

A evolução da população de Manaus-1950 a 1970

I - Evolução da população e dos padrões de mortalidade

VANIA FONSECA(*)
CLEUSA MARIA CORRÊA(*)
Instituto Nacional de Pesquisas
da Amazônia

SINOPSE

Com o objetivo de se conhecer a evolução da população de Manaus nas duas últimas décadas, foi feito um estudo que abrangeu quatro aspectos: evolução da população, mortalidade, natalidade e migração, sendo aqui apresentadas análises sobre a evolução da população e dos padrões de mortalidade.

INTRODUÇÃO

Populações humanas sendo de natureza essencialmente dinâmica só podem ter sua evolução conhecida através do estudo da interação de seus componentes dinâmicos: natalidade, mortalidade e migrações.

Tendo por objetivo conhecer a evolução da população de Manaus no período compreendido entre 1950 e 1970, procuramos levantar as suas principais características demográficas e analisar os fatores que determinaram as mudanças populacionais ocorridas nas últimas duas décadas.

Foram utilizados para a realização do estudo, não apenas dados de censos e de estatísticas vitais, mas também levantamentos de campo, uma vez que são bastantes falhas as estatísticas vitais disponíveis.

O estudo focalizou a população basicamente sob quatro aspectos: evolução, mortalidade, natalidade e migrações, sendo aqui apresentadas análises sobre a evolução da população e da mortalidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do estudo, foram utilizados dados retirados de publicações de Censos Demográficos, Anuários Estatísticos, arquivos de bioestatística, arquivos de maternidades e hospitais e arquivos de cartórios de registro civil.

DADOS DE MORTALIDADE

Como as fontes de dados de óbitos se mostraram incompletas quando tomadas separadamente uma das outras, foram utilizadas três fontes de dados: a) Anuários Estatísticos, que apresentam total de óbitos e óbitos de menores de 1 ano e taxas de mortalidade por causa de morte, para a maior parte dos anos compreendidos no período analisado; b) Arquivos do Serviço de Bioestatística da Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas — total de óbitos por sexo e óbitos de menores de 1 ano, ocorridos em Manaus nos anos de 1949 a 1951, 1959 a 1961, 1969 a 1970; c) Livros de Registros de óbitos de quatro cartórios de Registro Civil da cidade de Manaus, de onde tirou-se três amostras sistemáticas de 10% dos óbitos registrados, por idade e sexo, de residentes no município, ocorridos nos anos: 1949 a 1951; 1959 a 1961, 1969 a 1970.

Aplicou-se as distribuições de idades obtidas nas populações das amostras, aos totais de óbitos, por idade e sexo registrados pela Secretaria de Saúde do Estado e tomou-se como óbitos por idade e sexo, ocorridos em 1950, 1960 e 1970, as médias de óbitos dos anos 1949 a 1951, 1959 a 1961 e 1969 a 1970, respectivamente.

(*) — Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

DADOS DE FERTILIDADE

Assim como para os dados de óbitos, foi necessária a utilização de duas fontes: a) Arquivos do Serviço de Bioestatística da Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas, de onde foram retirados os totais de nascimento por sexo, ocorridos em Manaus, nos anos de 1950 a 1971; b) Arquivos de Maternidade e Hospitais da cidade, dos quais se retirou uma amostra sistemática de 10% dos nascimentos registrados, por sexo da criança e idade, estado civil, residência, ocupação e número de gestações da mãe. Esse levantamento por amostragem só pode ser feito para o ano de 1970, pois não havia registro para os outros anos. O levantamento foi feito nas seguintes maternidades e hospitais: Maternidade Ana Nery, Maternidade da Santa Casa de Misericórdia de Manaus, Maternidade do Hospital da Sociedade Portuguesa Beneficente do Amazonas e Hospital São José.

TABELA I

Manaus — 1950 (*)

Óbitos segundo Idade e Sexo

Idade	HOMENS	MULHERES
Menos de 1	379	314
1 a 4	145	147
4 a 5	16	13
5 a 9	23	26
10 a 14	13	13
15 a 19	33	39
20 a 24	39	33
25 a 29	49	52
30 a 34	55	55
35 a 39	46	59
40 a 44	29	29
45 a 49	26	23
50 a 54	65	16
55 a 59	52	29
60 a 64	59	39
65 a 69	49	29
70 a 74	20	20
75 a 79	26	13
80 e mais	15	23
T o t a l	1.139	972

(*) Média anual do período 1949/1951 — Ver texto: Dados de Mortalidade.

TABELA II

Manaus — 1960 (*)

Óbitos segundo Idade e Sexo

Idade	HOMENS	MULHERES
Menos de 1	498	411
1 a 4	164	171
5 a 9	40	27
10 a 14	23	18
15 a 19	34	22
20 a 24	37	33
25 a 29	40	40
30 a 34	42	35
35 a 39	45	32
40 a 44	49	29
45 a 49	50	27
50 a 54	46	30
55 a 59	42	29
60 a 64	25	21
65 a 69	33	28
70 a 74	42	36
75 e mais	121	104
T o t a l	1.331	1.093

(*) Média anual do período 1959/1961 — Ver texto: Dados de Mortalidade.

TABELA III

Manaus — 1970 (*)

Óbitos segundo Idade e Sexo

Idade	HOMENS	MULHERES
Menos de 1	448	319
1 a 4	139	158
5 a 9	44	35
10 a 14	32	19
15 a 19	49	31
20 a 24	53	32
25 a 29	54	31
30 a 34	57	34
35 a 39	64	40
40 a 44	65	42
45 a 49	61	34
50 a 54	63	36
55 a 59	73	46
60 a 64	74	49
65 a 69	60	40
70 a 74	57	44
75 e mais	122	128
T o t a l	1.515	1.118

(*) Média anual do período 1969/1970 — Ver texto: Dados de Mortalidade.

TABELA IV

Manaus

Nascimentos por Sexo, 1950 a 1950

Ano	Masculinos	Femininos	Total
1950	2.708	2.618	5.326
1951	2.846	2.751	5.597
1952	3.319	3.210	6.529
1953	4.493	4.345	8.838
1954	4.969	4.805	9.774
1955	3.840	3.713	7.553
1956	3.015	2.841	5.856
1957	3.798	3.580	7.378
1958	3.816	3.597	7.413
1959	3.636	3.427	7.063
1960	4.037	3.804	7.841
1961	4.444	4.188	8.632
1962	5.367	5.059	10.426
1963	5.826	5.490	11.316
1964	5.193	4.894	10.087
1965	4.765	4.491	9.256
1966	5.013	4.725	9.738
1967	5.362	5.054	10.416
1968	5.723	5.393	11.116
1969	6.093	5.743	11.836
1970	5.212	4.912	10.124

FONTE: Serviço de Bioestatística da Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.

DADOS DE POPULAÇÃO

Os dados de população foram retirados de publicações de Censos Demográficos. Para os anos de 1950 e 1960, os dados de população por idade e sexo se apresentavam tabulados em grupos etários de 5 a 10 anos. Como para os cálculos do nosso estudo interessasse ter grupos uniformes de 5 anos, foi utilizada a fórmula de Newton:

$$U_{1a} = \frac{1}{2} \left[U_1 + \frac{1}{8}(U_0 - U_2) \right] \text{ e } U_{1b} = U_1 - U_{1a}$$

onde U_1 é o grupo que se quer dividir, U_0 , o imediatamente anterior e U_2 o imediatamente posterior. U_{1a} refere-se à primeira metade do gru-

po dividido que divide grupos etários ao meio, obtendo-se desta forma, uma distribuição de idade em grupos quinquenais. As categorias "idade ignorada" puderam ser desprezadas, por serem muito pequenas em relação aos totais da população.

Em 1970, só se dispôs de dados globais de população, por sexo, retirados da publicação: "Sinopse Preliminar do Censo Demográfico — Amazonas — 1970", aos quais se aplicou a distribuição etária da população projetada, por sexo, para o ano de 1970.

Essa projeção da população total foi feita à partir dos dados de população recenseada de 1960 e levou-se em conta não somente o crescimento vegetativo, como também o crescimento por migração. Desta forma não foi suficiente a projeção através de Tábuas de Sobrevida e fez-se necessário aplicar-se a fórmula:

$$5^v P_x = \frac{70}{5^v P_x} \cdot \frac{10}{1 - \frac{\Delta}{5x}}$$

onde $5^v P_x$ é a população sobrevivente projetada no grupo etário de x a $x + 5$ anos e $\frac{10}{5x}$ é uma taxa migratória em 5 anos, no mesmo grupo etário. O método utilizado pressupõe que a migração entre 1960 e 1970 se manteve constante para os diferentes grupos de idade e para cada sexo (Santos & Singer, 1970).

SALDO MIGRATÓRIO — PROJEÇÕES DE POPULAÇÃO

As projeções de população para a estimativa da população sobrevivente e o cálculo de saldos migratórios foram feitos através de Tábuas de Sobrevida, construídas pelo método devido à Greville (Barclay, G. W. 1958) obtendo-se a população sobrevivente por idade e sexo, no ano $t + n$ à partir da população recenseada no ano $t - n$, através do cálculo:

$$n^t P_x = n^{t-n} P_{x-n} \cdot n^{t-n} P_{x-n} \quad (a)$$

$$n^{t+n} P_{x+n} = n^t P_x \cdot n^{t+n} P_{x+n} \quad (b)$$

$$n^{Po}{}^t = \left(\frac{N^{t-n}}{2} + N^{t-n+1} + \dots + N^{t-1} + \frac{N^t}{2} \right) \cdot \text{nas. } n^{So}{}^{t-n} \quad (a)$$

$$n^{Po}{}^{t+n} = \left(\frac{N^t}{2} + N^{t+1} + \dots + N^{t+n-1} + \frac{N^{t+n}}{2} \right) \cdot \text{nas. } n^{So}{}^{t+n} \quad (b)$$

onde,

$n^{Px}{}^t$ é a população sobrevivente projetada para o ano t, no grupo etário x a x+n;

$n^{Px-n}{}^{t-n}$ é a população do grupo etário x-n a x, recenseada no ano t-n.

$n^{Px+n}{}^{t+n}$ é a população sobrevivente projetada para o ano t+n no grupo etário x+n a x+2n

$n^{Sx-n}{}^{t-n}$ é o fator de sobrevivência retirado da Tábua de Sobrevivência construída conforme a mortalidade do ano t-n, no grupo etário x-n a x.

$n^{Sx+n}{}^{t+n}$ é o fator de sobrevivência retirado da Tábua de Sobrevivência construída conforme a mortalidade do ano t+n, no grupo etário x+n a x+2n.

$n^{Po}{}^{...}$ é a população sobrevivente no grupo etário 0 a n.

$N^{...}$ é o total de nascimento em um ano.

$\text{nas. } n^{So}{}^{...}$ é o fator de sobrevivência ao nascimento, retirado da Tábua de Sobrevivência.

Fator de sobrevivência :

$$n^{So}{}^{...} = \frac{\text{nas. } n^{L0}}{n^{I0}}$$

$$n^{Sx} = \frac{n^{Lx+n}}{n^{Lx}}$$

$$+^Sx = \frac{+^Tx}{n^{Tx-n}}$$

(ver Tábuas de Sobrevivência)

(a) projeção do início para o meio do período

(b) projeção do meio ao fim do período, que neste trabalho abrange 10 anos.

Os saldos migratórios foram obtidos subtraindo-se a população sobrevivente projetada para um certo ano, da população recenseada para o mesmo ano, para cada sexo e grupo de idade.

TABELA V

Manaus — 1950

População Segundo Idade e Sexo

Números absolutos e percentuais

Idade	HOMENS		MULHERES	
	Abso- lutos	%	Abso- lutos	%
menos de 1	2.719	1,95	2.665	1,91
1 a 4	8.228	5,89	7.967	5,71
5 a 9	8.559	6,13	8.536	6,11
10 a 14	8.250	5,91	8.801	6,30
15 a 19	7.414	5,31	8.840	6,33
20 a 24	6.613	4,74	7.774	5,57
25 a 29	5.823	4,17	6.141	4,40
30 a 34	4.836	3,46	5.042	3,61
35 a 39	3.949	2,83	4.026	2,88
40 a 44	3.032	2,17	3.265	2,34
45 a 49	2.320	1,66	2.529	1,81
50 a 54	1.746	1,25	1.835	1,31
55 a 59	1.341	0,96	1.347	0,97
60 a 64	1.214	0,87	1.101	0,79
65 a 69	902	0,65	790	0,57
70 a 74	421	0,30	451	0,32
75 a 79	175	0,13	245	0,18
80 e mais	160	0,11	253	0,18
Ignorada	139	0,10	171	0,12
Total	67.841	48,59	71.779	51,41

FONTE : Censo Demográfico de 1950.

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO

A população global de Manaus no período analisado — 1950 a 1970, apresentou um crescimento de 187,97%, passando de 108.400 habitantes em 1970.

TABELA VI

Manaus — 1960

População Segundo Idade e Sexo
Números absolutos e percentuais

Idade	HOMENS		MULHERES	
	Abso- lutos	%	Abso- lutos	%
menos de 1	3.212	1,85	3.088	1,78
1 a 4	12.087	6,96	11.590	6,67
5 a 9	12.058	6,94	12.268	7,06
10 a 14	10.503	6,05	11.014	6,34
15 a 19	8.054	4,64	10.372	5,97
20 a 24	6.952	4,00	8.905	5,13
25 a 29	5.914	3,40	7.342	4,23
30 a 34	5.544	3,19	6.021	3,47
35 a 39	4.881	2,81	5.147	2,96
40 a 44	3.885	2,24	3.915	2,25
45 a 49	3.032	1,75	3.031	1,75
50 a 54	2.102	1,21	2.351	1,35
55 a 59	1.495	0,86	1.779	1,02
60 a 64	1.178	0,68	1.352	0,78
65 a 69	880	0,50	1.016	0,58
70 e mais	1.187	0,68	1.409	0,81
Ignorada	72	0,04	94	0,05
Total	83.036	47,80	90.667	52,20

FONTE : Censo Demográfico de 1960.

TABELA VII

Manaus — 1970

População Segundo Idade e Sexo
Números absolutos e percentuais

Idade	HOMENS		MULHERES	
	Abso- lutos	%	Abso- lutos	%
menos de 1	6.330	2,03	5.788	1,85
1 a 4	21.468	6,88	20.783	6,66
5 a 9	23.093	7,40	22.984	7,36
10 a 14	21.639	6,39	21.815	6,99
15 a 19	16.365	5,24	20.971	6,72
20 a 24	12.678	4,06	15.144	4,85
25 a 29	8.947	2,87	11.573	3,71
30 a 34	8.258	2,65	9.365	3,00
35 a 39	7.089	2,27	8.505	2,73
40 a 44	6.475	2,07	6.590	2,11
45 a 49	5.500	1,76	5.519	1,77
50 a 54	3.911	1,25	3.879	1,24
55 a 59	2.833	0,91	2.759	0,88
60 a 64	2.008	0,64	2.207	0,71
65 a 69	1.409	0,45	1.834	0,59
70 e mais	1.844	0,59	2.597	0,83
Total	149.847	48,00	162.313	52,00

FONTE : População total por sexo, retirada da publicação : "Sinopse Preliminar do Censo Demográfico — 1970"
Estrutura etária estimada através de cálculos do INPA.

Na Tabela VIII se encontram relacionados dados que possibilitam uma análise mais detalhada do crescimento global da população, decomposto em crescimento vegetativo (crescimento natural) e crescimento devido à migração.

TABELA VIII

Manaus

Crescimento da população nos períodos 1950/60 e 1960/70

Período	Crescimento			Percentual do crescimento que é devido à migração	Taxa geométrica anual de crescimento
	Total	Parcela que é devida ao crescimento vegetativo	Parcela que é devida à migração		
1950/60	60,24	39,86	20,38	33,83	4,83
1960/70	79,71	43,54	36,17	45,38	6,03

FONTE : Pesquisa INPA.

O aumento percentual do crescimento global foi maior na última década, quando a população de Manaus cresceu 79,71%. Com esse maior crescimento global, cresceram as parcelas que são devidas ao crescimento vegetativo da população e à migração, sendo que esta última cresceu mais do que a primeira, isto é, nesse período, o crescimento de Manaus se originou mais da migração, quando comparado com o período 1950/60.

Esse aumento no crescimento migratório parece ser fruto, em grande parte, de um esvaziamento do interior do Estado, cuja população, excluindo-se o município da capital, cresceu somente 18,48% na última década — de 545.872 habitantes em 1960, passou à 646.737 habitantes em 1970 — enquanto que entre 1950 e 1960, esse crescimento foi da ordem de 36,30% (400.479 habitantes em 1950).

Mas, o crescimento natural da população (diferença entre nascimentos e óbitos) foi gran-

de em todo o período analisado, sendo mais acentuado nos últimos 10 anos. Esse rápido aumento da população natural se deveu a uma queda da mortalidade, associada à um aumento da natalidade, fatos que ocorrem durante todo o período.

Analisando-se a estrutura, por sexo, das populações totais de 1950 a 1970 (ver Tabela IX, onde a distribuição é apresentada em percentuais, somando 100% os percentuais de população masculina mais população feminina), vemos que a população feminina é percentualmente maior que a masculina, em todos os anos analisados: 51,41% em 1950, 52,20% em 1960 e 52,00% em 1970. Conseqüentemente, a população masculina que em 1950 contribuía com 48,59% para a formação da população global, sofreu uma queda de 0,79% (47,80% em 1960) e um aumento de 0,20% no período subsequente (48,00% em 1970).

TABELA IX
Manaus
Estrutura da população, em diversas datas

População	1950		1960		1970	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
TOTAL	67.841	71.779	83.036	90.667	149.847	162.313
%	48,59	51,41	47,80	52,20	48,00	52,00
Global	139.620(*)		173.703		312.160	

(*) Incluídos os distritos de Airão e Careiro, que só foram desmembrados em 1955.

TABELA X
Manaus
Taxas de Mortalidade Geral

Datas	Mortalidade geral por 1.000 habitantes		Variação das taxas entre os períodos	
	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES
1950	16,79	13,54	0,76	1,60
1960	16,03	11,94	5,92	5,05
1970	10,11	6,89		

O aumento do percentual de população feminina entre 1950 e 1960 parece se originar da maior migração de mulheres para Manaus (saldo migratório positivo de 11.780 mulheres, contra 10.177 homens) e também da queda de mortalidade geral, que foi maior para o sexo feminino. Já o aumento percentual da população masculina entre 1960 e 1970, parece ter como causa apenas a queda de mortalidade geral.

A composição por idade, da população estu-

dada apresenta características típicas de um rápido incremento demográfico, fenômeno observado, em geral, em zonas ainda não desenvolvidas.

Pelos dados apresentados na Tabela XI e XII observamos que a proporção de população nos grupos de idades mais jovens aumentou durante todo o período, enquanto que os grupos de idades mais velhas, sofreram pequenas flutuações para ambos os sexos.

TABELA XI

Manaus

População por sexo e grupos de idades — percentuais, — 1950 — 1960 — 1970.

Idades	1950		1960		1970	
	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES
0 a 4	7,86	7,63	8,82	8,46	8,91	8,51
5 a 9	6,14	6,13	6,95	7,06	7,40	7,36
10 a 14	5,92	6,32	6,05	6,35	6,93	6,99
15 a 19	5,32	6,34	4,64	5,98	5,24	6,72
20 a 24	4,75	5,58	4,01	5,13	4,06	4,85
25 a 29	4,18	4,41	3,41	4,23	2,87	3,71
30 a 34	3,47	3,62	3,19	3,47	2,65	3,00
35 a 39	2,84	2,89	2,81	2,96	2,27	2,73
40 a 44	2,18	2,34	2,24	2,26	2,07	2,11
45 a 49	1,67	1,81	1,75	1,75	1,76	1,77
50 a 54	1,25	1,32	1,21	1,35	1,25	1,24
55 a 59	0,96	0,97	0,86	1,02	0,91	0,88
60 a 64	0,87	0,79	0,68	0,78	0,64	0,71
65 a 69	0,65	0,57	0,51	0,58	0,45	0,59
70 e mais	0,54	0,68	0,81	0,81	0,59	0,83
Total	48,60	51,40	47,81	52,19	48,00	52,00

O grupo etário de 0 a 4 anos, acusa sempre uma predominância masculina, crescente em todo o período: 3,00% a 4,26% e 4,70% maior que a população feminina respectivamente para as 3 datas assinaladas na tabela. Essa ligeira predominância é explicada pelo maior número de nascimentos masculinos, fato que ocorre em geral, na maior parte das populações. No

grupo etário seguinte, 5 a 9 anos, ainda predomina a população masculina em 1950 e 1970. Em 1960, a população feminina excede a masculina em apenas 0,15%. Nos demais grupos etários, com exceção das idades mais avançadas, bem como no total populacional nota-se um maior número de mulheres compondo a população.

TABELA XII

Manaus

Estrutura por sexo e grandes grupos de idades — percentuais — 1950 — 1960 — 1970

Idades	1950		1960		1970	
	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES
0 a 14	19,92	20,08	21,82	21,87	23,23	22,87
15 a 49	24,40	27,00	22,05	25,78	20,92	24,88
50 e mais	4,28	4,32	3,94	4,54	3,85	4,25
0 a 14	19,92	20,08	21,82	21,87	23,23	22,87
15 a 64	27,49	30,07	24,80	28,92	23,73	27,71
65 e mais	1,19	1,25	1,19	1,40	1,04	1,42
	48,60	51,40	47,81	52,19	48,00	52,00

Analisando-se a estrutura por sexo e idade, do ponto de vista da fertilidade, assume um caráter importante a crescente proporção de mulheres entre 15 a 49 anos, em relação aos homens do mesmo grupo etário. Em 1950 o número de mulheres nesse grupo era 10,66% maior que o número de homens; em 1960, excedia 16,92% e em 1970, 18,93%. Esse contingente de mulheres é responsável pelo aumento das taxas de fertilidade observado em Manaus que, aliado à queda da mortalidade infantil provocou um rejuvenescimento da população. Esse rejuvenescimento ocorreu em todo o período analisado e de forma mais acentuada para o sexo masculino, que teve um aumento de 9,54% e 6,46% na faixa de idades jovens, 0 - 14 anos, respectivamente para os períodos de 1950/60 e 1960/70, enquanto que a população feminina desse grupo subiu 8,91% e 4,57% para os mesmos períodos.

O aumento da fertilidade e o conseqüente rejuvenescimento da população acarretou uma diminuição proporcional aos grupos de idade mais velhos, notadamente no de idade fértil, que caiu de 51,40% em 1950, para 47,83% em 1960 e para 45,80% em 1970, sendo que a população masculina foi a que mais contribuiu para que isso ocorresse.

Sob o aspecto da força de trabalho, Manaus tem apresentado proporções cada vez mais menores no contingente de população em idade

potencialmente ativa, isto é, de 15 a 64 anos. Na Tabela XII nota-se a queda constante dessa proporção, para os dois sexos, com relação ao total de população. A população masculina mais a feminina, nessas idades, perfaziam 57,56% da população global em 1950, passando à 53,72% e 51,44% em 1960 e 1970. A população masculina, além de ser proporcionalmente menor que a feminina, contribui mais para essa diminuição: de 27,49% em 1950, cai para 24,80% e 23,73% nas outras datas assinaladas, sofrendo portanto uma queda de 9,78% na primeira década do período em análise e 4,31% na década seguinte. A população feminina do mesmo grupo etário de 15 - 64 anos, tem quedas menores 3,82% (30,07% em 1950 e 28,92% em 1960) e 4,18% (27,71% em 1970), respectivamente nas duas décadas. Portanto como já foi observado, a queda da proporção de população no grupo de 15 a 64 anos, se deve a um constante rejuvenescimento da população que é causado pelo aumento da natalidade aliado à queda da mortalidade geral e mais acentuadamente, da queda da mortalidade infantil.

MORTALIDADE

Para o estudo da mortalidade em Manaus, utilizamos não apenas taxas de mortalidade, como também Tábuas de Sobrevivência, que nos

dão uma medida mais aproximada das condições reais de mortalidade.

Numa tentativa de diminuir as flutuações do número anual de óbitos, utilizamos o número médio de óbitos registrados em 2 e 3 anos consecutivos. Assim, temos como óbitos por idade e sexo em 1950, 1960 e 1970, as médias dos óbitos registrados respectivamente em 1949/50/51, 1959/60/61 e 1969/70.

Durante o período 1950 a 1970, a mortalidade em Manaus sofreu uma queda constante e bastante significativa, tendo sido bem mais acentuada no último decênio. O coeficiente de mortalidade geral que em 1950 atingia 15,12 por 1.000 habitantes, passou a 13,90 em 1960 e 8,43 em 1970, acusando uma queda de quase 50%, num período de apenas 20 anos. Assim como a mortalidade geral, a mortalidade infantil também

foi bastante reduzida, como podemos observar na Tabela XIII.

A rápida queda das taxas de mortalidade ocorreu recentemente não só em Manaus, mas na maioria das cidades brasileiras, fruto das melhorias das condições gerais de saúde e de uma elevação do nível sócio-econômico da população.

Poderíamos verificar a intensidade da queda das taxas de mortalidade infantil e geral em algumas capitais do Brasil no decênio 1960/70, através dos gráficos I e II.

A mortalidade infantil muito contribuiu para que ocorresse essa rápida diminuição da mortalidade geral no período 1950/70, embora no meio do período a proporção de óbitos de menores de 1 ano tenha subido: 32,83% de óbitos eram de menores de 1 ano em 1950, tendo essa percentagem subido para 37,50% em 1960 e caído para 9,13% em 1970.

TABELA XIII

Manaus — 1950 — 1960 — 1970

Coefficientes de mortalidade Geral e Infantil e decréscimos percentuais durante os períodos.

D a t a s	Mortalidade Geral		Mortalidade Infantil	
	Coefficientes por 1.000 hab.	Decréscimo % durante os períodos	Coefficientes por 1.000 nascidos vivos	Decréscimo % durante os períodos
1950	15,12		130,12	
1960	13,90	8,07	121,96	6,27
1970	8,43	39,35	69,85	42,73
1950 a 1970		44,25		46,32

Dos 15,12 óbitos por mil habitantes em 1950, 32,83% (4,96 óbitos por 1.000 habitantes) eram de menores de 1 ano, tendo essa percentagem caído para 29,13% (2,45 óbitos/1.000 habitantes) em 1970, quando a taxa de mortalidade geral passou para 8,43 (ver Tabela XIII). Houve, portanto, uma diminuição de 2,51 óbitos de menores de 1 ano, por mil habitantes, correspondendo à parcela de 16,60% da queda da mortalidade geral, que foi devida à queda da mortalidade infantil. Sendo da ordem de 42,25% a queda da mortalidade geral no período 1950/70,

podemos calcular 16,60% de 44,25, que nos dá o valor 37,51%, o que significa que a mortalidade infantil foi responsável por 37,51% da queda de mortalidade ocorrida no período em análise.

O declínio da mortalidade infantil, assim como o da mortalidade geral, não se deu com a mesma intensidade para os dois sexos. Nos 20 anos analisados, a diminuição das taxas de mortalidade do sexo feminino se deu de forma mais acentuada, principalmente para o grupo de idades menores de 1 ano. A mortalidade infan-

TABELA XIV

Manaus — 1950 — 1960 — 1970

Coeficientes de mortalidade geral e infantil, por sexo e decréscimos percentuais durante os períodos

D a t a s	Mortalidade Geral				Mortalidade Infantil			
	Coeficientes por 1.000 hab.		Decréscimo % durante os períodos		Coeficientes por 1.000 nascidos vivos		Decréscimo % durante os períodos	
	H	M	H	M	H	M	H	M
1950	16,79	13,54	4,53	11,82	139,96	119,94	7,26	5,24
1960	16,03	11,94	36,93	42,29	129,79	113,66	44,33	47,32
1970	10,11	6,89			72,25	59,87		
1950 a 1970			39,79	49,11			48,38	50,07

til, que no período 1950/60 apresentou uma queda maior para o sexo masculino, perdeu para o sexo feminino na década seguinte. Na Tabela XIV podemos verificar a intensidade da queda e o valor das taxas de mortalidade geral e infantil, separadamente para os sexos masculino e feminino.

Para o sexo masculino, a mortalidade infantil apresentou um declínio bem mais acentuado que a mortalidade geral, sendo da ordem de 39,79% a contribuição daquela mortalidade na queda da mortalidade geral. Para o sexo feminino essa contribuição é menor: 36,10% da

queda da mortalidade infantil é responsável pela queda da mortalidade geral. A menor contribuição da queda da mortalidade infantil para o declínio da mortalidade geral com relação ao sexo feminino, pode ser explicada em parte pela maior migração de mulheres para Manaus, uma vez que a maior parte dos migrantes se encontra numa faixa etária de baixa mortalidade: 10 a 29 anos. Desta forma a mortalidade geral caindo mais para o sexo feminino, faz com que a contribuição da mortalidade infantil para esse sexo seja relativamente menor que para o sexo masculino.

TABELA XV

Manaus — 1950/70

Ganhos em anos de vida, para algumas idades, por sexo

Período	Ganhos em anos de vida									
	Ao nascer		Aos 5 anos		Aos 10 anos		Aos 15 anos		Aos 45 anos	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
1950/60	1,27	1,56	2,29	2,65	1,12	1,80	1,30	1,58	0,22	-2,12
1960/70	8,36	11,49	4,57	7,61	3,10	5,80	2,76	5,63	2,16	4,02
1950/70	9,63	13,05	6,86	10,26	4,22	7,60	4,06	7,21	2,38	1,90

A queda das taxas de mortalidade ocasionam um aumento na média de vida da população, o que pode ser medido, para cada idade, pela esperança de vida calculada através de tábuas de sobrevivência. A esperança de vida numa certa idade é o número médio de anos que se espera, viverão as pessoas que estão com essa idade, se não se alterarem as condições de mortalidade do ano calendário para o qual foi construída aquela tábua de sobrevivência.

As esperanças de vida para cada idade, por sexo, para os anos calendário de 1950, 1960 e 1970, são apresentadas nas tabelas XVII a XIX.

Podemos observar na Tabela XV os ganhos em anos de vida, para algumas idades. No período 1950/70 houve ganhos de vida em todas as idades, mas o maior aumento na esperança

de vida se deu ao nascer, para o sexo feminino. Nas demais idades, é também o sexo feminino que registra aumento maior na esperança de vida, exceto no período 1950/60, para a idade de 45 anos, quando se observa uma queda na esperança de vida para o sexo feminino, que cai 2,12 anos.

A esperança de vida, sendo função da mortalidade, poderá aumentar ainda mais nos próximos anos, uma vez que as taxas de mortalidade apresentam tendência a cair, devido a elevação que se observa no nível sócio econômico da população e, principalmente devido ao impulso que está sendo dado para o desenvolvimento de programas de saúde, orientados para o combate de doenças infecciosas e parasitárias, responsáveis, em grande parte, como podemos observar na Tabela XVI, pelas taxas de mortalidade, ainda altas, observadas em Manaus.

TABELA XVI

Manaus

Taxas de Mortalidade, segundo grupos de causas de morte, 1960, 1965, 1969 e 1970.

Causas de morte	Taxa de mortalidade por 100.000 habitantes			
	1960	1965	1969	1970
Doenças infecciosas e parasitárias	223,8	162,7	340,9	317,8
Neoplasmas	56,8	53,1	80,1	60,8
Doenças do sistema nervoso	36,7	45,9	4,7	2,9
Doenças do aparelho circulatório	149,2	165,7	171,3	162,0
Doenças do aparelho respiratório	49,9	40,5	54,0	56,7
Doenças do aparelho digestivo	433,9	367,3	38,5	34,2
Doenças do aparelho gênito-urinário	34,0	23,7	32,5	13,7
Complicações na gravidez e do parto puerpério	25,3	1,8	1,0	0,3
Vícios de conformação congênitos	6,9	13,0	12,4	10,8
Doenças da primeira infância	148,6	113,9	110,9	125,8
Sintomas de senilidade e causas mal definidas	29,3	31,4	22,7	75,8
Acidentes, envenenamentos e violência	55,7	50,7	57,8	64,1
Todas as causas (menores de 1 ano) (1)	100,2	90,9	60,7	80,4
Todas as causas (todas as idades) (2)	13,1	11,4	10,5	10,7

Fonte : Anuários Estatísticos — IBGE

(1) Taxa de mortalidade por 1.000 nascidos vivos

(2) Taxa de mortalidade por 1.000 habitantes

TABELA XVII

Manaus

Coeficiente de Mortalidade e Tábuas de Sobrevivência calculadas conforme a Mortalidade do período 1949/1951

Idade (anos completos)	n ^M x Coeficiente de mortalidade por 1.000		n ^o x Probabilidade de morte por 1.000		n ^l x Sobreviventes à idade x		n ^l x Anos-pessoas vividos no grupo etário		e ^o x Esperança de vida na idade x	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 a 1	139,39	117,82	127,54	109,24	100.000	100.000	91.497	92.717	47,38	53,18
1 a 4	19,57	20,08	74,77	76,63	87.246	89.076	333.328	339.922	53,26	58,67
5 a 9	2,69	3,05	13,36	15,13	80.723	82.250	400.920	408.140	53,43	59,40
10 a 14	1,58	1,48	7,87	7,37	79.645	81.006	396.658	403.538	49,12	55,28
15 a 19	4,45	4,41	22,01	21,81	79.018	80.409	390.743	397.660	44,49	50,67
20 a 24	5,90	4,24	29,07	20,98	77.279	78.655	380.780	389.150	40,44	46,74
25 a 29	8,41	8,47	41,18	41,47	75.033	77.005	367.440	377.043	36,57	42,69
30 a 34	11,38	10,91	55,33	53,10	71.943	73.812	349.763	359.263	33,04	39,43
35 a 39	11,65	14,65	56,60	70,66	67.962	69.893	330.195	337.118	29,83	36,50
40 a 44	9,56	8,88	46,68	43,44	64.116	64.954	313.098	317.715	26,47	34,09
45 a 49	11,21	9,09	54,52	44,44	61.123	62.132	297.285	303.758	22,64	30,52
50 a 54	37,23	8,72	170,30	42,67	57.791	59.371	264.350	290.523	18,80	25,42
55 a 59	38,78	21,53	176,76	102,15	47.949	56.838	218.558	269.675	17,15	22,91
60 a 64	48,60	35,42	216,67	162,69	39.474	51.032	175.988	234.405	15,29	20,23
65 a 69	54,32	36,70	239,13	168,08	30.921	42.730	136.120	195.695	13,83	18,42
70 e mais	80,69	59,00	1.000,00	1.000,00	23.527	35.548	291.573	602.406	12,39	17,06

TABELA XVIII

Manaus

Coeficiente de Mortalidade e Tábuas de Sobrevivência calculadas conforme a Mortalidade do período 1959/1961

Idade (anos completos)	n ^M x Coeficiente de mortalidade por 1.000		n ^o x Probabilidade de morte por 1.000		n ^l x Sobreviventes à idade x		n ^l x Anos-pessoas vividos no grupo etário		e ^o x Esperança de vida na idade x	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 a 1	155,04	133,10	140,52	122,17	100.000	100.000	90.632	91.855	48,65	54,76
1 a 4	13,57	14,75	52,57	61,09	85.948	87.783	332.948	338.260	55,55	61,33
5 a 9	3,32	2,21	16,46	10,99	81.430	82.420	403.800	409.835	54,55	61,22
10 a 14	2,19	1,63	10,89	8,12	80.090	81.514	398.270	405.915	50,42	56,87
15 a 19	4,22	2,12	20,88	10,54	79.218	80.852	391.955	402.130	45,95	52,32
20 a 24	5,32	3,71	26,25	18,38	77.564	80.000	382.730	396.325	41,87	47,85
25 a 29	6,76	5,45	33,24	26,88	75.528	78.530	371.363	387.375	37,93	43,70
30 a 34	7,58	5,81	37,20	28,63	73.017	76.420	358.295	376.630	34,15	39,83
35 a 39	9,22	6,22	45,06	30,62	70.301	74.232	343.585	365.478	30,37	35,93
40 a 44	12,61	7,41	61,12	36,38	67.133	71.959	325.408	353.250	26,69	31,99
45 a 49	16,49	8,91	79,19	43,58	63.030	69.341	302.673	339.150	23,27	28,10
50 a 54	21,88	12,76	103,73	61,83	58.039	66.319	275.145	321.343	20,05	24,27
55 a 59	28,09	16,30	131,23	78,31	52.019	62.218	243.030	298.910	17,08	20,71
60 a 64	21,22	15,53	100,75	74,75	45.193	57.346	214.583	276.013	14,28	17,25
65 a 69	37,50	27,56	171,43	128,92	40.640	53.059	185.783	248.195	10,61	13,44
70 e mais	137,32	99,36	1.000,00	1.000,00	33.673	46.219	245.216	465.167	7,28	10,06

TABELA XIX

Manaus

Coefficiente de Mortalidade e Tábuas de Sobrevivência calculadas e Mortalidade do período 1969/1970

Idade (anos comple- tos)	n^M_x Coeficiente de mortalidade por 1.000		n^q_x Probabilidade de morte por 1.000		n^l_x Sobreviventes à idade x		n^l_x Anos-pessoas vividos no grupo etário		$^o e_x$ Esperança de vida na idade x	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 a 1	70,77	55,11	67,58	53,16	100.000	100.000	95.495	96.456	57,01	66,23
1 a 4	6,47	7,60	25,48	29,86	93.242	94.684	367.266	371.951	60,12	68,93
5 a 9	1,91	1,52	9,50	7,57	90.866	91.857	452.173	457.593	57,65	67,00
10 a 14	1,48	0,87	7,37	4,34	90.003	91.162	448.358	454.820	53,18	62,49
15 a 19	2,99	1,48	14,84	7,37	89.340	90.766	443.385	452.158	48,56	57,76
20 a 24	4,18	2,11	20,68	10,49	88.014	90.097	435.520	448.123	44,25	53,17
25 a 29	6,04	2,68	29,75	13,31	86.194	89.152	424.560	442.793	40,13	48,70
30 a 34	6,90	3,63	33,91	17,99	83.630	87.965	411.060	435.870	36,28	44,33
35 a 39	9,03	4,70	44,15	23,23	80.794	86.383	395.053	426.898	32,47	40,09
40 a 44	10,04	6,37	48,97	31,35	77.227	84.376	376.680	415.268	28,85	35,99
45 a 49	11,09	6,16	53,95	30,33	73.445	81.731	357.320	402.458	25,21	32,07
50 a 54	16,11	9,28	77,43	45,35	69.483	79.252	333.965	387.275	21,51	28,00
55 a 59	25,77	16,67	121,05	80,01	64.103	75.658	301.115	363.158	17,42	24,21
60 a 64	36,85	22,20	168,71	105,16	56.343	69.605	257.950	329.725	15,25	21,09
65 a 69	42,58	21,81	192,42	103,41	46.837	62.285	211.655	295.323	12,84	18,28
70 e mais	97,07	66,23	1.000,00	1.000,00	37.825	55.844	389.667	843.183	10,24	15,10

SUMMARY

This study presents an analysis of the population increase of Manaus covering the period from 1950 to 1970.

The calculations were based on the census for the years 1950, 1960 and 1970, vital statistics, municipal registries of births and deaths, files of maternity hospitals, and other hospital data for the 20 year period.

The study deals with four populational aspects: population increases, mortality, fertility, and mass migrations. In this paper is presented an analysis of the populational increases, and of the patterns of mortality.

BIBLIOGRAFIA CITADA

BARCLAY, G. W.
1958 — *Techniques of population analysis*. New York, John Wiley & Sons.

BRASIL. Conselho Nacional de Estatística.

1950/71 — *Anuário estatístico do Brasil*. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1 v.
1950 — *VI Recenseamento geral do Brasil. — Censo demográfico. Estado do Amazonas*. Rio de Janeiro, IBGE.
1960 — *VII Recenseamento geral do Brasil. — Censo demográfico. Estado do Amazonas*. Rio de Janeiro, IBGE.
1970 — *VIII Recenseamento geral do Brasil. — Síntese preliminar do censo demográfico. Estado do Amazonas*. Rio de Janeiro, Fundação IBGE.

SANTOS, J. L. F. & SINGER, P.

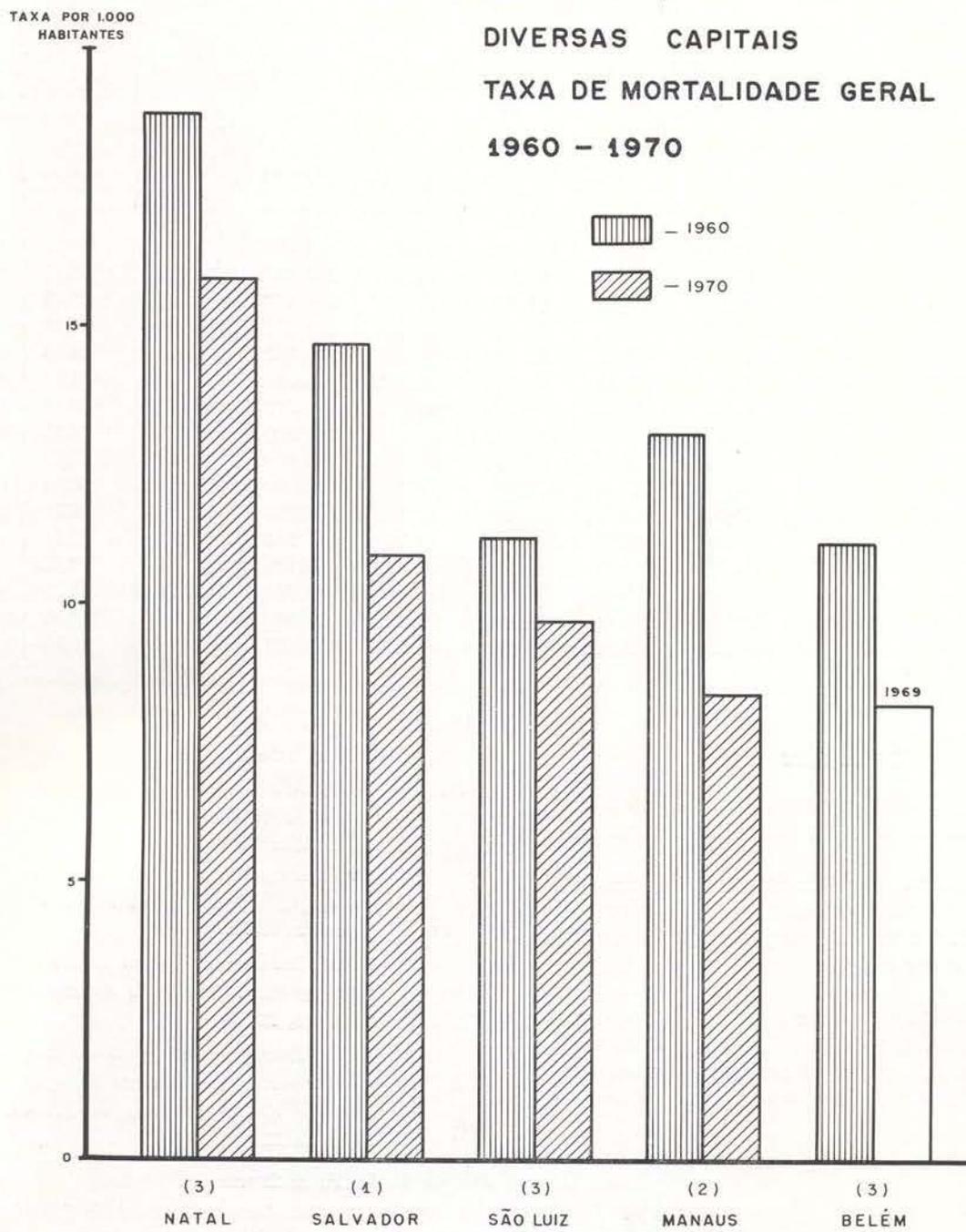
1971 — *A dinâmica populacional de Salvador: 1940 a 1968*. Salvador, Univ. Fed. da Bahia.

GRÁFICO I

DIVERSAS CAPITAIS

TAXA DE MORTALIDADE GERAL

1960 - 1970



(1) SINGER P e SANTOS J.L.F. - A DINÂMICA POPULACIONAL DE SALVADOR, S. PAULO.- 1970

(2) SETOR DE DEMOGRAFIA - INPA.

(3) IBGE - ANUÁRIOS ESTATÍSTICOS.

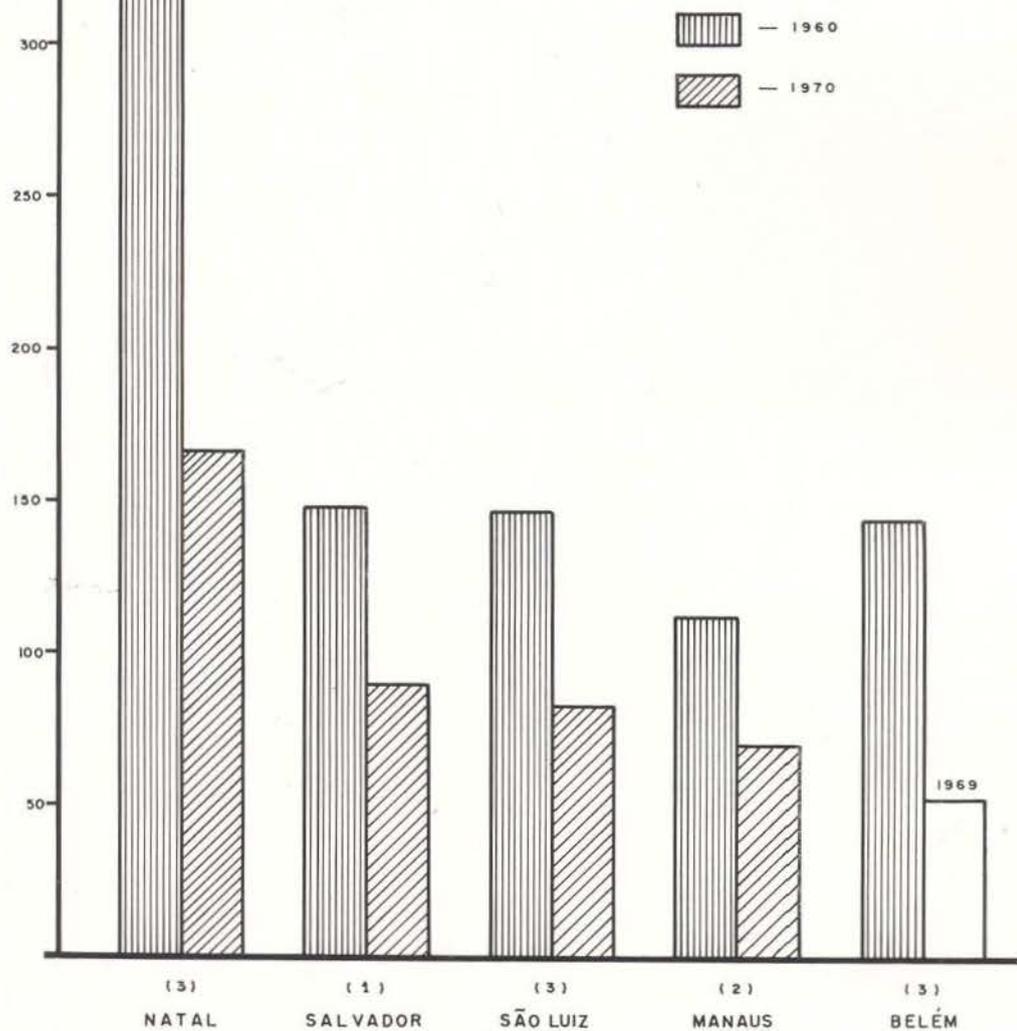
TAXA POR 1.000
NASCIDOS VIVOS

GRÁFICO II

DIVERSAS CAPITAIS

TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL

1960 - 1970



(1) SINGER P. * SANTOS J.L.F. - A DINÂMICA POPULACIONAL DE SALVADOR.

(2) SETOR DE DEMOGRAFIA - INPA.

(3) IBGE - ANUÁRIOS ESTATÍSTICOS.