

NÍVEIS DE FECUNDIDADE E MORTALIDADE NO NORDESTE — 1940/70

Osvaldo Riedel (*)

INTRODUÇÃO

No Nordeste (1), como no Brasil e na maioria dos países menos desenvolvidos, as estatísticas vitais disponíveis a partir do registro civil são deficientes ou não estão regularmente disponíveis. Isto impede que se possam realizar estimativas confiáveis da mortalidade e da natalidade através dos métodos tradicionais.

Dada a importância de conhecerem-se os níveis e tendências das mencionadas variáveis, têm sido desenvolvidos métodos indiretos para estimá-los. Tais técnicos aproveitam informações obtidas através de levantamentos censitários ou de inquéritos específicos a respeito.

O presente trabalho consiste precisamente na aplicação, a nível do Nordeste, de alguns desses métodos indiretos, utilizando dados dos Censos Demográficos de 1940, 1950, 1960 e 1970. Os métodos aplicados são os de Brass (para fecundidade e para mortalidade), Ortega (para mortalidade) (2) e Mortara (para fecundi-

(*) Colaboraram neste trabalho os acadêmicos de Estatística Heber José de Moura e Luiz Antônio de Barros Bezerra, do Grupo de Estudos de Demografia e Urbanização — Núcleo ETENE — Recife.

(1) O Nordeste aqui considerado é a Região que abrange os Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, R. G. do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

(2) Por não haverem sido divulgadas as informações do Censo de 1960 necessárias à aplicação desses métodos, isto não pode ser feito para o mencionado ano.

dade). As informações utilizadas são decorrentes das perguntas formuladas às mulheres por ocasião dos mencionados recenseamentos realizados no País: (3)

- i) número total de filhos tidos (nascidos vivos);
- ii) número de filhos nascidos vivos no ano anterior ao do Censo.
- iii) número de filhos sobreviventes no momento para o qual a informação foi solicitada.

Desses dados é possível obterem-se, inicialmente, relações de filhos sobreviventes, número médio de filhos tidos, nascidos vivos, etc., segundo grupos de idades das mães, relações estas que estão ligadas de forma muito definida com os níveis da mortalidade infanto-juvenil e da fecundidade.

Aplicando os mencionados métodos, estimaram-se as esperanças de vida ao nascer e as taxas específicas de fecundidade do Nordeste em datas censitárias e/ou próximas às do momento de realização dos censos.

Espera-se que os resultados atingidos possam servir de subsídios a estudos, pesquisas e projeções demográficas interessando ao planejamento e à programação de atividades visando ao desenvolvimento econômico regional. (4) Não obstante, devido a várias limitações que serão mencionadas oportunamente, tais resultados deverão ser considerados muito mais como marcos de referência, do que magnitudes precisas de representação dos níveis da fecundidade e da mortalidade regional.

(3) Notar que as aplicações foram feitas aos contingentes de população presente na área por ocasião dos Censos. Embora a quase totalidade desses contingentes seja constituída por naturais do Nordeste, é oportuno ressaltar a existência de fluxos migratórios de naturais nordestinos para o Resto do País.

(4) O presente trabalho deixa de descer a detalhes segundo estados nordestinos pela inexistência até o momento das respectivas informações censitárias de 1970.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. Métodos Aplicados para a Estimação da Fecundidade

2.1.1. Mortara (5)

Calculam-se inicialmente os números médios de filhos tidos pelas mulheres pertencentes aos vários grupos etários compreendidos na faixa de idades entre 15 a 60 anos, (Tabelas I a IV do Apêndice Estatístico), os quais representados em "histograma", e após ajustamento estatístico, permitem construir uma curva cumulativa de fecundidade feminina até a idade exata X. Os valores das ordenadas desta curva correspondem aos valores de X múltiplos de 5 incluídos na já mencionada faixa. (Ver gráficos 1 a 4).

Em seguida, calculam-se as diferenças entre as taxas cumulativas de fecundidade para as idades de $X - 5$ e X. Os resultados correspondem aos números de filhos tidos pelas mulheres entre os referidos limites de idade. De sua divisão por 5, resultam taxas simples de fecundidade média anual para cada intervalo quinquenal da faixa etária prolífica (15 a 50 anos).

As taxas específicas de fecundidade por idade são assim definidas como a razão entre o número de filhos nascidos de mães de um mesmo grupo de idades, durante um período de 12 meses, e a população feminina média desse grupo.

A determinação dessas taxas possibilita, de um lado, a estimativa, com relativa aproximação, das variações ocorridas na fecundidade, fornecendo, por outro, razoável indicador dos níveis de fecundidade no ano ou período analisados (6).

2.1.2. Brass (7)

O método se fundamenta na admissão de que as medidas de fecundidade são, em diferentes intensidades, afetadas por várias fontes de erros.

(5) Para descrição mais detalhada deste método, ver Giorgio Mortara, "A Fecundidade da Mulher e a Sobrevivência dos Filhos no Brasil, segundo o Censo de 1950", em "Contribuições para o Estudo da Demografia no Brasil" IBGE, Rio de Janeiro, 1961, págs. 66 a 72.

(6) Notar, porém, que o método só teria absoluta validade em condições de fecundidade estável, ou seja, fecundidade por grupo etário constante durante um período de pelo menos 35 anos, o que na prática, só ocorre de forma imperfeita. Cf. Robert O. Carleton "Crecimiento de la Poblacion y Fecundidad Diferencial en América Latina". CELADE, Santiago, Agosto, 1969, Série A, n.º 60 Mimeo, pág. 39.

(7) William Brass e A. J. Coale, "Métodos de Analisis y Estimacion" (Traducción del capítulo 3 de "The Demography of Tropical Africa, Princeton University Press, 1968), CELADE, Série D, n.º 63, outubro, 1970.

O erro mais importante quanto à informação sobre nascimentos ocorridos no ano anterior ao Censo seria decorrente de imprecisões quanto ao período de referência. Por sua vez, o número de filhos nascidos vivos em qualquer tempo seria declarado mais precisamente pelas mulheres classificadas nos grupos etários mais jovens.

A idéia é, portanto, utilizar as informações sobre o número total de nascidos vivos declarado pelas mulheres mais jovens, para corrigir as informações sobre o número de nascimentos ocorridos no ano anterior ao Censo, e sobre a fecundidade acumulada correspondente aos grupos de mulheres mais idosas.

Dessa forma, Brass construiu uma distribuição-modelo de fecundidade por idades específicas, na qual a curva que descreve a forma assumida por esta variável pode-se transladar ao longo do eixo das idades, de tal modo que as faixas etárias prolíficas inferiores e superiores e a média da distribuição se desloquem na mesma proporção.

Para várias posições do modelo — espaçadas paralelamente — Brass calculou os seguintes parâmetros:

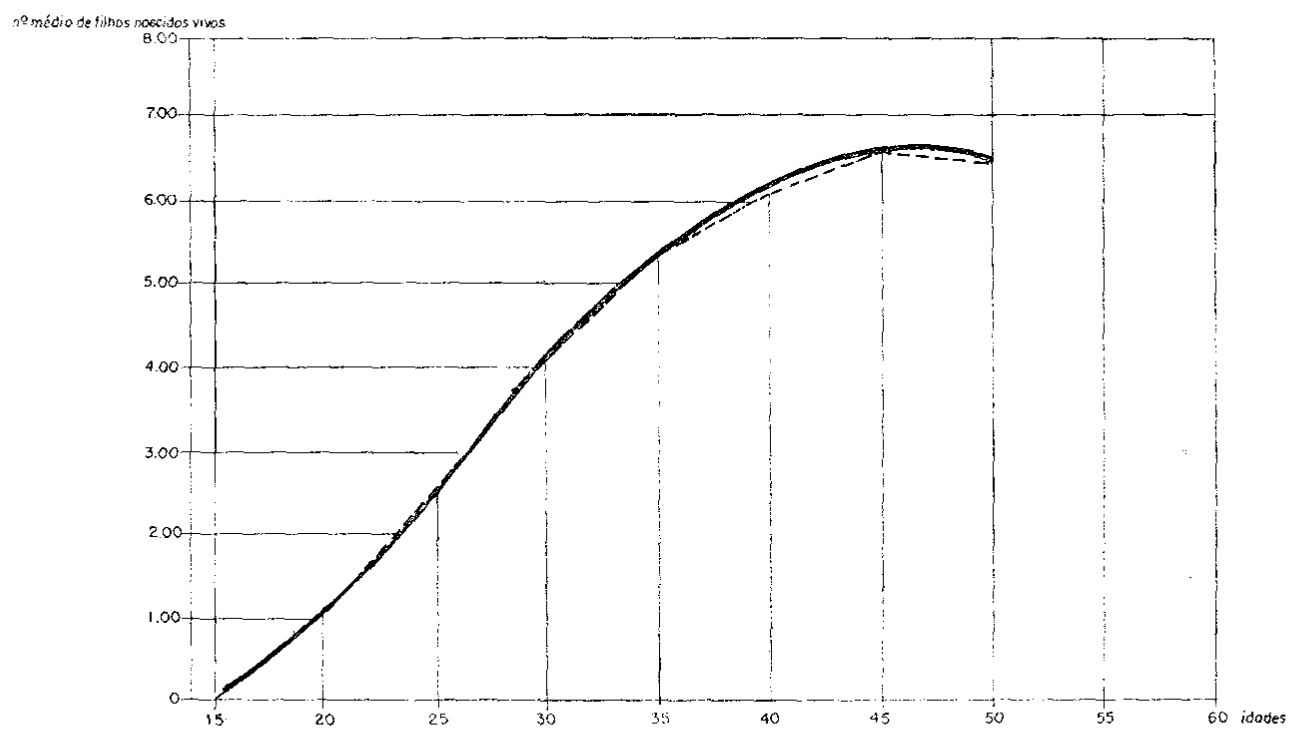
- idade média da distribuição da fecundidade ($\bar{m}$);
- razão entre a taxa de fecundidade do primeiro intervalo de idades e a do segundo (f_1/f_2);
- fator (k_i) pelo qual são multiplicados os valores das taxas de fecundidade por idades específicas (f_i) para que o resultados da fórmula $\phi_i + k_i \cdot f_i$ seja exatamente F_i

Os valores de m , f_1/f_2 e k_i são apresentados na Tabela VI do Apêndice Estatístico.

Na aplicação da técnica se faz necessário dispor inicialmente de duas medidas: taxas “atuais” de fecundidade por idades específicas (f_i) — referentes aos nascimentos ocorridos no ano anterior ao Censo — e taxas “retrospectivas” (P_i) — número médio de filhos nascidos vivos em qualquer tempo.

Aceita-se o padrão das taxas de fecundidade por idades, obtido através das declarações de nascimento “atuais”, mas se esti-

GRÁFICO I
NORDESTE
FECUNDIDADE FEMININA ACUMULADA - 1940



FONTE: IBGE - Censo Demográfico - 1940

75-b

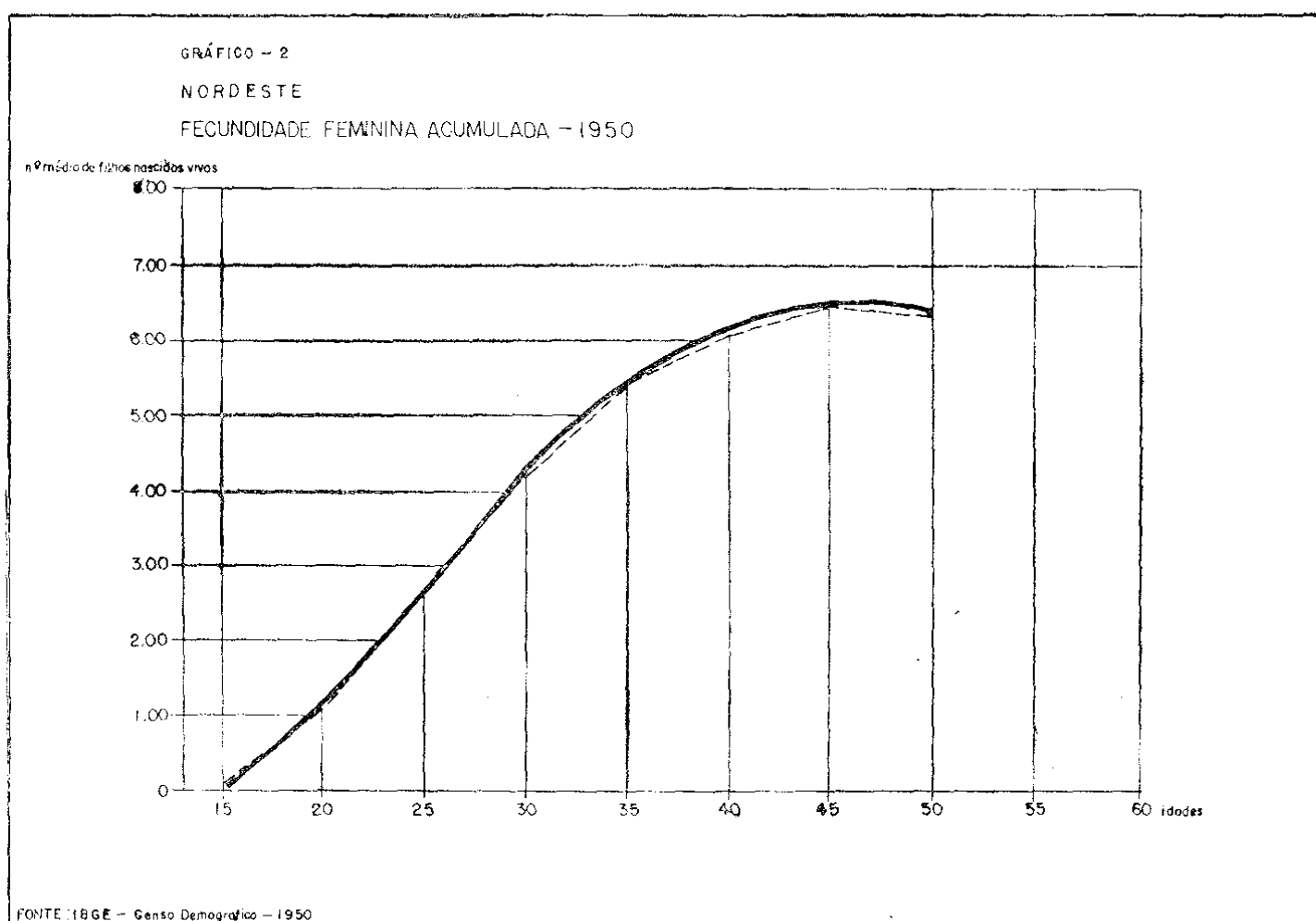
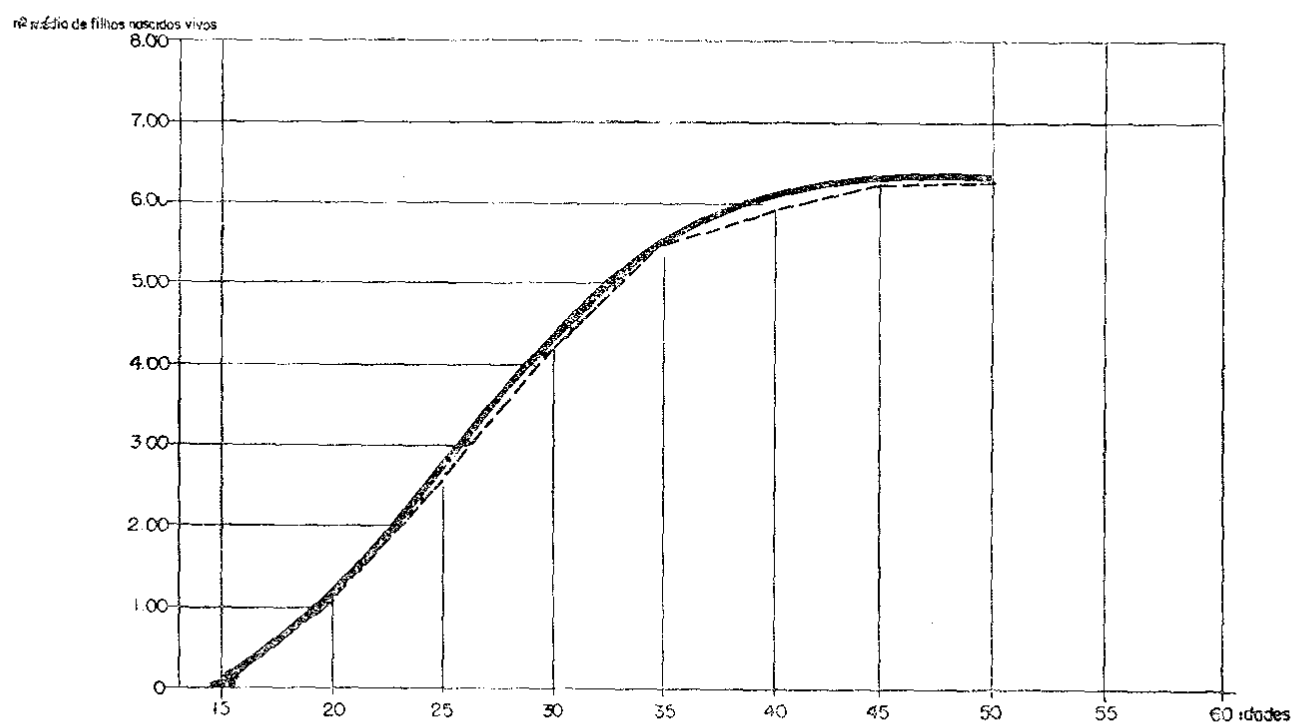


GRÁFICO 3

NORDESTE

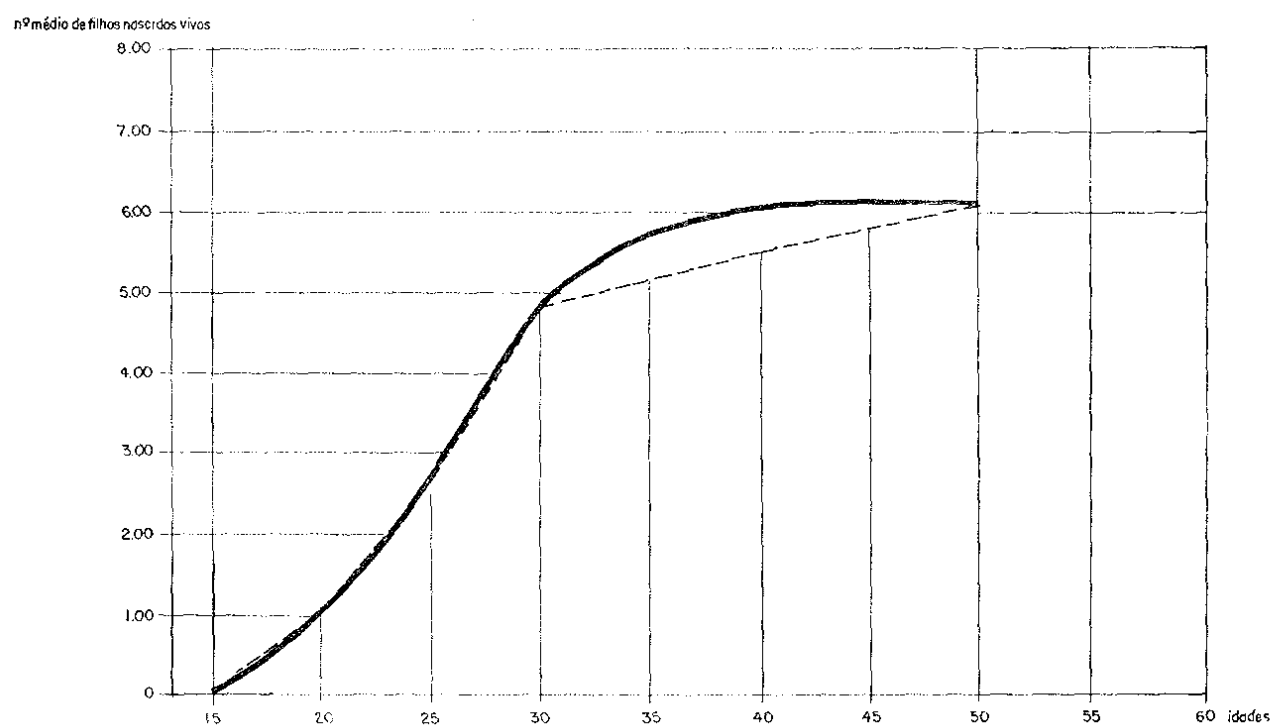
FECUNDIDADE FEMININA ACUMULADA - 1960



FONTE: IBGE - Censo Demográfico - 1960

75-d

GRÁFICO 4
NORDESTE
FECUNDIDADE FEMININA ACUMULADA-1970



FONTE: IBGE - Censo Demográfico - 1970

mado o nível de fecundidade segundo a média de filhos nascidos vivos declarados pelas mulheres mais jovens. Isto significa que as razões entre as medidas "retrospectivas" (P_i) e as medidas "atuais" acumuladas (F_i) para as mulheres jovens dão um fator que se aplica às taxas de fecundidade "atuais" de todas as idades para ajustar a fecundidade ao seu nível provável. Neste sentido, como regra geral utiliza-se a razão P_i/F_i , correspondente ao grupo de idades de 20-25 anos, para ajustar o nível das taxas "atuais" de fecundidade declarada, uma vez que se admite serem os níveis de fecundidade desse grupo de mulheres menos afetados pelas falhas de memória.

Os dados básicos utilizados para a aplicação do método constam das Tabelas IV e V do Apêndice Estatístico.

2.2. Métodos Aplicados para a Estimação da Mortalidade

2.2.1. Ortega(8)

Através de um modelo teórico combinando onze diferentes níveis de mortalidade com três níveis de fecundidade, Ortega obteve uma rede mais ou menos completa de variação na proporção dos filhos sobreviventes.

Os diferentes níveis de mortalidade foram extraídos das tábuas-modelo das Nações Unidas: níveis 40 a 110, que cobrem uma variação na esperança de vida de 40 a 73 anos. Por sua vez, os três níveis de fecundidade considerados, também se basearam em trabalhos das Nações Unidas(9). O primeiro corresponde a uma fecundidade precoce, com idade média de procriação igual a 27,6 anos; o segundo, a uma fecundidade tardia, com idade média de 30,4 anos e, finalmente, o terceiro a uma fecundidade intermediária, com idade média de procriação de 29,2 anos. Esses três níveis diferem entre si somente no que diz respeito à estrutura (10).

(8) Antônio Ortega — "Estimación de la mortalidad através de las preguntas sobre hijos nacidos vivos e hijos sobreviventes", CELADE, San Jose, Costa Rica, 1970.

(9) Naciones Unidas, Boletín de Población n.º 7, Nueva York, 1955.

(10) A estrutura (ou os padrões) de fecundidade afeta a estimativa da proporção de sobreviventes. Quando a fecundidade adquire importância a uma idade mais jovem ou mais tardia, as crianças nascidas de mães de um determinado grupo etário estarão expostas a riscos mais ou menos prolongados de mortalidade. Ao contrário, um nível mais alto ou mais baixo de fecundidade não afeta a proporção de sobreviventes. No caso, por exemplo, de as taxas de fecundidade se duplicarem, ocorrerá outro tanto com os nascimentos e com as crianças sobreviventes, permanecendo portanto, constante a respectiva proporção.

Os resultados da combinação dos 11 modelos de mortalidade com os 5 de fecundidade constam da Tabela VIII do Apêndice Estatístico.

Nela se pode ver que a proporção dos sobreviventes varia claramente com o nível de mortalidade. Ao contrário, a proporção de sobreviventes não é sensível a padrões diferentes de fecundidade. Desta constatação se torna possível estimar o nível de mortalidade a partir da proporção de filhos sobreviventes, sem que tal estimativa sofra a influência dos padrões de fecundidade.

Outrossim, deve-se ressaltar que o modelo em referência supõe declaração correta por parte das mulheres quanto ao número de filhos nascidos e de filhos sobreviventes. Na prática, entretanto, cabe esperar que se produzam erros vários, dos quais os mais importantes são as omissões quanto ao número total de filhos tidos. Estes erros comumente afetam a proporção de filhos sobreviventes, em face das mulheres tenderem a omitir mais facilmente os filhos já falecidos do que os que se acham vivos.

Entretanto, com base em cálculos realizados acerca dos possíveis efeitos dessas omissões sobre os níveis de mortalidade, Ortega afirma que, aproximadamente, para cada 5% de omissão na declaração de filhos mortos, ou uma percentagem maior se houver também omissão da declaração de filhos vivos, fica em pouco mais de um ano a subestimação do cálculo da esperança de vida (11).

Esta conclusão é de suma importância porque, mesmo não se dispondo de informação básica de boa qualidade, de qualquer modo torna possível a obtenção de estimativas razoáveis acerca do nível da mortalidade.

Para a aplicação do método descrito foi necessário, tão somente, contar com os dados censitários sobre números de filhos tidos nascidos vivos e de filhos sobreviventes. Tais informações permitiram calcular as proporções de sobreviventes segundo grupos etários quinquenais de mulheres.

Finalmente, mediante interpolação dessas proporções às constantes da Tabela VIII do Apêndice Estatístico, estimaram-se as

respectivas esperanças de vida ao nascer, segundo um padrão de fecundidade tardia, que se mostrou mais adequado em função das idades médias obtidas das distribuições de fecundidade prevalentes no Nordeste nos anos censitários (12).

2.2.2. Brass (13)

A idéia geral do método é a de que existe uma relação entre a idade do óbito do filho e a idade da mãe por ocasião do respectivo nascimento. A partir daí, W. Brass construiu uma tábua de multiplicadores destinados a corrigir as proporções de crianças falecidas antes de completarem 1 ano, 2 anos, 3 anos, etc., segundo a idade do início da fecundidade da população estudada. Mais precisamente, é a forma da curva de fecundidade por idades que permite efetuar as correções.

Na realidade, tornando invariáveis no tempo tanto a fecundidade como a mortalidade, pode-se estabelecer uma relação entre $q(a)$ função de uma tábua de vida relativa aos filhos tidos pelas mulheres e d_x (a proporção falecida de filhos nascidos vivos de mulheres na idade x).

O método idealizado por Brass possibilita o uso deste tipo de relação para estimar $q(1)$, $q(2)$, $q(3)$, $q(5)$, $q(10)$, ..., etc. — até $q(35)$ em condições excepcionais — segundo D_1 , D_2 , D_3 , ..., D_{10} (em que D_i é a proporção falecida entre os filhos nascidos de mulheres no i ésimo intervalo quinquenal de idades, sendo o primeiro intervalo de 15 a 20 anos e o último de 60 a 65 anos).

Por outro lado, o procedimento depende da igualdade aproximada de $q(1)$ e D_1 , $q(2)$ e D_2 , ..., $q(35)$ e D_{10} . Estas igualdades aproximadas são, por sua vez, afetadas mais acentuadamente por variações que ocorrem nos padrões de fecundidade por idades, do que por variações que ocorrem nos padrões de mortalidade por idades. Em face disto, Brass calculou uma série de multiplicadores (Tabela IX do Apêndice Estatístico), por meio dos quais os valores de D_i podem-se converter em estimadores de $q(a)$. Estes multiplicadores diferem para diferentes funções de fecundidade, mas não diferem para diferentes "formas" de mortalidade.

Outrossim, vale ressaltar que a sequência exata de $q(1)$, $q(2)$, etc., não deve ser considerada como a de valores absolutamente exatos, face às omissões, aos erros nas declarações de idades e aos efeitos das mudanças na taxa de fecundidade e mortalidade.

Em vista do exposto, $q(1)$ é uma cifra pouco confiável e $q(10)$, $q(15)$, etc., por se basearem em acontecimentos ocorridos há bastante tempo, também é provável serem pouco representativas, principalmente com respeito à experiência da mortalidade nos anos mais recentes. Por seu turno, as estimativas $q(2)$, $q(3)$ e $q(5)$ podem ser aceitas como indicações mínimas dos níveis recentes da mortalidade infanto-juvenil.

As estimações de $q(a)$ através de método descrito podem dar indicações mais válidas sobre a mortalidade infanto-juvenil, do que as perguntas diretas acerca da mortalidade. Isto decorre de que as mulheres costumam informar acerca de filhos falecidos de modo mais satisfatório e completo quando se lhes pergunta sobre sua experiência total do que quando sobre sua experiência num período específico recente.

Não se deve esquecer, porém, uma série de condições que limitam bastante o emprego dos multiplicadores. Vale, para finalizar, deixar bem explícito que a validade dos mesmos será tanto maior na medida em que: a) a mortalidade não tiver variado muito no decurso dos últimos anos; b) a distribuição etária dos nascimentos segundo a idade das mães não tiver sofrido também grandes variações; c) não houver relação entre a mortalidade das mães e a dos filhos; e, d) as omissões de declarações afetarem igualmente tanto os óbitos como os nascimentos das crianças.

3. Apresentação e Análise dos Resultados

3.1. Níveis e Tendências da Fecundidade

Com base nas informações censitárias disponíveis sobre o número de filhos tidos, nascidos vivos, pelas mulheres classificadas segundo a idade, calcularam-se, mediante a utilização do método de Mortara, taxas de fecundidade feminina da população do Nordeste, por idades específicas, para os anos de 1940, 1950, 1960 e 1970 (Tabela 1). A partir desses elementos, obtiveram-se os demais indicadores da fecundidade: taxa bruta de reprodução (TBR), taxa glo-

bal de fecundidade (TGF) e taxa bruta de natalidade (TBN) (Tabela 2).

A observação desses elementos revela, inicialmente, com relação às taxas específicas de fecundidade, que elas se mantiveram, praticamente, nos mesmos níveis em todos os anos censitários e com relação a quase todos os grupos etários de mulheres. Sob este aspecto, a exceção considerável se referiu às mulheres no intervalo de 35 a 39 anos de idade, cuja taxa específica de fecundidade, praticamente estável, em torno de 200%, nos anos de 1940, 1950 e 1960, caiu, segundo o Censo de 1970, para 130%.

Observa-se que, entre 1940 e 1950, quase não ocorreram alterações significativas nos níveis dos principais indicadores da fecundidade feminina que foram considerados. Entre os anos extremos desse período, por exemplo, a redução na taxa bruta de natalidade foi inexpressiva, — pois passou de cerca de 48% para 17% —. Tanto a taxa global de fecundidade, como a taxa bruta de reprodução apresentaram-se em níveis praticamente idênticos.

As reduções ocorridas nos níveis desses indicadores, durante os anos cinquenta, continuaram pouco significativos. Os níveis dos principais indicadores registrados para 1960 pouco diferiram dos que se calcularam para 1950. Em 1970, esses indicadores ainda continuaram elevadíssimos, com a TGF quase atingindo a 6,2 filhos a TBR a 3,0 filhas e a TBN a quase 44%.

Portanto, dos cálculos feitos através da aplicação do método de Mortara, podem-se considerar praticamente estáveis os níveis dos vários indicadores de fecundidade apresentados. Entre os anos extremos de um período de três décadas, a taxa bruta de natalidade caiu de apenas 4%. Como média para o último decênio considerado, isto é, 1960/70, ela se situou em torno de 44,6%.

Os resultados obtidos com base no método de Brass são os que constam da Tabela 3(14). Observa-se, grosso modo, que os valores encontrados para o ano de 1969 não são substancialmente diferentes dos que foram anteriormente apresentados.

(14) O interesse de utilização desse método prende-se à possibilidade de estimação do nível da fecundidade regional a partir de informações até então inexistentes nos Censos do País.

A taxa bruta de natalidade resultou superior a 40% — 41,8%, mais exatamente — confirmando assim que, pelo menos até o final da última década, a fecundidade regional continuou elevadíssima, não se havendo reduzido significativamente nos últimos trinta anos.

Por seu turno, as divergências relativamente diminutas, observadas nos níveis atuais das taxas específicas obtidas pelos dois diferentes métodos — comparem-se as Tabelas 1 e 3 — parecem perfeitamente aceitáveis. Devem refletir tanto as diferenças inerentes à formulação conceitual das várias espécies de indicadores, como as atinentes a arredondamentos, ajustamentos e até mesmo a graus diferentes de erros nas várias informações básicas utilizadas.

De qualquer modo, os resultados obtidos pelos dois métodos devem ser considerados muito mais como marcos de referência, do que como indicadores exatos. Assim, pode-se concluir que, ao final do período, a taxa bruta de natalidade ter-se-ia situado entre 41,8 a 43,8%.

Tabela 1
NORDESTE

Taxas Anuais de Fecundidade p/Idades Específicas das Mulheres (1)

$$(1000 \cdot n \cdot x) \frac{f}{f}$$

 1940/70

Idade das Mulheres	1940	1950	1960	1970
15 — 19	80	90	90	90
20 — 24	250	230	250	250
25 — 29	300	320	310	330
30 — 34	290	300	300	300
35 — 39	220	210	200	130
40 — 44	110	110	80	90
45 — 49	50	30	40	40

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos.

(1) Taxa anual de fecundidade por idades específicas: "é o quociente entre o total de nascimentos ocorridos num ano, para mulheres de determinado grupo de idades nesse mesmo ano, e o número dessas mulheres estimado para o meio do ano".

Tabela 2

NORDESTE

Indicadores Gerais da Fecundidade Feminina

1940/70

Ano ou Período	TGF (1)	TBR (2)	TBN (3) (%)
1940	6,50	3,17	47,73
1950	6,40	3,12	47,39
1960	6,35	3,10	45,79
1970	6,15	3,00	43,76
1940/50	—	—	47,54
1950/60	—	—	46,50
1960/70	—	—	44,65

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos.

(1) Taxa Global de Fecundidade: "representa o número médio de filhos (ambos os sexos) que uma mulher teria, no decorrer de sua vida reprodutiva, se não morresse e se fossem constantes as taxas de fecundidade por idades específicas $(TGF = 5 \cdot \sum \frac{f}{n} \cdot x)$ "

(2) Taxa Bruta de Reprodução: "representa o número de filhas que uma mulher teria durante sua vida reprodutiva, obedecendo as mesmas condições mencionadas na nota acima $(TBR = K \cdot TGF)$, onde K representa a proporção de nascimentos femininos sobre os nascimentos de ambos os sexos, isto é, $100/205 = 0,4878$ ".

(3) Taxa Bruta de Natalidade: "é o quociente entre o total de nascimentos de determinado período pela população total estimada para o meio desse período"

Tabela 3
NORDESTE
Indicadores Específicos e Gerais da Fecundidade Feminina
1970

Idades das Mulheres	Taxas de Fecundidade (1)
	$\frac{f}{n \times}$ (1990 n x)
15 — 19	90
20 — 24	250
25 — 29	320
30 — 34	280
35 — 39	110
40 — 44	80
45 — 49	30
TGF (1)	5,80
TBR (1)	2,83
TBN (1)	41,80

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos de 1970.

(1) — Ver notas nas Tabelas 1 e 2

3.2. Níveis e Tendências da Mortalidade

O método inicialmente aplicado para estimar os níveis da mortalidade regional foi o de Ortega.

Utilizando informações sobre números de filhos nascidos vivos e filhos sobreviventes, segundo grupos etários quinquenais das mulheres, calcularam-se as proporções dos sobreviventes para os anos de 1940, 1950 e 1970 (Tabela VII do Apêndice Estatístico).

Os valores calculados não refletem, todavia, os níveis de mortalidade prevalecentes nas datas para as quais estão disponíveis as informações básicas, e sim correspondem, cada qual, a períodos de tempo que lhes são anteriores. O período em que se cobre a variação da mortalidade é superior a trinta anos, embora nem todos os anos dessa série tenham podido ser reconstituídos através da aplicação das tábuas de Ortega. Os anos cobertos são os que se assinalam na última coluna da Tabela 4 (15).

(15) Deixaram de constar na Tabela 4 os níveis das ^o e ^o atinentes aos anos mais remotos (década dos vinte e princípio dos trinta), em virtude de os respectivos valores serem inferiores a 40 anos. Este representa o limite inferior (mínimo) a partir do qual se torna possível realizarem-se estimativas da esperança de vida ao nascer, com base nas tábuas elaboradas por Ortega.

Como se observa, na segunda metade da década dos trinta e princípios da década dos quarenta, a esperança de vida ao nascer da população nordestina era muito baixa, apresentando níveis que, nos vários anos observados para esse sub-período, foram inferiores ou giraram em torno de 40 anos apenas.

Tabela 4

NORDESTE

Esperança de Vida ao Nascer ^o(e) (1) Estimada para Diferentes
Anos a Partir da Proporção de Filhos Sobreviventes ^o

Idade das Mulheres	Proporção de Filhos Sobreviventes (2)	Valor Estimado da Esperança de Vida (3)	Ano ao qual se refere a estimativa (4)
01.09.1940			
15 — 19	0,7748	...	1939
20 — 24	0,7504	...	1938
25 — 29	0,7309	...	1936
30 — 34	0,7231	...	1934
35 — 39	0,7047	...	1932
40 — 44	0,6802	...	1929
45 — 49	0,6624	...	1926
01.07.1950			
15 — 19	0,7941	...	1949
20 — 24	0,7691	...	1948
25 — 29	0,7501	...	1946
30 — 34	0,7308	40,1	1944
35 — 39	0,7146	40,3	1942
40 — 44	0,6949	40,2	1939
45 — 49	0,6774	40,8	1936
01.09.1970			
15 — 19	0,8810	52,2	1969
20 — 24	0,8592	52,5	1968
25 — 29	0,8345	51,3	1966
30 — 34	0,8041 (5)	49,0	1964
35 — 39	0,7881 (5)	48,6	1962
40 — 44	0,7632 (5)	47,4	1959
45 — 49	0,7485 (5)	47,8	1956

Fonte: Tabelas VII e VIII do Apêndice Estatístico.

- (1) "A esperança de vida ao nascer é um índice sintético de mortalidade que assinala quantos anos, em média, viveriam os integrantes de uma geração, se a mesma fosse afetada durante toda sua vida pela mesma mortalidade por idades vigentes no momento e área determinada."
 (2) Dados obtidos da Tabela VII, colunas (d), (e) e (f).
 (3) Calculada por interpolação entre os valores da Tabela VIII (Fecundidade tardia).
 (4) Obtido por diferença entre a data do Censo e a última coluna da Tabela VIII.
 (5) Dados estimados através de ajustamento gráfico-numérico.

Contudo, por volta de 1956/58, a vida média da população nordestina já havia atingido a quase 48 anos. A existência de um hiato de dados entre esses sub-períodos impede que se possa precisar a partir de que ano e a que ritmo médio começou a se processar tal redução nos níveis de mortalidade regional.

Com base no que sucedeu em outras áreas e países com características demográficas e econômicas assemelhadas às do Nordeste, não seria fora de propósito aceitar que isso tivesse ocorrido de forma bastante intensa logo a partir da segunda metade dos anos quarenta, na fase do imediato após-guerra. Entretanto, estimativas realizadas por Mortara, com base nas informações censitárias de 1940 e 1950, acusaram como média para a década dos cinquenta esperanças de vida ao nascer para ambos os sexos que, segundo os Estados do Nordeste, ainda variavam entre 39 e 45 anos (em Alagoas e no Ceará, respectivamente) e na maioria deles se situava entre 41 e 43 anos (como foi o caso da Bahia e Pernambuco, os Estados mais populosos da Região). (16). Isto pode constituir numa indicação de que os ganhos médios mais significativos na esperança de vida ao nascer da população regional, durante o período em comentário, teriam ocorrido na metade inicial dos anos cinquenta (17).

A partir de 1956, podem-se considerar duas fases distintas na evolução da esperança de vida ao nascer da população regional. A primeira abrange o segundo quinquênio dos anos cinquenta, quando os níveis da mortalidade regional praticamente não se mostraram alterados. A outra corresponde à década dos sessenta, quando o ganho médio na esperança de vida regional, contado a partir do ível de 1962, teria ocorrido a uma lrazão média aua de cerca de meio ano, possibilitando a que a vida média da população regional atingisse, por volta do final dos anos sessenta, a um nível de aproximadamente 52 anos.

Também se fizeram estimativas da esperança de vida ao nascer da população regional mediante a aplicação do método de W. Brass.

(16) Ver, a propósito, G. Mortara, "Nota sobre a Vida Média nos Diversos Estados do Brasil" in *Contribuições para o Estudo da Demografia do Brasil*, Rio, IBGE, 2.^a ed., 1970. Tabela II pág. 101.

(17) Conquanto se deva ressaltar que diferenças entre as metodologias adotadas possam prejudicar tais comparações e invalidar essa conclusão. Não obstante, convém também mencionar que outras estimativas realizadas para os períodos 1940/1950 e 1950/1960 mostraram-se, quando confrontadas, concordantes com a nossa estimativa para esse período. A estimativa mencionada por Alberto Cataldi, "Aspectos Regionais da Dinâmica Demográfica Brasileira," IPEA, Rio, 1969, quadro V, pág. 16 registra para o Nordeste uma esperança de vida ao nascer de 41 anos, no período 1940/50, e de 47 anos, no período 1950/60.

Os resultados, que constam da Tabela 5, se mostraram bastante consistentes com os que foram apresentados e discutidos anteriormente.

Nota-se, por exemplo, que os níveis correspondentes ao período mais remoto, que cobre os anos trinta, também se mostraram inferiores a 40 anos. Para a maioria dos anos da década dos quarenta, os níveis se mostraram bastante próximos dos 40 anos. Os valores obtidos para os anos mais próximos do final desse período parecem confirmar, inclusive, a observação anterior de que o imediato após-guerra não teria se caracterizado por reduções dos níveis de mortalidade regional.

A interrupção da série, provocada pela falta de elementos básicos fornecidos pelo Censo de 1960, também impede neste caso a reconstituição da série com relação aos anos cinquenta.

Os níveis calculados e a própria marcha de elevação na esperança de vida regional se mostraram bastante assemelhados aos resultados da aplicação do método de Ortega.

Em 1962, a vida média global teria atingido a pouco mais de 48 anos e, até 1964, ter-se-ia elevado a razão média de 0,2 de ano/ano. Desde então e até 1968, o ganho médio na esperança de vida regional teria sido entre 0,4 e 0,5 de ano/ano.

No caso de continuação desse ritmo médio anual de crescimento é possível adotar, a partir da estimativa baseada no método de W. Brass, como aceitável para o ano de 1970 um nível de vida média da população regional da ordem de 51 anos.

Chama-se a atenção para a Tabela 6, que apresenta os níveis da esperança de vida estimados para população do País como um todo. Parece oportuno ressaltar que, apesar dos ganhos registrados na esperança de vida da população nordestina, os níveis mais recentes ainda se mostram inferiores em 5 ou 6 anos aos valores calculados a nível nacional. À guisa de ilustração, vale mencionar que os níveis atuais registrados para a Região ainda se mostraram ligeiramente inferiores ao que prevaleceu como média para o remoto período 1940/50, no tocante à população natural do Estado do Rio Grande do Sul (53 anos), e apenas ligeiramente superiores aos de outros Estados do Sudeste do País (49 anos) (18).

(18) Ver, a propósito, Giorgio Mortara, "Sobre o Cálculo de Tábuas de Mortalidade para os Estados do Brasil mediante Comparação entre Censos Sucessivos", in "Contribuições para o Estudo da Demografia do Brasil", F. IBGE, CNE, 2.^a ed., 1970, Tabela pág. 105.

Tabela 3
NORDESTE
Esperança de Vida ao Nascer (e) Estimada Para Diferentes Anos

Idade das Mulheres	Idade Exata x	Sobreviventes na idade exata "x" (1) (1)	Valor Estimado da Esperança de Vida (2)	Ano ao qual se refere a estimativa (3)
01.09.1940				
15 — 19	1	0,7561	... (4)	1939
20 — 24	2	0,7349	36,2	1938
25 — 29	3	0,7250	37,5	1936
30 — 34	5	0,6995	38,2	1934
35 — 39	10	0,6805	38,0	1932
40 — 44	15	0,6680	... (4)	1929
45 — 49	20	0,6489	... (4)	1926
01.07.1950				
15 — 19	1	0,7826	... (4)	1949
20 — 24	2	0,7576	38,6	1948
25 — 29	3	0,7461	39,7	1946
30 — 34	5	0,7195	39,4	1944
35 — 39	10	0,7003	39,7	1942
40 — 44	15	0,6848	... (4)	1939
45 — 49	20	0,6664	... (4)	1936
01.09.1970				
15 — 19	1	0,8734	... (4)	1969
20 — 24	2	0,8517	50,3	1968
25 — 29	3	0,8317	49,4	1966
30 — 34	5	0,9099 (5)	48,6	1964
35 — 39	10	0,7822	48,2	1962
40 — 44	15	...	...	1959
45 — 49	20	...	...	1956

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos.

- (1) Dados da Tabela VII corrigidos por multiplicadores selecionados da Tabela IX. Para os três primeiros grupos etários, a seleção do multiplicador foi feita em função de P_1/P_2 e a dos demais, através da m.
- (2) Valores estimados com base nas tábuas de vida modelo "Oeste" de Coale-Demeny. Ver Tabela X.
- (3) Obtido por diferença entre a data do Censo e a última coluna da Tabela VIII (Fecundidade Tardia).
- (4) Os valores correspondentes deixam de ser mencionados por serem pouco confiáveis, conforme já se fez referências. Ver, a propósito, 'United Nations, Manual IV, Methods of Estimating Basic Demographic Measures from Incomplete Data', ST/SGA/Séries A/42, pág. 75 e, notadamente, Seção B do cap. II, pág. 34/36.
- (5) Em face dos dados do Censo de 1970, atinentes a pessoas de mais de 30 anos de idade, terem sido divulgados por intervalos etários decenais, o valor relativo aos sobreviventes na idade exata 5 foi calculado com base na média entre 13 e 110.

Tabela 6

BRASIL

Esperança de Vida ao Nascer (e) Estimada para Diferentes Anos a
Partir da Proporção de Filhos Sobreviventes

Idade das Mulheres	Proporção de Filhos Sobreviventes (1)	Valor Estimado da Esperança de Vida (2)	Ano ao qual se refere a estimativa ((3)
01.09.1940			
15 — 19	0,8198	...	1939
20 — 24	0,8053	43,3	1938
25 — 29	0,7876	44,2	1936
30 — 34	0,7725	44,5	1934
35 — 39	0,7525	43,8	1932
40 — 44	0,7282	43,0	1929
45 — 49	0,7090	43,3	1926
01.07.1950			
15 — 19	0,8352	...	1949
20 — 24	0,8334	47,7	1946
25 — 29	0,8145	47,9	1946
30 — 34	0,7955	47,4	1944
35 — 39	0,7753	46,5	1942
40 — 44	0,7553	45,9	1939
45 — 49	0,7375	46,2	1936
01.09.1970			
15 — 19	0,9154	58,5	1969
20 — 24	0,9067	59,5	1968
25 — 29	0,8939	59,3	1966
30 — 34			1964
35 — 39	0,8730	58,1	1962
40 — 44			1959
45 — 49	0,8370	53,1	1956

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos.

(1) Dados extraídos do trabalho de Valéria da Motta Leite, "Estimativa da Mortalidade nas Primeiras Idades no Brasil, a partir dos Resultados dos Censos de 1940, 1950 e 1970", B. Demográfico CBED, Rio de Janeiro, V. 2, n. 2, pág. 5, Tabela 2(a), out/dez — 1971.

(2) Calculada por interpolação entre os valores da Tabela VIII (Fecundidade Tardia).

(3) Obtido por diferença entre a data do Censo e a última coluna da Tabela VIII.

5. Considerações Finais

O padrão de crescimento vegetativo da população do Nordeste das últimas três décadas se caracterizou, de um lado, por níveis altíssimos e quase que estáveis com relação à natalidade e, de outro, por uma mortalidade que, embora declinando a partir da segunda metade do período considerado, ainda persiste, apresentando níveis elevados.

Os valores obtidos para os vários indicadores da fecundidade feminina e da vida média regional não discreparam fortemente dos que haviam sido supostos ou aceitos em estudo do BNB/ETENE como mais prováveis para situar, projetar ou traçar as perspectivas do crescimento demográfico regional no período 1960/80 (19).

Portanto, no caso de não ocorrerem substanciais e imprevisíveis alterações nas tendências que se vinham esboçando, e que se confirmaram com os dados do último Censo, permanecem válidas as conclusões do referido estudo de que os anos setenta deverão continuar sendo de intensificação na taxa de crescimento vegetativo do contingente populacional do Nordeste.

A menos que o saldo líquido emigratório da Região cresça de forma relativamente acelerada, isso também implica na expectativa de que a taxa líquida do crescimento demográfico nordestino da década 1970/80 supere a de 2,5% a.a. registrada no período 1960/70.

Tabela I
NORDESTE
Informações Relativas à Fecundidade Feminina
1940

Idade das Mulheres	Total de Mulheres (1) (a)	Filhos Tidos		Número Médio de Filhos tidos Nascidos Vivos (d) = (c) : (a)
		Total (1) (b)	Nascidos Vivos (c) = 0,95. (b)	
15 — 19	816.446	109.180	103.724	0,127
20 — 24	691.323	783.072	743.919	1,076
25 — 29	612.707	1.679.558	1.595.580	2,604
30 — 34	446.850	1.938.201	1.841.291	4,121
35 — 39	396.841	2.251.570	2.138.992	5,390
40 — 44	343.566	2.202.275	2.092.160	6,090
45 — 49	247.368	1.704.537	1.619.310	6,546
50 — 59	360.351	2.436.652	2.314.824	6,424

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos de 1940.

(1) — Dados Censitários.

(19) Hélio A. de Moura, "População: Mão-de-Obra e Emprego" in "Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste até 1980", ENB/ETENE, mimeo. redação preliminar.

Tabela II
NORDESTE
Informações Relativas à Fecundidade Feminina
1950

Idade das Mulheres	Total de Mulheres (1) (a)	Filhos Tidos		Número Médio de Filhos tidos Nascidos Vivos (d) = (c) : (a)
		Total (1) (b)	Nascidos Vivos (c) = 0,95. (b)	
15 — 19	978.868	156.393	148.573	0,152
20 — 24	901.774	1.075.511	1.021.737	1,133
25 — 29	722.665	2.021.824	1.920.734	2,658
30 — 34	546.619	2.420.922	2.299.876	4,207
35 — 39	516.272	2.969.592	2.821.112	5,464
40 — 44	393.376	2.531.919	2.405.323	6,115
45 — 49	316.713	2.149.169	2.041.711	6,447
50 — 59	447.503	2.996.893	2.848.048	6,362

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos de 1950.

(1) — Dados Censitários.

Tabela III
NORDESTE
Informações Relativas à Fecundidade Feminina
1960

Idade das Mulheres	Total de Mulheres (1) (a)	Filhos Tidos		Número Médio de Filhos tidos Nascidos Vivos (d) = (c) : (a)
		Total (1) (b)	Nascidos Vivos (c) = 0,95. (b)	
15 — 19	1.875.992	185.038	175.786	0,138
20 — 24	1.055.918	1.244.946	1.182.699	1,120
25 — 29	821.365	2.297.931	2.183.034	2,658
30 — 34	694.843	3.148.675	2.991.241	4,305
35 — 39	643.036	3.735.946	3.549.149	5,519
40 — 44	501.904	3.164.493	3.006.268	5,990
45 — 49	412.990	2.756.850	2.619.008	6,342
50 — 59	586.298	3.710.945	3.525.398	6,329

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos de 1960.

(1) — Dados Censitários.

Tabela IV
NORDESTE
Informações Relativas à Fecundidade Feminina
1970

Idade das Mulheres	Total de Mulheres (1) (a)	Filhos Tidos Nascidos Vivos (b)	Número Médio de Filhos tidos Nascidos Vivos (d) = (c) : (a)
15 — 19	1.627.647	232.869	0,143
20 — 24	1.356.317	1.508.691	1,112
25 — 29	1.008.792	2.753.325	2,729
30 — 39	1.577.441	7.630.046	4,837
40 — 49	1.291.480	7.209.170	5,582
50 — 59	781.533	4.815.529	6,162

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos de 1970.

(1) Dados estimados a nível da população presente com base na estrutura da população residente divulgada nas tabulações Avançadas do Censo de 1970.

Tabela V
NORDESTE
Informações Relativas à Fecundidade Feminina no Ano Anterior à data do Censo de 01.09.70

Idade das Mulheres	Total de Mulheres (1) (a)	Filhos Tidos Nascidos Vivos (b)	Taxas "Atuais" de Fecundidade (c) = (b) : (a)
15 — 19	1.627.647	82.684	0,051
20 — 24	1.356.317	271.443	0,200
25 — 29	1.008.792	260.115	0,258
30 — 39	1.577.441	355.537	0,225
40 — 49	1.291.480	80.183	0,062
50 — 59	781.533	7.482	0,010

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos de 1970.

(1) Vide nota à Tabela IV.

Tabela VI
NORDESTE

Fatores de Multiplicação para Estimar o Valor Médio nos Grupos
Quinqüenais de Idade, da Fecundidade Acumulada (F_i) de
Acordo com a Fórmula $F_i = \phi + K_i f_i$

Idade das Mulheres	Fatores de Multiplicação (K_i)								
15 — 20	1,120	1,310	1,615	1,950	2,305	2,640	2,925	3,170	
20 — 25	2,555	2,690	2,780	2,840	2,890	2,925	2,960	2,985	
25 — 30	2,925	2,960	2,985	3,010	3,035	3,055	3,075	3,095	
30 — 35	3,055	3,075	3,095	3,120	3,140	3,165	3,190	3,215	
35 — 40	3,165	3,190	3,215	3,245	3,285	3,325	3,375	3,435	
40 — 45	3,325	3,375	3,485	3,510	3,610	3,740	3,915	4,150	
45 — 49	3,640	3,895	4,150	4,395	4,630	4,840	4,985	5,000	
Indicadores para a Seleção do Multiplicador									
f_1/f_2	0,036	0,113	0,213	0,330	0,460	0,605	0,764	0,939	
$\overline{m}$ (Anos)	31,7	30,7	29,7	28,7	27,7	26,7	25,7	24,7	

Fonte: Brass, W. y Coale, A. J. — "Métodos de Análisis y Estimación" (Traducción del capítulo 3 de "The Demography of Tropical Africa", Princeton University Press, 1968), CELADE, Série D — n.º 63, Santiago — Chile, Outubro, 1970.

Tabela VII
NORDESTE
Informações Relativas à Mortalidade

Idade das Mulheres	Filhos Tidos Nascidos Vivos (1)			Filhos Sobreviventes (2)			Proporção de Filhos Sobreviventes		
	1940 (a)	1950 (b)	1970 (c)	1940 (d)	1950 (e)	1970 (f)	1940 (d) : (a)	1950 (e) : (b)	1970 (f) : (c)
15 — 19	103.724	148.573	232.869	80.365	117.976	205.146	0,7748	0,7941	0,8810
20 — 24	743.919	1.021.737	1.508.691	558.237	785.826	1.296.272	0,7504	0,7691	0,8592
25 — 29	1.595.580	1.920.734	2.753.325	1.166.180	1.440.779	2.297.697	0,7309	0,7501	0,8345
30 — 34	1.841.291	2.299.876	7.630.046	1.331.421	1.680.682	6.071.510	0,7231	0,7308	0,7957
35 — 39	2.138.992	2.821.112		1.507.276	2.015.828		0,7047	0,7146	
40 — 44	2.092.160	2.405.323	7.209.170	1.423.117	1.671.341	5.451.873	0,6802	0,6949	0,7562
45 — 49	1.619.310	2.041.711		1.072.658	1.383.116		0,6624	0,6774	

Fonte dos dados originais: F. IBGE — Censos Demográficos.

(1) — Dados obtidos das Tabelas I, II e IV.

(2) — Dados Censitários.

Tabela VIII

Proporção de Filhos Sobreviventes Segundo Grupos de Idade das Mães, Correspondente a Diferentes Níveis de Mortalidade e Padrões de Fecundidade

Idade das Mulheres	Nível 40 e = 40	Nível 50 e = 45	Nível 60 e = 50	Nível 65 e = 52,5	Nível 70 e = 55	Nível 75 e = 57,6	Nível 80 e = 60,4	Nível 85 e = 63,2	Nível 90 e = 65,8	Nível 100 e = 70,2	Nível 110 e = 73	Momento do passado ao qual se refere a estimativa (em anos)
I — Fecundidade Precoce												
15 — 19	0,8158	0,8431	0,8688	0,8815	0,8940	0,9083	0,9244	0,9405	0,9550	0,9745	0,9832	1,2
20 — 24	0,7755	0,8089	0,8419	0,8577	0,8731	0,8904	0,9094	0,9285	0,9459	0,9698	0,9807	2,6
25 — 29	0,7468	0,7863	0,8230	0,8410	0,8586	0,8778	0,8990	0,9200	0,9393	0,9665	0,9790	4,5
30 — 34	0,7254	0,7687	0,8088	0,8285	0,8476	0,8684	0,8910	0,9135	0,9341	0,9637	0,9776	7,0
35 — 39	0,7063	0,7529	0,7960	0,8171	0,8376	0,8597	0,8835	0,9073	0,9291	0,9606	0,9761	10,0
40 — 44	0,6856	0,7354	0,7815	0,8042	0,8261	0,8496	0,8749	0,9000	0,9231	0,9568	0,9742	13,4
45 — 49	0,6607	0,7140	0,7636	0,7882	0,8118	0,8370	0,8638	0,8906	0,9154	0,9521	0,9716	16,8
II — Fecundidade Intermediária												
15 — 19	0,8170	0,8441	0,8697	0,8823	0,8946	0,9089	0,9249	0,9409	0,9553	0,9746	0,9833	1,2
20 — 24	0,7783	0,8121	0,8438	0,8594	0,8746	0,8916	0,9105	0,9293	0,9465	0,9701	0,9809	2,5
25 — 29	0,7504	0,7893	0,8254	0,8431	0,8604	0,8794	0,9003	0,9211	0,9401	0,9669	0,9792	4,4
30 — 34	0,7300	0,7725	0,8119	0,8312	0,8500	0,8704	0,8927	0,9149	0,9352	0,9643	0,9779	6,6
35 — 39	0,7121	0,7577	0,7999	0,8206	0,8406	0,8623	0,8858	0,9091	0,9306	0,9615	0,9765	9,3
40 — 44	0,6927	0,7413	0,7864	0,8086	0,8300	0,8530	0,8778	0,9024	0,9251	0,9580	0,9748	12,5
45 — 49	0,6690	0,7211	0,7696	0,7935	0,8165	0,8412	0,8675	0,8937	0,9180	0,9537	0,9725	16,0
III — Fecundidade Tardia												
15 — 19	0,8206	0,8471	0,8721	0,8844	0,8965	0,9105	0,9262	0,9419	0,9561	0,9751	0,9835	1,2
20 — 24	0,7836	0,8166	0,8473	0,8625	0,8773	0,8940	0,9125	0,9309	0,9477	0,9708	0,9812	2,3
25 — 29	0,7556	0,7935	0,8288	0,8461	0,8630	0,8817	0,9022	0,9226	0,9413	0,9675	0,9795	3,9
30 — 34	0,7355	0,7770	0,8155	0,8344	0,8528	0,8728	0,8947	0,9166	0,9366	0,9650	0,9782	6,0
35 — 39	0,7182	0,7628	0,8040	0,8242	0,8438	0,8651	0,8881	0,9111	0,9322	0,9624	0,9770	8,5
40 — 44	0,6993	0,7469	0,7910	0,8127	0,8336	0,8562	0,8805	0,9047	0,9270	0,9592	0,9754	11,5
45 — 49	0,6750	0,7263	0,7740	0,7974	0,8200	0,8443	0,8702	0,8961	0,9199	0,9549	0,9732	15,0

Fonte: Ortega, A. — "Estimación de la Mortalidad Atraves de las Preguntas Sobre Hijos Nacidos Vivos y Hijos Sobrevivientes", CELADE, San José, Costa Rica, 1970.

Tabela IX

Fatores de Multiplicação para Estimar a Proporção de Filhos Nascidos Vivos que Morrem com a Idade "a", "q(a)", Segundo a Proporção Falecida entre os Filhos Nascidos Vivos, por Grupos Quinquenais de Idades das Mulheres

Idade das Mulheres	q (a)	Fatores de Multiplicação							
15 — 20	q (1)	0,859	0,890	0,928	0,977	1,041	1,129	1,254	1,425
20 — 25	q (2)	0,938	0,959	0,983	1,010	1,043	1,082	1,129	1,188
25 — 30	q (3)	0,948	0,962	0,978	0,994	1,012	1,033	1,055	1,081
30 — 35	q (5)	0,961	0,975	0,988	1,002	1,016	1,031	1,046	1,063
35 — 40	q (10)	0,966	0,982	0,996	1,011	1,026	1,040	1,054	1,069
40 — 45	q (15)	0,938	0,955	0,971	0,988	1,004	1,021	1,037	1,052
45 — 50	q (20)	0,937	0,953	0,969	0,986	1,003	1,021	1,039	1,057
50 — 55	q (25)	0,949	0,966	0,983	1,001	1,019	1,036	1,054	1,072
55 — 60	q (30)	0,951	0,968	0,985	1,002	1,020	1,039	1,058	1,076
60 — 65	q (35)	0,949	0,965	0,982	0,999	1,016	1,034	1,052	1,070
Indicadores para a seleção do multiplicador									
P_1/P_2	—	0,387	0,330	0,268	0,205	0,143	0,090	0,045	0,014
$\bar{m}$ (anos)	—	24,7	25,7	26,7	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7

Fonte: Brass, W. y Coale, A. J. — "Métodos de Análisis y Estimación" (Traducción del capítulo 3 de The Demography of Tropical Africa, Princeton University Press, 1968) CELADE, Série D — n.º 63, Santiago — Chile, Octubre, 1970.

Tabela X

Valores da Função 1_x (Sobreviventes na Idade exata x) para x=1, 2, 3, 5, 10, 15 e 20 nas Tábuas de Vida modelo "Oeste", segundo níveis de Mortalidade para Ambos os Sexos

($1_0 = 100,000$)

Nível	l_0	l_1	l_2	l_3	l_5	l_{10}	l_{15}	l_{20}
1	19,01	60,722	52,597	48,996	44,897	41,779	39,566	36,809
3	23,92	67,118	59,709	56,425	52,688	49,649	47,467	44,708
5	28,34	72,392	65,798	62,877	59,551	56,696	54,624	51,968
7	33,74	76,857	71,112	68,567	65,670	63,063	61,153	58,670
9	38,65	80,709	75,813	73,646	71,177	68,858	67,145	64,884
11	43,56	84,080	80,019	78,220	76,173	74,166	72,672	70,665
13	48,56	87,088	83,901	82,489	80,881	79,207	77,959	76,223
15	53,42	89,740	87,421	86,389	85,205	83,880	82,879	81,427
17	58,23	92,137	90,584	89,862	88,999	88,006	87,243	86,098
19	63,11	94,144	93,453	93,011	92,455	91,782	91,254	90,417
21	68,01	96,396	96,020	95,822	95,560	95,185	94,874	94,344
23	73,09	98,162	98,040	97,970	97,876	97,713	97,569	97,302

Fonte: United Nations, Manual IV "Methods of Estimating Basic Demographic Measures from Incomplete Data", ST/SGA/series A/42, págs. 81 a 93 (Annex I.)

S U M M A R Y

This paper consists in the application of some indirect methods, developed by Brass, Ortega and Mortara, aiming at the obtention of reliable estimates of mortality and birth rates in the Northeast, having in view the deficiency or unavailability of vital statistical data from civil registry. Such techniques make use of information obtained through censitary or specific surveys. This study has utilized for the Northeast data from the Demographic census of 1940, 1950, 1960 and 1970 and information given in answer to questions made to women by the occasion of the aforementioned census.

Applying the aforementioned methods, the expectations for life at birth and specific rates of fecundity of the Northeast in censitary dates and/or near such occasions, were estimated. From these elements, the remaining indicatives of fecundity were obtained: gross rate of reproduction, global fecundity rate and gross natality rate.

The pattern of vegetative growth of the population of the Northeast in the three decades has been characterized, in the one hand, by very high levels, nearly stable in relation to birth rates and, in the other hand, by a mortality rate that, although declining from the second half of the period on, still persists at high levels.

The figures obtained for the various indicatives of feminine fecundity and the average regional life do not disagree strongly from those which have been suggested or accepted by the studies of BNB/ETENE (Departament of Economy) as probable, in order to place, project or trace the regional growth perspectives during the period 1960/1980.

In this way if substantial and unforeseen alterations do not occur in the tendencies outlined, which have been confirmed by the last Census data, the conclusions of this study are valid and the seventies will witness an intensive vegetative average growth of the Northeastern population.

Unless the net migratory balance of the region grows up at an accelerated pace, this also implies in the expectations that the net ratio of demographic growth of the region in the decade 1970/1980 will be higher than 2.5% a year, registered during the period 1960/1970.