

Antonio Gelson de Oliveira Nascimento

**Evolução do impacto das mortes por
causas violentas na esperança de vida da
população de Manaus entre 1980 e 2009**

Belo Horizonte, MG
UFMG/Cedeplar
2011

Antonio Gelson de Oliveira Nascimento

Evolução do impacto das mortes por causas violentas na esperança de vida da população de Manaus entre 1980 e 2009

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor em Demografia.

Orientador: Prof. Roberto Nascimento Rodrigues
Co-orientadora: Prof^a. Carla Jorge Machado

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2011

Folha de Aprovação

A

D E U S,

o O n i s c i e n t e,

Doutor dos Doutores.

*Aos meus filhos e minha querida esposa:
Júlio Neto, Beatriz Nascimento e Mara Jâmer;
sem a proximidade desse Amor, tudo seria sonho.*

*Aos meus Astros maiores, meu S o l e minha L u a:
Júlio Nascimento (Pai) e Francisca Nascimento (Mãe), que
intensamente iluminam cada passo meu, onde quer que eu vá;*

*Às grandes estrelas de minha constelação, infinitamente importantes:
Genilce, Gilson, Gilmar, Jecicleide, Gerivelson, Jeanne e Michael - irmãos;*

*Com todo amor, sou grato pelo apoio, incentivo, compreensão, ajuda e carinho,
que me permitiram caminhar com segurança cada etapa da pirâmide de minha
vida até alcançar este limite prazeroso de sabedoria, sob a luz do altíssimo!*

AGRADECIMENTOS

Esse é um momento sublime de alegria, de contentamento e de felicidade. Sensação de superação e de vitória agora transborda depois de tantos obstáculos perpassados. Sim, digo de tantos obstáculos porque a cada momento eles estavam ali na frente, como num exercício de superação. Era preciso, como dizia a Professora Simone Wajnman, “tirar leite de pedra”. Uma metáfora que, repetidas vezes, soava como uma missão impossível, mas eu estava ali no CEDEPLAR e, mesmo diante das dificuldades, continuava sedento de vontade de aprender a mágica fabulosa dos artifícios da demografia. Aos poucos aprendi a primeira lição de superação: eu não estava só. Nem no CEDEPLAR, nem na biblioteca, nem nos laboratórios, pois sempre ali havia algum companheiro disposto a compartilhar conhecimento; nem mesmo em casa, onde o silêncio da madrugada me fazia companhia nos exercícios de demografia, enquanto meus amores dormiam, eu estava só; muito menos espiritualmente, porque a fé é sempre minha guardiã. Por tudo isso, e por todas essas pessoas, que ao longo de toda essa jornada foram fundamentais para o meu crescimento intelectual e para a realização deste trabalho é que gostaria de estender a todas elas, meus sinceros agradecimentos.

Todavia, agradeço de forma especial ao Professor Roberto Nascimento Rodrigues, orientador desta tese, a quem reputo a mais alta estima. Homem de excepcionais qualidades e de valorosa sabedoria, que com magistral capacidade profissional contagia a todos pelo seu brilhantismo e simplicidade, que o transformam num ser humano de qualidades raras. É difícil descrevê-lo diante de tantas qualidades, mas arrisco em dizer que o professor Roberto é um pequeno gigante semeador que não escolhe terra pra plantar, planta em qualquer lugar e mesmo em terra árida está sempre a semear com paciência, amor e dedicação; na hora da colheita se despede com um sorriso de felicidade e segue adiante sua missão transformadora. Faz de seu dever profissional uma lição de vida que vai muito além da dinâmica demográfica e que certamente, esses ensinamentos, levarei comigo. Obrigado pelo aprendizado, pelas aulas, pelo incentivo recebido durante todo o curso e no decurso deste trabalho, pelas vermelhas correções de riscos e rabiscos que por vezes doía pelo “desperdício” de páginas

necessariamente excluídas; obrigado pela paciência, pelas sugestões, leituras, conselhos; obrigado pela comunhão familiar, traduzida em apoio e carinho dispensados à minha família e por poder chamá-lo de amigo;

à Professora Carla Jorge Machado, coorientadora desta tese e orientadora de curso, pela ajuda e atenção que sempre me foi dada ao longo de todo o curso até à defesa desta tese. Sinto-me honrado pela sua companhia nessa jornada;

ao Prof. Pery Teixeira, professor e pesquisador da Universidade Federal do Amazonas; meu guru, como costume chamá-lo. Grande incentivador e amigo. Foi quem me apresentou à demografia ainda no curso de pós-graduação Lato Sensu na UFAM e que desde lá, acreditou nas minhas idéias, me incentivou e me ajudou a chegar a esse Templo primoroso de demografia chamado CEDEPLAR;

ao ilustre Prof. José Alberto Magno de Carvalho, homem de atitudes simples e de muitas virtudes que em curta visita à UFAM me fez ver o quão apaixonante é a demografia; como professor devo lhe agradecer pelas suas brilhantes exposições que sempre transformam a demografia numa eterna “simplicidade franciscana”; como conselheiro agradeço-lhe pelas conversas que sempre serviram de orientação dos caminhos a seguir e, como amigo, pela ajuda, confiança e motivação a cada encontro;

a todos os professores e funcionários do programa da pós-graduação do CEDEPLAR, pela contribuição e ajuda dispensada durante o curso. Especialmente gostaria de agradecer ao professor Eduardo Luiz Gonçalves Rios-Neto e Paula Miranda Ribeiro, pessoas admiráveis, que me proporcionaram tranquilidade para que eu pudesse me estabelecer em Belo Horizonte. Devo-lhes os meus sinceros agradecimentos pela confiança.

à professora Laura Lidia Wong que desde o primeiro dia de minha chegada ao CEDEPLAR, propiciou-me confiança, sempre me recebendo com gentil atenção;

aos professores Bernardo Lanza Queiroz, Cássio Maldonado Turra, Cibele Comini César; Simone Wajnman; Álisson Flávio Barbieri, Dimitri Fazito de Almeida Rezende, Fausto Reynaldo Alves de Brito, Clotilde Andrade Paiva e Ignez Helena

Oliva Perpétuo pelos ensinamentos compartilhados em sala de aula durante o curso;

aos companheiros da coorte 2007, Guilherme, Everton, Fernando, sempre parceiros; Eliana, Fabiana, Luciana, Luana, Mariana, Tatiana, Regiane, Elaine, Luciene, Pamila, Flávia, Marinna, Glauco e Júlio, pelas discussões proveitosas em sala de aula e pelas reuniões de estudo que foram fundamentais para as avaliações e entrevistas.

Aos companheiros das outras coortes, especialmente a Marília Gomes e Geovane Máximo que, nos momentos duvidosos, compartilharam comigo seus conhecimentos;

ao companheiro Edwan Fioravante, grande amigo e exemplo de humildade, que me socorreu, sempre com muita presteza e atenção, nas minhas dúvidas estatísticas durante o curso e na fase conclusiva desta tese;

a todos os demais funcionários do CEDEPLAR, em especial, gostaria ainda de agradecer a Cecília e ao Sebastião, sempre muito atenciosos; à Marialice Martins Barroca e Leonardo Vasconcelos Renault pela atenção e ajuda no levantamento e adequação das referências bibliográficas às normas da ABNT; à Adriana, e demais funcionários da Xerox, sempre atenciosos.

aos Professores Antônio Marangone Benedito Camargo e Duval Magalhães Fernandes, Edwan Fernandes Fioravante e Pery Teixeira, pelas importantes sugestões e críticas dadas durante o Exame de Qualificação;

ao companheiro Brenner Rodrigues, jovem geógrafo, pela amizade e ensinamentos de uso de ferramentas de georreferenciamento. Também, devo estender meus sinceros agradecimentos à Cíntia Ribeiro, professora de inglês, pelos ensinamentos e confiança dedicados a minha pessoa;

ao Alexandre Rivas, professor da Universidade Federal do Amazonas, pela confiança e recomendação. Ainda dessa instituição, meus agradecimentos se estendem a Rosalvo Bentes, Sylvio Puga, Francisco Mendes (este de saudosa memória, que já não está mais entre nós) pelo apoio e confiança de sempre;

à Heloísa Pagliaro (que partiu dessa vida nos deixando eternas lembranças) professora da UNIFESP, pela generosidade e confiança depositada;

à Secretária de Estado de Segurança Pública (SSP), pela cessão da base de dados do INFOPOL, que mesmo tendo sido utilizada de forma indireta foi muito útil para a realização deste trabalho. Especialmente, ao Dr. Francisco Sá Cavalcante, na época Secretário de Segurança Pública do Estado do Amazonas e à Sra. Vesna Smitran, na época Coordenadora do Núcleo de Gestão Integrada da SSP-AM, que compreenderam e souberam valorizar a importância dessa jornada tanto para mim quanto para a instituição policial. Também sou grato às amigas Márcia de Araújo Monteiro e Myrtes Mourão, servidoras da SSP-AM, pelo companheirismo, atenção e carinho nas horas necessárias;

a todos os companheiros da Delegacia Geral de Polícia Civil, especialmente aos delegados Frederico Mendes, Lázaro Ramos, Vinícius Diniz, Petrônio Carvalho, Antônio Chicre e Júlia Belota pela compreensão, apoio e confiança;

à Fundação de Vigilância e Saúde do Amazonas (FVS), pela cessão da base de dados atualizada até 2010 das informações utilizadas neste estudo. Especialmente ao Dr. Bernardino Albuquerque, Diretor Presidente da Fundação de Vigilância e Saúde; a Sra. Ana Alzira Cabrinha, estatística e gerente do Núcleo do Sistema de Informações da FVS; Sra. Luzia Maria Nina de Oliveira Batista, enfermeira sanitária da FVS e Antônio Alcirley Balieiro, estatístico da FVS, que sempre dedicaram especial atenção às minhas solicitações, necessárias para o andamento dessa pesquisa;

aos meus demais familiares, que não são poucos, devo dizer-lhes meu muito obrigado, especialmente ao meu sogro Argemiro de Castro Varjão, em nome do qual quero estender meus sinceros agradecimentos a todos os demais parentes da família Varjão; a todos os meus cunhados pela ajuda e compreensão durante a ausência momentânea;

à FAPEAM, pelo apoio que assegurou em grande medida a minha estada longe de casa e que foi fundamental para a execução deste projeto através da bolsa de doutorado.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVP	Anos de Vida Perdidos
CID-9	Classificação Internacional de Doenças – 9ª Revisão
CID-10	Classificação Internacional de Doenças – 10ª Revisão
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DEOPS	Delegacia de Ordem Política e Social
DO	Declaração de Óbitos
INFOPOL	Informações Policiais
NCIPC	National Center for Injury Prevention and Control
OCDE	Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIA	População em Idade Ativa
PIM	Pólo Industrial de Manaus
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SUSAM	Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas
TVMD	Tábuas de Vida de Múltiplo Decremento
UNDC	United Nations Disarmament Commission
WHO	World Health Organization
WRVH	World Report Violence Health
ZFM	Zona Franca de Manaus

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. VIOLÊNCIA E MORTALIDADE: TENDÊNCIA HISTÓRICA E QUESTÕES EMERGENTES.....	7
2.1 Transição epidemiológica: breves anotações.....	7
2.2 A mortalidade por violência no contexto histórico mundial	11
2.3 Situação da mortalidade por causas externas e violência no Brasil	14
2.4 Considerações adicionais.....	19
3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MANAUS.....	21
3.1 Antecedentes históricos	22
3.3 Crescimento demográfico, industrialização e concentração urbana	27
3.3.1 Manaus: de uma população de aldeados a metrópole industrial.....	27
3.4 Outros aspectos demográficos.....	33
3.5 Aspectos das condições de vida da população de Manaus	39
3.6 Considerações adicionais.....	45
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	46
4.1 Fonte e organização dos dados	46
4.2 Métodos e operacionalização.....	49
4.3 Tábua de Mortalidade de Múltiplo Decremento.....	50
4.4 Anos de vida perdidos	53
5. PANORAMA DA MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS EM MANAUS.....	64
5.1 Evolução dos óbitos por causas externas em Manaus	64
5.2 Considerações adicionais.....	71

6	IMPACTO DAS MORTES VIOLENTAS NA ESPERANÇA DE VIDA EM MANAUS.....	75
6.1	Riscos competitivos	75
6.1.1	Discussão	79
6.2	Anos de vida perdidos em Manaus devido às mortes por violência	82
6.2.1	Discussão.....	91
6.3	Ajuste da curva de anos de vida perdidos.....	94
6.3.1	Resultados comparativos entre os modelos.....	98
7.	CONCLUSÃO	104
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	110
	ANEXOS	122

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

TABELA 1 – TAXA DE MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS, POR 100.000 HABITANTES, PADRONIZADAS POR IDADE, REGIÕES METROPOLITANAS E AGLOMERADO URBANO DE BRASÍLIA, 1980 – 2007 (*)	16
GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DOS ÓBITOS POR HOMICÍDIOS, SEGUNDO LOCAL ESPECÍFICO DO ÓBITO NAS REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS EM 2007	18
FIGURA 1 – MAPA DO MUNICÍPIO DE MANAUS E SUA LOCALIZAÇÃO NO TERRITÓRIO BRASILEIRO, SEGUNDO ZONAS ADMINISTRATIVAS E BAIRROS	21
TABELA 2 – EVOLUÇÃO DO CRESCIMENTO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO DE MANAUS NO PERÍODO DE 1872/2010.	28
GRÁFICO 2 – PIRÂMIDES ETÁRIAS DA POPULAÇÃO DE MANAUS, 1970, 1980, 1991, 2000	34
TABELA 3 – TAXA DE FECUNDIDADE TOTAL E PROPORÇÃO DE MULHERES NAS IDADES DE 15 A 17 ANOS, COM FILHOS, SEGUNDO AS ZONAS ADMINISTRATIVAS, MANAUS, 1991 E 2000	35
TABELA 4 – TAXA ESPECÍFICA DE MORTALIDADE, SEGUNDO SEXO, IDADE E GRUPOS DE CAUSAS, MUNICÍPIO DE MANAUS – 1980/2007....	38
GRÁFICO 3 – TAXA ESPECÍFICA DE MORTALIDADE POR 100.000 HABITANTES, SEGUNDO SEXO E IDADE, MUNICÍPIO DE MANAUS – 1980, 1991, 1996, 2000 E 2007	39
TABELA 5 – VARIAÇÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB), AMAZONAS E MUNICÍPIO DE MANAUS, 2002-2006	40
TABELA 6 – VARIAÇÃO DA RENDA FAMILIAR PER CAPITA MÉDIA, AMAZONAS E MUNICÍPIO DE MANAUS, 2002-2008	41
TABELA 7 – PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ATENDIMENTO EM SANEAMENTO BÁSICO, SEGUNDO ZONAS ADMINISTRATIVAS, MUNICÍPIO DE MANAUS, 2000	42

FIGURA 2 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DOS DOMICÍLIOS SERVIDOS POR ÁGUA ENCANADA NOS BAIRROS DE MANAUS, 2000.....	43
FIGURA 3 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE DOMICÍLIOS SERVIDOS PELA REDE GERAL DE ESGOTOS OU POR FOSSA SÉPTICA NOS BAIRROS DE MANAUS, 2000.....	43
TABELA 8 – PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO RESIDENTE COM 10 ANOS OU MAIS DE IDADE, SEGUNDO ANOS DE ESTUDO CONCLUÍDOS COM APROVAÇÃO, POR ZONAS ADMINISTRATIVAS DO MUNICÍPIO DE MANAUS, 2000.....	45
QUADRO 1 - AGRUPAMENTO DAS CAUSAS EXTERNAS SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO NA CID-9 E CID-10	48
TABELA 9 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS ÓBITOS POR CAUSAS VIOLENTAS, SEGUNDO SUBGRUPOS DE CAUSAS, POR SEXO E IDADE, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 1996, 2000 E 2007.....	65
TABELA 10 – TAXA DE MORTALIDADE POR 100.000 HABITANTES, POR SUBGRUPOS DE CAUSAS VIOLENTAS, SEXO E FAIXA ETÁRIA, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 1996, 2000 E 2007.....	67
GRÁFICO 4 – TAXAS DE MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS POR 100.000 HABITANTES, PADRONIZADAS POR IDADE, SEGUNDO O SEXO DAS VÍTIMAS, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980 - 2007	69
GRÁFICO 5 – TAXA ESPECÍFICA DE MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS, POR 100.000 HABITANTES, SEGUNDO O SEXO, POR GRUPOS DE IDADE, MANAUS, 1980 A 2007	70
TABELA 11 – DENSIDADE MÉDIA DE POLICIAIS MILITARES POR HABITANTES, SEGUNDO AS ZONAS ADMINISTRATIVAS DE MANAUS EM 2007	72
FIGURA 4 – DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS ESTABELECIMENTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA (MILITAR E CIVIL) E PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO NOS BAIRROS DA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE MANAUS, 2007.....	73

FIGURA 5 – DISTRIBUIÇÃO DOS ÓBITOS CAUSADOS POR HOMICÍDIOS, SEGUNDO OS BAIRROS DE OCORRÊNCIA EM MANAUS, 2006 A 2008	74
GRÁFICO 6 – LOGARITMO DAS PROBABILIDADES DE MORTE (Q_x) OBSERVADA E ESTIMADA COM A ELIMINAÇÃO DAS CAUSAS DE MORTE DEVIDO A AGRESSÕES E TODAS AS CAUSAS EXTERNAS, SEGUNDO O SEXO, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980/2009	76
TABELA 12 - ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER E TEMPO DE VIDA ADICIONADO APÓS ELIMINAÇÃO DE CAUSAS EXTERNAS, POR SUBGRUPOS, SEGUNDO SEXO, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	78
TABELA 13 – ANOS DE VIDA PERDIDOS PELA POPULAÇÃO DEVIDO ÀS CAUSAS EXTERNAS, SEGUNDO O SEXO, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	83
GRÁFICO 7 – ANOS DE VIDA PERDIDOS PELA POPULAÇÃO, SEGUNDO SUBGRUPOS DE CAUSAS EXTERNAS E SEXO, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009	84
GRÁFICO 8 – ANOS DE VIDA PERDIDOS POR TIPOS DE AGRESSÕES, SEGUNDO O SEXO DAS VÍTIMAS, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	86
GRÁFICO 9 – TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL (%) DOS ANOS DE VIDA PERDIDOS POR SUBGRUPOS DE CAUSAS EXTERNAS, SEGUNDO O SEXO, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	87
GRÁFICO 10 – ANOS DE VIDA PERDIDOS PELA POPULAÇÃO MASCULINA VÍTIMA DE HOMICÍDIOS CONSUMADOS POR ARMAS DE FOGO, SEGUNDO GRUPOS DE IDADE, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	89
GRÁFICO 11 – ANOS DE VIDA PERDIDOS PELA POPULAÇÃO FEMININA VÍTIMA DE HOMICÍDIOS CONSUMADOS POR ARMAS DE FOGO, SEGUNDO GRUPOS DE IDADE, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	89

GRÁFICO 12 – TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL (%) DOS ANOS DE VIDA PERDIDOS DEVIDO ÀS AGRESSÕES COM ARMA DE FOGO, SEGUNDO IDADE E SEXO, MUNICÍPIO DE MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	90
TABELA 14 – DIFERENÇA ENTRE O NÚMERO DE PESSOAS DO SEXO MASCULINO DA POPULAÇÃO QUE NÃO FOI SUBMETIDA À MORTALIDADE POR ARMA DE FOGO E O NÚMERO DAQUELAS SUBMETIDAS À MORTALIDADE GERAL; NÚMERO DE MORTES (D ^J) E NÚMERO DE ANOS DE VIDA PERDIDOS (AP ^J) OBTIDOS COM AJUSTE DE MORTALIDADE E PELO MÉTODO DE ARRIAGA, HOMENS, MANAUS, 1980.....	95
GRÁFICO 13 – ANOS DE VIDA PERDIDOS EM DECORRÊNCIA DA ATUAÇÃO DA MORTALIDADE POR ARMAS DE FOGO, CALCULADOS PELO MÉTODO DE RISCOS COMPETITIVOS, AVP (EQUAÇÃO DE ARRIAGA) E AVP AJUSTADOS, PARA O SEXO MASCULINO, MANAUS, 1980/2009.....	97
TABELA 15 – GANHOS NA ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER E ANOS DE VIDA PERDIDOS CALCULADOS PELO MODELO DE MÚLTIPLO DECREMENTO, ARRIAGA E AJUSTADOS, SEGUNDO SEXO E GRUPO DE CAUSAS, MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	99
GRÁFICO 14 – GANHOS NA ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER E ANOS DE VIDA PERDIDOS CALCULADOS PELO MODELO DE ARRIAGA E AJUSTADOS, SEGUNDO SEXO E GRUPO DE CAUSAS, MANAUS, 1980, 1991, 2000 E 2009.....	101
TABELA 16 – VARIAÇÃO RELATIVA DA DIFERENÇA DOS ANOS MÉDIOS DE VIDA PERDIDOS DOS AVP AJUSTADOS EM RELAÇÃO AOS AVP E RISCOS COMPETITIVOS, SEGUNDO O SEXO E GRUPO DE CAUSAS, MANAUS 1980, 1991, 2000 E 2009.....	103
TABELA A 1 – TAXA DE MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS, POR 100.000 HABITANTES, PADRONIZADAS POR IDADE, REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS, AGLOMERADO URBANO DE BRASÍLIA, MANAUS, BRASIL – 1980 A 2007.....	122

TABELA A 2 – ANOS DE VIDA PERDIDOS, PELOS HOMENS, SEGUNDO A IDADE E SUBGRUPOS DE CAUSA - MANAUS (1980/2009)	123
TABELA A 3 – ANOS DE VIDA PERDIDOS, PELAS MULHERES, SEGUNDO A IDADE E SUBGRUPOS DE CAUSA - MANAUS (1980/2010).....	124

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a evolução do impacto das mortes por causas violentas na esperança de vida da população de Manaus entre 1980 e 2009. Para isto, foram utilizados os dados de mortalidade por causas externas do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), desagregados por sexo, idade e subgrupos de causas, tais como: homicídios com arma de fogo, homicídios sem arma de fogo, acidentes de transporte e demais causas externas. Inicialmente foi feita uma análise descritiva dos dados utilizando-se taxas de mortalidade padronizadas, segundo a idade, sexo e subgrupos de causas. Em seguida, para avaliar a evolução do impacto das mortes violentas na esperança de vida, foram construídas tábuas de mortalidade padrão e de múltiplo decremento. Além disso, foi utilizada a metodologia de anos de vida perdidos desenvolvida por Arriaga para avaliar o impacto das mortes violentas nos grupos etários e, por fim, foi desenvolvido um exercício de ajuste dos anos de vida perdidos, flexibilizando o pressuposto de mortalidade nula entre as idades, utilizando-se um conjunto de probabilidades de morte brutas e líquidas para observar possíveis alterações nos anos de vida perdidos. Os resultados da evolução do impacto das mortes violentas mostraram que, entre 1980 e 2009, os homens sofreram as maiores perdas de anos de vida, que as agressões, principalmente aquelas consumadas com a utilização das armas de fogo, nos últimos dez anos, vêm aumentando seu poder de deterioração na esperança de vida masculina, com maior magnitude nas idades entre 15 e 34 anos. Para as mulheres foram as mortes por acidentes de transportes, por todo o período estudado, que causaram as maiores perdas de anos de vida e, ao contrário dos homens as agressões sem a utilização de armas de fogo produziram os maiores impactos na esperança de vida feminina. Os resultados do ajuste dos anos de vida perdidos não alteraram o padrão de mortalidade, porém houve uma significativa mudança de nível dos anos de vida perdidos pelas mortes violentas.

Palavras-chave: Mortalidade por causas externas, Mortes violentas, Agressões intencionais, Esperança de vida, Anos de vida perdidos, Manaus

ABSTRACT

This paper aims to analyze the evolution of the impact of violent deaths on life expectancy of the population of Manaus (Brazil) from 1980 to 2009. For this, it was used data on mortality by sex, age and subgroups of causes (such as homicides involving firearms, homicides without using firearm and accidents of transport) from the Brazilian Ministry of Health Mortality Information System (SIM). A descriptive analysis was undertaken based on standardized mortality rates, by age, sex and sub-groups of external causes of deaths. To evaluate the impact of violent deaths on life expectancy, standard and multiple decrement mortality tables were constructed. In addition, it was used the methodology of life years lost proposed by Arriaga, to assess the impact of violent deaths in the age groups and, finally, it was developed an exercise of adjustment of life years lost, by relaxing the assumption of no mortality among ages, using a set of probabilities of death to observe possible changes in the years of life lost. The results of the evaluation of the impact of violent deaths showed that between 1980 and 2009, the male population suffered the greatest loss of years due to intentional aggressions, particularly those consummated with the use of firearms. In the last ten years, this kind of aggression increased its power to deteriorating the male life expectancy, with greatest impact at ages between 15 and 34 years. Among women, deaths due to traffic accidents caused the greatest loss of life years throughout the study period and, unlike men, intentional aggressions without the use of firearms produced a greater impact on life expectancy than that of intentional aggression using firearm. The results of the adjustment of life years lost did not alter the pattern of mortality, although there was a significant change in terms of life years lost due to violent deaths.

Keywords: Mortality from external causes, Violent deaths, Intentional aggressions, Life expectancy, Years of life lost, Manaus (Brazil).

1. INTRODUÇÃO

Pode-se afirmar que a menor exposição aos riscos de mortalidade tem sido perseguida pelos seres humanos desde a antiguidade. Seja em sua forma natural ou provocada por fatores externos, em caráter individual ou coletivo, a morte sempre foi uma preocupação dos indivíduos. Vencê-la tem sido um desafio permanente, ainda que impossível, mas muitos foram os avanços que permitiram retardá-la. Se antes as fases da vida eram comumente interrompidas de forma precoce, nos primórdios do século XXI já se assiste ao surgimento de uma população mundial centenária. Sinal de que superar os desafios da morte ainda não foi possível, mas vencer as batalhas da infância, ultrapassar as lutas da adolescência e da juventude e sobreviver aos atropelos da vida adulta é perfeitamente possível.

Essas conquistas, do ponto de vista da história demográfica das civilizações, constituem um fato relativamente recente, mas elas não ocorreram de forma homogênea na população mundial. Muitos países, sobretudo os africanos, ainda apresentam uma expectativa de vida muito abaixo da média mundial. Assim, vivenciar cada fase da vida na sua plenitude ainda é um projeto civilizatório incompleto. Há grandes desafios postos, principalmente para os países mais pobres e para aqueles de economias emergentes, onde tanto a mortalidade infantil quanto as causas externas, sobretudo as violências, ainda apresentam níveis relativamente altos e consomem consideráveis anos de vida de crianças e jovens. Alcançar o envelhecimento naturalmente e com qualidade de vida é o desejo de todos os indivíduos, em todas as nações, e é responsabilidade dos governos criar condições para tornar isso possível.

Há uma diversidade de causas que podem levar um indivíduo à morte. Essas causas podem ser agrupadas em dois grandes grupos, independentemente da fase da vida ou do ambiente em que um indivíduo está inserido: endógenas, originadas ainda na fase intra-uterina, e exógenas, resultantes de problemas causados por fatores externos, na maioria das vezes, provocados pela própria intervenção humana.

Dentre as mortes por causas exógenas destacam-se, cada vez mais, aquelas decorrentes de causas externas, que incluem, além dos acidentes, as violências ou agressões intencionais. As mortes por causas externas podem ser definidas como “não naturais”, provocadas por uma intervenção voluntária, como o homicídio ou suicídio, ou por uma causa extremamente brutal, como um acidente de trânsito (Chesnais, 2003). Segundo Camargo (2003), as causas externas representam o segundo grupo de causas em volume no Brasil, perdendo apenas para os óbitos decorrentes de doenças cardiovasculares. Com base em dados do IBGE, o autor afirma que o crescimento da mortalidade por causas externas vem impactando a esperança de vida da população e que o impacto é ainda maior quando se observa o efeito dos subgrupos das causas externas na vida das pessoas. O total de óbitos por causas externas no Brasil chegou, em 2007, ao equivalente a quase 13% de todas as mortes ocorridas no país (dados do SIM), uma proporção mais alta do que aquela calculada pela Organização Mundial de Saúde para todo o mundo (WHO, 2007).

No grupo das causas externas estão contidas as mortes por agressões, que compreendem os homicídios, ou seja, os óbitos causados por lesões infligidas intencionalmente por outra pessoa, com a intenção de ferir ou de matar, assim como os óbitos por negligência e abandono e por maus tratos (WHO, 2010). As taxas de mortalidade por homicídio, classificado na 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) como agressão, vêm se constituindo, ao longo do tempo, em indicador do grau do risco ou do potencial de litígio grave ao qual a população de uma área geográfica está sujeita, em determinado período de tempo.

Em 2002, o Relatório Mundial sobre Violência e Saúde, editado por Krug et al (2002) e publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), documentou em detalhe a extensão e as consequências da mortalidade por violência ao redor do mundo. Estatísticas globais mostraram que 520.000 pessoas foram vítimas de homicídio em 2000, sem levar em consideração os subregistros provocados por informações incompletas. Chesnais (2003) aponta que, entre os subgrupos de causas externas, os homicídios e os acidentes de transporte são as principais causas de morte no Brasil, diferentemente do que ocorre na Ásia e em alguns

países da Europa, onde o suicídio ocupa o segundo lugar entre as causas externas de mortalidade. Segundo o Escritório das Nações Unidas contra Drogas e Crime (UNODC, 2006) o Brasil possui um dos mais altos índices de assassinatos do mundo, com uma estimativa de 45 mil por ano. Os homicídios, no âmbito geral, tornaram-se a terceira causa de morte entre o sexo masculino, sendo a principal causa de mortes entre homens de 15 a 39 anos (UNODC, 2006).

Alguns estudos analisaram o crescimento da mortalidade por causas externas nas últimas décadas e constataram que esse crescimento vem se constituindo em um fenômeno observado na estrutura de mortalidade de diversos países (Cerqueira e Paes, 2000; Chesnais, 2003; Camargo, 2003). As causas externas ocupam lugar de destaque nas discussões em todo o mundo. De acordo com Penden; McGee; Sharma (2002), mais de cinco milhões de pessoas morreram no ano de 2000, por causas externas, o que representa 10% de todas as mortes registradas mundialmente naquele ano. Segundo esses autores, um quarto de todas essas mortes por causas externas foram devidas às lesões dos acidentes de tráfego rodoviário. A violência interpessoal, combinada com os suicídios, foi responsável por mais um quarto do total das mortes por causas externas mundiais.

No conjunto das causas externas, as mortes por armas de fogo tornaram-se, a cada ano, mais preocupantes. Elas têm sido responsáveis por grande parte dos óbitos por causas externas. Em 1996 os dados do SIM indicavam, para o Brasil, um total de 10.600 óbitos por acidentes de transporte a mais do que aqueles causados por armas de fogo. Quatro anos depois, em 2000, as mortes por armas de fogo aumentaram consideravelmente, chegando a um total de 33.655 óbitos, um montante superior em 4.010 óbitos àqueles causados por acidentes de trânsito. A supremacia das mortes causadas por armas de fogo se mantém até 2004, mas a partir de 2005 novamente ocorreu uma inversão e as mortes por acidentes de trânsito superaram aquelas causadas por armas de fogo (UNODC, 2006). Essas considerações mostram a importância que essas duas causas adquiriram no estudo da mortalidade da população brasileira.

A maioria dos estudos sobre mortalidade por causas externas, no Brasil, focaliza regiões ou áreas específicas, como as regiões metropolitanas. Há ainda estudos

com foco em grandes cidades brasileiras (Reichenheim e Werneck, 1994; César e Rodrigues, 1998; Beato, 1998; Beato et al., 1998; Aidar, 2003a; Maia; Cardoso e Silva, 2004; Britto et al., 2004; César, 2004; Camargo, 2007; Waiselfisz, 2008; Gomes, et al., 2008) ou unidades federativas, como São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco e Paraná (Maia, 1999; Rolnik, 1999; Kilsztajn et al., 2000; Camargo, 2003; Britto et al., 2004; Lima et al., 2005; Camargo; Fuzisaki e Oushiro, 2006; Ramão e Wadi, 2008; Lozada et al., 2009). Uma menor quantidade de estudos tem como universo de investigação as grandes regiões brasileiras (Carvalho e Cruz, 1998; Duarte et al., 2002; Souza e Lima, 2007; Paes e Gouveia, 2010), nos seus mais variados aspectos.

Os dados do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde (MS) mostram que o padrão de elevadas taxas de mortalidade por causas externas e especialmente por homicídio não é característico apenas de regiões populosas, como as tradicionais regiões metropolitanas, mas é evidenciado também em municípios de porte intermediário, como Porto Velho (RO), assim como em cidades menores, como Marabá (PA), Ariquemes (RO) e Cuiabá (MT). Essa constatação justificaria a realização de estudos específicos para a busca dos fatores associados a tão elevados níveis de mortalidade (Nascimento, 2006).

No caso de estudos relacionados à mortalidade por causas externas nas capitais da Região Norte fica evidente que há uma enorme escassez de registros na literatura de pesquisas que possam dar conta da compreensão deste fenômeno. Tal é o caso de Manaus, capital do Amazonas, que conta com um volume muito reduzido de estudos que procuram investigar questões relacionadas à mortalidade por essas causas, com destaque para os óbitos decorrentes de violências ou agressões intencionais, como homicídios.

Assim, neste trabalho procurou-se concentrar esforços no sentido de estudar os efeitos da mortalidade por causas externas na vida da população manauara, por meio de indicadores demográficos capazes de mensurar as perdas provocadas na esperança de vida dessa população. Ênfase especial é dedicada à consideração dos óbitos por violência, circunscritos aos homicídios.

O aprofundamento dessa temática poderá traduzir-se numa contribuição importante para as políticas de saúde e segurança, assim como para a formação de um acervo capaz de criar uma onda de sucessivos trabalhos focalizando o caso de Manaus. Com isto, será possível a aplicação de políticas economicamente viáveis e socialmente aceitáveis visando à prevenção e combate à violência, assim como à melhoria da gestão dos serviços de saúde. Também é importante ressaltar que o conhecimento necessário para o enfrentamento de um problema de tamanha complexidade deve ir além das análises puramente quantitativas, no sentido de se tentar compreender o papel da violência nas relações sociais, sem ignorar o caráter interdisciplinar e intersetorial. Este aspecto, porém, é abordado apenas tangencialmente neste trabalho, que tem como um dos objetivos precípuos fornecer elementos que possam embasar essa discussão.

Sabe-se que as mortes por causas externas e violências são responsáveis por quantidades significativas de anos de vida perdidos pela população brasileira e que há uma série de estudos que indicam a concentração das mortes por homicídios nas áreas periféricas das grandes cidades (Lima et al., 2005; Souza e Lima, 2007), o que põe em evidência a importância da análise do impacto da violência com base em elementos contextuais e sócio-estruturais para a sua determinação. Ademais, é de fundamental importância avançar as investigações sem perder de vista o sentido da promoção da equidade e a redução das desigualdades sociais. Para tratar de uma das faces desse problema pretende-se, neste trabalho, responder à seguinte questão: nas últimas décadas, qual o impacto da mortalidade devido às causas externas, especialmente a violência (homicídios), sobre a esperança de vida ao nascer e anos de vida perdidos, tomando-se como referência a população do município de Manaus?

Assim, este trabalho tem como principal objetivo analisar a evolução da mortalidade por causas externas e calcular o impacto das mortes violentas na esperança de vida da população residente no município de Manaus e, de forma mais específica:

- Identificar os níveis e as tendências de mortalidade por causas externas no município de Manaus, por idade e sexo.

- Analisar a evolução das causas externas segundo os principais grupos de causas, como agressões por armas de fogo, agressões sem armas de fogo, acidentes de transporte e demais causas externas, para o município de Manaus.
- Analisar características próprias do ato de homicídio, como local de ocorrência e instrumento ou arma utilizada para a consumação do crime.
- Medir o impacto da mortalidade devido às causas selecionadas sobre a esperança de vida da população residente em Manaus.

Para isto, o trabalho é subdividido em sete capítulos, incluindo esta introdução. O Capítulo 2 apresenta uma breve discussão sobre a evolução da mortalidade por causas externas, notadamente aquelas decorrentes de atos violentos intencionais (homicídios), tendo em vista sua inserção no processo de transição epidemiológica. Na sequência, o Capítulo 3 focaliza aspectos característicos do município de Manaus, que se constitui no universo de investigação adotado neste estudo. O Capítulo 4 apresenta uma descrição dos dados utilizados para elaboração dos exercícios empíricos selecionados para análise da mortalidade por causas externas e violência em Manaus: construção de Tábuas de Vida de Múltiplo Decremento (TVMD), estimativa de Anos de Vida Perdidos (AVP) e Ajuste dos Anos de Vida Perdidos. O capítulo é dedicado também à descrição dos métodos adotados para manuseio dos dados. Em seguida, o Capítulo 5 apresenta uma análise da evolução da mortalidade por causas externas no município, sempre enfatizando os óbitos atribuídos a atos violentos intencionais, como os homicídios. O impacto das mortes por causas externas e violência intencional sobre a esperança de vida ao nascer em Manaus e os anos de vida potencialmente perdidos em função da incidência desses óbitos é focalizado no Capítulo 6. O Capítulo 7 apresenta uma síntese dos principais resultados, à luz da situação específica do município de Manaus e sob a ótica de contribuições que podem ser vislumbradas em futuros trabalhos.

2. VIOLÊNCIA E MORTALIDADE: TENDÊNCIA HISTÓRICA E QUESTÕES EMERGENTES

A mortalidade por causas externas, que constitui o universo principal de investigação deste estudo remete, algumas vezes de forma imediata, à consideração da violência ou agressão intencional. Como se verá ao longo do trabalho, no Brasil os óbitos decorrentes de agressões ou homicídios têm se destacado cada vez mais, e desde a segunda metade dos anos 1990 respondem pela maior parcela das mortes por causas externas. Por isto, este capítulo dedica atenção especial à evolução da mortalidade por violência ou homicídio. Essa discussão é precedida por uma breve síntese do processo de transição epidemiológica, que conduz à consideração do fenômeno da mortalidade por causas externas no mundo dito desenvolvido e, posteriormente, no Brasil. A ideia é, com isto, estabelecer referencial que permita não apenas contextualizar, mas, sobretudo, colocar em perspectiva os temas ou desafios que o exercício com base em dados para o município de Manaus coloca para reflexão e solução.

2.1 Transição epidemiológica: breves anotações

As recentes transformações que impactaram positivamente na redução da mortalidade infantil, no aumento da expectativa de vida da população e nas modificações tanto no perfil das principais causas de morte, quanto na estrutura de mortalidade tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores. Embasado em algumas dessas pesquisas, o estudo da transição da mortalidade e sua importância para os ganhos na expectativa de vida da população pode ser focalizado sob a ótica da transição epidemiológica, que, em síntese, consiste num declínio da mortalidade, acompanhado de uma mudança na estrutura de causas de morte (Prata, 1992).

O fenômeno da transição epidemiológica foi sistematizado pela primeira vez por Omran (1971) e posteriormente por outros autores, como Santow (1999), Horiuchi (1999) e Wilmoth (2000). Omran (1971) identificou três tipos básicos de mudanças nos padrões epidemiológicos: modelo clássico ou ocidental, característico das sociedades européias e dos Estados Unidos, e que vem acompanhado pelo processo de modernização (neste modelo, mortalidade e fecundidade declinam gradualmente devido a fatores socioeconômicos); modelo acelerado, característico de países como o Japão, onde a transição ocorreu num período curto de tempo, provocando rápida inversão nas causas de óbito; e modelo tardio ou contemporâneo, típico dos países em desenvolvimento, em que o declínio da mortalidade é mais recente e ainda está incompleto. No seu modelo clássico, o processo de transição epidemiológica compreende três estágios comuns: a) era da pestilência e da fome (até meados do século XIX), caracterizada como uma fase de alta mortalidade e expectativa de vida variando em torno de 20 a 40 anos; b) era do declínio das pandemias (de 1850 a 1920), quando a mortalidade declina progressivamente e se acentua na medida em que as crises epidêmicas diminuem ou desaparecem e, com isso, a expectativa de vida aumenta, variando de 30 a 50 anos e o crescimento populacional cresce exponencialmente; e c) era das doenças degenerativas e criadas pelos seres humanos (tem início a partir de 1920), período onde após progressiva queda a mortalidade atinge baixos níveis e a expectativa de vida ultrapassa os 50 anos de idade.

Essa transição foi um processo demográfico que começou no Noroeste Europeu por volta do século XVIII, quando altos níveis de mortalidade eram normalmente observados na população. Estima-se que 50% dos recém-nascidos morriam antes de completar 5 anos de idade e a expectativa de vida ao nascer mal ultrapassava os 25 anos (Meslé e Vallin, 1996). Já no início do século XIX a expectativa de vida oscilou entre 25 e 40 anos (Arriaga e Davis, 1969; Maddison, 2001). Em seguida, com a industrialização e o crescimento da renda per capita ocorreram ganhos significativos na esperança de vida, que em 1960 atingiu cerca de 70 anos entre os países industrializados e, desde então, aumentou, anualmente, em média, cerca de 0,2 ano (White, 2002).

Horiuchi (1999), considera que a transição epidemiológica seria composta não de três, mas de cinco etapas, sendo a primeira marcada pela predominância das causas externas (que no passado compreendia vários tipos de acidentes e homicídios); a segunda, caracterizada pelo domínio das doenças infecciosas; a terceira, pela hegemonia das doenças crônico-degenerativas, mas já apresentando declínio de doenças cardiovasculares; a quarta, pela manutenção da predominância de doenças crônico-degenerativas, mas com redução da mortalidade por neoplasias; e a quinta, pela hegemonia dos óbitos causados por problemas decorrentes da senilidade. Para o autor, as três primeiras transições ocorreram no passado e as duas últimas ainda estão em andamento.

O certo é que, nesta primeira década do século XXI, a maioria dos países do mundo já se encontra na fase de predominância de doenças crônico-degenerativas, notadamente influenciadas por fatores externos ou produzidas pelo homem. Na verdade, o afluxo de riquezas e produtos teve muitos efeitos benéficos para a saúde, mas também apresentou efeitos colaterais, como o alto consumo de produtos prejudiciais à saúde, como o álcool e o cigarro. Neste aspecto vale ressaltar que o consumo de drogas ilegais tem sido apontado por muitos autores (Beato, et al., 2001; Chalub e Telles, 2006; Stevens e Taylor-Bewley, 2009) como um dos fatores responsáveis pela alta mortalidade por causas externas, entre elas o suicídio, acidentes e o homicídio. A redução do trabalho manual tornou as pessoas mais sedentárias e menos saudáveis e as dietas altamente calóricas se tornaram comuns. Esse estilo de vida está relacionado a várias doenças degenerativas, como câncer e diabetes. Além disso, a emergência e reemergência de doenças infecciosas (Santos, 2006), a exposição do homem à poluição e seus efeitos (Luna, 2002) e a alienação social são fatores preocupantes.

A alienação social¹, na ótica de Horiuchi (1999), pode trazer o aumento da mortalidade por causas externas, principalmente os homicídios, suicídios e

¹ O indivíduo socialmente alienado é definido aqui como aquele que não possui um sentimento firme de pertencimento à comunidade e à sociedade (não se consideram comunidade ou sociedade as organizações criminosas); não tem valores com os quais se compromete; e não tem objetivos que orientem sua vida de maneira construtiva (Horiuchi, 1999).

acidentes. De acordo com Horiuchi: a) a falta de valores, de autocontrole e de planos de longo prazo, a depressão e as atitudes autodestrutivas podem levar ao aumento de incidência de causas externas, incluindo homicídio, suicídio e acidentes; b) a pouca preocupação com a saúde pode levar à má utilização dos serviços médicos e à adoção de estilos de vida não-saudáveis, incluindo dependência química, alcoolismo, tabagismo, dieta inadequada e maus hábitos de higiene; c) os hábitos perniciosos durante a gravidez e cuidado inadequado das crianças podem elevar a taxa de mortalidade infantil e deixar sequelas nas crianças sobreviventes; d) quaisquer efeitos positivos associados à mentalidade positiva e a atitudes construtivas que possam melhorar as funções neuro-endócrinas ou neuro-imunológicas podem ser reduzidos.

Horiuchi traz importante contribuição para se pensar o crescimento da violência à luz dessa concepção, denominada transição reversa. Quando se coloca no centro de sua abordagem a questão da mortalidade por homicídio, a “alienação social” parece estabelecer um bom conjunto de objetos de análise. A concentração industrial, o processo de urbanização caótico das cidades, a falta de perspectivas para os jovens, associada ao alcoolismo e ao alto consumo de drogas são realidades presentes nas grandes cidades do mundo e sua relação com a violência tem instigado muitos pesquisadores a estudá-las.

Na relação entre alienação social e mortalidade é particularmente importante que os membros dos grupos sociais mais baixos encontrem significados firmes e positivos para suas vidas. Para Minayo (1994), o encontro desses significados depende tanto das estruturas organizadas e institucionalizadas da família quanto dos sistemas econômicos, culturais e políticos, que conduzem os indivíduos à vulnerabilidade, ao sofrimento e à morte. Horiuchi (1999), no entanto, não coloca diretamente alternativas que possam levar as vítimas potenciais ao encontro desses significados, mas no que diz respeito à violência, deixa claro que medidas estruturantes podem impactar positivamente em melhores condições de vida dos jovens sem causar ruptura nos avanços da expectativa de vida. Os sobreviventes da batalha da infância agora estão vivendo o novo desafio de superar as lutas da adolescência e da juventude frente à violência latente, que tem suas raízes

históricas num passado tão distante como diferente do que se vive no Brasil nesta primeira década do século XXI.

2.2 A mortalidade por violência no contexto histórico mundial

O risco de morte violenta é muito diferente de uma região para outra do mundo, e também mudou significativamente ao longo da história (Chesnais, 2003). Alguns estudos mostram grandes mudanças no nível de mortalidade por homicídios ao longo do tempo entre diversas regiões e países. Por outro lado, demonstram que a mortalidade por homicídio não é peculiar ao mundo moderno. No passado, os níveis de mortalidade por violência eram altos em todas as regiões, até que mudanças gradativas foram se processando ao longo dos séculos, mas de forma lenta e desigual entre as regiões.

O homicídio diminuiu muito na Europa Ocidental em relação aos níveis da Idade Média. As taxas de homicídio caíram no início da era moderna e caíram ainda mais nos séculos XIX e XX (Monkkonen, 2006). A taxa de mortalidade por homicídio, que na Idade Média oscilava em torno de 30 a 50 por 100.000 habitantes, declinou para 20 por 100.000 habitantes no século XVI, e depois caiu mais, até alcançar uma média de cerca de 1 óbito por 100.000 habitantes no século XX (Spiereburg e Mucchielli, 2007).

No outro extremo, distante da Europa, mas com grande importância no contexto mundial pelas suas dimensões e características sociais, culturais e econômicas, os Estados Unidos também guardam um passado de altas taxas de mortalidade por violência, que ainda assustam os americanos. Monkkonen (2006) aponta “um triste legado” de 1,4 milhão de mortes por homicídio nos Estados Unidos nos séculos XIX e XX, o equivalente a uma média de 7.000 assassinatos ao ano, 584 óbitos por mês e quase 20 mortes por dia. Chesnais (2003) ao utilizar algumas variáveis demográficas, com dados de 1940, mostrou que a taxa de mortalidade por homicídios nos Estados Unidos era de 8,4 mortes por 100.000 habitantes, ao passo que os dados de 2007 indicam uma taxa de mortalidade por homicídios ajustada por idade em torno de 6,18 óbitos por 100.000 habitantes (Centers for Disease Control and Prevention, 2007).

O alto índice de mortalidade por homicídios nos Estados Unidos, em confronto com o de países europeus, tem intrigado muitos pesquisadores, principalmente os que defendem ser a violência típica de países pobres. Monkkonen (2006) ressalta que os últimos 200 anos de altas e crescentes taxas de homicídios são inconcebíveis aos Estados Unidos, um país rico, democrático e bem-educado. Em 2006, somente a África Subsaariana, a América Latina, Caribe, e provavelmente a Rússia tinham níveis de mortalidade por homicídios mais elevados. Para Monkkonen (2005a; 2005b) o contraste evidente da direção oposta das taxas de homicídios entre a Europa e os Estados Unidos deve ser firmemente enfatizado. Os Estados Unidos tem se tornado um país cada vez mais atormentado com assassinatos, ao passo que a taxa de mortalidade por homicídios na Europa continuou o seu declínio secular, com muitos países a estabilizar suas taxas em torno de 1 assassinato por 100.000 habitantes.

Krug et al. (2002) mostram que a taxa de mortalidade por violência dos Estados Unidos, em 2000, em torno de 5 óbitos por 100.000 habitantes, foi cerca de duas vezes mais elevada do que a taxa estimada para os outros países de alta renda em 2000. Quando se consideram todas as nações do mundo, muitos países e regiões enfrentam taxas muito mais elevadas de mortalidade por violência do que os Estados Unidos (Reza; Mercy e Krug., 2001). As taxas de mortalidade por homicídio estimadas pela OMS para as regiões da África e das Américas foram cerca de 3 vezes superior à dos Estados Unidos, em 2000 (Mercy, et al., 2003).

Se as estimativas de homicídios de Monkkonen (2006) para os dois últimos séculos vivenciados pela população americana causam indignação, o que dizer dos números do Relatório Mundial sobre Violência da OMS (Krug et al, 2002), que mostra que, no ano de 2000, apenas por mortes violentas (auto-infligida, interpessoal ou coletiva), aproximadamente 1,6 milhão de pessoas foram mortas no mundo inteiro, valor que resulta em, aproximadamente, 4,4 mil mortes violentas ao dia. O dado anual equivale a uma taxa geral de mortalidade, ajustada por idade, de 28,8 óbitos por 100.000 habitantes. A maior parte dessas mortes ocorreu em países de rendas baixa e média. Menos de 10% de todas as mortes relacionadas à violência ocorreram em países de renda alta. Quase um terço (520 mil) dos 1,6 milhão de mortes violentas foi de homicídios, o equivalente a uma

taxa geral de mortalidade, ajustada por idade, de 8,8 óbitos por 100.000 habitantes (Krug et al., 2002).

Mas tanto a Europa quanto os Estados Unidos passaram por um processo de transição de mortalidade onde o declínio dos óbitos por causas externas, notadamente por homicídios, foi importante para o aumento da esperança de vida. Sabe-se que, tanto para os estudiosos da transição epidemiológica quanto para os pesquisadores da violência, foi durante os séculos passados, com início a partir do final do século XVIII, que a mortalidade começou seu declínio nas regiões em melhores condições econômicas. Posteriormente ocorreu um declínio acentuado nos dois últimos séculos, devido a diversas transformações (melhorias do padrão de vida da população, amparada pelo desenvolvimento econômico; desenvolvimento da medicina, implantação de programas de saúde, melhores condições de higiene e saneamento básico) que se processaram em todo o mundo, acompanhadas de uma modernização, que foi um dos fatores responsáveis pela queda dos índices de mortalidade, tanto de causas infecciosas e parasitárias quanto de homicídios (Baudrillard, 1995; Chesnais, 2003).

Na verdade, o homicídio, consensualmente entendido como uma expressão máxima da violência, é prática bastante presente em diversas localidades (Brito et al., 2004), em clara inobservância de um dos princípios básicos e primordiais dos direitos humanos, que é o direito à vida. Sob a ótica dos direitos humanos, a violência pode manifestar-se mesmo na ausência da força: basta que haja ameaça à manutenção da vida humana. Nessa dimensão, a violência pode ser compreendida como toda forma de violação dos direitos civis (direito à vida, à propriedade e à liberdade de consciência, de locomoção e religiosa), políticos (ter participação política ativa, podendo votar e ser votado), sociais (educação, saúde, habitação e segurança), econômicos (trabalho e renda) e culturais (direito à manifestação e manutenção de sua própria cultura).

Muitos são os trabalhos (Gurr, 1981; Krug et al, 2002; Chesnais, 2003; Eisner, 2003; Spierenburg e Mucchielli, 2006; Monkkonen, 2006; Spierenburg, 2008) que mostram a evolução histórica e as mudanças graduais dos níveis de mortalidade por homicídios no mundo, mudanças estas que acabaram por alterar o padrão de mortalidade em muitas regiões e países no longo prazo.

Em síntese, em 2000 as mortes violentas passaram a ter um peso maior na estrutura de mortalidade mundial, representando em torno de 10% de todas as mortes. Os acidentes de trânsito, os suicídios, as guerras e os homicídios foram os grupos de causas de maior incidência de mortalidade por causas externas. Os suicídios vêm ocorrendo com maior frequência em países de economia estável, ao passo que os homicídios encontram ambientes prósperos em países mais pobres, como, por exemplo, acontece em alguns países da América do Sul e Central que, de acordo com Nadanovsky e Cunha-Cruz (2009) tinham, em 2000, taxas de mortalidade por homicídio (por 100.000 habitantes) muito elevadas, como ocorreu com Colômbia (54), El Salvador (35), Venezuela (26) e Brasil (26). Ao mesmo tempo, Peru, Chile, Uruguai e Costa Rica apresentaram taxas inferiores (entre 2 e 6 por 100.000 habitantes).

Num outro extremo, os autores mostram os países-membro da Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE), que inclui 30 das economias mais desenvolvidas do mundo. Entre esses países Japão, Alemanha, Reino Unido e França tiveram, em 2000, taxa de mortalidade por homicídio inferior a 1 óbito por 100.000 habitantes. Já os Estados Unidos, Finlândia, Hungria e Eslováquia, respectivamente, apresentaram taxa de mortalidade por homicídio de 6, 3, 3 e 2 óbitos por 100.000 habitantes.

2.3 Situação da mortalidade por causas externas e violência no Brasil

O Brasil, com um PIB cerca de 2 vezes maior que o do Peru (Banco Mundial, 2000), apresenta taxa de mortalidade por homicídios 3 vezes superior à taxa peruana (Nadanovsky e Cunha-Cruz, 2009), o que mostra que o debate sobre as causas da violência deve ir muito além de abordagens puramente econômicas. De outro modo, essa variabilidade também permite esclarecer que os fatores associados à mortalidade por causa violenta podem estar relacionados a peculiaridades locais.

Os dados apresentados na TAB. 1 mostram que, entre 1980 e 2007, a taxa de mortalidade por homicídios no Brasil mais do que duplicou (passou de 11,72 para 24,64 óbitos por 100 mil habitantes). À exceção da Região Metropolitana de São

Paulo (RMSP), em todas as demais regiões metropolitanas brasileiras houve aumento expressivo das mortes por homicídios no período em tela. Chama a atenção o caso da Região Metropolitana de Salvador (RMS), mas deve-se ter cautela em relação à comparação, no tempo e entre regiões, uma vez que pode ter havido modificação importante na qualidade da informação. No que diz respeito especificamente à RMS esse fato foi destacado por César e Rodrigues (1998). De toda forma, a RMS figura, em 2007, com a terceira maior taxa de mortalidade por homicídio entre as regiões metropolitanas brasileiras em consideração. A Região Metropolitana do Recife (RMR) também se destaca entre aquelas de maior taxa de mortalidade por homicídios, em contraste com a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), que somente a partir dos anos 2000 parece apresentar uma tendência nitidamente crescente no que tange à mortalidade por homicídios, a exemplo do que também foi registrado para a Região Metropolitana de Belém (RMB) e, grosso modo, com a Região Metropolitana de Manaus (RMM), as duas regiões metropolitanas do Norte do país retratadas na TAB. 1.

Entre as regiões metropolitanas do Sudeste um destaque negativo cabe à Região Metropolitana de Vitória, que desde os anos 1990 detém a maior taxa de mortalidade por homicídios do país, chegando, em 2007, à impressionante marca de 73,64 óbitos por 100 mil habitantes. A Região Metropolitana de São Paulo, por seu turno, apresenta tendência de redução neste indicador desde final dos anos 1990, e em 2007 registra a menor taxa de mortalidade por homicídios entre todas as regiões metropolitanas brasileiras consideradas na TAB. 1. Tendência similar, embora bem menos expressiva, é registrada para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), ao passo que na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) o indicador apresenta variação errática durante o período em tela, mas com nível preocupante em 2007.

Tabela 1 – Taxa de mortalidade por homicídios, por 100.000 habitantes, padronizadas por idade, Regiões Metropolitanas e Aglomerado Urbano de Brasília, 1980 – 2007 (*)

Região Metropolitana	Taxa por 100.000 habitantes									
	1980	1983	1986	1989	1992	1995	1998	2001	2004	2007
Manaus	18,69	17,64	15,86	25,19	28,20	27,80	29,49	25,04	25,46	28,37
Belém	13,91	14,88	14,40	19,49	22,03	19,45	17,58	19,09	28,62	33,36
Fortaleza	19,43	19,36	16,27	16,19	15,76	20,01	20,22	24,55	27,64	33,42
Recife	18,03	27,21	31,54	40,76	42,72	40,70	65,72	69,35	67,26	64,87
Salvador	1,53	5,08	5,07	11,68	12,91	28,51	16,77	15,14	28,28	43,87
Belo Horizonte	14,09	9,84	8,54	10,48	11,98	13,10	18,60	30,81	49,94	41,93
Vitória	13,31	17,78	19,05	36,55	45,59	59,42	79,68	70,51	72,12	73,64
Rio de Janeiro	24,84	15,90	20,29	33,05	34,48	52,39	54,81	52,99	50,46	40,21
São Paulo	16,12	26,42	34,97	39,44	38,96	48,68	56,30	54,20	35,98	18,47
Curitiba	7,97	9,63	8,66	13,58	13,84	16,96	21,55	24,60	36,22	37,43
Porto Alegre	5,89	6,56	7,02	19,75	20,46	20,89	22,65	26,69	28,44	33,02
Aglomerado Urbano de Brasília	12,27	14,32	18,69	22,34	27,75	29,78	28,08	32,25	33,44	31,58
Brasil	11,72	13,63	15,41	19,14	19,19	22,10	24,53	26,95	26,75	24,64

Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE -Censos Demográficos e Estimativas populacionais

NOTA: (*) Ver tabela completa para os anos de 1980 a 2007 no ANEXO, tabela A1.

As duas regiões metropolitanas do Sul do país, Curitiba e Porto Alegre, por sua vez, apresentaram tendência nitidamente crescente da taxa de mortalidade por homicídios desde 1980, embora também tenham apresentado nível intermediário em relação às demais regiões metropolitanas brasileiras retratadas na TAB. 1. Já o Aglomerado Urbano de Brasília apresenta tendência similar àquela registrada para as regiões metropolitanas do Sul do Brasil, e também não se destaca entre aquelas de maior taxa de mortalidade por homicídios.

Quando a prevenção à violência não surte seus efeitos, a rapidez e a eficiência do atendimento médico às vítimas são fatores decisivos para se poupar vidas. Quando ocorre uma lesão corporal grave e o atendimento pré-hospitalar móvel também falha, seja pela demora do atendimento ou pela sua ineficácia, a vítima vem a óbito no lugar onde ocorreu a agressão ou em via pública a caminho do hospital, respectivamente. Portanto, acredita-se que o local onde ocorre o óbito pode ser um indicador das condições básicas de atenção à saúde das vítimas de violência nas RMs.

A rapidez no atendimento, o número de ambulâncias e a capacidade instalada de equipamentos para primeiros socorros, além da eficiência dos profissionais encarregados do atendimento, são fatores essenciais para se atenuar os efeitos das agressões. Estudo recente, com objetivos fundamentados na Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violências, sobre caracterização diagnóstica dos serviços que atendem vítimas de acidentes e violências em cinco capitais brasileiras (Recife, Rio de Janeiro, Manaus, Curitiba e Brasília) reforça a importância da rapidez e eficiência no atendimento às vítimas de violência desde o local onde ocorreu o evento até o processo de reabilitação do paciente (Deslandes et al., 2007). O estudo mostra que o local do óbito é um indicador capaz de mensurar as condições de atendimentos emergenciais de saúde móvel e fixo de uma determinada região.

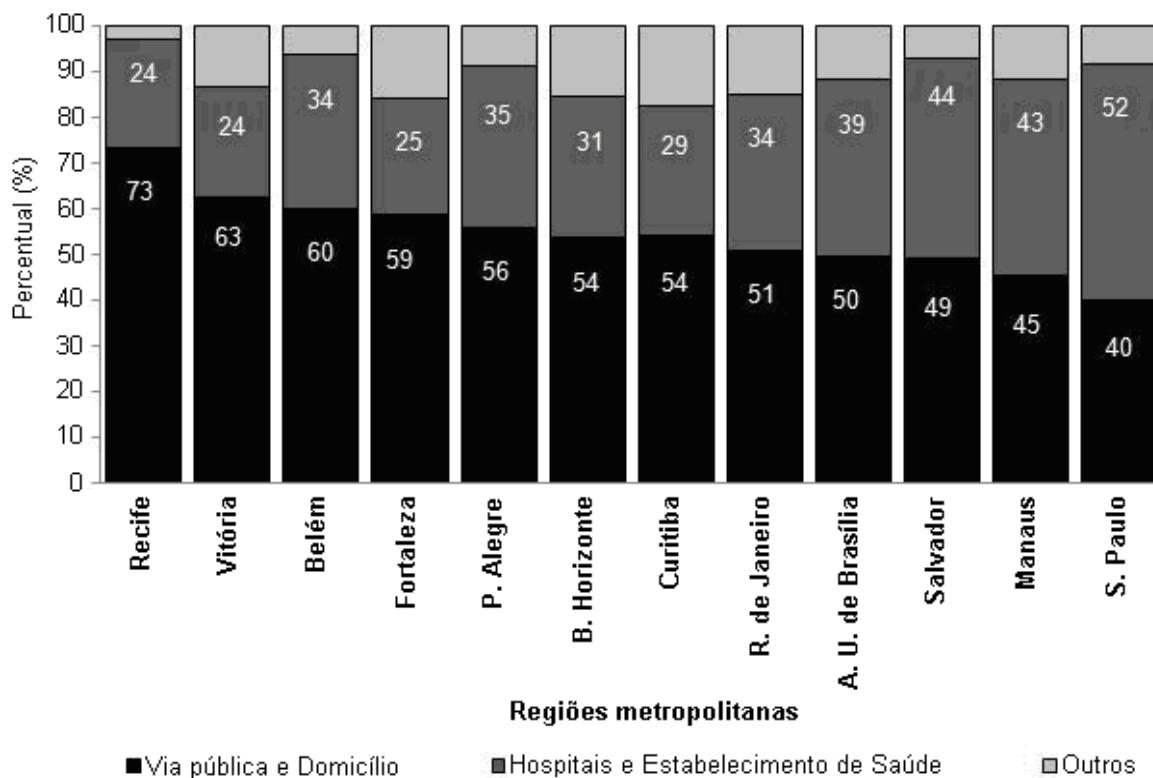
No entanto, é importante considerar que a morte em via pública ou em domicílio pode ser influenciada também pelo grau de violência ou lesão.

De acordo com os dados apresentados no GRAF. 1, a proporção de indivíduos que morrem após serem vítimas de uma lesão ou ferimento provocado intencionalmente por terceiros em via pública e domicílio na RM de Recife é maior do que em qualquer outra região metropolitana brasileira, em 2007. A RM de São Paulo é a única que apresenta maior proporção de óbitos ocorridos nos hospitais e estabelecimentos de saúde e o menor percentual de óbitos ocorridos em via pública. Na RM de Manaus, aproximadamente 45% dos óbitos por homicídios ocorreram em via pública. Nas RMs de Salvador, Rio de Janeiro e Aglomerado Urbano de Brasília em torno de 50% dos homicídios foram consumados em via pública. Para as RMs de Curitiba, Belo Horizonte, Porto Alegre, Fortaleza e Belém a proporção de óbitos ocorridos em via pública situou-se entre 54% e 60%. As RMs de Vitória e Recife foram aquelas que apresentaram maior percentual de óbitos por homicídios em via pública (73% e 63% respectivamente). Apenas pouco mais de 20% das vítimas de violência chegaram a receber cuidados médicos nos hospitais da RM de Recife, onde posteriormente faleceram.

O estudo de Deslandes et al. (2007) mostra que a falta de articulação entre os serviços pré-hospitalares móvel e fixo em todas as cidades pesquisadas é muito comum. Em Recife, Rio de Janeiro e Brasília são constantes as dificuldades para

se conseguir vagas nos hospitais. A falta de especialistas, principalmente de neurocirurgião, é outro problema em todas as cidades pesquisadas pelos autores.

Gráfico 1 – Distribuição proporcional dos óbitos por homicídios, segundo local específico do óbito nas Regiões Metropolitanas Brasileiras em 2007



Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS)

Entre 1991 e 1992, mais de 1/3 das vítimas de homicídios no Distrito Federal morriam fora dos hospitais, em comparação aos 63% em todo o Brasil. A rapidez do atendimento é fundamental: isso vale para todas as condições que podem ameaçar a vida, desde picada de cobra, até acidente de trânsito, passando por suicídios e homicídios. A rapidez depende do número e da distribuição das ambulâncias e do fluxo do trânsito. A sobrevivência das vítimas também depende do equipamento das ambulâncias, do treinamento do pessoal de primeiros socorros, da distribuição espacial dos hospitais e da sua qualidade (Soares, 2009).

Contudo, há que se ressaltar, uma vez mais, que o percentual de óbitos por homicídios ocorridos fora dos hospitais ou de estabelecimentos de saúde pode ser influenciado, também, pelo grau de violência ou lesão, assim como pelo órgão

atingido. Nesse caso, um indicador adicional importante seria, por exemplo, aquele relativo ao tipo de arma ou objeto utilizado pelo agressor.

2.4 Considerações adicionais

De 1979 até 2007, mais de 3 milhões de brasileiros morreram devido às causas externas em todo o país. Essas mortes não seguem um padrão mundial único. No Brasil a mortalidade por causas externas é pontualmente agravada pelos homicídios e acidentes de transporte. Os acidentes de transporte, que até meados da década de 1990 ocupavam a primeira posição no ranking das causas externas, foram suplantados pelos homicídios, que passaram a apresentar um ritmo de crescimento sem precedentes, apontando para o aviltamento das relações sociais e a fragilidade das instituições públicas responsáveis pela promoção da segurança e bem-estar social, especialmente nos grandes centros urbanos do país. Tanto os homicídios quanto os acidentes de trânsito são, entre outras causas, as mais preocupantes no conjunto das causas externas e que tem exigido cada vez mais atenção dos setores de segurança, transporte e saúde pública (Shiguti, 2001; Camargo, 2003; Chesnais, 2003; WHO, 2007).

De fato, a mortalidade por homicídios no Brasil do século XXI é aquela que mais tem exigido medidas urgentes, pois ainda apresenta altas taxas, semelhante às taxas européias do século XVI (20 óbitos por 100.000 habitantes) (Spierenburg e Mucchielli, 2007).

Para Horta; Sawyer e Carvalho (2006) as últimas décadas tem demonstrado uma diferenciação do padrão de mortalidade entre as regiões do país, comportamento atribuído, de um lado, ao aumento das mortes violentas entre homens adultos, especialmente nas capitais das regiões Sudeste e Sul, e, de outro, ao ritmo desigual, entre as regiões, de redução histórica da mortalidade em diferentes grupos de idade.

Importante ressaltar que há um esforço na busca pela ampliação do conhecimento da causalidade da mortalidade por homicídios a fim de se operacionalizar práticas preventivas mais eficazes, tanto no que diz respeito à saúde quanto no setor de segurança pública, tendo em vista que são nesses

setores onde as estratégias de prevenção devem ser intensificadas. O setor de segurança pública é onde se deve processar a prática preventiva de primeira ordem. Com uma função estritamente física, de cunho estratégico, é dever do setor de segurança manter a ordem pública e zelar pela integridade física e psicológica das pessoas. Na mesma perspectiva de prevenção, agora de segunda ordem, está o setor de saúde que, ao falhar a prevenção de primeira ordem, tem a função de aumentar a expectativa de vida das vítimas de violência, proporcionando-lhes um completo restabelecimento da saúde ou aumentando sua sobrevivência, saudável ou com restrição de atividades.

A alusão à evolução histórica dos níveis de mortalidade por causas violentas, às suas disparidades geográficas e ao fato de que em alguns países em desenvolvimento, como o Brasil, eles permanecem elevados remete à necessidade de uma discussão mais abrangente sobre a violência em si e sobre as suas determinações sociais. No entanto, uma abordagem mais completa e complexa sobre esse tema foge ao escopo deste trabalho.

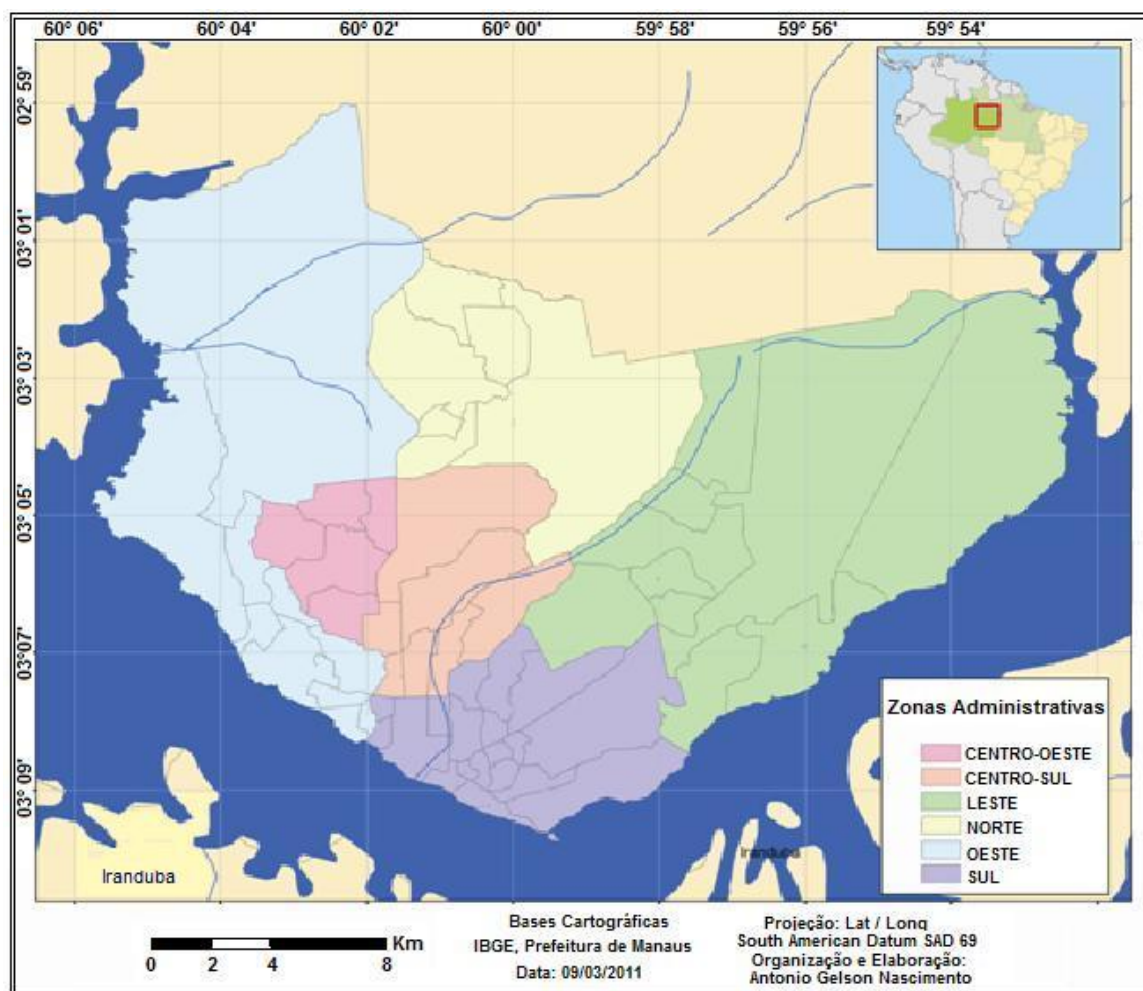
Para Baudrillard (1995) a violência contemporânea é resultado do processo de modernização. Para o autor não adianta “lastimar o ressurgimento de uma violência atávica, é preciso ver que é nossa própria modernidade, nossa hipermodernidade, que produz esse tipo de violência e esses efeitos especiais dos quais o terrorismo também faz parte”. A percepção dessa violência latente vivenciada por grande parte da população mundial residente em países ameaçados pelo terrorismo, quando confrontada com a violência manifesta nos países da América Latina, mostra o quanto o tema evoluiu e é cada vez mais controverso.

Os exercícios empíricos apresentados neste trabalho, tendo como universo de investigação o município de Manaus durante o período de 1980 a 2009, foram elaborados com base em dados descritos no Capítulo 4, que também apresenta as estratégias adotadas para sua operacionalização e os métodos de análise utilizados. Antes disso, o próximo capítulo apresenta, de forma sintética, traços característicos da população do município de Manaus, que poderão contribuir para a compreensão e análise dos resultados empíricos.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MANAUS

O município de Manaus, capital do Estado do Amazonas, localiza-se na mesorregião centro amazense situada nas coordenadas geográficas $03^{\circ}08'01''$ de latitude Sul e $60^{\circ}18'34''$ de longitude Oeste. Localizada na planície amazônica a uma altitude média de 21 metros, situa-se na confluência dos rios Negro e Solimões (FIG.1).

Figura 1 – Mapa do município de Manaus e sua localização no território brasileiro, segundo Zonas Administrativas e bairros



Destaca-se como a principal metrópole da Região Norte do Brasil e, de acordo com os dados do censo demográfico de 2010, é o sétimo município do país em

população. Possui uma extensão territorial de 11.401,058 km², distribuída em sete zonas administrativas (Centro-Oeste, Centro-Sul, Leste, Norte, Oeste, Sul, e Rural) e em seu espaço urbano estão oficialmente distribuídos 56 bairros. Limita-se com os municípios amazonenses de Presidente Figueiredo, Careiro, Iranduba, Rio Preto da Eva, Itacoatiara e Novo Airão. Juntamente com esses seis municípios limítrofes, mais Manacapuru, forma a Região Metropolitana de Manaus.

3.1 Antecedentes históricos

A incorporação da Amazônia espanhola às possessões portuguesas foi determinante para a aceleração do processo de formação da sociedade amazônica. A interpretação da Amazônia, desde o momento de sua incorporação às possessões portuguesas, amplia o debate sobre a origem das cidades fundadas na região. As cidades amazônicas, um dia espanholas, transformaram-se em reservas extrativistas e minerais, mas essa transformação demorou mais de um século. Muitas das riquezas existentes na região eram cobiçadas pelos espanhóis, que não as enxergaram porque a prata, riqueza abundante, encontrada nas minas de Potosí, atual Bolívia, ofuscava as potencialidades existentes na extensa faixa de terra, onde, mais tarde, foi fundado o Estado do Maranhão e Grão-Pará. Daí em diante, após mudanças sucessivas foi criada a Capitania do Grão-Pará e Rio Negro, sob domínio dos portugueses que, gradativamente, desbravaram toda a região e construíram os fortes e vilas, que posteriormente foram transformadas em cidades (Reis, 1943; Reis, 1960; Santos, 1999; Alves Filho; Alves Junior e Maia Neto, 2001).

Uma ex-colônia portuguesa diferente. Assim era percebida a colônia espanhola do Grão-Pará e Rio Negro, que, mais tarde, fora desmembrada, dando origem aos estados do Pará e Amazonas (Santos, 1999). Como lembra Souza (2001), originariamente, a Amazônia não pertencia ao Brasil. Segundo o autor, os portugueses tinham duas colônias na América do Sul: uma descoberta por Cabral, em 1500, governada pelo vice-rei do Brasil, e outra, o Grão-Pará e Rio Negro, descoberta pelo espanhol Vicente Jañes Pinzon, em 1498, logo após a terceira viagem de Colombo (1492) à América, que a partir de 1630 foi definitivamente

incorporada às terras portuguesas em plena vigência da União Ibérica (1580-1640). O desenvolvimento desses dois Estados ocorreu de forma distinta até que em 1823 o Império do Brasil anexou o seu vizinho, o que provocou reações antagônicas da população amazônica, eclodindo uma revolta, denominada cabanagem (1835-1840). De acordo com Ricci (2006), a cabanagem causou a morte de mais de 30 mil pessoas, entre as quais, mestiços, índios e africanos pobres ou escravos, além de também ter dizimado boa parte da elite da Amazônia. Segundo Souza (2001), a cabanagem provocou uma perda de 40% dos habitantes da região amazônica.

Uma questão importante para os diversos estudos da Amazônia é saber como as terras amazônicas, inicialmente espanholas, foram incorporadas ao patrimônio português. A Colônia espanhola do Grão-Pará e Rio Negro foi sendo incorporada ao quinhão português por força da União Ibérica devido à façanha do comandante Pedro Teixeira (1637-1639), que a serviço da Coroa Ibérica subiu o rio Amazonas, de sua foz até a nascente, e tomou posse das terras espanholas em nome de Felipe III, rei de Portugal. Assim, mais tarde, após a dissolução da união das duas coroas, a linha de Tordesilhas ganhou novos contornos, avançando sobre as terras, antes de domínio espanhol, até os limites territoriais do Brasil que conhecemos hoje, com exceção das terras do Acre, que só em 1903, momento em que a economia amazonense comemorava os altos lucros com o comércio da borracha, foram incorporadas ao país, pelo Tratado de Petrópolis. Esses episódios foram decisivos para a incorporação da Amazônia às terras coloniais portuguesas e para o surgimento gradativo de uma sociedade cosmopolita em plena selva amazônica (Reis, 1959; Dias, 1970; Benchimol, 1998a).

A região não passava de “uma área predominantemente militar e geopolítica, e, menos aproveitável economicamente” (Santos, 1999, p. 16), característica de toda a Amazônia durante o período Colonial. Desde então, Manaus já servia de entreposto comercial para as atividades extrativistas. Das “drogas do sertão” às atividades de extração da borracha, muitas experiências, em meio à prosperidade e decadência, foram decisivas para a conquista do espaço econômico que consolidou o crescimento efetivo das cidades amazônicas de Belém e Manaus.

3.2 Origem histórica e transformações do município de Manaus

A fundação de Manaus tem suas origens na segunda metade do século XVII. Da estratégia de expulsão dos invasores e manutenção de posse das terras, por volta de 1669, nasceu o Forte da Barra de São José do Rio Negro. No seu entorno foi se formando um aglomerado de populações indígenas de diversas etnias, entre outras, Aroaquis, Barés, Banibás, Juris, Passes e Manáos, que aos poucos foram se miscigenando com a reduzida população de brancos ali existente. O processo de miscigenação era simultâneo às mudanças que se processavam naquele lugar. Por força de constantes necessidades administrativas, novas denominações, inicialmente advindas da corte e, posteriormente, do governo imperial brasileiro, a cada momento, sutilmente davam sinais de mais autonomia àquela população. De Forte da Barra de São José do Rio Negro passou a Lugar da Barra, Vila da Barra (1832) e, em 1848, passou a se chamar Cidade da Barra de São José do Rio Negro. Em 1850, recebeu a denominação atual de Cidade de Manaus (1856), em homenagem aos índios Manáos, habitantes daquele lugar, que foram extintos após choques violentos com o colonizador europeu (Melo e Moura, 1990; Sampaio, 2004).

A mudança de nome para Cidade de Manaus ocorreu em decorrência da elevação do Amazonas à categoria de Província, em 5 setembro de 1850. Até essa data eram péssimas as condições da cidade. Mesquita (2006), com base nos depoimentos de William Herndon e Ladner Gibbon, oficiais da marinha americana que estavam na cidade em setembro de 1850, descreveu “que a cidade era cortada por 2 ou 3 ravinas², e pontes de madeira bastante razoáveis ligavam os dois bordos dessas ravinas. As casas eram geralmente baixas, mas havia três ou quatro de dois andares. Eram de madeira e taipa, cobertas com telhas e ladrilhadas, e as paredes eram rebocadas com terras coloridas que eram abundantes nas margens dos rios da região”.

As condições precárias de Manaus até a Proclamação da República pouco se alteraram. Não se podia falar em evolução urbana da cidade, mesmo

² Ravinas são sulcos alongados, rasos ou profundos, geralmente contínuos produzidos nos terrenos devido à erosão das águas e escoamento (das chuvas).

considerando-se que, no final dos anos 1880, ela já contava com um contingente populacional expressivo. A configuração urbana, nessa época, era caracterizada pela simplicidade das casas, pela improvisação do arruamento e pela dispersão espacial da população (Daou, 2000, p. 34).

Decisivamente, o mais significativo momento para a modernização do espaço urbano e para a criação de uma sociedade “ordeira” em Manaus deu-se com a evolução da atividade extrativa da borracha, que desde 1870 já despontava como produto de potencial interesse comercial (Santos, 1980; Mahar, 1979). Vale lembrar que a borracha era composta 100% de látex, um líquido branco e leitoso, extraído das árvores de seringueiras, conhecidas cientificamente como *Hévea Brasiliensis*, que só eram encontradas na Amazônia (Reis, 1953; Dean, 1989). Antes de 1870, embora fossem enormes as possibilidades de exploração das riquezas da floresta e da atividade agrícola na região, nenhum acontecimento iria marcar mais a vida da população dessa cidade do que a evolução da economia gomífera (Reis, 1953; Weinstein, 1993, Oliveira, 1988).

A cidade integrou-se política e economicamente ao novo país em formação e ao mercado externo. Logo passou a seguir seu destino econômico de fornecedor de borracha e importador de produtos de quaisquer naturezas, especialmente manufaturados. Assim, Manaus permaneceu limitada à base primário-exportadora, e, progressivamente, a borracha extrativa florestal se tornou o principal produto da Amazônia. (Reis, 1953; Santos, 1980; Mahar, 1979)

A crescente demanda por borracha, que figurava como importante matéria-prima da 2ª Revolução Industrial, provocou euforia no mercado. Logo, com o preço do látex em ascensão, toneladas crescentes de borracha eram exportadas, atingindo dezenas de milhares anuais, o que resultou num quadro bastante favorável às finanças do estado e do município (Prado Jr., 1945; Santos, 1980), levando a população de Manaus a vivenciar o período do apogeu econômico da borracha (1887-1912).

Foi nesse período que a pequena sociedade manauara viveu “a Belle Époque”. Grandes reformas urbanas transformaram a pequena “aldeia” em uma cidade moderna. Grandes avenidas (denominadas boulevards), redes de esgoto,

iluminação elétrica, pavimentação das ruas, circulação de bondes e um sistema de telégrafo subfluvial surgiram para garantir a comunicação da cidade com os principais centros mundiais de negociação da borracha e contribuir para a formação de uma sociedade local. Todas as reformas, quase que exclusivamente, foram em direção aos anseios da elite mercantil da época. Nesse período foram construídos espaços reivindicados pela alta sociedade para que pudessem ter uma vida social mais “ordeira”. Assim, seriam construídas obras portentosas, que retratam a riqueza daquele momento: Teatro Amazonas, Alfândega, Palácio da Justiça, Mercado Municipal, Biblioteca Pública e o Porto Flutuante (Daou, 2000, p. 46).

Uma evolução impressionista de progresso, aos olhos dos viajantes europeus, tomou conta de Manaus na época, mas acabou por camuflar o quadro de miséria em que viviam os seringueiros, que acompanhou o crescimento e o progresso da “Paris dos Trópicos” (Loureiro, 1986; Dean, 1989; Daou, 2000).

No entanto, diante da concorrência internacional, as exportações de borracha foram abaladas, passando a Amazônia, já a partir de 1913, a vivenciar uma intensa e progressiva crise causada pela queda acelerada das exportações de borracha. Como se não bastasse, ao passar a primeira década do século XX a Amazônia imergiu num acelerado processo de decadência socioeconômica, como consequência do advento de grandes epidemias (febre espanhola e varíola), cuja virulência e intensidade vitimaram milhares de habitantes de Manaus. Diante desse quadro de crise generalizada toda a economia da Amazônia ficou estagnada. Essa situação só foi revertida com os estímulos da industrialização e da integração ao mercado nacional após a criação da Zona Franca de Manaus (ZFM), em 1967³.

³ A Zona Franca de Manaus (ZFM) foi instituída por decreto em 1957, mas passou a funcionar apenas em 1967, através de diretrizes contidas em outro decreto, para o qual ela constitui “uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar, no interior da Amazônia, um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento em face dos fatores locais e da grande distância que se encontram os centros consumidores de seus produtos” (Botelho, 2001; Salazar, 2004).

3.3 Crescimento demográfico, industrialização e concentração urbana

Entre 1957 e 1967, um projeto econômico alternativo foi progressivamente direcionado à sociedade amazonense. Tal projeto nascia com objetivos expressos de interiorização do desenvolvimento por meio da criação da Zona Franca de Manaus, implantada, definitivamente, em 1969 (Botelho, 2001; Salazar, 2004). Com a implantação do modelo ZFM, a população amazonense foi, lentamente, abandonando seu perfil extrativista ainda fortemente baseado na economia primitiva de caça-coleta-escambo. Em Manaus, a população ingressou na era da indústria, do predomínio do trabalho assalariado e da maior dependência da política econômica nacional e internacional. A dinâmica do mercado externo e do comércio, fundindo-se à dinâmica populacional, passou a operacionalizar os mecanismos históricos de mudanças econômicas, políticas, sociais e demográficas em Manaus (Tupiassu, 1971; Bentes, 1983; Oliveira, 1988; Benchimol, 1998b).

3.3.1 Manaus: de uma população de aldeados a metrópole industrial

Os primeiros dados populacionais oficiais, provenientes do primeiro censo demográfico realizado em todo o Brasil, em 1872, mostraram que a população da Província do Amazonas era de 57.610 habitantes, e que Manaus tinha uma população de pouco mais de 29 mil habitantes (TAB. 2). Avançando no tempo, já no período republicano, os dados populacionais do censo de 1890, para o Amazonas, não deixam dúvidas do impacto da próspera economia gomífera no crescimento populacional da região.

Entre o período monárquico e início do período republicano brasileiro o município de Manaus estava cercado por um vasto e rico território, mantinha-se em condições de pobreza, pois não dispunha de braços para explorar suas riquezas naturais, sua população era rarefeita, sua agricultura quase nula e o comércio insignificante (Mesquita, 2006, p. 53). Crescendo a uma taxa de 1,5% ao ano, nos 18 anos seguintes à realização do primeiro censo, em 1872, Manaus passou a ter, em 1890, mesmo após a chegada dos imigrantes nordestinos, uma população de quase 39.000 habitantes, um incremento de 32%. Já a população do

Amazonas aumentou 157%, no mesmo período, com uma taxa de crescimento anual de 5,2% (TAB. 2).

As altas taxas de crescimento populacional do Amazonas são explicadas pela forte atração que o negócio da borracha exercia sobre a população. A quase totalidade dos imigrantes nordestinos que chegavam a Manaus era logo recrutada para o trabalho nos seringais (Benchimol, 1965; Reis, 1953). Os poucos que decidiam ficar trabalhando como operários nos serviços de repartições de obras públicas não demoravam muito para abandonar o emprego na capital e partiam para a aventura laboral nos seringais (Oliveira Filho, 1979; Mesquita, 2006, p. 128).

Tabela 2 – Evolução do crescimento populacional do município de Manaus no período de 1872/2010.

Ano	Amazonas		Manaus		Concentração populacional (b) / (a)
	População (a)	Taxa de Crescimento Anual (%)	População (b)	Taxa de Crescimento Anual (%)	
1872	57.610		29.334		50,9
		5,2		1,5	
1890	147.915		38.720		26,2
		5,2		2,6	
1900	249.756		50.300		20,1
		1,9		2,0	
1920	363.166		75.704		20,8
		0,9		1,7	
1940	438.008		106.399		24,3
		1,5		2,7	
1950	507.628		139.620		27,5
		3,3		2,3	
1960	708.459		175.343		24,7
		3,0		5,8	
1970	955.235		311.622		32,6
		4,0		7,1	
1980	1.430.089		633.383		44,3
		3,5		4,3	
1991	2.103.243		1.011.501		48,1
		3,3		3,7	
2000	2.840.889		1.405.835		49,5
		2,0		2,5	
2010	3.480.937		1.802.525		51,8

Fonte dos Dados Básicos: Anuário Estatístico do Brasil (1908-1912) e Censos Demográficos do IBGE.

O período de 1887 a 1912, considerado o do apogeu da borracha, marcou profundamente o Amazonas e sua capital. Além das melhorias de infra-estrutura em Manaus, ocorreu um forte crescimento da população tanto no interior do Amazonas quanto na capital. Manaus passou de 38.720 habitantes em 1890 para 50.300 em 1900 e para 75.704 em 1920, crescendo a taxas médias anuais de 2,6% a 2,0%, embora sua participação relativa na população do Amazonas tenha diminuído de 26,2% em 1890 para 20,8% em 1920.

Em números absolutos, o volume de exportação de borracha continuava crescendo, e sua participação relativa na economia nacional também se ampliava e exigia, a cada ano, mais mão-de-obra. Em 1890, a borracha representava 10% da exportação brasileira, passando para 20% em 1900 e 40% em 1910 (Cano, 1998).

Após 1910, com o crescente aumento da oferta de borracha asiática no mercado externo, o preço iniciou sua tendência de declínio e as quantidades exportadas foram decrescendo aceleradamente. Para se ter uma idéia, em 1897 a borracha nacional atendia a 100% da demanda mundial, mas chegou em 1911 com participação restrita a 50%, e, a cada ano, os seringais do Oriente consumiam uma maior fatia do mercado, até ocuparem definitivamente o lugar dos seringais amazônicos e empurrá-los a uma posição economicamente marginal, o que, por conseguinte, interrompeu o forte crescimento populacional que vinha se processando na região e em Manaus (Dean, 1989; Mahar, 1979; Santos, 1980).

Em 1920, o município de Manaus já se encontrava com aproximadamente 76 mil habitantes, porém, com uma taxa de crescimento média anual inferior (2,0%) àquela do período anterior, ratificando a desaceleração do crescimento populacional no período (TAB. 2).

Entre 1920 e 1940 a fecundidade e a mortalidade da Região Norte, assim como em todo o Brasil, apresentaram níveis muito elevados (Araújo e Camarano, 1996), o que resultou num crescimento vegetativo da população relativamente reduzido e pouco variável no tempo. Durante esse período a população do município de Manaus apresentou as menores taxas médias de crescimento anual (1,7%).

Entre 1940 e 1970 a população brasileira experimentou um processo de rápido crescimento demográfico, em virtude de seu alto crescimento vegetativo (Carvalho, 2004) e do mesmo modo, as populações do estado do Amazonas e Manaus apresentaram tendência mais consistente de crescimento, iniciada provavelmente com a retomada da produção de borracha durante a Segunda Guerra Mundial e intensificada com o elevado crescimento vegetativo, decorrente de redução dos níveis de mortalidade e manutenção da fecundidade em patamar elevado.

Entre as décadas de 1940 e 1950 a taxa anual média de crescimento da população residente em Manaus declinou de 2,7 para 2,3% (TAB. 2). Nesta época, a economia amazônica permanecia estagnada, não obstante a tentativa de retomar a produção da borracha durante a Segunda Guerra Mundial (Vergolino e Gomes, 2004). A partir dos anos 1960 a capital amazonense experimentou um acelerado ritmo de crescimento, o qual, mesmo arrefecendo-se nas duas últimas décadas, ainda é um dos mais intensos entre aqueles verificados nas capitais brasileiras.

Somente a partir da implantação da Zona Franca, em 1969, Manaus passou a distanciar-se do velho modelo extrativista. Novas experiências administrativas foram elaboradas na cidade, com o intuito de dinamizar o desenvolvimento econômico regional. A implantação de uma Zona de Livre Comércio, acompanhada da criação de uma área destinada à instalação de grandes indústrias na zona leste de Manaus, se, por um lado, apresentou aspectos positivos, uma vez que proporcionou a convivência social, econômica e cultural com um modelo de sociedade moderna, complexa e industrial, em contraposição à anterior, atrasada, simples e mercantil, por outro lado, acelerou o crescimento desordenado da capital amazonense, causado pelo êxodo rural e por intensos fluxos migratórios inter e intra-regionais.

A aceleração desse processo de concentração populacional em Manaus começou a partir da década de 1960 e prosseguiu pelas décadas seguintes, o que refletiu numa desorganização do espaço urbano que, após quatro décadas, apresentou enormes desafios relacionados à melhoria da qualidade de vida de seus habitantes. De 1960 a 1970 a população manauara cresceu a uma taxa média de

5,8% ao ano. Na década seguinte, de 1970 a 1980, a taxa de crescimento média anual atingiu seu ponto máximo (7,1%) e declinou no período seguinte, chegando a uma taxa de crescimento média em torno de 3,7% ao ano, no período 1991/2000, até alcançar taxa média de crescimento anual de 2,5% entre 2000 e 2010.

Para melhor compreensão do elevado crescimento demográfico e da concentração populacional no espaço urbano de Manaus, observados nas últimas décadas, é necessária a observação dos vários processos ocorridos a partir da implantação da Zona Franca.

Em sua fase inicial, a Zona Franca de Manaus constituiu-se em forte atrativo para consumidores brasileiros da região e de fora dela. Estes consumidores chegavam a Manaus, provenientes de vários estados brasileiros, para adquirir bens de consumo importados, de baixo preço e de excelente qualidade. O centro comercial de Manaus, nessa primeira fase, foi estimulado pelo aquecimento das transações comerciais, que impulsionou o crescimento do setor de serviços (hotéis, restaurantes, bares, transportes, etc). As atividades industriais nessa época ainda estavam em processo de gestação (Vergolino e Gomes, 2004, p. 461).

Nessa primeira fase, centrada nos anos 1970, com a economia estimulada pelas atividades do terceiro setor, Manaus passou a expandir-se no sentido norte, com a construção de grandes conjuntos residenciais para atender à crescente demanda habitacional, induzida pela forte migração de trabalhadores provenientes de outros estados. Essa migração foi determinante em todo esse processo de concentração urbana. Um grande contingente populacional de origem interiorana, sem qualificação profissional, passou a ocupar as margens dos igarapés e áreas particulares das zonas Norte e Leste. Foi nessa década, conforme mostra a TAB. 2, que ocorreu o maior incremento populacional em Manaus (Bentes, 1983; Melo e Moura, 1990).

Em 1980, após a primeira década de progresso, crescimento econômico e demográfico, a população praticamente dobrou de tamanho e chegou aos 633 mil habitantes. No decorrer da década de 1980, Manaus passou a enfrentar os

problemas provenientes das crises de produção e da falta de investimentos, aliás, observados em todo o país. O saldo migratório diminuiu e a população cresceu menos que nos anos 1970, embora ainda com uma taxa bastante elevada (4,3% ao ano).

Em 1991, Manaus já contava com mais de 1 milhão de habitantes e concentrava 44% da população do estado. As demandas por bens públicos se espalharam, na medida em que também se expandiram os núcleos habitacionais formados pelos novos bairros. A Zona Leste consolidou-se como a mais populosa do município. Consolidaram-se, também, os problemas causados pela desorganização da ocupação do solo urbano do município, que contribuíram decisivamente para o aumento da segregação econômica, social, cultural e espacial da maioria da população, que, de igual modo, se alinha às características marcantes das áreas urbanas brasileiras, especialmente aquelas que passaram ou passam por fases de acelerado crescimento (Grostein, 2001), como Manaus.

Segundo o IBGE, a população manauara, em 2000, constituía-se de 1.405.835 pessoas, concentradas, predominantemente, na zona urbana. Os dados indicam que 99,35% dos habitantes de Manaus estavam estabelecidos na zona urbana, ao passo que 0,65% (9.072 habitantes) residiam na zona rural do município. O elevado crescimento verificado a partir da década de 1960 deve-se à forte migração ocasionada pela implantação do modelo de crescimento econômico industrial em Manaus, além das altas taxas de fecundidade da população, prevalecentes pelo menos até os anos oitenta.

Dados preliminares do censo 2010 mostram um incremento populacional de 396.690 habitantes entre 2000 e 2010 e um pequeno aumento da concentração urbana em Manaus. Com uma população de 1.793.416 pessoas residindo na zona urbana de Manaus e 9.109 residindo na zona rural do município, a taxa de urbanização aumentou para 99,5%.

A ZFM continua provocando avanços econômicos e sociais bastante significativos na economia regional. Ela foi, desde sua implantação, e é, em grande parte, responsável pela modernização de Manaus. Com o passar do tempo, após sua implantação, nota-se que houve um grande crescimento da produção industrial,

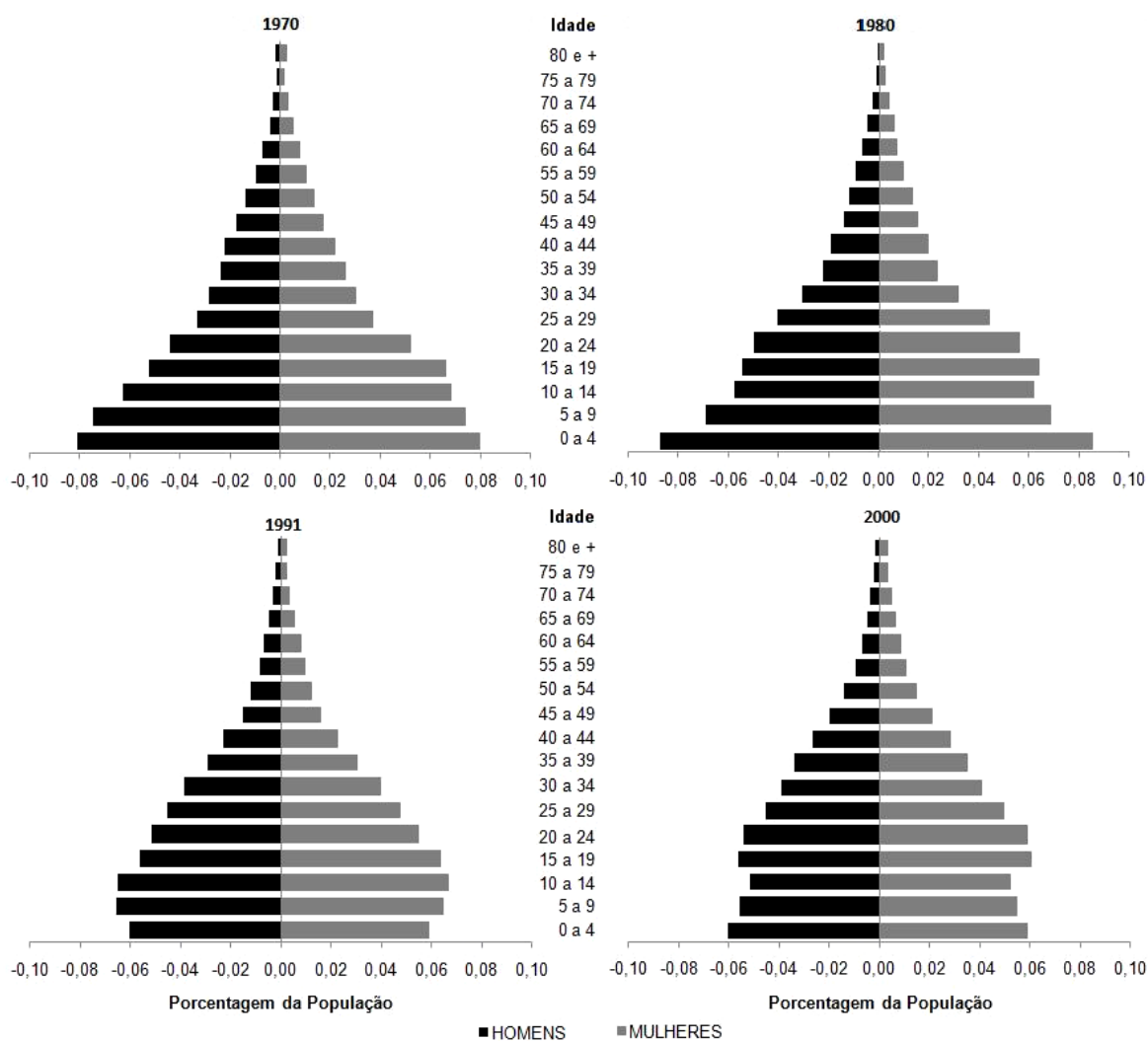
mesmo quando são consideradas as fases de crise nacional. Houve, além disso, um processo de formação de uma nova classe média. Por outro lado, pode-se notar a destruição das atividades rurais, provocada pelo intenso movimento migratório com destino à cidade, além de uma exacerbada concentração da produção de bens e serviços em um único sítio urbano; a rápida destruição do ecossistema no entorno da cidade, em decorrência da ausência de um efetivo processo de planejamento urbano; a concentração da renda pessoal; as carências referentes ao saneamento básico, como água potável, esgotamento sanitário e coleta de lixo, se somaram a problemas como falta de escolas, hospitais, médicos (e pronto-socorros), transporte, habitação (atributo das invasões), lazer e segurança, provocando um conjunto de sequelas sobre a população natural e migrante do município (Vergolino e Gomes, 2004, p. 461).

3.4 Outros aspectos demográficos

As modificações na estrutura etária da população de Manaus entre 1970 e 2000 estão sintetizadas nas pirâmides etárias apresentadas no GRAF. 2. Chama a atenção a expressiva redução na proporção de população de crianças de 0-4 anos em 1991, seguida de uma expansão em 2000.

Essa improvável inversão na tendência de estreitamento da base da pirâmide pode ser explicada, em parte, pela elevada taxa de omissão da população de 0-4 anos registrada pela pesquisa de avaliação da cobertura do Censo Demográfico de 1991 (Oliveira et al., 1996). De fato, o ponto a ser ressaltado é o processo de estreitamento da base da pirâmide etária da população do município de Manaus, em consonância com a tendência de redução da taxa de fecundidade.

Gráfico 2 – Pirâmides etárias da população de Manaus, 1970, 1980, 1991, 2000



Fonte dos Dados Básicos: IBGE - Censos Demográficos, 1970, 1980, 1991 e 2000

A Taxa de Fecundidade Total (TFT) do Amazonas, em 1970, oscilava em torno de 8,5 filhos por mulher, uma das mais altas do país. A capital do estado também apresentava as mesmas características de alta fecundidade. Em Manaus a TFT era de 5,7 filhos por mulher, e embora em queda, era expressivamente alta quando comparada às demais capitais do Sudeste e Sul do Brasil. Após trinta anos, depois de atingir uma TFT de 3 filhos em 1991, a fecundidade das mulheres manauaras declinou para 2,5 filhos em 2000, valor muito próximo ao nível de

reposição⁴ (TAB. 3). Uma análise intra-urbana mostra que a TFT está distribuída de forma desigual entre as zonas administrativas de Manaus.

As Zonas Leste e Norte, de piores indicadores socioeconômicos, são aquelas que concentravam níveis de fecundidade acima da média do município de Manaus. Em contrapartida, a Zona Centro-Sul, a mais desenvolvida economicamente, apresentou a menor TFT, alcançando, em 2000, um nível correspondente ao de reposição (2,1 filhos).

Tabela 3 – Taxa de Fecundidade Total e proporção de mulheres nas idades de 15 a 17 anos, com filhos, segundo as zonas administrativas, Manaus, 1991 e 2000

Zona Administrativa	1991	2000	Mulheres de 15 a 17 anos com Filhos (%)	
			1991	2000
Norte	3,9	3,0	7,7	13,2
Sul	2,7	2,3	6,3	8,7
Centro-Sul	2,4	2,1	4,0	7,9
Leste	4,0	3,5	12,3	15,6
Oeste	3,1	2,5	7,8	11,6
Centro-Oeste	2,7	2,2	5,7	10,8
Manaus	3,04	2,55	7,4	12,1

Fonte dos Dados Básicos: Atlas de Desenvolvimento Humano de Manaus/Fundação João Pinheiro

Segundo Brasil e Moura (2001), Manaus encontra-se entre aqueles municípios nortistas de maior prevalência da gravidez na adolescência, o que vai ao encontro dos dados apresentados na TAB. 3, que evidenciam elevado e crescente percentual de mulheres de 15-17 anos com filhos, em 1991 e 2000. As menores proporções de mães adolescentes foram registradas nas zonas administrativas onde os indicadores socioeconômicos são melhores.

Os fluxos migratórios também exercem papel importante na dinâmica demográfica de Manaus, como na intensificação do processo de urbanização, na oferta de

⁴ Nível de reposição representa a capacidade com que uma determinada geração de filhas recém-nascidas pode repor a geração de mulheres à qual pertencem as mães. Para se estimar o nível de reposição de uma população utiliza-se geralmente a taxa líquida de reprodução, que leva em consideração tanto a fecundidade quanto a mortalidade femininas. De forma aproximada, taxas de fecundidade total igual ou acima de 2,1 filhos por mulher garantem a reposição das gerações humanas.

mão-de-obra necessária ao desenvolvimento do projeto ZFM e nas modificações na estrutura etária da população.

Caetano (1995), ao estudar a migração nas capitais da Região Norte na década de 1970 mostrou que o saldo migratório de Manaus entre 1970 e 1980 foi de 202.449 habitantes, sendo 99.168 homens e 103.281 mulheres. Do total de migrantes do sexo masculino, 67% (aproximadamente 66.500 pessoas) estavam em idade ativa (entre 10 e 64 anos). Já no total de migrantes do sexo feminino, 51,5%, quase 53.200 mulheres, estavam em idade reprodutiva (15 a 49 anos), o equivalente a 1/3 do total da população feminina em idade reprodutiva de Manaus, em 1980. Não há como negar que o papel do modelo Zona Franca de Manaus exerceu um forte poder de atração sobre a população dos demais municípios amazônicos, resultando numa migração de enormes contingentes populacionais (Bentes, 1983; Melo e Moura, 1990). O efeito desse processo se faz sentir em vários aspectos, como no acelerado processo de urbanização e de crescimento populacional concentrado na capital.

Como já apontado pelos dados apresentados na TAB. 2, a partir da criação da ZFM e da reestruturação do Pólo Industrial de Manaus, em 1980, tem aumentado a concentração da população do Amazonas na capital do estado. O percentual da população do Amazonas residindo em Manaus elevou-se de 25% em 1960 para 50% em 2000 e 52% em 2010. Pesquisa de campo realizada por Santos e Moura (2000) indicou que no período entre 1985 e 1995 metade dos não-naturais residentes no município de Manaus era oriunda do próprio estado. Careiro, Parintins, Itacoatiara e Manacapuru constituíam os principais municípios de origem desses migrantes intra-estaduais. Entre os não-naturais do Amazonas destacam-se os paraenses (13%), os naturais de outras unidades da federação localizados na própria Região Norte (9%), os cearenses (9%) e os demais nordestinos (7%). Os principais motivos alegados pelos migrantes para justificar o seu deslocamento foram a busca de emprego e de melhoria de vida, inclusive para estudar. Os dados sobre migração resultantes da Contagem de População realizada pelo IBGE em 1996 não divergem muito, em termos quantitativos (notadamente em termos relativos), daqueles explicitados acima com base na pesquisa de campo realizada dez anos antes no município (Melo e Moura, 1990).

A taxa de crescimento populacional ainda elevada (3,7% a. a. no período 1991/2000 e 2,5% a. a. na década 2000/2010) evidencia que, na presença de taxas de mortalidade e de fecundidade declinantes, os fluxos migratórios direcionados a Manaus continuam a exercer papel marcante na dinâmica demográfica municipal.

Mas a reestruturação econômica de Manaus, em que pese não ter sido acompanhada por um processo igualmente rápido e intenso de modernização na atenção à saúde, também coincidiu com um período de significativa redução da mortalidade infantil, como mostram os dados apresentados na TAB. 4. Esse declínio se deveu, em maior parte, à queda da mortalidade causada por doenças infecciosas e parasitárias.

Ao longo de 27 anos, de 1980 a 2007, a taxa de mortalidade infantil reduziu 81,9% entre os homens e 76,7% entre as mulheres, mas ainda se situa em patamar muito alto, se comparado aos municípios do Sudeste e Sul do Brasil. A população adulta de 45 e mais anos de idade, por todo o período considerado, experimentou variações menores no risco de mortalidade do que as crianças com menos de 1 ano de idade. A taxa de mortalidade de homens adultos declinou 30%, variando em torno de 29 e 20 óbitos por 1.000 habitantes entre 1980 e 2007, ao passo que para as mulheres adultas essa redução foi menor (22,3%). A taxa de mortalidade adulta feminina em 1980 (19,55 óbitos por 1.000 habitantes) foi menor do que a dos homens em 2007. As mulheres adultas chegaram ao final do período com uma taxa de 15,2 óbitos por 1.000 habitantes (TAB. 4).

Tabela 4 – Taxa específica de mortalidade, segundo sexo, idade e grupos de causas, município de Manaus – 1980/2007

Idade	Mortalidade Geral por 1000 habitantes					Causas Externas por 1000 habitantes					Outras Causas por 1000 habitantes				
	1980	1991	1996	2000	2007	1980	1991	1996	2000	2007	1980	1991	1996	2000	2007
HOMENS															
< 1 *	84,97	68,27	38,71	32,86	15,41	0,00	0,38	0,16	0,10	0,11	84,97	67,89	38,54	32,76	15,30
1 a 4	4,45	2,71	1,99	1,40	0,76	0,47	0,23	0,39	0,36	0,12	3,98	2,48	1,60	1,04	0,64
5-14	1,22	0,82	0,86	0,44	0,42	0,52	0,35	0,48	0,22	0,19	0,70	0,47	0,38	0,23	0,24
15-24	3,07	3,36	3,01	2,51	2,51	2,02	2,69	2,26	1,99	1,96	1,05	0,67	0,75	0,52	0,55
25-34	3,61	3,97	3,60	3,14	2,92	1,96	2,45	2,15	1,98	1,84	1,65	1,52	1,45	1,15	1,08
35-44	7,38	5,67	4,96	4,21	3,57	2,18	2,20	1,92	1,86	1,18	5,21	3,48	3,04	2,36	2,39
45 e +	28,64	27,51	26,15	24,43	20,08	2,41	1,89	1,82	1,28	1,26	26,23	25,63	24,33	23,15	18,81
Total	9,19	7,05	6,75	6,06	5,17	1,38	1,58	1,50	1,28	1,16	7,81	5,47	5,25	4,78	4,01
MULHERES															
< 1 *	69,94	51,27	32,30	27,27	16,33	0,26	0,27	0,29	0,15	0,05	69,68	51,00	32,01	27,12	16,28
1 a 4	4,55	2,18	1,55	1,40	0,86	0,37	0,33	0,23	0,21	0,15	4,18	1,85	1,33	1,19	0,71
5-14	0,57	0,53	0,42	0,45	0,28	0,16	0,17	0,16	0,21	0,08	0,41	0,37	0,25	0,24	0,20
15-24	1,27	0,74	0,76	0,64	0,56	0,31	0,25	0,31	0,23	0,20	0,96	0,49	0,45	0,42	0,36
25-34	2,28	1,09	0,99	0,97	0,80	0,30	0,22	0,18	0,07	0,16	1,98	0,87	0,80	0,90	0,64
35-44	4,11	2,37	2,41	2,25	1,50	0,53	0,21	0,28	0,19	0,14	3,58	2,17	2,14	2,06	1,37
45 e +	19,55	18,90	19,04	17,09	15,20	0,46	0,47	0,36	0,34	0,41	19,09	18,43	18,68	16,75	14,79
Total	6,46	4,30	4,28	4,01	3,52	0,31	0,25	0,25	0,21	0,19	6,15	4,05	4,03	3,80	3,33
TBM	7,79	5,64	5,48	5,01	4,32	83,30	90,23	85,80	72,93	65,78	6,96	4,74	4,62	4,28	3,66

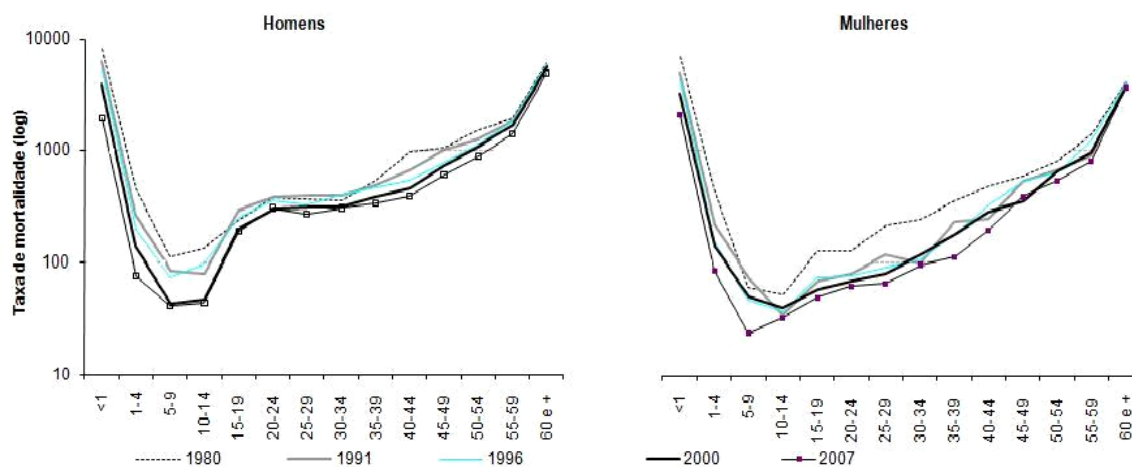
Fonte dos dados básicos: MS – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC); Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e IBGE – Censos Demográficos de 1980, 1991, 2000 e Contagens Populacionais de 1996 e 2007; (*) Por mil nascidos vivos.

A desagregação das taxas específicas de mortalidade entre o grupo de causas externas e o das demais causas de óbitos (TAB. 4) contribui para explicar o comportamento atípico da curva de mortalidade por idade ilustrada no GRAF. 3.

A sobremortalidade verificada entre a população constituída por jovens e adultos até 44 anos, especialmente no caso dos homens, parece estreitamente relacionada à elevada mortalidade por causas externas registrada para pessoas na faixa etária de 15 a 44 anos.

A principal causa da concentração de óbitos nessas idades é o homicídio. Como o sexo masculino está sempre mais vulnerável a essa causa ocorre uma maior mortalidade masculina.

GRÁFICO 3 – Taxa específica de mortalidade por 100.000 habitantes, segundo sexo e idade, município de Manaus – 1980, 1991, 1996, 2000 e 2007



Em 1980 a taxa de mortalidade masculina era 4 vezes maior do que a feminina e nos anos seguintes essa razão aumentou 55%, chegando a 6,2, em 2007. Também é flagrante a maior mortalidade por causas externas quando são observadas as taxas de óbitos nas idades de 15 a 34 anos. Nessas idades as taxas de mortalidade por causas externas alcançam os níveis mais altos (GRÁF. 3).

3.5 Aspectos das condições de vida da população de Manaus

Do ponto de vista econômico, Manaus difere da maioria dos municípios brasileiros com contingente populacional similar. O volume de recursos existentes em Manaus, advindos dos salários e de subsídios relativos à Zona Franca, bem como dos impostos pagos pelas empresas que operam no Distrito Industrial, é proporcionalmente mais elevado do que aquele dos demais aglomerados urbanos do Norte/Nordeste ou mesmo de alguns outros situados em outras regiões do país. A renda média dos chefes de domicílio em Manaus, conforme dados do IBGE em 2000, chegava a R\$ 706,41 mensais, não muito distante daquela registrada para o total do Brasil (R\$ 753,53) e muito superior à renda média da Região Norte (R\$ 576,84) (Nascimento e Teixeira, 2006).

Com base nos dados do IBGE e da Secretaria de Planejamento do Estado do Amazonas verifica-se que entre 2002 e 2006 houve um crescimento de 79,7% e 79,4% da economia do Amazonas e de sua capital, respectivamente. Em termos absolutos o PIB de Manaus quase dobrou entre 2002 e 2006. As taxas de crescimento proporcional do PIB de Manaus nos períodos 2002/2003 e 2003/2004 foram superiores às do Amazonas, sendo este último o período de maior crescimento (23,5%). Nos períodos subsequentes o crescimento do PIB do Estado foi superior ao de sua capital (TAB. 5).

Tabela 5 – Variação do Produto Interno Bruto (PIB), Amazonas e município de Manaus, 2002-2006

Ano	PIB a preços de mercado (R\$ 1.000)				
	Amazonas		Manaus		Participação em relação ao PIB do AM (%)
	Valor absoluto	Crescimento anual (%)	Valor absoluto	Crescimento anual (%)	
2002	21.791.162		17.795.679		81,7
2003	24.977.170	14,62	20.636.246	15,96	82,6
2004	30.313.735	21,37	25.475.127	23,45	84,0
2005	33.352.137	10,02	27.594.771	8,32	82,7
2006	39.166.314	17,43	31.916.256	15,66	81,5

Fonte dos Dados Básicos: IBGE/SEPLAN

O município de Manaus concentra pouco mais de 50% da população do Amazonas e produz a maior parte da riqueza gerada em todo o estado. Sua participação no PIB estadual varia em torno de 80%, com destaque para o ano de 2004, quando Manaus foi responsável por 84% de todo o PIB estadual (TAB. 5).

Os indicadores produzidos pelo Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas, com base nos microdados da PNAD, mostram que a renda per capita média familiar dos manauaras cresceu 31,9% no período de 2002 a 2008, crescimento superior ao de todo o Estado do Amazonas. A renda familiar per capita média dos manauaras, que em 2002 era de R\$ 378,96, passou para R\$ 499,74 em 2008 (TAB 6).

Tabela 6 – Variação da renda familiar per capita média, Amazonas e município de Manaus, 2002-2008

Ano	Amazonas		Manaus	
	Valor absoluto R\$	Crescimento anual (%)	Valor absoluto R\$	Crescimento anual (%)
2002	335,20	...	378,96	...
2003	318,40	-5,01	360,60	-4,84
2004	350,98	10,23	403,31	11,84
2005	375,55	7,00	439,37	8,94
2006	405,09	7,87	462,58	5,28
2007	409,58	1,11	465,15	0,56
2008	423,74	3,46	499,74	7,44

Fonte dos Dados Básicos: CPS/FGV com base nos microdados da PNAD/IBGE
(www3.fgv.br/ibrecps/RET4/CPC_evolucao_espacial/tabelas.asp)

Contudo, os recursos do município são distribuídos de forma desigual, tanto social como espacialmente. Em 2000, no bairro Jorge Teixeira, situado numa área de baixa renda da Zona Leste da cidade, 30,9% dos chefes de domicílio recebiam no máximo um salário mínimo por mês, ao passo que num bairro de alta classe média (Adrianópolis) a proporção correspondente era de apenas 4,1% dos responsáveis pelos domicílios. No mesmo ano, o rendimento médio mensal em dois bairros da Zona Centro-Sul (Nossa Senhora das Graças e Adrianópolis) era quase quatro vezes aquele correspondente ao conjunto dos bairros Jorge Teixeira, Tancredo Neves e São José, na Zona Leste da cidade (Nascimento e Teixeira, 2006).

Em Manaus, em 2000, o atendimento à população com água de qualidade e sistema de esgotamento sanitário aceitáveis também se mostra diferenciado espacialmente, beneficiando, na média, as áreas mais próximas ao centro da cidade e mais favorecidas pelos serviços e equipamentos públicos. As zonas Norte e Leste apresentam desfavorecimento em relação a esse indicador. A baixa cobertura da rede de abastecimento nos bairros de melhor situação socioeconômica, como aqueles situados na Zona Centro-Sul (TAB. 7), pode justificar-se pela significativa quantidade de edifícios e de conjuntos residenciais existentes na área, e que se servem de água de reservatórios próprios.

Tabela 7 – Proporção de domicílios com atendimento em saneamento básico, segundo Zonas Administrativas, município de Manaus, 2000

Zona Administrativa	Água encanada	Esgoto (rede geral + fossa séptica)
Norte	54,7	67,4
Sul	92,9	76,1
Centro-Sul	59,9	88,3
Leste	62,5	63,3
Oeste	93,1	79,0
Centro-Oeste	92,6	80,7

Fonte dos Dados Básicos: IBGE - Base de microdados do Censo Demográfico de 2000

O melhor serviço de abastecimento de água, através de rede encanada, concentra-se mais nos bairros das zonas Oeste e Centro-Oeste, piorando sensivelmente nas zonas Norte e Leste (FIG. 2). Por sua vez, as instalações adequadas de esgoto são registradas em maior proporção nos domicílios dos bairros situados na Zona Centro-Sul, com extensões para o Oeste e o Norte. Muito distantes deles, social e geograficamente, alinham-se os bairros de mais precária situação em termos de condições sanitárias, situados na Zona Leste (FIG. 3).

Com maiores proporções de domicílios servidos de água encanada (acima de 80%), encontram-se os bairros da Compensa, São Raimundo, Santo Antônio, Vila da Prata, Glória, Santa Luzia e Morro da Liberdade, situados nas áreas mais centrais da cidade. Em sentido contrário (menos de 25,6% de atendimento), estão os bairros Ponta Negra e Tarumã, na Zona Oeste. Em relação ao esgotamento sanitário, as melhores situações, com cobertura superior a 85%, foram registradas para todos os bairros da Zona Centro-Sul, exceto Flores, São Francisco (Sul), Nova Esperança (Oeste), Coroadó (Leste), e na zona Centro-Oeste, os bairros do Planalto e Dom Pedro. Já Vila Buriti, na zona Sul, Distrito Industrial, Mauzinho, Colônia Antônio Aleixo, Puraquequara, Jorge Teixeira (Zona Leste), Santa Etelvina, Monte das Oliveiras e Colônia Terra Nova (Zona Norte) dispõem de cobertura de atendimento inferior a 45%.

Figura 2 – Distribuição proporcional dos domicílios servidos por água encanada nos bairros de Manaus, 2000

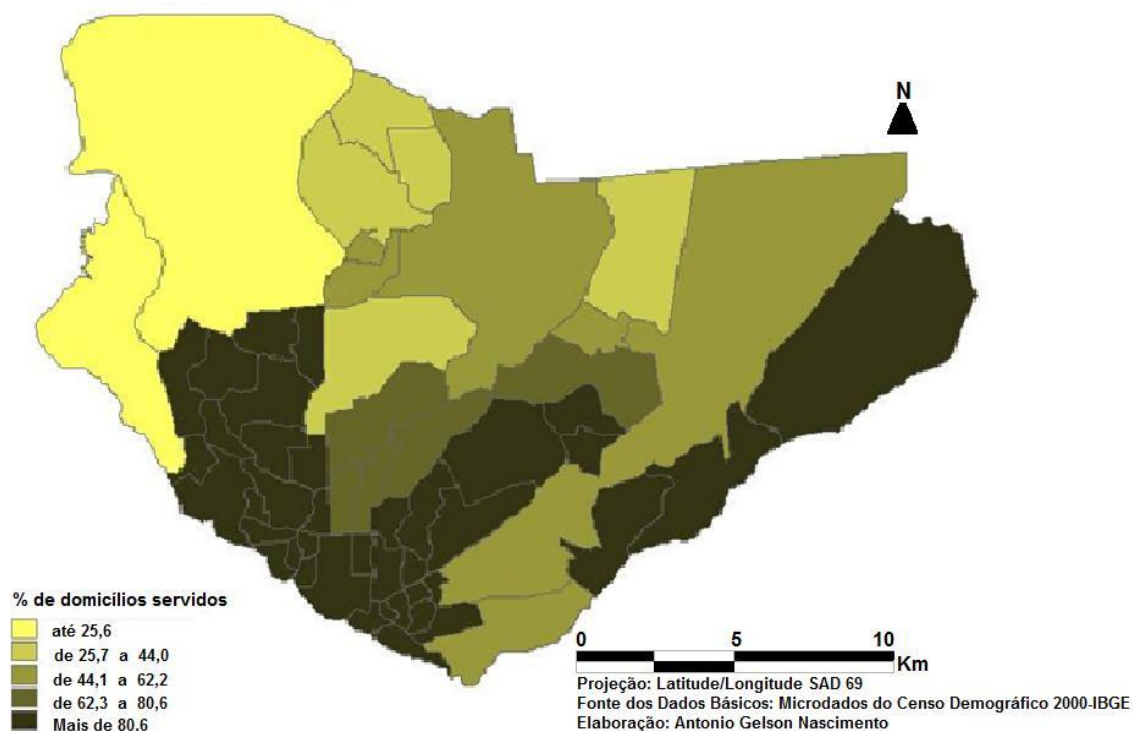
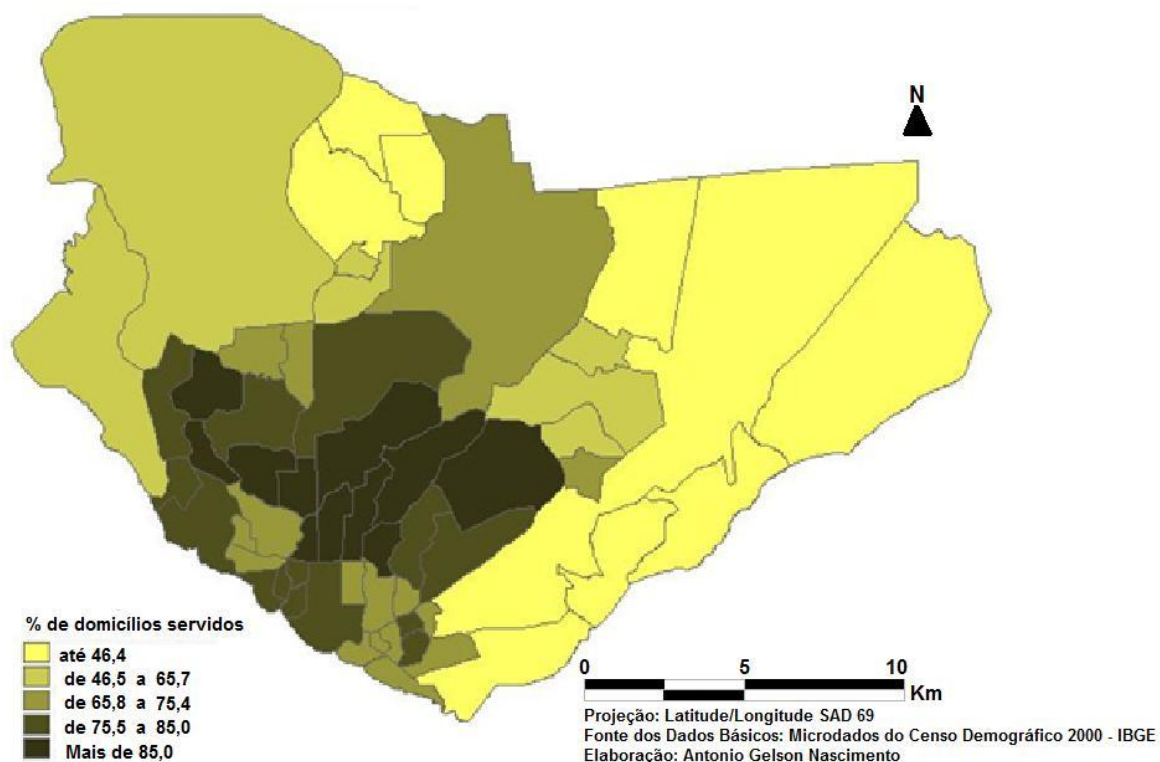


Figura 3 – Distribuição proporcional de domicílios servidos pela rede geral de esgotos ou por fossa séptica nos bairros de Manaus, 2000



De uma forma geral, com base nos resultados do Censo Demográfico de 2000, os indicadores sociais do município são mais satisfatórios que os do restante do estado do Amazonas ou do conjunto da Região Norte. Encontram-se próximos aos das demais capitais da região ou melhores que eles, mas ainda longe do que se poderia considerar satisfatório para um município de economia privilegiada.

Assim, apenas para citar como exemplo, a proporção de população alfabetizada com 15 anos ou mais chegou a 94,4% em 2000, um dos melhores índices entre capitais da Região Norte. Contudo, 21,4% da população manauara com 10 anos e mais de idade em 2000 tinham, no máximo, três anos de estudo concluídos com aprovação, proporção que se distribui desigualmente no espectro social do município. Entre os que têm renda de três ou mais salários mínimos, apenas 7,4% não haviam concluído três anos de estudo com aprovação, o que indica a forte diferenciação socioeconômica nas oportunidades de ensino em Manaus. O contraste vai além, quando se considera que, provavelmente, a grande maioria da população com mais rendimentos teve e tem condições de estudar em escolas privadas, em que o nível de ensino geralmente é superior àquele das escolas públicas, frequentadas pelo estrato economicamente inferior dos moradores.

Do ponto de vista da situação individual dos moradores, a diversidade socioeconômica da capital também se faz patente. Ao se considerar, por exemplo, os indicadores educacionais do ano 2000, dados pelo número de anos de estudo concluídos com aprovação, seja pela população jovem, com idade compreendida entre 15 e 29 anos, ou por todos os maiores de 10 anos, confirma-se a distribuição desigual das oportunidades de estudar e de progredir nos estudos.

A TAB. 8 mostra alguns resultados para as zonas administrativas. Vê-se, novamente, tanto para a população mais jovem, como para o total dos moradores, que as zonas Leste e Norte continuam apresentando condições inferiores de estudo a seus habitantes. No lado oposto, as demais zonas, com ênfase para a Zona Centro-Sul, apresentam os melhores resultados comparativos.

Tabela 8 – Proporção de população residente com 10 anos ou mais de idade, segundo anos de estudo concluídos com aprovação, por Zonas Administrativas do município de Manaus, 2000

Zona Administrativa	15 a 29 anos de idade		10 anos e mais de idade	
	Até 3 anos de estudo	8 anos e mais de estudo	Até 3 anos de estudo	8 anos e mais de estudo
Norte	12,9	45,9	22,9	40,5
Sul	9,0	57,0	18,1	49,3
Centro-Sul	7,3	69,0	12,4	63,5
Leste	15,2	38,1	28,2	31,7
Oeste	10,3	51,9	19,9	45,5
Centro-Oeste	8,8	57,6	18,1	51,0

Fonte dos dados básicos: IBGE – Base de microdados do Censo Demográfico de 2000.

3.6 Considerações adicionais

As mortes violentas ocorridas em todo o estado do Amazonas estão distribuídas de forma extremamente desigual. Há uma forte concentração desses óbitos na capital, o que parece estabelecer uma relação direta com a grande concentração da economia em Manaus. Mesmo ao comparar os municípios do entorno da cidade, recentemente integrados à Região Metropolitana de Manaus (RMM), o nível de mortalidade por homicídios do município de Manaus é sempre maior do que na RMM. Nem mesmo os municípios historicamente mais populosos do Amazonas, como Parintins, Manacapuru, Itacoatiara e Coari, juntos, concentram índices tão preocupantes quanto Manaus. Os dados do Ministério da Saúde mostraram que, em 2007, dos 590 óbitos por homicídio registrados na RMM, 556 mortes ocorreram em Manaus.

A evolução da mortalidade por causas externas em Manaus, no período 1980-2007 é focalizada mais detalhadamente no Capítulo 5. Essa análise é precedida por considerações sobre os dados utilizados, métodos e procedimentos adotados, apresentadas no próximo capítulo.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Há uma concordância sobre a necessidade de que o estudo da violência deve avançar com a utilização de metodologias mais eficazes e de que o tema não pode ficar restrito ao campo da segurança pública (OMS, 2008). De fato, a questão, assim como a preocupação com suas consequências, atinge de maneira inequívoca também o campo da saúde. Nesta perspectiva, o cômputo dos óbitos por causas violentas e seu impacto sobre a esperança de vida pode constituir um importante indicador capaz de subsidiar ações na interface entre saúde e segurança pública que possam atenuar a incidência e grau de violência que perturba o bem-estar da população.

Este capítulo é dedicado, primeiramente, à apresentação dos dados com base nos quais são elaborados os exercícios empíricos analisados no trabalho. Em seguida a discussão centra-se na descrição dos métodos utilizados e operacionalização que resultaram na obtenção dos indicadores selecionados para a investigação dos efeitos das mortes violentas sobre a esperança de vida em Manaus durante o período de 1980 a 2009.

4.1 Fonte e organização dos dados

Os dados utilizados para o estudo da evolução da mortalidade no município de Manaus foram obtidos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde (MS), coletados das Declarações de Óbitos (DO) de todos os municípios brasileiros desde 1979. As informações são classificadas de acordo com a causa básica de óbito, seguindo os critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), pré-definidos na Classificação Internacional de Doenças (CID). Também foram utilizadas informações da base de dados da Secretaria de Segurança Pública do Amazonas (SSP/AM), que são coletadas dos registros de ocorrências policiais e armazenadas na base de dados de Informações Policiais (INFOPOL), para identificar o local de ocorrência das agressões que causaram o óbito. Uma das razões da necessidade de utilização

de dados do INFOPOL é o fato de que a informação sobre o local de ocorrência disponibilizada pelo SIM se refere ao local onde ocorreu o óbito, que, em muitos casos, é registrado como sendo o hospital e não a informação de interesse deste trabalho, que é o local onde ocorreu a agressão.

Os dados de interesse para o município de Manaus provenientes do SIM foram desagregados por grupos e subgrupos de causas, sexo e idade das vítimas. Também se deve ressaltar que, em relação à série temporal dos dados de mortalidade, diante do interesse de analisar o período compreendido entre 1980 e 2009, foram utilizadas duas revisões da Classificação Internacional de Doenças: a Nona Revisão (CID-9) e a Décima Revisão (CID-10). Tal necessidade exigiu certo cuidado, já que os códigos de classificação da nona para a décima revisão sofreram alterações que poderiam trazer problemas para a análise temporal e comparativa dos dados.

No caso específico deste trabalho, os dados de mortalidade dos anos de 2008, 2009 e 2010 foram coletados da base de dados da Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas (SUSAM), tendo em vista ainda não estarem disponíveis no SIM.

Outra ressalva vem de estudos remanescentes. Mello-Jorge; Gawryszewski e Latorre (1997) e Aidar (2003a) mostram que ao se desagregar as causas externas em subgrupos observam-se grandes diferenças entre períodos e regiões na proporção de mortes classificadas como consequência de “agressões com intenção ignorada”, muitas vezes não incorporadas nas estatísticas referentes aos homicídios. Aidar (2003a), revisitando Souza e Minayo (1995), mostra que merecem atenção os casos de agressões efetuadas com armas de fogo e instrumentos cortantes sem identificação da intencionalidade, haja vista serem, na sua grande maioria, homicídios de fato.

Embasadas em tais argumentos, Peres e Santos (2005) reforçam essa tese afirmando que pouco se sabe, entretanto, sobre a contribuição das armas de fogo para o crescimento da violência e, em particular, dos óbitos por homicídio no país e nas capitais brasileiras. Muitos autores apontam a existência de problemas na qualidade da informação sobre as mortes por causas externas (Souza; Njaine e

Minayo 1996), especialmente no que se refere à utilização da categoria "intencionalidade indeterminada", o que resulta na subestimação das mortes por homicídios (Mello-Jorge; Gawryszewski e Latorre, 1997; Mello-Jorge; Gotlieb e Laurenti, 2002; Matos; Proietti e Barata, 2007).

Diante de tais constatações e atento a essas considerações, este trabalho procurou considerar um agrupamento de causas externas que possibilite incorporar a elas todos os comportamentos ou vivências violentas. Este agrupamento segue o modelo proposto por Aidar (2003a) e é especificado no QUAD. 1.

QUADRO 1 - Agrupamento das causas externas segundo classificação na CID-9 e CID-10

Grupo de causas	CID-9	CID-10
1. Agressões com Armas de Fogo		
1.1 Homicídios	E965	X93 a X95
1.2 Acidentes	E922	W32 a W34
1.3 Com intenção indeterminada	E985	Y22 a Y24
2. Demais Agressões sem arma de fogo		
2.1 Homicídios	E960 a 964	X85 a X92
	E966 a 969	X96 a Y09
2.2 Acidentes	E980 a 984	Y10 a Y21
	E986 a 989	Y25 a Y34
	E970 a 978	
2.3 intervenção legal (*)	E990 a 999	Y35 a Y36
3. Acidentes de Transportes		
3.1 acidentes de transporte	E800 a 848	V00 a V99
4. Demais Causas Externas		
4.1 Suicídios	E950 a 959	X60 a 84
4.2 Com intenção indeterminada (todas as demais)		

Fonte: OMS. Classificação Internacional de Doenças, 9ª e 10ª Revisão

Nota: (*) Não houve registro de óbitos classificados como Intervenção Legal ao longo do período analisado.

O Grupo 1, das agressões com arma de fogo, incorpora além dos homicídios, os acidentes e as agressões de intenção ignorada. Do Grupo 2 fazem parte as agressões sem utilização de arma de fogo, inclusive aquelas com intenção ignorada e excluindo os suicídios. O Grupo 3 compreende todos os acidentes de

transporte em geral, inclusive os atropelamentos. O Grupo 4 inclui todas as demais causas externas, excetuando aquelas inseridas nos grupos 1 a 3.

Após a desagregação, os óbitos foram distribuídos por sexo e grupos etários. Os óbitos com idades e/ou sexo ignorados foram distribuídos proporcionalmente (distribuição pro-rata). A fim de minimizar os efeitos de possíveis variações aleatórias nos resultados trabalhou-se com médias móveis trianuais dos óbitos.

As populações por sexo e idade foram extraídas da base de dados do SIM, que mantém os resultados fornecidos pelo IBGE. Em alguns casos, quando necessário, foram ajustados os dados de população para 1º de julho.

Uma discussão sobre a qualidade dos dados de mortalidade por causas externas deve incluir, também, referências ao sub-registro, que neste caso pode ser até mesmo intencional, nas situações em que a natureza da agressão é modificada para fugir de inquérito policial. No entanto, é importante considerar o fato de que os óbitos por causas externas são, em geral, menos passíveis de subenumeração, de tal forma que é usual não incluir esses óbitos nos casos de aplicação de fatores de correção (Mello-Jorge; Gotlieb e Laurenti, 2002; Matos; Proietti e Barata, 2007; Agostinho, 2009). Neste trabalho não foram adotadas medidas adicionais visando melhorar a qualidade da informação utilizada, além da adoção da classificação especificada.

4.2 Métodos e operacionalização

As razões ou proporções de mortalidade, por faixa etária, para um determinado ano, foram calculadas como:

$${}_nR_x = \frac{{}_nO_{x;i}}{\sum {}_nO_{x;i}} \quad [1]$$

As taxas ou coeficientes de mortalidade podem se expressas como:

$${}_nm_x = \frac{{}_nO_{x;i}}{{}_nP_{x,i}} \quad [2]$$

Nas duas equações tem-se que:

${}_nO_{x,i}$ representa os óbitos entre as idades n e x , no ano i ;

${}_nP_{x,i}$ representa a população entre as idades n e x , no ano i .

Esses indicadores têm a vantagem de serem de grande simplicidade e, por meio deles, pode-se processar a análise de tendência, mas têm a desvantagem de, por não serem sintéticos, não permitirem avaliar, com clareza, o impacto da mortalidade por causas, sexo e idade na esperança de vida da população residente no município de Manaus. Por isso, na segunda parte deste trabalho foram operacionalizadas duas técnicas distintas e complementares: a primeira foi desenvolvida por Chiang (1968), que envolve a utilização de processos estocásticos para a construção de tábuas de vida de múltiplo decremento para medir a influência de uma determinada causa de morte na evolução da esperança de vida ao nascer; e a outra, desenvolvida por Arriaga (1996), calcula anos de vida perdidos (AVP), que permitem relacionar a mortalidade por determinadas causas de morte a modificações na esperança de vida ao nascer, assim como entre idades selecionadas. Por fim, esse trabalho apresenta uma técnica de ajuste para o modelo proposto por Arriaga, flexibilizando o pressuposto de mortalidade nula entre as idades e estabelecendo uma interação entre os grupos etários.

4.3 Tábua de Mortalidade de Múltiplo Decremento

O modelo de Riscos Competitivos proposto por Chiang (1968) tem sido utilizado, em muitos estudos no Brasil, para medir o efeito de modificações na mortalidade por causas na esperança de vida ao nascer. Um dos trabalhos pioneiros foi aquele desenvolvido por Gotlieb (1981) para o município de São Paulo, seguido por muitos outros estudos, como os de Paes (1985), Santos; Ortiz e Yazaki (1984), Ortiz (1998), Maia (2000), Barbosa e Andrade (2000), Silva (2001), Camargo (2003), Aidar (2003a), Barboni e Gotlieb (2004), Camargo; Fuzisaki e Oushiro (2006), Paes e Gouveia (2010) e Siviero et al. (2010).

O instrumento de análise dos riscos competitivos é a Tábua de Mortalidade de Múltiplo Decremento (TVMD), descrita por Namboodiri e Suchindran (1987) como uma tábua de vida que resume a experiência de vida de uma coorte na qual a associação pode ser encerrada por dois ou mais fatores de atrito⁵.

Para a construção das tábuas de mortalidade de múltiplo decremento o primeiro passo é dispor de tábuas de vida padrão que reflitam a situação real da mortalidade, ou seja, uma tábua de vida que considera todas as causas de morte. Para o cálculo dessas tábuas de vida padrão foram consideradas as taxas de mortalidade das tábuas de vida abreviadas calculadas pelo IBGE para as capitais e regiões metropolitanas brasileiras no período de 1980 a 2010.

Durante a construção das tabuas de vida padrão são calculadas as probabilidades de morte (${}_nq_{xi}$) segundo os diversos grupos etários, considerando que todas as causas de morte estão atuando. Essas probabilidades são variáveis imprescindíveis para o passo seguinte, que é a construção das tábuas de vida de múltiplo decremento.

Os procedimentos para o cálculo das tábuas de múltiplo decremento são semelhantes àqueles adotados para a construção da tábua de vida padrão. O que muda são as probabilidades de morte (q_x), que atuam de formas diferentes. Para estimar essas probabilidades, Chiang admitiu alguns pressupostos básicos, como a identidade das forças de mortalidade $\mu_i(t)$, sendo a soma dessas forças igual à força total $\mu(t)$ e o de que o quociente $(\mu_i(t)/\mu(t)) = k_i$ seja uma constante em cada intervalo de idade.

Com base nesses pressupostos pode-se estimar, por meio de uma série de relações matemáticas, as probabilidades bruta e líquida de morte. Neste trabalho q_{ij} corresponde à probabilidade de um indivíduo vivo na idade x_i morrer no intervalo (x_i, x_{i+n}) devido à causa (ou grupo de causas) R_j na presença de todos os riscos de morte atuando na população, por isso denominada probabilidade bruta.

⁵ Fatores de atrito são acontecimentos que, como a morte, retiram os indivíduos de uma determinada coorte. Um membro de uma coorte de nascimentos perde a sua participação em uma coorte devido à morte por causas diferentes. Neste caso, os fatores de atrito são as causas de morte. Nas tábuas de vida de múltiplos decrementos essas causas de morte estão competindo para vitimar um indivíduo e, por isso, essas tábuas são também denominadas riscos competitivos.

Nas TVMD, a probabilidade é líquida (q_{ij}), assim denominada por expressar a probabilidade de um indivíduo vivo na idade x_i vir a morrer no intervalo (x_i, x_{i+n}) se a causa R_j é eliminada como um risco de morte.

Os estimadores dessas probabilidades são:

$$\hat{q}_{ij} = 1 - \hat{p}_{ij} \left(\frac{D_{ij}}{D_i} \right) \quad [3]$$

$$\hat{q}_{ij} = 1 - \hat{p}_{ij} \left(\frac{D_i - D_{ij}}{D_i} \right) \quad [4]$$

onde:

$i = 0, 1, 2, \dots$ (anos);

$j = 1, 2, \dots, r$ (causas);

D_{ij} representa o número de óbitos ocorridos na idade i pela causa ou grupo de causas j ; e

D_i = número de óbitos ocorridos na idade i .

O estimador de probabilidade de um indivíduo sobreviver de x a $x+n$ é igual a:

$$\hat{p}_{ij} = \frac{1 - n_i(1 - a_{ij})m_{ij}}{1 + n_i a_{ij} m_{ij}} \quad [5]$$

onde,

n_i = intervalo de idade

a_i = tempo vivido pelos que morreram no grupo de idade i se a causa R_j é eliminada como um risco de morte.

m_i = taxa de mortalidade no intervalo de idade (x_i, x_{i+n})

De acordo com Ortega (1987), se as transições são distribuídas uniformemente dentro de cada grupo etário, tem-se:

$${}_n p_x = 1 - \left(\frac{2 * n * m_x}{2 + n * m_x} \right) \quad [6]$$

Como parâmetro de interesse, no contexto deste trabalho, é de estimar os ganhos na esperança de vida ao nascer, considerando que as causas selecionadas são eliminadas da população de Manaus, o q_x passa a ser estimado da seguinte forma:

$$q_x \equiv \hat{q}_{i,j} = 1 - \hat{p}_{ij} \left(\frac{D_i - D_{ij}}{D_i} \right) \quad [7]$$

Com base nesse parâmetro procedeu-se o cálculo da esperança de vida hipotética com a eliminação das causas. Esse parâmetro (q_x) foi aplicado à tábua de vida de múltiplo decremento, que obedeceu aos mesmos procedimentos de cálculo da tábua de vida padrão, chegando-se à esperança de vida ao nascer sob hipótese de eliminação total ou parcial de uma causa específica.

4.4 Anos de vida perdidos

Após utilizar a técnica de riscos competitivos para avaliar a influência de determinadas causas de morte na evolução da esperança de vida ao nascer foi utilizado o indicador de Anos de Vida Perdidos (AVP), proposto por Arriaga (1996) para estudar o impacto de causas externas específicas por grupos etários nas mudanças do perfil de mortalidade e esperança de vida.

Os AVP são medidas extremamente importantes para determinar quais as causas e em que idades os esforços devem se concentrar para que os resultados dos programas de cuidado, atenção e prevenção à saúde das pessoas sejam efetivamente satisfatórios. Este indicador ainda permite medir a mudança relativa da mortalidade por cada causa particular de morte (Skliar, 2007).

O número dos anos de vida perdidos é deduzido das tábuas de mortalidade e se relaciona com a decomposição da esperança de vida (para determinadas idades temporárias) por causas de morte. As diferenças de duas esperanças de vida

temporárias entre duas idades se explicam, em sua totalidade, pelas diferenças dos anos de vida perdidos entre essas mesmas idades. O conceito de anos de vida perdidos numa determinada população está se referindo à existência de um excesso de mortalidade. Uma pessoa morrendo, por exemplo, aos 20 anos de idade, pode ser considerada como tendo tido uma morte prematura, pois o esperado é que sobrevivesse mais anos. Portanto, anos de vida perdidos são aqueles anos que a pessoa não viveu, sob o pressuposto de que a pessoa poderia ter tido uma vida mais longa.

Para Simões (2002), de um modo geral, sabe-se o total de anos vividos por parte de cada pessoa, mas não o número de anos de vida que uma pessoa deve viver, tornando-se necessário conceituar, claramente, anos de vida perdidos. Existem três abordagens, a depender da seleção dos seguintes pressupostos:

- considerar a análise entre duas idades (isto é, desde o nascimento até os 85 anos de idade, por exemplo) e comparar a mortalidade vigente, sob a hipótese de que a mortalidade entre as idades escolhidas é nula;
- supor que entre as duas idades escolhidas para a análise, que aquelas pessoas que morrem em uma determinada idade, se não tivessem morrido, deveriam ter vivido tantos anos quanto à média de anos vividos pela população sobrevivente a essa mesma idade;
- para realizar as análises, incluindo um grupo etário final aberto, assume-se que aqueles que morreram, caso não tivessem morrido, teriam vivido o mesmo número de anos que os que permanecem vivos.

Arriaga (1996) parte do pressuposto de mortalidade nula entre duas idades. Propõe que a análise seja feita entre duas idades extremas a e v ($v-a=u$) que para este trabalho foram definidas como $a=0$ (idade inicial ou ao nascimento) e $v=80$ (idade final ou idade à morte). Contando-se com uma tábua de mortalidade e com os óbitos registrados por causas de morte pode-se processar os cálculos supondo inicialmente que a distribuição das mortes por causas da tábua abreviada de mortalidade ${}_n d_x$, em cada grupo etário é igual àquela observada nos registros de óbitos (${}_n D_x$). Se as mortes registradas entre as idades x e $x+n$ são ${}_n D_x$ e as correspondentes à causa de morte j são ${}_n D_{xj}$, então:

$${}_n d_{xj} = {}_n d_x \left(\frac{{}_n D_{xj}}{{}_n D_x} \right) \quad [8]$$

Nessa tábua de mortalidade, os anos de vida perdidos pelas pessoas podem ser calculados multiplicando-se o número de morte por causa pela diferença entre o intervalo do grupo etário (n) e o tempo médio vivido pelas pessoas que morreram (${}_n k_x$ da tábua de mortalidade). Assim, os anos de vida perdidos até a idade v pelas pessoas que morreram de uma causa de morte j , entre as idades x a $x+n$ é dado por:

$${}_n AP_{x,j} = {}_n d_{x,j} \{ (n - {}_n k_x) + [v - (x + n)] \} \quad [9]$$

Supondo que o tempo médio vivido pelas pessoas que morreram (${}_n k_x$) para cada causa de morte é igual dentro do mesmo grupo etário, tem-se:

$${}_n k_x = \frac{{}_n L_x - n l_{x+n}}{{}_n d_x} \quad [10]$$

onde ${}_n L_x$, é a função de pessoas-ano vividos entre as idades x e $x+n$ da tábua de mortalidade.

A média de anos de vida perdidos pelas pessoas que estão vivas nas idades iniciais do intervalo etário em análise, diante do risco de mortalidade pela causa j , no grupo de idades de x a $x+n$, é:

$${}_n ap_{x,j} = \frac{{}_n d_{x,j} (v - {}_n k_x - x)}{l_a} \quad [11]$$

onde l_a , é a função de pessoas vivas na idade exata “a” da tábua de mortalidade.

A soma dos anos de vida perdidos entre as idades $a=0$ e $v=80$ resulta a média de anos de vida perdidos devido à causa de morte j , no intervalo de idade ou anos, que é descrita por:

$${}_uAP_j = \sum_{x=a}^v {}_n ap_{x,j} \quad [12]$$

Similarmente, a média de anos de vida perdidos entre as idades x e $x + n$, devido à mortalidade por todas as causas de óbito é:

$${}_{u,n}AP_x = \sum_{j=1}^m {}_n ap_{x,j} \quad [13]$$

Após o cálculo da média dos anos de vida perdidos entre as idades a e v foi avaliada a contribuição dos AVP na evolução da esperança de vida observada por meio do cálculo da taxa anual de crescimento, para cada período de tempo t , com base na seguinte equação:

$${}_uARP_{j,i} = \frac{1}{t} \cdot \ln\left(\frac{{}_uAP_{j,t+i}}{{}_uAP_{j,t}}\right) \cdot 100 \quad [14]$$

As duas técnicas aplicadas neste trabalho, propostas por Chiang (1968) e Arriaga (1996), são complementares. A aplicação das tábuas de múltiplo decremento proporciona estimar qual seria o tempo médio de vida da população manauara sem o impacto das mortes devido às causas externas, principalmente as agressões, ao passo que os anos de vida perdidos permitem uma análise mais pormenorizada, capaz de determinar quais as causas e em que idades os esforços devem se concentrar para que os resultados dos programas de cuidado, atenção e prevenção à saúde das pessoas sejam efetivamente satisfatórios. Essa combinação de técnicas foi adotada por Aidar (2003a) para avaliar o impacto das causas violentas na mortalidade em Campinas.

O modelo de mensuração dos Anos de Vida Perdidos elaborado por Arriaga (1996) pressupõe mortalidade nula entre cada grupo etário e a idade limite. Segundo Arriaga (1996, p. 11), as pessoas que morreram deveriam ter vivido até a idade superior do intervalo etário considerado para análise. As outras duas suposições apresentadas por Arriaga são:

- 1) Entre as idades consideradas para análise, as pessoas que morreram devido a uma causa de morte j , no grupo etário x , viveriam por um tempo correspondente à média de anos das pessoas que vivem na população desde o grupo etário $x+n$ até a idade limite considerada, ou seja, a esperança de vida temporária para o grupo etário $x+n$ (se_{x+n}). Dessa forma, o número médio de anos de vida perdidos (ap) poderia ser calculado por:

$${}_n ap_x^j = \frac{{}_n d_x^j * [{}_n k_x + se_{x+n}]}{l_a} \quad [15]$$

onde ${}_n d_x^j$ corresponde ao número de mortes ocorridas no grupo etário x devido à causa de morte j ; ${}_n k_x$ corresponde ao fator de separação das mortes e l_a corresponde ao número de pessoas à idade $x = a$, que para $a = 0$, corresponde a 100.000 pessoas.

- 2) As pessoas que morrem em uma determinada idade x , viveriam tantos anos quanto o resto da população que permanece viva na mesma idade x . Segundo Arriaga (1996, p. 14), a diferença em relação à equação anterior está somente na esperança de vida, que não é temporária, mas a esperança de vida a idade $x+n$, conforme pode ser visualizado na equação seguinte:

$${}_n ap_x^j = \frac{{}_n d_x^j * [{}_n k_x + e_{x+n}]}{l_a} \quad [16]$$

A proposta de ajuste para os anos de vida perdidos é flexibilizar o pressuposto de mortalidade nula, que é usualmente utilizado, de forma a quantificar a contribuição no número de anos vividos pela população, caso não tivesse ocorrido a morte de parte dessa população devido à causa de morte j . Tanto a EQ. 15 quanto a EQ.16 permitem a flexibilização do pressuposto, mas não consideram as interações entre os ganhos obtidos no grupo etário com os ganhos obtidos no grupo etário seguinte.

Como a proposta de ajuste baseia-se na tábua de vida, simultaneamente estaria também presente a relação entre os anos de vida perdidos e sua influência no

cálculo da esperança de vida de uma população, caso a causa de morte j fosse excluída da população. Em relação à tábua de múltiplo decremento, a proposta de metodologia de ajuste tem a vantagem de considerar as diferenças entre as probabilidades de morte, ou seja, a probabilidade geral, isto é, aquela em que todas as causas estão atuando e aquela obtida sem a causa de morte j ; nas interações entre os ganhos de vida obtidos em um grupo etário com os ganhos obtidos no grupo etário seguinte.

Para isso, será calculada a diferença entre o número de pessoas de um grupo etário de uma população teórica sujeita à probabilidade de morte geral e o número de pessoas do mesmo grupo etário de uma população teórica sujeita à probabilidade de morte sem uma determinada causa de morte j .

A probabilidade de morte geral foi calculada através do número de pessoas ${}_n l_x$ e o número de anos-pessoa ${}_n L_x$ fornecidos pelas tábuas de vida abreviada, calculadas pelo IBGE. Com base nesses números foi calculado o total de pessoas que morrem em cada grupo etário d_x . A utilização da fórmula apresentada por Ortega (1987, p. 68) possibilitou calcular a probabilidade de morte geral, conforme apresentado na Equação 17.

$${}_n q_x = \frac{{}_n d_x}{{}_n l_x} \quad [17]$$

O total geral de óbitos devido a todas as causas (${}_n D_x$) e o total de óbitos devido à causa de morte j (${}_n D_x^j$), ambos fornecidos pelo Ministério da Saúde, foram utilizados para calcular a razão (r) entre o número de mortes devido às demais causas de morte e o número geral de óbitos:

$$r = \frac{{}_n D_x - {}_n D_x^j}{{}_n D_x} \quad [18]$$

Por sua vez, o r foi utilizado para calcular a probabilidade de sobrevivência devido às demais causas de morte, tendo como referência a probabilidade de sobrevivência geral ($1 - {}_n q_x$):

$$\left(1 - {}_n q_x^{\bar{j}}\right) = \left(1 - {}_n q_x\right)^r \quad [19]$$

Supondo que haja uma população de 100.000 pessoas ($l_0 = 100.000$) sujeita à probabilidade de morte geral ${}_n q_x$ que ocasionarão as mortes ${}_n d_x$ em cada grupo etário x . Supondo também que haja uma população semelhante de 100.000 pessoas ($l'_0 = 100.000$), mas que não está sujeita à causa de morte j , essa população estará sujeita à probabilidade de morte ${}_n q_x^{\bar{j}}$, que ocasionará as mortes ${}_n d'_x$. Como $l'_0 = l_0 = 100.000$ pessoas, tem-se que $l'_0 - l_0 = 0$.

Após um ano de vida, a diferença entre o número de pessoas com a idade exata de um ano deve-se exclusivamente à exclusão da causa de morte j , podendo-se obter, assim, os anos de vida que seriam ganhos se essa causa de morte fosse excluída, pois, na primeira população:

$$l_1 = l_0 - d_0, \text{ onde } d_0 = l_0 * q_0,$$

$$l_1 = l_0 - l_0 * q_0,$$

$$l_1 = l_0 * (1 - q_0) \quad [20]$$

ao passo que, na segunda população:

$$l'_1 = l'_0 - d'_0, \text{ onde } d'_0 = l'_0 * q_0^{\bar{j}},$$

$$l'_1 = l'_0 - l'_0 * q_0^{\bar{j}},$$

$$l'_1 = l'_0 * \left(1 - q_0^{\bar{j}}\right) \quad [21]$$

Dessa forma, a diferença entre l'_1 e l_1 pode ser escrita como:

$$l'_1 - l_1 = l'_0 * \left(1 - q_0^{\bar{j}}\right) - l_0 * (1 - q_0),$$

$$l'_1 - l_1 = l_0 * \left[\left(1 - q_0^{\bar{j}} \right) - (1 - q_0) \right] \quad [22]$$

O número de pessoas à idade exata de 5 anos pode ser calculado para a primeira população por meio das equações 22 a 27:

$$l_5 = l_1 - {}_4d_1, \text{ onde } {}_4d_1 = l_1 * {}_4q_1,$$

$$l_5 = l_1 - l_1 * {}_4q_1,$$

$$l_5 = l_1 * (1 - {}_4q_1), \quad [23]$$

substituindo a EQ. 20 na Equação 23 tem-se que

$$l_5 = l_0 * (1 - q_0) * (1 - {}_4q_1) \quad [24]$$

Na segunda população:

$$l'_5 = l'_1 - {}_4d'_1, \text{ onde } {}_4d'_1 = l'_1 * {}_4q_1^{\bar{j}},$$

$$l'_5 = l'_1 - l'_1 * {}_4q_1^{\bar{j}},$$

$$l'_5 = l'_1 * \left(1 - {}_4q_1^{\bar{j}} \right), \quad [25]$$

substituindo a EQ. 20 na equação 25 tem-se que

$$l'_5 = l'_0 * \left(1 - q_0^{\bar{j}} \right) * \left(1 - {}_4q_1^{\bar{j}} \right) \quad [26]$$

Dessa forma, a diferença entre l'_5 e l_5 pode ser escrita como:

$$l'_5 - l_5 = l'_0 * \left(1 - q_0^{\bar{j}} \right) * \left(1 - {}_4q_1^{\bar{j}} \right) - l_0 * (1 - q_0) * (1 - {}_4q_1),$$

$$l'_5 - l_5 = l_0 * \left[\left(1 - q_0^{\bar{j}} \right) * \left(1 - {}_4q_1^{\bar{j}} \right) - (1 - q_0) * (1 - {}_4q_1) \right] \quad [27]$$

O número de pessoas à idade exata de 10 anos pode ser calculado para a primeira população por meio das equações 28 a 32:

$$l_{10} = l_5 - {}_5d_5, \text{ onde } {}_5d_5 = l_5 * {}_0q_5,$$

$$l_{10} = l_5 - l_5 * {}_5q_5,$$

$$l_{10} = l_5 * (1 - {}_0q_5) \quad [28]$$

substituindo a EQ. 24 na equação 28 tem-se que

$$l_{10} = l_0 * (1 - q_0) * (1 - {}_4q_1) * (1 - {}_0q_5) \quad [29]$$

Na segunda população:

$$l'_{10} = l'_5 - {}_5d'_5, \text{ onde } {}_5d'_5 = l'_5 * {}_0q'_5,$$

$$l'_{10} = l'_5 - l'_5 * {}_0q'_5,$$

$$l'_{10} = l'_5 * (1 - {}_0q'_5), \quad [30]$$

substituindo a EQ. 26 na equação 30 tem-se que

$$l'_{10} = l'_0 * (1 - q'_0) * (1 - {}_4q'_1) * (1 - {}_0q'_5) \quad [31]$$

Dessa forma, a diferença entre l'_{10} e l_{10} pode ser escrita como:

$$l'_{10} - l_{10} = l'_0 * (1 - q'_0) * (1 - {}_4q'_1) * (1 - {}_0q'_5) - l_0 * (1 - q_0) * (1 - {}_4q_1) * (1 - {}_0q_5)$$

$$l'_{10} - l_{10} = l_0 * \left[(1 - q'_0) * (1 - {}_4q'_1) * (1 - {}_0q'_5) - (1 - q_0) * (1 - {}_4q_1) * (1 - {}_0q_5) \right],$$

$$l'_{10} - l_{10} = l_0 * \left[\prod_{a=0}^5 (1 - {}_nq'_a) - \prod_{a=0}^5 (1 - {}_nq_a) \right] \quad [32]$$

As EQs. 22, 27 e 32 permitem definir uma equação geral para o cálculo da diferença entre o número de pessoas de 10 anos ou mais entre duas populações que apresentam probabilidades de morte diferentes:

$$l'_x - l_x = l_0 * \left[\prod_{a=0}^{x-5} (1 - {}_nq_a^j) - \prod_{a=0}^{x-5} (1 - {}_nq_a) \right] \quad [33]$$

Para o grupo etário de 0 a 1 ano, o número de pessoas que deixariam de morrer devido à causa de mortalidade j pode ser calculado por meio da diferença entre os números de pessoas até a idade exata de 1 ano calculado entre as duas populações, uma população submetida à probabilidade de morte sem considerar a causa de morte j e outra submetida à probabilidade de morte geral, em relação à diferença obtida para o grupo etário imediatamente anterior:

$$d_0^j = l'_1 - l_1 - (l'_0 - l_0) \quad [34]$$

Como $l'_0 - l_0 = 0$, tem-se que $d_0^j = l'_1 - l_1$. Para o grupo etário de 1 a 5 anos, o número de pessoas que deixariam de morrer devido à causa de mortalidade j pode ser calculada por meio da diferença entre os números de pessoas até a idade exata de 5 anos calculado entre as duas populações, uma população submetida à probabilidade de morte sem considerar a causa de morte j e outra submetida à probabilidade de morte geral, em relação à diferença obtida para o grupo etário imediatamente anterior:

$$d_1^j = l'_5 - l_5 - (l'_1 - l_1) \quad [35]$$

Para o grupo etário de 5 a 10 anos, o número de pessoas que deixariam de morrer devido à causa de mortalidade j pode ser calculada por meio da diferença entre os números de pessoas até a idade exata de 10 anos, calculado entre as duas populações, uma população submetida à probabilidade de morte sem considerar a causa de morte j e outra submetida à probabilidade de morte geral, em relação à diferença obtida para o grupo etário imediatamente anterior:

$$d_5^j = l'_{10} - l_{10} - (l'_5 - l_5) \quad [36]$$

Para os demais grupos etários até a idade de 79 anos, o número de anos de vida perdidos pode ser calculado com base na Equação 37:

$$d_x^j = l'_{x+5} - l_{x+5} - (l'_x - l_x) \quad [37]$$

Para o grupo etário de 80 anos ou mais, $d_{80+}^j = 0$, pois toda população morre ao completar 80 anos.

Para calcular o número médio de anos de vida perdidos pela população devido à causa de mortalidade j foi utilizada a equação proposta por Arriaga (1996). Nessa equação, cada pessoa que deixou de morrer devido à causa de mortalidade j pode viver até os 80 anos de idade:

$$Ap_x^j = {}_n d_x^j * (80 - k - x) \quad [38]$$

Para calcular o número médio de anos de vida perdidos utilizou-se a soma da EQ. 38, para x variando de 0 a 80, dividida pelo número de pessoas à idade exata de 0 anos:

$$ap^j = \frac{1}{100.000} \sum_{x=0}^{80+} {}_n d_x^j * (80 - k - x) \quad [39]$$

5. PANORAMA DA MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS EM MANAUS

O objetivo deste capítulo é apresentar um quadro sucinto de aspectos relacionados à mortalidade por causas externas no município de Manaus, com ênfase especial nas mortes por agressões intencionais. Para isto, as mortes por causas externas são desagregadas de acordo com o agrupamento descrito no capítulo anterior.

5.1 Evolução dos óbitos por causas externas em Manaus

Cerca de 171 mil vidas foram perdidas em Manaus de 1980 até 2007 e 14% desse total foram devidos a óbitos por causas não naturais. Em termos absolutos, isso representa 24 mil vidas perdidas em decorrência de causas externas, o equivalente à população dos municípios de Barcelos, em 2000, ou do Careiro, em 2007. Para se ter uma ideia do que isso representa em perdas de vidas no universo amazônico, dos 62 municípios do estado do Amazonas apenas 19 tinham, em 2000, população acima de 24 mil habitantes. Em todo o período de 1980 a 2007, as vítimas do sexo masculino (19,9 mil) corresponderam a 84% dos óbitos.

Na distribuição relativa dos óbitos por subgrupos de causas externas os homicídios vêm aumentando sua participação, ao passo que os acidentes de transporte e demais causas externas vem declinando. Para o sexo masculino, a participação das mortes por causas externas aumentou de 14,9% em 1980 para 22,4% do total em 2007. Já entre as mulheres a proporção aumentou discretamente entre 1980 e 2007, de 4,8% para 5,3% (TAB. 9).

A proporção de óbitos masculinos causados por agressões passou de 28,1% em 1980 para 55,3% em 2007, um aumento de 97,2%. No mesmo período, a proporção de mortes por agressões, entre as mulheres, aumentou minimamente, de 23,0% para 24,8%. Considerando apenas o período 1991/2007 o aumento foi

de 1,0% entre os homens, ao passo que entre as mulheres houve redução de 5,0%. Já no caso dos óbitos por acidentes de transporte é importante perceber que a variação da proporção da mortalidade feminina é inversamente proporcional à masculina: a proporção de mortes femininas cresceu 12,8% no período considerado, ao passo que as mortes masculinas diminuíram 46,8%. Ao longo do período houve redução dos óbitos por acidentes de transportes entre os homens, em todos os grupos etários indicados na TAB. 9.

TABELA 9 – Distribuição percentual dos óbitos por causas violentas, segundo subgrupos de causas, por sexo e idade, município de Manaus, 1980, 1991, 1996, 2000 e 2007

Idade	Subgrupos de causa da mortalidade														
	Agressões					Acidentes de Transporte					Demais Causas Externas				
	1980	1991	1996	2000	2007	1980	1991	1996	2000	2007	1980	1991	1996	2000	2007
HOMENS															
0-14	4,8	18,4	12,8	13,6	20,4	46,8	44,8	36,3	23,7	31,8	48,4	36,5	51,0	62,7	47,9
15-24	32,1	62,5	61,0	63,6	69,1	39,6	18,4	14,5	16,9	12,1	28,4	19,2	24,5	19,5	18,8
25-34	36,0	61,3	58,3	54,9	64,7	38,2	21,1	22,1	25,1	21,9	25,8	17,7	19,5	20,0	13,4
35-44	43,1	55,1	46,1	44,3	47,3	31,0	22,9	29,9	30,4	31,7	25,9	22,1	24,1	25,3	21,0
45 e +	19,8	41,1	31,4	36,0	26,4	56,8	36,8	43,2	36,0	35,5	23,5	21,9	25,5	28,1	38,2
Total	28,1	54,8	48,7	50,8	55,3	42,5	24,3	25,2	24,5	22,6	29,5	20,9	26,1	24,7	22,1
MULHERES															
0-14	6,4	17,1	15,5	14,3	15,9	47,9	34,1	24,0	26,5	32,3	45,8	48,8	60,6	59,2	51,7
15-24	38,7	26,7	20,5	36,8	25,6	30,1	33,3	51,8	39,5	54,8	30,9	40,0	28,0	23,7	19,9
25-34	28,3	47,4	46,4	22,2	44,2	35,4	31,6	42,6	55,6	33,6	36,2	21,1	10,5	22,2	22,1
35-44	56,6	18,2	41,3	23,5	43,5	14,1	72,7	53,3	52,9	31,5	29,0	9,1	5,3	23,5	24,8
45 e +	0,0	27,6	29,0	22,9	14,7	40,8	48,3	45,0	37,1	41,4	59,7	24,1	26,0	40,0	44,0
Total	23,0	26,2	26,8	23,6	24,8	36,0	40,0	42,3	37,2	40,6	41,0	33,8	30,9	39,2	34,5

Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)

Para os óbitos por demais causas externas houve um declínio na proporção das mortes, tanto para os homens (de 29,5% em 1980 para 22,1% em 2007) quanto para as mulheres (41% em 1980 para 34,5% em 2007). Isto significa que os óbitos por causas externas ficaram mais concentrados entre as agressões e os acidentes de transporte, embora não se tenha verificado uma tendência homogênea ao longo do período.

Para os homens na faixa etária de 15 a 34 anos de idade nenhuma causa de mortalidade aumentou proporcionalmente mais do que as agressões. Em 1980, desses óbitos, 32,1% eram de jovens vítimas de agressões, nas idades entre 15 e

24 anos. Ao final do período, em 2007, houve um expressivo aumento dessa proporção, para 69,1%, contra 12,1% de jovens que morreram por acidentes de transporte e 18,8% de jovens vítimas das demais causas externas.

Entre as mulheres da mesma faixa etária destaca-se aumento considerável no percentual de óbitos por acidentes de transporte. No entanto, deve-se ressaltar que as variações sem tendência definida, observadas na TAB. 9, devem-se ao fato de que o volume de óbitos é muito pequeno. Por exemplo, em 1980 houve um total de 23 óbitos por agressões, desagregados em cinco faixas etárias.

A TAB. 10 permite uma ideia melhor sobre a evolução da mortalidade por causas externas em Manaus, uma vez que apresenta taxas de mortalidade. Além disso, as informações relativas às agressões foram desagregadas entre aquelas provocadas por armas de fogo e as demais agressões. É possível perceber que, a despeito das oscilações verificadas ao longo do período houve nítido aumento da taxa de mortalidade decorrente de agressões com armas de fogo, notadamente entre os homens, onde a taxa apresenta nível muito superior àquele registrado entre as mulheres. Em 1980, de cada 100.000 homens residentes em Manaus 15 morreram assassinados. Em 1991 o risco elevou-se para 44, mas é importante considerar que parte desse aumento pode ter sido decorrente de melhoria na qualidade da informação. A taxa de mortalidade masculina por agressões com armas de fogo reduziu-se para 34 por 100.000 habitantes em 1996 e para 29 por 100.000 habitantes em 2000, mas aumentou para 41 por 100.000 habitantes em 2007.

Entre as mulheres o nível das taxas de mortalidade por agressões com armas de fogo foi maior em 1996, quando atingiu 3 óbitos por 100.000 habitantes e, a exemplo do que foi verificado para o contingente populacional do sexo masculino, também apresentou oscilação no período.

Os dados indicam que o porte de armas de fogo deve ser evitado, já que as taxas de mortalidade por agressões com armas de fogo aumentaram consideravelmente no período estudado, especialmente entre os homens, mais do que as demais agressões sem utilização de armas de fogo.

TABELA 10 – Taxa de mortalidade por 100.000 habitantes, por subgrupos de causas violentas, sexo e faixa etária, município de Manaus, 1980, 1991, 1996, 2000 e 2007

Idade	Subgrupo de causa da mortalidade																								
	Agressões com Arma de Fogo					Demais Agressões					Ac. Transporte					Demais Causas Externas					Total				
	1980	1991	1996	2000	2007	1980	1991	1996	2000	2007	1980	1991	1996	2000	2007	1980	1991	1996	2000	2007	1980	1991	1996	2000	2007
HOMENS																									
5-14	0,0	0,0	3,9	2,7	3,3	3,7	3,1	3,1	2,0	0,6	24,9	19,4	18,7	6,6	7,7	23,7	12,4	22,4	10,6	7,2	52,3	34,9	48,1	21,9	18,8
15-24	24,1	92,1	67,2	62,6	88,6	40,7	75,2	70,6	63,9	47,0	79,9	49,4	32,7	33,6	23,7	57,3	51,4	55,3	38,7	36,9	202,0	268,1	225,9	198,8	196,2
25-34	37,6	83,5	60,5	51,5	79,8	33,2	66,6	64,9	57,4	39,2	75,2	51,6	47,6	49,8	40,3	50,9	43,3	42,0	39,7	24,7	196,9	244,9	215,0	198,4	184,0
35-44	33,9	58,3	37,4	27,0	33,8	60,3	62,3	51,0	55,2	22,1	67,8	50,2	57,3	56,4	37,5	56,5	48,3	46,3	47,0	24,8	218,4	219,1	192,0	185,7	118,1
45 e +	11,9	28,3	24,0	16,8	15,5	35,7	49,1	33,1	29,1	17,9	136,9	69,3	78,6	45,9	44,9	56,5	41,3	46,4	35,8	48,2	241,0	188,0	182,0	127,6	126,5
Total	15,0	44,3	34,3	29,4	41,0	23,8	42,2	38,8	35,6	23,0	58,6	38,3	37,9	31,3	26,1	40,7	33,0	39,1	31,6	25,5	138,1	157,9	150,1	127,9	115,7
MULHERES																									
5-14	0,0	0,8	0,8	0,7	1,1	0,0	2,3	2,3	3,3	0,5	9,8	5,3	5,4	7,3	2,8	6,3	8,3	7,7	10,0	3,3	16,0	16,7	16,1	21,3	7,7
15-24	4,0	2,5	3,5	2,4	3,4	8,0	4,2	2,8	6,0	1,7	9,3	8,4	16,0	8,9	10,8	9,5	10,1	8,6	5,4	3,9	30,8	25,1	30,9	22,7	19,7
25-34	0,0	5,7	5,7	0,8	2,9	8,5	4,5	2,9	0,8	4,0	10,6	6,8	7,9	3,9	5,2	10,8	4,5	2,0	1,6	3,4	29,9	21,6	18,4	7,1	15,5
35-44	0,0	0,0	7,2	3,4	2,5	29,8	3,7	4,3	1,1	3,4	7,4	14,9	14,8	10,2	4,3	15,3	1,9	1,5	4,5	3,4	52,5	20,5	27,7	19,2	13,6
45 e +	0,0	0,0	0,0	2,0	2,7	0,0	13,1	10,5	5,9	3,3	18,8	22,9	16,3	12,7	16,9	27,5	11,4	9,4	13,7	17,9	46,4	47,4	36,2	34,1	40,8
Total	1,6	1,9	2,9	1,5	2,3	5,6	4,7	3,9	3,3	2,4	11,2	10,1	10,6	7,7	7,6	12,7	8,6	7,8	8,1	6,4	31,1	25,3	25,1	20,6	18,7
TBM*	8,1	22,6	18,1	15,1	21,1	14,5	23,0	20,8	19,1	12,4	34,3	23,9	23,9	19,2	16,6	26,4	20,5	23,0	19,6	15,7	83,3	90,0	85,8	72,9	65,8

(*) Inclui óbitos de pessoas de 0-4 anos, não apresentados de forma desagregada.

Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)

Os homens de 15 a 24 anos são sempre os mais afetados pela mortalidade por causas violentas. Em 1980, a taxa de mortalidade por homicídios com armas de fogo para os homens jovens de 15 a 24 anos de idade era de 24,1 óbitos por 100.000 habitantes. Passados 27 anos, em 2007, essa taxa chegou a 88,6 óbitos por 100.000 habitantes. Isso equivale a um aumento em todo o período de 267%. Também as demais agressões entre jovens desse grupo etário aumentaram em todo o período, porém de forma mais discreta, de 40,7 mortes por 100.000 habitantes em 1980, para 47,0 mortes por 100.000 habitantes, em 2007 (TAB. 10).

Para as mulheres jovens de 15 a 24 anos houve uma redução (16%) das taxas de mortalidade por agressões entre 1980 e 2007. Essa redução ocorreu tanto nas mortes por arma de fogo quanto naquelas consumadas por outros meios, em linha com uma diminuição na taxa de mortalidade feminina por causas externas no período.

Esse declínio talvez possa ser explicado, em parte, pela entrada em vigor da Lei 11.340, mais conhecida como Lei Maria da Penha, que a partir de setembro de

2006 estabeleceu tratamento mais rigoroso nas punições de agressores de mulheres no âmbito familiar. A lei prevê sanções, tais como a decretação de prisão preventiva instantânea e o aumento do tempo máximo de detenção de 1 para 3 anos, sem direito a conversão da punição em pena alternativa. No entanto, em se tratando de um instrumento de lei com objetivos específicos de combate à violência doméstica, não se pode afirmar categoricamente que a entrada em vigor da lei tenha provocado o declínio dos homicídios femininos. Seria preciso, antes, analisar a gênese de todas as particularidades dos conflitos, sobretudo daqueles que resultaram em homicídio, já que nem todos os casos de violência doméstica têm essa peculiaridade.

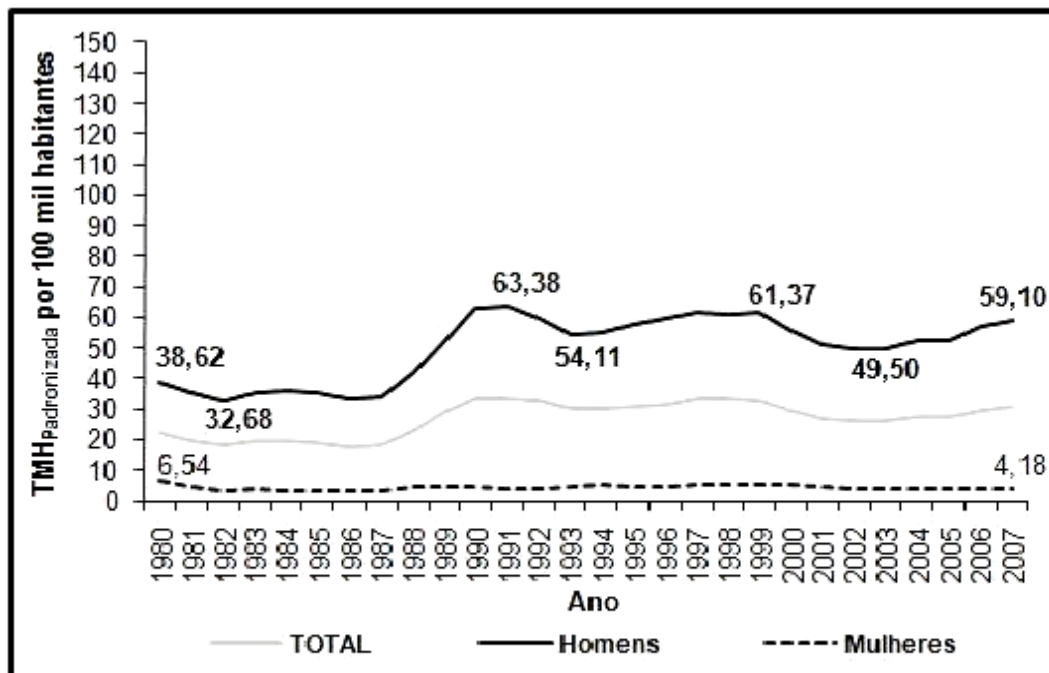
Sintomaticamente, o crescimento da mortalidade entre os homens mostra-se mais significativo quando a agressão é provocada por armas de fogo do que entre as demais causas. A sobremortalidade masculina nas agressões com arma de fogo, em 2007, corrobora esta afirmação. Para cada óbito feminino provocado por agressões com arma de fogo, ocorrem 18 óbitos masculinos. Essa razão reduziu-se à metade nas mortes por agressões provocadas sem a utilização de armas de fogo, caracterizadas neste estudo como demais agressões.

A taxa de mortalidade por acidentes de transporte apresentou declínio acentuado, tanto para homens quanto para as mulheres, em todos os grupos de idade e por todo o período de 1980 a 2007. Entre os homens houve uma redução superior a 50%, ao passo que em meio à população feminina o percentual de queda foi menor.

No cômputo geral, a taxa de mortalidade por causas externas em Manaus aumentou substancialmente entre os homens, de 1980 a 1991, seguindo a mesma trajetória apresentada pela taxa de mortalidade por agressões com arma de fogo. Desde então, a tendência é nitidamente decrescente, mas a taxa de 115,7 óbitos por 100.000 habitantes registrada em 2007 parece excessivamente elevada. No caso das mulheres não houve interrupção da tendência de declínio apresentada no decorrer do período, sempre com nível bastante inferior àquele verificado entre a população masculina.

Os dados ilustrados no GRAF. 4 mostram que as taxas de homicídios femininas, padronizadas por idade, declinaram de 6,5 óbitos por 100.000 habitantes, no início do período, para 4,2 óbitos por 100.000 habitantes em 2000, e, desde então, vêm se mantendo relativamente estáveis até 2007.

Gráfico 4 – Taxas de mortalidade por homicídios por 100.000 habitantes, padronizadas por idade, segundo o sexo das vítimas, município de Manaus, 1980 - 2007



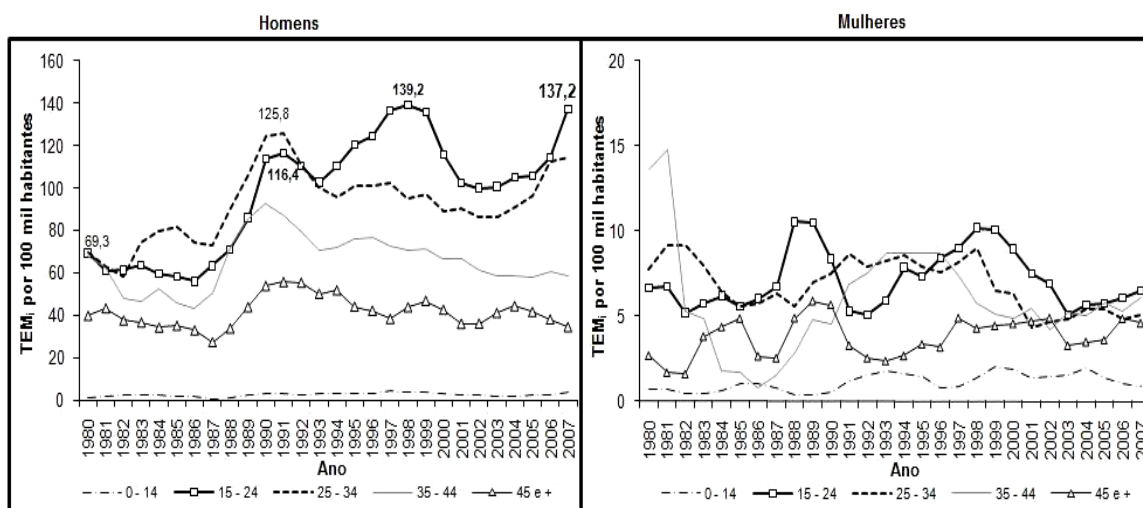
Fonte dos Dados Básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS)
Dados populacionais: Censos Demográficos e Contagens Populacionais do IBGE

Os homens passam a vivenciar fases cíclicas de violência a partir de 1987, quando as taxas passam a aumentar expressivamente, até atingir o nível mais alto em 1991 (63,4 óbitos por 100.000 habitantes). Nos anos seguintes há uma leve diminuição dos riscos até 1993 e novamente a violência volta a aumentar até atingir, em 1999, taxas em níveis muito próximos àqueles registrados em 1991. No início dos anos 2000 houve um período de redução, mas a taxa voltou a aumentar no último triênio do período analisado, situando-se, em 2007, no patamar de 59,1 óbitos por 100.000 habitantes.

Além do diferencial por sexo, observa-se também expressivo diferencial entre as idades. Vários estudos têm demonstrado que os jovens são as maiores vítimas

da violência em Manaus (Cohen, 1999; Neves; Ramirez e Brum, 2006; Nascimento, 2006) e no Brasil (Yunes e Rajs, 1997; Aidar, 2003a; Assis e Constantino, 2005; Camargo; Fuzisaki e Oushiro, 2006; Souza e Mello Jorge, 2006; Waiselfisz, 2008), fato evidenciado pelos dados ilustrados no GRAF. 5.

Gráfico 5 – Taxa Específica de Mortalidade por Homicídios, por 100.000 habitantes, segundo o sexo, por grupos de idade, Manaus, 1980 a 2007



Fonte dos Dados Básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade; IBGE - Censos Demográficos 1980, 1991 e 2000, Contagens e Estimativas Populacionais

De 1983 a 1992 os homens adultos de 25 a 34 anos são as maiores vítimas de homicídios em Manaus. De 1993 a 2007 essa posição passa a ser ocupada pelos jovens de 15 a 24 anos, especialmente aqueles do sexo masculino. Entre 1993 e 1999 a mortalidade entre os homens jovens aumentou vertiginosamente até alcançar o maior risco de mortalidade por homicídios em 1998 (139 óbitos por 100.000 habitantes). Esse, até então, é o período histórico de maior vulnerabilidade à violência que os jovens manauaras do sexo masculino experimentaram (GRAF. 5). A taxa de mortalidade por homicídios é muito inferior entre as mulheres, mas também nesse seguimento populacional sobressaem os óbitos registrados para a população de 15–24 anos, exceto no primeiro quinquênio dos anos 1980.

5.2 Considerações adicionais

Em Manaus, as agressões têm crescido nos últimos 30 anos. Esse crescimento se faz notar no vácuo da prosperidade econômica, que vem acompanhada pelo intenso processo de urbanização iniciado com a implantação da industrialização instituída pelo modelo Zona Franca de Manaus (ZFM), a partir da década de 1970. A rápida industrialização, ao exigir um grande contingente de mão-de-obra, promoveu o esvaziamento dos municípios interioranos e uma forte concentração populacional em Manaus. Pode-se afirmar que a industrialização interpôs novos paradigmas para o estado do Amazonas, pois efetivamente demarcou a vida econômica da população amazonense, fazendo brotar a prosperidade econômica. Mas, por outro lado, essa pujança econômica impôs novos desafios no campo social. Na década de 1980, seguinte à criação da ZFM, quando a mortalidade infantil apenas dava os primeiros sinais de queda em Manaus, as mortes violentas, principalmente os acidentes de transporte e os homicídios, passaram a afetar com maior intensidade a esperança de vida da população manauara.

As décadas seguintes exigiram maior capacidade administrativa dos governos no campo social. O processo de transição epidemiológica em Manaus, diferentemente do que ocorrera nas capitais dos estados do Sul e Sudeste, ainda se processava lentamente. A população passou a conviver com a ameaça da violência, que na década de 1990 atingiu os índices mais elevados. Nessa época já se fazem notar os primeiros acordes de apelo às autoridades pela segurança. Trata-se de um apelo inaudível porque as vítimas, na sua grande maioria, compunham-se de pessoas das camadas mais pauperizadas da população. Em geral são homens, desempregados ou com baixo nível de ocupação, solteiros, com baixo grau de escolaridade e residentes em bairros mais carentes, desprovidos de infra-estrutura.

A distribuição dos policiais em Manaus também chamou atenção quanto às disparidades espaciais encontradas na zona urbana do município. Para essa análise a cidade foi dividida em apenas 4 zonas, todas na área urbana, ficando incorporadas a Zona Centro-Oeste na Zona Oeste e a Zona Centro-Sul na Zona Sul (TAB. 11).

Tabela 11 – Densidade média de policiais militares por habitantes, segundo as Zonas Administrativas de Manaus em 2007

Zona Administrativa	Efetivo	População	PM/Hab (por mil)
Norte	569	551.851	1,03
Sul	529	299.385	1,77
Leste	422	387.977	1,09
Oeste	338	385.556	0,88
Manaus (*)	1.858	1.624.769	1,14

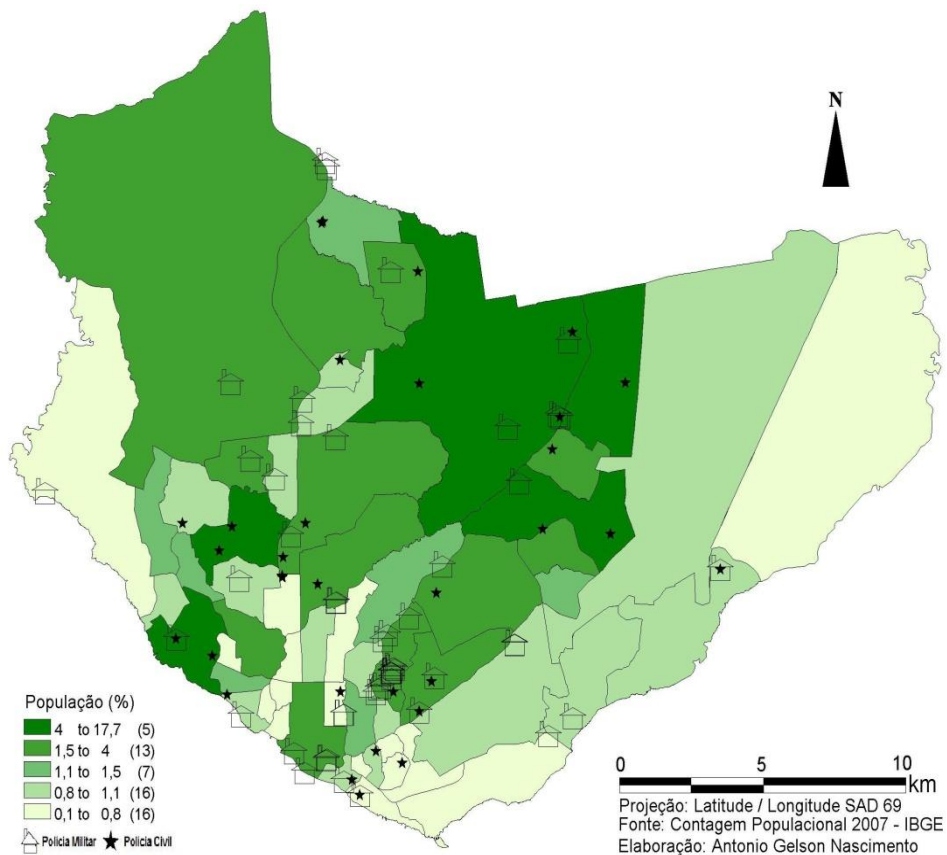
Fonte: Dados da população provenientes da Contagem Populacional do IBGE/2007. O efetivo policial é baseado nas informações do Plano de Policiamento Ostensivo da Região Metropolitana de Manaus.

Nota: No total da população de Manaus foi excluída a população da zona rural (21.833 habitantes), por falta de informações do total de policiais disponibilizados para esta zona.

O efetivo de policiais militares em Manaus, em 2007, somadas as quatro zonas urbanas municipais, apresenta um volume de 1,14 policial militar por mil habitantes, com uma distribuição per capita desigual entre as zonas. A Zona Sul registra o maior índice de policial militar por mil habitantes (1,77/1.000 habitantes), superior à média do município. No outro extremo, apresentando menores valores vêm a zonas Leste (1,09/1.000 habitantes) e Norte (1,03/1.000 habitantes). Em situação menos favorável estava a Zona Oeste, com 0,88 policial militar por 1.000 habitantes.

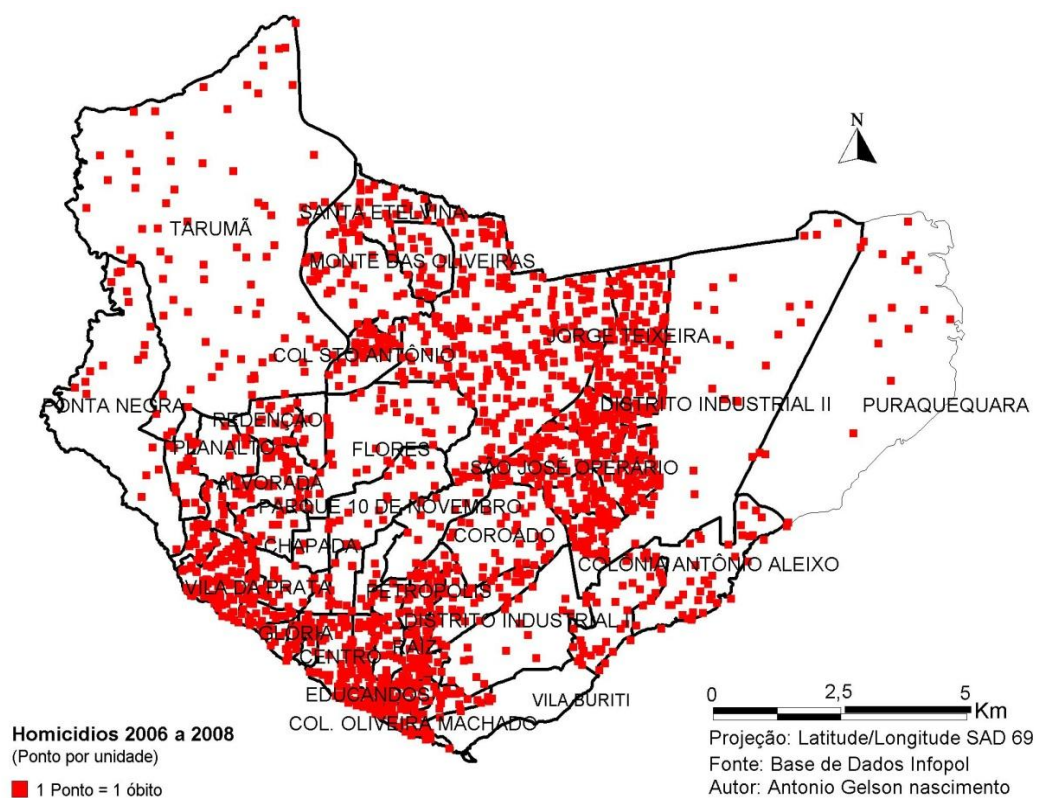
Os estabelecimentos de segurança pública que compõem a estrutura organizacional da segurança no município apresentam-se distribuídos como se vê na FIG. 4. As estrelas em negrito são unidades de polícia civil e as casinhas são unidades de polícia militar. Nota-se uma necessidade de redistribuição dessa estrutura organizacional nas áreas de atuação, de maneira que permita maior eficiência do sistema de segurança e maior controle e prevenção da criminalidade.

Figura 4 – Distribuição espacial dos estabelecimentos de segurança pública (militar e civil) e proporção de população nos bairros da Zona Urbana do município de Manaus, 2007



A Zona Sul de Manaus é aquela onde está localizada a maior parte dos estabelecimentos de segurança pública. Em contrapartida, as Zonas Norte e Leste concentram, proporcionalmente, os maiores contingentes populacionais e é também nessas áreas onde prevalecem as maiores taxas de mortalidade por homicídios, como mostra a FIG. 5.

Figura 5 – Distribuição dos óbitos causados por homicídios, segundo os bairros de ocorrência em Manaus, 2006 a 2008



O próximo capítulo é dedicado à análise do impacto das mortes por causas externas sobre a esperança de vida da população residente em Manaus, calculado com base nos procedimentos descritos no capítulo anterior.

6 IMPACTO DAS MORTES VIOLENTAS NA ESPERANÇA DE VIDA EM MANAUS

Até aqui, foi possível observar o perfil e as tendências de mortalidade por causas violentas da população residente no município de Manaus nas últimas três décadas, considerando taxas específicas de mortalidade por sexo e idade e por subgrupos de causas. No conjunto dessas causas, as agressões foram responsáveis pela maior parte das variações ocorridas no período e, neste subgrupo, as mortes provocadas por agressões com a utilização de armas de fogo apresentaram taxas crescentes ao longo do período, para ambos os sexos.

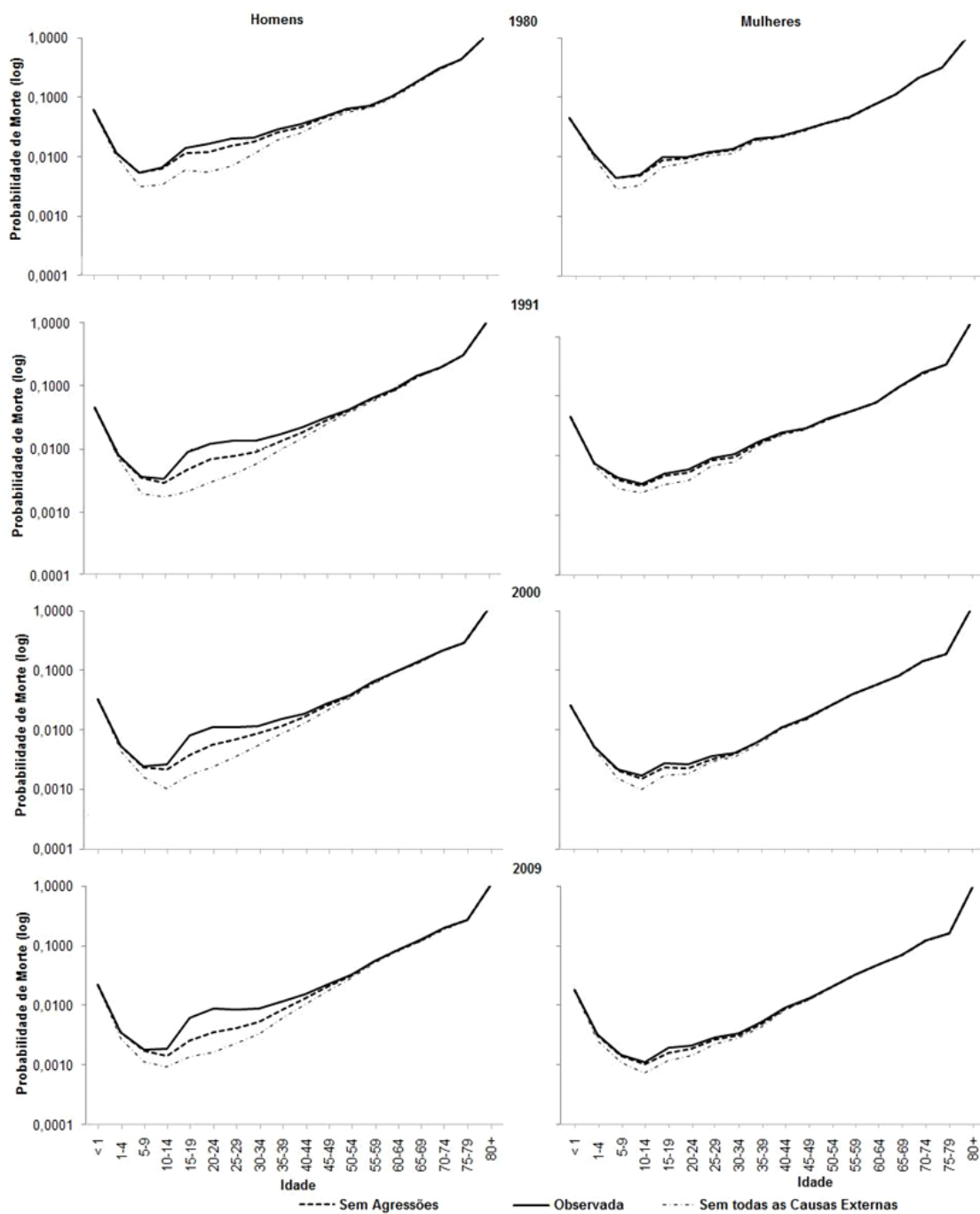
O objetivo da análise empreendida neste capítulo é focalizar, primeiro, a influência de uma determinada causa externa de mortalidade na evolução da esperança de vida ao nascer da população manauara, utilizando-se para isso a técnica de Riscos Competitivos desenvolvida por Chiang (1968). Em seguida, o foco recai sobre a contribuição relativa das mudanças nas estruturas de causas externas de morte, nas perdas e/ou ganhos de esperança de vida, durante o período de 1980 a 2009, utilizando, para tanto, a técnica desenvolvida por Arriaga (1996).

6.1 Riscos competitivos

Para avaliar o efeito das mortes violentas sobre a população do município de Manaus as causas externas foram desagregadas e, seguindo as lições de Namboodiri e Suchindran (1987), foram calculadas, primeiro, as probabilidades de um indivíduo eventualmente vir a falecer por uma causa em particular e, em seguida, os possíveis ganhos resultantes da eliminação de alguma causa. Foram estimadas as curvas de mortalidade em dois cenários hipotéticos: o primeiro, considerando a eliminação de todas as mortes causadas por agressões, e no segundo, eliminando todas as causas externas.

No GRAF. 6, os resultados mostraram que as mortes devidas às causas externas em Manaus, nas últimas décadas, foram responsáveis pela mudança do padrão de mortalidade entre as idades mais jovens, sobretudo, do sexo masculino.

GRÁFICO 6 – Logaritmo das probabilidades de morte (q_x) observada e estimada com a eliminação das causas de morte devido a agressões e todas as causas externas, segundo o sexo, município de Manaus, 1980/2009



Pode-se observar que o conjunto das causas externas representa um peso significativo nas probabilidades de morte da população de Manaus em todo o período observado. O impacto deste grupo de causas, no período entre 1980 e 2009, ocorreu principalmente entre os homens de idades de 15 a 34 anos. Caso fosse possível eliminar a mortalidade por causas externas não haveria a “cúspide relativa” nos grupos etários de 10 a 44 anos. O peso relativo das causas externas se acentua a cada período, evidenciando a maior importância que as agressões adquiriram ao longo do tempo.

Em 1980 a curva de mortalidade masculina, após a eliminação das agressões, está praticamente justaposta à curva de mortalidade observada, com uma pequena redução nas idades de 15 a 34 anos, mostrando que nesse ano o peso das agressões foi bem menor do que em 2009, o que permite deduzir que as agressões estão aumentando seu impacto na vida dos homens manauaras. As diferenças entre as probabilidades são menores, tanto entre os sexos quanto entre as causas analisadas. Como ocorreu entre os homens, ao longo do tempo as agressões são responsáveis pelo aumento do impacto das causas externas entre as mulheres de idades entre 15 e 24 anos, mais claramente a partir das duas últimas décadas. Assim, para ambos os sexos, houve aumento da mortalidade por causas externas no município de Manaus, e parte significativa desse aumento foi devido às agressões.

A aplicação das tábuas de múltiplo decremento busca explicar como seria a esperança de vida de uma coorte caso ninguém viesse a morrer por uma causa específica, isto é, dada a esperança de vida da população de Manaus, ao se eliminar uma determinada causa de óbito ou grupo de causas, total ou parcialmente, qual seria o ganho na expectativa de vida. Como descreve Paes e Gouveia (2010), o resultado dessa operação dá uma medida resumo do impacto, em anos na esperança de vida, da eliminação hipotética de uma determinada causa como fator de risco de morte de uma população.

Na TAB. 12 foram destacadas as esperanças de vida ao nascer da população residente no município de Manaus, observada (e_x^0) e hipotética (e_x^*), entre 1980 e 2009, segundo os grupos de causa e sexo. A esperança de vida ao nascer

observada para as mulheres é sempre superior àquela dos homens, com uma variação percentual de 14,8% entre 1980 (5,1 anos) e 2009 (5,9 anos).

TABELA 12 - Esperança de vida ao nascer e tempo de vida adicionado após eliminação de causas externas, por subgrupos, segundo sexo, município de Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009

Ano	Esperança de Vida Hipotética										Esperança de Vida Observada	
	Agressões						Acidentes de Transporte		Todas as Causas Externas			
	Arma de Fogo		Outras		Total							
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
1980	61,5	66,3	61,7	66,4	62,1	66,5	62,5	66,8	64,4	67,3	61,2	66,3
1991	67,9	72,1	68,0	72,2	68,7	72,3	68,0	72,4	70,1	72,8	67,2	72,0
2000	69,8	75,5	70,0	75,6	70,5	75,6	69,9	75,7	71,8	76,0	69,3	75,5
2009	72,6	77,7	72,2	77,7	73,0	77,7	72,3	77,8	74,1	78,1	71,8	77,6
Anos de Vida Adicionados												
1980	0,4	0,1	0,6	0,2	0,9	0,2	1,3	0,5	3,2	1,1		
1991	0,7	0,1	0,8	0,2	1,5	0,2	0,8	0,3	2,9	0,8		
2000	0,5	0,1	0,7	0,1	1,2	0,2	0,6	0,2	2,5	0,5		
2009	0,8	0,1	0,4	0,1	1,3	0,1	0,5	0,2	2,3	0,5		

Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE – Tábuas de vida abreviada

As esperanças de vida observada e hipotética, quando cotejadas, mostram significativos ganhos de vida, em anos, se houvesse eliminação de mortes por diferentes causas, para ambos os sexos. Porém, como a esperança de vida ao nascer para os homens é sempre inferior à das mulheres, ao se eliminar os grupos de causas externas os ganhos de vida, em anos, para os homens, são maiores, como mostram os dados da TAB. 12.

No conjunto das causas externas, em 1980, os acidentes de transporte foram responsáveis pelo maior impacto no tempo médio de vida da população de Manaus. Caso fossem eliminados todos os óbitos por essa causa os homens e as mulheres teriam adicionado 1,3 ano e 0,5 ano na expectativa de vida ao nascer, respectivamente. Assim, a esperança de vida ao nascer dos homens, que antes era de 61,2 anos, passaria para 62,5 anos, e a das mulheres passaria de 66,3 anos para 66,8 anos.

Em 1991, embora tenha ocorrido redução do impacto dos acidentes de transporte na esperança de vida dos homens manauaras, haja vista o tempo de vida adicionado (0,8) ter sido menor do que em 1980, as agressões atuaram no sentido contrário, proporcionando ganhos adicionais maiores (1,5) do que aqueles

registrados para os acidentes de transporte, tendência essa que se manteve nas décadas seguintes. Ao se eliminar todas as agressões como causa de óbitos, os homens, que em 1991 tinham uma esperança de vida ao nascer de 67,2 anos, teriam adicionado 1,5 ano de vida, o que lhes proporcionaria ter uma esperança de vida ao nascer de 68,7 anos. Caso não fosse possível atuar no sentido de eliminar todas as agressões, mas perfeitamente possível eliminar as outras agressões sem utilização de armas de fogo, então o ganho de anos de vida masculinos seria de 0,8 ano, elevando a esperança de vida ao nascer para 68,0 anos. Caso fossem eliminados os óbitos decorrentes de acidentes de transporte o ganho na esperança de vida seria 0,8 ano para os homens e 0,3 ano para as mulheres, que passariam a ter uma esperança de vida ao nascer de 68,0 anos e 72,4 anos, respectivamente.

Em 2000, as agressões continuam a interferir no tempo médio de vida da população masculina de Manaus mais do que os acidentes de transporte, que para as mulheres causam maior impacto. No caso de eliminação de todas as agressões os homens poderiam adicionar mais 1,2 ano na esperança de vida ao nascer, ao passo que as mulheres, sem os acidentes de transporte como causa de morte, acrescentariam 0,2 ano.

Ao observar os dois últimos anos considerados (2000 e 2009), chama a atenção o fato de que a eliminação de mortes por agressões, em 2009, resultaria em ganhos maiores do que em 2000. Para os homens, a agressão devida às armas de fogo foi a causa de morte que provocou o maior impacto no tempo médio de vida. A eliminação desse tipo de causa levaria a uma adição de 0,8 ano na esperança de vida ao nascer, que passaria de 71,8 anos para 72,6 anos. Para o sexo feminino praticamente não ocorreu aumento no tempo adicionado em anos na esperança de vida ao nascer quando se eliminam quaisquer das agressões, entre 2000 e 2009.

6.1.1 Discussão

Para Paes e Gouveia (2010), como a morte não é um evento repetitivo e nem atribuível a um único fator de risco, devem ser levados em conta os vários riscos

concomitantes e competitivos que atuam na vida das pessoas. Por isso, a introdução da noção de riscos competitivos, que deu base à construção das Tábuas de Vida de Múltiplo Decremento (TVMD), representa instrumento analítico valioso em epidemiologia e saúde pública, uma vez que as mortes são passíveis de prevenção e as causas antecedentes, de tratamento.

Vale ressaltar que, apesar de se tratar de um raciocínio hipotético, não se pode ignorar o fato de que as mortes por causas externas são plenamente evitáveis, o que leva a crer que é perfeitamente possível transformar os resultados hipotéticos, em termos de ganhos na esperança de vida, em substância de ações geradoras de uma nova realidade.

Políticas de prevenção à violência devem ser intensificadas, a começar pelo combate ao tráfico de drogas e maior controle das armas de fogo. Maiores investimentos em políticas educacionais, com criação de escolas de tempo integral no ensino fundamental e, para o ensino médio, ampliação severa do número de escolas técnicas estaduais podem levar os jovens, principalmente os mais vulneráveis à violência, a ter uma formação profissional. Isto lhes possibilitará inserção mais rápida no mercado de trabalho e, por conseguinte, a chance de obtenção de uma fonte de renda. Szwarcwald e Leal (1998) chama atenção para o efeito devastador das armas de fogo na vida das pessoas, com grande impacto na esperança de vida de homens jovens e adultos, ao lamentar que muitas das crianças que nas últimas décadas conseguiram sobreviver aos anos de maior risco, estejam morrendo 15 ou 20 anos depois, porque não conseguiram ocupar seu espaço na sociedade.

O trabalho de Paes e Gouveia (2010) estimou o impacto dos principais grupos de causas de morte na esperança de vida ao nascer da população do Nordeste brasileiro em 2000. Por meio da aplicação do modelo de riscos competitivos, os autores mostraram que a mortalidade por causas externas tem forte impacto na esperança de vida da população masculina nordestina, mas os ganhos em Manaus ainda seriam maiores, quando comparados aos encontrados para o Nordeste. Os autores concluíram que a eliminação total dos principais grupos de causas na mortalidade geral proporcionaria, para homens e mulheres, respectivamente, os seguintes ganhos na esperança de vida do Nordeste:

doenças infecciosas e parasitárias (1,0 e 0,5 ano), neoplasmas malignos (1,4 e 1,5 ano), doenças do aparelho circulatório (4,0 e 4,0 anos), doenças do aparelho respiratório (1,1 e 0,8 ano) e causas externas (2,9 e 0,3 anos).

Diante do recente declínio da mortalidade por causas externas experimentado pelo Estado de São Paulo, Camargo; Fuzisaki e Oushiro (2006) procuraram avaliar o impacto dessas mortes na esperança de vida da população residente na maior parte das regiões daquela unidade da federação. Utilizando o modelo de riscos competitivos os autores compararam os resultados de 1999 e 2004 e mostraram que a diminuição da mortalidade por causas externas proporcionou ganhos significativos em várias regiões paulistas. A Região Metropolitana de São Paulo, por exemplo, teve aumento de 3,4 anos na esperança de vida ao nascer dos homens, sendo 1,2 ano atribuído à redução das causas externas e 1,0 ano à diminuição das mortes por agressões. Na hipótese de eliminação completa da mortalidade por causas externas o resultado em ganhos seria de cerca de 2 anos na esperança de vida ao nascer para os homens, em várias regiões do Oeste paulista e também na região de Franca. Em outras, porém, como as regiões de Campinas e Ribeirão Preto, chegariam a 3 anos, e nas regiões da Grande São Paulo, Registro e Baixada Santista superariam 4 anos, chegando a 4,7 anos nesta última. A média para o Estado de São Paulo seria de 3,6 anos.

Ao estudar as causas externas e sua relação com a mortalidade no Brasil, Camargo (2003) verificou que a esperança de vida aumentou numa relação diretamente proporcional às condições de saúde, destacando como fatores significativos para a consolidação desse processo a implantação do saneamento básico, vacinação e melhor atendimento médico-hospitalar às gestantes e às crianças. O autor chama atenção para o efeito da violência sobre a esperança de vida da população brasileira, atuando no sentido contrário aos avanços conseguidos nas últimas décadas, afirmando que os ganhos resultantes do aumento da expectativa de vida média da população, conquistados com o controle da mortalidade infantil e doenças parasitárias, estão diminuindo por causa da violência.

6.2 Anos de vida perdidos em Manaus devido às mortes por violência

Para medir o impacto das causas violentas de mortalidade sobre o indicador de Anos de Vida Perdidos (AVP), calculado para a população de Manaus entre 1980 e 2009, utilizou-se o método desenvolvido por Arriaga (1996). É válido lembrar que a utilização deste índice determina quantos anos de vida, em média, perde uma população pela morte das pessoas em determinadas idades (Arriaga, 1996).

Como bem esclarece Simões (2002), a vantagem de se trabalhar com esse procedimento é que, ao comparar a mortalidade observada com a mortalidade hipotética nula, automaticamente as comparações são padronizadas, facilitando as interpretações das análises históricas entre populações distintas. Nas comparações históricas, a diferença dos anos de vida perdidos entre dois períodos deve ser interpretada como resultado do impacto da mudança de mortalidade sobre a vida humana. Ou, dito de outra forma, essa diferença mede a contribuição das mudanças de mortalidade por idade e causas de morte para as mudanças nas esperanças de vida temporárias da população sob estudo. Os anos de vida perdidos devidos à mortalidade de cada causa de morte explicam a mudança total das esperanças de vida temporárias.

Em Manaus, as causas externas de mortalidade, de maneira geral, ao longo dos 29 anos, transcorridos desde 1980, produziram perdas significativas na esperança de vida da população, tanto masculina quanto feminina. Considerando que as causas externas, de maneira geral, são evitáveis, a população de Manaus submetida aos riscos dessas causas poderia ter tido uma expectativa de vida maior.

Os resultados apresentados na TAB. 13 mostram que, em 1980 os homens que morreram devido às causas externas perderam, em média, 4 anos de vida, o que representava, aproximadamente, 19,5% do total de AVP por todas as causas de morte. Já as mulheres vitimadas por essas causas perderam, em média, 1 ano de vida, o equivalente a 7,4% dos AVP totais.

TABELA 13 – Anos de Vida Perdidos pela população devido às causas externas, segundo o sexo, município de Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009

Ano	Causas Externas		Causas Externas/Todas as Causas (%)	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1980	4	1	19,5	7,4
1991	3	1	20,9	7,0
2000	3	0,5	20,3	5,4
2009	2	0,4	21,3	5,9

Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE – Tábuas de vida abreviada.

Para as mulheres o impacto da mortalidade por todas as causas externas nos AVP diminuiu continuamente ao longo do período, passando de 1 (1980) para 0,4 (2009), o que equivale a uma redução em termos proporcionais de 62,1% entre 1980 e 2009. Para os homens, apesar da contínua queda dos AVP ao longo do tempo, o equivalente a uma redução de 37,8%, passando de 4 (1980) a 2 (2009) anos de vida perdidos, houve um incremento em termos relativos. Os homens estão, a cada ano, sendo mais afetados pelas causas externas. Para eles, nas últimas duas décadas, as perdas de anos de vida foram, aproximadamente, 6 vezes superiores àquelas encontradas para as mulheres.

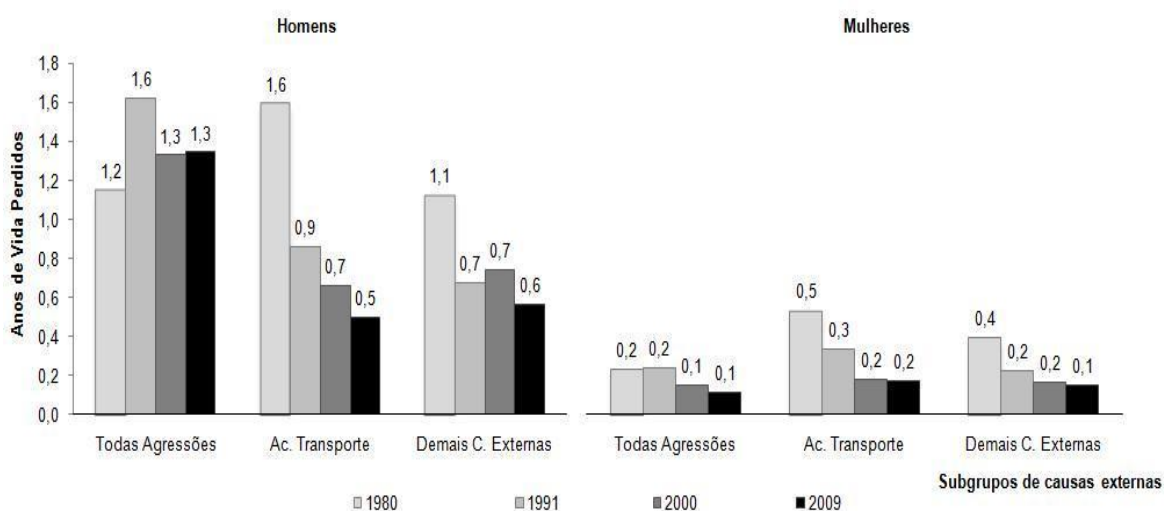
Os anos de vida perdidos provocados pelas causas externas passaram a ter um maior peso na composição dos AVP por todas as causas. Em 1980 os AVP masculinos devido às causas externas representavam 19,5% dos AVP devidos a todas as causas, ao passo que em 2009 essa proporção passou a ser de 21,3%, mostrando que o indicador de AVP por causas externas, apesar de ter sofrido uma variação negativa de 37,8% entre 1980 e 2009, aumentou em 8,9% sua participação relativa nos anos de vida perdidos por todas as causas em 2009. Com isso, deduz-se que a maior redução dos anos de vida perdidos devido a todas as causas (42,9%) poderia ter agregado maiores ganhos na expectativa de vida da população de Manaus. Há a hipótese de que isso não tenha ocorrido devido ao forte impacto das variações positivas ocorridas nos subgrupos das causas externas ao longo do tempo.

Essas variações exigiram a desagregação das causas externas para investigar quais os subgrupos têm maior impacto na expectativa de vida da população

manauara durante o período. Inicialmente foram avaliados as agressões de modo geral, os acidentes de transporte e as demais causas externas.

No conjunto dessas causas nenhuma se compara aos acidentes de transporte, que provocaram as maiores perdas de anos de vida para a população em 1980 (GRAF. 7), com 1,6 ano de vida a menos para os homens e 0,5 para as mulheres. Ainda em 1980, com relação ao total das causas externas, 41,2% dos AVP pelos homens foram devidos aos acidentes de transporte, ao passo que para as mulheres essa proporção foi de 46%. Já em 1991 houve uma redução significativa para os homens, ao passo que para as mulheres a queda foi menos acentuada, o que permite afirmar que o peso dos acidentes de transporte sobre os AVP vem perdendo sua força, principalmente sobre os AVP masculinos. Esta variação é decrescente a cada período e vem causando menor impacto na esperança de vida da população manauara. Em contrapartida, as agressões aumentaram significativamente sua importância.

GRÁFICO 7 – Anos de Vida Perdidos pela população, segundo subgrupos de causas externas e sexo, município de Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009



Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada

As perdas de anos de vida provocadas pelo acidentes de transporte diminuem, ao passo que as agressões, bem mais cruéis, vêm consumindo, numa velocidade maior, os anos de vida da população de Manaus, sobretudo, de homens. Nesse subgrupo de causas há nitidamente uma sobremortalidade masculina. Os anos de

vida perdidos pelos homens por causa das agressões, que eram 5 vezes maiores em 1980 (1,2 ano) do que os anos perdidos pelas mulheres (0,23 ano), em 2009 chegam a (1,35 ano) uma superioridade de quase 12 vezes as perdas de anos de vida das mulheres (0,11 ano).

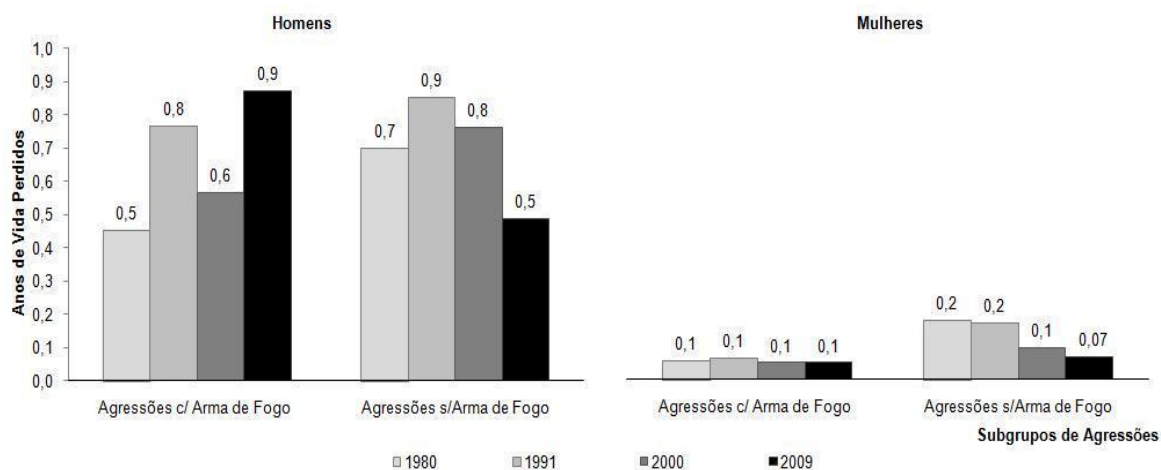
Entre 1980 e 1991 os AVP em decorrência das agressões entre os homens cresceram 40,8%, atingindo seu ponto máximo (1,6 ano), decrescendo na década seguinte (1,33 ano), para voltar a crescer a partir de 2000, chegando em 2009 a (1,35 ano) um incremento em torno de 1,1%. Com isso, os AVP provocados pelas agressões acumularam um aumento de aproximadamente 17% entre 1980 e 2009, ao passo que para as mulheres houve crescimento acumulado negativo em torno de 51,5%. Essas variações podem ser ratificadas pela relação entre os AVP por agressões e os AVP por todas as causas externas.

Os AVP devidos às agressões, exceto em 1980, quando os AVP por acidentes de trânsito tiveram maior peso, passaram a responder, em média, por 50% dos AVP masculinos por todas as causas externas em 1991 e 2000. Já em 2009, eles representavam algo em torno de 60% dos AVP. Esse indicador chama a atenção dos gestores de políticas públicas de segurança para a necessidade de uma boa governança no que se refere à prevenção da violência provocada principalmente pelos homicídios, aqui denominados agressões, e pelos acidentes de trânsito. Já as demais causas externas têm menor peso sobre os AVP, quando comparadas com as agressões e acidentes de transporte.

Tendo em vista o impacto maior das agressões na expectativa de vida da população de Manaus, resta-nos identificar os tipos de agressões que afetam em maior medida a esperança de vida dos manauaras. Muitos são os estudos que identificaram que a trama da violência está ligada à presença e ao acesso relativamente fácil às armas de fogo, às drogas e ao tráfico de armas, que com frequência envolvem gangues e facções criminosas (Jones, 2006; UNODC, 2006). Diante de constatações dessa natureza foram desagregadas as mortes por agressões em dois grupos: aquelas cujas mortes foram provocadas com a utilização de armas de fogo e aquelas em que a morte foi consumada sem utilização de arma de fogo.

O rígido controle institucional exercido sobre as armas de fogo parece ter funcionado até antes do final da década de 1990 em Manaus quando, até então, as mortes violentas praticadas com armas de fogo produziam menor impacto na expectativa de vida da população manauara. Por causa das armas de fogo, em 1991 os homens perderam 0,77 ano de vida, ao passo que as agressões sem utilização dessas armas consumiram 0,85 ano. Entre as mulheres as perdas de anos de vida pelas agressões com armas de fogo se mantiveram constantes em todo o período de 1980 a 2009, ao passo que os AVP pelas agressões sem utilização de armas de fogo apresentaram declínio de 0,18 em 1980 para 0,07 em 2009 (GRÁF. 8).

GRÁFICO 8 – Anos de Vida Perdidos por tipos de Agressões, segundo o sexo das vítimas, município de Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009



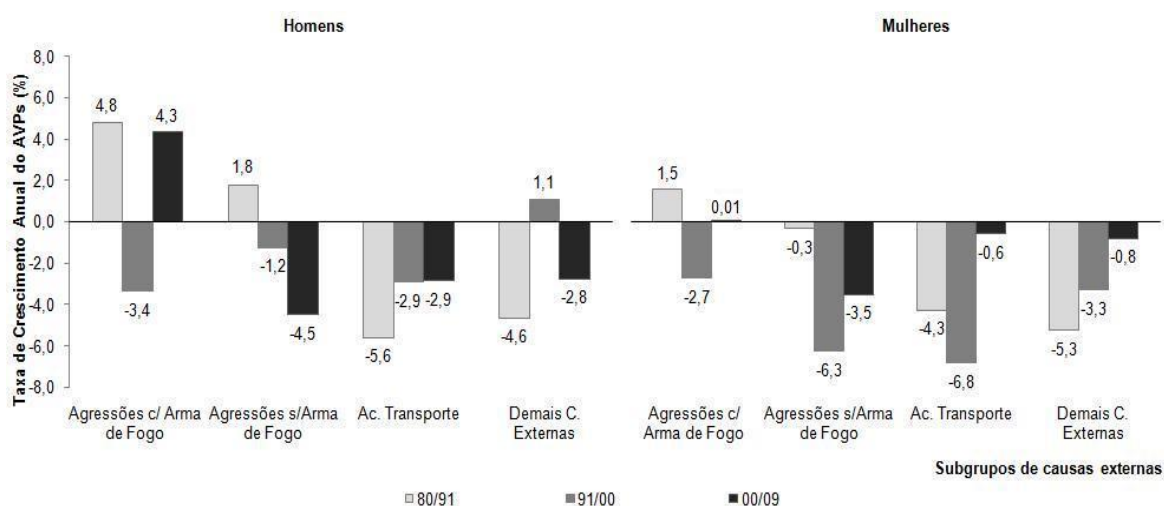
Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada

Os resultados apresentados no GRAF. 8 demonstram o diferencial existente entre as perdas de anos de vida de homens e mulheres. As agressões, tanto por armas de fogo quanto por outras formas, produzem maiores perdas de vidas no sexo masculino. Os AVP pela população masculina devidos às mortes por agressões com armas de fogo, em 2009, são até 17 vezes superiores aos AVP pelas mulheres. Já as perdas relacionadas às agressões sem armas de fogo afetam 7 vezes mais os AVP masculinos. Quando se analisa isoladamente a população feminina observa-se que a esperança de vida é mais afetada pelas agressões sem a utilização de armas de fogo. Para os homens, até 2000, as agressões sem utilização de armas de fogo produziram as maiores perdas de anos de vida. A

partir dos anos seguintes, os homicídios praticados com armas de fogo, no final da última década, passaram a consumir, aproximadamente, 1 ano de vida daquelas pessoas vítimas da violência, ao passo que as agressões sem utilização de arma de fogo provocaram metade das perdas (0,5 ano). De 1980 até 2009 houve uma variação positiva de 109% dos AVP masculinos provocados por arma de fogo, ao passo que para as mulheres essa variação se manteve estável, com uma média de 0,1 AVP.

É preocupante como as características da violência vem se alterando ao longo dos últimos trinta anos em Manaus. Os anos de vida que antes eram perdidos, na sua maior parte, por ações de contatos violentos com utilização de instrumentos pérfuro-cortantes ou contundentes, além de força física, agora são perdidos devido à face mais perversa e letal da violência, que se manifesta com a morte consumada com a utilização de armas de fogo. Os AVP masculinos causados pela mortalidade violenta em decorrência das armas de fogo, ao longo de todo o período de 1980 a 2009, cresceram 2,2% ao ano, ao passo que para as mulheres as perdas foram bem menores (GRAF. 9).

GRÁFICO 9 – Taxa de Crescimento anual (%) dos Anos de Vida Perdidos por subgrupos de causas externas, segundo o sexo, município de Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009



Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada

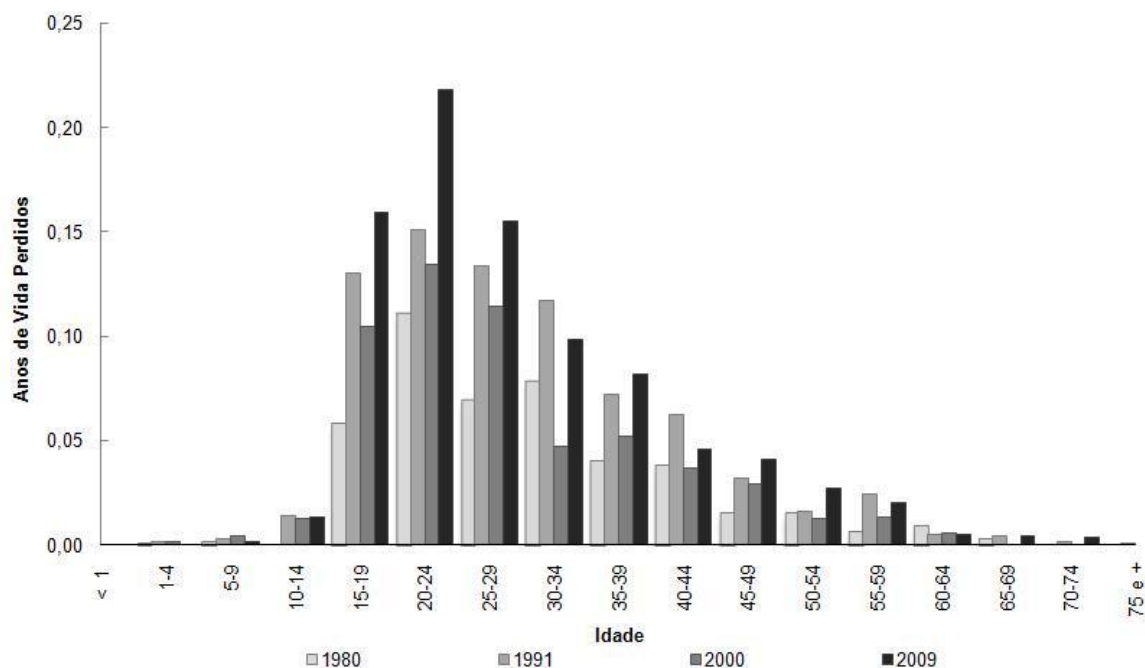
O que mais surpreende é a velocidade em que se dá o crescimento dos AVP masculinos provocados pelas armas de fogo nos períodos decenais. Entre 1980 e

1991, os AVP aumentaram 4,8% ao ano, aumento este impulsionado pelo crescimento dos óbitos por armas de fogo no final do período. Na última década (2000 a 2009), passou a aumentar 4,3% a cada ano para os homens e 0,01% ao ano para as mulheres (GRAF. 9). Nenhum outro grupo de causa externa de mortalidade se compara às agressões com armas de fogo, que tem sido as maiores responsáveis por significativas perdas de anos de vida para os homens manauaras. A taxa de crescimento dos AVP não é crescente em todo o período. Com exceção das agressões masculinas sem armas de fogo, entre 1980 e 1991, e demais causas externas, entre 1991 e 2000, todas as demais reduziram seu impacto sobre os AVP. Porém, essa redução, que poderia ter se convertido em maiores ganhos na esperança de vida não aconteceu devido à força de mortalidade por agressões com arma de fogo, que passou a ser exercida com mais velocidade, principalmente sobre os homens mais jovens, entre as idades de 15 a 34 anos.

Os anos de vida perdidos têm impacto diferenciado na estrutura etária da população manauara, muito embora sua distribuição temporal entre os grupos etários obedeça a um padrão semelhante, com maior impacto no grupo etário dos homens de 20 a 24 anos durante todo o período. Mais uma vez fica evidente o forte aumento do impacto da violência por armas de fogo sobre os AVP masculinos no final do período estudado, ou seja, em 2009 (GRAF. 10).

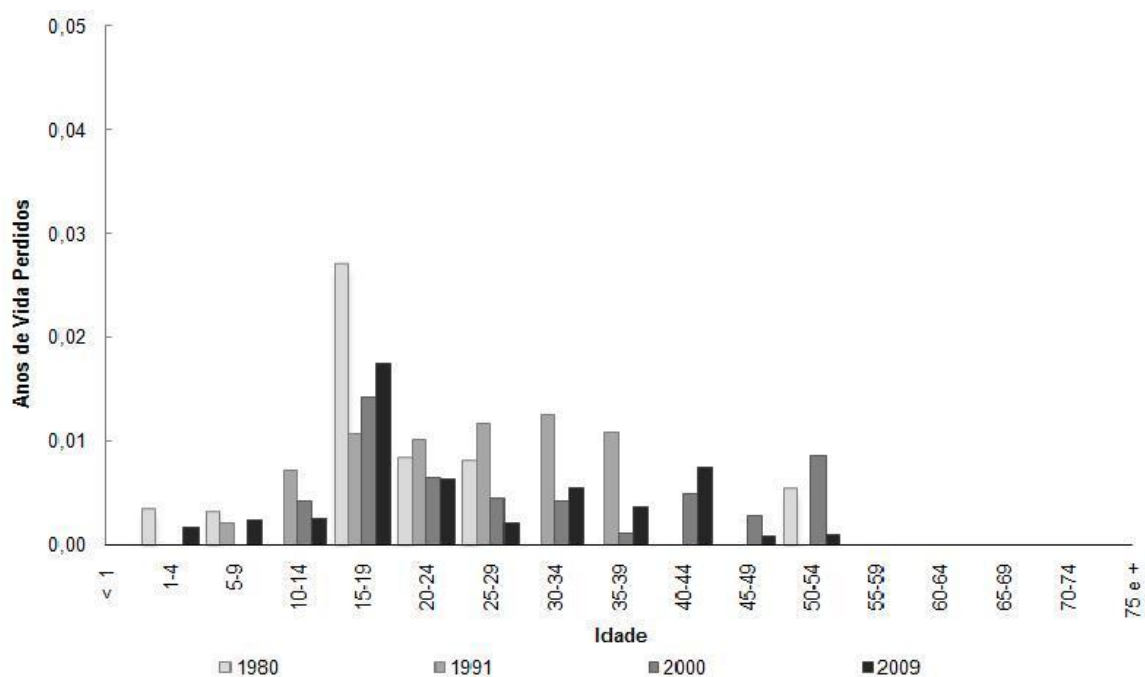
Na população masculina são os jovens adultos de 20 a 24 anos de idade que perdem maior quantidade de anos de vida, ao passo que no grupo das mulheres as perdas se dão nas idades mais jovens. São as mulheres adolescentes no grupo etário de 15 a 19 anos que são mais afetadas por perdas de anos de vida provocadas pelas mortes violentas consumadas com utilização de armas de fogo (GRAF. 11).

GRÁFICO 10 – Anos de Vida Perdidos pela população masculina vítima de homicídios consumados por armas de fogo, segundo grupos de idade, município de Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009



Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada

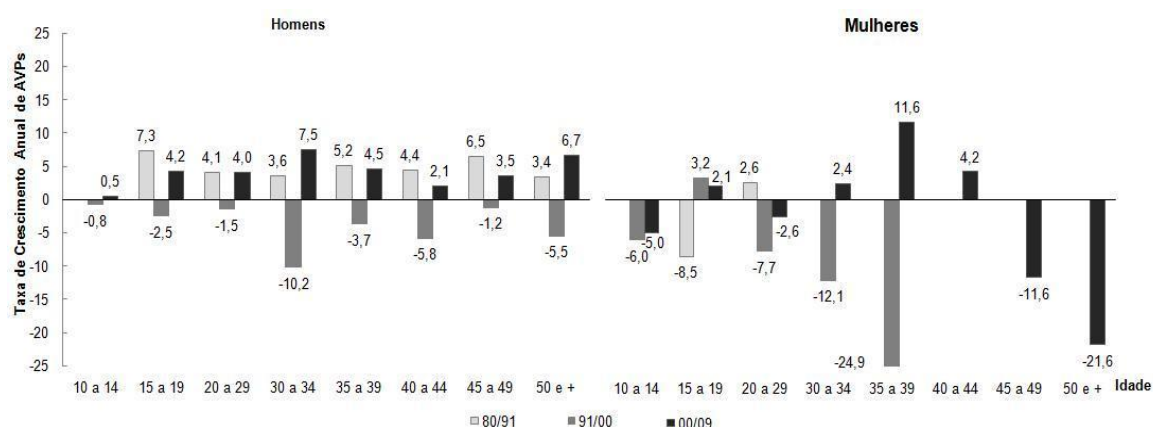
GRÁFICO 11 – Anos de Vida Perdidos pela população feminina vítima de homicídios consumados por armas de fogo, segundo grupos de idade, município de Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009



Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada

Da mesma forma como ocorreu com os homens, o impacto da violência na esperança de vida das mulheres aumentou no final do período, muito embora numa velocidade menor. A velocidade com que cresce o impacto das armas de fogo sobre os AVP entre os grupos etários masculinos e femininos pode ser visualizada no GRAF. 12.

GRÁFICO 12 – Taxa de crescimento anual (%) dos Anos de Vida Perdidos devido às Agressões com Arma de Fogo, segundo idade e sexo, município de Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009



Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada

Para ambos os sexos e em quase todos os grupos etários o ritmo de crescimento dos AVP é maior entre 2000 e 2009. Durante a década de 1980 a taxa de crescimento dos AVP masculinos devido a mortes por homicídios com armas de fogo variou entre 3,4% nas idades de 50 e mais anos e 7,3% nas idades adolescentes (15 a 19 anos). Ainda nesta década, para as mulheres, praticamente não houve alteração entre as idades. A única mudança foi observada no grupo etário de 20 a 29 anos, onde os AVP cresceram a uma taxa de 2,6% ao ano.

Entre 1991 e 2000 ocorreu, quase que de forma generalizada, quedas expressivas no índice, tanto entre os sexos quanto entre os grupos de idades. Entre os homens as variações foram negativas em todas as idades, com maior redução no grupo etário de 30 a 34 anos (10%) e menor redução (0,8%) nas idades mais jovens, de 10 a 14 anos. No grupo das mulheres, exclusivamente aquelas nas idades entre 15 e 19 anos, houve crescimento anual dos AVP em torno de 3%, mas nos grupos etários seguintes ocorreu um acelerado processo

de queda das taxas de crescimento dos AVP, chegando a quase 25% entre as idades de 35 a 39 anos.

6.2.1 Discussão

O crescimento da violência com emprego das armas de fogo é marcante na última década do período estudado. A questão é saber porque nas décadas passadas isso não ocorreu de forma tão intensa. A origem dessa questão pode estar na história política do país. Peralva (2000) assinala o "paradoxo brasileiro", o aumento dos "crimes de sangue" entre 1980 e 1997, período de investimento na construção da democracia pós-ditadura militar. Naquele período também teria crescido o acesso a armas de fogo, a presença do narcotráfico, em particular nas zonas de pobreza de muitas áreas urbanas no país e as crises da economia.

Em Manaus, na segunda metade da década de 1980, o tráfico de drogas tornou-se mais aparente. Mais de 1/3 das mortes provocadas por agressões nessa década foram devidas às armas de fogo (38%) e grande parte das vítimas eram jovens com história de envolvimento com drogas. Eram pessoas que se tornavam vítimas de homicídios de autoria desconhecida e eram encontradas mortas em estradas vicinais, denominadas "varadouros", ou em lugares bem afastados de áreas residenciais. Eram mortes com características de execuções, que exigiam cada vez mais o controle permanente das armas de fogo, apesar de que até o final da década de 1990 ainda eram mais freqüentes os homicídios sem utilização de armas de fogo, na sua maioria por motivos fúteis, para os homens, e passionais, para as mulheres (Nascimento, 2006).

Na década de 1990 e prosseguindo pelos anos 2000 surge um problema a mais para os gestores da segurança pública. As mortes consumadas sem utilização de armas de fogo, em grandes quantidades, passam a ser articuladas por gangues rivais, as "galeras" formadas nos bairros mais pauperizados e na sua quase totalidade por adolescentes e jovens do sexo masculino que utilizavam, na maioria das vezes, instrumentos perfuro-cortantes (facas, terçados, punhal, além de outros) e/ou contundentes (pedaços de pau, pedra, barras de ferro, etc.) na prática de pequenos roubos, que geralmente terminavam em mortes. No final da

década de 1990 e início dos anos 2000 as “galeras” atingiram o limite do suportável, exigindo empenho máximo das instituições responsáveis pela segurança na cidade. A brutalidade com que se viam envolvidos os membros dessas facções, associada ao medo, depois de estabelecida a rixa entre os indivíduos de grupos antagônicos, levou os transgressores ao aprofundamento das práticas criminosas, ao criarem armas de fogo caseiras, verdadeiras “geringonças”, sem muita precisão, mas com a mesma capacidade virulenta das armas de fogo industriais. O abrandamento das ações das galeras na primeira metade dos anos 2000 pode ter sido responsável pela redução do impacto das agressões sem arma de fogo na esperança de vida na última década. Em contrapartida, a instituição do crime organizado, orbitando em torno do negócio e consumo de drogas e armas parece ter contribuído para o aumento significativo dos AVP pela população masculina de jovens manauaras.

A questão dos homicídios de jovens vem sendo tratada sob diversos aspectos. Soares (2007), ao destacar a importância da educação na prevenção do homicídio afirma que a probabilidade de um homem com idade situada entre 18 e 24 anos e até três anos de estudo ser assassinado era em torno de 250 para cada 100.000, dez vezes maior do que aqueles que têm o Ensino Médio completo. Para o pesquisador, a educação funciona como um “escudo” contra os homicídios porque “quem permanece na escola também tende a resolver conflitos interpessoais de forma pacífica”.

Uma hipótese que pode ajudar a explicar os diferenciais do impacto entre os sexos pode ser o casamento ou a coabitação. A concentração das maiores perdas de anos para as mulheres manauaras mais jovens, entre 15 e 19 anos, pode ter relação com o estado civil. As mulheres, bem mais cedo que os homens, casam-se ou passam a coabitar com seus parceiros e essa mudança de estado civil, segundo Laub e Sampson (2001), vem acompanhada de mudanças nas atividades de rotina, porque mais tempo é gasto em atividades centradas na família do que em horas não estruturadas com os pares. Diante da constatação dos autores pode-se supor que os homens, ao postergarem a idade ao casar, passam mais tempo expostos aos riscos da violência.

A associação do casamento com menor exposição ao crime tem sido amplamente pesquisada em muitos estudos quantitativos e qualitativos (Farrington e West, 1995; Warr, 1998; Blokland e Nieuwbeerta, 2005; Sampson; Laub e Wimer, 2006). Muitos desses estudos, embora inconclusivos, mostram que a união conjugal pode contribuir para reduzir o crime, diminuindo potenciais vítimas e agressores aos riscos, principalmente para o sexo masculino. O casamento, mais do que a coabitação, é um fator de proteção para as mulheres, como parece ser para a vitimização do sexo feminino (Lauritsen e Schaum, 2004). Porém, para Stets (1991), as mulheres estão em maior risco de violência doméstica praticada pelos homens parceiros quando elas estão em relações de coabitação, diferentemente de quando estão em relações conjugais.

Embora essas hipóteses sejam coerentes elas sozinhas não explicam os diferenciais, já que em Manaus, em todas as décadas, as mulheres mais jovens, entre 15 e 19 anos, foram as que mais sofreram o impacto da violência, com maiores perdas de anos de vida do que as mulheres de outros grupos de idade. A discussão em torno das determinações das mortes violentas não se esgota no estado civil, mas deve incluir outros aspectos socioeconômicos, como educação, emprego e habitação, que figuram no rol dos itens essenciais a condições de vida adequadas.

Gomes et al. (2007), analisaram as relações econômicas sobre a mortalidade por causas externas e os indicadores socioeconômicos dos estados brasileiros, bem como o impacto dessas mortes sobre os AVP. Os resultados indicaram que o impacto da mortalidade por causas externas sobre o indicador AVP independe do nível de desenvolvimento do estado. No Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito Federal, por exemplo, o AVP é elevado, mas situa-se em patamar inferior àquele registrado em unidades federativas de nível socioeconômico menor, como Roraima, Amapá, Mato Grosso e Espírito Santo. Andrade e Lisboa (2000) realizaram estudos sobre a influência de variáveis econômicas sobre a taxa de homicídios dos jovens e, conseqüentemente, sobre a violência ao longo das gerações, e ficou evidenciado que piores condições no mercado de trabalho entre os mais jovens, assim como aumento combinado da renda média das regiões

com indicadores de desigualdade parecem ter impacto positivo sobre a taxa de homicídio desse grupo etário.

Para Lisboa (2002), uma possível explicação para esse fenômeno é o fato de que a fração dos jovens que entra na criminalidade se correlaciona tanto com o comportamento do mercado de trabalho quanto com os indicadores de renda e desigualdade média de cada região. Jovens envolvidos na criminalidade, no entanto, apresentam maior probabilidade de serem assassinados na juventude. Dessa forma, desigualdade de renda em comunidades ricas, combinada com um fraco desempenho do mercado de trabalho para os jovens, aumenta a fração desse grupo que entra na criminalidade e, portanto, sua taxa de homicídios. Além disso, uma vez que uma geração começa com taxa de homicídio maior, essa taxa permanece elevada ao longo de todo o seu ciclo de vida, perpetuando seus efeitos negativos por vários anos (inércia geracional do homicídio).

Muitos trabalhos mostram um padrão de mortalidade por violência muito semelhante em relação à idade. Tanto as mortes violentas quanto as práticas criminais de roubos e furtos são características de ações de jovens, na maioria dos casos, conviventes em condições demasiadamente desumanas. Vítimas e autores, quando não desempregados, possuem, em geral, trabalhos extremamente precários, tanto no que diz respeito às condições quanto à remuneração.

É preciso adquirir a capacidade de deslocar essa disputa de poder do ambiente marginal (em que vivem os jovens) para um ambiente dignamente humano, cada vez mais fortalecido por prósperas oportunidades, que terão que ser particularmente criadas pelo mercado de trabalho. A velocidade de reprodução dessas oportunidades pode refletir positivamente na velocidade da queda dos índices de violência.

6.3 Ajuste da curva de anos de vida perdidos

Tomando como exemplo a população masculina residente em Manaus no ano de 1980, têm-se, na TAB. 14, as diferenças entre os números de pessoas da população masculina de Manaus em 1980 em duas circunstâncias: em uma a

população está submetida à probabilidade de mortalidade geral e em outra está submetida à probabilidade de morte, excluindo a causa de mortalidade por armas de fogo. Na TAB. 14 estão também apresentados os anos de vida perdidos ajustados e aqueles obtidos utilizando o modelo de Arriaga (1996), sob o pressuposto de mortalidade nula.

Tabela 14 – Diferença entre o número de pessoas do sexo masculino da população que não foi submetida à mortalidade por arma de fogo e o número daquelas submetidas à mortalidade geral; número de mortes (d^j) e número de anos de vida perdidos (Ap^j) obtidos com ajuste de mortalidade e pelo método de Arriaga, Homens, Manaus, 1980

Grupo etário	k	Diferença l'- l	Ajuste		Arriaga	
			d^j	Ap^j	d^j	Ap^j
0	0,2	0	0	0	0	0
1	1,5	0	2	141	2	142
5	2,5	2	3	217	3	218
10	2,5	5	0	-2	0	0
15	2,5	5	93	5.788	93	5830
20	2,5	97	191	10.979	194	11144
25	2,5	288	127	6.657	133	7001
30	2,5	415	157	7.450	166	7901
35	2,5	572	79	3.349	96	4082
40	2,5	651	79	2.960	103	3844
45	2,5	730	14	445	48	1570
50	2,5	743	7	200	56	1546
55	2,5	751	-26	-577	28	641
60	2,5	725	-23	-401	56	975
65	2,5	702	-100	-1.250	25	307
70	2,5	602	-180	-1.348	0	0
75	2,5	422	-185	-463	0	0
80+	..	237	0	0	0	0
Número médio de anos perdidos			ap^j	0,34	ap^j	0,45

Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tabelas de Vida Abreviada

Se tivesse elaboradas duas tábuas de vida abreviadas, com probabilidades de morte diferentes, especificamente, uma probabilidade sem as mortes provocadas por armas de fogo e outra que considera todas as causas de morte, a diferença no número de pessoas com 80 anos ou mais do sexo masculino corresponderia a 237 pessoas.

Os números de mortes provocadas por armas de fogo, considerando o ajuste da mortalidade, são próximos dos números obtidos utilizando a equação de Arriaga (1996), até a idade de 35 anos. De 35 a 50 anos, os números ajustados de mortes são menores do que os respectivos números de mortes estimados pela equação de Arriaga (1996). Após essa idade (50 anos), esses números tornam-se negativos. Isso pode ser devido ao fato de que após a idade de 50 anos, foram observadas poucas mortes, fazendo com que as probabilidades de morte entre as duas populações tornem-se praticamente iguais. Entretanto, como na população que deixou de morrer por arma de fogo há um maior número de pessoas nos grupos etários mais avançados, conseqüentemente haverá um maior número de mortes nessa população do que na população que estava submetida a todas as causas de morte, gerando os valores negativos, conforme pode ser visualizado na EQ. 37 do Capítulo 4.

$$d_x^j = l'_{x+5} - l_{x+5} - (l'_x - l_x),$$

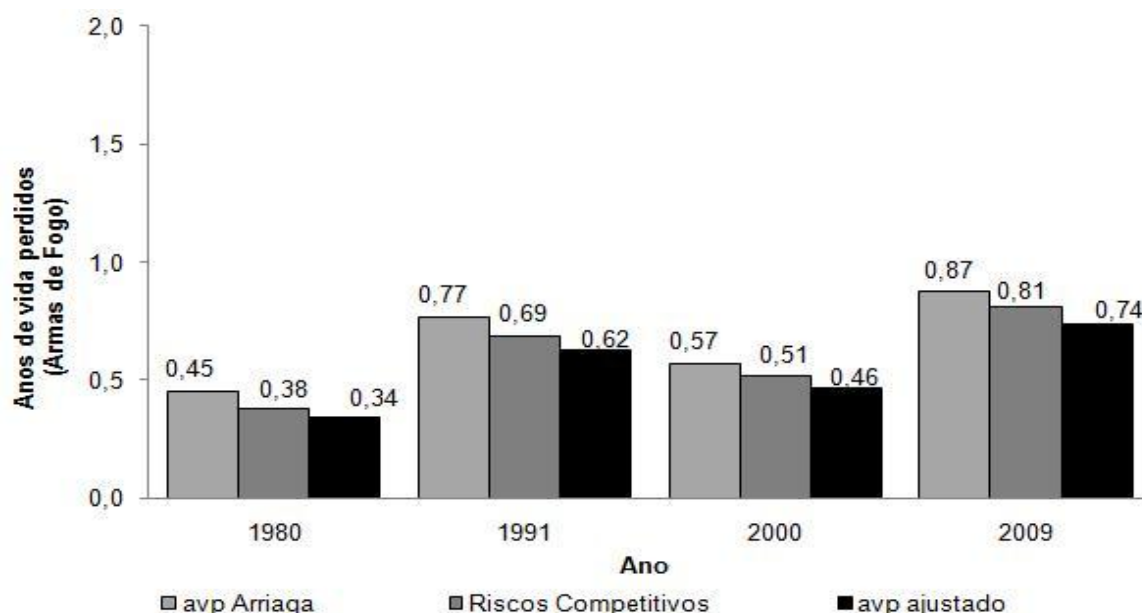
$$d_x^j = l'_{x+5} - l'_x - (l_{x+5} - l_x)$$

O GRAF. 13 apresenta as perdas na esperança de vida provocadas pela mortalidade por armas de fogo na população masculina residente em Manaus em 1980. Os resultados obtidos com base no modelo de Riscos Competitivos são provenientes da diferença da esperança de vida calculada, excluídas as mortes por arma de fogo, e a esperança de vida obtida pela tábua de vida abreviada da população submetida a todas as causas de mortalidade. Para os resultados dos AVP foi utilizada a metodologia proposta por Arriaga, que considera o suposto de mortalidade nula entre as idades. De acordo com esse método, as pessoas que morreram num determinado grupo etário voltam a fazer parte da população, mas elas não estarão mais expostas a riscos de mortalidade em nenhum grupo etário até a idade limite máxima de vida, nesse caso aos 80 anos, quando toda a população será definitivamente extinta.

Por exemplo, um indivíduo que morreu por uma causa j no grupo etário de 15 a 19 anos, hipoteticamente volta a fazer parte da população, mas não estará mais exposto ao risco de mortalidade por nenhuma causa até a idade limite final, atendendo ao pressuposto de mortalidade nula. Em contrapartida, nos anos de

vida perdidos ajustados a morte teoricamente não é um evento único. As pessoas que morreram por uma causa j , num determinado grupo etário x , voltam a fazer parte da população no grupo etário seguinte e , ao mesmo tempo, estarão novamente sujeitas aos riscos de morte. Como teoricamente elas não morreram, elas teriam naturalmente envelhecido e , por isso, farão parte do grupo etário seguinte, na idade $x+n$, ficando igualmente expostas aos mesmos riscos competitivos de morte das pessoas sobreviventes do grupo etário $x+n$. Esse mecanismo de fazer com que aquelas pessoas que morreram por uma causa j na idade x deixem de morrer e passem a compor o contingente populacional do grupo etário seguinte, onde a força de mortalidade passa a atuar de maneira igual na população, torna possível a interação entre os grupos etários, na medida em que permite a mensuração do saldo populacional entre os grupos etários x e $x+n$. Com base na diferença de população nesses grupos etários pode-se medir o impacto de determinada causa na esperança de vida em cada grupo etário da população em estudo.

Gráfico 13 – Anos de Vida Perdidos em decorrência da atuação da mortalidade por armas de fogo, calculados pelo método de riscos competitivos, AVP (Equação de Arriaga) e AVP ajustados, para o sexo masculino, Manaus, 1980/2009



Fonte dos dados básicos: Sisitema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada, 1980, 1991, 2000 e 2010

Nos anos de 1980, 1991, 2000 e 2009 as esperanças de vida calculadas com base nas tábuas de vida abreviadas, ao excluir a mortalidade devido a armas de fogo, corresponderam a 61,5 anos, 67,9 anos, 69,8 anos e 72,6 anos, respectivamente. As esperanças de vida calculadas por meio de tábuas de vida abreviadas, que consideram todas as causas de morte, corresponderam a 61,2 anos, 67,2 anos, 69,3 anos e 71,8 anos, respectivamente. Conclui-se, assim, que as mortes por arma de fogo reduziram a esperança de vida para os homens manauaras em 0,4 ano, 0,7 ano, 0,5 ano e 0,8 ano, respectivamente.

Entretanto, como as tábuas de múltiplo decremento não consideram as interações entre os grupos etários, os anos de vida perdidos foram superiores aos obtidos por meio do método dos anos de vida perdidos ajustados, mas inferiores àqueles calculados pelo método de Arriaga. Pelo método de Arriaga a população masculina de Manaus perdeu 0,45; 0,77; 0,57 e 0,87 anos em 1980, 1991, 2000 e 2009, respectivamente. Após ajuste, esses valores diminuíram para 0,34; 0,62; 0,46 e 0,74 nos respectivos anos.

6.3.1 Resultados comparativos entre os modelos

Os resultados mostraram que, após o ajuste, os anos de vida perdidos passaram a apresentar, como era esperado, valores sempre mais baixos do que aqueles calculados pelo método de Arriaga e, do mesmo modo, inferiores aos resultados calculados pelo método dos Riscos Competitivos, em todo o período estudado, tanto para homens quanto para mulheres, e em todos os grupos de causas.

Os ganhos que hipoteticamente a população masculina de Manaus acrescentaria na esperança de vida ao nascer, caso fossem eliminadas as causas específicas, acabaram se traduzindo em perdas de anos, tendo em vista que as causas não foram eliminadas e, como resultado, a esperança de vida ao nascer observada deixou de aumentar. No caso das mortes causadas por armas de fogo, os homens, em 1980, deixaram de agregar 0,38 ano na esperança de vida pelo modelo dos Riscos Competitivos e 0,57 ano no caso das mortes causadas por ferimentos sem utilização de arma de fogo. Quando se utilizou a metodologia de Arriaga, obteve-se uma perda média de anos de vida de 0,45 ano para as mortes

causadas por lesões com arma de fogo e 0,70 ano de perdas de vida para mortes consumadas sem arma de fogo. Após o ajuste, fazendo a interação entre os grupos etários, tem-se uma perda média, em anos de vida, de 0,34 e 0,53, respectivamente.

Para as mulheres vítimas de arma de fogo, em 1980, o ajuste não foi tão significativo quanto para os homens. O método dos riscos competitivos indicou perdas de 0,07 ano, ao passo que o modelo de Arriaga apontou 0,06 ano de vida perdido e obteve-se 0,05 ano de vida perdido após o ajuste (TAB. 15).

Tabela 15 – Ganhos na esperança de vida ao nascer e Anos de Vida Perdidos calculados pelo modelo de Múltiplo Decremento, Arriaga e ajustados, segundo sexo e grupo de causas, Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009

Esperança de Vida	Homens				Mulheres			
	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009
OBSERVADA	61,2	67,2	69,3	71,8	66,3	72,0	75,5	77,6
Excluída as Armas de Fogo	61,5	67,9	69,8	72,6	66,3	72,1	75,5	77,7
Excluída as sem Armas de Fogo	61,7	68,0	70,0	72,2	66,4	72,2	75,6	77,7
Excluída Todas as Agressões	62,1	68,7	70,5	73,0	66,5	72,3	75,6	77,7
Excluída os Acidentes de Transporte	62,5	68,0	69,9	72,3	66,8	72,4	75,7	77,8
Excluída Demais Causas Externas	62,1	67,8	70,0	72,3	66,6	72,2	75,6	77,8
Ganhos na Esperança de vida ao nascer								
Excluindo as Armas de Fogo	0,38	0,69	0,51	0,81	0,07	0,07	0,06	0,06
Excluindo as sem Armas de Fogo	0,57	0,78	0,70	0,45	0,17	0,18	0,11	0,08
Excluindo Todas as Agressões	0,93	1,46	1,21	1,26	0,22	0,24	0,16	0,13
Excluindo os Acidentes de Transporte	1,31	0,80	0,62	0,49	0,50	0,34	0,20	0,19
Excluindo Demais Causas Externas	0,92	0,62	0,69	0,56	0,37	0,23	0,19	0,18
Anos de vida perdidos (Arriaga)								
Agressões com Arma de Fogo	0,45	0,77	0,57	0,87	0,06	0,07	0,05	0,05
Agressões Sem Arma de Fogo	0,70	0,85	0,76	0,49	0,18	0,17	0,10	0,07
Todas as Agressões	1,15	1,62	1,33	1,35	0,23	0,24	0,15	0,11
Acidentes de Transporte	1,59	0,86	0,66	0,50	0,53	0,33	0,18	0,17
Demais Causas Externas	1,12	0,68	0,74	0,56	0,39	0,22	0,16	0,15
Anos de vida perdidos (ajustados)								
Agressões com Arma de Fogo	0,34	0,62	0,46	0,74	0,05	0,06	0,04	0,05
Agressões Sem Arma de Fogo	0,53	0,69	0,62	0,41	0,14	0,14	0,09	0,06
Todas as Agressões	0,87	1,33	1,10	1,14	0,19	0,20	0,13	0,10
Acidentes de Transporte	1,21	0,70	0,54	0,41	0,43	0,28	0,16	0,15
Demais Causas Externas	0,86	0,55	0,61	0,47	0,32	0,19	0,14	0,13

Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada

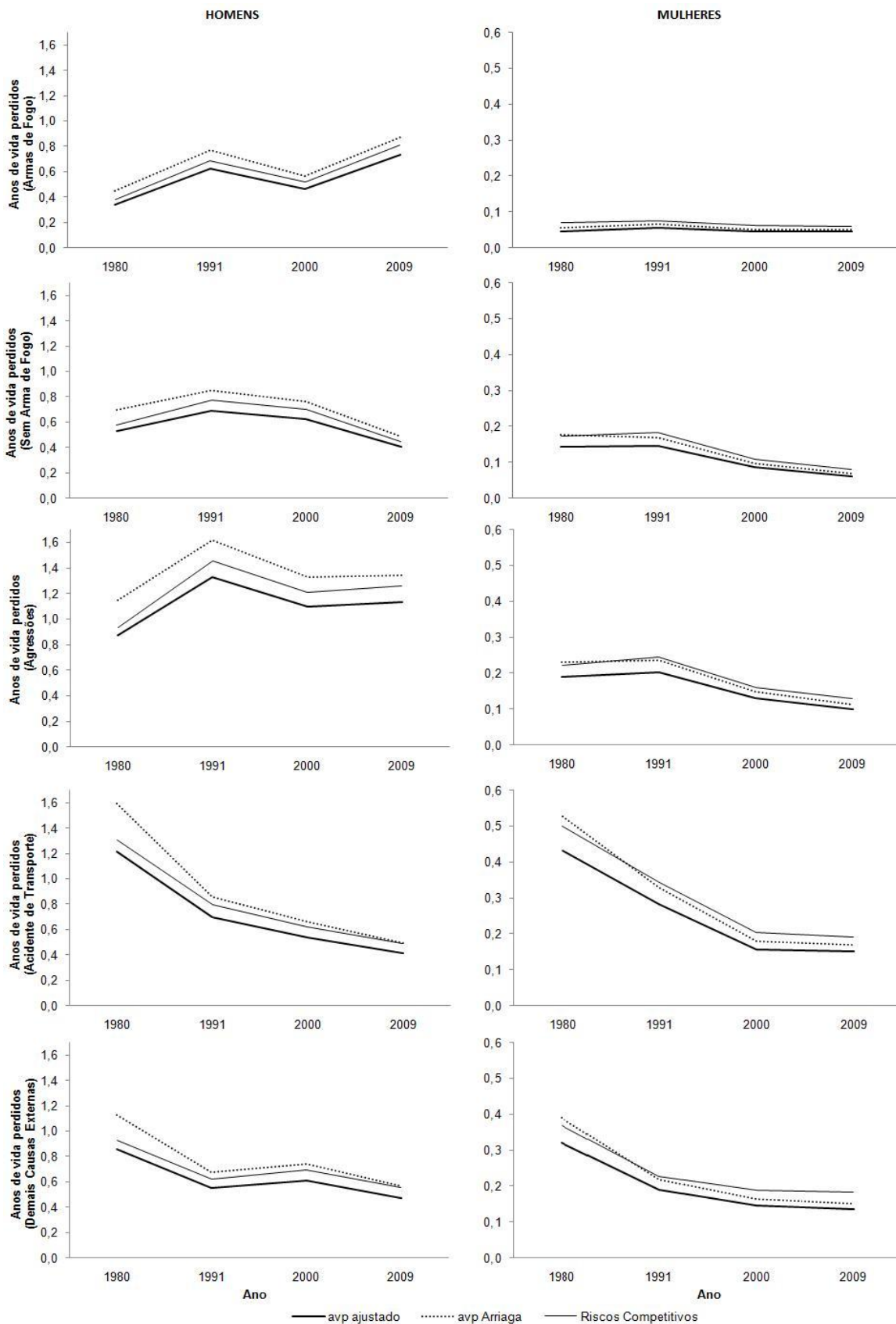
Em 1991, os homens alcançaram uma esperança de vida ao nascer de 67,2 anos, ao passo que as mulheres atingiram o patamar de 72,0 anos. Porém, caso fosse

possível eliminar o efeito da mortalidade por armas de fogo, a população masculina agregaria 0,69 ano e passaria a ter uma esperança de vida ao nascer de 67,9 anos, ao passo que as mulheres teriam uma esperança de vida ao nascer, praticamente igual, de 72,1 anos. Para os homens a expectativa de vida aumentaria ainda mais, caso fosse possível eliminar o risco de mortes por todas as agressões, o que resultaria em um ganho de 1,46 ano, elevando a esperança de vida ao nascer para 68,7 anos, ao passo que para as mulheres a esperança de vida ao nascer apenas passaria para 72,2 anos, de acordo com o procedimento metodológico dos Riscos Competitivos. Com base na metodologia dos anos de vida perdidos proposta por Arriaga, as perdas de anos de vida provocadas pelas armas de fogo e por todas as agressões, para os homens, em 1991, seria de 0,77 ano e 1,62 ano, respectivamente. Teoricamente, se esses homens vítimas de agressões não tivessem ficado expostos ao risco de mortalidade por essa causa, essas perdas de anos de vida se traduziriam em ganhos. Após o procedimento de ajuste, tem-se perdas de anos de vida menores, 0,62 ano e 1,33 ano, respectivamente (TAB. 15).

No ano 2000, tanto os ganhos na esperança de vida ao nascer quanto as perdas de anos de vida foram menores do que em 1991, para todas as causas, exceto para as demais causas externas, que apresentaram valores maiores. Em contrapartida, em 2009, com o aumento da mortalidade por violência, os valores para os homens voltaram a ser significativos. Ratificando os resultados encontrados pelo modelo de Riscos Competitivos e anos de vida perdidos proposto por Arriaga, tem-se uma maior mortalidade por arma de fogo, que passa a causar maior impacto na esperança de vida ao nascer da população masculina de Manaus.

Os anos de vida perdidos devido às agressões por arma de fogo, para os homens, a partir de 2000, seguem uma tendência de crescimento, como pode ser visto pela inclinação da reta em todo o período de 1980 a 2009, e mais acentuadamente no final desse período. Já o grupo de causas de óbitos sem a utilização de arma de fogo apresentou declínio por todo o período, levando à conclusão de que as maiores perdas de anos de vida, para os homens residentes no município de Manaus, são causadas pelas armas de fogo (GRAF. 14).

Gráfico 14 – Ganhos na esperança de vida ao nascer e Anos de Vida Perdidos calculados pelo modelo de Arriaga e ajustados, segundo sexo e grupo de causas, Manaus, 1980, 1991, 2000 e 2009



Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada, 1980, 1991, 2000 e 2010

Em 2009, a esperança de vida ao nascer masculina em Manaus teria atingido o patamar de 72,6 anos, caso a população não estivesse submetida ao risco de mortalidade por agressões com arma de fogo. Porém, como isso não ocorreu, a esperança de vida ao nascer dos homens alcançou 71,8 anos, resultando numa perda de 0,81 ano. Pelo método de Arriaga essa perda ainda seria maior (0,87 ano), ao passo que, após aplicação do ajuste, os homens teriam perdido apenas 0,74 ano de vida.

Para as outras causas, tem-se uma tendência de declínio, sempre com menores perdas para a curva de ajuste dos AVP. No outro extremo, os AVP calculados pelo método do Arriaga apresentam os maiores valores. Para as mulheres, considerando todas as causas de mortalidade, há uma tendência de queda, com menores perdas de anos de vida calculadas pelo método de Arriaga ajustado.

Outra informação complementar para essa análise diz respeito às variações das diferenças entre os resultados dos AVP calculados pelos diferentes métodos. As maiores diferenças proporcionais no cálculo dos AVP entre o modelo de Arriaga e o modelo ajustado ocorreu no ano de 1980. A diferença do valor dos AVP pelos Riscos Competitivos e aquele calculado com base no método de Arriaga, para os homens vítimas de armas de fogo, correspondeu a uma variação entre 20,1% em 1980 e 7,42% em 2009. As variações ocorridas entre o ajuste e o modelo de Riscos Competitivos foram, em média, 10,0% entre 1980 e 2009 (TAB. 16).

Entretanto, em 2009, os ganhos de vida, que poderiam ter sido agregados à esperança de vida ao nascer masculina, calculados pelo método de Riscos Competitivos, tendem a estarem mais próximos dos AVP pelo método de Arriaga do que pelo método de Arriaga ajustado. Isso pode ser explicado pelas menores probabilidades de morte, principalmente por acidentes de transporte e demais causas, em 2009, em relação aos demais anos, tornando menos eficaz o ajuste realizado por meio da interação entre os grupos etários.

Tabela 16 – Variação relativa da diferença dos anos médios de vida perdidos dos AVP ajustados em relação aos AVP e Riscos Competitivos, segundo o sexo e grupo de causas, Manaus 1980, 1991, 2000 e 2009

Causas de Morte	Homens				Mulheres			
	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009
Diferença entre Riscos Competitivos e Arriaga								
Excluindo as Armas de Fogo	20,07	11,31	10,08	7,42	-19,75	-13,18	-19,12	-15,17
Excluindo as sem Armas de Fogo	21,67	10,07	9,14	8,49	2,04	-7,54	-11,24	-14,11
Excluindo Todas as Agressões	23,35	11,14	10,13	6,84	5,00	-3,79	-7,28	-13,70
Excluindo os Acidentes de Transporte	21,92	7,98	6,05	1,72	5,81	-3,98	-12,87	-12,52
Excluindo Demais Causas Externas	21,72	9,33	7,09	1,57	6,43	-2,93	-13,99	-18,54
Variação (%) entre Arriaga e AVP ajustado								
Agressões com Arma de Fogo	32,38	22,82	22,04	18,73	21,34	15,99	13,81	10,94
Agressões Sem Arma de Fogo	32,37	23,30	22,27	20,07	22,85	17,25	13,32	11,92
Todas as Agressões	31,61	22,08	21,42	18,49	22,39	16,80	13,42	11,77
Acidentes de Transporte	31,28	23,41	23,39	20,98	22,08	16,27	13,63	11,79
Demais Causas Externas	30,87	22,98	22,46	20,39	22,30	15,43	12,21	11,38
Variação (%) entre Riscos Competitivos e AVP ajustado								
Agressões com Arma de Fogo	10,26	10,34	10,87	10,53	51,19	33,60	40,72	30,78
Agressões Sem Arma de Fogo	8,79	12,02	12,03	10,67	20,39	26,82	27,66	30,31
Todas as Agressões	6,70	9,84	10,25	10,90	16,56	21,40	22,33	29,52
Acidentes de Transporte	7,68	14,28	16,36	18,93	15,38	21,09	30,41	27,78
Demais Causas Externas	7,52	12,49	14,35	18,53	14,90	18,91	30,46	36,73

Fonte dos dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS/MS); IBGE - Tábuas de vida abreviada

Para as mulheres, sempre menos expostas ao risco de mortalidade por violência, tem-se uma variação sempre menor, porém, ainda assim observam-se maiores perdas quando se utiliza o método de Riscos Competitivos, a partir de 1991.

7. CONCLUSÃO

A partir de meados de 1980, quando o Brasil já estava experimentando declínio nas taxas de mortalidade em todas as idades, as mortes violentas (homicídios e acidentes de transporte) passaram a atuar negativamente sobre a estrutura por idade da mortalidade. Os homicídios (agressões intencionais) constituíram-se na principal causa de morte externa no país, desde o final dos anos 1980, superando as demais causas externas. Os jovens e neo-adultos sobreviventes da batalha da infância, período de predomínio dos regimes de alta mortalidade infantil, passaram a estar expostos a um novo desafio – a sobrevivência na idade adulta. O grau de risco ou do potencial litígio, medido pelos índices de mortalidade por violência, ao qual a população brasileira, particularmente a das grandes cidades, estava exposta só aumentou ao longo das últimas décadas. A violência, que até então era preocupação do setor de segurança, incorporou-se definitivamente como um problema de saúde pública (Minayo, 2005) que exige, cada vez mais, uma transdisciplinaridade e metodologias mais eficientes para medir o seu impacto na vida da população.

Neste estudo, procurou-se medir a evolução do impacto das mortes por causas violentas na esperança de vida da população residente em Manaus entre 1980 e 2009. Com este objetivo foram utilizados dois métodos de análise. O primeiro, Riscos Competitivos, para medir o impacto na esperança de vida ao nascer e o segundo, Anos de Vida Perdidos, para mensurar os efeitos nas idades específicas e sua evolução no tempo. Além destes, ainda foi desenvolvido um modelo de ajuste que procurou fazer a interação entre os dois modelos utilizados, flexibilizando o pressuposto de mortalidade nula entre as idades, adotado pelo modelo de AVP. Para a operacionalização dos exercícios empíricos foram construídas tábuas de mortalidade usuais e tábuas de múltiplo decremento para cada sexo e por grupos específicos de causas de mortalidade, com base em dados registrados nas estatísticas vitais e compilados pelo Ministério da Saúde, e tábuas de vida abreviada do IBGE.

Proporcionalmente, o município de Manaus concentra mais de 90% das ocorrências de homicídios de sua região metropolitana e mais de 80% dos homicídios ocorridos em todo o estado do Amazonas, o que o colocou em evidência neste estudo. Os índices de violência no município de Manaus movem-se em espiral. Há momentos cíclicos de aumentos e declínios, mas sem longos períodos de queda que possam indicar uma convergência para nível igual àquele do início do período, em 1980.

As mortes causadas por homicídios no município de Manaus, quando desagregadas por sexo, mostraram que no início do período a mortalidade masculina representava 28% no conjunto das causas externas, passando a representar mais de 55% do total desse conjunto em 2007. Em 1980, para o sexo feminino, 23% das causas externas correspondiam às agressões e, ao final do período, em 2007, esse percentual aumentou para 25%. Esse crescimento foi impulsionado pelo excessivo aumento da mortalidade provocada por lesões com armas de fogo, que apresentou o maior crescimento, tanto para homens quanto para mulheres. A taxa de homicídios, dos homens, devido a lesões provocadas por armas de fogo em 1980, que era de 15 óbitos por 100.000 habitantes, alcançou, ao final do período, em 2007, o patamar de 41 óbitos por 100.000 habitantes, ao passo que para as mulheres essa taxa variou de 1,6 óbito por 100.000 habitantes para 2,3 óbitos por 100.000 habitantes no final do período.

A distribuição de mortalidade por idade é sempre diferenciada, mas no que tange às agressões há nitidamente um padrão muito peculiar a esse tipo de mortalidade. Os resultados mostraram que em Manaus as taxas específicas de mortalidade por idade devidas às agressões, ao longo do período, passaram a incidir com maior intensidade nas idades mais jovens, de 15 a 24 anos. A taxa de mortalidade por agressões para esse grupo etário passou de 116 óbitos por 100.000 habitantes em 1991, quando o grupo etário de 25 a 34 apresentava taxa superior (126 óbitos por 100.000 habitantes), para 137 óbitos por 100.000 habitantes, em 2007.

Ao desagregar as causas externas, os resultados mostraram que a mortalidade decorrente de agressões provocadas por armas de fogo entre os homens nas idades de 15 a 24 anos foi a que mais cresceu. Em 1980, a taxa de mortalidade

por agressões provocadas por armas de fogo, para esse grupo etário, era de 24 óbitos por 100.000 habitantes e em 2007 ela alcançou 88,6 óbitos por 100.000 habitantes. Assim, os resultados obtidos na primeira parte do trabalho mostraram que a maioria das vítimas de homicídio em Manaus eram homens jovens nas idades entre 15 e 24 anos, mortos por lesões provocadas por armas de fogo e que sequer tiveram a chance de receber cuidados médicos. Em Manaus, como também ocorre na maioria das grandes cidades brasileiras, grande parte dessas mortes se consolida na solidão do asfalto das grandes avenidas, assim como nos becos e calçadas das áreas subumanas das “invasões” ou “favelas” que formam o cenário atual dos modernos aglomerados urbanos brasileiros.

Os resultados empíricos, utilizando a metodologia dos Riscos Competitivos, mostraram que as causas externas, nos anos 1980, foram trágicas para o aviltamento da expectativa de vida ao nascer dos manauaras, com perdas variando, para homens, entre 0,9 ano de vida, devidas às demais causas externas, e 1,3 ano de vida, devidas aos acidentes de transporte. Para as mulheres as perdas variaram entre 0,2 ano de vida, em decorrência de homicídios, e 0,5 ano de vida, causadas por acidentes de transporte. Dentre as causas externas, para os homens, os homicídios aumentaram seu poder de deterioração na esperança de vida ao nascer, com perdas que variaram em torno de 0,9 ano em 1980 e 1,5 ano de vida em 1991, quando atingiram as maiores estimativas de perdas na esperança de vida ao nascer da população. Entre as mulheres, os acidentes de transporte provocaram as maiores perdas de anos de vida ao longo de todo o período.

Com o objetivo de medir a variação anual dos anos de vida perdidos devida às mortes violentas, por causas e idade, foi utilizada a metodologia proposta por Arriaga (1996). Para isso, as causas violentas de mortalidade foram desagregadas, no primeiro momento, em homicídios consumados com a utilização de armas de fogo e aqueles sem utilização de armas de fogo e, posteriormente, em grupos específicos de idade. Os resultados mostraram que se por um lado, nos anos 1980, 1991 e 2000, as maiores perdas de anos de vida da população masculina foram causadas pelas agressões sem utilização das armas de fogo, na última década as mortes consumadas pelas armas de fogo causaram

maior impacto nos anos de vida perdidos. Entre as mulheres, ao longo de todo o período em estudo, as maiores taxas de crescimento dos AVP foram registradas entre as agressões provocadas sem utilização de armas de fogo.

Entre 1980 e 1991 os AVP apresentaram taxa de crescimento ascendente, em decorrência de homicídios ou agressões com utilização de armas de fogo, especialmente entre os homens nas idades mais jovens. Entre 1991 e 2000 houve redução no crescimento dos AVP da população masculina, aliviando a pressão do impacto de mortalidade causada por agressões com armas de fogo sobre a expectativa de vida da população. Entre 2000 e 2009 os AVP voltaram a apresentar tendência de crescimento (4% a.a.), mas ainda assim em ritmo inferior àquele apresentado nos anos 1980 (5% a.a.).

Em 2009, a esperança de vida da população de Manaus foi fortemente impactada pelas mortes provocadas por armas de fogo. Os resultados mostraram que em 2009 os anos de vida perdidos em decorrência de lesões provocadas por armas de fogo atingiram valores muito preocupantes, quando se observa o seu impacto nos grupos etários. O que chamou a atenção é que em quase todos os grupos de idade, para os homens, a taxa de crescimento dos anos de vida perdidos pelos homicídios com armas de fogo aumentou nessa última década, o que por certo implica numa maior necessidade de intervenções tanto de primeira (Segurança) quanto de segunda ordem (Saúde).

Os resultados obtidos ao avaliar o impacto da mortalidade por violência na esperanças de vida, utilizando o procedimento de ajuste, que flexibiliza o pressuposto de mortalidade nula entre as idades, mostraram que existem diferenças entre os modelos utilizados e que elas são maiores para o sexo masculino. No entanto, a introdução de um procedimento de ajuste não teve como objetivo a indicação de qual seria a melhor opção para medir o impacto da mortalidade na esperança de vida de uma população, mas suscitar uma discussão na busca de novos arranjos metodológicos capazes de refinar esse tipo de análise. No caso da metodologia de Arriaga (1996), o pressuposto de mortalidade nula impede que homens e mulheres expostos à mortalidade, como por exemplo, por agressões, voltem à exposição dos efeitos da mortalidade nas

idades subsequentes, o que acaba por sobrestimar os resultados de um provável efeito de uma causa específica na esperança de vida ao nascer.

Em síntese, os resultados da evolução do impacto das mortes violentas, mostraram que, ao longo do tempo, os homens sofreram as maiores perdas de anos de vida, e que as agressões, principalmente aquelas consumadas com a utilização de armas de fogo, nos últimos dez anos, vêm aumentando seu poder de deterioração na esperança de vida masculina, com maior magnitude nas idades entre 15 e 34 anos. Para as mulheres, foram as mortes por acidentes de transportes, por todo o período estudado, que causaram as maiores perdas de anos de vida. Vale destacar que dentre as mortes por agressões, ao contrário do que foi verificado entre os homens, aquelas provocadas sem a utilização das armas de fogo produziram os maiores impactos na esperança de vida feminina.

A quantificação dos efeitos das diferentes causas de mortalidade violenta na esperança de vida da população do município de Manaus propicia informações relevantes para a formulação de políticas de prevenção e de redução dos custos públicos nos setores de segurança e saúde. Frente aos desafios postos pela violência, uma política eficiente de saúde não pode se eximir da responsabilidade de compartilhar, com o setor de segurança, questões ligadas às lesões violentas já que, como afirma Minayo (2004), os acidentes e violências merecem tanta atenção quanto doenças como a aids, o câncer e as enfermidades cardiovasculares.

Com isso, espera-se que o conhecimento do padrão de mortalidade por causas violentas e seus efeitos na esperança de vida da população, com efeitos perturbadores à saúde, possa ser útil no planejamento de políticas preventivas de segurança e de saúde para a população residente no município de Manaus. Ainda assim, não resta dúvida de que muito ainda tem a ser estudado sobre mortes violentas e seu impacto na vida da população manauara.

Como observado, o padrão de causas de mortalidade por violência tem apresentado modificação, o que tem implicações sobre o padrão e os níveis de mortalidade geral da população. A primeira sugestão de trabalho futuro é a replicação deste estudo e sua atualização periódica, de modo que as

probabilidades de mortalidade estejam sempre atualizadas e disponíveis para novas avaliações do impacto da violência na esperança de vida da população de Manaus. Este poderia ser um indicador capaz de aferir os resultados de eventuais políticas adotadas.

Outra questão relevante é a construção de tábuas de mortalidade para cada causa de morte, desagregadas por zonas administrativas e bairros de Manaus, estando sempre ciente da necessidade de lidar com pequenos números de ocorrência. O conhecimento dos anos de vida perdidos ajustados por causas, em cada zona administrativa e bairros, muito contribuiria para um melhor planejamento estratégico de prevenção à mortalidade violenta, com ações diferenciadas nas diversas áreas do município.

Ainda importante será a construção do perfil das vítimas de violência com base em informações dos setores censitários provenientes do Censo Demográfico do IBGE de 2010. Dado o conhecimento do local de ocorrência da agressão por meio de informações das estatísticas policiais, a compatibilização desta informação com as informações censitárias (características dos domicílios) permitiria avaliar as condições de vida da vítima e sua relação de dependência nos domicílios. Estudos dessa natureza merecem ser desenvolvidos, já que uma parte significativa dos óbitos violentos ocorre nos domicílios.

Por fim, cabe ressaltar que se trata de tema complexo e que possivelmente exigirá a adoção de ações coordenadas, tanto no âmbito da segurança pública quanto no universo da saúde pública, o que requer um esforço adicional da junção de informações específicas produzidas por esses dois setores. Com isso, poder-se-á trabalhar com indicadores que, contextualizados ou matizados por informações de natureza socioeconômica, permitam a delimitação de ações preventivas integradas, capazes de devolver à população uma expectativa de vida menos afetada por mortes por agressões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, C. S. **Estudo sobre a mortalidade adulta, para Brasil entre 1980 e 2000 e Unidades da Federação em 2000**: uma aplicação dos métodos de distribuição de mortes. Tese (Doutorado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

AIDAR, T. **A face perversa da cidade**: configuração sócio-espacial das mortes violentas em Campinas nos anos 90. Campinas: UNICAMP/NEPO, 2003. (Texto NEPO, 44).

AIDAR, T. O impacto das causas violentas no perfil de mortalidade da população residente no Município de Campinas: 1980 a 2000. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 281 – 302. jul./dez. 2003.

ALVES FILHO, A.; ALVES JUNIOR, J.; MAIA NETO, J. **Pontos de história da Amazônia**. 3. ed. Belém: PakaTatu, 2001.

ANDRADE, M. V.; LISBOA, M. B. **Desesperança de vida**: homicídio em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo – 1981 a 1997. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 9, 2000, Diamantina. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2000.

ARAÚJO, H. E.; CAMARANO, A. A. Tendências da fecundidade brasileira no século xx: uma visão estadual. **Como Vai?**: população brasileira, Brasília, v. 1, n. 3, p. 18-23, ago./out. 1996.

ARRIAGA, E. Los años de vida perdidos: su utilización para medir el nivel y cambio de la mortalidad. **Notas de Población**, Santiago de Chile, ano 26, n. 63, jun. 1996.

ARRIAGA, E.; DAVIS, K. The pattern of mortality change in Latin America. **Demography**, Washington, v. 6, n. 3, p. 223 – 242, Aug. 1969.

ASSIS, S. G.; CONSTANTINO, P. Perspectivas de prevenção da infração juvenil masculina. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 81-90, jan./mar. 2005.

BARBONI, A. R.; GOTLIEB, S. L. D. Impacto de causas básicas de morte na esperança de vida em Salvador e São Paulo, 1996. **Revista de Saúde Pública**; São Paulo, v. 38, n. 1, p. 16-23, fev. 2004.

BARBOSA L. M.; ANDRADE F. C. D. Aplicação das técnicas de riscos competitivos à mortalidade do Brasil e macrorregiões - 1991. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11, 2000, Caxambu. **Anais ...** Belo Horizonte: ABEP; 2000.

BAUDRILLARD, Jean. Le degré Xerox de la violence. **Liberation**, 1995, p. 6. Disponível em: <<http://www.egs.edu/faculty/jean-baudrillard/articles/le-degre-xerox-de-la-violence/>>.

BEATO C. C. F. Determinantes da criminalidade em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 13, n. 37, p. 1 - 19, jun. 1998

BEATO, C. C. F. *et al.* **Criminalidade violenta em Minas Gerais: 1986 a 1997**. Belo Horizonte: UFMG, 1998. Mimeo.

BEATO, C. C. *et al.* Conglomerados de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de 1995 a 1999. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p.1163-1171, set./out. 2001.

BENCHIMOL, Samuel. **O Cearense na Amazônia**: inquerito antropogeográfico sobre um tipo de imigrante. Rio de Janeiro: SPVEA, 1965.

BENCHIMOL, S. **Deserdados de Tordesilhas**. Manaus: Reprográfica. Manaus,1998-a.

BENCHIMOL, S. **Exportação da Amazônia Brasileira 1997**. Manaus: Valer. 1998-b.

BENTES, Rosalvo M. **A Zona Franca de Manaus e o processo migratório para Manaus**. 1983. Dissertação (Mestrado)-. NAEA, Universidade Federal do Pará, Belém, 1983.

BLOKLAND, A. A. J.; NIEUWBEERTA, P. The effects of life circumstances on longitudinal trajectories of offending. **Criminology**, Beverly Hills, v. 43, n. 4, p. 1203–240, Dec. 2005.

BOTELHO, A. J. **Projeto ZFM**: vetor de industrialização ampliado! Manaus: [s. n.], 2001.

BRASIL, M. C.; MOURA, H. A. Tendências da fecundidade no Estado do Amazonas. **Cadernos de Estudos Sociais**, Recife, v. 17, n. 1, p. 51-70, jan./jun. 2001.

BRITTO, A. *et al.* Criminalidade e desenvolvimento no Estado do Rio de Janeiro: uma análise da distribuição espacial da mortalidade por homicídios na população masculina jovem segundo as características sociais e econômicas municipais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., 2004, Caxambu. **Anais**: pobreza, desigualdade e exclusão social. Campinas: ABEP, 2004.

CAETANO, A. J. **Migração nos municípios das capitais da Região Norte na década de 70**. 1995. 112 p. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1995.

CAMARGO, A. B. M. **A relação da mortalidade e as causas externas no país**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CAMARGO, A. B. M. Mortes por causas violentas no Estado de São Paulo: a influência das agressões. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 31-45, jan./jun. 2007.

CAMARGO A. B. M.; FUZISAKI E.; OUSHIRO D. A. A Evolução recente da mortalidade por agressões em São Paulo. ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambu. **Anais:** desafios e oportunidades do crescimento zero [Campinas] ABEP, 2006. 1 CD-ROM.

CANO, Wilson. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1998. p.101.

CARVALHO, J. A. M. **Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2004.

CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. G. Mortalidade por causas externas, análise exploratória espacial, Região Sudeste do Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11., 1998, Caxambu. **Anais...** [S.l.: s.n.], 1998. Disponível em: <http://www.abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?caderno_id=129&nivel=2>. Acesso em: 30 maio 2007.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Scientific data, statistics, and surveillance:** violence prevention. [2007?]. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ViolencePrevention/index.html>>. Acesso em: 16 dez. 2010.

CERQUEIRA, A. C.; PAES, N. A. Investigação sobre mortalidade por causas violentas e suas associações com indicadores sócio-econômicos em capitais brasileiras. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12., 2000, Caxambu. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2000. Disponível em: <http://www.abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?caderno_id=215&nivel=2>. Acesso em: 14 mar 2010. Pôster.

CÉSAR, I. A. A mortalidade por causas externas no Recife e sua Região Metropolitana, 1990/92 a 2000/2002. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., 2004, Caxambu. **Anais:** pobreza, desigualdade e exclusão social. Campinas: ABEP, 2004.

CÉSAR, I. A.; RODRIGUES, R. N. A mortalidade por causas externas entre adolescentes do Recife e Salvador nos anos 80. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11., 1998., Caxambu. **Anais...** [S.l.: s.n.], 1998. Disponível em: <http://www.abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?caderno_id=129&nivel=2>. Acesso em: 30 maio 2007.

CHALUB, M.; TELLES, L. E. B. Álcool, drogas e crime. **Revista Brasileira Psiquiatria**, São Paulo, v. 28, p. S 69-73, out. 2006. Suplemento 2.

CHESNAIS, J. C. Les morts violentes dans le monde. **Population & Sociétés:** bulletin mensuel d'information de Institut national d'études démographiques. Paris, n. 395, nov. 2003.

CHIANG, C. L. **Introduction to stochastic processes in biostatistics**. New York: John Willey; 1968.

COHEN, E. F. **Homicídios na cidade de Manaus**: um problema de saúde pública – um compromisso interdisciplinar pela qualidade de vida. 1999. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 1999.

DAOU, A. M. **A belle époque Amazônica**. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

DEAN, W. **A luta pela borracha no Brasil**: um estado de história ecológica. São Paulo: Nobel, 1989.

DESLANDES, S. F. *et al.* Caracterização diagnóstica dos serviços que atendem vítimas de acidentes e violências em cinco capitais brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11: 1279-1290, 2007. Suplemento.

DIAS, M. N. **Fomento e mercantilismo**: a companhia geral do Grão Pará e Maranhão (1755-1778). Belém, Universidade Federal do Pará, 1970. 2 v.

DUARTE, E. C. *et al.* Expectativa de vida ao nascer e mortalidade no Brasil em 1999: análise exploratória dos diferenciais regionais. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v. 12, n. 6, p 436-444, 2002.

EISNER, M. Long-term historical trends in violent crime. Chicago: University of Chicago Press. 2003. Disponível em: <<http://www2.warwick.ac.uk/fac/arts/history/postgraduate/taughtma/mamodules/violenceearlymodern/topics/interpersonal/long-term-historical-trends-of-violent-crime.pdf>>.. Acesso em: 7 ago2010.

FARRINGTON, D. P.; WEST, D. J. Effects of marriage, separation, and children on offending by adult males. In: BLAU, Z. S.; HAGAN, J. (Ed.). **Current perspectives on aging and the life cycle**. Greenwich: JAI Press, 1995. v. 4.

GOMES, M. M. F. *et al.* Mortalidade por causas externas no Brasil em 2000: pobreza, desigualdade ou políticas sociais inadequadas? In: SEMINÁRIO POPULAÇÃO, POBREZA E DESIGUALDADE. Belo Horizonte, 2007. [Anais...]. 2007. Disponível em: <http://www.abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?texto_id=3126>. Acesso em: 18 ago. 2010.

GOMES, M. M. F. *et al.* Perdas e ganhos: o impacto da mortalidade por causas externas nos anos de vida perdidos (AVP) – Minas Gerais, Região Metropolitana de Belo Horizonte e Belo Horizonte, 1994 e 2004. In: SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 13., Diamantina, 2008. **Anais...** Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2008. 1 CD-ROM.

GOTLIEB S. L. D. Mortalidade diferencial por causas, SÃO PAULO, BRASIL, 1970: tábuas de vida de múltiplo decremento. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 401-417, ago. 1981. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0034-891019810004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 3 jul.2008.

GROSTEIN, M. D. Metr pole e expansão urbana: a persistência de processos insustentáveis. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 15, n.1, p. 13-19 , jan./mar. 2001.

GURR, T. R. Historical trends in violent crime: a critical review of the evidence. **Crime and justice: an annual review of research**. v. 3, p. 295 - 353, 1981. Disponível em: <<http://www.jstor.org/pss/1147382>>. Acesso em: 7 nov. 2010.

HORIUCHI, S. Epidemiological transitions in developed countries: past, present and future. In: SYMPOSIUM ON HEALTH AND MORTALITY, 1999, Brussels. **Health and mortality issues of global concern: proceedings**. cap. 2, p. 54-71.

HORTA, C. J. G.; SAWYER, D. R. T. O.; CARVALHO, J. A. M.   procura de identifica o dos padrões de mortalidade no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambu. **Anais: desafios e oportunidades do crescimento zero**. [Campinas]: ABEP, 2006. 1 CD- ROM.

JONES, T. H. Causation, homicide and the supply of drugs **Legal Studies**, London, v. 26, n. 2, p. 139–154, June 2006.

KILSZTAJN, S. *et al.* Urbaniza o e violência no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos de Popula o**, Campinas, v. 17, n. 1/2, p. 197 - 200, jan./dez. 2000.

KRUG, E. *et al* (Ed.). **World report on violence and health**. Geneva: World Health Organization, 2002.

LAUB, J. H.; SAMPSON R. J. Understanding desistance from crime. In: TONRY, M. (Ed.). **Crime and justice: a review of research**. Chicago, University of Chicago Press, 2001. Disponível em: <<http://www.ncjrs.gov/pdffiles1/Digitization/192542-192549NCJRS.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2010.

LAURITSEN, J. L.; SCHAUM, R. J. The social ecology of violence against women. **Criminology**, Beverly Hills, v. 42, n. 2, :323–357, May 2004.

LIMA, M. L. C. *et al.* Análise espacial dos determinantes socioeconômicos dos homicídios no estado de Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 176-182, abr. 2005.

LISBOA M. B. **A agenda perdida: diagnósticos e propostas para a retomada do crescimento com maior justiça social**. Rio de Janeiro, [S.I.]: Setembro de 2002. Disponível: <http://www.iets.org.br/biblioteca/A_agenda_perdida.pdf>. Acesso em: 21 out. 2010.

LOUREIRO, Antônio. **A grande crise**. Manaus: T. Loureiro, 1986.

LOZADA, E. M. K.; MATHIAS, T. A. F.; ANDRADE, S. M.; AIDAR, T. Tendência da mortalidade por homicídios no Estado do Paraná, segundo Regionais de Saúde, 1979 a 2005. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 258-269, jun. 2009.

LUNA, Expedito J. A. A emergência das doenças emergentes e as doenças infecciosas emergentes e reemergentes no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 229-243, dez. 2002.

MADDISON, A. **The world economy: a millennial perspective**. Paris: Development Centre of the Organisation for Economic Co-operation and Development, c2001

MAHAR, Denis J. **Desenvolvimento econômico da Amazônia: uma análise das políticas governamentais**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1979.

MAIA, P. B. O impacto das mortes violentas na esperança de vida do município de São Paulo e de 4 Zonas sócio-econômicas. [Artigo parte da dissertação de Mestrado em Epidemiologia. In:____. **O impacto das mortes violentas na esperança de vida do Município de São Paulo (1979/1981 – 1990/1992)**. 2000. Dissertação (Mestrado) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2000. p. 1 – 19. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2000/Todos/saut18_2.pdf>. Acesso em: 12 fev 2009.

MAIA, P. B. Vinte anos de homicídios no Estado de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.13, n. 4, p.121 - 129, out./dez. 1999.

MAIA, P. B.; CARDOSO, G. F.; SILVA, D. W. T. Mortalidade por agressão: um exercício com as informações do atestado de óbito georreferenciadas para município de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., 2004, Caxambu. **Anais: pobreza, desigualdade e exclusão social**. Campinas: ABEP, 2004.

MATOS, S. G.; PROIETTI, F. A.; BARATA, R. C. B. Confiabilidade da informação sobre mortalidade por violência em Belo Horizonte, MG. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 76-84, fev., 2007.

MELLO-JORGE, M. H. P.; GAWRYSZEWSKI, V. P.; LATORRE, M. R. D. O. Análise dos dados de mortalidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 5-25, ago. 1997. Suplemento.

JORGE, M. H. P. de M.; GOTLIEB, S. L. D.; LAURENTI, R. O sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento II: mortes por causas externas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 212-223, ago. 2002.

MELO, M. L. de; MOURA, H. A. de. (Coord.). **Migrações para Manaus**. Recife: Massangana, 1990.

MERCY, J. A. *et al.* Violence and health: the United States in a global perspective. **American Journal of Public Health**, Boston, v. 93, n. 2, p. 256-261, Feb. 2003.

MESLÉ, F.; VALLIN, L. **Mortality in the world: trends and prospects**. Paris: Centre Français sur la Population et le Développement, 1996. (CEPED Series, 1).

MESQUITA, O. M. **Manaus: história e arquitetura (1852-1910)**. 3. ed. Manaus: Valer, 2006.

MINAYO, M. C. S. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 7-18, 1994. Suplemento 1.

MINAYO, M. C. S. A difícil e lenta entrada da violência na agenda do setor de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 646-647, maio/jun. 2004.

MINAYO, M. C. S. Violência: um problema para a saúde dos brasileiros. In BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Impacto da violência na saúde dos brasileiros**. Brasília: 2005. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

MONKKONEN, E. H. Homicide: explaining america's exceptionalism. **American Historical Review**, Washington, v.111, n.1, p. 76-94, Feb. 2006. Disponível em: <<http://www.historycooperative.org/journals/ahr/111.1/monkkonen.html>>. Acesso em: 7 ago. 2010.

MONKKONEN, E. H. Homicide in Los Angeles, 1827–2002. **Journal of Interdisciplinary History**, Cambridge, v. 36, n. 2, p. 167–183, Autumn 2005a.

MONKKONEN, E. H. Western homicide: the case of Los Angeles, 1830–1870. **Pacific Historical Review**, Berkeley, v. 74, n. 4, p. 603–617, Nov. 2005b.

NADANOVSKY, Paulo; CUNHA-CRUZ, Joana. The relative contribution of income inequality and imprisonment to the variation in homicide rates among Developed (OECD), South and Central American countries. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 69, n. 9, p.1343–1350, Sept. 2009.

NAMBOODIRI, K.; SUCHINDRAN, C. M. **Life table techniques and their applications**. San Diego : Academic Press. 1987. cap. 1-3, 6.

NASCIMENTO, A. G. O. **Mortalidade em Manaus: caracterização e espacialização dos homicídios, diferenciais sócio-econômicos e demográficos das vítimas residentes em área urbana**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2006.

NASCIMENTO, A. G. O.; TEIXEIRA, P. Análise da mortalidade por homicídios no município de Manaus segundo sua evolução histórica e fatores sócio-econômicos, institucionais e espaciais de determinação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006. Caxambu. **Anais...** [S.l.: s.n.] 2006. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006_859.pdf>. Acesso em: 14 maio 2010. Pôster.

NEVES, D. B. S.; RAMIREZ, C. F. G.; BRUM, I. R. Atendimento a crianças e adolescentes vítimas de violência sexual – experiência de Manaus. In: LIMA, Cláudia Araújo de. (Coord.). **Violência faz mal à saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. cap. 15, p. 1 – 298. (Série B. Textos básicos de saúde).

OLIVEIRA, Adélia Engrácia de. Amazônia: modificações sociais e culturais decorrentes do processo de ocupação humana (séc. XVII a XX). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 4, n. 1, p. 65-115, jul. 1988.

OLIVEIRA FILHO, João Pacheco. O caboclo e o brabo: notas sobre duas modalidades de força-de-trabalho na expansão da fronteira amazônica no século XIX. **Encontros com a Civilização Brasileira**. Rio de Janeiro, n. 10, p 101-140, abr. 1979.

OLIVEIRA, L. C. S. *et al.* **Censo demográfico 2000**: pesquisa de avaliação da cobertura da coleta. Rio de Janeiro. IBGE, Diretoria de Pesquisa, 2003. (Textos para discussão, 9)

OMRAN A. R. The epidemiologic transition a theory of the epidemiology of population change. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**, New York; v. 49, n. 4, p. 509-538, Oct. 1971.

OMS. **Relatório mundial de saúde 2008**: cuidados de saúde primários – agora mais que nunca. Portugal, Minsitério da Saúde, Alto Comissariado da Saúde, Ministério da Saúde, Portugal, 2008.

ORTEGA A. **Tablas de mortalidad**. San José: Centro Latino Americano de Demografia. 1987. (Série E, n.104).

ORTIZ, L. P. O modelo de riscos competitivos no estudo da mortalidade infantil. Caxambu, 1998. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11., Caxambu, 1998. **Anais...** [S.l.: s.n.], 1998. Disponível em: <http://www.abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?caderno_id=129&nivel=2>. Acesso em: 30 maio 2007.

PAES, N. A. Mortalidade em recife: aplicação de um modelo de riscos competitivos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 251-262, jun. 1985

PAES, N. A.; GOUVEIA J. F. Recuperação das principais causas de morte do Nordeste do Brasil: impacto na expectativa de vida. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n.2, p. 301-309, abr. 2010.

PEDEN, M.; McGEE, K.; SHARMA, G. **The injury chart book**: a graphical overview of the global burden of injuries. Geneva. World Health Organization, 2002.

PERALVA, A. **Violência e democracia**: paradoxo brasileiro. São Paulo, Paz e Terra, 2000.

PERES, M. F.; SANTOS, P. C. Mortalidade por homicídios no Brasil na década de 90: o papel das armas de fogo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 58-66, jan. 2005.

PRADO Jr., C. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasileira, 1945.

PRATA, P. R. A Transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 168-175, abr./jun. 1992.

RAMÃO, F. P.; WADI, Y. M. Espaço urbano, desigualdade socioespacial e a dinâmica dos homicídios em Cascavel/PR. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., Caxambu. **Anais...**[S.l.: s. n.], 2008. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1163.pdf> . Acesso em: 07 nov. 2008.

REICHENHEIM, M. E.; WERNECK, G. L. Anos potenciais de vida perdidos no Rio de Janeiro, 1990. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 188-198, 1994. Suplemento1. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v10s1/v10supl1a14.pdf>>. Acesso em: 3 jul. 2008.

REIS, Arthur C. F. **O processo histórico da economia amazonense**. Belém: Imprensa Nacional, 1943.

REIS, Arthur C. F. **O seringal e o seringueiro**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1953.

REIS, A. C. F. Limites e demarcações na Amazônia brasileira. A fronteira com as colônias espanholas. O Tratado de Santo Ildefonso. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, Rio de Janeiro, n. 244, p. 3 - 103, jul./set. 1959.

REIS, A. C. F. **Aspectos econômicos da dominação lusitana na Amazônia**. Rio de Janeiro: SPVEA, 1960. (Coleção Pedro Teixeira).

REZA, A; MERCY, J. A.; KRUG, E. Epidemiology of violent deaths in the world. **Injury Prevention**, London, v. 7, n. 2. p. 104–111, June 2001.

RICCI, M. **Cabanagem, cidadania e identidade revolucionária**: o problema do patriotismo na Amazônia entre 1835 e 1840. Dossiê. 22. Revista Tempo, Niteroi, v.11, n. 22. p. 5 – 30, jan. 2006.

ROLNIK, R. Exclusão territorial e violência. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.13, n.4, p.100 - 111, out./dez.1999.

SALAZAR A. P. **Amazônia**: globalização e sustentabilidade. Manaus: Valer, 2004.

SAMPAIO, Patrícia. Remédios para a pobreza: índios aldeados e a produção da riqueza na Amazônia Portuguesa, século XVIII. **Fronteiras de la História**, Instituto Colombiano de Historia y Antropologia. Bogotá, v. 9 n., p. 17 – 59, 2004.

SAMPSON, R. J.; LAUB, J. H.; WIMER, C. Does marriage reduce crime? A counterfactual approach to within-individual causal effects. **Criminology**, Beverly Hills, v. 44, n. 3, p. 465 - 508, Aug. 2006.

SANTOS, C. A.; MOURA, H. A. **A mortalidade por causas externas no município de Manaus.** 2000. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2000/Todos/A%20Mortalidade%20por%20Causas%20Externas%20no%20Munic%C3%ADpio%20de%20Manaus.pdf>>. Acesso em: 2 jan. 2001.

SANTOS, F. J. Amazônia, uma colônia portuguesa diferente na América. In: _____. **Além da conquista: guerras e rebeliões indígenas na Amazônia pombalina.** 2.ed. Manaus: Edua, 1999. p. 13-40.

SANTOS, J. L. F. Doenças emergentes: fatores demográficos na complexidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambu. **Anais: desafios e oportunidades do crescimento zero.** [Campinas]: ABEP, 2006. 1 C.D-ROM

SANTOS, J. L. F.; ORTIZ, L. P; YAZAKI, L.; M. Aplicações da técnica de riscos competitivos a dados brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 4., 1984, Águas de São Pedro. **Anais...** [S.l.: s.n.], 1984. v. 2. Disponível em: <http://www.abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?caderno_id=077&nivel=1>. Acesso em: 18 nov 2010.

SANTOS, R. **História econômica da Amazônia (1800-1920).** São Paulo: T. A. Queiroz, 1980.

SANTOW G. The mortality, epidemiological and health transitions: their relevance for the study of health and mortality in United Nations. Health and mortality issues of global concern. In: SYMPOSIUM ON HEALTH AND MORTALITY. **Proceedings...** 1999, Brussels. New York: United Nations, 1999.

SZWARCWALD C. L.; LEAL, M. C. Sobrevivência ameaçada de jovens brasileiros: a dimensão da mortalidade por arma de fogo. In: JOVENS acontecendo na trilha das políticas públicas. Brasília: CNPD, 1998. v. 1, p. 363–393.

SHIGUTI, W. A. **Um estudo das causas externas de mortalidade no Distrito Federal: 1980, 1985, 1991 e 1994.** 2001. 323 f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2001.

SILVA, M. G. C. Ganhos potenciais em esperança de vida com a exclusão das mortes por neoplasias malignas em Fortaleza, 1993-95. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, n. 47, v. 4, p. 413-424, ago. 2001.

SIMÕES, C. C. S. **Perfiis de saúde e de mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos.** Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2002.

SIVIERO, P. C. L *et al.* **Ganhos potenciais na esperança de vida decorrentes da exclusão dos óbitos associados ao tabagismo em Curitiba e Belo Horizonte, 2003:** uma aplicação do modelo de múltiplos decrementos. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2010. (Texto para discussão, 399).

SKLIAR, G. **Años de vida perdidos en Argentina y Brasil desde una perspectiva comparada a comienzos del siglo XXI**. Trabalho apresentado na IX Jornadas Nacionales de Estudios de Población de la AEPa, realizada em Huerta Grande, Provincia de Córdoba em 2007. Disponível em: <http://www.redaepa.org.ar/jornadas/ixjornadas/resumenes/Se06--Mortalidad_Fantin/mesa-6a/Skliar.pdf>. Acesso em: 27 out 2010.

SOARES, G. A. D. Quem vai morrer assassinado? Texto Análise Criminal. **Correio Brasiliense**, 20 ago. 2009.

SOARES, S. S. D. **Educação: um escudo contra o homicídio?**. Brasília: IPEA, 2007. (Texto para discussão, 1298).

SOUZA, E. R.; Lima, M. L. C. Panorama da violência urbana no Brasil e suas capitais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 1211-1222, 2007. Suplemento.

SOUZA, E. R.; MELLO JORGE, M. H. P. Impacto da violência na infância e adolescência brasileiras: magnitude da morbimortalidade. In: LIMA C. A. (Coord.). **Violência faz mal à saúde**. Brasília, DF.; Ministério da Saúde, 2006. cap. 2, p. 23 – 28. (Textos básicos de saúde).

SOUZA, E. R.; MINAYO, M. C. S. O Impacto da violência social na saúde pública do Brasil; década de 80. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Os muitos brasis: saúde e população na década de 80**. São Paulo: Hucitec, 1995.

SOUZA, E. R.; NJAINE, K.; MINAYO, M. C. S. Qualidade da informação sobre violência: um caminho para a construção da cidadania. **Informare** : cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Informação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p.104-112, jan./jun. 1996.

SOUZA, M. **Breve história da Amazônia**. 2. ed., rev. e aum. Rio de Janeiro: Agir, 2001.

SPIERENBURG, P.; MUCCHIELLI, L. **Major trends in the long-term evolution of violence**. [S.l.: s.n.], 2007. Crimprev info n°3bis. Disponível em: <<http://lodel.irevues.inist.fr/crimprev/index.php?id=184>>. Acesso em: 27 out. 2008.

SPIERENBURG, P. **A history of murder: personal violence in Europe from the middle ages to the present**. Cambridge: Polity Press, 2008.

STETS, J. E. Cohabiting and marital aggression: the role of social isolation. **Journal of Marriage and the Family**, Menasha, v. 53, n. 3, p. 669–680, Aug., 1991.

STEVENS, A.; TAYLOR-BEWLEY, D. **Drug markets and urban violence: can tackling one reduce the other?** [S.l.], Beckley Foundation, Drug Policy Programme, 2009. Disponível em: <http://www.beckleyfoundation.org/pdf/report_15.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2010

TUPIASSU, Amílcar. O processo demográfico da Amazônia. In: LIMA, Afonso Augusto de Albuquerque Lima, *et al.* **Problemática da Amazônia**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1971.

UNODC. **Marco Estratégico [do] UNODC**: Brasil, 2006-2009. 2006. Disponível em: <http://www.unodc.org/pdf/brazil/portugues_final2.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2010

VERGOLINO J. R; GOMES G M. Metamorfoses da economia amazônica. In: MENDES, A. D. (Org.). **Amazônia terra e civilização**: uma trajetória de 60 anos. Belém: Banco da Amazônia, 2004. v. 2.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência dos municípios brasileiros**. Brasília: **Ritla**, 2008. Disponível em: <http://www.sangari.com/view.cfm?cod=42&cod_pub=8&t=2&ext=.pdf&pag=publicacoessangari>. Acesso em: 2 mar.2009.

WARR, M. Life-course transitions and desistance from crime. **Criminology** Ohio, v. 36, n. 2, p. 183–216, May,1998.

WEINSTEIN, B. **A borracha na Amazônia**. São Paulo: Hucitec:Edusp, 1993.

WHITE, K. M. Longevity advances in high-income countries, 1955–1996. **Population and Development Review**, New York, v. 28, n. 1, p. 59–76, Mar. 2002.

WHO. **Health topics**. [2010]. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/violence/en>>. Acesso em: 1 ago. 2010.

WHO. **Prevención de lesiones y violencia: guía para ministerios de salud**. Organización Mundial de la Salud. 2007. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789275328644_spa.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2010.

WILMOTH, J. R. Demography of longevity: past, present and future trends. **Journal of Experimental Gerontology**, Berkeley, v. 35, n. 9/10, p. 1111-1129, Aug. 2000.

YUNES, J.; RAJS, D. Tendencia de la mortalidad por causas violentas en la población general y entre los adolescentes y jóvenes de la región de las américas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 4, ago 1997. Suplemento.

ANEXOS

TABELA A 1 – Taxa de mortalidade por homicídios, por 100.000 habitantes, padronizadas por idade, regiões metropolitanas brasileiras, aglomerado urbano de Brasília, Manaus, Brasil – 1980 a 2007

Reg. Metropolitanas	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
RMM	18,69	17,05	15,72	17,64	17,68	17,25	15,86	16,38	20,80	25,19	29,71	29,84	28,20	26,41	26,86	27,80	28,18	29,34	29,49	29,71	26,93	25,04	24,43	24,46	25,46	25,80	27,69	28,37
RMB	13,91	13,72	14,95	14,88	15,11	14,33	14,40	15,63	17,03	19,49	22,35	24,15	22,03	20,76	18,97	19,45	18,95	19,96	17,58	16,49	15,44	19,09	21,63	24,26	28,62	31,71	34,11	33,36
RMF	19,43	18,53	18,98	19,36	19,73	18,49	16,27	14,93	15,60	16,19	16,52	14,92	15,76	15,86	19,02	20,01	22,12	19,96	20,22	21,00	23,12	24,55	25,72	26,58	27,64	28,00	30,97	33,42
RMR	18,03	21,74	24,63	27,21	29,49	30,68	31,54	32,32	36,17	40,76	45,50	44,14	42,72	39,31	40,40	40,70	47,62	58,05	65,72	68,58	69,93	69,35	70,05	66,59	67,26	65,82	65,69	64,87
RMS	1,53	3,81	3,90	5,08	4,52	4,77	5,07	6,73	10,83	11,68	11,64	6,24	12,91	23,26	27,93	28,51	28,39	24,85	16,77	9,63	10,87	15,14	20,01	22,98	28,28	32,47	38,57	43,87
RMBH	14,09	11,82	10,28	9,84	8,98	8,70	8,54	8,92	9,91	10,48	11,63	11,56	11,98	11,22	12,24	13,10	15,17	16,94	18,60	22,17	25,53	30,81	37,97	46,13	49,94	47,37	43,40	41,93
RMV	13,31	16,64	18,27	17,78	17,69	16,85	19,05	22,05	30,49	36,55	42,34	41,47	45,59	50,45	57,32	59,42	64,87	73,51	79,68	77,11	71,34	70,51	72,49	74,90	72,12	70,75	70,54	73,64
RMRJ	24,84	20,85	17,06	15,90	15,98	16,83	20,29	20,97	25,20	33,05	38,55	39,13	34,48	36,53	45,34	52,39	57,42	56,62	54,81	53,00	51,33	52,99	53,46	53,70	50,46	47,58	43,85	40,21
RMSP	16,12	18,04	21,79	26,42	31,28	33,54	34,97	35,38	37,79	39,44	41,92	40,66	38,96	39,64	43,90	48,68	51,07	52,87	56,30	58,19	58,14	54,20	50,65	43,97	35,98	28,34	22,70	18,47
RMC	7,97	7,77	8,41	9,63	9,59	8,97	8,66	9,23	11,49	13,58	14,18	13,81	13,84	14,78	15,98	16,96	19,34	20,14	21,55	21,88	23,47	24,60	27,82	31,70	36,22	38,02	38,62	37,43
RMPA	5,89	7,16	7,37	6,56	5,74	5,96	7,02	9,67	14,48	19,75	23,03	23,27	20,46	19,09	18,70	20,89	22,57	22,82	22,65	23,40	24,84	26,69	27,12	28,02	28,44	27,78	29,24	33,02
Aglomerado Urbano de Brasília	12,27	14,63	15,22	14,32	14,81	15,60	18,69	19,01	20,36	22,34	25,88	27,30	27,75	27,39	29,19	29,78	29,92	28,99	28,08	29,61	31,21	32,25	32,87	33,27	33,44	31,45	30,78	31,58
Brasil	11,72	12,06	12,73	13,63	14,44	14,90	15,41	15,94	17,55	19,14	20,37	19,80	19,19	19,27	20,75	22,10	23,35	24,02	24,53	25,22	26,09	26,95	27,65	27,41	26,75	25,70	25,23	24,64
Manaus	22,13	19,55	18,23	19,56	19,47	18,92	17,72	18,39	23,01	29,00	33,59	33,59	32,62	30,11	30,02	30,97	31,61	33,09	33,20	32,66	29,23	26,96	26,03	26,08	27,51	27,49	29,54	30,55

Nota: As taxas foram padornizadas pelo método direto, tomando como padrão a estrutura etária do Brasil.

TABELA A 2 – Anos de vida perdidos, pelos homens, segundo a idade e subgrupos de causa - Manaus (1980/2009)

Grupo Etário	Agressões com Arma de Fogo				Agressões sem uso de Armas de Fogo				Todas as AGRESSÕES (1 + 2)				Ac. Transporte				Demais Causas Externas [6 - (3 + 4)]				CAUSAS EXTERNAS				TODAS AS CAUSAS DE MORTE						
	1				2				3				4				5				6				7						
	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000
Total	0,45	0,77	0,57	0,87	0,70	0,85	0,76	0,49	1,15	1,62	1,33	1,35	1,59	0,86	0,66	0,50	1,12	0,68	0,74	0,56	3,87	3,16	2,73	2,41	19,81	15,07	13,48	11,32			
< 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	4,93	3,57	2,59	1,80			
1-4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02	0,02	0,05	0,03	0,05	0,04	0,09	0,04	0,07	0,06	0,84	0,59	0,40	0,27			
5-9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,07	0,06	0,02	0,02	0,07	0,04	0,03	0,03	0,15	0,12	0,06	0,05	0,37	0,25	0,17	0,13			
10-14	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,09	0,04	0,02	0,01	0,09	0,04	0,05	0,02	0,19	0,11	0,10	0,06	0,41	0,22	0,17	0,12			
15-19	0,06	0,13	0,10	0,16	0,09	0,11	0,14	0,06	0,15	0,25	0,25	0,22	0,16	0,08	0,04	0,03	0,15	0,08	0,08	0,04	0,46	0,41	0,37	0,29	0,80	0,53	0,48	0,38			
20-24	0,11	0,15	0,13	0,22	0,13	0,14	0,17	0,08	0,25	0,29	0,30	0,29	0,24	0,11	0,09	0,05	0,11	0,10	0,09	0,05	0,59	0,50	0,48	0,40	0,88	0,66	0,61	0,49			
25-29	0,07	0,13	0,11	0,15	0,13	0,15	0,11	0,07	0,20	0,29	0,23	0,22	0,23	0,10	0,08	0,05	0,17	0,08	0,08	0,05	0,60	0,46	0,38	0,32	0,93	0,66	0,56	0,43			
30-34	0,08	0,12	0,05	0,10	0,06	0,08	0,07	0,07	0,14	0,20	0,12	0,16	0,15	0,08	0,08	0,05	0,11	0,05	0,07	0,04	0,40	0,33	0,27	0,25	0,87	0,58	0,51	0,40			
35-39	0,04	0,07	0,05	0,08	0,09	0,08	0,08	0,05	0,13	0,16	0,13	0,13	0,12	0,06	0,06	0,06	0,11	0,08	0,06	0,05	0,36	0,29	0,25	0,23	1,05	0,66	0,59	0,47			
40-44	0,04	0,06	0,04	0,05	0,07	0,06	0,05	0,03	0,10	0,12	0,09	0,08	0,11	0,07	0,07	0,04	0,09	0,05	0,05	0,04	0,30	0,23	0,21	0,16	1,08	0,73	0,64	0,54			
45-49	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,04	0,03	0,06	0,10	0,07	0,07	0,08	0,07	0,05	0,04	0,06	0,04	0,06	0,05	0,20	0,21	0,18	0,16	1,21	0,89	0,80	0,69			
50-54	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,03	0,06	0,09	0,06	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,15	0,15	0,09	0,13	1,34	0,98	0,92	0,82			
55-59	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,05	0,04	0,03	0,01	0,02	0,02	0,03	0,11	0,12	0,11	0,09	1,14	1,14	1,20	1,09			
60-64	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,06	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,11	0,07	0,07	0,07	1,22	1,16	1,32	1,21			
65-69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,08	0,06	0,05	0,06	1,29	1,24	1,23	1,16			
70-74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,05	0,03	0,02	0,03	1,10	0,85	0,97	0,95			
75 e +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,38	0,36	0,34	0,36			

Fonte de dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/MS/DATASUS); IBGE - Tábuas de Vida Abreviadas 1980,1991,2000 e 2010.

TABELA A 3 – Anos de vida perdidos, pelas mulheres, segundo a idade e subgrupos de causa - Manaus (1980/2010)

Grupo Etário	Agressões com Arma de Fogo				Agressões sem uso de Armas de Fogo				Todas as AGRESSÕES (1 + 2)				Ac. Transporte				Demais Causas Externas [6 - (3 + 4)]				CAUSAS EXTERNAS				TODAS AS CAUSAS DE MORTE						
	1				2				3				4				5				6				7						
	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000	2009	1980	1991	2000
Total	0,06	0,07	0,05	0,05	0,18	0,17	0,10	0,07	0,23	0,24	0,15	0,11	0,53	0,33	0,18	0,17	0,39	0,22	0,16	0,15	1,15	0,78	0,49	0,44	15,57	11,18	9,05	7,34			
< 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02	0,01	0,01	3,82	2,64	2,16	1,51			
1-4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,06	0,04	0,04	0,05	0,91	0,45	0,41	0,25			
5-9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02	0,01	0,06	0,03	0,02	0,01	0,12	0,08	0,04	0,03	0,33	0,25	0,16	0,11			
10-14	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,07	0,03	0,02	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,12	0,05	0,05	0,02	0,34	0,18	0,12	0,07			
15-19	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,06	0,02	0,03	0,02	0,08	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03	0,02	0,01	0,18	0,08	0,07	0,05	0,62	0,25	0,18	0,12			
20-24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	0,03	0,03	0,02	0,01	0,05	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,11	0,09	0,05	0,04	0,57	0,26	0,15	0,12			
25-29	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,07	0,09	0,04	0,03	0,61	0,36	0,19	0,15			
30-34	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,04	0,00	0,00	0,03	0,05	0,01	0,01	0,05	0,04	0,01	0,01	0,03	0,01	0,00	0,01	0,11	0,09	0,03	0,02	0,64	0,39	0,20	0,16			
35-39	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,08	0,05	0,03	0,03	0,82	0,53	0,27	0,22			
40-44	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,06	0,06	0,02	0,03	0,78	0,65	0,42	0,34			
45-49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,82	0,65	0,49	0,42			
50-54	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,04	0,03	0,02	0,02	0,91	0,78	0,65	0,56			
55-59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,00	0,01	0,05	0,01	0,01	0,02	0,91	0,82	0,81	0,71			
60-64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	1,03	0,82	0,89	0,79			
65-69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,01	0,01	1,04	0,97	0,84	0,77			
70-74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02	1,05	0,88	0,80	0,74			
75 e +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,40	0,33	0,30	0,30			
Rz Sexo	8	12	11	17	4	5	8	7	5	7	9	12	3	3	4	3	3	3	5	4	3	4	6	6	1	1	1	2			

Fonte de dados básicos: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/MS/DATASUS); IBGE - Tábuas de Vida Abreviadas 1980,1991,2000 e 2010.