS)	52
— Não ter resistido ao poder atrativo de Brasília (ATRAÇÃO DA CIDADE)	11
— Cargos transferidos para Brasília (REMOÇÃO)	11
— Falta de condições "morais" para a criação das crianças, falecimento de parentes etc (RAZÕES FAMILIARES)	10
— Doenças e incompatibilidade com o clima da área de origem (RAZÕES DE SAÚDE)	7
— Privados de serviços e facilidades institucionais na área de origem (ATRAÇÃO EQUIPAMENTOS)	4
— Outras Razões	5

A população que se dirigiu para Brasília possui uma longa história migratória. Somente 37% dos informantes saíram dos estados onde nasceram; todos os outros já tinham tido experiências migratórias para mais de dois estados do País. Cerca de 80% dos informantes já tinham realizado várias mudanças entre municípios antes de migrarem para Brasília.

5 — DURHAM, Eunice Ribeiro. *A Caminho da Cidade*. São Paulo, Ed Perspectiva-Debates, 1973. 235 p.

## a) *Informações Gerais*

O trabalho faz parte de um conjunto de pesquisas dedesenvolvidas, em 1959 e 1960, para o Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, sobre os problemas relacionados ao processo de urbanização e industrialização no Brasil. O objetivo é investigar a interação dos trabalhadores rurais em sistemas urbano-industriais (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Curitiba). Para isto foi levantada uma amostra entre os migrantes da cidade de São Paulo, residentes na zona urbana, entrevistados nos domicílios. Os questionários foram aplicados em 976 pessoas de ambos os sexos e com idade superior a 20 anos. A fim de aclarar-se a origem rural, utilizou-se não só o critério de lugar de nascimento mas as ocupações anteriores, construindo-se, assim, uma sub-amostra de 130 casos a mais. Complementou-se o trabalho com entrevistas abertas levantando-se a história de família. Finalmente comparou-se os resultados a outras pesquisas realizadas e a bibliografia especializada.

## b) *Alguns Resultados*

As entrevistas não aclaram suficientemente o “porquê” da migração; obtiveram respostas parcimoniosas e generalizadas. Há, entretanto, determinadas constantes, as quais fornecem o aspecto fundamental dos motivos destas migrações — *devido às condições permanentes de miséria existente na área rural*. Com menos intensidade influem na decisão: *a perda da propriedade, a morte de um membro da família e conseqüente desorganização do grupo doméstico, a insistência de um parente que “está bem” em outro lugar, ou até mesmo devido a calamidades naturais ou acidentes*. Resumindo: “necessidade de *melhorar de vida*”, que resultaria da quebra do isolamento relativo e inclusão na economia competitiva, onde a produção deve crescer. É criado um impasse devido à incerteza da produção agrícola que resulta da relação direta entre homem e terra. Nessas condições a melhoria de vida só pode ser entendida como abandono deste universo e integração a um sistema diferente que forneça melhores oportunidades ao trabalhador e não tenha que ser criado por ele.

Ocorrem *transformações na sociedade rural*; a posse da terra é a única forma de aumentar a renda e ascender socialmente. “Desse modo, as aspirações do homem rural definem-se em termos de *propriedade* e a *crise da sociedade rural* se apresenta para ele como impossibilidade de se tornar (ou dificuldade em se manter) proprietário”.

6 — BERLINCK, Manoel T. e 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. 230 p., tab. gráf. p. 47-89, tab.

## a) *Informações Gerais*

Esse trabalho examina alguns aspectos do processo de atração do migrante na cidade de São Paulo. Faz parte de um estudo mais amplo sobre “características populacionais, organização social e adaptação da população na cidade de São Paulo”. Estudo iniciado no 2.º semestre de 1969, foi dividido em três partes: Na primeira, levantou-se uma série de dados secundários sobre a cidade; na segunda, realizou-se um levantamento por amostragem onde foram entrevistados 1.038 chefes de família e, na terceira, realizaram-se 23 entrevistas antropológicas, em profundidade, com homens e mulheres das camadas baixas da população. Foram selecionadas áreas do município com seus respectivos “status”: I — Jardim Europa e Jardim América — *elite*; II — Brooklin — *nova classe média*; III — Santa Cecília — *classe média vivendo em apartamento*; IV — Vila Mariana — *velha classe média*; V — Vila Nova — *classe baixa vivendo longe da zona industrial e no limite da zona urbana com a rural*; VI — Brás (região da rua Catumbi — *classes baixa*

*e média-baixa: média-baixa vivendo perto da zona industrial desenvolvida recentemente; VII — Vila Anglo-Brasileira — classe baixa vivendo em espécie de cortiço adjacente a áreas de classe média; VIII — Bela Vista, Consolação e Santa Cecília — classe baixa vivendo em cortiços; IX — Vila Prudente — classe baixa vivendo na favela; X — Tatuapé e Vila Prudente — classe baixa vivendo em pequenas favelas perto de zonas industriais; XI — Brooklin Novo e Vila Olímpia — classe baixa vivendo em pequenas favelas longe de zonas industriais; XII — uma subamostra representativa de operários de uma fábrica no Ipiranga. As entrevistas foram assim distribuídas: 10% com membros da “elite”, 35% com membros da “classe média” e 55% com membros da “classe baixa”. Todos os entrevistados eram chefes de família, brasileiros natos, tendo pelo menos um filho menor morando com seus pais.*

b) *Alguns Resultados*

Os autores apresentaram os seguintes resultados da pesquisa, quanto a motivos, verbalizada pelos migrantes para a migração.

- *ganhavam pouco*
- *desejavam um trabalho melhor*
- *procurarem melhores oportunidades*
- *membros de suas famílias haviam se mudado*
- *para estudarem*

Dos 1.038 entrevistados, 26,4% nasceram na cidade de São Paulo, e fazem parte da classe mais alta e provêm de cidades maiores. A maioria dos membros das classes mais baixas provêm de cidades menores, da roça ou fazendas. Quanto aos de renda baixa e média baixa, residentes em bairros periféricos, constatou-se que a maioria da população estudada é proveniente dos estados do Nordeste (em particular da Bahia), de Minas Gerais e do interior de São Paulo.

7 — ELIZAGA, Juan C. *Migraciones a las areas metropolitanas de America Latina*, CELADE. Santiago do Chile, 1970.

a) *Informações Gerais*

Pesquisa direta por amostragem.

O estudo foi realizado para os migrantes de mais de 14 anos de idade, chegados no período 1942-1962, segundo o motivo principal da migração. A população estudada foi de 1.487 migrantes (36,4% homens e 63,6% mulheres), sendo que esta população constitui 61% de todos os migrantes maiores de 14 anos de idade; a composição por sexo e idade destes 61% é semelhante à da totalidade dos migrantes.

## b) *Alguns Resultados*

Nesse estudo classificou-se o motivo principal da imigração nas seguintes categorias:

- razões de trabalho
- educação do entrevistado ou de seus dependentes
- problemas de ordem familiar, como saúde etc.
- outros motivos e informações insuficientes
- migrantes dependentes (não vieram por decisão pessoal).

O item mais expressivo foi o de *razões de trabalho* (cerca de 62% dos homens imigrantes), e o 2.º item em importância foi o de *outros motivos* (cerca de 20,9% dos homens imigrantes), por abranger uma grande variedade de motivos, difíceis de serem classificados, entre outras razões por serem respostas ambíguas que não poderiam ser interpretadas. A amplitude desse setor demonstra que a forma de investigar o motivo de migração apresentou deficiências. Nessa pesquisa foi formulada uma pergunta aberta; pode ser que perguntas específicas a determinadas situações particulares permitam melhores resultados.

Por exemplo, no caso daqueles que migraram por “razões de trabalho”, pode-se determinar 3 grupos:

- pessoas que vieram em busca de trabalho
- pessoas que vieram em busca de melhor remuneração
- pessoas que foram transferidas.

Existe uma certa dificuldade em separar os 2 primeiros grupos. Provavelmente muitos daqueles que declararam migrar em busca de “melhor remuneração”, na realidade estavam desempregados ou trabalhavam de forma ocasional ou instável. Apesar da situação inversa também ser possível.

Devido ao fato de grande número de migrantes ter declarado como motivo principal de imigração “razões de trabalho” e muitos deles afirmarem que migraram em “busca de trabalho”, o autor afirma ser necessário se procurar saber se os imigrantes em sua situação anterior à migração estavam realmente desocupados ou em estado de desemprego visível.

8 — BOSCO, Santa Helena e NETTO, Antonio Jordão. *Migrações-estudo especial sobre as migrações internas para o Estado de São Paulo e seus efeitos*. Departamento de Imigrações e Colonização, São Paulo, 1967

## a) *Informações Gerais*

Pesquisa realizada junto aos migrantes em trânsito pelo Departamento de Imigração e Colonização da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo.

*Amostra tomada para a pesquisa:* são 205 migrantes do sexo masculino (102 solteiros e 103 casados), originários dos Estados: Bahia, Minas Gerais, Sergipe, Pernambuco, Alagoas, Ceará e Paraíba. Esses estados foram escolhidos porque contribuíram, em média, com 95% das migrações para São Paulo, sendo que Bahia e Minas Gerais foram os mais importantes, contribuindo com cerca de 60% do movimento migratório; os 35% restantes são relativos aos demais Estados mencionados.

*Técnica utilizada:* aplicação de formulários testados e seguidos de entrevistas informais. O trabalho de campo teve duração de 10 semanas e foi realizado no período fevereiro-abril de 1962, época de maior afluxo de migrantes no Departamento de Imigração e Colonização, coincidindo com o período de várias colheitas, principalmente de algodão e amendoim.

b) *Alguns Resultados*

Dos 205 migrantes entrevistados, 82,43% eram lavradores, 6,82% operários de baixa qualificação profissional e 10,73% em outras ocupações.

Considerando-se a condição de proprietário rural e de não proprietário, obtém-se os seguintes resultados:

— proprietários rurais — abrangem 33,65% do total

— não proprietários (parceiros, arrendatários, assalariados, agregados rurais e trabalhadores dos setores industrial e de serviços — abrangem cerca de 66,35% do total.

Segundo resultados obtidos nessa pesquisa, chegou-se à conclusão de que o principal motivo que orientou a migração dos entrevistados foi o de *ordem financeira*, seguido de outros fatores de caráter sócio-econômico.

I — *Motivos de saída alegados pelos migrantes proprietários rurais:*

— segundo a tabela formulada a partir das próprias expressões usadas pelos migrantes proprietários, a *preocupação financeira* surge como motivação mais expressiva:

a — veio “caçar” recursos; não existe trabalho e os salários são baixos — 11,59%

b — veio “caçar” conforto, lá estava sem serviço e o ganho era pouco — 11,59%

c — porque lá não há “recurso”, a vida é “fraca”, veio para “caçar” lugar mais “forte” — 10,14%

d — estava em situação ruim, sem “recursos” — 10,14% etc...

Segundo as entrevistas realizadas, chegou-se à conclusão de que uma grande maioria vem para São Paulo em busca de possibilidade de ganhar dinheiro a curto prazo, o qual permita o regresso à terra com capital suficiente para melhorar de vida, segundo os padrões locais.

II — *Motivos de saída alegados pelos migrantes não-proprietários:*

— os motivos de saída também continuam sendo aqueles de ordem financeira

a) salários baixos, falta de trabalho, “não dava para viver” — 15,44%

b) soube através de amigos que aqui se ganha mais — 13,23%

c) seca, pouco trabalho; “não dava para viver” — 11,02% etc...

Os migrantes não-proprietários apresentaram uma tendência mais acentuada em se fixar no lugar a que se destina, visto que vários dos entrevistados eram indivíduos que já tinham se fixado no estado há algum tempo, e que voltaram à terra natal, temporariamente, para tratar de assuntos de ordem familiar, passeios etc

9 — INCRA — Posto de Seleção e Encaminhamento de Vilhena — Rondônia — Levantamento cit in Ministério do Interior — “Trabalho em Curso no Ministério do Interior na Area de Migrações Internas e Perspectivas futuras — Brasília, 1977 — xerox.

a) *Informações Gerais*

O INCRA colheu informações analisadas pelo Ministério do Interior a respeito de migrantes em Rondônia. Não há esclarecimentos sobre a forma de coleta e sua representatividade. O documento cita que “nas épocas de maior intensidade migratória, que correspondem aos meses de julho/agosto, a entrada de migrantes em Rondônia é da ordem de 6.000 pessoas/mês, das quais cerca de 4 000 chegam de caminhão” (p 13).

b) *Alguns Resultados*

Segundo o documento, “os motivos que presidem o deslocamento de agricultores para Rondônia estão relacionados com a aquisição de terras” (p. 13).

Os migrantes que vêm se dirigindo para Rondônia são principalmente oriundos do Paraná (55,4%), Mato Grosso (28,4%); Espírito Santo (9,8%). Os dados se referem a 840 chefes de família, migrantes, entrevistados em julho de 1976

RAZÕES QUE DETERMINAM O DESLOCAMENTO POPULACIONAL  
DE CHEFES DE FAMÍLIA PARA RONDÔNIA (JULHO DE 1976)

RAZÕES	NÚMERO DE MIGRANTES	%
TOTAL	846	100,0
Procura de terras	706	83,4
Possui terras na região	110	13,0
Comércio	5	0,6
Serviços gerais	6	0,6
Outros	19	2,2

FONTE DOS DADOS BÁSICOS: INCRA — Posto de Seleção e Encaminhamento  
Vilhena — RO

10 — TONIATTI, Mário Francisco. *Migração Rural-Urbana no Estado do Ceará: suas causas* (tese para obtenção do grau de Mestre em Economia), Mestrado em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1976 Ed mimeografada.

a) *Informações Gerais*

O autor discute enfoques teóricos, comumente aplicados na área de migrações internas: *a teoria do capital humano e o enfoque estrutural*

No caso do primeiro enfoque é ressaltada a variável *educação*, utilizada no trabalho como interveniente no nível de motivações dos indivíduos. Sobre a validade da pesquisa empírica, “o teste empírico”, situa o autor o seu alcance. “pelo menos teremos uma indicação acerca do comportamento dos indivíduos de um grupo e *suas motivações segundo o seu nível de instrução*” (p 9) Mas Toniatti adverte que não se chegará propriamente com tais testes a detectar *as causas* que “fizeram com que, em dado momento, os indivíduos de um grupo se defrontem com a necessidade de tomar uma decisão”.

Além da educação, o autor chama atenção para outros fatores que influenciariam o migrante potencial a tomar a decisão de migrar: *contexto social no qual vive o migrante, isto é, o grupo social a que pertence*”.

Sobre a teoria do capital humano, o autor repisa críticas comumente feitas a este enfoque: “a suposição de que o migrante é possuidor de comportamento maximizador”; que estaria “capacitado a coletar e analisar todas as informações”, fazer comparações. Tal enfoque, baseando-se em dados provenientes de pesquisas diretas, teriam como unidade de referência o indivíduo ou a família. Isto levaria a que se concluísse “que a dinâmica do processo migratório é alimentada por decisões individuais, o que não é toda a verdade. Assim, *todo processo*

*fica sistematizado praticamente dentro de duas categorias de motivações pessoais, isto é, a motivação econômica (emprego, melhoria de condições de vida etc.) e a necessidade de acompanhar a família ou algo semelhante. O que ocorre é que a forma estereotipada das respostas indica que as indagações não foram dirigidas a quem pudesse oferecer respostas que possibilitem determinar os fatores condicionantes do processo migratório” (p. 11).*

Já o enfoque estrutural, em que a migração é vista com um processo, dirige suas preocupações para a relação entre fatores objetivos da estrutura sócio-econômica e grupos sociais. “Assim, a mecanização da agricultura, por exemplo, ocasiona a migração da mão-de-obra rural (peões, ex-assalariados, diaristas, parceiros, jornaleiros e outros) que não possui direitos de propriedade sobre o fator de produção, no caso a terra. Já os pequenos proprietários, a um primeiro momento, talvez não emigrem” (p. 12). Segundo esse enfoque, para o autor, “em determinado momento histórico de uma região, *mudanças estruturais* colocam os *indivíduos* de um *grupo social* diante da *decisão individual* de ficar na região por motivos familiares ou à espera de tempos melhores ou a emigrar em busca de novas oportunidades” (p. 12).

Nestes termos, haveria sempre que diferenciar “os *motivos* (individuais) das causas (estruturais) da migração”. “A primeira determinação de quem vai e quem fica é social e está relacionada com impactos diferentes sobre diferentes grupos sociais. Em um segundo momento, condições *subjetivas* (ligadas à escolaridade) e *objetivas* (idade, sexo etc.) vão influir no processo decisório individual, determinando os membros da classe social que vão ou que ficam” (p. 12).

Da avaliação de vários enfoques teóricos, o autor descarta as hipóteses de Todaro<sup>5</sup>, próprias da visão neoclássica, por sua incongruência com a realidade brasileira: “É, no mínimo, duvidoso que, ao decidir-se a migrar, o homem do campo subdesenvolvido tenha um comportamento tal que permita seu enquadramento dentro do modelo concebido por Todaro”. Também autores adeptos da corrente de capital humano são postos de lado, a exemplo de Sjaastad, uma vez que aí também se teria premissas de “perfeita competição”. Considera promissor o enfoque estruturalista, mas de pouca validade em se tratando de pesquisa que recorre a dados empíricos: “Seu pecado poderia ser o de não se constituir num instrumental mensurador, dificultando e alongando o caminho do estudioso às conclusões e decisões”.

Decide-se então por uma alternativa conciliadora, trabalhando com a variável educação — bastante utilizada nos modelos neoclássicos e referindo-se ao que chama de “dinâmica conjuntural das microrregiões”, o que o levaria a “considerações de cunho estrutural” (p. 33)

<sup>5</sup> Ver TODARO, Michael A *Model of Labor, Migration and Urban Unemployment*, AER, março, 1969, Harris, John R. C. Todaro, Michael P *Migration Unemployment and Development A Two Sector Analysis*, AER, março 1970

A pesquisa recorre a dados de uma pesquisa direta por amostragem — “Subutilização de Recursos Humanos nas Áreas Urbano-Marginais de Fortaleza e Natal”, realizada pelo CAEN, no período de 1973 a 1975, com a participação da Fundação José Augusto. Na amostra caíram sete bairros em Fortaleza, cinco em Natal, “caracterizados por serem habitados por população de baixa renda”. Mas Toniatti só utilizou os dados relativos a Fortaleza, restringindo-se aos migrantes que aí residiam e que eram originários de outros municípios do Ceará. Esse material foi manipulado mais na perspectiva da escola de “capital humano”. Já na análise estruturalista apoiou-se em material bibliográfico e “conversa com pessoas de intimidade com os problemas do Estado”.

#### b) Alguns Resultados

A maioria dos entrevistados desempenhava, em seu lugar de origem, atividades ligadas à agricultura e ao artesanato. Transcreve-se, a seguir, o quadro apresentado no trabalho sobre “os motivos pelos quais a população de migrantes na amostra resolveu abandonar seu local de origem”

### MOTIVOS QUE DETERMINARAM O ABANDONO DO LOCAL DE ORIGEM PELA POPULAÇÃO DE MIGRANTES

MOTIVOS	A		B		C		D		E		F	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Perspectiva de maior renda	7	23,3	4	13,8	5	11,1	9	21,9	2	8,0	3	15,8
Perspectiva de melhorar a educação	2	6,7	—	—	1	2,2	3	7,3	—	—	—	—
Melhorar condições de vida	10	33,3	5	17,2	10	22,2	10	24,4	7	28,0	2	10,5
Falta de emprego	4	13,3	4	18,8	5	11,1	2	4,9	3	12,0	4	21,5
Região não oferecia condição de permanência	1	3,3	8	27,6	8	17,8	6	14,6	4	16,0	4	21,5
Atração para cidade grande	2	6,7	2	7,0	5	11,1	2	4,9	1	4,0	1	5,3
Motivos familiares	3	10,0	4	13,8	9	20,0	5	12,2	5	20,0	2	10,5
Desgosto com a agricultura	—	—	—	—	—	—	1	2,4	—	—	—	—
Outros	1	3,3	2	7,0	2	4,4	3	7,3	3	12,0	3	15,8
Σ	30	100	29	100	45	100	41	100	25	100	19	100

#### CONVENÇÃO:

A — Litoral de Camocim e Acararé (13,1)\*

B — Uruburetama (11,9)

C — Litoral de Pacajus (17,1)

D — Baixo Jaguaribe (16,3)

E — Ibiapaba (7,1)

F — Sobral (9,5)

\* — Proporção de migrantes originários dessas microrregiões na amostra pesquisada

A partir desse quadro o autor observa que “poderíamos encarar as duas categorias — *melhorar condições de vida e a região não oferecia mais condições de permanência* — como uma só, o que levaria ao raciocínio de que o migrante em potencial emigrará, não por decisões com respeito ao longo prazo — levando em conta salários, melhor educação etc. . . — mas sim preocupado com o futuro imediato, seu e dos seus” (p. 41).

Através de testes de hipóteses (qui quadrado) conclui-se que *educação e/ou microrregião de procedência* teriam influência sobre a migração. Testando cada variável separadamente (por razão de verossimilhança e o teste tradicional de qui quadrado) conclui que haveria diferentes atitudes em relação à migração nos grupos de diferentes níveis educacionais.

É provado um inter-relacionamento entre as duas variáveis. Os motivos ligados a “fatores de expulsão” eram menos frequentes ou inexistentes entre os indivíduos de mais alto nível educacional. Para esse grupo funcionariam mais, na decisão de migrar, avaliações relativas aos possíveis lugares de destino. Entre os indivíduos de menor nível educacional encontrou-se diferentes resultados. Para estes, fatores ligados à microrregião de origem teriam maior peso na sua decisão de migrar, mas, mesmo neste caso, foram os indivíduos com alguma escolaridade — 1 a 3 anos — os mais conscientes dos fatores de “expulsão”.

Conclui Toniatti: “O que se pode dizer a isto é que, quando fatores estruturais e/ou conjunturais ocorrem na região, colocando em xeque as populações mais desfavorecidas, existe dentro desta população uma faixa que reage mais prontamente: os escolarizados” (p. 5).

Na análise “estruturalista”, o autor focalizou as microrregiões de origem, aspectos do setor agropecuário: *características de tipos de cultura e estrutura fundiária* basicamente. Em relação a estes aspectos discutiu-se os seguintes tópicos: *uso da terra e formas de comercialização dos produtos*.

Em síntese: concluiu-se que a experiência de conjugar dois enfoques teóricos antagônicos teria sido possível;

— influência da escolarização na decisão de migrar: os menos escolarizados responderiam principalmente a fatores de expulsão da área rural, enquanto os mais escolarizados considerariam de forma mais significativa também os fatores de atração.

— ao nível estrutural, identifica que de fato a estrutura agrária, “a forma de evolução do sistema capitalista dentro do contexto subdesenvolvido”, teria peso básico nas causas migratórias (p. 70).

Por fim uma recomendação — advertência aos estudiosos da migração: “O que deve, então, a nosso ver, preocupar o estudioso é o estudo dos efeitos das diversas políticas governamentais de vulto, tanto as diretamente dirigidas para a redistribuição espacial de população quanto as de caráter puramente econômico que possam ter efeito sobre o deslocamento de grandes contingentes humanos.

Dentro deste enfoque, torna-se importante o estudo das políticas de incentivo à indústria, políticas urbanas, as de colonização dirigida, as agrícolas, assim como também a estrutura agrária, o uso das terras e tipos de cultura” (p. 72).

Cerca de um quarto dos migrantes pesquisados, que emigraram para Fortaleza durante os anos 60, eram originários do vale do baixo

Jaguaribe — 200 km da capital. O autor estima que no período houve emigrado daquela região para Fortaleza cerca de 26% do contingente do baixo Jaguaribe.

Através de análises de regressão entre êxodo rural e preço da cera de carnaúba, o autor sugere que aquele movimento se vincularia ao preço do produto exportado, principalmente para os EE.UU., e que aquele produto a principal fonte de renda da região. Tais achados, segundo o autor, reforçariam a tese sobre a relação entre subdesenvolvimento e dependência (“teoria da dependência”). A migração oriunda daquela zona seria formada não somente de trabalhadores rurais empregados mas, principalmente, de “uma mistura” de pequenos produtores e residentes urbanos. Entre as décadas de cinquenta e sessenta a exportação da cera de carnaúba teria declinado em aproximadamente US\$ 30,00, *per capita*. a/a.

- 11 — POURCHER, G. *The Growing Population of Paris — Regional Origin; Social Composition, Attitudes and Motivation — Presentation of a Survey by INED and the Prefecture de la Seine*. JANSSEN, J. Clifford. *Readings in the Sociology of Migration*. Pergamon Press, Londres, 1970.

a) *Informações Gerais*

A pesquisa foi feita a partir de uma amostra representativa de setores distintos da população. I — habitantes da área do Grande Paris entre 21 a 60 anos e nascidos nas províncias. Selecionou-se primeiro os distritos (*quartiers*) e 51 áreas suburbanas (*suburban communes*) para uma estratificação preliminar baseada em características socioeconômicas e a taxa de crescimento de cada um dos distritos; II — uma amostra aleatória das pessoas inscritas nas seções eleitorais das *communes* e *quartiers* na amostra. Tirou-se amostras especiais de grupos de 50 a 60 anos. As entrevistas foram feitas em 1961, utilizando-se de 100 entrevistadores. A análise compreendeu 4.442 informantes. O questionário tinha perguntas sobre: características do grupo familiar; mudanças de residência, lugar de origem, vida educacional; trajetória de chegada à região parisiense, conexões ou laços com Paris antes da chegada; situação de emprego e condições de trabalho no lugar de origem; primeiro emprego à chegada na região parisiense; acomodação na chegada; laços atuais com o lugar de origem; relações com outros migrantes; motivos para migrar; dificuldades encontradas; características do núcleo familiar, planos futuros quanto a lugar de residência, aposentadoria e posições e opiniões sobre condições de vida.

*Os Cinco Grupos Estudados*

- 1) Migrantes recentes — nascidos em outras províncias e tendo vindo para Paris após 1944, tendo vindo por si — não acompanhando

rentes, ou seja, a partir de uma certa idade em que já pudesse tomãr decisões por si;

2) Migrantes já estabelecidos — que chegaram a Paris antes de 1945;

3) Migrantes que chegaram quando crianças — vieram com seus pais, em idade que não lhes possibilitava tomar uma decisão por si;

4) Naturais de Paris, entre as idades de 50 a 60;

5) Naturais das províncias, entre as idades de 50 a 60.

#### b) *Alguns Resultados*

Trabalho, família (casos particulares) e atração, por razões psicossociais, foram os principais motivos declarados para deixar as províncias e ir residir em Paris. 60% dos migrantes que se dirigiram para Paris o fizeram por fatores relacionados a trabalho. Contudo, identificou-se a atuação simultânea de vários motivos; 83% dos entrevistados apontaram razões de ordem financeira. Mas identificam-se grupos, dentro de cada tipo de razões, de acordo com a situação social dos declarantes.

Um primeiro grande grupo de migrantes é constituído de pessoal de escritório, pessoal administrativo e profissionais liberais. Boa parte desses chegou jovem para continuar os estudos, sendo que uma alta proporção foi para Paris já com emprego certo ou porque fora transferido. Essa transferência geralmente significou uma promoção em suas carreiras.

Uma segunda categoria de migrantes é constituída de trabalhadores manuais: artesões, operários, pessoal engajado em prestação de serviços. Entre esses predominam os que vieram para *melhorar de situação*, em *busca de melhores salários*. Geralmente vieram em idades jovens, sozinhos, sem família.

Segundo o autor, “contrário ao que ocorre nos países menos desenvolvidos, o efeito da migração não é colocar em movimento um subproletariado em busca de condições de sobrevivência. A maioria dos indivíduos originários das províncias não estavam nem desempregados nem subempregados nos lugares em que viviam antes de vir a Paris, uma vez que 80% dos migrantes declararam que poderiam ter mantido seus empregos lá” (p. 194). A migração desse grupo seria impulsionada por motivos ligados a aspirações à mobilidade sócio-econômica e a uma busca de melhoria de condições de vida, ligadas estas mais às disposições das áreas. A vida parisiense não teria se mostrado um fator de atração potente. Esta atração jogaria como um reforço a uma decisão tomada por outros motivos.

A pesquisa analisou vários tópicos. Segundo os autores, as principais conclusões do trabalho se derivariam das observações relativas a motivos das migrações. “*Perspectiva de promoção* ou de *aumento de rendimentos* constitui, para 60% dos migrantes, o fator estimulante

às migrações. Sua mobilidade é parte de um movimento geral em relação a melhores condições de vida que as dominantes nas províncias. O desejo de melhoria toma diferentes formas de acordo com o grupo social em questão. Para os trabalhadores manuais, pessoal de serviço, trabalhadores rurais e pessoal auxiliar de escritório, Paris é a garantia de um padrão de vida decente. Para os trabalhadores de melhor nível e membros de classes empresariais e profissionais liberais, vir para Paris significa uma carreira bem sucedida. As pessoas vêm a partir de uma imagem da cidade”.

12 — THOMPSON, B.; FINLAYSON, A.; TLESLEY, T. A. — *The Motivation and Characteristics of Internal Migrants. A Socio-Medical Study of Young Migrants in Scotland* in Jansen, Clyford J. (ed.) *Readings in the Sociology of Migration*.

a) *Informações Gerais*

Há primeiro uma crítica às categorias censitárias para os estudos de migrações: estas referem-se a generalizações como sexo, idade, estado conjugal, mas nada relacionam sobre motivações, número de etapas pelas quais os migrantes passaram no caminho migratório e em que medida eles diferem da população não migrante que ficou nos locais de origem. O autor adverte também que “very little attempt has been made to relate the characteristics of migrants to the social context in which the migration occurred” (p. 124).

O estudo focaliza migrantes, procedentes e fixados em Aberdeen (Inglaterra) relacionados a mulheres primíparas fazendo parte de um trabalho mais amplo sobre reprodução. Foram entrevistadas mulheres e homens no período de 1951 a 1954, abrangendo também dados relativos a mulheres hospitalizadas, no período de 1951 a 1959, quando do parto. As entrevistas foram realizadas em uma amostra de 430 pessoas.

Encontrou-se que a depender de condição sócio-econômica e da relação entre migração e casamento, podia se distinguir grupos, e é em relação aos grupos organizados, considerando aquelas dimensões, que os resultados são apresentados.

b) *Alguns Resultados*

1 — *Mulheres migrantes*

1.1 — Migraram antes de casar

1.1.1 — mulheres que vieram acompanhando os pais quando a família migrou;

1.1.2 — mulheres que vieram sós, ainda adolescentes, em busca de trabalho;

1.1.3 — mulheres que vieram por motivos educacionais (fazer um curso).

Entre as mulheres que migraram em busca de emprego, dois motivos predominaram: I) Para muitas a migração significava uma *fuga de situações ligadas a sua vida familiar*, como um *casamento desfeito*, *problemas de relacionamento*, *insegurança* ou *busca por independência*. Para a maior parte das pessoas desse grupo a mudança geográfica, segundo o autor, envolvia uma série de motivos complexos (“drifiting”), sendo difícil detectar um dominante II) Um outro grupo foi bastante enfático em destacar como principal motivo para migrar a *falta de emprego adequado no lugar de origem*, geralmente regiões de especialização agrícola e de baixo índice de urbanização.

Em resumo, entre as mulheres que migraram antes de casar predominavam as que eram originárias de lugares não muito distantes; procedentes de uma área rural; descontentes com as oportunidades ocupacionais e a vida social nessas áreas rurais, sendo que os principais fatores de atração teriam sido empregos urbanos, basicamente empregos domésticos ou facilidades educacionais.

Tais motivos mesclavam-se com características psicossociais, personalidade e coesão familiar, sendo que entre os motivos desta ordem predominaram os relativos aos efeitos da perda de um parente e a ruptura de uma união efetiva.

## 1.2 — Mulheres que migraram com o casamento

Entre estas um grupo realizava, antes da migração, movimentos pendulares entre Aberdeen e o seu lugar de residência, sendo que a mudança decorreu apenas pelo fato de se terem casado com alguém que ali residia. Em um outro grupo, migrantes de origem rural, os motivos e características do movimento foram bem diferentes. Grande parte destas eram casadas com migrantes que tinham vindo primeiro só, em busca de trabalho ou transferidos e depois voltaram a sua terra natal para casar, trazendo-as. Neste grupo predominou famílias de mais alto nível sócio-econômico.

## 2 — Homens migrantes

### 2.1 — Migraram antes de casar

Dos 59 maridos que vieram para Aberdeen antes de casar, 10 vieram com seus pais, ainda quando adolescentes. Entre estes, assim como no grupo de mulheres, identificou-se dois subgrupos, de acordo com as razões da migração:

2.1.1 — por promoção do pai, mudança de emprego ou aposentadoria desses;

2.1.2 — migração familiar devido a morte de um dos pais ou quebra do núcleo familiar.

A maioria restante migrou para Aberdeen só, ainda adolescente ou bem jovem. Entre estes, predominou a busca por oportunidades educa-

cionais, sendo que alguns poucos vieram em busca de trabalho. Segundo o autor, “a composição do grupo de jovens migrantes que se mudaram por razões econômicas, busca de trabalho refletiria claramente a relação entre migração e a estrutura das carreiras profissionais e administrativas”.

Assim, enquanto 32% deste grupo de migrantes solteiros tinham ocupações do estrato I e II (carreiras liberais e administrativo-executivas), apenas 13% dos outros tipos de migrantes na amostra tinham ocupações daquele tipo. O autor ressalva que dois mecanismos de promoção seriam aparentes, ambos envolvendo migração. Por um lado, haveria os que migram sem mudar de emprego (na mesma organização) — para estes a migração significa uma melhoria na carreira profissional. Para um outro grupo a promoção é obtida com a migração, através de mudança de emprego. Sendo que neste subgrupo a migração tem mais um caráter voluntário que entre os que não mudam de emprego, mas somente lugar de residência. O autor conclui que “a migração se tornou um fato rotineiro para muitas profissões” (p. 137).

Entre os migrantes de estrato mais baixo, predominam aqueles que, com o movimento, também mudaram de emprego, sendo que a maioria destes migrou por insatisfação com a estrutura rural — tipos de empregos. O grupo que apresentou razões de ordem mais pessoais que econômicas foi muito restrito na amostra de homens.

Para o autor, o “impulso à migração seria regulado por dois tipos de fatores, os de atração e os relativos à força dos laços com o lugar de origem”. Sendo que, nas pesquisas tipo *survey*, seria mais fácil detectar os chamados fatores de atração. “Vim porque fui transferido no meu trabalho”; “Vim porque fui nomeado professor”; “porque o número de alternativas de emprego era maior em Aberdeen para um profissional com a minha especialização”. Raramente os agentes referir-se-iam espontaneamente aos fatores negativos como, por exemplo: “porque eu estava infeliz ou porque briguei com a minha família”; “porque meus pais morreram”; “porque eu estava em um lar desfeito, tive uma infância infeliz e não me sentia amado na minha terra natal”.

Tais tipos de razões não viriam à superfície facilmente. A partir destas considerações adverte o autor: “Os fatores de ordem pessoal e familiar estão sempre presentes mesmo quando se tem razões boas e suficientes para explicar a migração. Tais fatores não podem ser adequadamente estudados em uma pesquisa retrospectiva levada a cabo no lugar de atual residência dos migrantes, uma vez que não se pode bem examinar o *background* familiar, os acontecimentos, o ambiente cultural e sentimentos que envolveram a decisão de migrar” (p. 138).

## 2.2 — Homens que migraram com o casamento

Esta subpopulação foi relativamente pequena, sendo que apenas 14 maridos vieram residir nos mesmos lugares em que suas esposas viviam. Entre estes muitos fatores foram encontrados, famílias cujos

laços da mulher com seus pais eram muito fortes; receio da parte dela de sair da terra natal; melhores condições comparativas do lugar de nascimento da mulher em relação àquele do homem; falta de raízes do homem em relação ao seu lugar de nascimento. O tipo de profissão do marido mostrou-se uma variável de forte interveniência. Geralmente, neste grupo, os maridos tinham, antes, ocupações que lhes obrigavam a viajar constantemente, sem se fixar em nenhum lugar.

### 2.3 — Homens que migraram depois do casamento

Considerando o tipo de universo, famílias cujas mulheres estavam tendo o primeiro filho, a representação deste grupo seria mínima no total da amostra (21 em 93 maridos migrantes). Estes 21 casos foram classificados também em dois subgrupos: para 13 casais nenhum dos esposos tinha nenhum laço com a cidade, e para 8, pelo menos para um deles, a migração para Aberdeen significou a volta a uma cidade em que já tinha residido antes. No primeiro grupo predominaram os que tinham vindo em busca de emprego. No segundo grupo o casal teria se mudado por insistência da mulher, a volta à família matrilinear.

13 — TAYLOR, R. C. Migration and Motivation — a study of determinants and types in *Migration* — Ed. J. A. Jackson, Cambridge University Press, Cambridge, 1969.

#### a) *Informações Gerais:*

É um estudo que abarca “migrantes potenciais”. Discute a viabilidade de 3 enfoques alternativos para o estudo das determinações das migrações: I) aceitar as declarações dos migrantes quanto a motivos; II) fazer inferências de motivos a partir de um estudo sobre determinantes estruturais; III) uma combinação dos enfoques precedentes.

A recorrência ao enfoque sobre determinantes estruturais implica em desconhecer as diferenças quanto à percepção e avaliação, enfatizando-se excessivamente comportamentos racionais. O autor critica o modelo de fatores de atração — expulsão — o qual se enquadraria nesse tipo de enfoque, por seu mecanicismo e simplificação.

A apelação às declarações dos indivíduos, como ele define sua situação e indica motivos pelos quais migrou, por sua vez, força o pesquisador a se defrontar com o problema de separar o que seriam motivos “reais” e “declarados”.

O terceiro enfoque, a combinação de avaliações objetivas com declarações de migrantes depara com o problema de como proceder esta combinação, mas tem o mérito de tentar relacionar *motivos* dos indivíduos com *características estruturais das áreas*.

O autor opta por esta terceira variante, na organização de *um estudo de caso*, enfatizando, na análise de motivos, o estudo sobre seletividade e tomada de decisões.

O estudo foi realizado entre 1963 e 1966, sobre a migração de mineiros que decidiram sair de West Durham (Inglaterra), seguindo o esquema de Germani<sup>6</sup> que utiliza 3 níveis de análise: o objetivo, o normativo e o psicossocial. No primeiro se descrevem as características do lugar de origem e de destino e as circunstâncias da mobilização. No nível normativo preocupa-se em como a comunidade percebe e avalia a migração como uma alternativa. Por fim, discute determinantes psicossociais da propensão a migrar.

O grupo estudado migrou de determinado lugar para outro através de um esquema empresarial específico, montado com esta finalidade, ou seja, através de uma Companhia de Mineração, com um suporte governamental.

O sistema de recrutamento e transferência de mão-de-obra através da companhia mineira de origem governamental (National Coal Board — British Coal Industry) iniciou-se em 1954. Dessa época até meados de 1965, aproximadamente 7.800 tinham sido transferidos para várias partes da Grã-Bretanha.

O estudo concentrou-se em 240 famílias originárias de cinco povoados irlandeses que haviam migrado para 29 diferentes localidades nas regiões carboníferas.

#### b) *Alguns Resultados*

O autor faz uma análise detalhada das áreas de origem e de estada dos entrevistadores, a qual omitimos, uma vez que o nosso objetivo é destacar basicamente a forma de captação e a explicitação, pelos entrevistados, dos motivos que os induziram a migrar.

Da análise das condições das áreas de origem, identificou um “clima de mobilidade”<sup>7</sup>, *insatisfações com o lugar de origem*, mas correlatamente, a maioria tinha uma imagem confusa e contraditória sobre o lugar para o qual iria. Para a maioria, o lugar de possível destino tratava-se de uma cidade com vantagens econômicas, mas inóspita, sendo que a segurança econômica oferecida parecia uma compensação insuficiente.

O autor frisa que precisamente os que tinham uma imagem mais positiva sobre o lugar de futuro destino eram os mais críticos sobre seu lugar de origem e de atual estada, sendo que o inverso também foi patenteado: com uma alta frequência o grupo refratário ao lugar de futura estada era o mais apegado ao lugar de origem.

Frisa-se que as razões da migração relacionam-se com uma combinação entre características individuais e situações das áreas envolvidas no processo, assim não haveria lógica estudar separadamente *motivos* e *causas* (porquê) das migrações. Mas apesar desta colocação, o

<sup>6</sup> GERMANI, Gino *Migration and Acculturation* in P. Hauser (ed) *Handbook for Social Research in Urban Areas* — UNESCO 1964

<sup>7</sup> Ver ROSSI, P. H. *Why Families Move — A Study in the Social Psychology of Urban Residential Mobility*, Glencoe III

autor considera separadamente as respostas àquelas questões. No primeiro caso, em se tratando de motivos, há que analisar, conjuntamente, o caráter da seletividade migratória, quem migra.

Primeiro perguntou-se aos que ficaram: “Que tipo de pessoas eram os que se mudaram daqui”?

Cerca de 547 pessoas responderam a essa pergunta:

“características de aspiração” <sup>8</sup>	{	— “eram pessoas que queriam melhorar de vida” — (29% das respostas)
		— “eram bons trabalhadores” — (15%)
		— “pessoas sensíveis”, “respeitáveis”, “decentes” (22%)
“pessoas inovadoras, com aberturas a mudanças” <sup>9</sup>	{	— “aventureiros” (14%)
		— “pessoas sociáveis” (11%)
		— “pessoas comuns” (9%)

Comparando os migrantes com os que não migraram:

1) Os migrantes eram oriundos de famílias com uma história migratória, enquanto os pais dos não migrantes eram originários do mesmo lugar dos filhos.

— “Como categoria, os migrantes teriam herdado uma considerável experiência de mobilidade” (p. 110)

2) Os dois grupos diferiram também no que concerne ao local de residência. A maior parte dos migrantes não residia no mesmo local em que moravam seus pais, enquanto entre os não migrantes predominava o padrão patrilocal.

O autor sugere que a *propensão a migrar é uma característica familiar e não individual*. Não haveria, propriamente, uma propensão hereditária, mas o efeito da *“influência de uma experiência social acumulada”*.

3) Os migrantes teriam uma maior desassociação com o grupo primário.

### *Sobre motivos e tipos*

O autor apresenta primeiramente a literatura básica às suas formulações:

a) Taylor se reporta a Hobbs<sup>10</sup>, que em um estudo realizado na Pensylvania, entre 1927 e 1937, com uma amostra de 2.667 migrantes, identificou 2 grupos:

<sup>8</sup> Nomenclatura do autor

<sup>9</sup> Nomenclatura do autor

<sup>10</sup> HOBBS, A H Specificity and Selective Migration, *American Sociological Review*, 7, 6 (1942) pp 772-81

1) “*Resultantes*” — “aqueles que migraram impulsionados por condições sócio-econômicas, ainda que exercendo algum grau de escolha”;

2) “*Epifenomenais*” — “os que migraram por fatores de ordem pessoal” como, por exemplo, doença, divórcio, impopularidade etc...

b) Já Touraine e Ragazzi, segundo Taylor, considerariam a migração como um resultado de restrições e estímulos de ordem econômica<sup>11</sup>. Para aqueles autores haveria 3 tipos de decisão:

— “*deplacement*” — o estímulo independe do indivíduo, ele não tem alternativas; as circunstâncias são fortuitas,

— “*depart*” — uma escolha é feita de forma consciente e deliberada, há uma intenção;

— “*mobilité*” — o indivíduo migra para tentar a sorte, por uma aspiração à mobilidade sócio-econômica, há uma motivação.

“Esses tipos não são três realidades sociais concretamente separadas, mas instrumentos analíticos. É necessário observar as condições sociais que acompanham as aparências de cada um desses três tipos”<sup>12</sup>.

c) Wentholt, estudando 200 emigrantes holandeses, introduz o conceito de estrutura motivacional”, o que lhe permite identificar 9 categorias de migrações.

Wentholt procedeu a um estudo de caso, em que analisou as seguintes variáveis:

- a oferta de emigração
- a influência da esposa na decisão de migrar
- a influência de outras pessoas
- o grau de envolvimento social e cultural
- os desejos e necessidades
- os problemas pessoais

*Os nove tipos de migrações:*

- 1) migração por acompanhamento (“*follower’s emigration*”) — (20,5%)
- 2) migração espontânea (17%)
- 3) estimulada por iniciativa da esposa (15,5%)
- 4) por fatores econômicos e outros (13,5%)<sup>13</sup>
- 5) por fatores sociais e outros (11,5%)
- 6) migração rural (9%)

<sup>11</sup> TOURAINE, A e RAGAZZI, O. *Ouvriers d’origine agricole*, Paris, 1961.

<sup>12</sup> TOURAINE, op cit — p 9

<sup>13</sup> “O tipo de emigrantes que se inclina por migrar por várias razões acumulativas e interativas, mas que considera uma melhoria financeira — principalmente para fins de consumo — a meta básica” — WENTHOLT, op cit p 222 — já no caso de fatores sociais não se daria tanta ênfase ao econômico

- 7) predominância de fatores psicogênicos (7,5%)
- 8) para liberar-se de responsabilidades (4%)
- 9) combinação de um grande número de fatores (apenas 3 casos)

Taylor e o próprio Wenthol estariam conscientes de que a classificação anterior dá margem e ambigüidade e que o seu mérito estaria mais em demonstrar a diversidade de motivos no ato de migrar, a sua complexidade e a simplificação em que se incorre ao se pretender classificar uma realidade multiforme em categorias absolutas.

A partir do modelo precedente, Taylor analisa as 240 famílias de Durham através de uma escala de 5 pontos para mensurar “aspiração” e “deslocamento” As famílias foram classificadas em:

- 1) “*Resultantes*” — 135 famílias (56,2%)

A maioria não tinha nenhuma segurança ou estabilidade no emprego que o chefe ocupara, o salário não estaria dando para cobrir o seu padrão de vida, não tinha uma boa casa, migrou por *fatores situacionais imediatos*.

- 2) “*Com aspirações*” — 51 famílias (21,3%)

Demonstraram insatisfação com o lugar em que moravam “antiquado”, “ambiente provinciano” Queriam algo melhor para si e, principalmente, para seus filhos

- 3) “*Deslocados*” — 44 famílias (18,3%)

Sem contactos com familiares; indivíduos casados com estrangeiros, ocorrências de mortes na família; pouca amizade com o pessoal da localidade, o lugar que estão lhes é indiferente.

- 4) “*Epifenomenais*” — 10 migrantes (4,2%)

Por vários motivos de ordem pessoal

O autor analisa detalhadamente o processo de *decisão de migrar*. Neste processo haveria uma etapa de germinação da idéia, quando se discute as vantagens, principalmente no âmbito da família nuclear, de tomar a decisão de migrar. Esta etapa tem período de maturação variado, podendo inclusive não gerar uma migração ao contrário. Nesta etapa seria importante a influência de terceiros e a resposta do agente a estas influências externas. Entre o grupo “com aspirações” predominariam os que tomaram a decisão por si, sem a influência de outros.

A partir do esquema de ganhos comparativos, o autor esclarece que.

— para os “resultantes” a escolha é entre uma nova casa com segurança econômica para si e sua família e a perda de relações de solidariedade, os amigos, uma parte de valores e hábitos conhecidos,

— para os “deslocados” e os “com aspirações” — as características do lugar de residência não contam.

O grau de assimilação dos migrantes estaria condicionado pelo tipo de processo de tomada de decisão. O grupo de “deslocados” não tinha laços de amizade com os naturais ou residentes em Durham, mas basicamente como a localidade de estada. Os “resultantes” se revelaram mais propícios a migrarem com parentes ou amigos; a maioria destes não tinha antes saído de Durham. Já os outros tipos demonstraram ter outras experiências de deslocamentos prévios.

Também os laços com o lugar de origem, as visitas, por exemplo, são maiores entre os “resultantes”.

Assim, enquanto os “deslocados” e os “com aspirações” estariam mais propícios a se identificarem com o novo lugar, os “resultantes” manter-se-iam ligados à área de origem.

O autor considera que não seria possível ainda delimitar um esquema conceitual completo sobre as determinantes dos motivos de migrar, mas enumera alguns elementos constituintes de tal modelo:

- 1 — “um grau de condicionamento estrutural ou tendência”;
- 2 — “a percepção e avaliação dos indivíduos daquela tendência”;
- 3 — “presença de aspirações de curto ou longo prazo”;
- 4 — “um certo grau de mobilidade”;
- 5 — “a crença generalizada de que as condições são melhores em outro lugar”;
- 6 — “a viabilidade de objetivar a migração com projeto”;
- 7 — “a presença de fatores estímulos, *gatilhos*”.

Estes elementos agiriam de forma acumulativa, seriam mais partes de um esquema *orientador, mas não prescritivo*, das análises.

- 14 — BALAN, Jorge, BROWNING, Harley L. e JELIN, Elizabeth.  
*Men in a Developing Society*, Geographic and Social Mobility  
in Monterrey, México, University of Texas Press, Austin.

#### a) *Informações Gerais*

Esse trabalho é considerado um dos melhores e mais completos no gênero. Vários aspectos são abordados no estudo, que fez uso intensivo de história de vida, depois processadas de forma computacional. Considerando nosso interesse específico na área de motivos e informações sobre a área de origem, na parte seguinte nos restringiremos a itens concernentes àqueles aspectos.

Os autores optaram por uma metodologia que permitiria reconstruir a interseção entre a “história e a biografia”. O Projeto de Monterrey, como ficou conhecido o estudo, durou cerca de seis anos entre trabalhos de campo e publicação. Os dados do projeto, assim como o

instrumental de coleta, foram arquivados na “*International Data Library of the Survey Research Center*” de Berkeley, possibilitando, assim, que, posteriormente, outros estudos, por outros pesquisadores, fossem realizados.

Foram feitas pesquisas por amostragem (*sample surveys*) na cidade de Monterrey — segunda cidade mais importante do México — em 1965, e em uma pequena cidade mexicana, detectada como uma das principais áreas de origem dos migrantes entrevistados em Monterrey, Cedral, esta em 1967. A amostra incluiu 1.640 homens entre as idades de 21 a 60 anos, selecionados através do processo de amostra estratificada de dois estágios, tipo *cluster*.

Os autores reconstruíram certas categorias conceituais, em termos mais sociológicos. Assim, o lugar de origem não seria apenas o relacionado a um acidente — a naturalidade — mas aquele lugar em que o indivíduo passou o maior tempo do seu ciclo de socialização — período de potencial escolarização e formação — ou seja, o período compreendido entre as idades de 5 a 15 anos: “Outros pesquisadores definiram comunidade de origem de uma forma um tanto diferente da que fizemos aqui. Seymour Martin Lipset e Reinhard Bendix, no seu estudo sobre mobilidade, em Oakland — *Social Mobility in Industrial Society* — perguntaram aos informantes onde eles viveram a maior parte de suas vidas quando tinham entre 13 a 19 anos. Peter M. Blau e Otis Duncan em *The American Occupational Structure* consideraram a comunidade em que os entrevistados viviam quando tinham 16 anos de idade (cit. p. 62) Na amostra, 16% das pessoas eram originárias de outros lugares, mas tinham vivido em Monterrey naquele período etário, estes foram cognominados de “naturais por adoção”.

Foi feita uma análise detalhada, através de vários índices de desenvolvimento, dos lugares de origem e, após identificar as principais áreas de expulsão, procedeu-se a uma pesquisa, também por amostragem, naquela área — *Cedral*.

Tais tipos de análise permitiram aos autores discutirem fatores estruturais, estímulos à migração. Em uma segunda parte do livro, o foco de atenção são as histórias de vida ocupacional, educacional, familiar e migratória

#### b) *Alguns Resultados*

Assim se referem sobre a *decisão de migrar* dos entrevistados:

“Suas decisões, considerando-as de um ponto no presente, era se estabelecer na cidade, mas muitos, no princípio, partiram da idéia de fazer algum dinheiro e voltar para sua terra natal. O que é importante é que a maioria saiu de áreas predominantemente agrícolas para Monterrey e outras cidades como trabalhadores sazonais ou de forma permanente, e que sua decisão de sair relacionava-se fortemente com a falta de oportunidades ocupacionais em suas comunidades de origem e mais concretamente a uma alta incidência de desemprego sazonal” (p. 138).

Sobre *seletividade migratória*: esse é um dos poucos estudos que de fato pode discutir o assunto, considerando que comparações foram feitas entre os que migraram e a população residente no lugar de origem. Para esse estudo se apelou também para informações censitárias.

Encontrou-se que de fato havia uma seletividade positiva, tanto em termos de educação como de ocupação: entre os migrantes foi maior a proporção de indivíduos com seis ou mais anos de estudo que a população registrada no Censo (área de origem); entre os migrantes predominavam os empregados em atividades não agrícolas. Mas estas comparações foram feitas com a população do Censo de 1940; quando se comparou os migrantes com a população de um Censo posterior (1960) notou-se um declínio na seletividade.

Os autores testaram colocações clássicas, segundo as quais a migração é um processo que envolve certa traumatização, uma vez que se sai de um ambiente conhecido, caracterizado por relações primárias, para outro, onde predominaria a impessoalidade nas relações. Neste sentido examinou-se, em detalhe, o papel da família e das relações familiares em todos os estágios do processo migratório.

A maioria dos migrantes teria deixado sua comunidade de origem ainda bem jovens, sendo que também a maioria teria vindo acompanhada de seus pais. Detectou-se um predomínio da migração direta (63%), sem etapa. Desta forma, uma das famosas "leis" de Revenstein (formuladas em 1885 — e seguidas por muitos pesquisadores como uma bíblia) não teria vigência empírica em Monterrey. O autor formula a hipótese de que em muitos lugares em que se fala de migrações por etapas ter-se-ia apenas passagens por vários lugares, já que com muito pouca probabilidade, em se tratando de regiões da América Latina, todas as cidades tenham condições de reter fluxos migratórios.

À pergunta sobre *por que migrou* caracterizou-se pela unidimensionalidade das respostas — *motivos econômicos*. Primeiro foi feita uma questão aberta — "O que o influenciou a migrar"? Em seguida foram apresentadas várias possíveis razões, solicitando-se ao entrevistado para selecionar qual ele considerava a mais importante.

— "Dois terços (68%) indicou *trabalho* como o fator que mais influenciou sua decisão de migrar"<sup>14</sup>.

Segundo os autores, aquele resultado é similar ao encontrado em um *survey* nacional realizado pelo Bureau of the Census dos EE.UU. no início de março de 1962 e os 62% referidos por Juan Elizaga (homens migrantes para Santiago, Chile)<sup>15</sup>

<sup>14</sup> "Um *survey* sumário da literatura sobre decisão de migrar é apresentado por Henry Shryock *Survey Statistics on Reasons for Moving* — documento apresentado na Reunião da "International Union for the Scientific Study of Population — Londres, setembro de 1969" (p. 152)

<sup>15</sup> Bureau of the Census dos EE.UU. — *Reasons for Moving: March 1962 to March 1963* in *Ciment Population Reports*, series p. 20, n.º 154, agosto 22, 1966; e Elizaga, *Migraciones a las áreas metropolitanas*

— Segunda razão mais importante: — “razões de família”: 17% que seriam comparáveis aos 14% encontrados no *survey* do Bureau of the Census dos E.E.UU. e aos 80% da amostra de Santiago.

Mas os autores advertem que sob essa rubrica há uma diversidade de situações, por exemplo: — um jovem que teria ido estudar em Monterrey, custeado por familiares aí residentes, outro teria vindo cuidar de parentes. *Oportunidades educacionais*, principalmente para os filhos, foi outra razão inserida na rubrica — *razões de família*.

— Apenas 3% dos entrevistados mencionaram a “comunidade”, o lugar — Monterrey — como fator importante na decisão de migrar.

Os autores frisam “Deve-se perceber que foi a insatisfação dos indivíduos com as suas condições de trabalho que deu origem a todo o processo migratório” (p. 153).

Outra questão na esfera de valores e avaliações subjetivas sobre a mobilidade empreendida foi assim enunciada: “O Sr. (a) estava satisfeito (a) com o seu último trabalho desempenhado, antes de se mudar para Monterrey?”

— 56% declararam-se satisfeitos e apenas 30% indicou claramente insatisfação. Tais resultados foram considerados inesperados, e outra pergunta foi feita: “E então por que saiu de lá?”

— 28% referiram-se a “razões expulsivas” relativas a trabalho: “terminou”, “ia mal”.

— 44% mencionou fatores circundantes à situação de trabalho no lugar de origem: *busca de melhores rendimentos, uma melhor posição*.

Aproximadamente 4 em cada 10 trabalhadores rurais foram “forçados” a abandonar “a terra” (p. 154).

#### Sobre seleção do lugar de residência:

— Apenas 11% declarou que considerou a possibilidade de ir para outro sítio antes de se decidir por Monterrey. Este achado, segundo os autores, não se ajusta à imagem do migrante como aquele que avalia as vantagens de permanecer em um lugar específico (“O homem racional”).

— Ressalta-se que *a decisão de migrar foi influenciada em alguma medida por um conhecimento prévio da cidade*: 2/3 dos migrantes haviam estado em Monterrey antes de se fixarem definitivamente.

— Por outro lado, ressaltam: “a maioria dos homens que chegaram a Monterrey não tinha nada mais tangível que a esperança de achar um emprego” (p. 155).

— A pergunta “O Sr. (a) está satisfeito por ter vindo para Monterrey?” obteve as seguintes respostas:

— 92% declarou-se satisfeito, apenas 3% enfatizou uma negativa.

Os autores comparam tais resultados com os do estudo de Ramiro Cardona Gutierrez, realizado em favelas de Bogotá. Nesse, perguntou-se:

O Sr. (a) acha que está a mesma coisa, melhor, ou pior? Apenas 3% indicou a alternativa “pior”<sup>16</sup>.

Mas uma *advertência* é feita sobre aqueles resultados:

“Naturalmente o fato de 9 em cada 10 homens se declararem satisfeitos, deve ser examinado com cautela. Há uma tendência de se expressar de forma otimista” (p. 155); por outro lado, trabalhou-se com uma amostra seletiva, pois naturalmente a maioria dos insatisfeitos já havia “remigrado”.

Solicitou-se aos informantes que explicitassem *porque estavam satisfeitos em Monterrey*.

— 18% referiu-se ao fato de aí poder *satisfazer necessidades mínimas de subsistência* (“Eu tenho trabalho” “Não tenho fome”) — a maioria destes, antes trabalhava na agricultura, mineração e construção civil (30%).

— 14% — porque estaria “*ganhando mais*”, “*vivendo melhor*”

— 15% — “*motivos familiares*”

— 10% “*o lugar*”, “*a comunidade*” — estes representavam os migrantes de mais alto *status*

— 19% — mencionou seu “*tipo de emprego*”

Vinculada diretamente às causas de vida para Monterrey, ainda que não explicada diretamente pelos informantes, estaria a *rede de parentesco*. Cerca de 84% dos migrantes entrevistados tinham amigos e parentes lá quando migraram

Browning, a partir da análise de uma série de trabalhos feitos em várias partes do mundo, conclui que “*uma maioria substancial (na maioria mais de 2/3 dos casos) dos migrantes para as grandes cidades nas áreas em desenvolvimento tem parentes ou amigos aí residindo*”<sup>17</sup>.

Mas apenas 2/3 dos que tinham parentes e amigos em Monterrey receberam desses ajuda ao chegar, o que indica que o fato do migrante ter relações de parentesco ou de amizade com residentes não é em si condição suficiente para se inferir sobre o apoio recebido.

Observou-se também a manutenção de contactos com o lugar de origem: 88% dos migrantes *tinham parentes e amigos no lugar de origem*, sendo que a maioria *mantinha contactos com esses*: 4 em 5 se correspondiam ou se *visitavam*. Para os autores não seria, portanto, accidental o fato de que a proporção de 88% dos migrantes com parentes e amigos em outros lugares esteja próxima, em magnitude, aos 84% de migrantes que já tinham parentes ou amigos residindo em Monterrey — antes deles empreenderem a migração. Tais dados, segundo eles, reforçariam a noção de *migração como um processo*.

<sup>16</sup> GUTIERREZ, Ramiro Cardona *Migracion, Urbanizacion y Marginalidad* in Seminario Nacional sobre urbanizacion y marginalidad, p 83.

<sup>17</sup> BROWNING *Migrant Selectivity and the Growth of Large Cities in Developing Society*, p 298, cit. in p 159

Interessantes achados sobre *migração de retorno* foram também detectados:

— Os autores defendem a tese de que a proporção de pessoas que voltam, após um movimento migratório, a *residir no lugar de residência anterior (procedência)* é superior ao contingente que voltaria a residir no lugar de nascimento. A migração de retorno para o lugar de nascimento seria mais comumente encontrada no contexto africano<sup>18</sup>.

Os autores destacam que este aspecto da migração — retorno — tem sido uma das maiores incógnitas no campo de estudos sobre migrações internas, basicamente pela falta de dados fidedignos. Este fator foi recuperado a partir das histórias de vida. Na amostra de Monterrey detectou-se que cerca de 17% eram migrantes de retorno, ou seja, eram pessoas que já tinham residido anteriormente em Monterrey. Além desses, 6% experimentou uma migração de retorno para algum outro lugar que não Monterrey. Na amostra de Cedral, cerca de 29% era migrante de retorno.

Boa parte dos migrantes de retorno, em Monterrey, havia de lá saído para completar sua formação educacional, mas a maioria dos migrantes de retorno (quer nativos, quer migrantes) não tinha nível de escolaridade significativamente alto ou sua mobilidade, para fora de Monterrey, vinculada às suas carreiras profissionais.

Os autores identificam *tipos de migração de retorno*: 1) cuja saída estaria vinculada às suas carreiras profissionais — “*orientação para carreira profissional*”, 2) a saída prendeu-se mais a *fatores circunstanciais* — uma oportunidade de trabalho, relações familiares, etc. . No primeiro tipo predominariam os migrantes de mais alto “*status*”, e os originais ou nativos de Monterrey.

Já no caso de Cedral — área tipicamente de expulsão — as principais causas do retorno foram:

- “O trabalho terminou” “não tinha documentos” — 34%
- “Conseguiu trabalho em Cedral” — 8%
- “Razões familiares” — 21%
- “Não gostou ou não se adaptou ao lugar para o qual tinha migrado” — 9%
- “Não conseguiu trabalho em outros lugares”, ou “ganhava pouco” — 4%
- “Outras razões” — 24%

Ou seja, não se caracterizou nenhuma recuperação ou atração econômica da área de origem — Cedral — no caso. Cerca de 60% declarou que vivia melhor em Cedral do que em outros lugares, principalmente porque lá tinha amigos, as pessoas eram conhecidas, o clima agradável.

<sup>18</sup> Ver CALDWEL *African Rural-Urban Migration* — cit in p 164

Os autores enfatizaram que *as várias formas de seletividade migratória se justapõem, reforçando-se mutuamente; a importância dos laços de parentesco e relações familiares no processo; que a migração não seria um fato traumático como defenderiam outros autores*<sup>19</sup> e, particularmente afirmam: “*Migração, como a descrevemos para o caso de Monterrey, é genuinamente um processo. Muitos anos de uma forte corrente migratória para Monterrey gerou um sistema de contactos interpessoais com muitas outras comunidades*” (p. 169), desta forma envolveria muitas pessoas e circunstâncias, tanto no lugar de destino como no de origem e nos de passagem. Assim, o processo em si seria quase que estável no tempo, mudariam apenas, inclusive em termos de características demográficas e sócio-econômicas, os agentes deste processo.

Valorizou-se positivamente o processo migratório no quadro de mobilidade sócio-econômica dos indivíduos, reportando-se à assertiva de Blaum e Duncan para os quais “A comunidade em que uma pessoa se criou, assim como o seu grupo étnico, define uma base de adscrição de futuros papéis, que limita as oportunidades ocupacionais do adulto. A migração, entretanto, parcialmente remove esta restrição — a adscrição — permitindo que os indivíduos tirem vantagens de oportunidades que não haviam em suas áreas de origem... a migração seletiva recuperaria a operação do critério universal de recompensa (“achievement”)<sup>20</sup>.

Nas conclusões inferenciais, os autores colocam a seguinte hipótese explicativa “a migração é um mecanismo importante que serve para enfraquecer os conflitos entre os grupos e entre as classes sociais que, de outra forma, resultariam da combinação de uma economia em estagnação e uma alta taxa de crescimento populacional” (p. 311). A maioria dos entrevistados em Monterrey, 71% dos naturais e 77% dos migrantes, concordou com a declaração que lhe foi proposta de que “uma das melhores formas para um jovem progredir seria sair de sua terra e ir morar em uma cidade do tipo de Monterrey”.

Sobre o grau de satisfação dos migrantes com sua situação atual, adverte-se que a avaliação é sempre feita, ao nível dos indivíduos, de forma comparativa e que, portanto, ela terá diferentes sentidos, a depender de que grupo de referência o informante esteja usando. Outra advertência sobre possíveis distorções na interpretação literal das verbalizações expressas pelos entrevistados é feita no sentido de que geralmente o informante teria a preocupação de dar uma impressão otimista ao entrevistador. *No estudo sobre Monterrey as perguntas relativas à decisão de migrar foram feitas apenas para os que aí residiam só até 1 ano.*

<sup>19</sup> O fato de se caracterizar a migração como algo traumático prender-se-ia à circunstância de que a maioria das pesquisas sobre adaptação dos migrantes restringe-se a um setor específico da população — os moradores de favelas

<sup>20</sup> BLAU, Peter M e DUNCAN, Otis D *The American Occupational Structure* Nestes sumários temos nos omitido de comentar os textos, mas, pessoalmente, consideramos tal afirmação forte para o caso brasileiro, merecendo maiores discussões

a) *Informações Gerais*

Esse estudo refere-se à mobilidade residencial intra-urbana. Sua inclusão nesta seleção de textos sumariados sobre motivos da migração justifica por suas indicações metodológicas de como aprender o porque as pessoas se mudam. Assim, deixa-se de apresentar os resultados empiricamente observados, enfatizando-se as considerações metodológicas.

O estudo foi realizado de forma conjunta pelo “Bureau de Pesquisa Social Aplicada” da Universidade de Colúmbia e o “Instituto dos Estudos sobre o Uso da Terra Urbana e Habitação” com financiamento da “Agência de Financiamento de Habitação”. O *survey* foi realizado em Filadélfia, sobre a mobilidade residencial ocorrida nos últimos 5 anos anteriores ao período das entrevistas — 1950.

b) *Considerações Metodológicas*

Os estudos de mobilidade teriam as seguintes vantagens como “análise de ações”. I) ocorre em um tempo e em um espaço detectável, envolvendo atos seqüenciados; III) é um acontecimento importante na vida das pessoas, portanto os informantes facilmente se lembrariam das razões que lhes levariam a tomar a decisão de se mudarem.

Nesses estudos não se deveria iniciar a entrevista com uma pergunta genérica, do tipo *Por que o Sr. se mudou?* Ao nível dos respondentes, as estruturas de referência podem ser bem distintas. Alguns responderão, enfatizando o motivo impulso final, outros se referirão primordialmente a situações específicas mencionadas no lugar que viviam anteriormente, outros enfatizarão porque eles selecionaram o atual lugar de residência etc.

A seguir transcreve-se uma ilustração feita pelo autor sobre a inadequação daquela pergunta. Ele aí reclassificou as respostas obtidas a uma tal questão, em um *survey* nacional. As frases em caixa alta representam a sua categoria reclassificatória (de acordo com o marco de referência implícito do respondente); aquelas em caixa baixa são as respostas à pergunta “O que o fez mudar-se?”.

I — CARACTERÍSTICAS DA RESIDÊNCIA ANTERIOR

a) “melhor localização, busca de um lugar melhor” . . . .	18%
c) “precisava de mais espaço” . . . . .	13%
d) “o aluguel era muito alto ou a casa era muito grande”	12%
f) “a casa precisava de reparos” (parcial) . . . . .	3%

AS RESPOSTAS NÃO SE REFERIAM À RESIDÊNCIA ANTERIOR . . . . .	54%
--	-----

## II — CARACTERÍSTICAS DA NOVA RESIDÊNCIA

g) “aqui era mais perto do emprego” .....	10%
b) “porque comprou ou construiu uma casa” .....	16%
AS RESPOSTAS NÃO SE REFERIAM À NOVA RESIDÊNCIA .....	74%

## III — A DECISÃO INDEPENDEU DO RESPONDENTE

e) “a casa foi vendida, foi remodelada, reconstruída, demolida, pedida pelo proprietário” ... ..	10%
j) “houve um incêndio, caiu” (parcial) .....	3%
NENHUMA INFORMAÇÃO SOBRE A TOMADA DE DECISÃO .....	87%

## IV — NOVAS NECESSIDADES QUANTO À HABITAÇÃO

h) “casamento” .....	5%
NENHUMA INFORMAÇÃO SOBRE MUDANÇAS DE NECESSIDADES .....	95%

O fato de muitos respondentes não se referirem à sua antiga residência não significa, necessariamente, que fatores ligados àquela dimensão não tenham influenciado o deslocamento; significa apenas que este interpretou de um modo particular a pergunta.

### *Proposições Metodológicas*

1. Quebrar em perguntas específicas o genérico “porquê”. Para tanto é necessário ter, *a priori*, um esquema de referência. Este esquema ligar-se-ia não só a marcas teóricas, explicativas do fenômeno em estudo (no nosso caso, motivos do movimento migratório; no caso do autor, mobilidade residencial), mas também aos diversos marcos de referência possíveis ao nível dos entrevistados. Para tanto, é de utilidade a análise prévia dos estudos exploratórios existentes. A função básica deste esquema é “especificar, anteriormente, quais os aspectos das ações em questão que serão discutidos com “entrevistados” (p. 460).

Rossi seleciona como parâmetro teórico, para elaborar seu esquema de referência, os conceitos de “expulsão”, “atração” e “canais de informação” ou conhecimento de alternativas (próprias dos modelos sobre migrações). O autor realizou também várias entrevistas exploratórias antes de organizar o questionário.

Foi elaborada uma bateria de perguntas relativas a: — razão de deixar a antiga casa; — contactos com fontes de informações; — razões para escolher uma entre várias alternativas de nova residência.

2. Considerando que a tomada de decisão envolve várias etapas e que não necessariamente estas etapas estão sempre presentes ou conscientes, o autor sugere que se faça, quando estudando porque saiu do lugar de residência anterior, as perguntas sobre:

2.1 — Mudanças que deram origem a insatisfações com o lugar em que originalmente moravam.

2.1.1 — mudanças relativas a habitação ou a localidade.

2.1.2 — mudanças na estrutura familiar, dando origem a novas necessidades

2.1.3 — mudanças de valores e aspirações

2.2 — Insatisfações

2.2.1 — com o tipo de localidade

2.2.2 — com o ambiente social

2.2.3 — relações espaço-tempo com lugares significativos

2.3 — Barreiras ou problemas encontrados no deslocamento

2.3.1 — recursos econômicos

2.3.2 — outras demandas

2.3.3 — falta de informações sobre outras oportunidades

2.3.4 — má conjuntura do mercado imobiliário

2.4 — Estímulos precipitantes

2.4.1 — oportunidade econômica

2.4.2 — mudança de importância do deslocamento em relação a outros envolvimento

2.4.3 — mudanças de disposições do mercado imobiliário

2.4.4 — eventos que forçaram o deslocamento (e.g. seca, casamento).

3. Valorização das causas (“The Assessment of Complaints”) até agora ter-se-ia as razões envolvidas no ato de migrar, mas sem destaque das mais importantes. Qual o motivo que provocou o deslocamento? Ter-se-ia, segundo Rossi, apenas os motivos que com mais probabilidades influíram mais diretamente na tomada de decisão de mudar-se. Deve-se:

a) identificar que insatisfações estavam presentes em cada movimento. A cobertura das insatisfações é dada pela proporção de pessoas que registram uma insatisfação de certo tipo sobre seu antigo lugar de residência.

b) mensurar o impacto de cada uma das insatisfações em relação a outras. “Neste estudo o impacto é definido pelo próprio julgamento do entrevistado, a importância que ele dá a cada insatisfação”. O *impacto* de uma insatisfação é a proporção de pessoas que identificam uma certa causa como o principal motivo que as levou a se mudarem.

c) mensurar a efetividade  $\frac{\text{impacto}}{\text{cobertura}}$

Tanto para detectar informações de cobertura como de impacto sobre cada uma das principais causas, foram feitos 3 tipos de perguntas:

— “de estímulo”, *O que fez o Sr. se mudar?*

— “de exposição” para obter a cobertura de diferentes causas. *Uma série de perguntas sobre cada possível causa*

— “de valoração”, *Agora que o Sr. já mencionou uma série de motivos pelos quais abandonou sua residência anterior, qual o Sr. considera como o principal motivo?*

Recapitulando:

*Causas Primárias* — “Impacto” — “O entrevistado menciona um tipo particular de causas básicas para ter se mudado”;

“Causa Contribuinte” — “O entrevistado não pondera a causa como importante, mas menciona que ela foi a que deu origem ao processo de mobilidade”;

“Causa Inefectiva” — “O entrevistado reconhece um fator como uma das causas mas não o avalia como importante”, “Sem causa voluntária”. “O entrevistado estava satisfeito com sua residência anterior”.

As perguntas mencionariam, de início, causas específicas. O autor cita também um índice de eficiência =  $\frac{\text{causas primárias}}{\text{cobertura}}$

# POTENCIAL DA VIDA ECONOMICAMENTE ATIVA COM BASE NA MORTALIDADE DE POPULAÇÕES LATINO-AMERICANAS

Ernani Thimoteo de Barros,

## SUMÁRIO

- 1 *Introdução*
- 2 *Considerações metodológicas*
- 3 *Os anos vividos pela coorte da tábua de vida até sua extinção a partir da idade 0, da idade 10 e da idade 15*
- 4 *A mortalidade antes e durante o período potencialmente ativo.*
- 5 *Vida média economicamente ativa a partir da tábua de vida*
- 6 *Relações entre a vida média economicamente ativa e a vida média em conjunto*
- 7 *Apêndice (elaborado, mas não publicado)*

*Bibliografia*

*Summary*

## 1. INTRODUÇÃO

Embora quase todos os países latino-americanos tenham realizado censos de população em torno de 1970, seguindo recomendação das Nações Unidas, apenas para uma parte mínima deles se dispõem de tábuas de sobrevivência recentes. Para os demais, a tábua menos recuada no tempo se refere a um período que oscila em torno de 1960. Assim, fica prejudicado o grau de atualização da presente pesquisa. Observe-se ainda que os períodos adotados em relação a essa referência, em geral, diferem de pouco, o que, de certo modo, não compromete a pesquisa.

Como se visa ao estabelecimento de relações, quer espaciais quer temporais, havia necessidade também de dados básicos de comparação para um período não muito afastado, tendo em vista o objetivo da pesquisa. Para alguns países essa referência se afasta, em intervalos irregulares, dos dados mais atualizados.

Apesar dessas deficiências de dados, a pesquisa pode ser desenvolvida, mercê de métodos apropriados.

O objetivo do estudo é investigar o que poderia ser denominado de “potencial de vida economicamente ativa” para os países latino-americanos ou, como é usualmente denominada, a “vida média economicamente ativa” a partir de tábuas de vida.

Quando se constroem tábuas de vida ativa (objeto de trabalho do autor anterior a este) (1), relacionam-se, por um lado, valores da função de sobrevivência constante das tábuas de vida e, por outro, valores das taxas de participação na força de trabalho. As aplicações desses cálculos levam à determinação de inúmeros, e extremamente úteis, indicadores demossocioeconômicos, dentre eles, “média líquida de anos de atividade”. Convém não confundir esta última com aquela medida que constitui objeto do presente estudo e que foi citada anteriormente.

No trabalho atual visa-se a considerar isoladamente o fator mortalidade, com o objetivo de, numa geração hipotética, submetida à mortalidade efetivamente observada em dada população real, em dado período de tempo, avaliar, *temporal e espacialmente*:

1. A variação observada nas probabilidades de morte,  $n^ax$ , referentes a determinados intervalos de idade de interesse para a vida produtiva;

2. A variação nos valores da vida média residual correspondente a determinados aniversários,  $e_x^o$ ;

3. A variação dos valores da função de sobrevivência,  $l_x$ , correspondentes a determinados aniversários;

4. Com a admissão de limites teóricos (2) de início e término da vida produtiva, analisar a duração média do período produtivo e a dos restantes (de preparação para a produção e de afastamento da atividade, que poderiam ser erroneamente chamados de “passivos”), considerando somente o fator mortalidade a partir de uma tábua de vida;

5. Investigar relações entre os valores dos próprios indicadores obtidos através das elaborações do presente trabalho, entre si.

A análise se centralizará nos países latino-americanos. São esses que, de acordo com estatísticas mais antigas, tinham diante de si uma

<sup>1</sup> THIMOTEO DE BARROS, Ernani Força de Trabalho e Mortalidade In *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 38 (150): 111-158, abr/jun 1977

<sup>2</sup> A pequena variação desses limites, de acordo com o critério diverso de certos autores, não chega a comprometer os resultados de pesquisa desse tipo, desde que se adotem convencionalmente, nas comparações, os mesmos limites

larga margem de progresso a conseguir, mercê do desenvolvimento sócio-econômico, no terreno do “potencial de vida economicamente ativa”. Os países desenvolvidos apresentavam, já em épocas passadas, indicadores que se aproximavam de situações ideais, de mortalidade mínima no período produtivo de existência. Eventuais comparações com essas situações quase ideais são também expostas.

## 2. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

As tábuas de mortalidade que serviram de base para o estudo foram extraídas principalmente do *Demographic Yearbook*, das Nações Unidas, ou, em poucos casos, de publicações especializadas, oficiais ou não, e de responsabilidade científica de estudiosos de indiscutível competência. Assim, como procedem as Nações Unidas, admite-se que os processos os mais acertados e indicados, em cada caso, tenham sido adotados. Não se poderia, por falta, em geral, de informação específica, verificar se as estatísticas básicas tenham sido objeto de minucioso exame.

É possível que métodos mais modernos e refinados não tenham sido adotados em todos os casos, principalmente em se tratando de tábuas menos recentes.

Assim, o estudo deve ser encarado com certa precaução, tanto mais que o material básico obtido para essa primeira abordagem foi, como se evidencia, insuficiente: não se dispõe de tábuas para todos os países latino-americanos nem para todas as três épocas de referência desejadas em cada país, isto é, tábuas relativas a períodos em torno de 1950, 1960 e de 1970. As vezes os períodos se encontram um pouco deslocados em relação à posição dos marcos desejados.

As análises foram estendidas aos dois sexos, separadamente, pois se trata de um estudo que abrange as “potencialidades” de vida ativa e não propriamente a participação efetiva na força de trabalho. Sabe-se, é óbvio, da predominante participação masculina na maior parte dos agrupamentos de ocupações extradomésticas remunerados. O que se visa, no entanto, no presente estudo é determinar, dentro de certo padrão de mortalidade, o valor que teria a duração média da vida economicamente ativa, considerando *exclusivamente* a mortalidade.

Dois limites convencionais, um máximo, de 10 a 65 anos, e o outro, mínimo, de 15 a 60 anos exatos, foram, de um modo propositadamente arbitrário, selecionados para determinar a vida ativa; mas ambas as conceituações foram igualmente aplicadas às tábuas de todos os países considerados no estudo.

Evidentemente, a mortalidade é um fator importante a considerar e, por isso, o interesse em focalizá-la, isoladamente, no estudo da vida ativa. Nos países em desenvolvimento, ainda de forte incidência da mortalidade (embora sensivelmente decrescente), pelo modelo da tábua de vida, chegam ao início da vida produtiva (seja ao 10.º ou ao 15.º aniversário) menores números de sobreviventes dos 100.000 (ou outra

potência de 10) componentes iniciais da coorte da tábua do que em países de baixa mortalidade, como os desenvolvidos. Por sua vez, sendo também elevada a mortalidade no intervalo entre o início e o término da vida ativa, os dois fatores se associam, acarretando menor número de pessoas-anos vividos pela coorte no intervalo ativo, o que, inalteradas as demais condições, afetaria o produto.

Estudos comparativos mostram que os países latino-americanos, em geral, apresentam padrões elevados de mortalidade. Assim, consideram-se, igualmente, tábuas de vida correspondentes a países de elevados índices de desenvolvimento sócio-econômico, como a Suécia, os Estados Unidos, a Holanda, a Noruega etc. Comparam-se indicadores deduzidos de tábuas de vida latino-americanas aos encontrados com base nos níveis e padrões de mortalidade de países desenvolvidos, para ressaltar o distanciamento entre os dois modelos.

As tábuas de vida constantes do *Demographic Yearbook* não apresentam os valores de  ${}_nL_x$ , nem de  $T_x$ . Com base na relação entre as funções da tábua, chegam-se aos valores desejados. De fato, sendo:

$$e_x^o = T_x/l_x,$$

$$T_x = e_x^o \cdot l_x.$$

$$\text{E sendo } T_{x+5} = e_{x+5}^o \cdot l_{x+5}$$

$$T_x - T_{x+5} = {}_5L_x = e_x^o \cdot l_x - e_{x+5}^o \cdot l_{x+5}.$$

Na prática, o processo acima leva a um valor apenas aproximado, pois a vida média é apresentada com pequeno número de decimais (em geral dois; às vezes apenas um). A expressão  $1/2 (l_x + l_{x+5})$  multiplicada por 5 também leva a um resultado razoavelmente aproximado para os fins visados pelo presente trabalho, o que pôde ser verificado. Testaram-se, em alguns casos (quando isso se apresentou possível), esses valores com o valor adequado de  ${}_nL_x$ , obtido de acordo com o processo de construção adotado para a tábua.

A vida média economicamente ativa ou o “potencial de vida economicamente ativa” se define pela relação entre o número de anos vividos pela geração no intervalo convencionado como produtivo da existência e o número de sobreviventes, ou ao início do intervalo produtivo, ou ao início da vida da coorte da tábua.

Observe-se que o *Demographic Yearbook* das Nações Unidas apresenta os valores das funções da tábua de vida para aniversários múltiplos de 5, quer se trate de tábuas completas ou abreviadas.

No caso de tábuas abreviadas, o processo de obtenção dos valores de  ${}_5L_x$  diferiria conforme o método adotado de construção da tábua (Reed-Merrell, Greville etc.). Por insuficiência de informação seria impraticável, em muitos casos, a reconstituição precisa dessas tábuas

### 3. OS ANOS VIVIDOS PELA COORTE DA TÁBUA DE VIDA ATÉ SUA EXTINÇÃO A PARTIR DA IDADE 0, DA IDADE 10 E DA IDADE 15

Considere-se, inicialmente, o valor da vida média à idade 0 (idade exata, logo vida média residual ao nascimento). Para o período de referência em torno de 1960 encontra-se o maior número de informações disponíveis, como pode ser observado através dos dados da tabela 1 A, do Apêndice <sup>3</sup>, correspondente à América Latina, da qual se extraiu a tabela 1, exposta adiante.

Dentre esses países sobressaem o Uruguai e a Argentina (América temperada) com os mais elevados valores: 65,51 anos homens, e 71,56 anos mulheres, no primeiro país; e 63,13, homens, e 68,87, mulheres, no segundo país. Costa Rica (América Central) também apresenta níveis elevados no quadro latino-americano: 61,87, homens, e 64,83, mulheres. Por outro lado, países como a Guatemala e o Peru se situam abaixo de 50 anos ou em torno desse nível: 48,29, homens, e 49,74, mulheres, no

TABELA 1

#### VIDA MÉDIA AO NASCIMENTO BASEADA NA MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS EM TORNO DE 1960

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE 0	
		Homens	Mulheres
Costa Rica	1962 — 64	61,87	64,83
República Dominicana	1959 — 61	57,15	58,59
El Salvador	1960 — 61	56,56	60,42
Guatemala	1963 — 65	48,29	49,74
México	1956	55,14	57,93
Panamá	1960 — 61	57,62	60,88
Argentina	1959 — 61	63,13	68,87
Brasil	1960 — 70	57,61	61,10
Chile	1960 — 61	54,40	59,90
Equador	1961 — 63	51,04	53,67
Peru	1961	46,9	50,8
Uruguai	1963 — 64	65,51	71,56

FONTE: *Demographic Yearbook*, 1966, 67 e 74 United Nations, New York  
ARRIAGA, Eduardo E, New Abridged Life Tables for Peru: 1940, 1950—51 and 1961. In *Demography*, University of Chicago, Chicago, Volume 3, Number 1, p. 218—37, 1966

IRWIN, Richard e Lyra Madeira, João. Uma Tábua de vida abreviada — Brasil — 1960—70. In *Revista Brasileira de Estatística*, Fundação IBGE, Rio de Janeiro, n.º 131, Ano 33, jul./set., p. 477—80, 1972.

NOTA: Países para os quais se dispõe de tábuas de vida.

<sup>3</sup> Embora elaboradas, as tabelas do Apêndice não foram publicadas por suas grandes dimensões.

primeiro país considerado, e 46,9, homens, e 50,8, mulheres, no segundo país. Enquanto os países citados acima se aproximam dos padrões dos Estados Unidos (1960), os demais ficam muito aquém. Note-se que os Estados Unidos não alcançam os níveis elevados de alguns outros países desenvolvidos e altamente industrializados.

A pequena diferença nos períodos de referência ora beneficia ora prejudica os países considerados nessas comparações, mas se deve admitir que os pontos centrais não se afastam muito uns dos outros, exceção feita do Brasil e do México.

Observe-se, a seguir, na tabela 2, os dados referentes a alguns países desenvolvidos, em períodos aproximadamente correspondentes.

TABELA 2

VIDA MÉDIA AO NASCIMENTO BASEADA NA MORTALIDADE  
DE PAÍSES DESENVOLVIDOS EM TORNO DE 1960

PAÍS	PERÍODO DE RE- FERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE 0	
		Homens	Mulheres
Suécia	1961 -- 65	71,60	75,70
Noruega	1956 -- 60	71,32	75,57
Holanda	1961 -- 65	71,1	75,9
Dinamarca	1963 -- 64	70,3	74,6
Suíça	1958 -- 63	68,72	74,13
Nova Zelândia	1960 -- 62	68,44	73,75
Canadá	1960 -- 62	68,35	74,17
Inglaterra e Gales	1960	68,3	74,1
Austrália	1960 -- 62	67,92	74,18
Bélgica	1959 -- 63	67,73	73,51
Espanha	1960	67,2	73,8
Estados Unidos	1960	66,6	73,1

FONTE: *Demographic Yearbook*, 1966, 67 e 74, United Nations, New York

Dentre esses países selecionados, alguns, como a Suécia, a Noruega, a Holanda e a Dinamarca, apresentam valores da vida média à idade 0 superiores a 70 anos para o sexo masculino e em torno de 75 anos para o feminino

Quer entre os países desenvolvidos quer entre os latino-americanos, é acentuada a diferença em favor do sexo feminino, fato bastante conhecido dos demógrafos <sup>4</sup>.

Sendo a vida média uma síntese do efeito do diferente nível, em cada idade, da mortalidade sobre os componentes de uma geração hipo-

<sup>4</sup> Salvo raríssimas exceções, como na Índia, no Paquistão e em algumas regiões africanas

tética e 100.000 nascidos vivos (ou outra potência de 10), já se pode perceber que os padrões mais baixos da mortalidade nos países desenvolvidos levarão a um mais elevado número de pessoas-anos vividos pela geração da tábua no período mais produtivo da vida, convencionalmente, entre o 15.º e o 60.º ou 65.º aniversário. Daí o interesse em indicadores médios da duração desse período ativo, a partir das funções de uma tábua de vida, para focalizar *isoladamente* o fator mortalidade.

Ainda a respeito da vida média à idade 0, observa-se, porém, não ser dos melhores indicadores da duração da vida. A mortalidade nas idades infantis é muito elevada, principalmente nos países em desenvolvimento, influenciando bastante no valor desse indicador. Assim, é usual comparar-se também os valores à idade 1 da expectativa de vida, nos diversos países, para neutralizar a influência do nível da mortalidade no primeiro ano de vida. A tabela 1A do Apêndice (não publicada) permite, com relação aos países latino-americanos considerados, avaliar a diferença entre a vida média à idade 0 e à idade 1. A tabela 3, a seguir, deduzida da citada anteriormente, apresenta essas diferenças.

TABELA 3

DIFERENÇA ENTRE A VIDA MÉDIA A IDADE 1 E A IDADE 0,  
SEGUNDO TÁBUAS DE VIDA CORRESPONDENTES A  
PAÍSES LATINO-AMERICANOS

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	SEXO	DIFERENÇA $e_1^o - e_0^o$	PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	SEXO	DIFERENÇA $e_1^o - e_0^o$
Costa Rica	1949-51	H	5,32	Argentina	1947	H	4,8
>	1949-51	M	4,53	>	1947	M	4,3
>	1962-64	H	4,94	>	1959-61	H	3,11
>	1962-64	M	4,03	>	1959-61	M	2,89
Rep Dominicana	1959-61	H	5,73	Bolívia	1949-51	H	6,40
>	1959-61	M	4,84	>	1949-51	M	6,21
El Salvador	1949-51	H	4,27	Chile	1952	H	6,99
>	1949-51	M	3,95	>	1952	M	6,73
>	1960-61	H	4,19	>	1960-61	H	6,70
>	1961-61	M	3,50	>	1960-61	M	6,20
Guatemala	1949-51	H	4,46	>	1969-70	H	4,44
>	1949-51	M	3,65	>	1969-70	M	4,05
>	1963-65	H	4,20	Colômbia	1950-52	H	6,18
>	1963-65	M	3,63	>	1950-52	M	5,18
México	1951	H	5,48	Equador	1961-63	H	6,08
>	1951	M	4,90	>	1961-63	M	5,31
>	1956	H	4,47	Peru	1950-51	H	7,9
>	1956	M	4,25	>	1950-51	M	7,6
>	1970	H	3,67	>	1961	H	7,4
>	1970	M	3,19	>	1961	M	6,8
Panamá	1952-54	H	2,90	Uruguai	1963-64	H	2,48
>	1952-54	M	2,69	>	1963-64	M	2,11
>	1960-61	H	5,16	Honduras	1971-72	H	7,18
>	1960-61	M	4,44	>	1971-72	M	4,61
>	1970	H	2,18				
>	1970	M	1,89				

FONTE: Além das publicações citadas na tabela 1, veja-se: ORTEGA, Antonio, e RINCÓN, Manuel. Mortalidad In *Encuesta Demográfica Nacional de Honduras*, Dirección General de Estadística y Censos — Honduras e Centro Latino-Americano de Demografía (CELADE).

Em alguns países a vida média residual se eleva de mais de 7 anos, ao se passar da idade 0 para a idade 1. De acordo com a tábua de mortalidade para o Peru, segundo o período de observação de 1950-51, a vida residual se eleva de 7,9 anos para o sexo masculino, e de 7,6 para o feminino. Segundo a tábua de 1961, as diferenças são igualmente elevadas: 7,4 anos para o sexo masculino, e 6,8 para o feminino. Ou mais claramente, a vida média passa, segundo a tábua de 1950-51, de 38,0 e 41,7 anos, respectivamente, em cada sexo, à idade 0, para 45,9 e 49,3 anos, respectivamente, à idade 1. E, segundo a tábua de 1961, de 46,9 e 50,8, em cada sexo, à idade 0, para 54,3 e 57,6 à idade 1. As diferenças são mais elevadas para o sexo masculino, em virtude da maior mortalidade infantil nesse sexo.

Nos países desenvolvidos, em virtude dos níveis muito baixos da probabilidade de morte no primeiro ano de vida, a diferença entre a vida média ao nascimento e a no primeiro aniversário é muito mais baixa, e, em alguns casos, chega a ser negativa.

Ver-se-á, mais adiante, que são úteis as considerações apresentadas acima quando se quiser conceituar um indicador *médio* da duração (em termos de pessoas-anos vividos pela geração da tábua) do período considerado economicamente ativo, de um ponto de vista potencial.

Considere-se, ainda uma vez, a situação desfavorável de países latino-americanos em relação a um país desenvolvido, por exemplo, a França. A tabela abaixo apresenta a marcha da vida média à idade 0, para esse país, desde o período 1898-1903 até 1972.

TABELA 4

VIDA MÉDIA À IDADE 0 REFERENTE À POPULAÇÃO DA FRANÇA, EM DIVERSAS DATAS, POR SEXO

PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE 0	
	Homens	Mulheres
1898 — 903	45,31	48,69
1908 — 13	48,49	52,41
1920 — 23	52,19	56,09
1928 — 33	54,30	59,02
1933 — 38	55,94	61,64
1946 — 49	61,87	67,43
1950 — 51	63,6	69,3
1952 — 56	65,04	71,15
1960	67,2	73,8
1965	67,8	75,0
1972	68,60	76,40

FONTE: De 1898 — 1903 a 1965: *Demographic Yearbook*, 1967; para 1972: *Demographic Yearbook*, 1974, United Nations, New York

A vida média, de acordo com a tabela anterior, passa de 45,31 anos, no período 1898-903, para 68,60 em 1972 quanto ao sexo masculino, e de 48,69 anos para 76,40 quanto ao feminino.

— A superioridade dos valores alcançados por este país em comparação com os latino-americanos considerados é marcante. A figura 1 apresenta a linha poligonal constituída pela marcha dos valores da vida média para o sexo masculino, na França, à idade 0. Os pontos centrais de cada período polianual, em que se baseiam as tábuas, representam no gráfico a situação do período, no eixo dos X, origem 1900, unidade o ano cronológico.

Pode-se pesquisar a que valor da abscissa corresponderia, no gráfico da França, o valor apresentado pelos diferentes países latino-americanos para correspondente vida média à idade 0 em torno de 1960 (valores das ordenadas). Ter-se-ia, assim, uma idéia de “distância” entre esses países e a França. Por exemplo, o valor de 61,87 anos referente a Costa Rica, tábua 1962-64, é encontrado no gráfico da França em correspondência à abscissa 48,0. Teria sido atingido pela França num período cujo ponto central é o início de 1948 um valor que Costa Rica — país que se destaca no quadro latino-americano — somente vem a apresentar em relação à abscissa 63,5, isto é, o ponto central do intervalo 1962-64. Veja-se a tabela a seguir

TABELA 5

**DISTANCIAMENTO TEMPORAL ENTRE PAÍSES LATINO-AMERICANOS E A FRANÇA AO ATINGIR DETERMINADOS NÍVEIS DE VIDA MÉDIA AO NASCIMENTO, SEXO MASCULINO**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	PONTO CENTRAL DO PERÍODO X Origem: 1900 unidade: ano cronológico	VIDA MÉDIA À IDADE 0, SEXO MASCULINO Y unidade: ano de vida residual	ABSCISSA CORRESPONDENTE À ORDENADA Y NO GRÁFICO DE TENDÊNCIA DA VIDA MÉDIA NA FRANÇA
Costa Rica	1962 — 64	63,5	61,87	48,0
República Dominicana	1959 — 61	60,5	57,15	38,5
El Salvador	1960 — 61	61,0	56,56	37,5
Guatemala	1963 — 65	64,5	48,29	10,5
México	1956	56,5	55,14	34,0
Panamá	1960 — 61	61,0	57,62	39,5
Argentina	1959 — 61	60,5	63,13	50,5
Brasil	1960 — 70	65,5	57,61	39,5
Chile	1960 — 61	61,0	54,40	31,5
Equador	1961 — 63	62,5	51,04	18,5
Peru	1961	61,5	46,0	6,0
Uruguai	1963 — 64	64,0	65,51	56,0

Os baixos valores da vida média à idade 0 para o sexo masculino, observados na Guatemala, de 48,29 anos, em torno de 1964 ( $X = 64,5$ ) e no Peru, de 46,9 anos, em 1961 ( $X = 61,5$ ), teriam sido apresentados pela França em 1910 ( $X = 10,5$ ) e em torno de 1906 ( $X = 06,0$ ), isto é, 54 e 55,5 anos antes.

O elevado nível marcado pela Argentina, no período 1959-61 ( $X = 60,5$ ), de 63,13 anos, teria sido apresentado pela França em 1950 ( $X = 50,5$ ), com uma diferença de 10 anos, e pelo Uruguai em 1963-64 ( $X = 64,0$ ), de 65,51 anos, teria sido apresentada pela França em torno de 1956 ( $X = 56,0$ ), com uma diferença de 8 anos

A correspondência acima é válida tão somente em relação à linha poligonal traçada a partir dos valores da vida média à idade 0 para a França, sexo masculino.

Dispõem-se de tábuas de vida para datas próximas a 1970, referentes a quatro países latino-americanos: Honduras, México, Panamá e Chile. Com base nelas, deduziram-se os dados abaixo.

TABELA 6

DISTANCIAMENTO TEMPORAL ENTRE PAÍSES LATINO-AMERICANOS (DADOS RECENTES) E A FRANÇA, AO ATINGIR DETERMINADOS NÍVEIS DE VIDA MÉDIA AO NASCIMENTO, SEXO MASCULINO

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	PONTO CENTRAL DO PERÍODO X Origem: 1900 unidade: ano cronológico	VIDA MÉDIA À IDADE 0, SEXO MASCULINO Y unidade: ano de vida residual	ABSCISSA CORRESPONDENTE À ORDE-NADA Y NO GRÁFICO DE TENDÊNCIA DA VIDA MÉDIA NA FRANÇA
Honduras	1971 -- 72	72,0	50,91	18,5
México	1970	70,5	59,39	43,0
Panamá	1970	70,5	64,26	53,0
Chile	1969 -- 70	70,0	60,48	45,0

O valor relativamente elevado obtido no Panamá em 1970 ( $X = 70,5$ ), de 64,26 anos para a vida residual à idade 0 do sexo masculino, teria sido atingido pela França no início de 1953 ( $X = 53,0$ ), isto é, 17,5 anos antes. Observe-se que o distanciamento entre os dois países diminui.

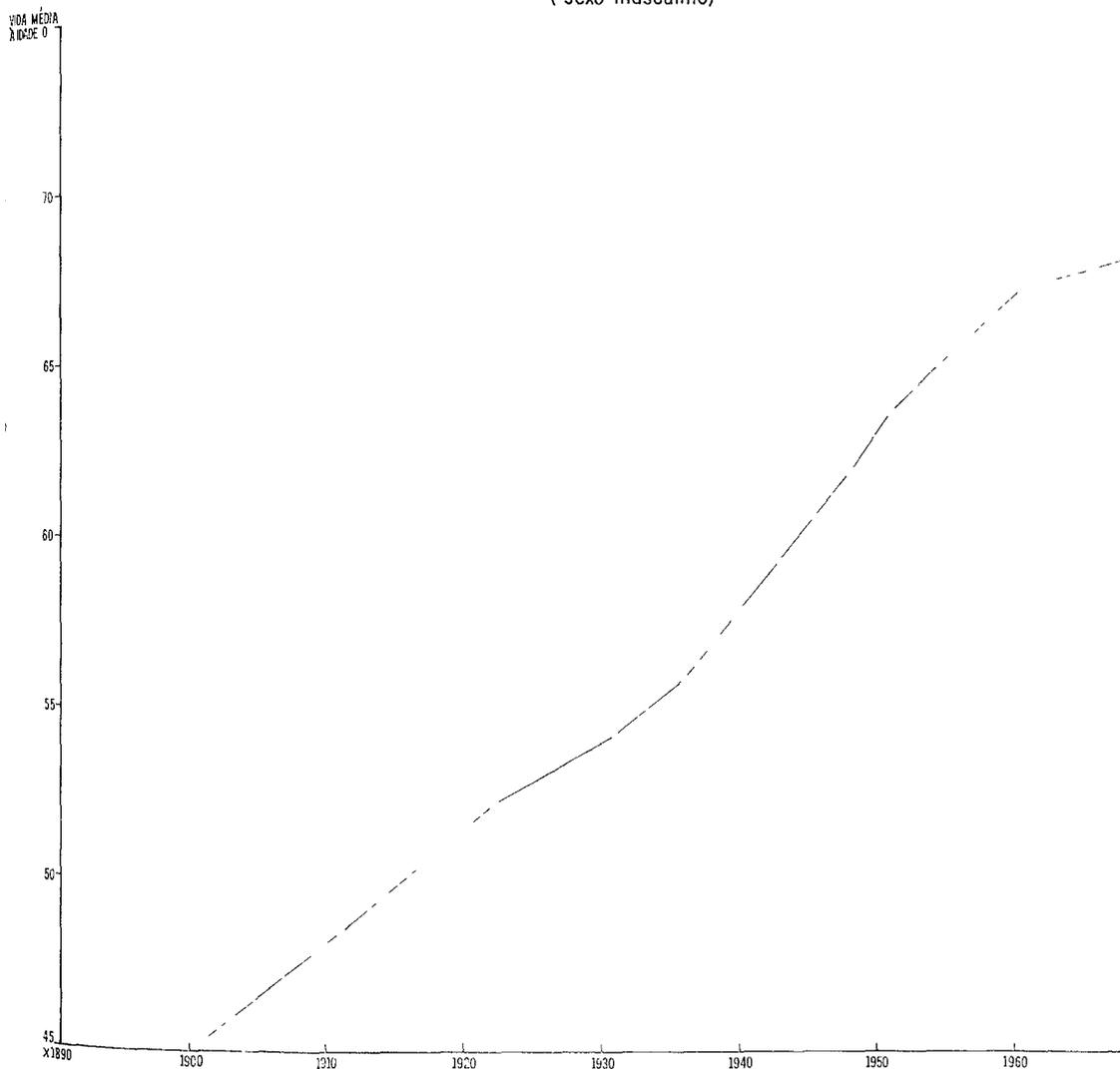
De fato, a vida média de 57,62 apresentada pelo Panamá, segundo a mortalidade de 1960-61 ( $X = 61,0$ ), teria sido atingida pela França em 1939 ( $X = 39,5$ ), ou melhor, 21,5 anos antes. Isto é explicado pela

modificação diversa na taxa de variação das duas funções. “vida média no Panamá” e “vida média na França”.

Considere-se, agora, o caso extremo de Honduras. A vida média de 50,91 anos, apresentada por este país no período 1971-72 ( $X = 72,0$ ), teria sido atingida pela França em 1918 ( $X = 18,5$ ), com um distanciamento de 53,5 anos. Não se dispõe para Honduras de tábuas para datas próximas a 1960.

Chile e México apresentam dados para 1969-70 e 1970 ( $X = 70,0$  e  $X = 70,5$ ) situando-se os respectivos valores da vida média em níveis bem próximos, 60,48 anos o primeiro, e 59,39 o segundo, distanciando-se 25,0 e 27,5 anos da data em que esses níveis foram atingidos pela França. Acentua-se o distanciamento entre o México e a França, enquanto ocorre o contrário entre o Chile e esse país de referência.

FRANÇA  
VIDA MÉDIA À IDADE 0  
(sexo masculino)



Tomou-se a França como termo de comparação, como se poderia ter tomado outro país desenvolvido qualquer. Embora atingindo valores da vida média ao nascimento, para o sexo masculino, muito elevados em datas recentes (quase atingindo ou já ultrapassando o nível dos 70 anos), o andamento que os países desenvolvidos apresentam da tendência desse indicador, às vezes, difere bastante. Apresentam, em geral, taxas médias anuais (aritméticas) de incremento da vida média à idade 0, crescentes ou oscilantes, até alcançarem os níveis de 60 ou 65 anos da vida média, mas, em seguida, essas taxas decrescem irregularmente, tornando-se, em alguns casos, negativas. Assim, embora ainda perdure uma larga faixa a preencher por parte das populações latino-americanas para atingirem os níveis mais elevados já expostos por outros países mais desenvolvidos, é provável que o distanciamento entre os dois grupos de países se vá tornando paulatinamente menor.

Apresentam-se, a seguir, alguns exemplos que esclarecem quando teriam sido ultrapassados determinados marcos — 60, 65 e 70 anos — pelos países desenvolvidos considerados anteriormente, quanto à vida média ao nascimento para o sexo masculino <sup>5</sup>:

Dinamarca:

1921-25	60,3
1941-45	65,62
1956-60	70,38

Holanda:

1921-30	61,9
1931-40	65,7
1950-52	70,6

Noruega:

1921-22 — 1930-31	60,98	
1931-32 — 1940-41	64,08	(1945-48 — 67,76)
1951-55	71,11	

Suécia:

1921-30	60,97
1941-45	67,06
1951-55	70,49

Suíça:

1933-37	60,70
1948-53	66,36
1969-72	70,15

<sup>5</sup> Com base nas relações resumidas expostas pelo *Demographic Yearbook* (United Nations, New York), correspondente a vários anos

O marco constituído pela vida média de 60 anos é atingido em épocas bem recuadas, em geral, na década dos 20, exceto a Suíça, nos primeiros anos 30; o dos 65, na década de 40, ou mesmo antes, como na Holanda e na Noruega, década dos 30. Quanto à vida média de 70 anos, é atingida, por determinados países, na primeira metade da década de 50 (Holanda, Noruega e Suécia), na segunda metade dessa década por outro (Dinamarca), e somente em 1969-72, na Suíça.

Outros países desenvolvidos, embora atingindo os marcos de 60 e 65 anos em épocas também recuadas, ainda não alcançam o marco de 70 anos, indicando notável queda da taxa média anual de incremento desse indicador quando já atingidos níveis elevados do mesmo.

Por exemplo:

Nova Zelândia

1911-15	60,96
1931	65,04

Inglaterra e  
Gales

1930-32	58,74
1948	66,39

Austrália

1932-34	63,48
1946-48	66,07

Canadá

1930-32	60,00
1947	65,18

Estados Unidos

1939-41	61,60
1949-51	65,47

Para esses países, de acordo com os últimos dados disponíveis, ainda não é atingido o nível de 70 anos (observe-se que se está sempre considerando o sexo masculino):

Nova Zelândia

1960-62	68,44
1965-67	68,19

Inglaterra e  
Gales

1969-71	68,80
1970-72	68,90

Austrália	1960-62	67,92
	1965-67	67,63
Canadá	1965-67	68,75
	1970-72	69,34
Estados Unidos	1971	67,40
	1972	67,40

Através dos valores da vida média ao nascimento já se pode avaliar algo a respeito do potencial de vida economicamente ativa, tendo-se em vista os conceitos emitidos na seção 2. Sendo a vida média à idade 0 uma relação entre o total de anos vividos pela coorte da tábua, do nascimento à extinção (com o óbito do último componente no  $w.^o$  ano de vida), e o número inicial desses componentes, ela abrange anos vividos em faixas de preparação para a vida produtiva e de afastamento da mesma e a faixa intermédia propriamente de atividade econômica. Assim, há uma nítida relação entre a vida média em total e a vida média economicamente ativa (essa relação é estudada em detalhe na seção 6).

Mais baixa mortalidade, maior a vida média, maior o número de anos vividos pela geração da tábua em total e no período produtivo da vida.

É importante discriminar-se o número de anos de preparação e de afastamento da atividade, vividos pela coorte, dos anos propriamente de atividade econômica, de acordo com determinado padrão de mortalidade (retornar-se-á a este assunto na seção 6 do presente estudo).

A vida média à idade 10 relaciona o total de anos vividos pela coorte a partir dessa idade aos sobreviventes nesse aniversário. Se o período produtivo for considerado a partir dessa idade (como parece adequado no geral dos países latino-americanos), a vida média à idade 10 abrange a vida média economicamente produtiva, correspondente aos limites de 10 a 60 ou de 10 a 65 anos e a vida média de inatividade, esta a partir da idade exata de 60 ou 65 anos, e ambas relacionadas a  $l_{10}$ <sup>6</sup>.

O mesmo raciocínio pode ser feito em relação à vida média na idade 15, limite inferior mais adequado às características dos países desenvolvidos.

Apresentam-se, na tabela 7, os valores da vida média à idade 10 e à idade 15 para os países da América Latina considerados anteriormente, em cada sexo, em torno de 1960.

<sup>6</sup> Embora seja mais adequado para outros fins relacionar o número de anos de inatividade ao número de sobreviventes ao início da fase de afastamento. Como pode, também, ser útil relacionar o número de anos de inatividade vividos pela coorte da tábua ao número inicial de componentes  $l_0$ .

TABELA 7

VIDA MÉDIA ÀS IDADES EXATAS 10 E 15, BASEADA NA  
MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM  
TORNO DE 1960

PAÍS	PERÍODO DE RE- FERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE EXATA DE			
		10 anos		15 anos	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Costa Rica	1962 — 64	60,39	62,54	55,67	57,75
República Dominicana	1959 — 61	58,72	59,56	54,07	54,83
El Salvador	1960 — 61	56,87	60,21	52,27	55,60
Guatemala	1963 — 65	51,26	52,80	47,18	48,63
México	1956	54,58	58,20	50,32	53,63
Panamá	1960 — 61	58,11	60,51	53,54	55,85
Argentina	1959 — 61	58,49	64,08	53,72	59,27
Brasil	1960 — 70	56,16	58,88	51,49	54,21
Chile	1960 — 61	54,60	59,70	50,00	55,00
Equador	1961 — 63	54,74	56,81	50,42	52,42
Peru	1961	50,8	53,8	46,4	49,3
Uruguai	1963 — 64	59,52	65,17	54,68	60,30

FONTES: *Demographic Yearbook*, 1966, 67 e 74 United Nations, New York  
ARRIAGA, Eduardo E, New Abridged Life Tables for Peru: 1940, 1950—51 and  
1961 In *Demography*, University of Chicago, Chicago, Volume 3, Number 1, p  
218—37, 1966

IRWIN, Richard e Lyra Madeira, João, Uma tábua de vida abreviada — Brasil  
— 1960—70 In *Revista Brasileira de Estatística*, Fundação IBGE, Rio de Janeiro,  
n.º 131, Ano 33, jul./set., p 477—80, 1972

NOTA: Países para os quais se dispõem de tábuas de vida

Variam os valores correspondentes à vida média na idade de 10 anos entre o máximo de 60,39 anos, correspondente à Costa Rica, e o mínimo de 50,8 anos, correspondente ao Peru, para o sexo masculino; e entre o máximo de 65,17 anos, do Uruguai, e o mínimo de 52,80 anos, da Guatemala, para o sexo feminino

Comparando o valor da vida média à idade 0 com o valor à idade 10, encontram-se, dentre os países latino-americanos considerados, diferenças ora positivas ora negativas.

Destacam-se com diferenças negativas, isto é, valores de  $e_{10}^o$  superiores aos de  $e_0^o$ , o Peru (diferenças de —3,90 anos para o sexo masculino e de —3,00 anos para o feminino), o Equador (diferenças de —3,70 e de —3,14), a Guatemala (diferenças de —2,97 e de —3,06) etc.

Valores mais elevados de  $e_{10}^o$  do que  $e_0^o$  refletem a mortalidade muito alta no primeiro decênio de vida da geração da tábua.

Países de mortalidade baixa no quadro latino-americano apresentam diferenças positivas e relativamente elevadas entre os valores da vida média à idade 0 e à idade 10: o Uruguai, com diferenças de +5,99 e +6,39, respectivamente, em cada sexo, e a Argentina, +4,64 e +4,79 anos.

A tabela 8 apresenta os valores da vida média à idade 10 e à idade 15 para os países desenvolvidos selecionados para comparação. Variam, à idade 10, no sexo masculino, entre o máximo de 63,50 anos da Noruega, e o mínimo de 59,1 anos dos Estados Unidos; e no sexo feminino, entre o máximo de 67,3 anos da Noruega e da Holanda, e o mínimo de 65,3 anos dos Estados Unidos.

TABELA 8

VIDA MÉDIA AS IDADES EXATAS 10 E 15, BASEADA NA MORTALIDADE DE PAÍSES DESENVOLVIDOS, EM TORNO DE 1960

PAÍS	PERÍODO DE RE-FERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE EXATA DE			
		10 anos		15 anos	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Suécia . . .	1961 — 65	63,20	66,98	58,31	62,06
Noruega . .	1956 — 60	63,50	67,30	58,66	62,39
Holanda . .	1961 — 65	63,0	67,3	58,1	62,4
Dinamarca.	1963 — 64	62,4	66,2	57,5	61,3
Suíça . . .	1958 — 63	61,00	65,98	56,15	61,08
Nova Zelândia	1960 — 62	60,72	65,62	55,87	60,73
Canadá . . .	1960 — 62	61,02	66,41	56,20	61,51
Inglaterra e Gales	1960	60,4	65,9	55,5	61,0
Austrália . .	1960 — 62	59,93	65,92	55,07	61,01
Bélgica . . .	1959 — 63	59,87	56,32	55,01	60,41
França . . .	1960	59,5	65,7	54,7	60,8
Estados Unidos .	1960	59,1	65,3	54,2	60,4

FONTE: *Demographic Yearbook*, 1966, 67 e 74, United Nations, New York

Entre os países desenvolvidos selecionados para comparação encontram-se diferenças sempre positivas e elevadas (cerca de +7,5 a +8,5 anos) entre os valores correspondentes à vida média na idade 0 e à vida média na idade 10.

Observe-se ainda que os valores da vida média à idade 10 e à idade 15, para os países desenvolvidos acima, ficam menos distanciados dos

correspondentes valores para os países latino-americanos do que se verificara para os valores da vida média à idade 0. Veja-se a tabela 9 a seguir.

**TABELA 9**

**MÉDIA ARITMÉTICA DOS VALORES DA EXPECTATIVA DE VIDA, SEGUNDO TÁBUAS DE VIDA REFERENTES AO GRUPO DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS E AO GRUPO DE PAÍSES DESENVOLVIDOS**

IDADE DE REFERÊNCIA DA VIDA RESIDUAL	MÉDIA ARITMÉTICA DOS VALORES DA VIDA RESIDUAL			
	Homens		Mulheres	
	L A.	D	L A.	D.
0	56,27	68,97	59,86	74,38
10	56,19	61,14	59,36	66,16
15	51,65	56,27	54,73	61,26

NOTA: L A significa "latino-americanos"; D significa "desenvolvidos".

**4. A MORTALIDADE ANTES E DURANTE O PERÍODO POTENCIALMENTE ATIVO**

Os países latino-americanos apresentam probabilidades de óbito no período 0-10 e 0-15 anos exatos ( ${}_{10}d_0/L_0$  e  ${}_{15}d_0/L_0$ ) mais elevados, em ambos os sexos, do que os países desenvolvidos selecionados no presente estudo para comparação <sup>7</sup>. Mesmo considerando-se outros países europeus, menos evoluídos social e economicamente, encontram-se, em geral, probabilidades de morte para estes intervalos muito mais baixas do que as dos países latino-americanos.

Em consequência direta desse fato, o número de sobreviventes, ao 10.<sup>o</sup> e ao 15.<sup>o</sup> aniversário — quando teoricamente se iniciaria a vida produtiva — fica muito mais baixo entre as populações latino-americanas consideradas do que entre os países desenvolvidos. E se se leva em conta que também no intervalo convencional de 10 a 65 anos ou de 15 a 60 anos a mortalidade, em geral, é mais elevada entre os latino-americanos, torna-se evidente que o número de pessoas-anos vividos pela geração, no período potencialmente produtivo correspondente a tábuas de vida de populações latino-americanas, é mais baixo do que o número correspondente a tábuas de vida referentes a países desenvolvidos. Den-

<sup>7</sup> Observe-se que no esquema da tábua de vida, a partir do valor de  ${}_nq_x$ , obtém-se o valor de  $n^d_x$ , que é subtraído de  $l_x$  para se chegar a  $l_{x+n}$ , n assumindo valores mais baixos do que o considerado acima. O processo se inicia com  $l_0 = 10^k$ , em geral k sendo igual a 5.

tre os países latino-americanos considerados, a probabilidade de morte no intervalo 0-15 anos exatos, ou melhor, antes de atingir o 15.º aniversário, varia entre o máximo verificado, para cada sexo, no Peru, 0,24363 sexo masculino, e 0,21597 sexo feminino, e o mínimo, excepcionalmente baixo no quadro latino-americano, encontrado na Argentina, 0,08313 sexo masculino, e 0,07384 sexo feminino.

Dentre os países desenvolvidos tomados para confronto, em época correspondente, o máximo, em cada sexo, pertence ao Canadá, 0,04097 sexo masculino, e 0,03112 sexo feminino, valores ainda mais baixos (cerca de um meio) do que os encontrados para a probabilidade de morte na Argentina. Apresenta o valor mínimo a Suécia, com 0,02409 para o sexo masculino, e 0,01818 para o feminino, dentre os desenvolvidos.

Assim, o número de sobreviventes ao 15.º aniversário, de uma coorte inicial de 10.000 nascidos vivos, atinge 75.637 homens e 78.403 mulheres no Peru, enquanto se eleva para 91.687 homens e 92.616 mulheres na Argentina, com base nas correspondentes tábuas de vida. Dentre os países desenvolvidos considerados, têm-se: Canadá, em um extremo, 95.903 entre os homens, e 96.888 entre as mulheres; Suécia, no outro extremo, 97.591 entre os homens e 98.182 entre as mulheres.

TABELA 10

PROBABILIDADES DE MORTE, EM INTERVALOS DE IDADE RELACIONADOS À PARTICIPAÇÃO NA VIDA ECONOMICAMENTE ATIVA, SEGUNDO TÁBUAS DE VIDA CORRESPONDENTES A PERÍODOS PRÓXIMOS A 1960, POPULAÇÕES LATINO-AMERICANAS

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	SEXO	PROBABILIDADE DE MORTE ENTRE AS IDADES EXATAS DE			
			0 e 15 anos (1)	15 e 60 anos (2)	0 e 10 anos (1)	10 e 65 anos (3)
Costa Rica	1962-64	H	0,12718	0,20270	0,12296	0,28757
»	1962-64	M	0,11114	0,17063	0,10810	0,24729
Rep Dominicana	1959-61	H	0,15107	0,18397	0,14582	0,25064
»	1959-61	M	0,13210	0,16871	0,12809	0,22329
El Salvador	1960-61	H	0,15982	0,29544	0,15358	0,37342
»	1960-61	M	0,14344	0,24121	0,13757	0,32653
México	1956	H	0,15961	0,34059	0,14758	0,42383
»	1956	M	0,15974	0,26367	0,15325	0,33832
Panamá	1960-61	H	0,16362	0,24171	0,15726	0,33437
»	1960-61	M	0,14444	0,22335	0,13938	0,30000
Argentina	1959-61	H	0,08313	0,25007	0,07948	0,35114
»	1959-61	M	0,07384	0,15341	0,07114	0,22097
Brasil	1960-70	H	0,13653	0,28410	0,13128	0,38491
»	1960-70	M	0,11990	0,22844	0,11475	0,31117
Peru	1961	H	0,24363	0,39672	0,23408	0,50236
»	1961	M	0,21597	0,32833	0,20842	0,42200

(1) Em relação a 100 000, número inicial de componentes da geração da tábua

(2) Em relação ao número de sobreviventes à idade exata 15

(3) Em relação ao número de sobreviventes à idade exata 10

TABELA 11

**PROBABILIDADES DE MORTE, EM INTERVALOS DE VIDA  
RELACIONADOS À PARTICIPAÇÃO NA VIDA ECONOMICAMENTE  
ATIVA, DEDUZIDAS DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA  
MORTALIDADE DE PAÍSES DESENVOLVIDOS, EM  
PERÍODOS PRÓXIMOS A 1960**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	SEXO	PROBABILIDADE DE MORTE ENTRE AS IDADES EXATAS DE			
			0 e 15 anos (1)	15 e 60 anos (2)	0 e 10 anos (1)	10 e 65 anos (3)
Suécia	1961-65	H	0,02409	0,13898	0,02219	0,21663
»	1961-65	M	0,01818	0,08877	0,01687	0,13836
Noruega	1956-60	H	0,03277	0,14516	0,03032	0,22117
»	1956-60	M	0,02408	0,08513	0,02279	0,13411
Holanda	1961-65	H	0,02761	0,15050	0,02551	0,23551
»	1961-65	M	0,02034	0,08499	0,01897	0,13358
Dinamarca	1963-64	H	0,03058	0,15616	0,02874	0,24337
»	1963-64	M	0,02218	0,10143	0,02110	0,15587
Suíça	1958-63	H	0,03539	0,17860	0,03292	0,27201
»	1958-63	M	0,02631	0,10046	0,02482	0,15711
Nova Zelândia	1960-62	H	0,03548	0,18305	0,03289	0,28075
»	1960-62	M	0,02679	0,11520	0,05110	0,17596
Canadá	1960-62	H	0,04097	0,19141	0,03815	0,28498
»	1960-62	M	0,03112	0,10838	0,02965	0,16612
Inglaterra e Gales	1963-65	H	0,03020	0,18210	0,02830	0,29052
»	1963-65	M	0,02320	0,10688	0,02200	0,16483
França	1964	H	0,03020	0,21149	0,02810	0,30939
»	1964	M	0,02330	0,10740	0,02200	0,15890
Austrália	1960-62	H	0,03175	0,20004	0,02938	0,30252
»	1960-62	M	0,02475	0,11267	0,02336	0,17120
Bélgica	1959-63	H	0,03359	0,20388	0,03127	0,30892
»	1959-63	M	0,02589	0,10863	0,02440	0,16955
Estados Unidos	1965	H	0,03633	0,23452	0,03386	0,33681
»	1965	M	0,02787	0,12950	0,02642	0,18890

- (1) Em relação ao número inicial de componentes da geração  
(2) Em relação ao número de sobreviventes à idade exata 15  
(3) Em relação ao número de sobreviventes à idade exata 10

Considerem-se, agora, as probabilidades de morte no intervalo 15-60 exatos para o sobrevivente à idade 15. Dentre os latino-americanos, o máximo, em cada sexo, corresponde às tábuas do Peru, 0,39672 sexo masculino, e 0,32833 sexo feminino. A probabilidade mínima para o sexo masculino se refere a Rep. Dominicana com 0,18397, e para a Argentina, sexo feminino, com 0,15341. Dentre os desenvolvidos, a probabilidade de morte mais elevada em cada sexo corresponde aos Estados Unidos, respectivamente, 0,23452 e 0,12950. A probabilidade mínima entre os homens pertence a Suécia, 0,13898, e entre as mulheres, a Holanda, 0,08499.

O número mínimo de sobreviventes, à idade exata de 60 anos <sup>8</sup>, de acordo com as tábuas de vida dos países desenvolvidos considerados, supera o número máximo encontrado nas tábuas dos países latino-americanos.

Efetivamente, os valores de 73.767 entre os homens, e de 84.624 entre as mulheres, segundo as respectivas tábuas dos Estados Unidos, superam os valores de 69.590 entre os homens na Costa Rica, e de 78.408 entre as mulheres na Argentina, máximos entre os latino-americanos. O número mínimo de sobreviventes dentre os latino-americanos fica em torno de um meio (1/2) do número inicial de componentes da geração: 45.630 (em comparação com 100.000) entre os homens, e 52.661 entre as mulheres, ambas as tábuas pertencentes ao Peru. Observe-se que o número máximo de sobreviventes nesse aniversário, dentre os países desenvolvidos considerados, 84.028, entre os homens, pertence a Suécia, e 89.640, entre as mulheres, pertence a Holanda

TABELA 12

SOBREVIVENTES EM DETERMINADAS IDADES EXATAS,  
SEGUNDO TÁBUAS DE VIDA CORRESPONDENTES A  
PERÍODOS PRÓXIMOS A 1960, POPULAÇÕES  
LATINO-AMERICANAS

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	SEXO	SOBREVIVENTES EM DETERMINADAS IDADES EXATAS			
			10	15	60	65
Costa Rica	1962-64	H	87 704	87 282	69 590	62 483
> >	1962-64	M	89 190	88 886	73 719	67 134
República Dominicana	1959-61	H	85 418	84 893	69 275	64 009
> >	1959-61	M	87 191	86 790	72 148	67 722
El Salvador	1960-61	H	84 642	84 018	59 196	53 035
> >	1960-61	M	86 243	85 656	64 995	58 082
México	1956	H	85 242	84 039	55 416	49 114
>	1956	M	84 675	84 026	61 871	56 028
Panamá	1960-61	H	84 274	83 638	63 422	56 095
>	1960-61	M	86 062	85 556	66 447	60 243
Argentina	1959-61	H	92 052	91 687	68 759	59 729
>	1959-61	M	92 886	92 616	78 408	72 361
Brasil	1960-70	H	86 872	86 347	61 816	53 434
>	1960-70	M	88 525	88 010	67 905	60 979
Peru	1961	H	76 592	75 637	45 630	38 115
> .	1961	M	79 158	78 403	52 661	45 753

FONTE: Vide indicação na tabela 1

<sup>8</sup> Observe-se que, de acordo com o cálculo de probabilidade,  $60P_0 = 15P_0 \cdot 45P_{15} \cdot 10^k$ ,  $60P_0 = 1_{60}$ .

TABELA 13

**SOBREVIVENTES, EM DETERMINADAS IDADES EXATAS,  
EXTRAÍDOS DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA  
MORTALIDADE DE ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS,  
EM PERÍODOS PRÓXIMOS A 1960**

País	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	SEXO	SOBREVIVENTES EM DETERMINADAS IDADES EXATAS			
			10	15	60	65
Suécia	1961-65	H	97 781	97 591	84 028	76 599
»	1961-65	M	98 313	98 182	89 466	84 710
Noruega	1956-60	H	96 968	96 723	82 683	75 522
»	1956-60	M	97 721	97 592	89 284	84 616
Holanda	1961-65	H	97 449	97 239	82 605	74 490
»	1961-65	M	98 103	97 966	89 640	84 998
Dinamarca	1963-64	H	97 126	96 942	81 804	73 488
»	1963-64	M	97 890	97 782	87 864	82 632
Suíça	1958-63	H	96 708	96 461	79 233	70 402
»	1958-63	M	97 518	97 369	87 587	82 197
Nova Zelândia	1960-62	H	96 711	96 452	78 796	69 559
»	1960-62	M	97 490	97 321	86 110	80 336
Canadá	1960-62	H	96 185	95 903	77 546	68 774
»	1960-62	M	97 035	96 888	86 387	80 916
Inglaterra e Gales (1)	1963-65	H	9 717	9 698	7 932	6 894
»	1963-65	M	9 780	9 768	8 724	8 168
França (1)	1964	H	9 719	9 698	7 647	6 712
»	1964	M	9 780	9 767	8 718	8 226
Austrália	1960-62	H	97 062	96 825	77 456	67 699
»	1960-62	M	97 664	97 525	86 537	80 944
Bélgica	1959-63	H	96 873	96 641	76 938	66 947
»	1959-63	M	97 560	97 411	86 829	81 019
Estados Unidos	1965	H	96 614	96 367	73 767	64 073
»	1965	M	97 358	97 213	84 624	78 967

FONTE: Vide indicação na tabela 2

(1) Entenda-se sobreviventes de uma coorte original de 10 000 nascidos vivos

É interessante observar-se que a média do número de sobreviventes, à idade 15, entre os homens, quanto às tábuas latino-americanas, 84.693, fica um pouco acima da média dos sobreviventes à idade 60, quanto às tábuas dos países desenvolvidos, 79.221. Considerando as tábuas para o sexo feminino, vê-se que a média de sobreviventes à idade 15, dentre os latino-americanos, 86.243, fica levemente inferior à média dos sobreviventes à idade 60, dentre os desenvolvidos, 87.396.

Como exemplos da disparidade de níveis de mortalidade entre os países latino-americanos e os desenvolvidos, consideradas as respectivas tábuas de vida em cada sexo, observe-se o seguinte:

— o número de sobreviventes à idade exata 60, segundo a tábua para o sexo masculino da Suécia ( $l_{60} = 84.028$ ), supera o número de

sobreviventes à idade exata 15, segundo as tábuas de El Salvador ( $l_{15} = 84.018$ ), do Panamá ( $l_{15} = 83.638$ ), e do Peru ( $l_{15} = 75.637$ );

— todas as tábuas dos países desenvolvidos considerados, exceto a dos Estados Unidos, apresentam número de sobreviventes à idade 60 superior ao apresentado pela tábua do Peru, sexo masculino, à idade 15;

— as tábuas correspondentes a Suécia, a Noruega e a Holanda, sexo feminino, apresentam número de sobreviventes à idade exata 60, respectivamente, 89.466, 89.284 e 89.640 sobreviventes, superiores ao número de sobreviventes à idade exata 15 de todos os países latino-americanos considerados, exceto a Argentina etc.

De acordo com os casos acima especificados, inicia-se, segundo as tábuas latino-americanas, o período potencialmente produtivo, com um número de sobreviventes da mesma ordem de grandeza, ou mesmo inferior, ao número revelado por tábuas de países desenvolvidos à idade convencionalmente final desse período

O intervalo potencialmente produtivo pode ser admitido, por hipótese, mais extenso, por exemplo, de 10 a 65 anos, levando-se em conta características das economias agrícolas, pastoris e extrativas vegetais, encontradas na América Latina. Assim, obviamente, a partir das mesmas tábuas de vida, encontram-se probabilidades de morte no intervalo de 0 a 10 anos exatos, mais baixos do que as anteriores correspondentes ao intervalo de 0 a 15 anos exatos, em relação ao número inicial de componentes da coorte da tábua. O número de pessoas-anos vividos pela geração no intervalo entre as idades exatas de 10 e 65 anos fica, obviamente, mais elevado do que no intervalo entre 15 e 60 anos.

Pertencem aos mesmos países — como no intervalo anteriormente considerado de 0 a 15 anos — as probabilidades de óbito máximas e mínimas no intervalo de 0 a 10 anos exatos, ou melhor, antes de atingir o 10º aniversário, quer no grupo de países latino-americanos quer no de países desenvolvidos.

Dentre os latino-americanos, a probabilidade mínima de morte em cada sexo atinge 0,07948 entre os homens, e 0,07114 entre as mulheres, correspondendo às tábuas da Argentina e a probabilidade máxima, em cada sexo, 0,23408 homens, e 0,20842 mulheres, se referindo às tábuas do Peru.

Dentre o grupo de países desenvolvidos, a probabilidade de óbito mínima em cada sexo pertence à Suécia, 0,02219 homens, e 0,01687 mulheres. Já a probabilidade máxima corresponde às tábuas do Canadá, 0,03815 homens, e 0,02965 mulheres.

Essas probabilidades de morte estão vinculadas ao número de sobreviventes ao décimo aniversário, que entre os latino-americanos atinge os máximos de 92.052 entre os homens, e de 92.886 entre as mulheres, segundo as tábuas, em cada sexo, da Argentina e os mínimos de 76.592 entre os homens, e de 79.158 entre as mulheres, de acordo com as tábuas do Peru.

Quanto ao grupo considerado de países desenvolvidos, o número máximo de sobreviventes para o décimo aniversário se encontra nas tábuas da Suécia, 97.781, homens, e 98.313, mulheres; o número mínimo corresponde ao Canadá, quer segundo a tábua para o sexo masculino, 96.185, quer segundo a tábua para o sexo feminino, 97 035.

Considerando o grupo latino-americano, vê-se que os sobreviventes ao 65.<sup>o</sup> aniversário<sup>9</sup> ficam situados entre o número máximo de 64.009, correspondente à República Dominicana e o mínimo de 38.115, correspondente ao Peru, dentre as tábuas para o sexo masculino. Passando-se para o sexo feminino, ficam entre o máximo de 72 361 sobreviventes para a Argentina, e o mínimo de 45 753 para o Peru.

Dentre o grupo de países desenvolvidos, ao 65.<sup>o</sup> aniversário, o número máximo de sobreviventes, segundo as tábuas para o sexo masculino, atinge 76 599 na Suécia, e o mínimo, 64.073, nos Estados Unidos; segundo as tábuas para o sexo feminino, o número máximo atinge 84.998 na Holanda, e o mínimo corresponde a 78.967 nos Estados Unidos

Foram feitas as considerações acima com o objetivo de caracterizar sumariamente, considerando intervalos bem amplos, os níveis de mortalidade bastante diferenciados entre o grupo latino-americano e o grupo de países desenvolvidos, este arbitrariamente escolhido para retratar uma situação de baixa mortalidade

Ver-se-á adiante como influem esses níveis e padrões na determinação da vida média economicamente ativa, a partir da tábua de vida

As tabelas apresentadas nesta secção foram extraídas das mais extensas, abrangendo outras épocas, constantes do Apêndice (não publicado), tabelas 2 A e 3 A

## 5. VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA A PARTIR DA TÁBUA DE VIDA

Expõe-se, na tabela 4A do Apêndice, os resultados do cálculo da vida média economicamente ativa segundo os dois processos aproximativos sugeridos na secção 2. Como se verificou, a diferença entre os dois cálculos é pequena, afetando, em geral, apenas o segundo decimal da média referida. Essas diferenças constam da tabela 5A, do citado Apêndice (não publicado), como simples documentação. Em ambas as tabelas apresenta-se resultados relativos a tábuas de várias épocas

Para facilitar o exame, expõe-se, inicialmente, na tabela 14, apenas os valores mais próximos de 1960, com uma ressalva, a de que as médias são referidas ao número inicial de componentes da geração (média de duração da vida ativa para o recém-nascido). Esses dados foram extraídos da tabela 23, mais ampla, por se referir a vários períodos de atividade e em épocas diversas. Esses valores são mais sensíveis do que

<sup>9</sup> Observe-se que:  $65^{10} = 10^{10} \cdot 55^{10}$  e que:  $10^k \cdot 65^{10} = 1_{65}^k$ .

os que constam da tabela 15, que vem a seguir, visto que a mortalidade no período anterior ao período economicamente ativo não é considerada no denominador, embora afete indiretamente o numerador da razão. Praticamente se está, assim, comparando, entre os países — quando em medida relativa — o número de anos vividos pela geração em cada um dos períodos ativos convencionais: de 15 a 60 anos (idade exata), considerado mínimo, ou de 10 a 65 anos (idade exata), considerado, por hipótese, máximo (sendo suficiente que se multiplique por  $10^k$ , raiz da tábua) <sup>10</sup>.

Constam da tabela 14 referida dados relativos a apenas oito países; a dispersão entre esses dados, de cada categoria de sexo e período convencional de atividade econômica, é acentuada: Veja-se a tabela.

TABELA 14

VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, AO NASCIMENTO,  
DEDUZIDA DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA  
MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS,  
EM TORNO DE 1960

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA			
		Homens		Mulheres	
		Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (1)	Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (1)
Costa Rica	1962-64	36,73	44,41	37,93	45,90
República Dominicana	1959-61	35,76	43,35	36,61	44,46
El Salvador	1960-61	33,49	40,52	35,29	42,66
México	1956	33,08	39,92	34,25	41,41
Panamá	1960-61	34,60	41,78	35,48	42,93
Argentina	1959-61	38,31	46,11	39,67	48,08
Brasil	1960-70	35,16	42,37	36,43	44,06
Peru	1961	28,77	34,67	30,65	37,05

(1) Em relação a  $l_0$

Em primeiro lugar, observem-se os dados correspondentes ao período de atividade compreendido entre as idades exatas de 15 a 60 anos. Entre os homens a vida média economicamente ativa varia entre os valores de 28,77 anos pertencente ao Peru, e de 38,31 anos, a Argentina;

<sup>10</sup> Se  ${}_{45}^1a_{15}^{(0)}$  representa a duração média da vida economicamente ativa para o recém-nascido, no período convencional compreendido entre os aniversários 15° e 60° (o índice 45 representa o intervalo, em anos, do período de atividade), da tábua de vida para determinado país em determinada época e  ${}_{45}^2a_{15}^{(0)}$  a duração média correspondente à tábua de vida, para o mesmo país em outra época ou para outro país à mesma época, tem-se:

$$\begin{aligned} {}_{45}^1a_{15}^{(0)} &= {}_{45}^1L_{15} / 10^k & e \\ {}_{45}^2a_{15}^{(0)} &= {}_{45}^2L_{15} / 10^k. \end{aligned}$$

De fato, sendo:

$${}_{45}^1a_{15}^{(0)} / {}_{45}^2a_{15}^{(0)} = ({}_{45}^1L_{15} / 10^k) / ({}_{45}^2L_{15} / 10^k) = {}_{45}^1L_{15} / {}_{45}^2L_{15}$$

entre as mulheres, varia entre o mínimo de 30,65 anos e o máximo de 39,67 anos, correspondendo, respectivamente, aos mesmos países. O desvio médio entre os valores correspondentes aos homens atinge 2,03 anos e entre as mulheres, 1,87 ano. Faz-se referência a essa medida justamente para caracterizar os indicadores com referência a  $l_0$ , dos com referência a  $l_{10}$  e a  $l_{15}$ <sup>11</sup>, em que a dispersão é muito menor.

Passando-se ao período ativo convencional de 10 a 65 anos, como é natural, as médias de vida economicamente ativa ao nascer ficam mais elevadas com o ampliar da faixa: entre os homens variam entre o mínimo de 34,67 anos, pertencente ao Peru, e o máximo de 46,11, pertencente à Argentina, enquanto entre as mulheres variam entre o mínimo de 37,05, também do Peru, e o máximo de 48,08 anos, igualmente da Argentina. As médias femininas, em ambos os períodos convencionais de atividade, são superiores às masculinas, o que é devido à mais baixa, em média, mortalidade feminina, no período ativo, bem como às repercussões da mortalidade diferencial no período de preparação para a atividade. O desvio médio entre os valores referentes ao intervalo de 10 a 65 anos atinge 2,45 entre os homens, e 2,31 anos entre as mulheres.

TABELA 15

VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, REFERIDA A  $l_{15}$  OU A  $l_{10}$ , DEDUZIDA DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA			
		Homens		Mulheres	
		Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (2)	Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (2)
Costa Rica	1962-64	42,09	50,64	42,67	51,46
República Dominicana	1959-61	42,12	50,75	42,18	50,99
El Salvador	1960-61	39,87	47,87	41,20	49,47
México	1956	39,36	46,83	40,76	48,91
Panamá	1960-61	41,37	49,58	41,47	49,89
Argentina	1959-61	41,78	50,09	42,83	51,76
Brasil	1960-70	40,72	48,78	41,39	49,78
Peru	1961	38,04	45,27	39,10	46,81

(1) Vida média economicamente ativa em relação a  $l_{15}$

(2) Vida média economicamente ativa em relação a  $l_{10}$

As médias de vida economicamente ativa, calculadas em relação a  $l_{15}$  ou a  $l_{10}$ , mais elevadas que as anteriores referidas ao nascimento, são também indicadores menos sensíveis.

<sup>11</sup> Nesse caso trata-se da duração média da vida economicamente ativa por sobrevivente à idade 10 ou à idade 15

Um número relativamente baixo de pessoas-anos vividos no período economicamente ativo pode ser, em parte, resultante de mais alta mortalidade nesse período, como também pode ser, em parte, provocado por um número mais baixo de sobreviventes, ao início do período ativo, e que repercute em todo esse período, o que é causado pela mortalidade no período anterior de preparação. Observe-se que este último fator, afetando o denominador e, em parte, também o numerador, no cálculo das médias economicamente ativas, que no caso constituem razões referidas a  $l_{15}$  ou a  $l_{10}$ , levam essas médias, por um processo de compensação, a se dispersarem menos do que as referidas a  $l_0$ .

As médias, em relação a  $l_{15}$ , variam para os homens entre o número de 38,04 do Peru, e o máximo de 42,12 anos da República Dominicana, e para as mulheres, entre 39,10 também do Peru, e 42,83 anos da Argentina. Essas médias, mais elevadas do que as referidas a  $l_0$ , se dispersam menos, como já se advertira: 1,18 ano entre os homens e 0,84 entre as mulheres, o desvio médio.

A vida média economicamente ativa, no intervalo de 10 a 65 anos, com referência a  $l_{10}$ , significando o número médio de anos de atividade que caberia ao sobrevivente ao 10.º aniversário, varia para os homens entre o mínimo de 45,27 anos, do Peru, e o máximo de 50,75 anos, da Rep. Dominicana, e para as mulheres entre o mínimo de 46,81 anos, do Peru, e o máximo de 51,76, da Argentina. O desvio médio atinge 1,55 ano entre os homens e 1,14 entre as mulheres.

Como os valores da vida média economicamente ativa são mais elevados quando obtidos pela referência a  $l_{15}$  e a  $l_{10}$  do que pela referência a  $l_0$ , bem como são mais elevados, dentro de cada uma dessas categorias, para o sexo feminino do que para o masculino, acha-se conveniente calcular na tabela abaixo o coeficiente de variação, que leva em conta essas diferenças, neutralizando-as.

TABELA 16

DISPERSÃO ENTRE OS INDICADORES DE VIDA MÉDIA  
ECONOMICAMENTE ATIVA, PARA OS PAÍSES  
LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960

BASE DE REFERÊNCIA DA VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA	SEXO	PERÍODO ATIVO			
		15 a 60 anos		10 a 65 anos	
		Desvio padrão	Coeficiente de variação	Desvio padrão	Coeficiente de variação
Em relação a $l_0$	H	2,68	0,078	3,24	0,078
	M	2,50	0,070	3,06	0,071
Em relação a $l_{15}$	H	1,37	0,034	—	—
	M	1,12	0,027	—	—
Em relação a $l_{10}$	H	—	—	1,82	0,037
	M	—	—	1,49	0,030

Observe-se que esse indicador representa valores praticamente iguais para as distribuições das médias correspondentes aos dois períodos convencionais de atividade, de 15 a 60 anos e de 10 a 65 anos e referidas a  $l_0$ , separadamente para cada sexo, isso não ocorre nem quanto ao desvio médio nem quanto ao desvio padrão

Por sua vez, os coeficientes de variação ficam bem próximos, quando referentes às médias em relação a  $l_{15}$  e a  $l_{10}$  (períodos convencionais de atividade diversos), desde que se considere cada sexo isoladamente.

Fica bem marcante a inferioridade do coeficiente de variação das distribuições das vidas médias economicamente ativas, referidas a  $l_{15}$  ou a  $l_{10}$ , comparativamente ao obtido para as distribuições referidas a  $l_0$ , em cada sexo, confirmando esclarecimentos apresentados ao início desta secção.

Com referência ao México e ao Panamá, dispõe-se de dados mais recentes, expostos nas tabelas 17 e 18, relativos a 1970, e a seguir examinados. Entre as duas datas, 1956 e 1970, quanto ao primeiro país, e 1960-61 e 1970, quanto ao segundo, há sensível melhoria da vida média economicamente ativa em ambos os países. Essa melhoria fica mais nítida se se pensa no correspondente número de pessoas-anos vividos no período ativo da existência da coorte da tábua de vida. De fato, a melhoria, em medida relativa, verificada nesses números totais de anos ativos corresponde à verificada entre a vida média economicamente ativa nas duas datas, referida a  $l_0$ , cerca de 7-8% no México, e 9-10% no Panamá.

Considerando os aumentos absolutos da vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$  (vida média economicamente ativa para o recém-nascido), observa-se, para o México, um aumento de 2,31 anos e de 2,80 anos, respectivamente, para o sexo masculino e o feminino, no período ativo de 15 a 60 anos exatos; por sua vez, quanto ao Panamá, o aumento é de 3,41 anos e de 3,16 anos, respectivamente, em cada sexo, no mesmo período convencional. Passando-se agora ao período ativo de 10 a 65 anos exatos, ainda com referência a  $l_0$ , constata-se um aumento de 2,76 anos para o sexo masculino e de 3,38 anos para o feminino, no México, e de 4,27 e de 3,91, para cada sexo, no Panamá. Ressalve-se, mais uma vez, que, no primeiro país considerado, o intervalo de tempo, na referência das tábuas, é de 1956 a 1970 e no segundo país, de 1960-61 a 1970.

Os aumentos absolutos e relativos dos valores da vida média economicamente ativa, referida a  $l_{15}$  — quando se tratar do período convencional de 15 a 60 anos — e a  $l_{10}$  — quando se tratar do período convencional de 10 a 65 anos — são mais baixos, em comparação com os aumentos apresentados imediatamente acima e referidos a  $l_0$ , como era de se esperar: México, aumentos de 0,94 e 0,69 ano, em cada sexo, no período ativo de 15 a 60 anos e aumentos de 1,47 e 1,21 ano, em cada sexo, no período de 10 a 65 anos; e Panamá, aumentos de 0,32 e 0,45

ano, no primeiro período ativo considerado e em cada sexo, e aumentos de 0,63 e 0,66 ano, no segundo período ativo convencional. Os aumentos relativos, observados nas médias referidas a  $l_{15}$  ou a  $l_{10}$ , variam de 1,7% a 3,1% no México, e de 0,8% a 1,3% no Panamá.

Para Honduras só se dispõem de tábuas para 1971-72. A vida média economicamente ativa, ao nascimento, para os dois períodos convencionais de atividade, de 15 a 60 anos e de 10 a 65 anos, em cada sexo, fica pouco superior à encontrada para o Peru, de cerca de dez anos antes e se aproxima estreitamente (homens) ou mesmo ultrapassa de pouco (mulheres) a do Chile, em 1952. E se observe que os valores para o Peru são os mais baixos dentre os países para os quais se dispõem de dados relativos a tábuas de vida, em data estreitamente próxima a 1960, no quadro latino-americano.

Quanto às durações da vida economicamente ativa média por sobrevivente à idade 10 (período ativo convencional de 10 a 65 anos) e à idade 15 (período ativo convencional de 15 a 60 anos) ficam sensivelmente superiores às reveladas pelo Peru em 1961, situando-se entre as verificadas para o Chile em 1952 e 1969-70.

Para este último país as durações médias de acordo com as tábuas mais recentes se encontram expostas nas tabelas 17 e 18. Embora tenha sido construída uma tábua para o período 1960-61, o *Demographic Yearbook* das Nações Unidas, dela apenas divulga dados referentes à vida média, faltando qualquer informação sobre as probabilidades de morte — função básica — através das quais valores de outras funções da tábua, também omitidas, poderiam ser obtidos. Assim, só se torna possível a comparação com os valores deduzidos da tábua de 1952. A vida média economicamente ativa, em relação a  $l_0$ , para ambos os períodos, de 15 a 60 anos e de 10 a 65 anos, apresenta um aumento de pouco mais de 20% para o sexo masculino, e de quase 21% para o sexo feminino<sup>12</sup>. Em valor absoluto, é de 6,21 anos para o sexo masculino, e de 6,65 para o feminino, o incremento do valor correspondente ao período de 15 a 60 anos, e de 7,46 anos, sexo masculino, e de 8,05, sexo feminino, o incremento da vida média economicamente ativa, ao nascimento, para o período de 10 a 65 anos.

As médias de atividade para o sobrevivente à idade 15 apresentam um incremento de 2,53 anos para o sexo masculino e de 2,36 para o feminino no período convencional de 15 a 60 anos; as médias para o sobrevivente à idade 10, por sua vez, revelam um incremento de 3,31 anos e de 3,78 no período convencional de 10 a 65 anos. Os incrementos relativos em todos os grupos de sexo e período convencional de atividade, em relação ou a  $l_{15}$  ou a  $l_{10}$  são da ordem de 7-8%.

<sup>12</sup> Esse aumento relativo corresponde, igualmente, ao aumento verificado no número de pessoas-anos vividos nos períodos convencionais de atividade econômica

Por exemplo, como  $T_{15} - T_{00} = {}_{45}L_{15}$ , número de pessoas-anos vividos no período convencional de 15 a 60 anos, idade exata, tem-se:

$$({}_{45}L_{15}^{(1969-70)} / l_0) : ({}_{45}L_{15}^{(1952)} / l_0) = {}_{45}L_{15}^{(1969-70)} / {}_{45}L_{15}^{(1952)} .$$

TABELA 17

VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA REFERIDA AO  
NÚMERO INICIAL DE COMPONENTES DA COORTE DA  
TÁBUA DE VIDA, PAÍSES LATINO-AMERICANOS,  
EM TORNO DE 1970

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA			
		Homens		Mulheres	
		Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (1)	Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (1)
Honduras	1971-72	30,46	36,73	32,97	39,83
México	1970	35,39	42,68	37,05	44,79
Panamá	1970	38,01	46,05	38,64	46,84
Chile	1969-70	36,91	44,40	38,75	46,87

(1) Em relação a  $l_0$ 

TABELA 18

VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA REFERIDA AO  
NÚMERO DE SOBREVIVENTES AOS 10.º E 15.º ANIVERSÁRIOS  
DA TÁBUA DE VIDA, PAÍSES LATINO-AMERICANOS,  
EM TORNO DE 1970

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA			
		Homens		Mulheres	
		Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (1)	Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (1)
Honduras	1971-72	39,84	47,51	40,25	48,09
México	1970	40,30	48,30	41,45	50,12
Panamá	1970	41,69	50,21	41,92	50,55
Chile	1969-70	40,92	49,02	42,55	51,32

(1) Em relação a  $l_{15}$ (2) Em relação a  $l_{10}$ .

Para termo de comparação, na análise dos dados sobre a vida média economicamente ativa, consideram-se quatro países de elevado nível de desenvolvimento sócio-econômico: Estados Unidos, Holanda, Noruega e Suécia.

Observem-se, inicialmente, os dados mais recentes, cujas tábuas de vida se baseiam em períodos próximos a 1970 e que se encontram expostos nas tabelas 19 e 20.

**TABELA 19**

**VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA REFERIDA AO  
NÚMERO INICIAL DE COMPONENTES DA COORTE DA  
TÁBUA DE VIDA, PAÍSES DESENVOLVIDOS,  
PERÍODOS PRÓXIMOS A 1970**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA			
		Homens		Mulheres	
		Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (1)	Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (1)
Estados Unidos	1971	40,71	49,06	42,47	51,50
Holanda	1973	42,34	51,18	43,32	52,65
Noruega	1971-72	42,12	50,96	43,48	52,86
Suécia	1973	42,50	51,45	43,48	52,86

(1) Em relação a  $l_0$

**TABELA 20**

**VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA REFERIDA AO  
NÚMERO DE SOBREVIVENTES AOS 10.º E 15.º ANIVERSÁRIOS  
DA TÁBUA DE VIDA, PAÍSES DESENVOLVIDOS,  
PERÍODOS PRÓXIMOS A 1970**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA			
		Homens		Mulheres	
		Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (2)	Intervalo: 15 a 60 anos (1)	Intervalo: 10 a 65 anos (2)
Estados Unidos.	1971	41,95	50,55	43,45	52,60
Holanda	1973	43,25	52,19	43,99	53,39
Noruega	1971-72	43,10	52,03	44,15	53,62
Suécia	1973	43,18	52,20	44,05	53,48

(1) Em relação a  $l_{15}$ .

(2) Em relação a  $l_{10}$

A vida média economicamente ativa, correspondente ao período convencional de 15 a 60 anos, em relação a  $l_0$ , varia de 40,71 a 42,50 anos para o sexo masculino, e de 42,47 a 43,48 anos para o sexo feminino; e a média correspondente ao período convencional de 10 a 65 anos, também relacionada a  $l_0$ , varia de 49,06 a 51,45 anos, sexo masculino, e de 51,50 a 52,86 anos, sexo feminino.

Esses valores em relação a  $l_0$  ficam nitidamente superiores aos anteriormente analisados, correspondentes aos quatro países latino-americanos, para os quais se dispõem de dados próximos a 1970: Honduras, México, Panamá e Chile. Cumpre observar, porém, que países como a Argentina e o Uruguai já devem apresentar médias de duração da vida ativa, ao nascimento, pelo menos próximas aos valores dos países desenvolvidos. Entretanto, para esses dois países não se dispõem ainda de dados para períodos em torno de 1970. Para a Argentina, dados para o triênio 1959-61 deixam antever, para 1970, situações próximas dos países desenvolvidos na mesma época. Isso não impede que na primeira data fiquem bem inferiores aos dados correspondentes dos quatro países desenvolvidos<sup>13</sup>, considerados também em datas próximas de 1960, mas não exatamente em torno de 1960; o que é explicado pela pequena variação, às vezes negativa, observada entre as duas datas, pelos valores correspondentes aos quatro países desenvolvidos que já apresentam níveis quase ideais em torno de 1960. Basta que se imagine a hipótese irreal da probabilidade  ${}_{15}p_0$  ser igual a 1, bem como a  ${}_{45}p_{15}$ . Nesse caso,  ${}_{60}p_0 = 1$ ,  ${}_{60}q_0 = 1 - {}_{60}p_0 = 0$  e, logo, a duração média da vida ativa ao nascimento, e para o sobrevivente ao 15.º aniversário, no período convencional de 15 a 60 anos, idade exata, atingiria 45 anos, o que constitui um utópico limite máximo.

Dentre os países desenvolvidos citados, a vida média economicamente ativa no período convencional de 15 a 60 anos, para o sobrevivente à idade exata de 15 anos, varia numa faixa a 41,95 a 43,25 anos, entre os homens, e de 43,45 a 44,15 entre as mulheres.

No período convencional de 10 a 65 anos a média para o sobrevivente à idade exata de 10 anos varia entre 50,55 e 52,20 anos, entre os homens, e entre 52,60 e 53,62, entre as mulheres.

Em vista da menor sensibilidade dos indicadores da duração média de vida economicamente ativa para o sobrevivente à idade 10 ou para 0 à idade 15, os valores acima ficam menos distanciados dos correspondentes aos países latino-americanos, do que fora verificado em relação aos indicadores para o recém-nascido. Note-se que, no caso do Panamá, as durações médias de vida ativa, em relação a  $l_{15}$  e a  $l_{10}$ , para o sexo masculino, ficam bastante próximas das dos Estados Unidos, em torno de 1970.

<sup>13</sup> Exceto em relação às durações médias de vida ativa para o sobrevivente à idade 15 e à idade 10, sexo masculino, nos Estados Unidos, das quais ficam apenas levemente inferiores. Observe-se ainda que os dados estadunidenses se referem a 1965.

Observa-se, através da tabela 22, com referência aos países desenvolvidos, ser muito baixa a diferença entre as médias, para cada sexo e período convencional de atividade, em relação a  $l_0$  e a em relação a  $l_{10}$  ou  $l_{15}$ , o que indica ser, nesses países, muito baixa a mortalidade no período de preparação para a atividade, isto é, conforme o caso,  ${}_{10}q_0$  ou  ${}_{15}q_0$ <sup>14</sup>. Foram também calculadas essas diferenças, na tabela 21, com referência aos países latino-americanos. Como se verifica do cotejo entre as duas tabelas, são muito mais elevadas as diferenças encontradas para os países latino-americanos em virtude da elevada mortalidade na fase de preparação para a vida ativa<sup>15</sup>, a qual repercute no período de atividade.

TABELA 21

DIFERENÇAS ENTRE OS VALORES DA VIDA MÉDIA  
ECONOMICAMENTE ATIVA CALCULADOS EM RELAÇÃO  
A  $l_0$  E A OUTRAS REFERÊNCIAS, COM BASE EM TÁBUAS  
DE VIDA DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	DIFERENÇA ENTRE O VALOR CALCULADO EM RELAÇÃO A $l_{15}$ e a $l_0$ ; PERÍODO ATIVO DE 15 a 60 ANOS		DIFERENÇA ENTRE O VALOR CALCULADO EM RELAÇÃO A $l_{10}$ e a $l_0$ ; PERÍODO ATIVO DE 10 a 65 ANOS	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Costa Rica	1949-51	7,18	6,54	8,27	7,59
Costa Rica	1962-64	5,36	4,74	6,23	5,56
Rep Dominicana	1959-61	6,36	5,57	7,40	6,53
El Salvador	1949-51	8,41	8,15	9,59	9,30
El Salvador	1960-61	6,38	5,91	7,35	6,81
Guatemala	1949-51	10,30	9,91	11,32	10,94
México	1956	6,28	6,51	6,91	7,50
México	1970	4,91	4,40	5,62	5,33
Panamá	1952-54	4,98	4,60	5,54	5,18
Panamá	1960-61	6,77	5,99	7,80	6,96
Panamá	1970	3,68	3,28	4,16	3,71
Argentina	1947	5,18	4,66	5,94	5,36
Argentina	1959-61	3,47	3,16	3,98	3,68
Brasil	1940-50	11,09		11,82	
Brasil	1960-70	5,56	4,96	6,41	5,72
Chile	1952	7,69	7,59	8,77	8,72
Chile	1969-70	4,01	3,80	4,62	4,45
Honduras	1971-72	9,38	7,28	10,78	8,26
Peru	1950-51	11,48	10,73	12,78	12,14
Peru	1961	9,27	8,45	10,60	9,76

<sup>14</sup> Veja-se a secção 4 sobre este assunto

<sup>15</sup> Observe-se que:

$$({}_{45}L_{15} / l_{15}) - ({}_{45}L_{15} / l_0) = {}_{15}q_0 \frac{{}_{45}L_{15}}{l_{15}}.$$

$$({}_{45}L_{15} / l_{15}) / ({}_{45}L_{15} / l_0) = \frac{1}{{}_{15}P_0}.$$

TABELA 22

DIFERENÇAS ENTRE OS VALORES DA VIDA MÉDIA  
ECONOMICAMENTE ATIVA, CALCULADOS EM RELAÇÃO  
A  $l_0$  E A OUTRAS REFERÊNCIAS, COM BASE EM TÁBUAS  
DE VIDA DE ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	DIFERENÇA ENTRE O VALOR CALCULADO EM RELAÇÃO A $l_{15}$ e a $l_0$ ; PERÍODO ATIVO DE 15 a 60 ANOS		DIFERENÇA ENTRE O VALOR CALCULADO EM RELAÇÃO A $l_{10}$ e a $l_0$ ; PERÍODO ATIVO DE 10 a 65 ANOS	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Estados Unidos	1965	1,53	1,21	1,71	1,39
Holanda	1961-65	1,19	0,90	1,33	1,01
Noruega	1956-60	1,41	1,06	1,58	1,22
Suécia	1961-65	1,05	0,80	1,16	0,90
Estados Unidos	1971	1,24	0,98	1,49	1,10
Holanda	1973	0,91	0,67	1,01	0,74
Noruega	1971-72	0,98	0,67	1,07	0,76
Suécia	1973	0,68	0,57	0,75	0,62

As diferenças no quadro latino-americano e no dos países desenvolvidos são mais elevadas para o sexo masculino do que para o feminino (a única exceção constituída pelo México, 1956, em que ocorre o contrário) e mais baixas em datas mais recentes (a única exceção constituída pelo Panamá, cujas diferenças correspondentes a 1960-61 excedem as de 1952-54, em virtude de uma irregularidade na marcha dos indicadores de duração média da vida ativa).

A tabela 23, apresentada a seguir, revela uma visão sintética do estudo ora apresentado. Optando-se por um dos processos aproximativos de cálculo do potencial de vida ativa<sup>16</sup>, expõem-se, de um lado, esses indicadores — referidos a  $l_0$ ,  $l_{10}$  ou  $l_{15}$ , variando o período convencional de atividade — e, de outro lado, a vida média em total à idade 0. Isto para datas em torno de 1950, de 1960 e de 1970, quanto aos países latino-americanos. Seu exame leva a uma perspectiva dos níveis desses indicadores em cada país e em épocas diversas. Trata-se de um amplo material de análise, apesar das evidentes falhas de informação para alguns países e épocas.

Como conclusão geral, salienta-se o nível baixo dos indicadores de vida média economicamente ativa nos países latino-americanos, prin-

<sup>16</sup> Resultados de outro processo aproximativo, esteticamente próximos a este, constam da tabela 4A do Apêndice (não publicado)

principalmente se se considerarem as médias referidas a  $l_0$ , em que essa situação fica mais evidente.

Alentadora é a constatação da melhoria no tempo desses indicadores, acompanhando, por motivos óbvios, a melhoria também observada nos dados de vida média residual à idade 0, igualmente exposta na tabela acima referida<sup>17</sup>. Recordem-se as observações relatadas à secção 3 sobre a fragilidade desse último indicador, como uma síntese do nível de mortalidade a que é exposta a coorte da tábua de vida, quando a probabilidade de óbito no primeiro ano de existência é muito elevada. Este é justamente o caso, em geral, dos países latino-americanos.

Retrocedendo-se no tempo, encontram-se valores da vida média economicamente ativa, no período 15-60 anos, idade exata, referida a  $l_0$ , da ordem de 23,26 anos, sexo masculino, e de 25,33 anos, sexo feminino, para o Peru, 1950-51; de 24,11 anos, sexo masculino, para o Brasil,

TABELA 23

VIDA MÉDIA À IDADE 0 E VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, DEDUZIDAS DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE 0		VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA						
				Em relação a $l_0$				Em relação a $l_{15}$		Em
				Período ativo: entre as idades exatas de 15 e 60 anos		Período ativo: entre as idades exatas de 10 e 65 anos		Período ativo: entre as idades exatas de 15 a 60 anos		Pe
				Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	ent
Costa Rica	1949-51	54,65	57,05	33,35	34,31	40,17	41,43	40,53	40,85	48,4
»	1962-64	61,87	64,83	36,73	37,93	44,41	45,90	42,09	42,67	50,6
Rep Dominicana	1959-61	57,15	58,59	35,76	36,61	43,35	44,46	42,12	42,18	50,6
El Salvador	1949-51	49,94	52,40	29,51	30,77	35,69	37,22	37,92	38,92	45,5
»	1960-61	56,56	60,12	33,49	35,29	40,52	42,66	39,87	41,20	47,5
Guatemala	1949-51	43,82	43,52	26,32	26,10	31,78	31,57	36,62	36,01	43,1
México	1956	55,14	57,93	33,08	34,25	39,92	41,41	39,36	40,76	46,5
»	1970	59,39	63,43	35,39	37,05	42,68	44,79	40,30	41,45	48,5
Panamá	1952-54	60,41	63,09	36,02	36,47	43,48	44,16	41,00	41,07	49,0
»	1960-61	57,62	60,88	34,60	35,48	41,78	42,93	41,37	41,47	49,5
»	1970	64,26	67,50	38,01	38,64	46,05	46,84	41,69	41,92	50,5
Argentina	1947	56,9	61,4	35,40	36,67	42,51	44,35	40,58	41,33	48,5
»	1959-61	63,13	68,87	38,31	39,67	46,11	48,08	41,78	42,83	50,0
Brasil	1940-50	39,3		24,11		29,08		35,20		40,0
»	1960-70	57,61	61,10	35,16	36,43	42,37	44,06	40,72	41,39	48,7
Chile	1952	49,84	53,89	30,70	32,10	36,94	38,82	38,39	39,69	45,7
»	1969-70	60,48	66,01	36,91	38,75	44,40	46,87	40,92	42,55	49,0
Honduras	1971-72	50,91	55,53	30,46	32,97	36,73	39,83	39,84	40,25	47,5
Peru	1950-51	38,0	41,7	23,26	25,33	28,05	30,63	34,74	36,06	40,5
»	1961	46,9	50,8	28,77	30,65	34,67	37,05	38,04	39,10	45,5

<sup>17</sup> Sobre um exame específico do relacionamento entre vida média em geral e vida média economicamente ativa, veja-se a próxima secção 6.

1940-50<sup>18</sup>; de 26,32 anos, sexo masculino, e de 26,10 anos, sexo feminino, para a Guatemala, 1945-51, etc.

Em épocas recentes esses níveis já estão, de muito, superados. Em nosso País atingem 35,16 anos, sexo masculino, e 36,43 anos, sexo feminino, no intervalo 1960-70 (um incremento de cerca de 11 anos entre os períodos 1940-50 e 1960-70 para o sexo masculino).

Para a Guatemala não se dispõem de dados mais recentes, enquanto para o Peru este indicador da duração média de vida ativa se eleva para 28,77 anos, sexo masculino, e 30,65 anos, sexo feminino, 1961, com um incremento de 5,51 anos e de 5,32 anos, respectivamente, em cada sexo.

Considere-se, agora, a vida média economicamente ativa, no período 10-65 anos — uma faixa bem mais ampla — referida ao nascimento. Os níveis mais baixos encontram-se no Peru, 1950-51, com os valores de 28,06 anos, sexo masculino, e 30,63 anos, sexo feminino; no Brasil, 1940-50, 29,08 anos, sexo masculino; e na Guatemala, 1949-51, 31,78 anos, sexo masculino, e 31,57 anos, sexo feminino. Passando-se a épocas mais recentes (restrição feita quanto a não disponibilidade de dados básicos), tem-se: para o Peru, um incremento de 6,61 anos, sexo masculino, e de 6,42 anos, sexo feminino, de 1950-51 a 1961; para o nosso País, um incremento de cerca de 13 anos, sexo masculino, de 1940-50 a 1960-70.

Melhorias, embora menos aparentes, também podem ser percebidas, considerando-se a vida média economicamente ativa referida a  $l_{15}$ , período 15-60 anos, ou a  $l_{10}$ , período 10-65 anos.

Para o nosso País o incremento do primeiro indicador citado é de 35,20 anos para 40,72 anos, isto é, 5,52 anos no intervalo de 1940-50 a 1960-70, sexo masculino. Para o segundo indicador o incremento é de 40,90 anos para 48,78 anos, ou seja, 7,88 anos, no mesmo intervalo, sexo masculino.

A vida média economicamente ativa em relação a  $l_{15}$ , período convencional de 15-60 anos, para o Peru passa de 34,74 para 38,04 anos, sexo masculino (um incremento de 3,30 anos) e de 36,06 para 39,10 anos (um incremento de 3,04 anos), sexo feminino, no intervalo de 1950-51 a 1961. Por sua vez, a vida média economicamente ativa, ao 10.º aniversário, período 10-65 anos exatos, passa de 40,84 para 45,27 anos (um incremento de 4,43 anos), sexo masculino, e de 42,77 para 46,81 anos (um incremento de 4,04 anos), sexo feminino.

Encontram-se expostos, de uma forma sintética, na tabela 24 os indicadores sobre a vida média economicamente ativa, nas suas diversas variantes, para os países desenvolvidos, em épocas próximas a 1960 e a 1970.

<sup>18</sup> Para o Brasil foi reconstituída a tábua de vida para o sexo masculino, 1940-50, a partir dos valores da função de sobrevivência obtidos por G. Moutara, em um estudo sobre a mortalidade natural do País. Vide, para essas funções de sobrevivência, LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA, Fundação IBGE, *Contribuições para o Estudo da Demografia do Brasil*, Rio de Janeiro, 1961, p. 87.

TABELA 24

**VIDA MÉDIA A IDADE 0 E VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, DEDUZIDAS DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE 0		VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA							
				Em relação a $l_0$				Em relação a $l_{15}$		Em relação a $l_{65}$	
				Período ativo: entre as idades exatas de 15 e 60 anos		Período ativo: entre as idades exatas de 10 e 65 anos		Período ativo: entre as idades exatas de 15 a 60 anos		Período ativo: entre as idades exatas de 15 a 60 anos	
				Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Estados Unidos	1965	66,8	73,7	40,54	42,22	48,81	51,17	42,07	43,43	50,52	
Holanda	1961-65	71,1	75,9	42,10	43,14	50,89	52,41	43,29	44,04	52,22	
Noruega	1956-60	71,32	75,57	41,73	42,96	50,53	52,19	43,14	44,02	52,11	
Suécia	1961-65	71,60	75,70	42,22	43,17	51,12	52,44	43,27	43,97	52,28	
Estados Unidos	1971	67,40	74,80	40,71	42,47	49,06	51,50	41,95	43,45	50,55	
Holanda	1973	71,20	77,20	42,34	43,32	51,18	52,65	43,25	43,99	52,19	
Noruega	1971-72	71,24	77,43	42,12	43,48	50,96	52,86	43,10	44,15	52,03	
Suécia	1973	72,12	77,66	42,50	43,48	51,45	52,86	43,18	44,05	52,20	

Já foram realizadas, em um trecho anterior nesta mesma secção, comparações entre os níveis desses indicadores, observados entre os países latino-americanos e os desenvolvidos. Resta ressaltar agora o comportamento diverso, entre os dois grupos de países, da variação no tempo desses indicadores, o que é possibilitado por esta última tabela.

A vida média residual ao nascimento para o sexo masculino mostra incrementos muito baixos em valor absoluto, não atingindo 1 ano, sendo em três casos positivo, e em um outro, negativo; e para o sexo feminino, incremento positivos e baixos em todos os casos e oscilando entre 1 e 2 anos.

Assim, como era de se esperar, também são baixos os incrementos da vida média economicamente ativa.

No caso do período convencional de 15 a 60 anos, referência a  $l_0$ , os incrementos, sendo todos positivos, ficam, em geral, bem inferiores a 0,50 anos, quer para o sexo masculino quer para o feminino.

Pode ser feita idêntica observação em relação ao indicador correspondente ao período convencional de 10-65 anos exatos e ainda referido a  $l_0$ .

Relativamente à vida média economicamente ativa, período convencional 15-60 anos, referência a  $l_{15}$ , observam-se pequeníssimos incrementos negativos para o sexo masculino, enquanto para o feminino, embora muito baixos em valor absoluto, em apenas um único caso é negativo o incremento.

E quanto à vida média economicamente ativa, período convencional 10-65 anos, referência a  $l_{10}$ , os incrementos tanto para o sexo masculi-

no como para o feminino são muito baixos em valor absoluto (3 são negativos entre os homens e apenas 1 entre as mulheres)

Apresentando os países desenvolvidos níveis muito baixos de mortalidade, fica relativamente estreita a margem de possível melhoria dos indicadores de vida média economicamente ativa.

## 6. RELAÇÕES ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E A VIDA MÉDIA EM CONJUNTO

A vida média isoladamente considerada nas idades 0, 10 e 15 já se encontra analisada na secção 3 deste trabalho, e a vida média economicamente ativa, para determinados intervalos convencionais de idade, referida aos sobreviventes nas idades 0, 10 e 15, por sua vez, também se acha estudada na secção 5.

Na presente secção relacionam-se esses dois tipos de indicadores entre si, bem como analisa-se agora a vida média economicamente ativa em comparação com o número médio de anos fora da atividade, um dado novo.

Apresentam-se na tabela 25 os dados médios tendo como referência a idade 0, período convencional de 15 a 60 anos, para os países latino-americanos em torno de 1960. Esses países se encontraram distribuídos segundo a ordem decrescente do valor da vida média à idade 0, em cada sexo.

Com o diminuir da vida média ao nascimento, de país para país, observa-se uma tendência no mesmo sentido em relação à correspondente série de valores da vida média economicamente ativa, bem como em relação à série de números médios de anos fora da atividade, em cada sexo (considerando-se ativo, convencionalmente, o período entre o 15.º e o 60.º aniversário da tábua de vida).

Observe-se que os anos fora da atividade, neste caso, abrangem anos de preparação para a atividade econômica e anos de afastamento da atividade, simbolicamente,  ${}_{15}L_0$  e  $T_{60}$ . A média para o número inicial de componentes da coorte ( $l_0 = 10^k$ ) varia entre 25,14 anos em Costa Rica e 18,13 anos no Peru, para o sexo masculino, e entre 29,20 anos na Argentina e 20,15 anos no Peru, para o sexo feminino. Apresenta, pois, uma larga amplitude.

Considerando-se a participação percentual de cada parcela, a ativa e a inativa, para a vida média em conjunto à idade 0, o número médio de anos de atividade varia entre 62,57% e 59,21% para o sexo masculino, e entre 62,49% e 57,60% para o sexo feminino. A variação é, portanto, relativamente baixa. O número médio de anos de inatividade varia entre 40,79% e 37,43% para o sexo masculino, e entre 42,40% e 37,51% para o sexo feminino, variação igualmente não acentuada (corresponde, em valor absoluto, à diferença entre os complementos das proporções anteriormente examinadas).

**TABELA 25**

**VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E INATIVA AO NASCIMENTO, EM CADA SEXO, DEDUZIDA DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960 (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: ENTRE AS IDADES EXATAS DE 15 A 60 ANOS)**

PAÍS (1)	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE 0 T <sub>0</sub> /10	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, AO NASCIMENTO $45L^{15}/10$	NÚMERO MÉDIO DE ANOS FORA DA ATIVIDADE ECONÔMICA, EM RELAÇÃO A 10 (15L <sub>0</sub> +T <sub>60</sub> )/10	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NA VIDA MÉDIA À IDADE 0	
					Número médio de anos de atividade %	Número médio de anos de inatividade %
Homens						
Argentina	1959-61	63,13	38,31	24,32	60,68	39,32
Costa Rica	1962-64	61,87	36,73	25,14	59,37	40,63
Panamá	1960-61	57,62	34,60	23,02	60,05	39,95
Brasil	1960-70	57,61	35,16	22,45	61,03	38,97
República Dominicana	1959-61	57,15	35,76	21,39	62,57	37,43
El Salvador	1960-61	56,56	33,49	23,07	59,21	40,79
México	1956	55,14	33,08	22,06	60,00	40,00
Peru	1961	46,90	28,77	18,13	61,34	38,66
Mulheres						
Argentina	1959-61	68,87	39,67	29,20	57,60	42,40
Costa Rica	1962-64	64,83	37,93	26,90	58,51	41,49
Brasil	1960-70	61,10	36,43	24,67	59,62	40,38
Panamá	1960-61	60,88	35,48	25,40	58,28	41,72
El Salvador	1960-61	60,42	35,29	25,13	58,41	41,59
República Dominicana	1959-61	58,59	36,61	21,98	62,49	37,51
México	1956	57,93	34,25	23,68	59,12	40,88
Peru	1961	50,80	30,65	20,15	60,33	39,67

(1) Os países estão dispostos segundo a ordem decrescente dos valores da vida média ao nascimento, em cada sexo

Separando-se as séries apresentadas na tabela 25 em dois grupos, o primeiro correspondendo aos países latino-americanos com as mais elevadas vidas médias ao nascimento e o segundo correspondendo aos países com as menos elevadas, obtêm-se as seguintes medidas médias, e correspondentes percentuais, para cada um desses grupos, em cada sexo.

TABELA 26

MÉDIAS DE INDICADORES DA DURAÇÃO DA VIDA ATIVA E DA INATIVA, REFERIDA A  $l_0$ , PARA OS PAÍSES LATINO-AMERICANOS (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: 15 A 60 ANOS)

PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960	SEXO	MÉDIAS DE		
		$e_0^o$	$45L_{15}/l_0$	$(15L_0+T_{60})/l_0$
Dados absolutos				
Países com os mais elevados valores de $e_0^o$	H	60,06	36,20	23,86
	M	63,92	37,38	26,54
Países com os mais baixos valores de $e_0^o$	H	53,94	32,78	21,16
	M	56,94	34,20	22,74
Participação percentual na média de $e_0^o$				
Países com os mais elevados valores de $e_0^o$	H	100,00	60,27	39,73
	M	100,00	58,48	41,52
Países com os mais baixos valores de $e_0^o$	H	100,00	60,77	39,23
	M	100,00	60,06	39,94

O exame dos dados acima confirma a aproximada correspondência entre a variação da vida média em total e a variação da duração média de vida ativa e da inativa. A limitação dos dados não permite que se generalize com firmeza, mas deixa perceber que o percentual correspondente à parcela da vida média economicamente ativa é ligeiramente mais elevada no grupo de países de mais baixa vida média em conjunto, ocorrendo, por motivos óbvios, o contrário com o percentual correspondente à parcela da vida média fora da atividade, seu complemento

Apresentam-se na tabela 27 dados referentes ao período convencional de atividade limitado pelos aniversários 10.<sup>o</sup> e 65.<sup>o</sup> da tábua de vida, enquanto na de n.<sup>o</sup> 25 é estudado o período limitado pelos 15.<sup>o</sup> e 60.<sup>o</sup> aniversários. Ambas as tabelas são referidas a  $l_0$ . Examine-se agora a 27.

Com o diminuir da vida média, em conjunto, ao nascimento, diminuem tendencialmente, de modo semelhante, os valores da vida média economicamente ativa em novo período convencional de atividade.

O mesmo ocorre em relação ao número médio de anos fora da atividade, o qual, agora, compreende o período de preparação de 0 a 10 anos, e o de afastamento, de 65 anos e mais

TABELA 27

VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E INATIVA AO NASCIMENTO, EM CADA SEXO, DEDUZIDA DE TABUAS DE VIDA BASEADA NA MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960 (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: ENTRE AS IDADES EXATAS DE 10 E 65 ANOS)

PAÍS (1)	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE 0 T <sub>0</sub> /l <sub>0</sub>	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, AO NASCIMENTO 55 <sup>l</sup> 10 <sup>l</sup> <sub>0</sub>	NÚMERO MÉDIO DE ANOS FORA DA ATIVIDADE ECONÔMICA, EM RELAÇÃO A l <sub>0</sub> (10L <sub>0</sub> +T <sub>65</sub> ) <sup>l</sup> <sub>0</sub>	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NA VIDA MÉDIA À IDADE 0	
					Número médio de anos de atividade %	Número médio de anos de inatividade %
Homens						
Argentina	1959-61	63,13	46,11	17,02	73,04	26,96
Costa Rica	1962-64	61,87	44,41	17,46	71,78	28,22
Panamá	1960-61	57,62	41,78	15,84	72,51	27,49
Brasil	1960-70	57,61	42,37	15,24	73,55	26,45
República Dominicana	1959-61	57,15	43,35	13,80	75,85	24,15
El Salvador	1960-61	56,56	40,52	16,04	71,64	28,36
México	1956	55,14	39,92	15,22	72,40	27,60
Peru	1961	46,90	34,67	12,23	73,92	26,08
Mulheres						
Argentina	1959-61	68,87	48,08	20,79	69,81	30,19
Costa Rica	1962-64	64,83	45,90	18,93	70,80	29,20
Brasil	1960-70	61,10	44,06	17,04	72,11	27,89
Panamá	1960-61	60,88	42,93	17,95	70,52	29,48
El Salvador	1960-61	60,42	42,66	17,76	70,61	29,39
República Dominicana	1959-61	58,59	44,46	14,13	75,88	24,12
México	1956	57,93	41,41	16,52	71,48	28,52
Peru	1961	50,80	37,05	13,75	72,93	27,07

(1) Os países estão dispostos segundo a ordem decrescente dos valores da vida média ao nascimento, em cada sexo.

A média de anos fora da atividade econômica varia entre 17,46 anos, Costa Rica, e 12,23 anos, Peru, para o sexo masculino, e entre 20,79 anos, Argentina, e 13,75 anos, Peru, para o sexo feminino.

Considerando-se a participação percentual de cada parcela, a ativa e a inativa, na vida média em conjunto, observa-se que a primeira está compreendida na faixa 75,85% — 71,64%, para o sexo masculino, e na faixa 75,88% — 69,81%, para o sexo feminino. As percentagens, por abrangerem um período mais amplo (do 10.º ao 65.º aniversário e não mais do 15.º ao 60.º, como antes), ficam superiores às baseadas nos dados da tabela 25. Quanto à participação percentual dos anos de inatividade (complementar da anterior), varia entre 28,36% e 24,15%, para o sexo masculino, e entre 30,19% e 24,12%, para o sexo feminino.

Repetindo-se a mesma separação em dois grupos de países, obtêm-se, na tabela 28, os seguintes dados médios para cada grupo.

TABELA 28

MÉDIAS DE INDICADORES DA DURAÇÃO DA VIDA ATIVA E DA INATIVA, REFERIDA A  $l_0$ , PARA OS PAÍSES LATINO-AMERICANOS (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: 10 A 65 ANOS)

PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960	SEXO	MÉDIAS DE		
		$e_0^o$	$55L_{10}/l_0$	$(10L_0 + T_{65})/l_0$
Dados absolutos				
Países com os mais elevados valores de $e_0^o$ .	H	60,06	43,67	16,39
	M	63,92	45,24	18,68
Países com os mais baixos valores de $e_0^o$	H	53,94	39,62	14,32
	M	56,94	41,40	15,54
Participação percentual na média de $e_0^o$				
Países com os mais elevados valores de $e_0^o$	H	100,00	72,71	27,29
	M	100,00	70,78	29,22
Países com os mais baixos valores de $e_0^o$	H	100,00	73,45	26,55
	M	100,00	72,71	27,29

Passando-se do primeiro para o segundo grupo de países, fica bem nítida a tendência decrescente da vida média economicamente ativa, bem como da inativa. Já o percentual de participação na vida média em conjunto fica levemente mais alto no segundo grupo de países para a vida média ativa, ocorrendo o contrário para a vida média inativa.

A tabela 29, do mesmo tipo das duas anteriores, apresenta, no entanto, indicadores relacionados ao número de sobreviventes ao 15.º aniversário da tábua de vida.

Revela, como as anteriores, o decréscimo tendencial da vida média economicamente ativa e do número médio de anos de afastamento da atividade (no caso presente não se incluem anos de preparação para a atividade) em relação ao decréscimo tendencial da vida média em conjunto ao 15.º aniversário.

O número médio de anos de afastamento, em relação a  $l_{15}$  e a partir do 60.º aniversário, varia entre 13,58 anos, Costa Rica, e 8,36 anos, Peru, para o sexo masculino; e entre 16,44 anos, Argentina, e 10,20 anos, Peru, para o sexo feminino.

A participação percentual da vida média economicamente ativa (a qual, neste caso, está compreendida convencionalmente entre os 15.º e 60.º aniversários), na vida média em conjunto ao 15.º aniversário,

TABELA 29

**VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E INATIVA À IDADE EXATA 15, EM CADA SEXO, DEDUZIDA DE TABUAS DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960 (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: ENTRE AS IDADES EXATAS DE 15 E 60 ANOS)**

PAÍS (1)	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA AO 15.º ANIVERSÁRIO T <sub>15/15</sub>	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, AO 15.º ANIVERSÁRIO 45 <sup>T</sup> <sub>15/15</sub>	NÚMERO MÉDIO DE ANOS DE AFASTAMENTO DA VIDA ATIVA T <sub>60/15</sub>	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NA VIDA MÉDIA AO 15.º ANIVERSÁRIO	
					Número médio de anos de atividade %	Número médio de anos de afastamento da atividade %
Homens						
Costa Rica	1962-64	55,67	42,09	13,58	75,61	24,39
República Dominicana	1959-61	54,07	42,12	11,95	77,90	22,10
Argentina	1959-61	53,72	41,78	11,94	77,77	22,23
Panamá	1960-61	53,54	41,37	12,17	77,27	22,73
El Salvador	1960-61	52,27	39,87	12,40	76,28	23,72
Brasil	1960-70	51,49	40,72	10,77	79,08	20,92
México	1956	50,32	39,36	10,96	78,22	21,78
Peru	1961	46,40	38,04	8,36	81,98	18,02
Mulheres						
Argentina	1959-61	59,27	42,83	16,44	72,26	27,74
Costa Rica	1962-64	57,75	42,67	15,08	73,89	26,11
Panamá	1960-61	55,85	41,47	14,38	74,25	25,75
El Salvador	1960-61	55,60	41,20	14,40	74,10	25,90
República Dominicana	1959-61	54,83	42,18	12,65	76,93	23,07
Brasil	1960-70	54,21	41,39	12,82	76,35	23,65
México	1956	53,63	40,76	12,87	76,00	24,00
Peru	1961	49,30	39,10	10,20	79,31	20,69

(1) Os países estão dispostos segundo a ordem decrescente dos valores da vida média ao 15.º aniversário, em cada sexo

varia na faixa 81,98% — 75,61%, para o sexo masculino, e na faixa 79,31% — 72,26%, para o sexo feminino. A percentagem de vida ativa se eleva sensivelmente com o decrescer da vida média em conjunto ao 15.º aniversário, em cada sexo. A percentagem de vida inativa, pelo contrário, decresce com o diminuir da vida média em conjunto. É claro que se está considerando a tendência.

Esclarece a tabela 30 a situação, em média, dos países com mais elevada vida média em conjunto ao 15.º aniversário, em confronto com a situação em média dos com mais baixa vida média.

TABELA 30

MÉDIAS DE INDICADORES DA DURAÇÃO DA VIDA ATIVA E DA INATIVA, REFERIDA A  $l_{15}$ , PARA OS PAÍSES LATINO-AMERICANOS (PERÍODO CONVENCIONAL DE 15 A 60 ANOS)

PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960	SEXO	MÉDIAS DE		
		$e_{15}^o$	$45L_{15}/l_{15}$	$T_{60}/l_{15}$
Dados absolutos				
Países com os mais elevados valores de $e_{15}^o$	H	54,25	41,84	12,41
	M	57,12	42,04	15,08
Países com os mais baixos valores de $e_{15}^o$	H	50,12	39,50	10,62
	M	52,99	40,86	12,13
Participação percentual na média de $e_{15}^o$				
Países com os mais elevados valores de $e_{15}^o$	H	100,00	77,12	22,88
	M	100,00	73,60	26,40
Países com os mais baixos valores de $e_{15}^o$	H	100,00	78,81	21,19
	M	100,00	77,11	22,89

Passando-se do primeiro para o segundo grupo de países, vê-se nitidamente diminuir o número médio de anos de atividade, bem como o número médio de anos de afastamento. Quanto aos percentuais, aumenta o correspondente aos anos de atividade, enquanto, por motivos óbvios, se verifica o contrário quanto ao correspondente aos anos de inatividade.

A tabela 31 referindo-se, como a 27, ao período convencional de atividade compreendido entre os 10.<sup>o</sup> e 65.<sup>o</sup> aniversários da tábua de vida, apresenta, no entanto, indicadores referidos a  $l_{10}$ .

A vida média economicamente ativa, bem como a vida média de afastamento da atividade (a partir do 65.<sup>o</sup> aniversário), para o sobrevivente ao 10.<sup>o</sup> aniversário, tendencialmente decrescem com o diminuir da vida média em conjunto ao 10.<sup>o</sup> aniversário, em cada sexo.

Os percentuais de participação da vida ativa, na vida média ao 10.<sup>o</sup> aniversário, variam entre 89,11% — 83,85%, para o sexo masculino, e 87,01% — 80,77%, para o sexo feminino.

O número médio de anos fora da atividade varia entre 9,75 anos em Costa Rica, e 5,53 anos no Peru, para o sexo masculino, e entre 12,32 anos na Argentina, e 6,99 anos no Peru, para o sexo feminino.

TABELA 31

VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E INATIVA À IDADE EXATA 10, EM CADA SEXO, DEDUZIDA DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960 (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: ENTRE AS IDADES EXATAS DE 10 E 65 ANOS)

PAÍS (1)	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA AO 10.º ANIVERSÁRIO T <sub>10/10</sub>	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, AO 10.º ANIVERSÁRIO 55L <sub>10/10</sub>	NÚMERO MÉDIO DE ANOS DE AFASTAMENTO DA VIDA ATIVA T <sub>65/10</sub>	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NA VIDA MÉDIA AO 10.º ANIVERSÁRIO	
					Número médio de anos de atividade %	Número médio de anos de afastamento da atividade %
Homens						
Costa Rica	1962-64	60,39	50,64	9,75	83,85	16,15
República Dominicana	1959-61	58,72	50,75	7,97	86,43	13,57
Argentina	1959-61	58,49	50,09	8,40	85,64	14,36
Panamá	1960-61	58,11	49,58	8,53	85,32	14,68
El Salvador	1960-61	56,87	47,87	9,00	84,17	15,83
Brasil	1960-70	56,16	48,78	7,38	86,86	13,14
México	1956	54,58	46,83	7,75	85,80	14,20
Peru	1961	50,80	45,27	5,53	89,11	10,89
Mulheres						
Argentina	1959-61	64,08	51,76	12,32	80,77	19,23
Costa Rica	1962-64	62,54	51,46	11,08	82,28	17,72
Panamá	1960-61	60,51	49,89	10,62	82,45	17,55
El Salvador	1960-61	60,21	49,47	10,74	82,16	17,84
República Dominicana	1959-61	59,56	50,99	8,57	85,61	14,39
Brasil	1960-70	58,88	49,78	9,10	84,54	15,46
México	1956	58,20	48,91	9,29	84,04	15,96
Peru	1961	53,80	46,81	6,99	87,01	12,99

(1) Os países estão dispostos segundo a ordem decrescente dos valores da vida média ao 10.º aniversário, em cada sexo

Considerando os dois grupos de países com as mais altas e as mais baixas vidas médias ao 10.º aniversário, chegam-se às seguintes médias de indicadores, expostos na tabela 32.

Diminuem os indicadores de vida ativa e inativa, em cada sexo, passando-se de um para outro grupo, em correspondência à diminuição da vida média em conjunto ao 10.º aniversário. Como os indicadores de vida ativa diminuem de um modo menos acentuado do que os correspondentes de vida inativa, os percentuais de participação da vida ativa se elevam, enquanto os de vida inativa diminuem com o abaixar da vida média em conjunto.

TABELA 32

MÉDIAS DE INDICADORES DA DURAÇÃO DA VIDA ATIVA E DA INATIVA, REFERIDA A  $l_{10}$ , PARA OS PAÍSES LATINO-AMERICANOS (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: 10 A 65 ANOS)

PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM TORNO DE 1960	SEXO	MÉDIAS DE		
		$e_{10}^o$	$55L_{10}/l_{10}$	$T_{65}/l_{10}$
Dados absolutos				
Países com os mais elevados valores de $e_{10}^o$	H	58,93	50,27	8,66
	M	61,83	50,64	11,19
Países com os mais baixos valores de $e_{10}^o$	H	54,60	47,19	7,41
	M	57,61	49,12	8,49
Participação percentual na média de $e_{10}^o$				
Países com os mais elevados valores de $e_{10}^o$	H	100,00	85,30	14,70
	M	100,00	81,90	18,10
Países com os mais baixos valores de $e_{10}^o$	H	100,00	86,43	13,57
	M	100,00	85,26	14,74

As tabelas 33, 34, 35 e 36 apresentam informações para quatro países latino-americanos (Honduras, México, Panamá e Chile), correspondentes a datas próximas a 1970, análogas, respectivamente, às 25, 27, 29 e 31, que se referem a datas em torno de 1960<sup>19</sup>.

De acordo com as tabelas referentes à data mais recente, apesar de baixo o número de casos, observam-se as mesmas tendências, já verificadas anteriormente em torno de 1960, de aumento da vida média ativa e inativa, com o aumentar da vida média em conjunto, qualquer que seja o tipo de indicador considerado.

Para dois desses países, o Panamá e o México, é possível estudar-se a variação ocorrida nos diversos indicadores entre 1970 e uma data anterior relativamente próxima.

Os incrementos observados entre as datas acima indicadas, referentes aos indicadores de vida média economicamente ativa, em cada sexo e período convencional de atividade, são mais elevados quando esses indicadores se encontram referidos a  $l_0$  do que a  $l_{15}$  e a  $l_{10}$ , muito embora os indicadores propriamente ditos sejam mais elevados no segundo caso. Já se comentou anteriormente a menor sensibilidade desses últimos indicadores causada por um problema de compensação.

<sup>19</sup> Incluem as tabelas citadas em primeiro lugar, também, dados para quatro países desenvolvidos, para fins de confrontos

TABELA 33

**VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E INATIVA AO NASCIMENTO, EM CADA SEXO, DEDUZIDA DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE ALGUNS PAÍSES LATINO-AMERICANOS E DE ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS, EM TORNO DE 1970 (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: ENTRE AS IDADES EXATAS DE 15 E 60 ANOS)**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE T <sub>0</sub> /l <sub>0</sub>	VIDA MÉDIA ECONÔMICA-ATIVA, AO NASCIMENTO $45L_{15}/l_0$	NÚMERO MÉDIO DE ANOS FORA DA ATIVIDADE ECONÔMICA, EM RELAÇÃO A $l_0$ $(15L_0 + T_{60})/l_0$	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NA VIDA MÉDIA À IDADE 0	
					Número médio de anos de atividade %	Número médio de anos de inatividade %
Homens						
Honduras . .	1971-72	50,91	30,46	20,45	59,83	40,17
México .	1970	59,39	35,39	24,00	59,59	40,41
Panamá	1970	64,26	38,01	26,25	59,15	40,85
Chile . . . .	1969-70	60,48	36,91	23,57	61,03	38,97
Estados Unidos	1971	67,40	40,71	26,69	60,40	39,60
Holanda	1973	71,20	42,34	28,86	59,47	40,53
Noruega . . . .	1971-72	71,24	42,12	29,12	59,12	40,88
Suécia	1973	72,12	42,50	29,62	58,93	41,07
Mulheres						
Honduras	1971-72	55,53	32,97	22,56	59,37	40,63
México	1970	63,43	37,05	26,38	58,41	41,59
Panamá	1970	67,50	38,64	28,86	57,24	42,76
Chile . . . .	1969-70	66,01	38,75	27,26	58,70	41,30
Estados Unidos	1971	74,80	42,47	32,33	56,78	43,22
Holanda	1973	77,20	43,32	33,88	56,11	43,89
Noruega . . . .	1971-72	77,43	43,48	33,95	56,15	43,85
Suécia . . . .	1973	77,66	43,48	34,18	55,99	44,01

TABELA 34

VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E INATIVA AO NASCIMENTO, EM CADA SEXO, DEDUZIDA DE TÁBUAS DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE ALGUNS PAÍSES LATINO-AMERICANOS E DE ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS, EM TORNO DE 1970 (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: ENTRE AS IDADES EXATAS DE 10 E 65 ANOS)

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA À IDADE $T_0/l_0$	VIDA MÉDIA ECONÔMICA-ATIVA, AO NASCIMENTO $55^L_{10}/l_0$	NÚMERO MÉDIO DE ANOS FORA DA ATIVIDADE ECONÔMICA, EM RELAÇÃO A $l_0$ $(10L_0 + T_{65})/l_0$	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NA VIDA MÉDIA À IDADE 0	
					Número médio de anos de atividade %	Número médio de anos de inatividade %
Homens						
Honduras	1971-72	50,91	36,73	14,18	72,15	27,85
México	1970	59,30	42,68	16,71	71,86	28,14
Panamá	1970	64,26	46,05	18,21	71,66	28,34
Chile	1969-70	60,48	44,40	16,08	73,41	26,59
Estados Unidos	1971	67,40	49,06	18,34	72,79	27,21
Holanda	1973	71,20	51,18	20,02	71,88	28,12
Noruega	1971-72	71,24	50,96	20,28	71,53	28,47
Suécia	1973	72,12	51,45	20,67	71,34	28,66
Mulheres						
Honduras	1971-72	55,53	39,83	15,70	71,73	28,27
México	1970	63,43	44,79	18,64	70,61	29,39
Panamá	1970	67,50	46,84	20,66	69,39	30,61
Chile	1969-70	66,01	46,87	19,14	71,00	29,00
Estados Unidos	1971	74,80	51,50	23,30	68,85	31,15
Holanda	1973	77,20	52,65	24,55	68,20	31,80
Noruega	1971-72	77,43	52,86	24,57	68,27	31,73
Suécia	1973	77,66	52,86	24,80	68,07	31,93

TABELA 35

VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E INATIVA À  
IDADE EXATA 15, EM CADA SEXO, DEDUZIDA DE TÁBUAS DE  
VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE ALGUNS PAÍSES  
LATINO-AMERICANOS E DE ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS,  
EM TORNO DE 1970 (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE  
ENTRE AS IDADES EXATAS DE 15 E 60 ANOS)

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA AO 15.º ANIVERSÁRIO T <sub>15/15</sub>	VIDA MÉDIA ECONO- MICA- MENTE ATIVA, AO 15.º ANIVERSÁRIO 45 <sup>L</sup> <sub>15/15</sub>	NÚMERO MÉDIO DE ANOS DE AFASTA- MENTO DA VIDA ATIVA T <sub>60/15</sub>	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NA VIDA MÉDIA AO 15.º ANIVERSÁRIO	
					Número médio de anos de atividade %	Número médio de anos de afastamento da atividade %
Homens						
Honduras	1971-72	51,01	39,84	11,17	78,10	21,90
México	1970	52,35	40,30	12,05	76,98	23,02
Panamá	1970	55,25	41,69	13,56	75,46	24,54
Chile .	1969-70	51,94	40,92	11,02	78,78	21,22
Estados Unidos	1971	54,40	41,95	12,45	77,11	22,89
Holanda	1973	57,70	43,25	14,45	74,96	25,04
Noruega	1971-72	57,84	43,10	14,74	74,52	25,48
Suécia . .	1973	58,24	43,18	15,06	74,14	25,86
Mulheres						
Honduras	1971-72	52,26	40,25	12,01	77,02	22,98
México	1970	56,07	41,45	14,62	73,93	26,07
Panamá .	1970	58,04	41,92	16,12	72,23	27,77
Chile .	1969-70	57,39	42,55	14,84	74,14	25,86
Estados Unidos	1971	61,50	43,45	18,05	70,65	29,35
Holanda	1973	63,30	43,99	19,31	69,49	30,51
Noruega	1971-72	63,59	44,15	19,44	69,43	30,57
Suécia	1973	63,64	44,05	19,59	69,22	30,78

TABELA 36

**VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E INATIVA  
À IDADE EXATA 10, EM CADA SEXO, DEDUZIDA DE TÁBUAS  
DE VIDA BASEADAS NA MORTALIDADE DE ALGUNS PAÍSES  
LATINO-AMERICANOS E DE ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS,  
EM TORNO DE 1970 (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE:  
ENTRE AS IDADES EXATAS DE 10 E 65 ANOS)**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	VIDA MÉDIA AO 10.º ANIVERSÁRIO T <sub>10/10</sub>	VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, AO 10.º ANIVERSÁRIO 55 <sup>U</sup> <sub>10/10</sub>	NÚMERO MÉDIO DE ANOS DE AFASTAMENTO DA VIDA ATIVA T <sub>65/10</sub>	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NA VIDA MÉDIA AO 10.º ANIVERSÁRIO	
					Número médio de anos de atividade %	Número médio de anos de afastamento da atividade %
Homens						
Honduras	1971-72	55,41	47,51	7,90	85,74	14,26
México	1970	57,01	48,30	8,71	84,72	15,28
Panamá	1970	59,91	50,21	9,70	83,81	16,19
Chile	1969-70	56,72	49,02	7,70	86,42	13,58
Estados Unidos	1971	59,20	50,55	8,65	85,39	14,61
Holanda	1973	62,60	52,19	10,41	83,37	16,63
Noruega	1971-72	62,72	52,03	10,69	82,96	17,04
Suécia	1973	63,15	52,20	10,95	82,66	17,34
Mulheres						
Honduras	1971-72	56,68	48,09	8,59	84,84	15,16
México	1970	60,78	50,12	10,66	82,46	17,54
Panamá	1970	62,72	50,55	12,17	80,60	19,40
Chile	1969-70	62,20	51,32	10,88	82,51	17,49
Estados Unidos	1971	66,40	52,60	13,80	79,22	20,78
Holanda	1973	68,20	53,39	14,81	78,28	21,72
Noruega	1971-72	68,52	53,62	14,90	78,25	21,75
Suécia	1973	68,56	53,48	15,08	78,00	22,00

Quanto aos indicadores de vida inativa, observe-se que no presente estudo uns abrangem, enquanto outros não, a fase preparatória da atividade econômica, anterior ao 10.º ou ao 15.º aniversário.

Compõem o incremento observado entre as duas datas, 1960-61 e 1970, de 6,64 anos entre os homens e de 6,62 entre as mulheres, da vida média ao nascimento no Panamá, as componentes de 3,41 anos entre os homens, e de 3,16 anos entre as mulheres, de vida economicamente ativa (entre o 15.º e 60.º aniversário da tábua de vida) e as componentes de 3,23 anos entre os primeiros, e de 3,46 anos entre as últimas, de vida inativa (abrangendo fases de preparação, anteriores ao 15.º aniversário, e de afastamento, posteriores ao 60.º).

Para o México, apesar de maior o intervalo de tempo, 1956 a 1970, os valores dos incrementos ficam absoluta e relativamente bem inferiores aos do Panamá (indicadores referidos a  $l_0$ ). A vida média ao nascimento apresenta um incremento de 4,25 anos entre os homens e de 5,50 anos entre as mulheres, dos quais 2,31 anos correspondem à vida ativa e 1,94 anos à inativa entre os homens, e 2,80 anos à vida ativa e 2,70 à inativa entre as mulheres.

Considerando-se o período convencional de atividade de 10 a 65 anos, ficam aumentadas, em comparação com o período convencional de 15 a 60 anos, as parcelas de incremento da vida ativa e rebaixadas, obviamente, as de incremento da vida inativa (o incremento geral da vida média em conjunto permanecendo o mesmo). Veja-se a tabela 37.

TABELA 37

COMPONENTES DO INCREMENTO DA VIDA MÉDIA EM CONJUNTO, SEGUNDO TÁBUAS DE VIDA REFERENTES AO PANAMÁ E AO MÉXICO

PAÍS PERÍODO	INCREMENTO DA					
	Vida Média em Conjunto		Vida Média Economicamente Ativa		Vida Média Economicamente Inativa	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
	Ao nascimento		Período: 15-60 anos		Período: 0-15 e 60 anos e mais <sup>e</sup>	
Panamá . . . . . 1960-61 a 1970	6,64	6,62	3,41	3,16	3,23	3,46
México . . . . . 1956 a 1970	4,25	5,50	2,31	2,80	1,94	2,70
	Ao nascimento		Período: 10-65 anos		Período: 0-10 e 65 anos e mais <sup>e</sup>	
Panamá . . . . . 1960-61 a 1970	6,64	6,62	4,27	3,91	2,37	2,71
México . . . . . 1956 a 1970	4,25	5,50	2,76	3,38	1,49	2,12
	À idade 15		Período: 15-60 anos		Período: 60 anos e mais	
Panamá . . . . . 1960-61 a 1970	1,71	2,19	0,32	0,45	1,39	1,74
México . . . . . 1956 a 1970	2,03	2,44	0,94	0,69	1,09	1,75
	À idade 10		Período: 10-65 anos		Período: 65 anos e mais	
Panamá . . . . . 1960-61 a 1970	1,80	2,21	0,63	0,66	1,17	1,55
México . . . . . 1956 a 1970	2,43	2,58	1,47	1,21	0,96	1,37

Os demais indicadores são durações médias de vida em conjunto, ativa e inativa, em relação ao número de sobreviventes ao 10.º ou ao 15.º aniversário (idades iniciais de períodos convencionais de atividade). O incremento da vida média, em conjunto, nessas idades é bem mais baixo, absoluta e relativamente, do que o da vida média ao nascimento, em ambos os países considerados. É sabido que a diminuição da mortalidade tem sido relativamente mais acentuada nas idades infantis.

Para a vida média ao 15.º aniversário o incremento observado no Panamá é de 1,71 ano entre os homens, e de 2,19 entre as mulheres; a parcela correspondente à vida ativa nesse incremento total é de 0,32 ano entre os homens e de 0,45 entre as mulheres e a parcela correspondente à vida inativa é de 1,39 ano entre os homens e de 1,74 entre as mulheres.

No México a vida média ao 15.º aniversário se eleva de 2,03 anos entre os homens e de 2,44 anos entre as mulheres, a parcela de incremento da vida ativa atinge 0,94 ano entre os homens e 0,69 entre as mulheres e a parcela correspondente à vida inativa é de 1,09 ano entre os homens e de 1,75 entre as mulheres

Considere-se agora a vida média ao 10.º aniversário: aumenta 1,80 ano entre os homens, e 2,21 anos entre as mulheres, no Panamá. Corresponde à parcela economicamente ativa o incremento de 0,63 ano entre os homens e de 0,66 entre as mulheres; à parcela economicamente inativa, o incremento de 1,17 ano entre os homens e de 1,55 entre as mulheres.

No México o incremento da vida média ao 10.º aniversário atinge 2,43 anos entre os homens e 2,58 entre as mulheres. A parcela economicamente ativa do incremento corresponde a 1,47 ano entre os homens e a 1,21 entre as mulheres, enquanto a parcela economicamente inativa corresponde a 0,96 ano entre os primeiros e a 1,37 entre as últimas.

A proporção correspondente à vida média economicamente ativa na vida média em geral para os dois países considerados, no respectivo intervalo de tempo, pouco varia, sendo apenas levemente mais baixa em 1970 (justamente quando é mais elevado o valor do indicador de vida ativa que se considere, qualquer que seja ele).

Apresenta-se agora, na tabela 38, o incremento verificado na vida média em conjunto ao nascimento, ao 10.º e ao 15.º aniversário, discriminado nas componentes do incremento da vida média economicamente ativa e do da vida média economicamente inativa observadas nos países desenvolvidos considerados na presente secção.

Reconhece-se que são baixos, a um primeiro exame, os incrementos apresentados por esses países para a vida média à idade 0, mas se deve observar que se trata de países que já apresentavam, anteriormente, valores muito altos para esse indicador. Assim, por exemplo, têm ainda grande significação, embora reduzidos em tamanho, os incrementos observados para os Estados Unidos e a Suécia, sexo masculino, e para todos os quatro países, sexo feminino, quanto à vida média ao nascimento.

TABELA 38

**COMPONENTES DO INCREMENTO DA VIDA MÉDIA EM  
CONJUNTO, SEGUNDO TÁBUAS DE VIDA REFERENTES  
A ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS**

PAÍS PERÍODO	INCREMENTO DA					
	Vida Média em Conjunto		Vida Média Economicamente Ativa		Vida Média Economicamente Inativa	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
	Ao nascimento		Período: 15-60 anos		Período: 0-15 e 60 anos e mais	
Estados Unidos (1965/1971)	+0,60	+1,10	+0,17	+0,25	+0,43	+0,85
Holanda (1961-65/1973)	+0,10	+1,30	+0,24	+0,18	-0,14	+1,12
Noruega (1956-60/1971-72)	-0,08	+1,86	+0,39	+0,52	-0,47	+1,34
Suécia (1961-65/1973)	+0,52	+1,96	+0,28	+0,31	+0,24	+1,85
	Ao nascimento		Período: 10-65 anos		Período: 0-10 e 65 anos e mais	
Estados Unidos (1965/1971)	+0,60	+1,10	+0,25	+0,33	+0,35	+0,77
Holanda (1961-65/1973)	+0,10	+1,30	+0,29	+0,24	-0,19	+1,06
Noruega (1956-60/1971-72)	-0,08	+1,86	+0,43	+0,67	-0,51	+1,19
Suécia (1961-65/1973)	+0,52	+1,96	+0,33	+0,42	+0,19	+1,54
	À idade 15		Período: 15-60 anos		Período: 60 anos e mais	
Estados Unidos (1965/1971)	+0,10	+0,70	-0,12	+0,02	+0,22	+0,68
Holanda (1961-65/1973)	-0,40	+0,90	-0,04	-0,05	-0,26	+0,95
Noruega (1956-60/1971-72)	-0,82	+1,20	-0,04	+0,13	-0,78	+1,07
Suécia (1961-65/1973)	-0,07	+1,58	-0,09	+0,08	+0,02	+1,50
	À idade 10		Período: 10-65 anos		Período: 65 anos e mais	
Estados Unidos (1965/1971)	+0,10	+0,70	+0,03	+0,04	+0,07	+0,66
Holanda (1961-65/1973)	-0,40	+0,90	-0,03	-0,03	-0,37	+0,93
Noruega (1956-60/1971-72)	-0,78	+1,22	-0,08	+0,21	-0,70	+1,01
Suécia (1961-65/1973)	-0,05	+1,58	-0,08	+0,14	+0,03	+1,44

Os Estados Unidos apresentam, em 1965, a vida média, sexo masculino, de 66,8 anos, passando em 1971 para 67,40, enquanto esse indicador para o sexo feminino passa de 73,7 para 74,80 anos. Já a Suécia, situada em nível mais favorável, apresenta, respectivamente, em cada sexo, os valores de 71,60 e de 75,70 anos no período 1961-65, passando para 72,12 e 77,66 anos em 1973. Os incrementos absolutos correspondem, quanto aos Estados Unidos, a + 0,60 e + 1,10 anos, respectivamente em cada sexo, enquanto para a Suécia atingem + 0,52 e + 1,96 anos. Trata-se, de fato, de incrementos bastante significativos, tendo-se em vista o nível já extremamente elevado, o que já foi ressaltado, do indicador nesses países. Evidentemente, o incremento negativo verificado na Noruega, sexo masculino, embora reduzido, em valor absoluto, deve ser considerado e suas reais causas pesquisadas. Observe-se, no entanto, que para todos os quatro países os incrementos referentes ao sexo feminino oscilam aproximadamente entre 1 e 2 anos.

Para melhor comparação, deve-se levar em conta a diferença de duração do intervalo, o que em seguida se faz.

INCREMENTO MÉDIO ARITMÉTICO ANUAL <sup>20</sup>

PAÍS	HOMEENS	MULHERES
Vida média ao nascimento		
Panamá	+0,699	+0,697
México	+0,304	+0,393
Estados Unidos	+0,100	+0,183
Holanda	+0,010	+0,130
Noruega	-0,006	+0,138
Suécia	+0,052	+0,196
Vida média ao 15 ° aniversário		
Panamá	+0,180	+0,231
México	+0,145	+0,174
Estados Unidos	+0,017	+0,117
Holanda	-0,040	+0,090
Noruega	-0,061	+0,089
Suécia	-0,007	+0,158
Vida média ao 10 ° aniversário		
Panamá	+0,189	+0,233
México	+0,174	+0,184
Estados Unidos	+0,017	+0,117
Holanda	-0,040	+0,090
Noruega	-0,058	+0,090
Suécia	-0,005	+0,158

Qualquer que seja a idade de referência da vida média residual, os incrementos médios anuais observados são mais elevados entre os dois países latino-americanos do que nos quatro países desenvolvidos. Entre estes últimos os incrementos são sempre positivos para o sexo feminino, o que não ocorre para o sexo masculino, em que se encontram incrementos positivos e negativos.

Os incrementos médios aritméticos anuais observados para a vida média economicamente ativa, em cada sexo, são sempre mais elevados para os dois países latino-americanos do que para os quatro desenvolvidos.

<sup>20</sup> Levando se em conta a diversidade de processos adotados na elaboração das tábuas de vida para os diversos países e épocas, bem como as próprias deficiências dos dados básicos (em especial na América Latina), pequenas diferenças entre os resultados obtidos podem antes derivar dos fatores acima referidos do que de reais diferenças entre os indicadores considerados. Nas idades infantis e nas maduras e senis as dúvidas podem ser mais sensíveis.

## INCREMENTO MÉDIO ARITMÉTICO ANUAL

PAÍS	HOMENS	MULHERES
Vida média economicamente ativa, período 15-60 anos, referência a $l_0$		
Panamá	+0,359	+0,333
México	+0,165	+0,200
Estados Unidos	+0,028	+0,041
Holanda	+0,024	+0,018
Noruega	+0,029	+0,039
Suécia	+0,028	+0,031
Vida média economicamente ativa, período 10-65 anos, referência a $l_0$		
Panamá	+0,450	+0,412
México	+0,197	+0,242
Estados Unidos	+0,042	+0,055
Holanda	+0,029	+0,024
Noruega	+0,032	+0,050
Suécia	+0,033	+0,042
Vida média economicamente ativa, período 15-60 anos, referência a $l_{15}$		
Panamá	+0,034	+0,048
México	+0,067	+0,049
Estados Unidos	-0,020	+0,003
Holanda	-0,004	-0,005
Noruega	-0,003	+0,010
Suécia	-0,009	+0,008
Vida média economicamente ativa, período 10-65 anos, referência a $l_{10}$		
Panamá	+0,066	+0,070
México	+0,105	+0,086
Estados Unidos	+0,005	+0,007
Holanda	-0,003	-0,003
Noruega	-0,006	+0,015
Suécia	-0,008	+0,014

Considere-se, inicialmente, a vida média economicamente ativa, período convencional de 15 a 60 anos, referida a  $l_0$ . Num decênio cronológico teórico, de acordo com as médias anuais verificadas anteriormente, a vida média economicamente ativa subiria de 3,59 anos, sexo masculino, e de 3,33 anos, sexo feminino, para o Panamá, e de 1,65 ano, sexo masculino, e de 2,00 anos, sexo feminino, no México<sup>21</sup>. Já entre os países desenvolvidos o incremento variaria, aproximadamente, entre 2 e 4 décimos de ano de vida ativa, num decênio teórico.

<sup>21</sup> Observe-se que quando se considera um decênio "teórico" e não o intervalo realmente observado entre as tábuas, se acentuam as razões entre os incrementos observados no Panamá e no México, porque  $14:9,5 > 1$ .

Admitindo-se, convencionalmente, o período de 10 a 65 anos como de atividade econômica, o correspondente indicador de vida ativa, referido a  $l_0$ , teria um acréscimo, em um decênio teórico de intervalo, de 4,50 anos entre os homens e de 4,12 entre as mulheres, no Panamá, e de 1,97 ano entre os homens e de 2,42 entre as mulheres, no México. O indicador correspondente aos quatro países desenvolvidos apresentaria um incremento que varia de cerca de 2 a 5 décimos de ano de vida ativa, num decênio teórico.

Examinando-se o indicador de vida ativa correspondente ao período convencional de 15 a 60 anos, mas referido a  $l_{15}$  (número de sobreviventes ao início desse período ativo), o incremento médio anual fica bem mais baixo do que o correspondente para o indicador referido a  $l_0$  (número inicial de componentes da geração). Em um decênio teórico o incremento seria de 0,34 de ano ativo entre os homens e de 0,48 entre as mulheres, para o Panamá, e de 0,67 de ano ativo entre os primeiros e de 0,49 entre as últimas, para o México. Entre os homens, em todos os quatro países desenvolvidos, o incremento chega a ser negativo, enquanto entre as mulheres, embora extremamente baixo em valor absoluto, só chega a ser negativo no caso da Holanda.

Considerando-se o período convencional de 10 a 65 anos, o indicador de vida ativa referido a  $l_{10}$ , número de sobreviventes à idade inicial desse período de atividade, apresentaria, em um decênio teórico, um aumento de 0,66 de ano ativo entre os homens e de 0,70 entre as mulheres, no Panamá, e de 1,05 de ano ativo entre os primeiros e de 0,86 entre as últimas, no México. Nos quatro países desenvolvidos os incrementos seriam muito mais baixos e em alguns casos até mesmo negativos.

A tabela 39 apresenta, para todas as épocas consideradas, as razões entre a vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , e a vida média em conjunto, à idade 0, com base em tábuas de vida referentes a países latino-americanos. Essas razões variam pouco de país a país, apresentando-se levemente mais elevadas para o sexo masculino do que para o feminino<sup>22</sup>. Em virtude da mais elevada mortalidade masculina, a

<sup>22</sup> Únicas exceções, constituídas pela República Dominicana e pela Guatemala, onde razões aparentemente iguais disfarçam leve superioridade feminina:

Razão entre a vida média economicamente ativa relacionada a  $l_0$   
(período convencional de atividade entre as idades exatas de 10 e 65 anos), e a vida média em conjunto à idade 0

País	Tábua	Homens	Mulheres
República Dominicana	1959-61	0,75853	0,75883
Guatemala	1949-51	0,72524	0,72541

Adotando-se o outro processo, já referido na secção 2, de cálculo da vida média economicamente ativa, encontra-se o mesmo equilíbrio aproximado entre as razões para cada sexo:

País	Tábua	Homens	Mulheres
República Dominicana	1959-61	0,75888	0,75900
Guatemala	1949-51	0,72661	0,72679

Observe-se que para a Guatemala a vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , e a vida média à idade 0 em conjunto são mais elevadas no sexo masculino do que no feminino, ao contrário do que se verifica nos demais países, inclusive na República Dominicana

vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , bem como a vida média em conjunto à idade 0, ficam quase sempre superiores para o sexo feminino do que para o masculino. Essa superioridade é, em medida relativa, mais acentuada em correspondência à vida média em conjunto na idade 0 do que em correspondência à vida média economicamente ativa referida a  $l_0$ . Daí ficar mais elevada a razão entre esses dois indicadores quando calculada para o sexo masculino do que para o feminino. Na tabela 39 se encontram razões referidas a três épocas: em torno de 1950, de 1960 e de 1970.

**TABELA 39**

**RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA  
(RELACIONADA A  $l_0$ ) E A VIDA MÉDIA EM TOTAL À IDADE 0,  
COM BASE EM TABUAS DE VIDA REFERENTES A PAÍSES  
LATINO-AMERICANOS, EM VÁRIAS ÉPOCAS**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA (RELACIONADA A $l_0$ ) E A VIDA MÉDIA EM TOTAL À IDADE 0			
		Período ativo: entre as idades exatas de 15 e 60 anos		Período ativo: entre as idades exatas de 10 e 65 anos	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Costa Rica	1949-51	0,610	0,601	0,735	0,726
» »	1962-64	0,594	0,585	0,718	0,708
República Dominicana	1959-61	0,626	0,625	0,759	0,759
El Salvador	1949-51	0,591	0,587	0,715	0,710
» »	1960-61	0,592	0,584	0,716	0,706
Guatemala	1949-51	0,601	0,600	0,725	0,725
México	1956	0,600	0,591	0,724	0,715
»	1970	0,596	0,584	0,719	0,706
Panamá	1952-54	0,596	0,578	0,720	0,700
»	1960-61	0,600	0,583	0,725	0,705
»	1970	0,592	0,572	0,717	0,694
Argentina	1947	0,622	0,597	0,747	0,722
»	1959-61	0,607	0,576	0,730	0,698
Brasil	1940-50	0,613		0,740	..
» ..	1960-70	0,610	0,596	0,735	0,721
Chile	1952	0,616	0,596	0,741	0,720
»	1969-70	0,610	0,587	0,734	0,710
Honduras	1971-72	0,598	0,594	0,721	0,717
Peru	1950-51	0,612	0,607	0,738	0,735
»	1961	0,613	0,603	0,739	0,729

São de dois tipos as razões expostas na tabela 39: umas levam em conta a vida média economicamente ativa considerando o período convencional de 15 a 60 anos (idade exata), enquanto as outras utilizam

a vida média economicamente ativa, considerando o período de 10 a 65 anos. Ambas se acham referidas a  $l_0$

Tomando-se a série de razões do primeiro tipo, verifica-se que, para o sexo masculino, a razão máxima correspondente a 0,626 (República Dominicana, tábua 1959-61) e a razão mínima, a 0,591 (El Salvador, tábua 1949-51), sendo, logo, bem estreita a diferença entre elas. Para o sexo feminino, a razão máxima corresponde a 0,625 (também na República Dominicana, tábua 1959-61) e a mínima, a 0,572 (Panamá, tábua 1970), sendo baixa, igualmente, a diferença entre elas.

As razões do segundo tipo, isto é, aquelas em que o numerador representa a vida média economicamente ativa no período convencional de 10 a 65 anos, abrangendo uma faixa de idade bem mais ampla, ficam, como é natural, mais elevadas. Variam entre a razão máxima de 0,759 (República Dominicana, tábua 1959-61) e a mínima de 0,715 (El Salvador, tábua 1949-51), no sexo masculino, e entre a razão máxima de 0,759 (República Dominicana, tábua 1959-61) e a mínima de 0,694 (Panamá, tábua 1970), no sexo feminino.

A dispersão muito baixa entre os valores dessas razões, tanto entre as do primeiro tipo quanto entre as do segundo, verificada em cada sexo, constitui indício de elevada correlação linear existente entre as duas funções consideradas vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , e vida média em conjunto à idade 0. Observe-se que já se tinha verificado em análise de tabelas anteriores desta secção a estreita relação entre o andamento dos indicadores de vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , e de vida média em conjunto<sup>23</sup>. Aliás, era de se esperar tal vinculação, tendo-se em vista que tanto ao considerar o período convencional de atividade de 15 a 60 anos quanto o de 10 a 65, a vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , constitui uma parcela numericamente importante da vida média em conjunto:

$$e_0^o = \frac{T_0}{l_0} = \frac{15L_0 + 45L_{15} + T_{60}}{l_0} = \frac{45L_{15}}{l_0} = \frac{15L_2 + T_{60}}{l_0}$$

$$e_0^o = \frac{T_0}{l_0} = \frac{10L_0 + 55L_{10} + T_{65}}{l_0} = \frac{55L_{10}}{l_0} = \frac{10L_0 + T_{65}}{l_0}$$

De fato, o coeficiente de correlação linear entre a vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , período convencional de 15 a 60 anos, e a vida média em conjunto, à idade 0, atinge o valor de + 0,991 entre os homens, e de + 0,988 entre as mulheres. Já o coeficiente de correlação linear entre a vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , período convencional de 10 a 65 anos, e a vida média em conjunto à idade 0, atinge + 0,993, entre os homens, e + 0,988, entre as mulheres (veja-se a tabela 43). Advirta-se que a regressão verificada é válida para a série de observações disponível, as quais incluem poucos casos em cada época, principalmente em torno de 1970.

<sup>23</sup> Igualmente ficara evidente o relacionamento entre a vida média inativa, referida a  $l_0$ , e a vida média em conjunto à idade 0, na série de dados apresentada

É evidente o interesse em se dispor de indicadores da duração da vida ativa em relação ao número de sobreviventes à idade inicial desse período. Ficando neutralizada a mortalidade no período de preparação, considera-se, nesse cálculo, o efeito da mortalidade durante o período produtivo. Este abrange, no presente estudo, ou o intervalo entre os aniversários 15.º e 60.º ou o intervalo entre os aniversários 10.º e 65.º. Esse indicador constitui parcela, ou da vida média residual ao 15.º aniversário, no primeiro caso, ou da vida média ao 10.º aniversário, no segundo, estando também vinculado à esperança de vida ao nascimento. Nesta mesma secção estudaram-se, anteriormente, as quotas que esses indicadores representam na vida média residual à idade de início do respectivo período ativo. Agora, na tabela 40, relacionam-se esses indicadores à vida média ao nascimento para os países latino-americanos, aqui considerados em três épocas (em torno de 1950, de 1960 e de 1970).

TABELA 40

RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA (RELACIONADA A  $I_{15}$  OU A  $I_{10}$ ) E A VIDA MÉDIA, EM TOTAL, A IDADE 0, COM BASE EM TÁBUAS DE VIDA REFERENTES A PAÍSES LATINO-AMERICANOS, EM VÁRIAS ÉPOCAS

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, RELACIONADA A $I_{15}$ , E A VIDA MÉDIA À IDADE 0		RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, RELACIONADA A $I_{10}$ , E A VIDA MÉDIA À IDADE 0	
		Período ativo: entre as idades exatas de 15 e 60 anos		Período ativo: entre as idades exatas de 10 e 65 anos	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Costa Rica	1949-51	0,742	0,716	0,886	0,859
» »	1962-64	0,680	0,658	0,818	0,794
República Dominicana	1959-61	0,737	0,720	0,888	0,870
El Salvador	1949-51	0,759	0,743	0,907	0,888
» »	1960-61	0,705	0,682	0,846	0,819
Guatemala	1949-51	0,836	0,827	0,984	0,977
México	1956	0,714	0,704	0,849	0,844
»	1970	0,679	0,653	0,813	0,790
Panamá ..	1952-54	0,679	0,651	0,811	0,782
»	1960-61	0,718	0,681	0,860	0,819
»	1970	0,649	0,621	0,781	0,749
Argentina	1947	0,713	0,673	0,851	0,810
»	1959-61	0,662	0,622	0,793	0,752
Brasil	1940-50	0,896		1,041	
»	1960-70	0,707	0,677	0,847	0,815
Chile	1952	0,770	0,737	0,917	0,882
»	1969-70	0,677	0,645	0,811	0,777
Honduras.	1971-72	0,783	0,725	0,933	0,866
Peru	1950-51	0,914	0,865	1,075	1,020
»	1961	0,811	0,770	0,965	0,921

Considerando a razão entre a vida média economicamente ativa, referida a  $l_{15}$ , período convencional de 15 a 60 anos, idade exata, e a vida média em conjunto à idade 0, observa-se uma variação entre os valores de 0,649 (Panamá, tábua 1970) e de 0,914 (Peru, tábua 1950-51) para o sexo masculino, e entre 0,621 (igualmente no Panamá, tábua 1970) e 0,865 (igualmente Peru, tábua 1950-51) para o sexo feminino.

Ao contrário do que se verificara à tabela 39, agora se está em face a uma acentuada variação entre os valores desse novo indicador.

Entre as razões expostas na tabela 40 e as expostas na tabela 39 verifica-se a seguinte relação:

$$\frac{({}_{45}L_{15}/l_{15})/e_0^o}{({}_{45}L_{15}/l_0)/e_0^o} = \frac{1}{{}_{15}p_0}$$

$$({}_{45}L_{15}/l_{15})/e_0^o = ({}_{45}L_{15}/l_0)/(e_0^o \cdot {}_{15}p_0)$$

Designando-se por  ${}_{45}a_{15}^{(15)}$  a vida média economicamente ativa, no período convencional entre os 15.º e 60.º aniversários por sobrevivente à idade 0, e por  ${}_{45}a_{15}^{(15)}$  a vida média economicamente ativa, por sobrevivente à idade 15, tem-se:

$${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o = {}_{45}a_{15}^{(0)}/e_0^o (1/{}_{15}p_0)$$

O coeficiente  $1/{}_{15}p_0$ , refletindo o nível da mortalidade no período de preparação para a vida ativa (é tanto maior quanto menor for  $l_{15}$ ), varia fortemente entre os países considerados, o que pode ser comprovado através da tabela 41. Pelo contrário, as razões  ${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o$ , expostas na tabela 39 oscilam levemente em torno de um determinado nível. Assim, os valores das razões  ${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o$  são muito influenciadas, no caso presente, pelo nível da mortalidade no período de preparação para a vida ativa<sup>24</sup>. Há aproximada correspondência entre a posição de cada país na graduatória do coeficiente  $1/{}_{15}p_0$  (que pode ser expresso na forma  $1/(1-15q_0)$ ) e a na graduatória das razões  ${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o$ .

Através dos coeficientes expostos na tabela 41 são obtidos, por um processo indireto, os valores das razões  ${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o$ , os quais, em alguns casos, diferem de menos de um milésimo dos valores obtidos por cálculo direto, na tabela 40, por motivo de aproximações.

Observe-se que as razões expostas na tabela 40 (e 41) ficam mais elevadas para o sexo masculino do que para o feminino; aqui tanto os coeficientes  $1/{}_{15}p_0$  quanto as razões  ${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o$ , por serem ambos mais elevados para o sexo masculino, determinam a superioridade das razões  ${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o$  entre os homens. Considerando-se o mesmo país, razões cor-

<sup>24</sup> No caso geral, as variações relativas entre as razões  ${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o$  dependeriam do balanço entre as variações correspondentes de  ${}_{45}a_{15}^{(0)}/e_0^o$  de  $1/{}_{15}p_0$ . Observe se ainda que:

$${}_{45}a_{15}^{(15)}/e_0^o = \frac{{}_{45}L_{15}}{T_0} \cdot \frac{1}{{}_{15}p_0}$$

respondentes a épocas mais recentes, subentendendo mortalidade nos acentuada no período de preparação, ficam inferiores às de anteriores.

**TABELA 41**

**DETERMINAÇÃO INDIRETA DA RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA A IDADE 15, E A VIDA MÉDIA CONJUNTO A IDADE 0, EM CADA SEXO, BASEADA EM TABELAS DE VIDA REFERENTES A PAÍSES LATINO-AMERICANO (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: 15 A 60 ANOS)**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	INVERSO DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA AO 15º ANIVERSÁRIO PARA O RECÉM-NASCIDO	$\frac{45^a_{15}^{(15)}}{e_0}$	INVERSO DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA AO 15º ANIVERSÁRIO PARA O RECÉM-NASCIDO	
		$e_{15}P_0$	$e_{15}P_0$	$e_{15}P_0$	
		Homens		Mulheres	
Costa Rica	1949-51	1,2150816	0,741	1,1904195	(
»	1962-64	1,1457116	0,681	1,1250366	(
República Dominicana	1959-61	1,1779534	0,737	1,1522065	(
El Salvador	1949-51	1,2849507	0,759	1,2648941	(
»	1960-61	1,1902211	0,705	1,1674605	(
Guatemala	1949-51	1,3915948	0,836	1,3796719	(
México	1956	1,1899237	0,714	1,1901078	(
»	1970	1,1386280	0,679	1,1245558	(
Panamá	1952-54	1,1381744	0,678	1,1262276	(
»	1960-61	1,1956288	0,717	1,1688251	(
»	1970	1,0967317	0,649	1,0850224	(
Argentina	1947	1,1464472	0,713	1,1272813	(
»	1959-61	1,0906672	0,662	1,0797270	(
Brasil	1940-50	1,4598540	0,895	.	(
»	1960-70	1,1581178	0,706	1,1362345	(
Chile	1952	1,2505158	0,770	1,2365831	(
»	1969-70	1,1087458	0,676	1,0980806	(
Honduras	1971-72	1,3081471	0,782	1,2205094	(
Peru	1950-51	1,4933397	0,914	1,4237105	(
»	1961	1,3221043	0,810	1,2754614	(

NOTA: A razão entre a vida média economicamente ativa, relacionada a  $l_{15}$ , e a vida média à idade 0, em cada sexo, foi obtida indiretamente pelo produto entre o inverso da probabilidade de sobrevivência ao 15º aniversário para o recém-nascido e a razão entre a vida média economicamente ativa, relacionada a  $l_0$ , e a vida média à idade 0, derivando-se o período convencional de 15 a 60 anos para a atividade econômica.

O mesmo raciocínio, até aqui seguido quanto às razões  $45a_{15}^{(15)} / e_0^o$ , pode ser aplicado às razões correspondentes ao período convencional de atividade entre os 10.<sup>o</sup> e 65.<sup>o</sup> aniversários,  $55a_{10}^{(10)} / e_0^o$ , expostas na tabela 40, em que são obtidas por processo direto, e na 42, em que são indiretamente determinadas.

**TABELA 42**

**DETERMINAÇÃO INDIRETA DA RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA A IDADE 10, E A VIDA MÉDIA EM CONJUNTO A IDADE 0, EM CADA SEXO, BASEADA EM TÁBUAS DE VIDA REFERENTES A PAÍSES LATINO-AMERICANOS (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: 10 A 65 ANOS)**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	INVERSO DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA AO 10. <sup>o</sup> ANIVERSÁRIO PARA O RECÉM-NASCIDO 1/10P <sub>0</sub>	$\frac{55a_{10}^{(10)}}{e_0^o}$	INVERSO DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA AO 10. <sup>o</sup> ANIVERSÁRIO PARA O RECÉM-NASCIDO 1/10P <sub>0</sub>	$\frac{45a_{15}^{(15)}}{e_0^o}$
		Homens		Mulheres	
		Costa Rica .	1949-51	1,2058362	0,886
» »	1962-64	1,1401989	0,819	1,1212019	0,794
República Dominicana	1959-61	1,1707234	0,889	1,1469074	0,871
El Salvador .	1949-51	1,2687940	0,907	1,2499375	0,887
» »	1960-61	1,1814466	0,846	1,1595144	0,819
Guatemala	1949-51	1,3563920	0,983	1,3467288	0,976
México	1956	1,1731306	0,849	1,1809861	0,844
»	1970	1,1315033	0,814	1,1188686	0,790
Panamá .	1952-54	1,1273068	0,812	1,1174058	0,782
»	1960-61	1,1866056	0,860	1,1619530	0,819
»	1970	1,0902747	0,782	1,0792143	0,749
Argentina	1947	1,1395622	0,851	1,1207747	0,809
»	1959-61	1,0863425	0,793	1,0765885	0,751
Brasil .	1940-50	1,4064698	1,041	...	...
»	1960-70	1,1511189	0,846	1,1296244	0,814
Chile .	1952	1,2376084	0,917	1,2245598	0,882
»	1969-70	1,1042647	0,811	1,0948585	0,777
Honduras	1971-72	1,2935105	0,933	1,2074524	0,866
Peru .	1950-51	1,4553287	1,074	1,3963555	1,026
»	1961	1,3056194	0,965	1,2632962	0,921

NOTA: A razão entre a vida média economicamente ativa relacionada a  $l_{10}$  e a vida média à idade 0, em cada sexo, foi obtida indiretamente pelo produto entre o inverso da probabilidade de sobrevivência ao 10.<sup>o</sup> aniversário para o recém-nascido e a razão entre a vida média economicamente ativa, relacionada a  $l_0$ , e a vida média à idade 0, considerando-se o período convencional de 10 a 65 anos para a atividade econômica.

Ficam abrangidas pelo intervalo entre 1,075, razão correspondente ao Peru, tábua 1950-51, e 0,781, razão correspondente ao Panamá, tábua 1970, para o sexo masculino, e pelo intervalo entre 1,026, Peru, tábua 1950-51, e 0,749, Panamá, 1970, para o sexo feminino. A variação entre a razão máxima e a mínima é bem ampla e resulta, principalmente, do nível diferenciado da mortalidade no período de preparação para a vida ativa.

Só aparentemente podem parecer paradoxais razões superiores à unidade, como as verificadas no Brasil, tábua 1940-50, sexo masculino (não se dispõe da tábua correspondente ao sexo feminino), e no Peru, já citadas anteriormente, nos dois sexos. De fato, a vida média economicamente ativa, referida a  $l_{10}$ , no período entre os 10.º e 65.º aniversários, atinge, no Peru, 40,84 anos, sexo masculino, e 42,77 anos, sexo feminino, enquanto a vida média em conjunto à idade 0 atinge, respectivamente, 38,0 e 41,7 anos. A mortalidade muito elevada no período de 0 a 10 anos explica essa situação. O coeficiente  $1/10p_0$  atinge, no Peru, segundo a tábua 1950-51, 1,4553287 no sexo masculino, e 1,3963555 no feminino, valores extremamente elevados, resultantes de uma probabilidade de morte no intervalo do nascimento até o 10.º aniversário de, respectivamente, em cada sexo, 0,31287 e 0,28385. De uma raiz de 100.000 componentes em cada sexo, sobreviveriam, respectivamente, ao 10.º aniversário, apenas 68.713 e 71.615.

Quanto a nosso País, segundo a tábua 1940-50, sexo masculino, a vida média economicamente ativa, referida a  $l_{10}$ , no período entre os 10.º e 65.º aniversários, atinge 40,90 anos, enquanto a vida média em conjunto à idade 0 alcança apenas 39,3 anos. A razão  $55a_{10}^{(10)}/e_0$  atinge, em consequência 1,041; o coeficiente  $1/10p_0$ , por sua vez, corresponde a 1,4064698 (ultrapassado apenas pelo correspondente do Peru) e é resultante de uma probabilidade de morte no intervalo do nascimento até o 10.º aniversário de 0,28900, isto é, de uma raiz de 1.000 elementos sobreviveriam ao 10.º aniversário somente 711.

TABELA 43

PARÂMETROS RELACIONADOS A REGRESSÃO DO POTENCIAL DE VIDA ATIVA PARA A VIDA MÉDIA EM CONJUNTO (POPULAÇÕES LATINO-AMERICANAS)

PARÂMETROS (1)	PERÍODO ATIVO CONVENCIONAL, DE 15 A 60 ANOS, SENDO A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA RELACIONADA				PERÍODO ATIVO CONVENCIONAL, DE 10 A 65 ANOS, SENDO A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA RELACIONADA			
	A $l_0$		A $l_{15}$		A $l_0$		A $l_{10}$	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
$r$	+0,991	+0,988	+0,954	+0,955	+0,993	+0,988	+0,955	+0,954
$a_1$	0,585	0,535	0,276	0,251	0,708	0,650	0,376	0,336
$S_{y x}$	0,573	0,595	0,638	0,565	0,624	0,736	0,862	0 759
$S_y$	4,345	3,908	2,131	1,896	5,248	4,749	2,897	2,541
$S_x$	7,363	7,219	7,363	7,219	7,363	7,219	7,363	7,219

(1) Valores arredondados Os cálculos originais foram elaborados com maior número de algarismos.

O simples confronto entre as fórmulas de  $45a_{15}^{(15)}$  e de  $e_0^o$  revela o relacionamento estreito entre esses indicadores. Sabe-se, de fato, que  $45L_{15}$  constitui a parte preponderante de  $T_0$ . O denominador da fórmula de  $45a_{15}^{(15)}$ , representado por  $l_{15}$ , vem da redução de  $l_0$  (denominador de  $e_0^o$ ) pela mortalidade, isto é, igual a  $l_0 - 15d_0$ . O mesmo confronto pode ser feito entre as fórmulas de  $55a_{10}^{(10)}$  e  $e_0^o$ .

Assim, fica evidente a correlação entre os dois indicadores. Os gráficos, representando a variável  $45a_{15}^{(15)}$  (ou a  $55a_{10}^{(10)}$ ) em função da variável  $e_0^o$ , em coordenadas cartesianas constam do Apêndice (não publicado), ilustrando claramente a vinculação do primeiro indicador ao segundo. As retas de regressão também se encontram traçadas.

O coeficiente de correlação linear (retornando-se à tabela 43) entre a vida média economicamente ativa, por sobrevivente à idade 15, no período entre os aniversários 15.<sup>o</sup> e 60.<sup>o</sup>, e a vida média em conjunto à idade 0, atinge + 0,954 entre os homens, e + 0,955 entre as mulheres. Já o coeficiente de correlação linear entre a vida média economicamente ativa, por sobrevivente à idade 10, no período entre os aniversários 10.<sup>o</sup> e 65.<sup>o</sup>, e a vida média em conjunto à idade 0, corresponde a + 0,955 entre os homens, e a + 0,954 entre as mulheres <sup>25</sup>.

TABELA 44

RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA E A VIDA MÉDIA EM TOTAL, COM BASE EM TABUAS DE VIDA REFERENTES A ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA, RELACIONADA A $l_0$ , E A VIDA MÉDIA EM TOTAL À IDADE 0				RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA RELACIONADA A $l_{15}$ , E A VIDA MÉDIA À IDADE 0		RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA RELACIONADA A $l_{10}$ , E A VIDA MÉDIA À IDADE 0	
		Período ativo entre as idades exatas de 15 a 60 anos		Período ativo entre as idades exatas de 10 a 65 anos		Período ativo entre as idades exatas de 15 a 60 anos		Período ativo entre as idades exatas de 10 a 65 anos	
		Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Estados Unidos	1965	0,607	0,573	0,731	0,694	0,630	0,589	0,756	
Holanda	1961-65	0,592	0,568	0,716	0,691	0,609	0,580	0,734	
Noruega	1956-60	0,585	0,568	0,708	0,691	0,605	0,583	0,731	
Suécia	1961-65	0,590	0,570	0,714	0,693	0,604	0,581	0,730	
Estados Unidos	1971	0,604	0,568	0,728	0,680	0,622	0,581	0,750	
Holanda	1973	0,595	0,561	0,719	0,682	0,607	0,570	0,733	
Noruega	1971-72	0,591	0,562	0,715	0,683	0,605	0,570	0,730	
Suécia	1973	0,589	0,560	0,713	0,681	0,599	0,567	0,724	

<sup>25</sup> Convém observar que as regressões dos indicadores da duração da vida economicamente ativa, referidos a  $l_0$ , para a vida média à idade 0, em cada sexo e em cada período convencional de atividade, apresentam coeficientes de regressão muito mais elevados do que os verificados para as regressões dos indicadores da duração da vida economicamente ativa, referidos ou a  $l_{10}$  ou a  $l_{15}$  para a vida média à idade 0.

Sendo a declividade bem mais acentuada, confirma-se a maior sensibilidade dos indicadores referidos a  $l_0$ , embora o coeficiente de correlação linear, extremamente elevado em todos os oito casos, seja praticamente do mesmo nível, como através da tabela 43 pode ser observado.

Considere-se agora a tabela 44. Ela apresenta as razões entre os indicadores de vida média economicamente ativa e de vida média em conjunto, referentes aos quatro países desenvolvidos, anteriormente já mencionados.

Considerando cada sexo e tipo de razão, são muito pequenas as diferenças encontradas entre os diversos países entre si e nas duas datas de referência. As razões para o sexo masculino ficam sempre mais elevadas do que as para o feminino.

Um fato marcante verificado para esses países consiste na pequena diferença encontrada entre as razões que consideram a vida média economicamente ativa referida ao número inicial de componentes da coorte e as que consideram a vida média economicamente ativa relacionada ao número de sobreviventes ao 15.º ou ao 10.º aniversário, desde que se tome o correspondente intervalo convencional de atividade. Isto

**TABELA 45**

**DETERMINAÇÃO INDIRETA DA RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA A IDADE 15 E A VIDA MÉDIA EM CONJUNTO A IDADE 0, EM CADA SEXO, BASEADA EM TABUAS DE VIDA REFERENTES A PAÍSES DESENVOLVIDOS (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE: 15 A 60 ANOS)**

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	INVERSO DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA AO 15.º ANIVERSÁRIO, PARA O RECÊM-NASCIDO $\frac{1}{15}P_0$	$\frac{45a_{15}^{(15)}}{e_0}$	INVERSO DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA AO 15.º ANIVERSÁRIO, PARA O RECÊM-NASCIDO $\frac{1}{15}P_0$	$\frac{45a_{15}^{(15)}}{e_0}$
		Homens		Mulheres	
Estados Unidos	1965	1,0376996	0,630	1,0286690	0,589
Holanda ...	1961-65	1,0283940	0,609	1,0207623	0,580
Noruega .	1956-60	1,0338803	0,605	1,0246742	0,582
Suécia .	1961-65	1,0246847	0,605	1,0185166	0,581
Estados Unidos	1971	1,0303861	0,622	1,0230493	0,581
Holanda .	1973	1,0215131	0,608	1,0153727	0,570
Noruega .	1971-72	1,0232482	0,605	1,0153934	0,571
Suécia	1973	1,0161259	0,598	1,0130481	0,567

NOTA: Vide nota na tabela 41

é devido à baixa mortalidade no período entre as idades 0 e 15 ou entre as idades 0 e 10. Na secção 4 deste trabalho analisaram-se, em detalhe, as probabilidades de morte nesses intervalos de idade de interesse para o estudo da vida ativa. Fora, então, constatado o baixo nível dessas probabilidades em confronto com as correspondentes dos países latino-americanos. Retornem-se às tabelas 10 e 11, a primeira relativa a esses últimos países e a segunda, aos países desenvolvidos. Com base na tabela 13 e em outras mais minuciosas que constam do Apêndice, determinaram-se os coeficiente  $1/15p_0$  e  $1/10p_0$ , em cada sexo, que estão expostas nas tabelas 45 e 46, e que se referem aos países desenvolvidos.

Em todos os casos os coeficientes ficam muito baixos, quer os  $1/15p_0$  quer os  $1/10p_0$ . São mais elevados, obviamente, no sexo masculino do que no feminino; são mínimas as diferenças entre os coeficientes correspondentes às duas datas em cada país e sexo.

TABELA 46

DETERMINAÇÃO INDIRETA DA RAZÃO ENTRE A VIDA MÉDIA ECONOMICAMENTE ATIVA A IDADE 10 E A VIDA MÉDIA EM CONJUNTO A IDADE 0, EM CADA SEXO, BASEADA EM TABUAS DE VIDA REFERENTES A PAÍSES DESENVOLVIDOS (PERÍODO CONVENCIONAL DE ATIVIDADE. 10 A 65 ANOS)

PAÍS	PERÍODO DE REFERÊNCIA DA TÁBUA DE VIDA	INVERSO DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA AO 15º ANIVERSÁRIO, PARA O RECÉM-NASCIDO $1/15p_0$	$\frac{55a_{10}^{(10)}}{e_0}$	INVERSO DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA AO 15º ANIVERSÁRIO, PARA O RECÉM-NASCIDO $1/15p_0$	$\frac{55a_{10}^{(10)}}{e_0}$
			Homens		Mulheres
Estados Unidos	1965	1,0350467	0,757	1,0271370	0,713
Holanda	1961-65	1,0261778	0,735	1,0193368	0,704
Noruega	1956-60	1,0312680	0,730	1,0233215	0,707
Suécia	1961-65	1,0226936	0,730	1,0171595	0,705
Estados Unidos	1971	1,0278232	0,748	1,0215131	0,704
Holanda	1973	1,0195966	0,733	1,0139828	0,692
Noruega	1971-72	1,0211584	0,730	1,0143222	0,693
Suécia	1973	1,0145692	0,723	1,0117464	0,689

NOTA: Vide nota na tabela 42

## 7. APÊNDICE (ELABORADO, MAS NÃO PUBLICADO)

### *Tabelas*

Tabela 1A — Vida média, em determinadas idades exatas, extraída de tábuas de vida baseadas na mortalidade de países latino-americanos.

Tabela 2A — Sobreviventes, em determinadas idades exatas, extraídos de tábuas de vida baseadas na mortalidade de países latino-americanos.

Tabela 3A — Probabilidade de morte, em intervalos de idade relacionados à participação na vida economicamente ativa, deduzida de tábuas de vida baseadas na mortalidade de países latino-americanos.

Tabela 4A — Comparação entre o resultado do cálculo da vida economicamente ativa, segundo dois processos aproximativos diferentes, com base em tábuas de vida de países latino-americanos.

Tabela 5A — Diferenças entre os resultados do cálculo da vida média economicamente ativa, segundo dois processos aproximativos diferentes, com base em tábuas de vida de países latino-americanos.

Tabela 6A — Vida média, em determinadas idades exatas, extraída de tábuas de vida baseadas na mortalidade de alguns países desenvolvidos, em períodos próximos a 1970.

Tabela 7A — Sobreviventes, em determinadas idades exatas, extraídos de tábuas de vida baseadas na mortalidade de alguns países desenvolvidos, em períodos próximos a 1970.

Tabela 8A — Probabilidade de morte, em intervalos de idade relacionados à participação na vida economicamente ativa, deduzida de tábuas de vida baseadas na mortalidade de alguns países desenvolvidos, em períodos próximos a 1970.

### *Gráficos*

1 A — Diagrama de dispersão e regressão da vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , período convencional de atividade entre os 15.<sup>o</sup> e 60.<sup>o</sup> aniversários, para a vida média à idade 0, sexo masculino com base em tábuas de vida correspondentes a países latino-americanos

2 A — Diagrama de dispersão e regressão da vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , período convencional de atividade entre os 15.<sup>o</sup> e 60.<sup>o</sup> aniversários, para a vida média à idade 0, sexo feminino com base em tábuas de vida correspondentes a países latino-americanos

3 A — Diagrama de dispersão e regressão da vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , período convencional de atividade entre

os 10.<sup>o</sup> e 65.<sup>o</sup> aniversários, para a vida média à idade 0, sexo masculino, com base em tábuas de vida correspondentes a países latino-americanos.

4 A — Diagrama de dispersão e regressão da vida média economicamente ativa, referida a  $l_0$ , período convencional de atividade entre os 10.<sup>o</sup> e 65.<sup>o</sup> aniversários, para a vida média à idade 0, sexo feminino, com base em tábuas de vida correspondentes a países latino-americanos.

5 A — Diagrama de dispersão e regressão da vida média economicamente ativa, referida a  $l_{15}$ , período convencional de atividade entre os 15.<sup>o</sup> e 60.<sup>o</sup> aniversários, para a vida média à idade 0, sexo masculino, com base em tábuas de vida correspondentes a países latino-americanos.

6 A — Diagrama de dispersão e regressão da vida média economicamente ativa, referida a  $l_{15}$ , período convencional de atividade entre os 15.<sup>o</sup> e 60.<sup>o</sup> aniversários, para a vida média à idade 0, sexo feminino, com base em tábuas de vida correspondentes a países latino-americanos.

7 A — Diagrama de dispersão e regressão da vida média economicamente ativa, referida a  $l_{10}$ , período convencional de atividade entre os 10.<sup>o</sup> e 65.<sup>o</sup> aniversários, para a vida média à idade 0, sexo masculino, com base em tábuas de vida correspondentes a países latino-americanos.

8 A — Diagrama de dispersão e regressão da vida média economicamente ativa, referida a  $l_{10}$ , período convencional de atividade entre os 10.<sup>o</sup> e 65.<sup>o</sup> aniversários, para a vida média à idade 0, sexo feminino, com base em tábuas de vida correspondentes a países latino-americanos.

## BIBLIOGRAFIA

- ARRIAGA, Ernest E., New Abridged Life Tables for Peru: 1940, 1950-51 and 1961, in *Demography*, volume 3, número 1, 1966 (Population Association of America).
- ARRIAGA, Ernest E. e DAVIS, Kingsley, The Pattern of Mortality Change in Latin America, in *Demography*, volume 6, número 3, agosto-1969 (Population Association of America).
- DUBLIN, Louis I.; LOTKA, Alfred J. e SPIEGELMAM, Mortimer, *Length of Life*, Revised Edition, The Ronald Press, New York.
- GREVILLE, T. N., Short Methods of Constructing Abridged Life Tables (reproduzido em U. S. Bureau of the Census, *Handbook of Statistical Methods for Demographers*, 1951, p. 28-34).
- IRWIN, Richard e MADEIRA, J. Lyra, Uma Tábua de Vida Abreviada. Brasil — 1960/70 in *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, ano 33, número 131, julho — setembro, 1972.
- LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA, IBGE, Contribuições para o Estudo da Demografia do Brasil, 1961.
- MADEIRA, J. Lyra, *Tábuas de Vida* (Aulas proferidas na Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Fundação IBGE, mimeografado).
- MORTARA, G., As Tábuas de Sobrevivência e suas Aplicações na Demografia (Rio de Janeiro, IBGE).
- MORTARA, G., *Durée de La Vie Économiquement Active Suivant la Mortalité* (Rio de Janeiro, IBGE, 1951).
- ORTEGA, Antonio, e RINCÓN, Manuel, Mortalidad, in *Encuesta Demografica Nacional de Honduras*, Dirección General de Estadística y Censos — Honduras e Centro Latino-americano de Demografia (CELADE).
- REED, L. J. e MERRELL, M., A Short Method for Constructed an Abridged Life Table (reproduzido em U. S. Bureau of the Census, *Handbook of Statistical Methods for Demographers*, 1951, p. 12-27).
- SHRYOCK, H. S. e outros, *The Methods and Materials of Demography*, Bureau of the Census, volume 2, capítulo 15 (The Life Table, p. 429-455).
- SOMOZA, Jorge L., America Latina: Situación Demográfica alrededor de 1973 y Perspectivas para el Año 2000, in CELADE, Série A, número 128, Janeiro, 1975 (Centro Latino-americano de Demografia, Santiago de Chile).

SPIELMAN, Evelyn Projeção da Vida Média Brasil· 1970—2000, in *Revista Brasileira de Estatística*, N.º 135, julho/setembro, 1973, p. 425-434.

UNITED NATIONS, *The Determinants and Consequences of Population Trends*, Vol. 1, United Nations, New Kork, 1973.

UNITED NATIONS, *Demographic Yearbook*, 1966, 1967 e 1974 (New York).

## SUMMARY

To prepare a working life table one has to take into account the life table survivorship functions and the age-specific labor force participation rates. One of the resultants is the average duration of activity years by survivor in general or by active survivor in each birthday.

In this paper the only influence taken into account in the labor force (according to sex and age in Latin-American given regions, in different dates) is the mortality factor. The purpose is one more experience in order to emphasize the importance of the mortality factor to compute a theoretical measure of economic activity duration ("working life potential") since conventional age ranges were established for the productive period of life.

Different levels have been established from detailed studies to this working life potential measure in the given groups of Latin-American countries, according to several conditions. The higher levels concerned to temperate South American countries. They have also been established a noticeable improvement in this index, through the time, remarkably correlated with the expectation of life at birth.

The Latin-American countries show a lower situation compared with developed countries. The indexes concerning to the developed countries have been diminishing the acceleration and the remarkably development of several Latin-American countries imply a lower difference between the indexes in the future, nevertheless the current disadvantage is very high. Note that the pattern used to improve the mortality factor observed in the last decades by the Latin-American countries differs from that followed by the developed countries when they show roughly the same levels as those shown currently by Latin-American countries.

# OBSERVAÇÕES SOBRE O USO DO TESTE F NA ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR

**José Welisson Rossi**

Professor de Economia e Econometria  
da área de projetos industriais e  
transportes, COPPE/UFRJ

## SUMÁRIO

- 1 *Introdução*
  - 2 *A equivalência do teste t e F*
  - 3 *A unilateralidade do teste F*
- Referências bibliográficas*

## 1. INTRODUÇÃO

As observações aqui apresentadas visam, como objetivo principal, ao esclarecimento de um ponto específico sobre o uso do teste F na análise de regressão. Precisamente, procuraremos justificar o uso da área unilateral, qualquer que seja a hipótese alternativa ( $H_a$ ), quando testamos hipóteses sobre os parâmetros  $\beta_s$  na regressão.

Esta tentativa de esclarecimento talvez seja oportuna, pois aborda um ponto aparentemente ignorado nos livros textos. Omissão esta, aliás, que se constitui numa fonte criadora de dificuldades nos cursos de análise de regressão.

A seção B discute o teste F à luz de sua equivalência com o teste t (Student — t). A seção C discorre sobre a condição unilateral do teste F.

## 2. A EQUIVALÊNCIA DO TESTE t e F

Para simplificar a exposição, utilizaremos o modelo linear simples. O caso do modelo geral será abordado brevemente no final da seção.

Seja o modelo dado por:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + u_i, \text{ para } i = 1, 2, \dots, n.$$

Se desejarmos testar a hipótese nula  $H_0: \beta_1 = 0$  (ou  $\beta_1 = K$ ) contra a hipótese alternativa  $H_a: \beta_1 \neq 0$  (ou  $\beta_1 \neq K$ ), então após procedermos à estimação com base nos dados amostrais, o teste poderá ser efetuado tanto com o uso da distribuição  $t$  como da distribuição  $F$ . Aliás, neste contexto, pode ser demonstrado ([2], p. 37) que, para os valores calculados,  $[t_{(n-2)}]^2 = [F_{(1, n-2)}]$ , onde os subíndices indicam graus de liberdade. Para os valores tabelados, por sua vez, a equivalência é dada por:  $\left[ t_{(n-2), \frac{\alpha}{2}} \right]^2 = [F_{(1, n-2), \alpha}]$ , onde  $\alpha$  é o nível de significância (NS) do teste.

Do exposto depreende-se que:

- a) Se tivermos  $H_a: \beta_1 \neq 0$  (ou  $\beta_1 \neq k$ ) então, como é sabido, o teste  $t$  é bilateral (o teste  $F$  é sempre unilateral à direita, conforme explicado abaixo). Portanto, se rejeitarmos ou não,  $H_0$  com o teste  $t$ , também o faremos com o teste  $F$ , conquanto seja observado o mesmo nível de significância.
- b) Se tivermos, por outro lado,  $H_a: \beta_1 > 0$  (ou  $\beta_1 > k$ ) então o teste  $t$  é agora unilateral à direita, e a equivalência entre os valores tabelados de  $t$  e  $F$  exige, para que cheguemos a mesma decisão sobre  $H_0$ , que o nível de significância do teste  $F$  seja o dobro daquele de  $t$ . Senão vejamos:

Sejam dados:  $\hat{\beta}_1 = 0,4$ ;  $S_{\hat{\beta}_1} = 0,2$ ;  $N = 12$ .

Se desejarmos testar  $H_0: \beta_1 = 0$  contra  $H_a: \beta_1 > 0$  para  $\alpha = 5\%$ , então segue-se que:  $t_c = 2 > t_t = 1,81$  (rejeita-se  $H_0$ ) e  $F_c = 4 < F_t = 4,96$  (aceita-se  $H_0$ ), onde os subíndices indicam valores calculados e tabelados, respectivamente.

Portanto, para um mesmo nível de significância rejeita-se  $H_0$  por um teste e aceita-se pelo outro. Para chegarmos à mesma decisão sobre  $H_0$ , teríamos de proceder ao teste  $t$  com  $\alpha = 2,5\%$ , pois  $[t_{t, 2,5\%}]^2 = [2,23]^2 = [F_{t, 5\%}] = 4,96$ , o que nos permitiria aceitar  $H_0$  também com o teste  $t$ .

Para o caso onde  $H_a: \beta_1 < 0$  (ou  $\beta_1 < k$ ) o mesmo raciocínio acima aplica-se, com a diferença apenas de que a área crítica do teste  $t$  é unilateral à esquerda (a área crítica do teste  $F$  continua à direita).

No caso do modelo linear geral podemos ainda utilizar a equivalência entre os valores de  $t$  e  $F$  nos testes de hipóteses, conquanto que o teste seja efetuado para um parâmetro tomado isoladamente (veja [1], p. 181, para uma aplicação).

Para hipóteses nulas do tipo  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_h = \dots = \beta_k = 0$  ou  $H_0: \beta_{h+1} = \beta_{h+2} = \dots = \beta_k = 0$ , ou seja testes para todos os parâmetros simultaneamente ([3], pp. 366-367) ou subconjunto deles ([3], pp. 370-371) usamos apenas o teste  $F$ .

### 3. A UNILATERALIDADE DO TESTE F

Continuaremos usando o modelo simples nesta seção, mas o argumento poderá ser estendido para o modelo geral

Com o objetivo de simplificar o problema, consideraremos, para hipótese nula, o caso  $H_0: \beta_1 = 0$ , para qualquer  $H_a$ . Isto permitirá exprimir o valor calculado de  $F$  como a razão de duas variações médias (i.e. variações divididas pelos respectivos graus de liberdade). Mais precisamente ([2], pp. 35 a 36 ou [3], p. 238).

$$\frac{VE/1}{VNE/n-2} = \frac{R^2/1}{\frac{1 - R^2}{n - 2}} = F_{(1, n-2)}, \text{ onde } R^2 \text{ é o coeficiente}$$

de determinação e  $VE$  e  $VNE$  são as variações explicadas e não explicadas pela regressão, respectivamente. Portanto, sempre que  $VE$  representar uma parcela apreciável da variação total (note que  $VT = VE + VNE$ ), então isto servirá como evidência para rejeitar-se  $H_0$ . Mas  $VE$  só será uma parcela apreciável de  $VT$  quando  $\beta_1$  for altamente significativo, seja ele positivo ou negativo. Ou por outra, evidência contrariando  $H_0$ , qualquer que seja  $H_a$ , só será obtida com valores calculados de  $F$  caindo na extremidade da calda direita da distribuição. Daí o uso unilateral do teste.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] GOLDBERGER, A. S. *Econometric Theory*, WILEY, 1964.
- [2] JOHNSTON, J. *Econometric Methods*, Mc GRAW-HILL, 1972.
- [3] KMENTA, J. *Elements of Econometrics*, Mac MILLAN, N. Y., 1971.

# MODELOS PARA ESTIMAR A PROBABILIDADE DE MORTE ENTRE O NASCIMENTO E IDADES EXATAS NA INFÂNCIA\*

Jeremiah M. Sullivan

## SUMÁRIO

- 1 Introdução
- 2 Seção I
- 3 Seção II
  - 3 1 O modelo por idade
  - 3 2 Avaliação do modelo de Brass e do modelo de regressão Oeste
  - 3 3 O modelo por duração
- 4 Seção III
  - 4 1 Comparação do modelo por idade e do modelo por duração
- 5 Resumo
- 6 Agradecimentos
- 7 Apêndice I
  - 7 1 Modelo dinâmico geral para a determinação de estatísticas de mortalidade retrospectiva
    - 7 1 1 Determinantes da Estatística  $D_x$
    - 7 1 2 O modelo de Brass
- 8 Apêndice II
  - 8 1 Modelo por idade
  - 8 2 Modelo por duração

## 1. INTRODUÇÃO

Nas nações em desenvolvimento os óbitos de crianças de menos de cinco anos constituem uma grande proporção — às vezes até a maior

\* SULLIVAN, Jeremiah M Models for estimation of the probability of dying between birth and exact ages of early childhood *Population Studies*, London, v 26, n 1, mar 1972, pp 79-89 Tradução de Valéria da Motta Leite, Analista Especializada do Departamento de Estudos de População

NOTA — O Departamento de Estudos de População agradece ao *Population Studies* a autorização para traduzir e publicar o presente estudo

parte — dentre todos os óbitos. Desta forma, as informações estatísticas sobre a mortalidade de crianças nessas idades é de considerável valor descritivo. Além disso, quando essas estatísticas são conhecidas com exatidão, elas proporcionam um conhecimento maior das características demográficas da população, facilitando a análise e o entendimento dos padrões de fecundidade e nupcialidade existentes. Mais ainda, as informações estatísticas sobre a mortalidade de crianças nos primeiros anos de vida constituem um indicador útil, sensível às condições de saúde do país e que serve de guia para o planejamento de programas de saúde pública. Entretanto, nos países em desenvolvimento, os níveis de mortalidade nas primeiras idades, se não totalmente ignorados, são conhecidos apenas aproximadamente.

Em geral, a ausência de estatísticas precisas de mortalidade nas primeiras idades para as populações dos países em desenvolvimento é devido à falta de dados confiáveis. Os registros vitais são geralmente incompletos ou totalmente inexistentes, de forma que as estatísticas de mortalidade devem ser calculadas ou estimadas a partir de dados de censos ou pesquisas especiais. Estas fontes comumente proporcionam dados sobre a estrutura por sexo e idade da população e tabulações dos eventos vitais ocorridos durante o último ano (dados sobre um período de referência) ou durante toda a vida dos entrevistados (dados retrospectivos).

Informações confiáveis relativas a um período de referência são, obviamente, uma fonte apropriada para estatísticas de mortalidade. Entretanto, por motivos já bem conhecidos, a precisão dos dados obtidos através de um único censo ou pesquisa em um país em desenvolvimento são freqüentemente questionáveis<sup>1</sup>. Erros de declaração de idade, sub-numeração em certas idades e mau entendimento da duração do período de referência são as principais causas da imprecisão dos dados censitários. Estes erros distorcem as informações relativas ao período de referência, particularmente os dados correspondentes às primeiras idades e, conseqüentemente, diminuem a confiabilidade nas taxas específicas de mortalidade calculadas diretamente a partir dessas informações<sup>2</sup>. Entretanto, apesar dos problemas inerentes aos dados relativos ao período de referência, estes ainda podem ser utilizados para estimar as condições de mortalidade para algumas idades, através do uso de técnicas tais como a que emprega as tábuas de vida modelo<sup>3</sup>, a que se

<sup>1</sup> GOLDBERG, D. & ADLAKHA, A "Notes on infant mortality based on surveys in the Ankara Area", in F. Shorter & B. Güvenic (eds), *Turkish Demography: Proceedings of a Conference* (Hacettepe University Press, Ankara, 1966).

<sup>2</sup> UNITED NATIONS, Department of Social Affairs, Population Studies, No 13 (United Nations, New York, 1954); Department of Economic and Social Affairs, Population Bulletin of the United Nations, No 6 (United Nations, New York, 1963).

<sup>3</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, *Methods of Estimating Basic Demographic Measures from Incomplete Data*, Population Studies, No 42 (United Nations, New York, 1967); Department of Economic and Social Affairs, *The Concept of a Stable Population. Application to the Study of Populations of Countries with Incomplete Demographic Statistics*, No. 39 (United Nations, New York, 1968).

apóia na teoria das populações estáveis<sup>4</sup> e, se pelo menos estão disponíveis as tabulações de dois censos, a que utiliza as taxas de sobrevivência para coortes<sup>5</sup>. Infelizmente, as duas primeiras técnicas proporcionam apenas estimativas aproximadas das taxas de mortalidade nas primeiras idades e a terceira técnica não se aplica às idades jovens<sup>6</sup>.

Embora sejam encontrados erros típicos nos dados associados ao período de referência, os censos geralmente proporcionam tabulações relativamente precisas da população feminina, por intervalos quinquenais de idade e dados retrospectivos sobre os filhos tidos, a saber: (1) número total de filhos nascidos vivos e (2) número de filhos sobreviventes na época do levantamento<sup>7</sup>. Em particular, as mulheres jovens ou casadas recentemente são capazes de informar tais eventos com precisão, uma vez que eles aconteceram há pouco tempo. A partir desses dados podem ser calculadas estatísticas sobre a proporção de filhos mortos, segundo o intervalo de idade das mulheres entrevistadas. Uma técnica para converter essas estatísticas retrospectivas em medidas de mortalidade mais precisas foi desenvolvida recentemente por William Brass. Na sua essência a técnica proporciona estimativas da probabilidade de morte entre o nascimento e várias idades exatas dos primeiros anos de vida<sup>8</sup>. Tendo em vista que os erros freqüentemente encontrados nos dados relativos ao período de referência limitam severamente sua utilidade como fonte de estatísticas de mortalidade nas primeiras idades, a técnica de Brass, que se apóia nos dados retrospectivos, é de considerável valor. Na realidade, atualmente, ela é o único procedimento que fornece estimativas precisas das condições de mortalidade nas primeiras idades para muitas das populações do mundo.

Este trabalho trata do problema da conversão dos dados retrospectivos em medidas mais precisas de mortalidade, e oferece algumas modificações e adaptações à solução de Brass

Na seção I são discutidos as hipóteses adotadas na construção do modelo de Brass. Para se obter estimativas precisas das condições de mortalidade a partir do referido modelo, aquelas hipóteses devem ser obedecidas, sendo tolerado um certo erro de aproximação. Nessa seção deu-se ênfase particular às hipóteses relativas às condições estáticas do modelo e ao uso de funções matemáticas para descrever o grau de va-

<sup>4</sup> ARRIAGA, EDUARDO E *New Life Tables for Latin American Populations in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, Population Monograph Series, No 3 (University of California, Berkeley, 1968)

<sup>5</sup> DEMENY, PAUL & SHORTER, F C, *Estimating Turkish Mortality, Fertility and Age Structure: Application of Some New Techniques* (Faculty of Economics Pub No 218, University of Istanbul, 1968)

<sup>6</sup> UNITED NATIONS, *Methods of Estimating Basic Demographic Measures from Incomplete Data* Cf também na revisão da monografia de Arriaga feita por Sullivan in *Social Biology*, June 1971

<sup>7</sup> BRASS, WILLIAM COALE, ANSLEY J et alii *The Demography of Tropical Africa* (Princeton, New Jersey, 1968); Ansley J Coale, and Paul Demeny, *Regional Model Life Tables and Stable Populations* (Princeton, New Jersey, 1966)

<sup>8</sup> BRASS, WILLIAM COALE, ANSLEY J et alii, *The Demography of Tropical Africa* (Princeton, New Jersey, 1968); Ansley J Coale, and Paul Demeny, *Regional Model Life Tables and Stable Populations* (Princeton, New Jersey, 1966)

riação encontrado entre os esquemas empíricos de fecundidade e mortalidade.

Na seção II são desenvolvidos dois modelos adicionais para converter dados retrospectivos em estimativas de mortalidade. Eles constituem alternativas destinadas ao uso de dados retrospectivos tabulados, segundo intervalos de idade da mulher (modelo por idade), e segundo intervalos e duração da união conjugal (modelo por duração). Do mesmo modo que o modelo de Brass, esses modelos supõem condições estáticas. Seus desenvolvimentos diferem do modelo de Brass em dois pontos: as relações de interesse são determinadas a partir de análise de regressão e distribuições básicas empíricas de fecundidade e mortalidade que proporcionam dados para a análise. Nessa seção também é comparada a confiabilidade das estimativas de mortalidade obtidas do modelo de Brass com as obtidas através do modelo por idade. Essa comparação é essencialmente um teste da adequabilidade do procedimento de Brass quanto à representação de distribuições empíricas de fecundidade e mortalidade através de expressões analíticas.

Finalmente, na seção III, são comparados e avaliados os modelos desenvolvidos neste trabalho, o modelo por idade e o modelo por duração. Encontrou-se diferença no desempenho dos modelos causada por divergências fundamentais entre a estrutura das distribuições de fecundidade específicas por idade, por um lado, e a das distribuições de duração conjugal, por outro.

Convém mencionar-se nessa introdução o apêndice I, que aborda um problema digno de nota especial. Lá está apresentada uma discussão sobre os determinantes fundamentais dos dados retrospectivos de mortalidade, isto é, as condições de fecundidade e mortalidade. A discussão baseia-se em um modelo dinâmico geral no qual as distribuições de mortalidade e fecundidade podem variar, no tempo, de nível e padrão. O modelo de Brass é revisto como um caso especial (estático) desse modelo dinâmico. Este material, por não ser de importância imediata, não foi discutido na parte principal do presente trabalho. Entretanto, ele está incluído no apêndice por diversas razões. Primeira, não existe na literatura um modelo dinâmico do processo pelo qual são geradas estatísticas de mortalidade retrospectiva. Segunda, as hipóteses estruturais do modelo de Brass, bem como as dos modelos por idade e por duração, podem ser consideradas como casos especiais do modelo dinâmico mais geral. Finalmente, uma comparação explícita dos modelos dinâmico e estático revelará claramente as condições nas quais o uso do último é inapropriado.

## 2. SEÇÃO I

William Brass desenvolveu uma tabela de multiplicadores indicada, em certas circunstâncias, para converter estatísticas sobre a proporção

de filhos falecidos dentre os filhos tidos<sup>9</sup>, informada pelas mulheres nos intervalos de idade 15 a 19, 20 a 24 etc., em estimativas da probabilidade de morte antes de atingir certas idades exatas da infância. Adotando a notação da literatura, indicar-se-á a proporção de filhos falecidos por mulher nos sucessivos intervalos quinquêniais de idade por  $D_i$ , onde  $i = 1$  corresponde ao intervalo 15-19 etc. Desta forma, utilizando a terminologia das tábuas modelo, os multiplicadores de Brass convertem os valores de  $D_i$  em estimativas de  $q(a)$ . A seleção de um multiplicador das tabelas de Brass para converter uma estatística  $D_i$  na sua correspondente estimativa  $q(a)$  depende de fatores peculiares à população para a qual se deseja estimar a mortalidade. Dado que o raciocínio em que se baseia o desenvolvimento dos multiplicadores de Brass está apresentado com detalhes em outros trabalhos, na presente discussão somente serão indicados os fatores que determinam o valor exato de um multiplicador selecionado e as principais hipóteses que servem de base ao modelo empregado para desenvolver estes multiplicadores. Estas hipóteses são as condições a que a população deve estar sujeita para que o modelo de Brass proporcione estimativas adequadas dos níveis de mortalidade em vigor.

Brass encontrou que a relação entre pares correspondentes de  $D_i$  e  $q(a)$  é influenciada principalmente pelas condições de fecundidade e, em particular, pela idade do início do período reprodutivo. De maneira geral, quanto menor é a idade de início do período reprodutivo mais velhos são os filhos das mulheres em cada intervalo de idade. Quanto mais velhos os filhos mais longa sua exposição à força da mortalidade e menor o multiplicador necessário para converter a proporção de filhos mortos em uma distribuição de mortalidade (estimativa de  $q(a)$ ). Deste modo, um multiplicador apropriado para fazer a conversão depende das condições de fecundidade. Assim sendo, a seleção de um multiplicador de Brass está condicionada a um parâmetro de fecundidade, qual seja a razão da parturição média das mulheres com idades entre 15 e 19 anos para as mulheres com idades entre 20 e 24 anos,  $P_1/P_2$ . Essa estatística tem a virtude de estar correlacionada com a idade inicial do período reprodutivo, e de poder ser facilmente obtida a partir dos dados necessários para o cálculo de estatísticas sobre a proporção de filhos mortos para mulheres, por grupos quinquêniais de idade

Podem ser distinguidos dois conjuntos de hipóteses nas quais o modelo de Brass é baseado. O primeiro conjunto se refere à estrutura do modelo. O segundo se refere às funções que foram utilizadas para determinar as relações entre os pares correspondentes de  $D_i$  e  $q(a)$ , por um lado, e o fator de seleção,  $P_1/P_2$ , por outro. As hipóteses sobre a estrutura são:

1) condições estáticas: a fecundidade específica por idade e a mortalidade na infância são supostas constantes em anos recentes, e

<sup>9</sup> As distribuições etárias dos filhos tidos corresponderão às distribuições que resultariam na ausência da mortalidade

2) distribuição etária uniforme das mulheres em cada intervalo considerado.

As hipóteses implícitas no emprego das funções matemáticas são:

1) as distribuições empíricas de mortalidade podem ser relativamente bem representadas por uma função analítica da idade e um fator escalar, e

2) as distribuições empíricas de fecundidade podem ser representadas por uma função analítica da idade com um único parâmetro, a idade do início do período reprodutivo e um fator escalar. O papel desse parâmetro, idade do início do período reprodutivo, é fazer variar a função de fecundidade ao longo do eixo das idades, isto é, uma translação linear, sem alterar o tamanho relativo às taxas específicas por idade, as quais se acham afastadas da idade inicial do período reprodutivo por um determinado número fixo de anos.

Em virtude de razões inerentes à técnica de Brass, o grau de semelhança necessário entre as funções de Brass e as distribuições empíricas está limitado às suas taxas de variação com relação à idade e não aos seus níveis. Uma das maiores preocupações deste trabalho é averiguar quão exatamente as funções de Brass se aproximam das distribuições empíricas e, em particular, investigar a precisão do procedimento de deslocar a função de fecundidade ao longo dos eixos das idades, para representar a variabilidade entre distribuições empíricas caracterizadas por diferentes idades de início do período reprodutivo. Há evidências baseadas em um número limitado de observações, de que as funções de Brass representam relativamente bem as distribuições empíricas, e de que a sua técnica proporciona uma boa estimativa da mortalidade<sup>10</sup>. Entretanto, é necessário um teste mais geral do desempenho da técnica de Brass. No fim da seção seguinte tal teste geral é realizado, empregando-se o modelo de Brass a um amplo mas não exaustivo conjunto de condições de fecundidade e mortalidade.

### 3. SEÇÃO II

Nesta seção apresentamos dois modelos com o objetivo de se estimar o nível de mortalidade na infância. Cada modelo é desenvolvido através do uso de análise de regressão. Infelizmente, poucos dados empíricos estão disponíveis sobre as variáveis incluídas nos modelos. Entretanto, dados quase empíricos, isto é, dados gerados através de distribuições de fecundidade e mortalidade observados empiricamente podem ser usados para a análise. Os dados do primeiro modelo foram gerados a partir de distribuições, de mortalidade e fecundidade, específicas por idade. Os dados do segundo modelo foram gerados a partir de distribuições de fecundidade segundo a duração da união conjugal e de distribuições

<sup>10</sup> UNITED NATIONS, *Methods of Estimating Basic Demographic Measures*

de mortalidade específicas por idade. Todas as distribuições são detalhadas por idades individuais e intervalos unitários de duração da união conjugal. Tendo em vista que os dados gerados não estão afetados por erros de declaração, eles são, na realidade, preferíveis aos dados totalmente empíricos.

### 3.1 O modelo por idade

Nosso objetivo é desenvolver um conjunto de equações para estimar os multiplicadores (razões  $q(a)/D_i$ ) para converter valores observados de  $D_i$  em estimativas de  $q(a)$ .

O modelo por idade é um simples modelo de regressão linear que relaciona a razão entre pares selecionados de  $q(a)$  e  $D_i$  (razões  $q(a)/D_i$  para valores fixos de  $a$  e  $i$ ) com um parâmetro da distribuição de fecundidade.

As variáveis do modelo são semelhantes às de Brass e são rapidamente calculadas a partir de dados retrospectivos. As características estatísticas das equações de regressão do modelo ajudarão a determinar sua precisão, quando utilizadas em estimativas.

Três tipos de dados são necessários para a análise de regressão: (1) parâmetros de distribuições de fecundidade, (2) a probabilidade de morte entre o nascimento e várias idades (valores de  $q(a)$ ); e (3) a proporção de filhos falecidos por mulher, segundo grupos quinquenais de idade (valores de  $D_i$ ). Uma única observação desses três conjuntos de dados foi obtida das possíveis combinações de cada distribuição de fecundidade e mortalidade listadas no apêndice II. Ao todo, 65 distribuições de fecundidade e 40 de mortalidade foram usadas para gerar os dados. As distribuições de mortalidade foram as apresentadas em *Regional Model Life Tables and Stable Populations* de Coale e Demeny. As 40 distribuições representam quatro diferentes padrões de mortalidade (Oeste, Norte, Sul e Este), com níveis de esperança de vida ao nascimento variando de 30 a 52,5 anos. A tabela 1 discrimina os dados gerados para vários intervalos de idade das mulheres.

TABELA 1

#### DADOS GERADOS PARA CADA PAR DE DISTRIBUIÇÕES DE MORTALIDADE E FECUNDIDADE ESPECÍFICAS POR IDADE

Dados de Mortalidade:	$q(a)$ para $a = 1 \quad 5$			
	Idade das Mulheres			
	15-20	20-24	25-29	30-34
Dados sobre a partição média, $P_i$ :	$P_1$	$P_2$	$P_3$	
Proporção de filhos falecidos, $D_i$ :	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$

Deste ponto em diante consideraremos somente os resultados para aquelas razões  $q(a)/D_i$  para os quais a análise de regressão teve mais sucesso:  $q(2)/D_2$ ,  $q(3)/D_3$  e  $q(5)/D_4$ <sup>11</sup>. O parâmetro de fecundidade que explica melhor a variação das razões  $q(a)/D_i$ , e que seria empregado no modelo de regressão, não pode ser determinado *a priori*. Certamente o parâmetro desejável deve refletir diferenças na relação entre taxas específicas de fecundidade das mulheres mais jovens. A tabela 2 apresenta os resultados da análise de correlação entre valores de  $q(a)/D_i$  e dois parâmetros: a razão entre a parturição média das mulheres com idades entre 15-19 anos e mulheres com 20-24 anos ( $P_1/P_2$ , parâmetro de Brass), e a razão da parturição média das mulheres com idades 20-24 e 25-29 ( $P_2/P_3$ ). Dado que a razão  $P_2/P_3$  está mais fortemente correlacionada com  $q(a)/D_i$ , em onze dos doze conjunto de dados da tabela 2, ela foi utilizada como a variável explicativa do modelo por idade, que ficou especificado da seguinte forma:

$$\frac{q(a)}{D_i} = A + B (P_2/P_3) \quad (1)$$

Usando este modelo, foi calculada uma equação de regressão, separadamente, a partir dos dados gerados com as distribuições de mortali-

TABELA 2

COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO ENTRE  $q(a)/D_i$  E OS PARÂMETROS DE FECUNDIDADE

$q(a)/D_i$	PADRÃO DE MORTALIDADE	PARÂMETRO DE FECUNDIDADE	
		$P_1/P_2$	$P_2/P_3$
$q(2)/D_2$	Oeste	-0,970	-0,970
	Norte	-0,973	-0,967
	Este	-0,970	-0,971
	Sul	-0,966	-0,968
$q(3)/D_3$	Oeste	-0,868	-0,988
	Norte	-0,869	-0,990
	Este	-0,859	-0,988
	Sul	-0,852	-0,985
$q(5)/D_4$	Oeste	-0,747	-0,920
	Norte	-0,749	-0,922
	Este	-0,659	-0,897
	Sul	-0,737	-0,919

<sup>11</sup> Evidentemente, outras razões são igualmente válidas e foram investigadas. Entretanto, apresentamos estes resultados particulares porque eles levam a menores erros relativos na estimativa de valores de  $q(a)$  do que outras relações, por exemplo,  $q(1)/D_1$  ou  $q(1)/D_2$ . Deve-se acrescentar que formas alternativas do modelo de regressão (logarítmica ou polinomial do segundo grau) não produzem melhores resultados que o modelo de regressão linear com  $q(2)/D_2$ ,  $q(3)/D_3$  e  $q(5)/D_4$ , e melhoram muito pouco as regressões com outras razões  $q(a)/D_i$ .

dade de cada um dos quatro padrões de mortalidade. As equações de regressão resultantes incorporaram todas as variações na forma das distribuições de fecundidade, mas somente a variação na forma da distribuição de mortalidade é encontrada dentro de um único padrão de mortalidade para valores da esperança de vida ao nascimento entre 30 e 52,5 anos. A reconciliação das equações de regressão, associadas com os quatro diferentes padrões de mortalidade, para uma particular razão  $q(a)/D_i$ , será realizada mais tarde. Os coeficientes da regressão  $q(2)/D_2$ ,  $q(3)/D_3$  e  $q(5)/D_4$  em  $P_2/P_3$ , para todos os quatro padrões de mortalidade, bem como algumas características estatísticas, são apresentados na tabela 1 a 3. Os valores de  $R^2$  são substancialmente altos (todos  $> 0,80$ ). O erro padrão de cada regressão é menor que 1%. Dado que, para o intervalo de variação de  $P_2/P_3$  investigado, a equação de regressão está centrada aproximadamente na unidade, isto implica em que as estimativas de  $q(a)$  são caracterizadas por um erro padrão aproximadamente igual a 1%.

Convém que seja feito um comentário sobre o motivo do afastamento dos dados observados para a linha de regressão. Devido à semelhança entre as distribuições de mortalidade de uma mesma família, pode ser inferido que os desvios entre os valores  $q(a)/D_i$  e a linha de regressão ajustada são quase totalmente causados pelas diferenças nas distribuições de fecundidade. Isto foi verificado por um estudo dos resíduos.

TABELA 3

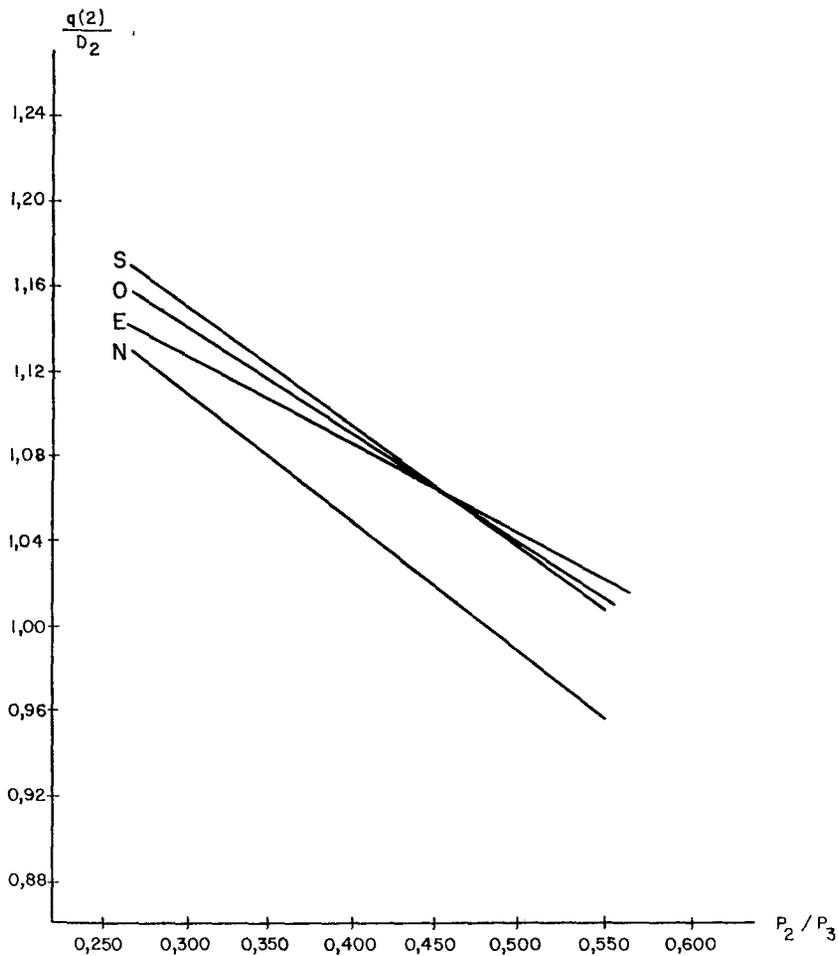
RESULTADOS DA REGRESSÃO: MODELO POR IDADE

EQUAÇÃO DE REGRESSÃO (1)	PADRÃO DE MORTALIDADE	COEFICIENTES DE REGRESSÃO		ERRO PADRÃO DA REGRESSÃO	$R^2$
		A	B		
$q^{(2)}/D_2 = A + B(P_2/P_3)$	Oeste	1,30	-0,54	0,008	0,942
	Norte	1,30	-0,63	0,010	0,936
	Este	1,26	-0,44	0,007	0,943
	Sul	1,33	-0,61	0,009	0,938
$q^{(3)}/D_3 = A + B(P_2/P_3)$	Oeste	1,17	-0,40	0,004	0,977
	Norte	1,17	-0,50	0,004	0,980
	Este	1,14	-0,33	0,003	0,977
	Sul	1,20	-0,44	0,005	0,970
$q^{(5)}/D_4 = A + B(P_2/P_3)$	Oeste	1,13	-0,33	0,009	0,846
	Norte	1,15	-0,42	0,011	0,851
	Este	1,11	-0,26	0,007	0,830
	Sul	1,14	-0,32	0,009	0,845

(1) Cada regressão é baseada em 650 observações.

As equações de regressão associadas com  $q(2)/D_2$  são apresentadas no gráfico 1. Ele sugere que, se o padrão de mortalidade prevalecente é desconhecido, o uso da equação referente à família Oeste é a mais segura para a estimativa. A tabela 4 contém uma análise estatística do problema. Nessa tabela encontram-se os erros padrões de estimativa dos multiplicadores para cada  $q(a)/D_i$ , estimados a partir das quatro equações de regressão, correspondentes aos quatro padrões de morta-

### Equações de regressão modelo por idade



Painel  $A \quad q(2)/D_2 = A + B(P_2/P_3)$

Gráfico 1

lidade<sup>12</sup>. Cada linha da tabela 4 revela de que maneira os dados dos quatro padrões de mortalidade se ajustam a uma dada equação de estimação. É evidente que a equação de regressão Oeste é a melhor estimativa para o padrão de mortalidade Oeste, e assim por diante. O maior erro padrão da estimativa em cada equação de regressão indica o erro máximo esperado devido ao emprego daquela equação, quando o verdadeiro padrão de mortalidade é desconhecido. A minimização desses erros máximos é a maneira mais satisfatória de se realizar a estimativa nessa circunstância. A solução "mini-max" para cada relação  $q(a)/D_i$  está indicada na tabela 4. A equação Oeste é a que apresenta melhor desempenho e, por isso, é recomendada para ser utilizada na estimativa dos multiplicadores, quando o padrão de mortalidade é desconhecido<sup>13</sup>.

TABELA 4

ERRO PADRÃO DA ESTIMATIVA: MODELO POR IDADE

RAZÃO ESTIMADA	MODELO DE REGRESSÃO	PADRÃO DE MORTALIDADE DAS INFORMAÇÕES				SOLUÇÃO MINI-MAX
		Oeste	Noite	Este	Sul	
$q^{(2)}/D_2$	Oeste	0,008	0,043	0,009	0,016	0,042
	Noite	0,043	0,010	0,041	0,046	
	Este	0,010	0,042	0,007	0,016	
	Sul	0,010	0,046	0,014	0,009	
$q^{(3)}/D_3$	Oeste	0,004	0,045	0,007	0,018	0,045
	Noite	0,045	0,004	0,051	0,063	
	Este	0,006	0,049	0,003	0,016	
	Sul	0,018	0,062	0,014	0,005	
$q^{(4)}/D_4$	Oeste	0,008	0,025	0,008	0,015	0,025
	Noite	0,025	0,011	0,026	0,037	
	Este	0,009	0,027	0,007	0,015	
	Sul	0,010	0,039	0,019	0,008	

NOTA: Erro padrão na estimativa dos verdadeiros valores de  $q(a)/D_i$  gerados a partir das distribuições de mortalidade Oeste, Este e Sul, correspondentes ao emprego das equações de regressão dos padrões de mortalidade Oeste, Noite, Este e Sul — 16 combinações para cada relação  $q(a)/D_i$ .

<sup>12</sup> O erro padrão de estimativa refere-se à diferença entre os valores reais de  $q(a)/D_i$  (dado gerado para a análise de regressão), e as estimativas de  $q(a)/D_i$ , obtidas a partir das equações de regressão, juntamente com os valores de  $P_2/P_1$  das informações da análise de regressão.

<sup>13</sup> É interessante notar que as informações utilizadas por Coale e Demeny para produzir as Tábuas de Vida Modelo Oeste formam uma coleção de 130 tábuas de vida, que restaram após serem retiradas as tábuas com as informações para a construção das Tábuas de Vida Modelo Norte, Este e Sul, da coleção original de tábuas de vida confiáveis. O padrão de mortalidade Oeste corresponde a uma média de tábuas de vida não diferenciáveis, que compreendem uma grande quantidade de informações coletadas por Coale e Demeny.

### 3.2 Avaliação do modelo de Brass e do modelo de regressão Oeste

O modelo de Brass e o modelo de regressão Oeste são avaliados aqui em termos da precisão com que são feitas as estimativas de  $q(2)$ ,  $q(3)$  e  $q(5)$ . São usadas nessa avaliação as informações geradas para a análise de regressão anterior (razões  $P_1/P_2$  e  $P_2/P_3$  e os valores de  $D_i$  e  $q(a)$ ). Os multiplicadores de Brass são determinados a partir de  $P_1/P_2$ . Estes multiplicadores são, então, utilizados juntamente com as informações de filhos falecidos, valores  $D_i$ , para se estimar as probabilidades  $q(a)$ <sup>14</sup>. Do mesmo modo, foi usada a razão entre parturições médias  $P_2/P_3$  para serem feitas estimativas através do modelo de regressão Oeste. As diferenças entre os valores reais e os valores estimados de  $q(a)$  foram utilizadas para calcular duas estatísticas: o erro padrão e o erro relativo médio da estimativa. Estes aparecem na tabela 5.

TABELA 5

#### AValiação DE TÉCNICAS DE ESTIMATIVAS DA MORTALIDADE

Modelo de Brass:  $\hat{q}(a) = (\text{multiplicador}) D_i$

Modelo de Regressão Oeste:  $\hat{q}(a) = (A + B P_2/P_3) D_i$

PADRÃO DE MORTALIDADE	ERRO PADRÃO DA ESTIMATIVA		ERRO RELATIVO MÉDIO DA ESTIMATIVA	
	Modelo de Regressão	Modelo de Brass	Modelo de Regressão	Modelo de Brass
	Estimativa de $q(2)$			
Oeste	0,0018	0,0021	0,6	0,7
Norte	0,0086	0,0094	4,0	4,4
Este	0,0021	0,0018	0,7	0,6
Sul	0,0025	0,0032	0,8	1,0
	Estimativa de $q(3)$			
Oeste	0,0009	0,0078	0,3	2,9
Norte	0,0109	0,0184	4,6	7,6
Este	0,0020	0,0066	0,5	2,3
Sul	0,0045	0,0055	1,6	1,6
	Estimativa de $q(5)$			
Oeste	0,0024	0,0091	0,6	3,1
Norte	0,0066	0,0157	2,3	5,5
Este	0,0024	0,0088	0,6	3,0
Sul	0,0046	0,0064	1,3	2,0

<sup>14</sup> Apresentamos aqui estimativas de  $q(5)$ , a partir do modelo de Brass, baseadas no indicador de fecundidade  $P_1/P_2$ , em vez de  $m$  ou  $m'$  (respectivamente idade média e idade mediana da distribuição de fecundidade), porque o indicador  $P_1/P_2$ , na verdade, leva a melhores estimativas (menor erro relativo médio), do que  $m$  ou  $m'$ .

Uma comparação do desempenho dos dois modelos com as informações de mortalidade do padrão Oeste é favorável ao modelo de regressão: o modelo de regressão é o melhor estimador linear dos multiplicadores para as informações relativas ao padrão de mortalidade Oeste. Naturalmente, nenhum dos modelos é vantajoso quando é avaliada a precisão na estimativa dos valores  $q(a)$  com as informações dos padrões de mortalidade Norte, Este ou Sul.

Na estimativa de  $q(2)$ , os dois modelos se desempenham igualmente bem. Com exceção das informações associadas com o padrão Norte de mortalidade, ambos os modelos proporcionam estimativas que têm em média a precisão de 1%. Entretanto, o modelo de regressão é mais preciso para estimar  $q(3)$  e  $q(5)$ . Para três padrões de mortalidade ele proporciona estimativas que, em média, têm uma precisão de 1,5%. A exceção é o padrão de mortalidade Norte, para o qual o erro relativo médio é muitas vezes maior. Na maioria das vezes o erro relativo médio na estimativa de  $q(3)$  e  $q(5)$ , do modelo de Brass, é muitas vezes maior do que aquele do modelo de regressão.

A tabela 6 ajuda a elucidar a causa do diferente desempenho dos modelos na estimativa de  $q(3)$  e  $q(5)$ . Essa tabela mostra o valor médio e o intervalo de variação dos multiplicadores para as razões  $q(a)/D_i$ , estimados pelas equações de regressão referentes aos quatro padrões de mortalidade e pelo modelo de Brass. Cada equação de regressão se ajusta extremamente bem às informações de seu próprio padrão de mortalidade. Conseqüentemente, a precisão da técnica de Brass depende de que os multiplicadores estimados tenham um valor médio e um intervalo de variação semelhantes aos estimados pelas equações do modelo de regressão. Os valores médios dos multiplicadores estimados pelo modelo de Brass e pelas equações Oeste, Este e Sul estão bastante próximos. Entretanto, os valores médios associados com as equações "Norte" se afastam um pouco.

Ao contrário do que acontece com os valores médios, há substanciais diferenças no intervalo de variação dos multiplicadores estimados pelo modelo de regressão e pelo modelo de Brass. Os multiplicadores do modelo de Brass, particularmente aqueles aplicáveis a valores de  $D_3$  e  $D_4$ , se distribuem em um intervalo consideravelmente menor. Esta diferença é proveniente de duas possíveis fontes. Primeiramente, a razão  $P_2/P_3$ , do modelo por idade, reflete a fecundidade da mulher de menos de 30 anos, ao passo que  $P_1/P_2$  reflete a fecundidade experimentada pelas mulheres de menos de 25 anos. Deste modo,  $P_2/P_3$  é mais sensível às variações na fecundidade das mulheres mais velhas e, dado que as informações relativas a essas mulheres são utilizadas para estimar  $q(3)$  e  $q(5)$ ,  $P_2/P_3$  deveria ser um indicador de melhor qualidade para selecionar o multiplicador que é utilizado na estimativa daqueles valores de  $q(a)$ . A segunda fonte de diferença deve-se ao fato de que a função de fecundidade de Brass, particularmente no que se refere ao procedi-

mento de translação no eixo das idades, não pode simular a variabilidade dos esquemas empíricos de fecundidade de maneira tão completa como o modelo por idade.

TABELA 6

MÉDIA E AMPLITUDE DOS INTERVALOS DE VARIAÇÃO DOS MULTIPLICADORES ESTIMADOS A PARTIR DAS EQUAÇÕES DE REGRESSÃO E DO MODELO DE BRASS PARA AS RAZÕES DE PARTICIPAÇÃO DOS ESQUEMAS DE FECUNDIDADE EMPREGADOS NO ESTUDO

(Intervalo de variação para  $P_1/P_2 = 0,045$  até  $0,175$  e para  $P_2/P_3 = 0,264$  até  $0,552$ ).

MODELOS	MÉDIA	AMPLITUDE
Multiplicadores ( $q^{(2)}/D_2$ )		
Modelos de regressão		
Oeste	1,07	0,15
Norte	1,03	0,18
Este	1,07	0,13
Sul	1,07	0,18
Modelo de Brass	1,08	0,10
Multiplicadores ( $q^{(3)}/D_3$ )		
Modelos de regressão		
Oeste	1,00	0,12
Norte	0,95	0,15
Este	1,00	0,10
Sul	1,01	0,13
Modelo de Brass	1,03	0,05
Multiplicadores ( $q^{(5)}/D_4$ )		
Modelos de regressão		
Oeste	1,00	0,10
Norte	0,98	0,12
Este	0,99	0,08
Sul	1,00	0,10
Modelo de Brass	1,03	0,04

Para finalizar, apesar de o modelo de regressão Oeste apresentar algumas vantagens, ambos os modelos têm um bom desempenho. Os pequenos erros devido a deficiências estruturais dos modelos são toleráveis. Dado que até as informações retrospectivas coletadas nos censos e pesquisas especiais nos países em desenvolvimento são defeituosas, não parece justificável a utilização de relações estruturais mais elaboradas.

Entretanto, a simplicidade do modelo de regressão Oeste, e suas vantagens na estimativa de  $q(3)$  e  $q(5)$ , parecem torná-lo preferível ao modelo de Brass para estimar as condições de mortalidade nas primeiras idades, quando o padrão de mortalidade é desconhecido.

### 3.3 O modelo por duração

O modelo por duração apresentado nesta seção difere daquele por idade em uma única característica. Ele é estruturado em termos dos intervalos de duração das uniões conjugais, ao invés dos intervalos etários. É necessário que seja feito um comentário sobre as importantes diferenças entre a estrutura das distribuições de fecundidade específicas por idade e específicas por intervalos de duração das uniões. Em primeiro lugar, eles diferem na amplitude da variação apresentada pelos parâmetros: nascimento do primeiro filho, segundo a idade da mulher, e nascimento do primeiro filho, segundo a duração da união. Entre as distribuições de fecundidade específicas por idade, o nascimento do primeiro filho varia em um intervalo de amplitude de alguns anos. Entre as distribuições de fecundidade segundo a duração da união, o nascimento do primeiro filho varia numa amplitude menor que um ano. Em segundo lugar, as distribuições de fecundidade específicas por idade têm seu máximo e começam a declinar vários anos depois do nascimento do primeiro filho, ao passo que as distribuições de fecundidade segundo a duração da união comumente atingem um máximo dentro de um ano a partir do nascimento do primeiro filho. Dado que as distribuições etárias dos filhos tidos nascidos vivos, relativos a mulheres de uma particular idade, ou duração de união, são equivalentes a suas correspondentes distribuições de fecundidade "escritos de trás para frente", estas distribuições por idade refletem as diferenças características entre os dois tipos de distribuição de fecundidade. Quando se agregam os filhos tidos nascidos vivos referentes a todas as mulheres de uma idade ou de um intervalo de duração de união, novamente as distribuições diferem marcadamente. Uma vez que a proporção de falecimentos entre os filhos tidos nascidos vivos é parcialmente determinada pela distribuição por idade dessas crianças, espera-se que os modelos de estimação baseados em distribuições de fecundidade específicas por idade e específicas por intervalos de duração das uniões apresentem diferentes propriedades. Esta hipótese, examinada a seguir, foi o motivo da construção do modelo por duração.

Dado que os modelos por idade e por duração são conceitualmente similares, uma longa descrição do último se faz desnecessária. As doze distribuições de fecundidade e as 40 de mortalidade que foram utilizadas para gerar as informações estão listadas no apêndice II. A tabela 7 sumariza as informações obtidas a partir de um único par de distribuições de fecundidade e mortalidade.

TABELA 7

**INFORMAÇÕES GERADAS A PARTIR DE CADA PAR DE  
DISTRIBUIÇÃO DE FECUNDIDADE ESPECÍFICA POR  
DURAÇÃO DA UNIÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MORTALIDADE  
ESPECÍFICOS POR IDADE**

Informação de Mortalidade:	$q(a)$ para $a = 1 \quad 5$ Intervalos de duração da união		
	0-4	5-9	10-14
Informação sobre a parturição média, $P_i$ :	$P_1$	$P_2$	$P_3$
Proporção de filhos falecidos entre os filhos tidos nasci- dos vivos:	$D_1$	$D_2$	$D_3$

A adequabilidade de um modelo de regressão linear foi substanciada pela análise de correlação entre valores de  $q(a)/D_i$

A adequabilidade de um modelo de regressão linear foi substanciada pela análise de correlação entre valores de  $q(a)/D_i$  e parâmetros de fecundidade ( $P_1/P_2$ ,  $P_2/P_3$ ,  $P_1/P_3$ )<sup>15</sup>. As correlações entre valores de  $q(a)/D_i$  e cada um dos parâmetros de fecundidade são todas maiores que 0,87. Além disso, a correlação entre uma particular razão  $q(a)/D_i$  e cada uma das três razões de parturição não difere bastante para que seja possível estabelecer-se uma particular razão de parturição como sendo a variável explicativa de melhor qualidade. O desenvolvimento de um modelo que utilize estatísticas baseadas em informações sobre acontecimentos experimentados o mais recentemente possível minimizará os erros de memória. Então,  $P_1/P_2$  foi escolhida para servir como variável explicativa do modelo por duração<sup>16</sup>. Esta escolha resultou na seguinte equação de regressão:

$$\frac{q(a)}{D_i} = A + B (P_1/P_2) \quad (2)$$

<sup>15</sup> O uso dos símbolos  $P_i$  e  $D_i$  para representar a parturição média e a proporção de filhos falecidos neste modelo não deve ser confundido com o seu uso no modelo por idade. No contexto do seu uso ficará claro quando os símbolos se referem a mulher de uma classe de idade ou a mulher de um intervalo de duração da união.

<sup>16</sup> No modelo por idade a razão  $P_2/P_3$  foi selecionada em vez de  $P_1/P_2$ , devido ao seu maior valor explicativo. No modelo por duração a razão  $P_1/P_2$  não goza de vantagem semelhante sobre  $P_1/P_3$ . Provavelmente, esta diferença entre os modelos é decorrente da influência das mulheres mais jovens, por um lado, e as de uniões de curta duração, por outro, nas distribuições de fecundidade específicas por idade e por duração da união. No modelo por idade,  $P_1$  corresponde a mulheres de menos de 20 anos e, algumas vezes, abrange um pequeno número de filhos tidos. Entretanto, a fecundidade nos primeiros cinco anos da união é sempre substancialmente alta. Desta maneira,  $P_1$  no modelo por duração é sempre uma característica predominante nas distribuições de fecundidade, ao passo que isso não acontece no modelo por idade.

Foram calculadas separadamente regressões para informações geradas a partir dos quatro padrões de mortalidade. Os melhores resultados obtidos com o modelo encontram-se na tabela 8, isto é, aquelas razões  $q(a)/D_i$  que, quando se utiliza a regressão sobre  $P_1/P_2$ , apresentam os menores erros padrões na estimativa; a saber.  $q(2)/D_2$ ,  $q(3)/D_2$ ,  $q(5)/D_3$ . Uma vez mais os valores de  $R^2$  são altos e os erros padrão das regressões são pequenos. No gráfico 2 stão representadas as equações de regressão associadas com  $q(2)/D_1$ .

TABELA 8

RESULTADOS DA REGRESSÃO: MODELO POR DURAÇÃO

EQUAÇÃO DE REGRESSÃO (1)	PADRÃO DE MORTALIDADE	COEFICIENTES DE REGRESSÃO		ERRO PADRÃO DA REGRESSÃO	$R^2$
		A	B		
$q(2)/D_1 = A + B(P_1/P_2)$	Oeste	1,34	-0,35	0,011	0,891
	Noite	1,34	-0,38	0,019	0,774
	Este	1,20	-0,28	0,009	0,893
	Sul	1,40	-0,42	0,021	0,764
$q(3)/D_2 = A + B(P_1/P_2)$	Oeste	1,18	-0,44	0,009	0,951
	Noite	1,18	-0,53	0,008	0,974
	Este	1,16	-0,37	0,006	0,968
	Sul	1,22	-0,50	0,008	0,968
$q(5)/D_3 = A + B(P_1/P_2)$	Oeste	1,17	-0,44	0,019	0,810
	Noite	1,20	-0,47	0,024	0,824
	Este	1,14	-0,36	0,016	0,815
	Sul	1,19	-0,46	0,019	0,834

(1) Cada regressão está baseada em 120 observações

*Nota da Tradutora:*

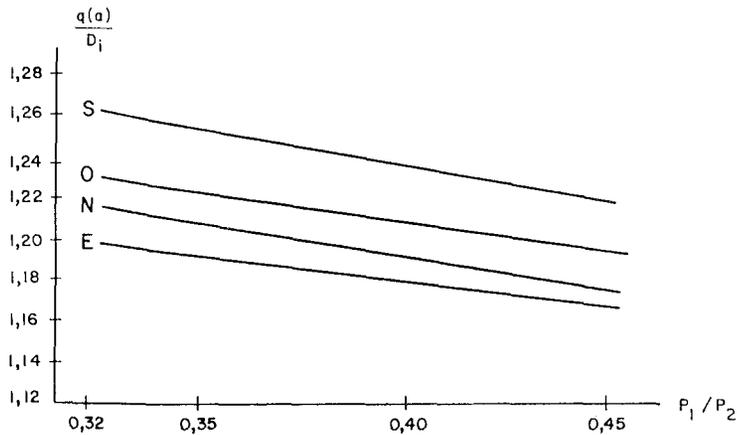
A notação utilizada pela tradutora é análoga à da tabela 3. No original as equações de regressão estavam grafadas da seguinte forma:

$$q(2)/D_1 = A + B(P_1/P_2)$$

$$q(3)/D_2 = A + B(P_1/P_2)$$

$$q(5)/D_3 = A + B(P_1/P_2)$$

Equações de regressão. modelo por duração



$$q(2)/D_1 = A + B(P_1/P_2)$$

Gráfico 2

DILUS/S OI - R C N

Examinaremos agora a precisão da equação de regressão para converter as estatísticas  $D_i$  em valores de  $q(a)$ . A tabela 9 apresenta o erro esperado nos multiplicadores de conversão estimados a partir de cada equação. Os erros padrões foram calculados tanto em relação à aplicação de cada equação às informações provenientes do seu próprio padrão de mortalidade como em relação à aplicação de cada equação às informações dos três outros padrões de mortalidade. As estatísticas do primeiro tipo são encontradas na diagonal de cada painel, na tabela 9, e as demais correspondem aos termos fora da diagonal. Supondo que nada é conhecido sobre o padrão de mortalidade predominante, o critério de mini-max pode ser empregado para minimizar o risco de um erro substancial. A tabela 9 indica que, de acordo com o critério de mini-max, a equação Oeste proporciona a melhor solução. Na verdade, o erro padrão máximo de estimativa da equação Oeste, com informações de qualquer padrão de mortalidade, é menor que 0,05, o que é equivalente a erros menores que 5% na estimativa dos valores de  $q(a)$ .

TABELA 9

**ERRO PADRÃO DE ESTIMATIVA: MODELO POR DURAÇÃO  
DA UNIÃO CONJUGAL**

RELAÇÃO ESTIMADA	MODELO DE REGRESSÃO	PADRÃO DE MORTALIDADE DA INFORMAÇÃO				SOLUÇÃO MINI-MAX
		Oeste	Noite	Este	Sul	
$q(2)/D_1$	Oeste	0,004	0,017	0,028	0,026	0,028
	Noite	0,018	0,007	0,013	0,043	
	Este	0,028	0,011	0,004	0,053	
	Sul	0,027	0,043	0,054	0,008	
$q(3)/D_2$	Oeste	0,004	0,039	0,006	0,016	0,039
	Noite	0,039	0,003	0,044	0,054	
	Este	0,007	0,045	0,002	0,011	
	Sul	0,016	0,054	0,012	0,003	
$q(5)/D_3$	Oeste	0,008	0,027	0,007	0,013	0,027
	Noite	0,027	0,009	0,030	0,037	
	Este	0,008	0,031	0,006	0,010	
	Sul	0,013	0,038	0,011	0,007	

NOTA: Erro padrão na estimativa do verdadeiro valor de  $q(a)/D_i$  gerado pelos esquemas de mortalidade Oeste, Noite, Este e Sul através do emprego das equações de regressão dos padrões de mortalidade Oeste, Noite, Este e Sul. 16 combinações para cada relação  $q(a)/D_i$ .

*Nota da Tradutora.*

O grifo na primeira linha da tabela deveria constar no valor 0,028 e não no 0,026; também na quarta linha deveria estar grifado o valor 0,054, seguindo-se a convenção utilizada na tabela 4.

#### 4. SEÇÃO III

##### 4.1 Comparação do modelo por idade e do modelo por duração

Os dois modelos que foram apresentados destinam-se a estimar  $q(2)$ ,  $q(3)$  e  $q(5)$ . Além disso, as regressões Oeste proporcionam uma solução mini-max em ambos os modelos. Essas semelhanças permitem uma conveniente comparação das equações de estimação entre os dois modelos (tabela 10). A variável independente, em ambos os modelos, em cada caso correspondente a uma razão de parturição, reflete a mesma característica demográfica. a forma da distribuição por idade das

crianças. A inclinação de cada equação indica o peso relativo atribuído à razão de parturição quando se desenvolvem as estimativas de  $q(a)$ . As inclinações dos dois modelos diferem mais na estimativa de  $q(2)$ . Se, devido a erros nas informações, as razões de parturição  $P_2/P_3$  (modelo por idade) e  $P_1/P_2$  (modelo por duração) estão de algum modo deturpadas — digamos com um erro de mesmo valor absoluto — seria vantajoso utilizar o modelo por duração. Na verdade, para  $q(2)$ , o modelo por duração tem metade da sensibilidade a erros na razão de parturição do que o modelo por idade

TABELA 10

EQUAÇÕES DE ESTIMAÇÃO PREFERÍVEIS DOS MODELOS POR IDADE E POR DURAÇÃO

(Baseado no padrão de mortalidade Oeste)

INDICADOR DE MORTALIDADE A SER ESTIMADO	MODELO DE ESTIMAÇÃO POR	EQUAÇÃO PARA ESTIMAR O MULTIPLICADOR A SER APLICADO A ESTATÍSTICAS SOBRE PROPORÇÃO DE FILHOS FALECIDOS ENTRE OS FILHOS TIDOS (1)
$q(2)$	Idade	$1,30-0,54(P_2/P_3)$
	Duração	$1,34-0,35(P_2/P_3)$
$q(3)$	Idade	$1,17-0,40(P_2/P_3)$
	Duração	$1,18-0,44(P_2/P_3)$
$q(5)$	Idade	$1,13-0,33(P_2/P_3)$
	Duração	$1,17-0,44(P_2/P_3)$

(1)  $P_2/P_3$  é a razão entre a parturição das mulheres com idades entre 20-24 e mulheres com idades entre 25-29

$P_1/P_2$  é a razão entre a parturição das mulheres em união com duração entre 0-4 anos e mulheres em união com duração entre 5-9 anos

O exame das distribuições de fecundidade dos modelos ajudará a explicar a diferença na inclinação entre as duas equações para estimar  $q(2)$ . A tabela 11 contém informações sobre a amplitude do intervalo de variação das razões entre as parturições das distribuições de fecundidade utilizadas para desenvolver cada modelo. As razões de parturição das distribuições de fecundidade específicas por idade mostram uma amplitude de variação duas vezes maior. O gráfico 3, que representa a variação da distribuição etária de crianças associada com as distribuições de fecundidade dos dois modelos, também contribui para a explicação da diferença na inclinação. As duas curvas do painel A estão

associadas às distribuições de fecundidade, segundo a duração da união, que apresentam as razões de parturição máxima e mínima. As curvas são bastante semelhantes. Conseqüentemente, a função da razão entre as parturições não é decisiva para assegurar que os multiplicadores sejam coerentes com a distribuição dos filhos tidos nascidos vivos, daí a pequena inclinação da equação de regressão, apesar da estreita amplitude de variação das razões de parturição durante as uniões. As curvas do painel B estão associadas com as distribuições de fecundidade específicas por idade, que apresentam as razões de parturição máxima e mínima. Estas distribuições etárias são muito mais discrepantes do que as do painel A. Por conseguinte, o peso atribuído à razão de parturição  $P_2/P_3$ , para assegurar multiplicadores precisos, é relativamente alto. Então, apesar da maior amplitude de variação de  $P_3/P_2$ , o coeficiente de regressão para  $q(2)$  do modelo por idade é maior que o do modelo por duração.

TABELA 11

INTERVALO DE VARIAÇÃO DAS RAZÕES DE PARTURIÇÃO A PARTIR DAS DISTRIBUIÇÕES DE FECUNDIDADE DOS MODELOS POR IDADE E POR DURAÇÃO

MODELO	RAZÃO DE PARTURIÇÃO	VALORES DA RAZÃO DE PARTURIÇÃO		
		Min	Max.	Amplitude
Idade	$P_2/P_3$	0,25	0,55	0,30
Duração	$P_2/P_3$	0,32	0,45	0,13

Estas conclusões se aplicam somente aos conjuntos das distribuições de fecundidade utilizadas na construção de cada modelo. A generalização dos resultados só pode ser conseguida considerando-se a representatividade daqueles esquemas. Apenas um resumo é apresentado aqui, uma vez que esta tarefa foi realizada detalhadamente em outro trabalho<sup>17</sup>. Consideremos primeiro o modelo por idade.

As distribuições de fecundidade do apêndice II revelam que populações do mundo desenvolvido, com baixa fecundidade, estão bem representados pelo modelo por idade. Somente uma distribuição da coleção, a distribuição das Cocos-Keeling Islands, se refere a população com alta fecundidade. Entretanto, aquela distribuição é bastante represen-

<sup>17</sup> SULLIVAN JEREMIAH M, *Estimation of Childhood Mortality Conditions from childhood Survival Statistics*, tese de doutoramento, University Microfilms Order No 71-1636 (Ann Arbor, Michigan, 1970); 'Book Review: Eduardo E Ariaga, New Life Tables for Latin American Populations in the Nineteenth and Twentieth Centuries' (*Social Biology*, June 1971)

tativa de populações com alta fecundidade porque apresenta uma razão  $P_2/P_3$  bastante alta devido a uma idade jovem ao casar e também porque a maioria das mulheres estava grávida na época do casamento<sup>18</sup>. Considerem-se agora as distribuições de fecundidade do modelo por duração. Eles se referem a uma gama de populações com alta e baixa fecundidade. A distribuição das huteritas representa o limite superior de alta fecundidade, ao passo que a correspondente aos trabalhos "white-collar", na Inglaterra e Gales (1929), representa o limite inferior de baixa fecundidade. Dado que o padrão de fecundidade das huteritas corresponde a um nível tão alto quanto o de qualquer população do mundo, com informações confiáveis, ele apresenta razões de parturição tão baixas quanto as de qualquer população real de tamanho considerável<sup>19</sup>. Pode ser argumentado que, se o casamento das huteritas fosse em idade mais jovem, os valores de  $P_2$  correspondentes seriam um pouco maiores. A fecundidade acumulada das mulheres huteritas implica em uma média de 2,86 filhos, ao final do quinto ano da união, e 5,50 ao final do décimo ano<sup>20</sup>. Por conseguinte, a fecundidade destas mulheres não declina no segundo quinquênio da união. É claro que também na população inglesa o casamento é tardio. Mas essa característica faz com que os valores de  $P_1/P_2$  se prolonguem na extremidade superior do intervalo de variação.

O exame das distribuições de fecundidade implícitas nos modelos indica que um amplo intervalo de variação de condições de fecundidade está sendo representado. Em decorrência desse fato, deduz-se que é apropriado empregar os modelos a um amplo intervalo de níveis de fecundidade, e que nossas conclusões em relação à sensibilidade dos modelos aos erros de informação não é o resultado de uma agregação seletiva de distribuições. Entretanto, deve ser mencionada, com alguma reserva, a representatividade das distribuições com relação às futuras condições de fecundidade. Tem sido freqüentemente observado que a introdução dos programas de planificação familiar nas populações de alta fecundidade dos países em desenvolvimento resulta na adoção de práticas anticonceptivas seletivas quanto à idade e à duração conjugal. Uma redução maior da fecundidade em idades mais avançadas e em uniões de mais longa duração poderia acarretar distribuições de fecundidade substancialmente diferentes daquelas que foram empregadas. Entretanto, como os programas de planificação familiar demoram um tempo considerável para serem iniciados, em futuro próximo poucas serão as razões

<sup>18</sup> SMITH, T. E. 'The Cocos-Keeling Islands: A demographic laboratory', *Population Studies*, 14, 2 (November 1960)

<sup>19</sup> Ao contrário de  $P_2/P_3$  no modelo por idade, o valor de  $P_1/P_2$  no modelo por duração está inversamente relacionado com o nível da fecundidade. Desta forma, no modelo por duração, as populações huterita e alemã apresentam as menores razões de parturição, ao passo que a população de baixa fecundidade da Inglaterra mostra o valor mais alto. Entre as mulheres huteritas, a alta fecundidade continua mesmo depois de cinco anos de casada, fazendo com que  $P_2$  seja alto em relação a  $P_1$ . Entre a população inglesa do começo desse século, o controle da natalidade tinha maior influência à medida que aumentava a duração da união, acarretando valores altos das razões de parturição.

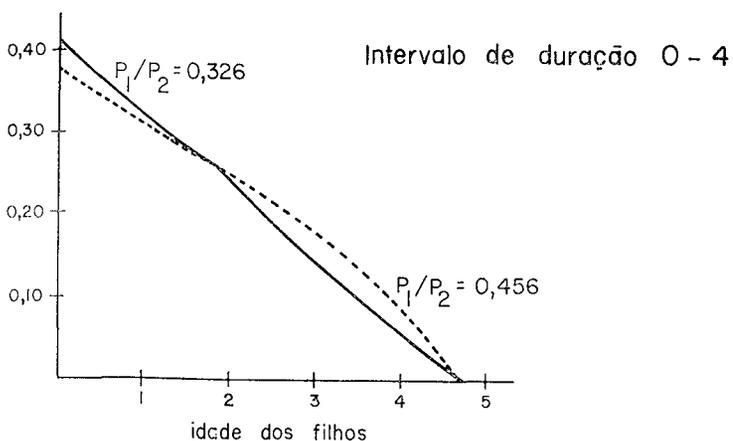
<sup>20</sup> MINDEL C. SHEPES, 'An analysis of reproductive patterns in an American isolate', *Population Studies*, 18 (Jul 1965)

de parturição referentes a populações nacionais de grande volume que poderão ser encontradas além do limite de variação daquelas associadas com os nossos modelos.

### Distribuição por idade dos filhos tidos na ausência da mortalidade

Painel A - Intervalo de duração da união: 0 - 4

Proporção de filhos com idade



Painel B - Intervalo de idade: 20 - 24

Proporção de filhos com idade

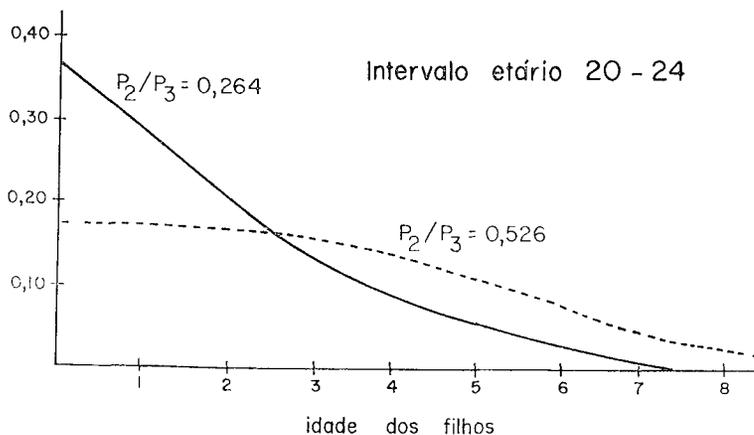


Gráfico 3

## 5. RESUMO

Desenvolvimento de dois modelos para estimar as condições de mortalidade nas primeiras idades a partir da informação sobre proporção de falecimentos entre filhos tidos nascidos vivos referentes a mulheres em intervalos quinquenais de idade e a mulheres por intervalos de duração da união. Os modelos foram desenvolvidos através do emprego da análise de regressão, com informações geradas a partir de distribuições de fecundidade e mortalidade observadas empiricamente. As informações foram geradas adotando-se as hipóteses de mortalidade e fecundidade constantes e somente se estas hipóteses se efetivam os modelos levam a estimativa das condições reais de mortalidade. São feitos comentários em relação ao problema de estimação quando o padrão de mortalidade subjacente é desconhecido. São apresentados os conjuntos preferíveis de equações de estimação (tabela 10) para serem usados nessas circunstâncias. Baseado na variação da forma das distribuições dos padrões de mortalidade, isoladas por Coale e Demeny, conclui que, na ausência de conhecimento do padrão de mortalidade existente, as equações Oeste, em ambos os modelos, proporcionarão estimativas de  $q(2)$ ,  $q(3)$  e  $q(5)$  com um erro padrão de estimativa menor que 5%. A vantagem de se dispor de dois modelos para uso é que, em algumas ocasiões, somente serão preenchidas as condições para utilização de um deles. Na feliz circunstância de que qualquer dos dois modelos seja apropriado, um serve para verificação do outro.

Além disso, foi testada a confiabilidade do modelo de Brass para estimar a mortalidade de crianças em um amplo intervalo de variação das condições de fecundidade e mortalidade. Seu desempenho é consistentemente alto. O modelo por idade goza de uma posição levemente superior, baseada no teste aplicado.

## 6. AGRADECIMENTOS

O apoio financeiro a essa pesquisa foi fornecida pelo Milbank Memorial Fund e as facilidades para uso do computador durante a fase final do projeto, pelo Population Studies Center da Universidade de Michigan. Eu, particularmente, sou grato a Ansley J. Coale, Albert I. Hermalin, Ronald Freedman e Robert Johnson que deram apoio e valiosa assistência no transcorrer da pesquisa.

## 7. APÊNDICE I

### 7.1 Modelo dinâmico geral para a determinação de estatísticas de mortalidade retrospectiva

As informações de mortalidade retrospectiva referentes a mulheres em cada intervalo quinquenal de idade são determinadas de modo idêntico. Assim, essa discussão se restringirá, sem perda da generalidade,

a mulheres com idades de 20 a 24 anos. Uma notação coerente com a literatura será usada para indicar as principais estatísticas referentes a mulheres em uma dada idade. Dessa forma,  $P_1$  e  $P_2$  indicarão as parturições médias das mulheres de 15-19 e 20-24 anos, respectivamente.  $C_2(a)$  representará a distribuição etária dos filhos tidos relativos a mulheres de 20-24, ao passo que  $D_2$  denota a proporção de filhos falecidos dentre os filhos tidos nascidos vivos dessas mulheres. A seguir será introduzida notação adicional a ser aplicada a mulheres de uma idade exata, em oposição a um intervalo de idade.

### 7.1 1 — Determinantes da Estatística $D_2$

A proporção de falecimentos entre os filhos tidos nascidos vivos que deveria ser corretamente informada pelas mulheres de 20-24 anos é uma função, primeiro, da distribuição por idade proporcional dos filhos na ausência de mortalidade e, segundo, das condições de mortalidade experimentadas por aquelas crianças.

O gráfico 4 mostra a participação da fecundidade e da mortalidade na determinação das distribuições por idade e da proporção de filhos falecidos. Os primeiros dois quadrantes apresentam curvas de probabilidade que descrevem a fecundidade de uma única mulher em idades exatas. No terceiro quadrante encontra-se a experiência agregada de todas as mulheres, no intervalo de idade. Em particular, são mostradas a distribuição etária dos filhos tidos nascidos vivos relativos às mulheres de 20-24 anos, e a mortalidade a que estão sujeitas as crianças em cada idade exata. A estatística  $D_2$  é derivada a partir das curvas do terceiro quadrante.

É habitual representar-se por  $b(x)$  o esquema de fecundidade de uma coorte feminina em função da idade  $x$ . No gráfico 4 esta representação é modificada. Isto é, substituiu-se  $x$  em  $b(x)$  pela expressão  $x-t$ , onde  $x$  é um parâmetro (idade exata atual da mulher) e  $t$  é uma variável (tempo medido retrospectivamente a partir do momento presente). Para permitir que variassem as distribuições de fecundidade de mulheres em diferentes idades exatas, empregou-se um subscrito,  $b_x(x-t)$ . Então  $b_{20}(20-t)$  representa a probabilidade de que uma mulher, que atualmente tem 20 anos, tivesse tido um filho  $t$  anos atrás. Então, no primeiro quadrante, cada curva representa a fecundidade das mulheres que estão atualmente em uma diferente idade exata no intervalo 20 a 24, como uma série temporal de acontecimentos durante o passado recente. No segundo quadrante, aquela história de fecundidade é apresentada em *cross-section* como a probabilidade de que uma mulher tenha um filho de uma determinada idade. Agora, a abscissa representa a idade  $a$ , e as distribuições de fecundidade do primeiro quadrante,  $b_x(x-t)$ , aparecem, como uma imagem no espelho, indicando as distribuições etárias dos filhos tidos nascidos vivos,  $c_v(a)$  onde  $a = t$ .

No terceiro quadrante é mostrado o procedimento para a determinação das estatísticas agregadas sobre a distribuição etária dos fi-

lhos ( $C_2(a)$ ) e a proporção de falecimentos dos filhos ( $D_2$ ) para todas as mulheres no intervalo de idade 20-24. A abcissa novamente representa idade, mas a ordenada é escalonada de duas maneiras diferentes, a distribuição etária proporcional dos filhos tidos e a proporção de falecimento dos filhos nascidos  $a$  anos atrás. No processo de agregação deve-se considerar o número de mulheres em cada idade exata do intervalo 20-24, que se representa por  $N_x$ , onde  $x$  indica a idade exata da mulher. Então, na ausência da mortalidade, a proporção de crianças em uma particular idade, digamos  $a'$ , é a soma, referente a todas as idades do intervalo 20-24, do produto  $N_x$  e  $c_x(a')$  dividido pelo número total de filhos.

$$C_2(a') = \frac{\int_{20}^{25} N_x c_x(a') dx}{\int_{20}^{25} \int_0^{\omega} N_x c_x(a) da dx} \quad (1)$$

onde  $C_x(a')$  é a proporção de filhos tidos por mulheres com idades entre 20-24, que no momento têm exatamente idade  $a'$ ;

$c_x(a)$  é a distribuição etária dos filhos tidos por mulheres com idade exata  $x$ ;

é a idade dos filhos mais velhos das mulheres com idade exata  $x$ ;

$N_x$  é o número de mulheres com idade exata  $x$ , e

$a'$  é uma idade exata da infância.

No terceiro quadrante a distribuição etária completa dos filhos tidos nascidos vivos é, evidentemente,  $C_2(a)$ .

Para determinar  $D_2$ , a proporção de filhos falecidos entre os filhos tidos nascidos vivos, referentes a mulheres com idade entre 20-24 anos, foi introduzida a mortalidade experimentada pelas crianças. Neste modelo dinâmico a mortalidade deve ser representada de uma maneira geral que permita a seu nível variar no tempo. Então o esquema de mortalidade do terceiro quadrante,  $q(a)$ , é definido de maneira um pouco diferente da usual;  $q(a)$  é a probabilidade de que o membro de uma coorte nascida exatamente  $a$  anos atrás morra antes de atingir a idade  $a$ . Este é um esquema composto, cada ponto representa a mortalidade experimentada por diferentes coortes de nascimentos<sup>21</sup>. O produto de  $C_2(a)$  e  $q(a)$  é  $D_2$ .

$$D_2 = I_0^{\omega} C_2(a) q(a) da, \quad (2)$$

<sup>21</sup> Este conceito deve ser distinguido dos esquemas comuns de mortalidade para período e para coorte. De acordo com esta definição de  $q(a)$ ,  $q(2)$  indica a proporção de falecimentos entre os filhos tidos nascidos há 2 anos atrás. Não é necessário que seja a proporção de falecimentos ocorridos entre o nascimento e a idade 2 de nenhuma outra coorte.

onde  $C_2(a)$ ,  $a$  e  $\omega$  foram definidos previamente; e  $q(a)$  é a probabilidade de morrer antes de atingir a idade  $a$ , referente aos membros de uma coorte nascida  $a$  anos atrás.

$D_2$  pode ser interpretada como uma média ponderada de  $q(a)$ , as ponderações sendo determinadas pela distribuição etária proporcional,  $C_2(a)$ . Então,  $D_2$  depende das condições de fecundidade e mortalidade, o que revela sua deficiência como índice de mortalidade

Determinantes de  $D_2$ , a proporção de falecimentos entre os filhos tidos nascidos vivos referentes a mulheres de 20 - 24 anos

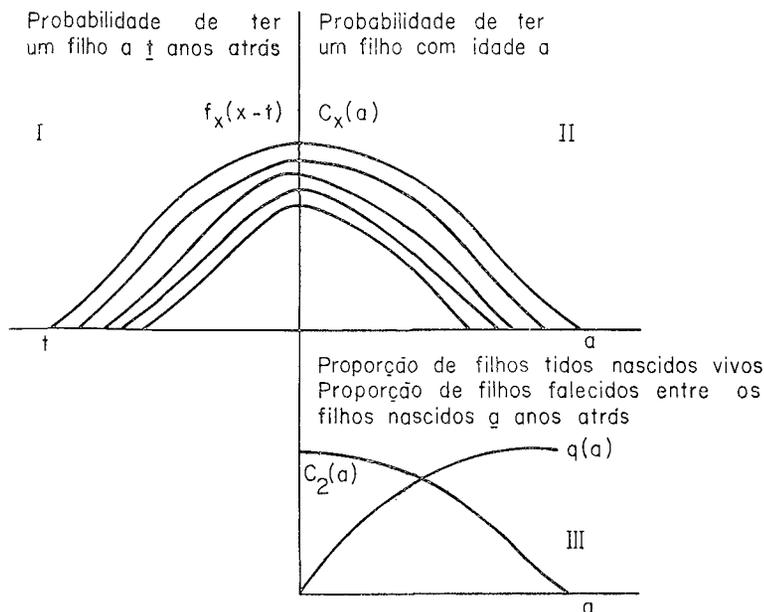


Gráfico 4

DILUS/S 01 - R C N

### 7.1 2 — O modelo de Brass

O modelo de Brass deve ser visto como um processo de simulação no qual as distribuições de fecundidade e mortalidade são empregadas para gerar valores hipotéticos de  $D_i$  e  $q(a)$ , permitindo que seja determinada a relação entre estas variáveis. A função de fecundidade do modelo de Brass deve ser escrita da forma

$$b(x) = K'b_s(x, \infty) \quad (3)$$

onde  $b(x)$  é a probabilidade para mulheres com idade  $x$  de ter um filho;

$b_s(x, \alpha)$  é uma distribuição padrão de fecundidade contendo um parâmetro,  $\alpha$ , idade do início do período reprodutivo, que serve para deslocar toda a distribuição ao longo do eixo das idades, e

$K'$  é um fator escalar.

A distribuição de mortalidade deve ser escrita como

$$q(a) = K''q_s(a), \quad (4)$$

onde  $q(a)$  é a probabilidade de falecer antes de atingir a idade  $a$ ;

$q_s(a)$  é uma distribuição padrão de mortalidade, e

$K''$  é um fator escalar.

A característica do modelo de Brass, que o diferencia do modelo geral, é a suposição sobre condições estáticas. No processo de simulação, através do qual é produzido um par de valores hipotéticos  $D_2$  e  $q(2)$ , são atribuídos valores aos parâmetros ( $K$ ,  $K''$  e  $\alpha$ ) das funções de fecundidade e mortalidade. Estes valores, e portanto as funções, são fixados através do processo de simulação para cada par de valores. O modelo é estático porque todas as mulheres dentro do intervalo etário experimentam, para uma dada idade, as mesmas condições de fecundidade e todos os seus filhos estão sujeitos às mesmas condições de mortalidade<sup>22</sup>. Esta é a maior limitação do modelo de Brass, bem como do modelo por idade e do por duração. Como estes modelos não são desenhados para levar em conta as flutuações das condições de mortalidade e fecundidade, os resultados obtidos sob essas circunstâncias não podem ser considerados estimativas dos níveis atuais de mortalidade e devem ser interpretados com extrema cautela.

Dentro dessa estrutura, o modelo de Brass desenvolve um raciocínio para estimar parâmetros  $q(a)$  a partir de valores de  $D_i$ . A distribuição etária dos filhos tidos nascidos vivos referentes a mulheres de 20 a 24 anos do modelo de Brass é determinada supondo-se uma distribuição por idade uniforme dessas mulheres e é semelhante à equação (1). Então

$$C_2(a) = \frac{NK' \int_{\alpha}^{25} b_s(x-a) dx da}{NK' \int_0^{25-\alpha} \int_{20}^{25} b_s(x-a) dx} \quad (5)$$

<sup>22</sup> Note-se que o subíndice da função de fecundidade da equação (3) serve somente para indicar que ela é uma distribuição padrão. O oposto ocorre com o subíndice da função de fecundidade  $b_s(x-t)$  do modelo geral, o qual indica que a forma da função pode variar. Assim  $q(2)$  além de corresponder à proporção de falecimentos entre os filhos nascidos há dois anos atrás, também se refere à proporção dos que morreram antes de atingir dois anos de idade, entre os filhos nascidos há três anos atrás, por exemplo. Estas diferenças entre o modelo de Brass e a discussão dos determinantes de  $D_2$  enfatizam a natureza restritiva daquele modelo em relação aos aspectos dinâmicos das informações empíricas.

onde  $C_2(a)$  é a distribuição etária proporcional dos filhos tidos nascidos vivos relativos às mulheres com idade no intervalo 20-24 anos;

$b_s(x-a)$  e  $K'$  foram definidos anteriormente em (3), o parâmetro assumindo um particular valor,

$25-\alpha$  é a idade dos filhos mais velhos das mulheres no intervalo,

$a$  e  $x$  representam respectivamente as idades dos filhos e das mulheres no intervalo 20 a 24, e

$N$  é o número de mulheres em cada idade  $x$  na distribuição por idade uniforme das mulheres

Dado que  $K'$  e  $N$  são cancelados,  $C_2(a)$  depende somente do valor de  $\alpha$ . A proporção de filhos falecidos entre os filhos tidos nascidos vivos é

$$D_2 = K'' \int_0^{25-\alpha} C_2(a) q_s(a) da \quad (6)$$

onde  $C_2(a)$ ,  $q(a)$ ,  $K''$ ,  $a$  e  $\alpha$  foram definidos previamente; e  $25-\alpha$  é a idade dos filhos mais velhos de mulheres com idades 20-24.  $D_2$  depende de  $\alpha$  e  $K''$ .

Então, a relação entre  $D_2$  e  $q(2)$  pode ser expressa pela razão

$$M_2 = \frac{q(2)}{D_2} = \frac{K'' q_s(2)}{K'' \int_0^{25-\alpha} C_2(a) q_s(a) da} \quad (7)$$

onde  $M_2$  é o multiplicador para converter  $D_2$  em  $q(2)$ ;  $q(2)$  e  $D_2$  foram previamente definidos. Uma vez que  $K''$  é um fator escalar que aparece em  $q(2)$  e  $D_2$ , ele pode ser cancelado, fazendo esses multiplicadores dependerem somente de  $\alpha$ . Brass oferece um conjunto de multiplicadores (na realidade um conjunto de razões  $q(2)/D_2$  para diferentes valores de  $\alpha$ , com a finalidade de converter  $D_2$  em  $q(2)$  <sup>23</sup>. É evidente que o uso desses multiplicadores requer que eles sejam tabulados em termos de uma estatística que seja função de  $\alpha$  e que possa ser rapidamente obtida através de informações de pesquisas de campo. A razão entre a parturição média das mulheres com idades no intervalo 15-19 anos e 20-24,  $P_1/P_2$ , proporciona tal indicador. Esta estatística é um parâmetro do esquema de fecundidade e, no esquema de Brass, é igual a

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{NK' \int_0^{20-\alpha} \int_{15}^{20} b_s(x-a) dx da}{NK' \int_0^{25-\alpha} \int_{20}^{25} b_s(x-a) dx da}$$

onde  $P_1/P_2$  é a razão entre a parturição média das mulheres com idade nos intervalos 15-19 anos e 20-24 anos; e  $N$ ,  $K'$ ,  $a$ ,  $\alpha$  e  $b_s(x-a)$  foram definidos previamente.

<sup>23</sup> Note-se que estes multiplicadores poderiam ser calculados para representar a relação entre  $D_2$  e outros valores de  $q(a)$ , por exemplo,  $q(3)$ . A associação de  $D_2$  e  $q(2)$  não implica em que o argumento de  $q(a)$  e o subscrito de  $D_i$  devam ser iguais

## 8. APÊNDICE II

### 8.1 Modelo por idade

*Relação de distribuições de fecundidade específicas por idade*

(Específicas por anos individuais de idade)

PAÍS	ANO
Bélgica	1935, 1939, 1940, 1945, 1960, 1965
Canadá	1931, 1940-41, 1951, 1961
Tchecoslováquia	1930
Dinamarca	1950
Finlândia	1950, 1960
França	1925-27, 1930-32, 1935-37, 1952, 1960
Alemanha	1950, 1960
Hungria	1957, 1960
Itália	1951
Letônia	1937, 1938
Noruega	1930
Polônia	1950, 1955, 1959
Portugal	1942-45, 1945, 1950, 1960
Suécia	1891-00, 1901-10, 1911-20, 1921-30, 1931-40, 1941-50, 1961
Ucrânia	1926-27
Estados Unidos	1960
Iugoslávia	1953, 1960
Cocos-Keeling Islands	Início de 1900

Fontes: No Office of Population Research, Princeton University, foram colecionadas distribuições de fecundidade específicas por idades individuais e 46 delas foram utilizadas nesse estudo. O parâmetro  $P_1/P_2$ , associado com a distribuição de fecundidade das Cocos-Keeling Islands foi 0,175, ao passo que as demais distribuições mostram valores de  $P_1/P_2$  que se distribuem uniformemente no intervalo 0,045 e 0,134. A fim de que houvesse continuidade dos valores de  $P_1/P_2$ , 19 distribuições de fecundidade adicionais foram obtidas, deslocando-se de um ano as 46 distribuições originais (isto é, o período de reprodução inicia-se mais cedo), e selecionando-se aquelas distribuições resultantes com valores de  $P_1/P_2$  entre 0,134 e 0,175.

## 8.2 Modelo por duração

### *Relação de esquemas de fecundidade específicos segundo a duração da união*

(Específicos por anos individuais de duração da união conjugal)

DISTRIBUIÇÃO DE FECUNDIDADE	POPULAÇÃO
1 distribuição	População Huterita Americana.
2 distribuições	Aldeias Bávaras: Tottleben e Anhausen, século XIX.
3 distribuições	Inglaterra e Gales, 1900-09: "Blue-Collar Workers", todos os grupos sociais e "White-Collar Workers"
3 distribuições	Inglaterra e Gales, 1920. "Blue-Collar Workers", todos os grupos sociais e "White-Collar Workers".
3 distribuições	Inglaterra e Gales, 1929. "Blue-Collar Workers", todos os grupos sociais e "White-Collar Workers".

Fontes. SHEPS, Mindel C An Analysis of reproductive patterns in an American isolate, *Population Studies*, Londres, July 1965.

SCHEUENPFLUG, Lorenz *Ortssippenbuch Anhausen*. Frankfurt, Mai 1961.

GLASS, D. V & GREBENIK, E. *The Trend and Pattern of Fertility in Great Britain*. Part II, tabelas.

## Bibliografia

### **PUBLICAÇÕES EDITADAS POR ÓRGÃOS DO IBGE DE INTERESSE PARA A ESTATÍSTICA NO PERÍODO DE JANEIRO — MARÇO DE 1978 \***

#### **DEPARTAMENTO DE EDITORAÇÃO — DEDIT**

31(81)(05)

REVISTA BRASILEIRA DE ES- 38, n 149-150, jan./mar. 1977 —  
TATÍSTICA Rio de Janeiro, v. abr /jun. 1977 Trimestral.

#### **DEPARTAMENTO DE ESTUDOS DE POPULAÇÃO — DESPO<sup>1</sup>**

312(81)

BOLETIM DEMOGRÁFICO. Rio  
de Janeiro, v. 8, n. 2, out./dez.  
1977. Trimestral<sup>2</sup>.

#### **SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS E SÓCIO-ECONÔMICOS — SUEGE**

31·64.03(816.2/.5)

*Despesas das famílias. Região III:  
Paraná, Santa Catarina e Rio  
Grande do Sul.* Rio de Janeiro,  
1978. 99 p., tab. (Estudo nacio-  
nal da despesa familiar v. 1, t. 2)

31·641:330.567.2(811+817)

*Consumo alimentar — antropome-  
tria. Região VI: Distrito Fede-  
ral; Região VII: Rondônia, Acre,  
Amazonas, Roraima, Pará, Ama-  
pá, Goiás e Mato Grosso.* Rio de  
Janeiro, 1978. 78 p, tab. (Estu-  
do nacional da despesa familiar  
v. 1, t. 1)

\* Preparado na Divisão de Informações Correntes da Biblioteca Central do IBGE

<sup>1</sup> Antigo Centro Brasileiro de Estudos Demográficos — CBED

<sup>2</sup> Antigo Boletim Demográfico — CBED

**CENTRO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICAS  
AGROPECUÁRIAS — CBEA**

- |   |  |
|---|--|
| <p>31 63<br/><i>Produção agrícola municipal — culturas temporárias e permanentes — 1974.</i> Rio de Janeiro, 1977 v, tab</p> <p>31.63(811)<br/>———. v. 1 Região Norte</p> <p>31.63(812 1/813 3)<br/>———. v. 2. Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba</p> <p>31.63(813 4/814.2)<br/>———. v 3. Pernambuco — Alagoas — Sergipe — Bahia</p> <p>31 63(815 1)<br/>———. v 4. Minas Gerais</p> <p>31 63(815.2/816.1)<br/>———. v 5: Espírito Santo, Rio</p> | <p>de Janeiro, Guanabara, São Paulo</p> <p>31 63(816.2/.4)<br/>———. v 6: Paraná, Santa Catarina</p> <p>31 63(816.5)<br/>———. v 7: Rio Grande do Sul</p> <p>31.63(817)<br/>———. v 8. Região Centro-Oeste</p> <p>31 636(816 2)<br/><i>Produção da pecuária municipal — Paraná 1975.</i> Rio de Janeiro, s d 53 p, tab Mimeografado.</p> <p>31.636(817.3)<br/>———. <i>Goiás 1975.</i> Rio de Janeiro, s d 40 p., tab Mimeografado</p> |
|---|--|

**DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICAS INDUSTRIAIS,  
COMERCIAIS E DE SERVIÇOS — DEICOM**

- |   |  |
|---|--|
| <p>31 338 5(81)<br/><i>Inquérito nacional de preços. Gêneros alimentícios. Comércio varejista das Capitais — 1976 a setembro de 1977.</i> Rio de Janeiro, 1977 55 p., tab Mimeografado.</p> <p>31.62/69<br/><i>Pesquisa industrial 1974 — dados gerais</i> Rio de Janeiro, 1977. t, tab Mimeografado.</p> <p>31 62/69(811+817)<br/>———. t 1: Regiões Norte e Centro-Oeste</p> <p>31 62/69(812/814)<br/>———. t. 2. Região Nordeste</p> | <p>31.62/69(815/816 1)<br/>———. t. 3 Região Sudeste</p> <p>31 62/69(816.2/.5)<br/>———. t 4. Região Sul</p> <p>31.62/69(81)<br/>———. t. 5. Brasil</p> <p>31.69(81)<br/><i>Indústria da construção. Preços de material de construção no comércio atacadista. Salários na indústria da construção — abril a setembro de 1977.</i> Rio de Janeiro, 1977 156 p., tab. Mimeografado.</p> |
|---|--|

- . *julho a dezembro de 1977*. Rio de Janeiro, 1978. 158 p., tab. Mimeografado. 64.024.1/.2(81)
- . *Inquérito mensal sobre edificações — abril-maio-junho 1977*. Rio de Janeiro, 1977. 121 p., tab. Mimeografado. 654 151.2(81)
- . *julho-agosto-setembro 1977*. Rio de Janeiro, 1978. 123 p., tab. Mimeografado.
- . *Meios de hospedagem — 1972/74*. Rio de Janeiro, 1976. 189 p., tab. Mimeografado.
- . *Empresas telefônicas — 1974*. Rio de Janeiro, 1976. 270 p., tab. Mimeografado.

**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 — dezembro 1977*. Rio de Janeiro, 1977. 79 p., tab. Mimeografado.
- . *janeiro 1978*. Rio de Janeiro, 1978. 61 p., tab. Mimeografado.
- 31.63(815/817)  
———. *Prognóstico preliminar da produção agrícola para 1978 — Centro-Sul*. Rio de Janeiro, 1977. 55 p., tab. Mimeografado.

## **IBGE**

**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