



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE

**VIOLÊNCIA DE JOVENS NA REGIÃO SEMIÁRIDA
BRASILEIRA: A DIALOGICIDADE ENTRE AS CONDIÇÕES
DE VIDA E A MORTALIDADE POR AGRESSÕES**

Everlane Suane de Araújo da Silva

João Pessoa
2013

EVERLANE SUANE DE ARAÚJO DA SILVA

**VIOLÊNCIA DE JOVENS NA REGIÃO SEMIÁRIDA
BRASILEIRA: A DIALOGICIDADE ENTRE AS CONDIÇÕES
DE VIDA E A MORTALIDADE POR AGRESSÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde – Nível Mestrado do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, como requisito regulamentar para obtenção do título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Modelos de Decisão

Orientadores:

Prof. Dr. Neir Antunes Paes

Prof. Dr. César Cavalcanti da Silva

**João Pessoa
2013**

S586v Silva, Everlane Suane de Araújo da.
Violência de jovens na região semiárida brasileira: a dialogicidade entre as condições de vida e a mortalidade por agressões / Everlane Suane de Araújo da Silva.-- João Pessoa, 2013.
88f.
Orientadores: Neir Antunes Paes, César Cavalcanti da Silva
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN
1. Mortalidade - jovens - agressão. 2. Mortalidade - semiárido - Brasil. 3. Jovens - condição de vida. 4. Análise multivariada.

UFPB/BC

CDU: 314.422.2-053.6(043)

EVERLANE SUANE DE ARAÚJO DA SILVA

**VIOLÊNCIA DE JOVENS NA REGIÃO SEMIÁRIDA
BRASILEIRA: A DIALOGICIDADE ENTRE AS CONDIÇÕES
DE VIDA E A MORTALIDADE POR AGRESSÕES**

João Pessoa, **12 de dezembro de 2013**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Neir Antunes Paes
Orientador (UFPB)

Prof. Dr. César Cavalcanti da Silva
Orientador (UFPB)

Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna
Membro Interno (UFPB)

Prof. Dr. Francisco José da Costa
Membro Externo (UFPB)

Prof. Dr. Mardone Cavalcante França
Membro Externo (UFRN)

A DEUS, por me permitir uma caminhada com esforços, mas ao seu lado me conduzindo às melhores decisões e dando forças para não desistir jamais.

Aos meus pais pelo amor e apoio em todos os momentos.

Ao meu esposo pelo incentivo e compreensão.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao Prof. Dr. Neir Antunes Paes, por me orientar com paciência e dedicação, sendo ele, um dos principais responsáveis pela realização deste trabalho, assim acrescentando bastante em minha formação educacional e profissional.

Ao Prof. Dr. César Cavalcanti da Silva, pelo valioso apoio na elaboração deste trabalho e por sempre me passar confiança e coragem.

AGRADECIMENTOS

Aos meus avós, irmão e demais familiares pela colaboração e incentivo que sempre deram em minha caminhada acadêmica.

Aos alunos e ex-alunos do Laboratório de Estudos Demográficos (LED-UFPB), pela troca de experiência e auxílio ao longo da realização deste estudo.

Ao Professor Jozemar Pereira dos Santos pelos ensinamentos e contribuição para concretização deste trabalho.

A todos meus colegas de curso pelo apoio e amizade e em especial aos meus amigos: Eleazar Lucena, Danielle, Dyego, James, Maria Francilene, Paulo Paiva, Frederico, Jailson, Isabella, Eveline e Elma.

Aos professores Dr. Rodrigo Vianna de Toledo e Dr. Mardone Cavalcante França por suas recomendações e sugestões que muito contribuíram para o enriquecimento deste trabalho.

Ao professor Dr. Francisco José da Costa por ter aceitado fazer parte da banca examinadora, assim, contribuindo com acréscimos positivos ao trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Modelos de Decisão e Saúde – UFPB, que contribuíram com o crescimento do meu conhecimento.

“O futuro pertence àqueles que acreditam na beleza de seus sonhos.”

(Eleanor Roosevelt)

RESUMO

A violência entendida como resultado, entre outras causas, das desigualdades sociais, tornou-se não apenas um problema para a segurança social, mas também um problema de saúde pública de grandes proporções no mundo contemporâneo, em particular para os jovens em países como o Brasil. A região Semiárida brasileira é a maior do mundo em termos de densidade populacional e extensão, com 22 milhões de habitantes em 2010. Assim, foi realizado um estudo ecológico abordando a mortalidade por Agressão em 137 Microrregiões do Semiárido brasileiro, para jovens do sexo masculino, no ano de 2010. As fontes de dados utilizadas foram extraídas do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Dois indicadores foram calculados para cada Microrregião: taxas de mortalidade padronizadas por violência e um indicador chamado brechas redutíveis de mortalidade, o equivalente a risco atribuível. Foi investigada a correlação entre as taxas de mortalidade padronizadas por Agressões e um conjunto de 154 indicadores que expressam as condições de vida. 18 deles foram considerados significativos. Por meio da técnica multivariada – Análise Fatorial – construiu-se um indicador sintético, o qual foi classificado em quatro estratos refletindo diferentes condições de vida. Os resultados mostraram que Microrregiões com altos valores de taxas de mortalidade por Agressão estavam presentes em todos os estratos, contrariando, assim, alguns estudos que associam elevadas taxas de mortalidade por Agressão à baixa condição de vida. O estudo permitiu levantar questões e gerar uma base de dados para subsidiar os gestores na identificação das regiões mais vulneráveis e, assim, contribuir para o processo de tomada de decisão para apoiar o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas racionais mais eficientes para combater a mortalidade por violência da população do Semiárido brasileiro.

DESCRIPTORIOS: Mortalidade por Agressão. Condição de vida. Jovens. Semiárido brasileiro. Análise Multivariada.

ABSTRACT

The violence understood as a result, among other causes, of social inequalities, became not only a problem for social security, but also a public health problem of major proportions in the contemporary world, particularly for the young people in countries like Brazil. The Brazilian Semi-arid region is the world's largest in terms of population density and extension with 22 million inhabitants in 2010. Thus, an ecological study addressing the mortality by Aggression for 137 Microregions of the Brazilian Semi-arid, to young males, in the year 2010 was performed. The data sources used were extracted from the Mortality Information System of the Ministry of Health, the Brazilian Institute of Geography and Statistics, and the United Nations Program for Development. Two indicators were calculated for each Microregion: standardized mortality rates by violence and an indicator named Reducible Gaps of Mortality, equal to attributable risk. We investigated the correlation between standardized mortality rates and a set of 154 indicators that express living conditions. 18 of them were considered as significant. By means of the multivariate technique – Factor Analysis – the construction of a Synthetic Indicator was performed, which was categorized in four strata reflecting different living conditions. The results showed that Microregions with high values of mortality rates by Aggressions were present in all strata, thus contradicting some studies linking high rates of mortality due to Aggression to low condition of life. The study allowed us to raise issues, and generate a database to support managers to identify the most vulnerable regions. Thus contribute to the decision making process to support the development and implementation of more efficient rational public policies to combat mortality by violence of the Brazilian Semi-arid population.

KEYWORDS: Mortality Aggression. Condition of life. Young. Brazilian Semi-arid region. Multivariate Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 –	Espaço geográfico do Semiárido brasileiro.....	54
---------------------	--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Grau de ajuste à Análise Fatorial.....	51
Quadro 4.1 – Medidas de adequação para o uso da Análise Fatorial.....	67
Quadro 4.2 – Classificação dos estratos, segundo a condição de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões, para as Microrregiões do Semiárido brasileiro, para os homens jovens, 2010.....	69
Quadro 4.3 – Classificação das Microrregiões do Semiárido brasileiro, segundo as condições de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões, para os homens jovens, 2010.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 –	Categorias da causa de morte por Agressões, segundo o CID-10 (Código Internacional de Doenças).....	27
Tabela 4.1 –	Extensão territorial segundo as unidades da Federação e grandes regiões – 2010.....	55
Tabela 4.2 –	População residente por sexo, segundo as unidades da Federação e grandes regiões – 2010.....	56
Tabela 4.3 –	Proporção de óbitos por Agressões, para os Jovens, Microrregiões do Semiárido brasileiro, 2010.....	58
Tabela 4.4 –	Taxa de Mortalidade Padronizada por Agressões, para os Jovens, Microrregiões do Semiárido brasileiro, 2010.....	60
Tabela 4.5 –	Correlação de Pearson entre as Taxas de Mortalidade por Agressões e os indicadores socioeconômicos e demográficos, para os Jovens, Microrregiões do Semiárido brasileiro, 2010.....	66
Tabela 4.6 –	Cargas fatoriais obtidas após a Análise Fatorial para associar os indicadores de condição de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões, Semiárido brasileiro, 2010.....	68

LISTA DE MAPAS

Mapa 4.1 – Distribuição espacial do indicador Brecha Redutível de Mortalidade por Agressões, para os homens jovens, Municípios do Semiárido brasileiro, 2010.....	63
--	----

LISTA DE SIGLAS

BRM – Brecha Redutível de Mortalidade

CID-10 – Código Internacional de Doenças

DASIS – Departamento de Análise da Situação de Saúde

DATASUS – Departamento de Informática do SUS

DOU – Diário Oficial da União

FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

INSA – Instituto Nacional do Semiárido

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MIN – Ministério da Integração Nacional

MS – Ministério da Saúde

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

SPSS – Pacote estatístico para Ciências Sociais – *Statistical Package for the Social Sciences*

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

PEA – População Economicamente Ativa

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

TMP – Taxa de Mortalidade Padronizada

TMPJ – Taxa de Mortalidade Padronizada para os Jovens

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	OBJETIVOS.....	20
1.1.1	Geral.....	20
1.1.2	Específicos.....	20
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1	TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DEMOGRÁFICA.....	22
2.2	CAUSAS DE MORTES EVITÁVEIS.....	25
2.3	MORTALIDADE POR AGRESSÕES.....	26
2.4	INDICADORES DAS CONDIÇÕES DE VIDA.....	29
2.5	RELACIONAMENTO ENTRE AS CONDIÇÕES DE VIDA E MORTALIDADE POR AGRESSÕES.....	31
3	METODOLOGIA.....	35
3.1	FONTES DE DADOS.....	35
3.1.1	Variáveis de Mortalidade.....	36
3.2	QUALIDADE E CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS.....	36
3.2.1	Cobertura dos Óbitos.....	38
3.3	INDICADORES DE MORTALIDADE.....	39
3.4	INDICADORES DE CONDIÇÕES DE VIDA.....	41
3.5	TESTES E MODELOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS.....	47
3.5.1	Relacionamento entre as taxas de mortalidade padronizadas e indicadores das condições de vida.....	47
3.5.2	O Modelo de Análise Fatorial - Estudo Multivariado.....	48
3.5.2.1	Critério de escolha do número de fatores (Autovalor >1).....	50
3.5.2.2	Método de rotação ortogonal Varimax.....	50
3.5.2.3	Medidas de adequação para o uso da Análise Fatorial.....	50
3.5.3	Construção de um indicador sintético.....	51
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	54
4.1	PANORAMA DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	54
4.2	PROPORÇÃO DE ÓBITOS POR AGRESSÕES DAS MICRORREGIÕES DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	57

4.3	TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR AGRESSÕES DAS MICRORREGIÕES DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	59
4.4	BRECHAS REDUTÍVEIS DE MORTALIDADE DAS MICRORREGIÕES DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	62
4.5	RELACIONAMENTO ENTRE AS TAXAS DE MORTALIDADE PADRONIZADAS E INDICADORES DAS CONDIÇÕES DE VIDA.....	64
4.6	ESTRATIFICAÇÃO DAS MICRORREGIÕES DO SEMIÁRIDO.....	66
4.6.1	Medidas de adequação para o uso da Análise Fatorial.....	67
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
	REFERÊNCIAS.....	75
	Anexo A – Quadro dos Estados, Mesorregiões e Microrregiões do Semiárido brasileiro.....	83
	Anexo B – Tabela com ranking das Microrregiões do Semiárido brasileiro em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....	87

1 INTRODUÇÃO

O Ministério da Integração Nacional (MIN) define o “Semiárido brasileiro” como uma região que apresenta os seguintes padrões geográficos: precipitação média inferior a 800 mm; índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial, no período compreendido entre os anos de 1961 e 1990; risco de seca maior que 60%, tomando-se por base o período entre os anos de 1970 e 1990 (BRASIL, 2012).

Alguns fatores agravam as condições de sobrevivência nesta região, dentre eles é possível citar: questões relacionadas a processos produtivos exóticos à região; titularidade da terra; dimensões do latifúndio; baixa oferta de alimentos; rede de serviços insuficiente e baixa oferta de trabalho e renda. Estes fatores, contraditoriamente, tem ocupado um lugar limitado nos temas discutidos pelos gestores públicos por ocasião das discussões, formulação e implementação de políticas para promoção do bem comum nesta região (UNICEF, 2005).

O nível de desenvolvimento socioeconômico e educacional da região Semiárida brasileira articula-se com o comportamento da mortalidade nestas localidades. A carência de indicadores estatísticos sobre esta dialogicidade tende a agravar, ainda mais, a situação por falta de parâmetros que indiquem pontos de vulnerabilidade passíveis de superação pela ação de políticas públicas.

A análise estatística da mortalidade constitui um importante instrumento utilizado para avaliação do nível de saúde, definição de prioridades e alocação de recursos, além da vigilância de problemas específicos sendo de grande relevância para o campo da demografia e da saúde. As estatísticas de óbitos representam em muitos casos o único instrumento para medir o nível de programas de saúde de uma comunidade (SILVA, 2003).

Estudar as estatísticas vitais (nascimentos e óbitos) é de extrema importância, particularmente para saúde pública e a demografia, pois, permite valiosos esclarecimentos sobre o perfil epidemiológico de uma determinada localidade, além de, constituírem-se importantes aportes para a tomada de decisões por partes dos gestores públicos, bem como, da investigação que sucedem as ações em desenvolvimento.

O tema da violência assume grande importância para a Saúde Pública em função de sua magnitude, gravidade, vulnerabilidade e impacto social sobre a saúde individual e coletiva. As violências e os acidentes têm induzido um grande incremento na morbimortalidade, notadamente nos últimos anos. Sua presença, cada vez maior, tem

contribuído para a diminuição da expectativa e qualidade de vida, principalmente dos adolescentes e jovens, além do aumento dos cuidados e custos decorrentes para a Saúde e a Previdência, o absenteísmo no trabalho e na escola e a desestruturação familiar e pessoal (BRASIL, 2008).

Atualmente, a segurança pública ganha destaque entre as questões que mais preocupam a sociedade brasileira e, assume, juntamente com a saúde e a educação, a prioridade para a atenção das autoridades públicas e da própria imprensa (WAISELFISZ, 2012). A violência é um fenômeno difuso, complexo, multicausal, com raízes em fatores sociais, culturais, políticos, econômicos e psico-biológicos, que envolve práticas em diferentes níveis (BRASIL, 2008). A magnitude da violência contra adolescentes evidencia um quadro de mortes prematuras e fortes alterações na estrutura demográfica e se constituiu num dos principais fatores que levaram a uma mudança no padrão etário da mortalidade brasileira (Costa et al., 2007).

As causas externas representam hoje no Brasil a terceira causa mais frequente de morte, configurando-se como inquestionável desafio aos gestores de políticas públicas, especialmente aos dirigentes e profissionais do setor saúde. Anualmente, essas causas são responsáveis por mais de cinco milhões de mortes em todo o mundo, representando cerca de 9% da mortalidade mundial (BRASIL, 2010).

A violência pode ser vista como um fenômeno que vem se acentuando no mundo contemporâneo, sendo preocupante a violação do direito à vida. Ao longo dos tempos, a violência ganhou proporções inéditas. Os estudos têm apontado dados alarmantes e deixam claro que a mortalidade por agressões a jovem na faixa etária de 10 a 24 anos, vem paulatinamente aumentando, o que aponta para sua priorização em termos de políticas públicas, como a formação de recursos para o combate a este problema social. Configura-se como problema a ser superado com base nos resultados desta pesquisa a carência de um Indicador Estatístico Sintético que avalie a dialogicidade entre as condições de vida e a mortalidade por Agressões entre os homens jovens na faixa etária de 10 a 24 anos, na região Semiárida brasileira.

A configuração deste problema, por si só já constitui uma contundente justificativa. Mais ainda, estudos relacionados às tendências de mortalidade por causas evitáveis, particularmente as causas externas, são importantes para o monitoramento das ações de prevenção de segurança pública, pois, evidenciam problemas existentes e emergentes, fortalecendo a necessidade crescente de debates e intervenções nestas áreas.

O objeto de estudo desta investigação é a violência enquanto geradora de mortalidade entre jovens numa determinada região do território nacional. O fenômeno da violência é considerado um problema de saúde pública, já que afeta a saúde individual e coletiva das pessoas, assim, torna-se necessário sua prevenção e apoio ao desenvolvimento de políticas específicas para superação de problemas evitáveis.

Na busca de resposta para esses questionamentos, formulam-se os objetivos a seguir.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Estudar a dialogicidade entre indicadores das condições de vida e de mortalidade por Agressões entre jovens na faixa etária de 10 a 24 anos, no ano 2010, na região Semiárida brasileira.

1.1.2 Específicos

- 1) Construir indicadores de mortalidade por Agressões;
- 2) Construir um Indicador Estatístico Sintético para avaliação das relações entre os indicadores de condições de vida e de mortalidade por Agressões;
- 3) Utilizar um Indicador Estatístico Sintético para classificar as Microrregiões do Semiárido brasileiro e apontar as mais carentes de intervenções públicas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Sendo o Brasil um país de contrastes, através de um olhar social, ou pela ótica geográfica, os distintos "Brasis" se expressam em variadas formas: na desigualdade de renda, de acesso à educação, aos serviços de saúde, ao poder político, etc. As diversas regiões refletem diferentes graus de desigualdade provocados pelo modelo de desenvolvimento por elas adotado, que conduziu a sociedade brasileira a díspares condições de vida, entre aqueles que conseguem tirar proveito das benesses do desenvolvimento econômico e aqueles que permanecem à margem dele (CASTRO e RODRIGUES-JÚNIOR, 2012).

Segundo o Ministério da Integração Nacional mais da metade (58%) da população pobre do país vive no Semiárido brasileiro, sendo esta região marcada por grandes desigualdades sociais. Estudos do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) mostram que 67,4% das crianças e adolescentes no Semiárido são afetados pela pobreza. Sendo quase nove milhões de crianças e adolescentes desprovidos dos direitos humanos e sociais mais básicos, e dos elementos indispensáveis ao seu desenvolvimento pleno (ASA BRASIL, 2012).

O Ministério da Integração Nacional publicou no Diário Oficial da União (DOU) em 17 de março de 2005 a Portaria Nº 89, atualizando os critérios de inclusão de um município na região Semiárida do País. Assim, esta região, passou a ter uma área de 982.563,3km², havendo um acréscimo de 90.253km², ou 9,08%. Entre os Estados do Nordeste, a Paraíba foi o único a não ter nenhum novo município incluído nesse novo limite. O Estado já possui 170 municípios incluídos nesse limite, perfazendo (86,22%) de seu território (LACERDA, 2011). A Paraíba é o Estado brasileiro que possui maior percentual de áreas com nível de degradação das terras, afetando o dia-a-dia de uma significativa parcela da população, onde residem 1,66 milhão de pessoas, correspondendo a 52% do total da população (OLIVEIRA et al., 2009).

A Constituição Federal assegura, em seu Art. 227: “É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão” (BRASIL, 1988).

Os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, do Ministério da Saúde mostram que as causas externas são a principal causa de morte da população com menos de 30 anos de idade. Especificamente nos grupos de idade de 10 a 19 anos e de 20 a 29

anos, as causas externas foram responsáveis por cerca de 70,0% dos óbitos registrados, em 2009. Nas diversas comparações internacionais que são realizadas a partir dos dados da Organização Mundial da Saúde, o Brasil sempre ocupou uma das primeiras posições em função de seus elevados índices de homicídio: país violento em uma das regiões mais violentas do mundo, ou seja, a América Latina (WAISELFISZ, 2012).

2.1 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DEMOGRÁFICA

Segundo Pontes et al. (2009) em 1971, Abdel Omran propôs a teoria da transição epidemiológica na tentativa de responder às importantes e complexas mudanças na saúde das populações nos países industrializados em diferentes períodos históricos. Omran propôs três grandes eras, ou estágios, para a transição epidemiológica, descritas a seguir:

- A “Era da Pestilência e da Fome”, durante toda a idade média, estendendo-se até seu final. Este período teve como característica uma mortalidade elevada e fluente, predominando a desnutrição, situações relacionadas à saúde reprodutiva e das doenças infecciosas e parasitárias, trazendo grande impacto na dinâmica populacional, levando a uma expectativa de vida média abaixo de 30 anos de idade;

- Na “Era do Declínio das Pandemias”, que se estendeu da Renascença até o início da Revolução Industrial, com a redução progressiva das grandes pandemias e epidemias, apesar de as doenças infecciosas e parasitárias continuarem a ser uma das principais causas de morte. Houve uma melhoria geral do padrão de vida, aumento da esperança de vida para 40 a 50 anos de idade, devido à queda progressiva dos coeficientes de mortalidade com variações no espaço e no tempo. Este contexto propiciou um crescimento populacional e da urbanização; até a segunda metade do século XIX, as doenças infecciosas e parasitárias e a fome de caráter endêmico, mesmo reduzidas em importância, mantinham-se entre os principais problemas de saúde pública. Estando este perfil epidemiológico relacionado à falta de saneamento, moradias inadequadas, condições de trabalhos insalubres e baixo nível de escolaridade, acarretando elevados coeficientes de mortalidade por diarreia, varíola, peste, cólera e tuberculose, mesmo em países mais industrializados;

- A “Era das Doenças Degenerativas e das Provocadas pelo Homem”, se estendeu da Revolução Industrial até o período contemporâneo, caracterizada pela redução ou estabilização da mortalidade em níveis baixos, pela queda da importância das doenças infecciosas e parasitárias e pelo fato de as doenças crônico-degenerativas (cardiovasculares e neoplasias) e as causas externas se tornarem cada vez mais frequente. Ocorrendo uma

progressiva melhoria das condições sociais da população ocorreu a revolução científica, com a descoberta dos agentes etiológicos, antibióticos e vacinas. Ocorrendo uma visível queda da fecundidade acompanhada pelo envelhecimento da população e a expectativa de vida ao nascer ultrapassando os 50 anos, tendendo com o tempo para idades cada vez maiores, acima dos 70 anos.

Como novas doenças continuam a surgir, enquanto outras reaparecem em regiões onde elas estavam em declínio ou não mais ocorriam, se espera numerosas transições epidemiológicas, conectadas ao processo histórico em desenvolvimento, às diferenças socioeconômicas, de gênero e raça, entre outras. Logo, diferentes modelos explicativos, articulados ao modelo geral da transição epidemiológica, vêm sendo formulados para responder novas questões.

Em relação aos aspectos regionais, Frenk et al. (1989) se contrapõem ao modelo proposto por Omran (1971) devido à não aderência de países com economias intermediárias, como o Brasil, e sugerem um novo modelo para a América Latina: Modelo Tardio-polarizado (*protacted-polarised model*) (PAES-SOUZA, 2002). Sendo este modelo definido em função da ausência de uma resolução do processo transicional em muitos países, dada a justaposição das patologias infecciosas e crônico-degenerativas, levando a uma dupla carga de doenças. Outras considerações levantadas pelo Modelo Tardio-polarizado são: as diferenças sociais e regionais na distribuição de bens e serviços de promoção da saúde; o fenômeno da contratransição: que é o retorno de doenças pressupostamente controladas; variação da sequência de eras sugeridas por Omran em diferentes países; e os grupos sociais distintos apresentam diferentes padrões epidemiológicos (PONTES et al., 2009).

Para tratar o tema “mortalidade” é necessário considerar a transição epidemiológica que o Brasil também experimenta, e que foi desencadeada nas últimas décadas, provocando grandes transformações nos níveis e na estrutura da mortalidade. O cenário epidemiológico brasileiro mostra um processo em que as doenças infecciosas que respondiam por 46% das mortes em 1930, passaram em 2003 a serem responsáveis por apenas 5% da mortalidade, dando lugar às doenças cardiovasculares, aos cânceres, aos acidentes e à violência. À frente do grupo das dez principais causas da carga de doença no Brasil já figuravam, em 1998, o diabetes mellitus, as doenças isquêmicas do coração, as doenças cérebro-vasculares e os transtornos depressivos recorrentes. Segundo a Organização Mundial de Saúde, até o ano de 2020, as condições crônicas serão responsáveis por 60% da carga global de doença nos países em desenvolvimento (OMS, 2003). No Brasil, segundo Rouquayrol e Almeida Filho (1999); Barreto e Carmo (2000), esse processo adquiriu características de uma ‘transição incompleta’.

Há que se reconhecer uma ‘simultaneidade’ de problemas, pois, são epidemiologicamente relevantes, tanto as enfermidades com origem na escassez e na pobreza absoluta, quanto aquelas associadas ao processo de ‘modernização’ da sociedade, como as neoplasias, as doenças circulatórias e as causas externas.

Existem diferenças no padrão de mortalidade brasileiro, mesmo para as doenças ditas da “modernidade”, quando comparado aos países desenvolvidos. Como por exemplo, as mortes por câncer de colo de útero, em grande parte evitável e/ou tratável com tecnologias disponíveis; pelas doenças cerebrovasculares decorrentes de quadros de hipertensão inadequadamente tratados; ou pelas mortes por causas externas, onde predominam os homicídios que atingem, na sua maioria, a população masculina em idade economicamente ativa (FERRAZ, 2006).

O comportamento da mortalidade está ligado diretamente com o nível de desenvolvimento socioeconômico e cultural bem como de políticas localizadas de uma sociedade. Ao analisar os níveis de mortalidade torna-se possível subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas de saúde visando à adoção de medidas preventivas e assistenciais por grupo de causas (BRASIL, 2005).

Ligado à Transição Demográfica, Nadalin (2004) define este fato por meio de uma contextualização feita por Massimo Livi-Bacci (1993), onde diz que a expressão “Transição Demográfica” pode ser usada para definir o processo complexo da passagem da desordem para a ordem e do desperdício para a economia: este trânsito implica uma diminuição dos níveis altos a níveis moderados de mortalidade e fecundidade.

A transição demográfica está relacionada a três períodos principais, que tomou a industrialização como ponto de referência: a fase pré-industrial, caracterizada por um crescimento populacional lento; a fase de industrialização, com crescimento populacional intenso; e a fase de consolidação da sociedade industrial, com uma tendência populacional estável ou regressiva. Considera-se, como um dos fatores mais importantes no processo de envelhecimento da população brasileira, a queda da fecundidade, que leva a uma diminuição gradativa das faixas etárias mais jovens e ao consequente envelhecimento populacional, especialmente quando associada a baixos níveis de mortalidade (PONTES et al., 2009).

O Brasil apresenta uma originalidade em relação à transição demográfica que está definida pelas particularidades históricas onde ela se insere, permeadas pelos fortes desequilíbrios regionais e sociais. Nessa perspectiva ela é única, enquanto um processo global que atinge toda a sociedade brasileira, mas, ao mesmo tempo, múltipla, pois se manifesta diferentemente segundo as diversidades regionais e, principalmente, sociais (BRITO, 2008).

Muitas consequências são trazidas com a mudança da estrutura etária da população. Sendo uma delas relacionada com a capacidade da população adulta – potencialmente ativa em termos produtivos – suportar a inativa (crianças e idosos). Em outros termos, essa capacidade seria uma forma de quantificar a população potencialmente ativa e, portanto, a necessidade de geração de trabalho e renda que permita a essa população suprir a parcela inativa (SEADE, 2006).

De acordo com Pontes et al. (2009, p.132):

no ano 2000, a esperança de vida ao nascimento chegou ao patamar dos 70,4 anos, representando um incremento de 25 anos, o dobro do observado na primeira metade do século XX. Nesse mesmo ano, o diferencial entre os sexos foi de 7,6 anos, cabendo ao sexo masculino uma esperança de vida ao nascer de 66,71 anos, e ao sexo feminino, 74,29 anos. Estima-se que, em 2050, o Brasil atingirá o patamar de 81,3 anos de expectativa de vida (masculino: 78,2 anos; feminino: 84,74 anos), ou seja, um aumento de 11 anos até a metade do século XXI.

Assim, o processo de transição epidemiológica e a forma rápida com que ocorrem as mudanças na organização demográfica do País trazem consigo novos desafios para os setores sociais e da saúde.

2.2 CAUSAS DE MORTES EVITÁVEIS

As causas de mortes evitáveis ou redutíveis são passíveis de prevenção, total ou parcialmente, por meio de ações efetivas dos serviços de saúde que estejam acessíveis em um determinado local e época. Essas causas devem ser revisadas à luz da evolução do conhecimento e tecnologias para as práticas da atenção à saúde. A causa de morte Agressões está inclusa na lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil (MALTA et al., 2010).

Nos países em desenvolvimento, particularmente na América Latina, a maior parte dos estudos de mortalidade evitável baseia-se na tipologia criada por Taucher (1978), que estabelece uma categorização de causas evitáveis, considerando aquelas passíveis de serem evitadas por meio de ações de saúde pública e melhorias nas condições de vida da população (ABREU et al., 2010).

Não há dúvidas de que as causas externas constituem um grande problema de saúde pública com forte impacto na mortalidade e morbidade da população (BRASIL, 2008). Em

estudo realizado por Paes e Gouveia (2010), para o Nordeste brasileiro, utilizou-se o exercício de simular a eliminação completa ou parcial das doenças consideradas evitáveis, entre elas as causas externas, mostrando a possibilidade de ganhos importantes na esperança de vida, postergando-se as mortes ou evitando-as em algumas situações. Para o controle da ocorrência desses grupos de doenças existem tratamentos, rastreios e diagnósticos precoces, medidas imprescindíveis para ganhar mais anos de vida. Na simulação de Paes e Gouveia (2010) quando foram eliminadas as causas externas, para os jovens-adultos em 2000, houve um ganho de 3,66 anos na expectativa de vida para os homens e 0,99 anos para as mulheres, confirmando a sobremortalidade masculina quando se refere às causas externas. Ao excluir esta causa provocou ganhos expressivos para os homens, chegando a atingir, por exemplo, um acréscimo aproximado de cinco anos no início das idades jovem-adultas em Pernambuco.

Apesar do otimismo quanto aos avanços da medicina e nos prováveis impactos na queda nas taxas de mortalidade, Horiuchi (1999) alerta para os obstáculos a este declínio, advindo do estilo de vida moderno. Os hábitos alimentares contemporâneos, os usos de fumo e bebidas alcoólicas que não estão diminuindo apesar das inúmeras campanhas institucionais alertando sobre os malefícios do uso continuado destas substâncias.

O aumento da mortalidade por homicídios tem sido atribuído a mudanças marcantes ocorridas no Brasil, tais como o aumento das desigualdades entre as classes sociais, do número de pobres e de miseráveis, da concentração da riqueza e o incremento do tráfico de drogas e da criminalidade em algumas cidades brasileiras (SOUZA, 1994; SOUZA e MINAYO, 1995; MACEDO e PAIM, 2001; CABRAL, 2009).

2.3 MORTALIDADE POR AGRESSÕES

As Agressões, como grande grupo de causa de óbito estabelecida pelo CID-10 (Código Internacional de Doenças), correspondem ao somatório das categorias X85 à Y09 e está inclusa no grupo de causa de óbito Causas Externas. Tem como característica a presença de uma agressão intencional de terceiros, que utiliza qualquer meio para provocar danos ou lesões que originam a morte da vítima. Os números finais identificam o meio ou o instrumento que provocou a morte. Assim, por exemplo, X91: enforcamento, estrangulamento e sufocação; X93: disparo de arma de fogo de mão ou Y04: força corporal (WAISELFISZ, 2012).

No tocante a qualidade dos dados de óbitos por Causas Externas, o peso destas causas em que se ignora se foram acidentais ou intencionais é pequeno, graças a esforços das

Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, no sentido da melhoria da qualidade da informação (investigação de causas detalhadas junto aos laudos de necropsia dos Institutos de Medicina Legal) (BRASIL, 2013).

As Agressões (X85 à Y09) são consideradas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde (MALTA et al., 2010). Na Tabela 2.1 estão elencadas as categorias da causa de morte Agressões:

Tabela 2.1 – Categorias da causa de morte por Agressões, segundo o CID-10 (Código Internacional de Doenças)

Categoria	Nome da Categoria
X85	Agressão por meio de drogas, medicamentos e substâncias biológicas
X86	Agressão por meio de substâncias corrosivas
X87	Agressão por pesticidas
X88	Agressão por meio de gases e vapores
X89	Agressão por meio de outros produtos químicos e substâncias nocivas especificadas
X90	Agressão por meio de produtos químicos e substâncias nocivas não especificados
X91	Agressão por meio de enforcamento, estrangulamento e sufocação
X92	Agressão por meio de afogamento e submersão
X93	Agressão por disparo de arma de fogo de mão
X94	Agressão por meio de disparo de espingarda, carabina ou arma de fogo de maior calibre
X95	Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada
X96	Agressão por meio de material explosivo
X97	Agressão por meio de fumaça fogo e chamas
X98	Agressão por meio de vapor de água, gases ou objetos quentes
X99	Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante
Y00	Agressão por meio de um objeto contundente
Y01	Agressão por meio de projeção de um lugar elevado
Y02	Agressão por meio de projeção ou colocação da vítima diante de um objeto em movimento
Y03	Agressão por meio de impacto veicular a motor
Y04	Agressão por meio de força corporal
Y05	Agressão sexual por meio de força física
Y06	Negligência e abandono
Y07	Outras síndromes de maus tratos
Y08	Agressão por outros meios especificados
Y09	Agressão por meios não especificados

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Diferentes autores apontam em estudos sobre violência que os jovens são vistos como o grupo etário com maior prevalência de vítimas por causas externas. Podendo ser citados os

estudos de Souza (1994), Zaluar (1994), Mello Jorge et al. (1997), Minayo (2003) e Waiselfisz (2012). Todos colocam os jovens pobres e do sexo masculino no topo das estatísticas sobre mortes por causas externas, sobretudo no caso dos homicídios. O perfil dos jovens que são vítimas de violência, no caso de homicídios no Brasil, como já analisado por outros autores (Mello Jorge (1997); Souza (1994)) é o seguinte: “(...) *baixa escolaridade, baixa renda, baixa qualificação profissional; sexo masculino, cor negra ou mulata*” (PEIXOTO, 2013). O homem é mais vulnerável à violência, seja como autor, seja como vítima. Os homens adolescentes e jovens são os que mais sofrem lesões e traumas devido às Agressões (BRASIL, 2008).

As mortes por Agressões estão disseminadas em vários países do mundo e têm apresentado índices bastante distintos. Uma característica comum a alguns países são os índices de mortalidade por Agressões na população masculina superiores em relação à população feminina (MAIA et al., 2004). De acordo com os registros do Sistema de Informações de Mortalidade do Ministério da Saúde – SIM/MS (2010), entre 2003 e 2007, ocorreram no Brasil, por ano, mais de 40.000 óbitos decorrentes de Agressões. Dados revelam que, no Brasil, a violência tem resultado em número de vítimas muito superior àquele verificado em conflitos, como a guerra da Bósnia (176.000 mortos, de 1991 a 1995) (Hess e Alvarenga, 2010).

Nos anos de 1980 os acidentes de trânsito representavam a principal causa de morte entre as causas externas. Na década de 1990, as Agressões (homicídios) passaram a ocupar a primeira posição. Entre 1980 e 2000 as Agressões foram responsáveis por 584.457 mortes no país, deste total 401.090 óbitos ocorreram entre 1990 e 2000, onde 70% dos homicídios foram causados por arma de fogo. Na faixa etária de 15 a 49 anos de idade ocorreram 89% do total das Agressões e o risco de morte dos homens foi significativamente maior que o risco das mulheres. Na faixa etária de 20 a 29 anos o risco de morte dos homens foi 15 vezes maior que o risco das mulheres. Os homicídios foram responsáveis por 38% dos óbitos por causa externa em 2004. Com uma análise de Série Temporal foi possível constatar que a Política de Desarmamento teve impacto significativo na queda da mortalidade por arma de fogo em 2004 (BRASIL, 2004).

As mortes por causas externas, em 2008, apresentaram uma taxa geral de 66,3 óbitos por 100 mil habitantes. Porém, na análise por sexo, os homens morreram cinco vezes mais em decorrência de causas externas do que as mulheres. No sexo masculino, o índice foi de 112,4 mortes por 100 mil; no feminino, 21,6 óbitos por 100 mil (BRASIL, 2010).

2.4 INDICADORES DAS CONDIÇÕES DE VIDA

As condições de vida resultam da ação humana, que por elas é diretamente influenciada. Delineiam um leque de características conjunturais e estruturais que, ao ser analisado em perspectiva e comparativamente ao de outros grupos e classes sociais, expressa os diferentes níveis de bem-estar existentes em uma determinada etapa do processo histórico, definindo as múltiplas qualidades sociais (e, portanto, de vida) que podem, ou não, ser usufruídas pelos seres humanos (MOREIRA et al., 2003).

Para Ribeiro e Barbosa (2006, p.2)

Condições de vida é um conceito eminentemente subjetivo, uma vez que, na sua concepção estão aspectos relacionados com o atendimento de necessidades vitais básicas tais como: moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte, dentre outras. O atendimento destas necessidades garante aos indivíduos melhores condições de vida e bem-estar.

Um dos principais eixos para a análise das condições de vida é a mensuração das condições de habitação das famílias, desde o acesso de seu domicílio a serviços de saneamento até a posse de bens considerados essenciais para o bem-estar e o conforto de seus membros. A análise da qualidade da moradia deve considerar, além do custo da moradia, densidade, condições de abastecimento de água, saneamento, iluminação, pavimentação, conforto e estética das habitações (IBGE, 2012).

De acordo com Pontes et al. (2009, p.146)

O Brasil apresenta uma situação paradoxal, considerando-se a existência de indicadores econômicos em níveis incompatíveis com os dos seus indicadores sociais, incluindo-se os de saúde, como, por exemplo, os coeficientes de mortalidade infantil e a expectativa de vida ao nascer. Ainda que seja observada uma tendência de melhoria de alguns indicadores de saúde no país, a diferença dessas tendências propicia a persistência, ou a ampliação, das desigualdades regionais.

Avaliar as condições de vida de uma população pressupõe a utilização de indicadores sociais. Para Jannuzzi (2001), “os indicadores sociais se prestam a subsidiar as atividades de planejamento público e formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e da sociedade civil e permitem aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes de diferentes fenômenos sociais”.

Alguns indicadores sociais podem ser usados para análise da relação entre a mortalidade por causas evitáveis e os indicadores sociais e econômicos. Dentre estes é possível destacar:

– *Índice de Desenvolvimento Humano* (IDH) que abrange saúde, educação e renda dos municípios, varia de 0 a 0,499 (*desenvolvimento humano muito baixo*); de 0,500 a 0,599 (*desenvolvimento humano baixo*); de 0,600 a 0,699 (*desenvolvimento humano médio*); de 0,700 a 0,799 (*desenvolvimento humano alto*) e de 0,800 a 1 (*desenvolvimento humano muito alto*), sendo este um indicador sintético calculado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada–IPEA, Fundação João Pinheiro e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento–PNUD. Segundo o (PNUD, 2013), os três pilares que constituem o IDH são mensurados da seguinte forma:

- Uma vida longa e saudável (saúde) é medida pela expectativa de vida;
- O acesso ao conhecimento (educação) é medido por: i) média de anos de educação de adultos, que é o número médio de anos de educação recebidos durante a vida por pessoas a partir de 25 anos; e ii) a expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar, que é o número total de anos de escolaridade que um criança na idade de iniciar a vida escolar pode esperar receber se os padrões prevalentes de taxas de matrículas específicas por idade permanecerem os mesmos durante a vida da criança;
- E o padrão de vida (renda) é medido pela Renda Nacional Bruta (RNB) *per capita* expressa em poder de paridade de compra (PPP) constante, em dólar, tendo 2005 como ano de referência.

– *Coeficiente de Gini* que expressa as desigualdades na distribuição de renda. Quanto maior for o coeficiente, que varia de 0 a 1, maior será a concentração de renda do local em estudo. Esse indicador é informado por município e disponibilizado pelo Atlas de Desenvolvimento Humano (BOING, 2008);

– *Razão de educação* que se baseia em cortes nos extremos da distribuição da variável anos de estudo. Esta razão consiste no quociente entre a proporção das pessoas com 25 anos ou mais de idade com menos de quatro anos e com mais de doze anos de estudo, $R(-4AE/+12AE)$ como proxy do Índice de Gini, medida tradicionalmente usada nos estudos de desigualdade de renda e educacional (FRANÇA e PAES, 2008);

– *Produto Interno Bruto (PIB) per capita* que representa a razão entre a totalidade da produção econômica em valores financeiros do município e a população global do mesmo;

– *Índice de FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro)* que responde a necessidade de se monitorar anualmente o desenvolvimento socioeconômico de uma região, podendo ser considerado até as diferentes realidades de sua menor divisão federativa: o município. Os índices de FIRJAN variam entre 0 e 1, indo do menor ao maior nível de desenvolvimento da localidade. A interpretação do índice é classificada entre 0 e 0,4 (*baixo estágio de desenvolvimento*); entre 0,4 e 0,6 (*regular*); entre 0,6 e 0,8 (*moderado*); e entre 0,8 e 1,0 (*alto desenvolvimento*). Cada um dos Índices de FIRJAN está relacionado às três principais áreas de desenvolvimento: Emprego e Renda, Educação e Saúde.

A avaliação do desenvolvimento humano, econômico e social consiste em uma área que espelha com maior nitidez a realidade de uma região e visa orientar ações públicas e acompanhar impactos sobre o desenvolvimento (FIRJAN, 2010).

A educação constitui um dos elementos chave do desenvolvimento humano, aumentando as oportunidades do indivíduo em sociedade. A educação é também essencial para o crescimento econômico, porque aumenta a quantidade e qualidade do capital humano disponível ao processo de produção. A taxa nacional de analfabetismo para os adolescentes e jovens entre 15 e 24 anos atingiu 2,5% em 2010. Porém, no mesmo ano, na região do Semiárido, este índice foi bem mais elevado do que a média para o país, tendo registrado 24,3%, ou seja, quase dez vezes a média nacional (PIMENTEL, 2013).

A saúde da população é um elemento igualmente importante do desenvolvimento humano e constitui uma condição necessária, para o crescimento econômico. De fato, para poder participar no processo produtivo, e se beneficiar das oportunidades que advenham do crescimento econômico o indivíduo precisa gozar de boa saúde.

O emprego e formação profissional jogam um papel essencial na diminuição dos índices de pobreza dado que contribuem diretamente para o exercício de atividades geradoras de rendimento para as famílias, assim, promovem a valorização do capital humano nacional que é o sustento de um crescimento econômico.

2.5 RELACIONAMENTO ENTRE AS CONDIÇÕES DE VIDA E MORTALIDADE POR AGRESSÕES

No Brasil, a acentuada desigualdade na distribuição de renda, no acesso aos recursos de saúde, no saneamento básico, na educação e em outros constituintes do padrão de vida da população, tem se revelado por meio de profundas diferenças no risco de morte dos diversos estratos sociais (Oliveira e Mendes, 1995; Guimarães et al., 2003).

As desigualdades nos perfis da mortalidade por causas mais susceptíveis ao controle têm sido relacionadas com as condições e estilos de vida, acesso aos serviços básicos de saúde. Uma redução nos níveis da mortalidade por essas causas, superior àquela verificada pelas demais, foi relacionada com a efetividade dos serviços de saúde em seis países europeus, entre 1950 e 1980 e no Québec, entre 1982 e 1990 (SILVA et al., 2005).

Segundo Silva et al. (2008), a mortalidade é influenciada por processos de caráter contraditório, dentre os quais podem-se destacar: as iniquidades sociais e desigualdade nas condições de vida; o processo de urbanização; mudanças na estrutura de idade da população, na composição da força de trabalho e no mercado de trabalho, no nível de educação da população e mudanças na organização dos serviços de saúde.

Scocchi (1999) afirma que “a informação sobre os óbitos pode parecer o fim da linha do processo saúde-doença, sendo pobre para expressar a diversidade das enfermidades. Porém, após um diagnóstico geral da situação das mortes nas cidades, é possível identificar grupos de óbitos que, naquele município, mereçam auditorias específicas. A investigação detalhada desses óbitos sentinelas, em geral, revela as variadas circunstâncias que favorecem a morte; desde as mazelas dos serviços de saúde e outros setores da administração pública, até determinantes mais gerais da situação de vida e de trabalho”.

A ocorrência de mortes violentas nos espaços urbanos vem sendo associada a alguns fatores existentes nesses ambientes, como concentração populacional elevada, desigualdades na distribuição de riquezas, iniquidade na saúde, impessoalidade das relações, alta competição entre os indivíduos e grupos sociais, fácil acesso a armas de fogo, violência policial, abuso de álcool, impunidade, tráfico de drogas, estresse social, baixa renda familiar e formação de quadrilhas. As relações entre violências e condições de vida não são únicas nem lineares, o que tem levado a certo questionamento sobre os seus determinantes (MACEDO et al., 2001).

A mortalidade por homicídios apresenta algumas particularidades em relação a sua distribuição por sexo, idade, raça, condições socioeconômicas e regiões geográficas. Assim, o grupo mais intensamente atingido pela violência constitui-se de adolescentes e adultos jovens do sexo masculino, pobres e negros (MINAYO, 1994).

A desigualdade social, medida pelo Coeficiente de Gini, tem sido associada ao crime e à violência de tal forma que o aumento de um ponto no coeficiente correlaciona-se com 1,5% de incremento nas taxas de homicídios e com 2,6% de aumento nas taxas de roubos. Se a situação de desigualdade piorar indefinidamente, os efeitos permanentes serão 3,7 e 4,3 vezes mais altos, respectivamente, para homicídios e roubos (BRASIL, 2008).

Estudar as desigualdades em saúde tem sido relevante não apenas para auxiliar na compreensão do complexo processo de determinação das doenças como, sobretudo, relaciona-se à possibilidade de utilização dessa informação para a adoção de estratégias de intervenção sanitária que visem a ampliar a equidade em saúde. Na América Latina e no Brasil, em particular, onde as desigualdades sociais apresentam grande magnitude, o monitoramento da situação de saúde a partir da utilização de indicadores de mortalidade e morbidade, segundo diferentes grupos e espaços sociais, impõe-se enquanto as estatísticas oficiais continuarem sendo produzidas globalmente para uma população hipoteticamente homogênea (SILVA et al., 1999).

Segundo Cerqueira e Paes (2000, p.3):

trabalhos envolvendo técnicas estatísticas, relacionando a mortalidade com fatores socioeconômicos no Brasil, começam a surgir com maior intensidade a partir da década de setenta, sendo que a grande maioria trata da mortalidade infantil de forma agregada, observando-se uma acentuada escassez de estudos envolvendo a mortalidade por causas e seus determinantes socioeconômicos.

Vários autores vêm apontando uma relação entre o crescimento da violência e as desigualdades sociais existentes no Brasil e em particular nas regiões metropolitanas e capitais (Souza, 1993; Reichenheim, Werneck, 1994; Mello Jorge, Latorre, 1994; Szwarcwald, Castilho, 1998; Akerman M, 2000; Macedo et al., 2001 e Costa et al., 2007, França et al., 2012).

A incorporação da categoria espaço nos estudos de saúde permite estabelecer diferenciações entre regiões conforme características que as distingam e também discutir diferenças entre estas regiões e sua relação com a estrutura espacial na qual estão inseridas (VEDOVATO et al., 2011). Para a apreensão de diferenciais de mortalidade e de outros indicadores de saúde, a estratificação do espaço segundo a condição de vida da população tem sido recomendada (CASTELLANOS, 1991; PAIM, 1997; GUIMARÃES et al., 2003).

As políticas governamentais destinadas a resolver os problemas do Semiárido brasileiro giram em torno da "emergência", como o combate à seca e políticas assistenciais. Tais políticas públicas baseiam-se na lógica de que a seca exige medidas de combate e de que a miséria é gerada por ela, concentrando-se nas cestas básicas, frentes de serviços e oferta da água, via carro-pipa. Todas essas ações, caracterizadas pela emergência e pelo clientelismo, constituem-se na prática em instrumentos eleitoreiros e de manipulação política, nunca tendo suprido verdadeiramente as necessidades da região, firmando nas populações uma

dependência cada dia maior dessas ações que não dão sustentabilidade às comunidades, as colocam à mercê da manipulação dos que detêm tais benefícios (BEZERRA e ROSITO, 2011).

É esperado que a construção do indicador sintético neste trabalho classifique as localidades do Semiárido brasileiro com maiores necessidades e possibilite a implementação de políticas sociais que reflitam em resultados significativos para toda a população.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico e de base censitária que abrange o Semiárido brasileiro (maior do mundo em termos de extensão e de densidade demográfica), que corresponde a 56% da região Nordeste: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia; e mais a região setentrional de Minas Gerais (INSA, 2013), e utilizará informações sociodemográficas destas regiões referentes à População, Mortalidade, Renda, Educação e Saúde, no ano 2010. As unidades de análise observacional do estudo são as 137 Microrregiões que compõem o Semiárido brasileiro.

Este estudo foi desenvolvido nas seguintes etapas: ajuste e qualidade dos dados; organização dos dados; construção de indicadores relacionados à causa de óbito por Agressões para os jovens; investigação da existência de relação entre os indicadores de mortalidade e de condições de vida e por meio de um estudo multivariado construir um indicador sintético composto por indicadores ligados à mortalidade e às condições de vida dos jovens que vivem na região Semiárida brasileira.

3.1 FONTES DE DADOS

Os dados relacionados às condições de vida dos jovens que vivem na região Semiárida brasileira foram coletados junto ao site do Programa das Nações Unidas (PNUD) por meio do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (<http://www.pnud.org.br>), os quais são disponibilizados nos níveis municipais.

As informações referentes ao contingente populacional das Microrregiões do Semiárido, desagregadas por sexo e faixa etária, foram extraídas dos censos demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012). O Método Geométrico de Crescimento foi utilizado para projeção da população das Microrregiões do Semiárido para o meio do ano (SANTOS, 1980). Com o Método Geométrico de Crescimento Eq. (3.1), a população retro-projetada (P_n) foi calculada através da seguinte expressão:

$$P_n = P_0 \times (r+1)^n, \text{ onde } r = \left(\sqrt[n]{\frac{P_t}{P_0}} \right) - 1 \quad (3.1)$$

Assim, tem-se a taxa de crescimento (r), o intervalo de tempo (t), a população base (P_0), a população em um instante (P_t) e o intervalo de tempo em meses (n).

As informações sobre óbitos de residentes da região em estudo foram obtidas por meio do site do Ministério da Saúde (www.datasus.gov.br) através do SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) que disponibiliza anualmente estas informações para todos os municípios brasileiros. Esses dados são desagregados por sexo e faixa etária para as 137 Microrregiões que formam o Semiárido. Os dados de óbitos registrados pelo SIM se encontram categorizados segundo a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), que passou a vigorar a partir do ano de 1996 justificando assim o uso desta fonte para obtenção da informação (BRASIL, 2012).

3.1.1 Variáveis de Mortalidade

As variáveis utilizadas para o estudo são descritas a seguir:

a) Idade

As faixas etárias consideradas neste estudo estão relacionadas à população jovem e foram desagregadas nas seguintes categorias de análise (em anos): 10-14, 15-19 e 19-24, faixa etária de jovens considerada pela Organização Mundial da Saúde – OMS (BRASIL, 2010).

b) Sexo

As informações são desagregadas por sexo: Masculino e Feminino. Sendo justificada esta desagregação pela incidência diferenciada da mortalidade em relação ao sexo.

c) Causa de morte evitável do grupo das Causas Externas

A causa de morte considerada para o estudo foi Agressões, categorias X85 a Y09, de acordo com o Capítulo XVIII da Classificação Internacional de Doenças – CID-10 (BRASIL, 2012).

3.2 QUALIDADE E CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS

Deficiências nas estatísticas vitais já são historicamente retratadas em grande parte dos países, inclusive no Brasil, onde os registros de óbitos são conhecidamente subenumerados e

juntamente com essa situação estão altas proporções de causas de óbitos mal definidas. O Semiárido brasileiro ocupa posição crítica quando comparado com o restante do País. Mesmo sabendo que ao passar do tempo essas proporções vem diminuindo, podendo ser explicada por melhores condições de vida da população, a qualidade desses dados é considerada como a mais baixa do País. Assim, algumas correções são necessárias quando se utiliza informações ligadas aos dados de mortalidade.

A região Nordeste registrou a maior queda no indicador – Percentual de Causas Mal definidas de Óbitos, com redução de 83% entre 1980 e 2008. Em 2010, verificou-se que quase todos os Estados da região registram índice inferior a 10% nas mortes por causas mal definidas. A melhora na informação na Declaração de Óbito é resultado de uma série de iniciativas para qualificar o preenchimento da Declaração de Óbito, entre as quais a realização de oficinas de capacitação dos profissionais e a investigação sistemática das mortes pelos municípios, Estados com o apoio do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010).

Embora com críticas, desde seu início, as estatísticas de mortalidade sempre foram e continuam sendo a principal fonte de dados para se conhecer o perfil epidemiológico de uma área, analisar tendências, indicar prioridades, avaliar programas, entre outras finalidades (LAURENTI et al., 2004).

Para a geração da base de dados referente aos óbitos por Microrregiões do Semiárido brasileiro foram realizadas as seguintes etapas:

Etapas 1: Os dados brutos de óbitos para os anos 2009 e 2010 (último ano disponível até a realização deste trabalho) foram coletados do *Sistema de Informação sobre Mortalidade* (SIM) para as 137 Microrregiões do Semiárido brasileiro. De posse dos dados de óbitos, para evitar flutuação aleatória, foram calculadas médias aritméticas simples. Foi calculada a média do biênio 2009/2010, admitindo-se que a incidência da mortalidade por grupos etários e por sexo nos dois anos fosse a mesma.

Etapas 2: Foram estimadas as *coberturas dos óbitos* para as Microrregiões do Semiárido brasileiro, utilizando o Método do Balanço de Crescimento proposto por Brass (1975). Para utilizar esta técnica foi necessária a população de ambos os sexos das Microrregiões do Semiárido, sendo esta estimada para o meio do ano em estudo. Esta técnica foi utilizada para correção do sub-registro de óbitos totais, sendo necessário para o cálculo das proporções, ou seja, os óbitos por causas externas compõem o numerador e o denominador corresponde aos óbitos totais corrigidos.

A base de dados referente às condições de vida disponibilizada pelo PNUD foi exportada para planilhas eletrônicas do *Office Excel* versão 2008. Os municípios foram

agrupados em suas respectivas Microrregiões e em seguida calculadas as medianas dos indicadores a partir das informações para os municípios. Esta medida de posição não possui influência de pontos extremos, assim, representa com mais precisão as condições da Microrregião como um todo. Os indicadores do estudo foram transferidos para um banco de dados no pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 18.0, sendo realizadas as análises dos dados através de aplicações multivariadas.

3.2.1 Cobertura dos Óbitos

Ao longo do tempo, vários métodos foram propostos para estimação do grau da cobertura dos óbitos (entre eles: Brass, 1975, Courbaje e Fargues, 1979, Preston et al., 1980), já que esta informação é muito importante para o conhecimento da deficiência embutida nos registros de óbitos. Apesar da deficiência presente nestes dados, com a aplicação dos métodos de estimação da qualidade destas informações torna-se possível resgatar, corrigir o sub-registro e construir indicadores mais confiáveis da mortalidade.

Os Estados das regiões Norte e Nordeste destacam-se com o grande problema da cobertura dos óbitos quando comparados ao Centro-Sul do Brasil. Considerando o total de óbitos registrados em Cartório e pelo uso de estimativas indiretas, estudos apontam elevados níveis de subnotificação no País (IBGE, 2009).

As estimativas das coberturas de óbitos neste trabalho foram encontradas aplicando a técnica de estimação desenvolvida por Brass (1975), sendo esta técnica denominada: Equação de Balanço do Crescimento de Brass. Este método se baseia na teoria de populações estáveis, mas, na prática geralmente não se observa este tipo de população, dado que as taxas de crescimento populacional, mortalidade e natalidade se modificam constantemente, supostos estes exigidos em uma população estável. Apesar disso, o método de Brass é considerado robusto, produzindo em geral resultados satisfatórios. Cabendo ser aplicado em populações em que pelo menos a suposição de semi-estabilidade ou quase-estabilidade seja válida. Sendo populações semi-estáveis, aquelas em que a distribuição etária da população permanece constante ao longo do tempo, ou seja, próxima de uma população estacionária. Já a população quase-estável é aquela em que as taxas de fecundidade permanecem constantes e as taxas de mortalidade variam levemente no mesmo período. Portanto, tendo em conta estas restrições, a proposta do método do Balanço do Crescimento considera-se como válida para os adultos a partir de 10 anos de idade. Para a aplicação deste método foi necessário o conhecimento da

distribuição da população por faixa etária além da distribuição dos óbitos. Trabalhos nessa linha foram desenvolvidos por Paes (2007; 2010).

A estimativa da cobertura de óbitos de uma determinada região utilizando a Equação do Balanço do Crescimento equivale a uma relação linear entre a taxa de mortalidade e a taxa de natalidade para os diferentes grupos etários, cujo coeficiente angular especifica o fator de correção, ou seja, o sub-registro de óbitos e o coeficiente de interseção determina a taxa de crescimento da população observada (PAES, 2007). Sendo a estimativa equivalente ao ajuste do seguinte modelo de regressão:

$$\frac{N(a)}{N(a+)} = r + k \cdot \frac{D'(a+)}{N(a+)}, \quad (3.2)$$

Onde:

r é a taxa de crescimento natural;

k é o fator de correção dos óbitos;

$N(a)$ = população na idade exata a ;

$N(a+)$ = somatório de pessoas que estão na idade exata até um limite de idades w qualquer;

$D'(a+)$ = Óbitos registrados e afetados por erros na idade a e mais.

Ao estimar os parâmetros da regressão (3.2) por mínimos quadrados, tem-se a cobertura de óbitos (c) definida como sendo:

$$c = \frac{1}{k} \quad (3.3)$$

3.3 INDICADORES DE MORTALIDADE

Foram calculados indicadores relacionados à causa de morte evitável Agressões para os jovens expressos pelas relações seguintes:

a) Proporção de Óbitos (Percentual)

A proporção dos óbitos foi calculada considerando como numerador o número de óbitos da referida causa e no denominador o total geral de óbitos.

b) Taxa de Mortalidade Padronizada (TMP)

As taxas de mortalidade precisaram ser padronizadas para se tornarem comparáveis entre todas as Microrregiões, bem como entre sexo, já que se apresentam com diferentes distribuições etárias. A população do Nordeste para ambos os sexos, relacionada ao ano 2000 foi utilizada como padrão.

Para o cálculo da taxa de mortalidade padronizada, necessita-se da taxa de mortalidade observada (calculada através do quociente entre o número de óbitos residentes observados e a população residente para um determinado ano específico e região) e dos óbitos esperados (calculado através do produto da taxa de mortalidade observada pelo valor da população padrão). Com isso, pode-se calcular a TMP, dada pelo quociente entre o número de óbitos esperados e a população residente num determinado período e região. Ela é expressa por 100.000 habitantes.

c) Brecha Redutível de Mortalidade

Com esse indicador é possível observar quanto uma Microrregião deixou de prevenir a mortalidade relacionada àquela determinada causa quando comparada com a população que apresentou menor Taxa de Mortalidade Padronizada para os Jovens (TMPJ) da causa referida (local tomado como referência) ou alguma referência de interesse.

Conforme destacam Silva et al. (2005) e Malta et al. (2010) “as brechas” podem revelar, indiretamente, a efetividade dos serviços de saúde, quando se compara o comportamento da mortalidade por causas evitáveis entre regiões com características socioeconômicas semelhantes.

O cálculo das brechas redutíveis de mortalidade para cada Microrregião (BRM), foi realizado após a seleção do valor de referência, por meio da seguinte fórmula:

$$BRM_{iyx} = (TMP_{iyz} - TRM_{ix}) / TMP_{iyz} \quad (3.4)$$

onde,

BRM_{iyx} = brecha redutível para a causa i, para a Microrregião y, em relação a população referência x;

TMP_{iyz} = taxa de mortalidade padronizada para a causa i, para a Microrregião y, para o ano z;

TRM_{ix} = taxa referência de mortalidade para a causa i, para a população referência x.

O valor referência para o cálculo da brecha foi considerado como sendo a mediana das Taxas de Mortalidade Padronizadas das Microrregiões do Semiárido. Desta forma, dois estratos foram obtidos, o primeiro com valores positivos, pertencendo a este estrato as Microrregiões que possuem Taxas *superiores* ao valor da mediana e o segundo estrato composto pelas Microrregiões com valores das Taxas *inferiores* ao valor da mediana.

3.4 INDICADORES DE CONDIÇÕES DE VIDA

Avaliar os homicídios por diferentes variáveis auxilia no entendimento da complexa rede de fatores associados a esses eventos. É importante considerar que os riscos de mortalidade por homicídios são diferenciados, segundo as condições de vida (BARBOSA et al., 2011).

Minayo (1994), explica que as altas taxas de homicídio, principalmente da população jovem de baixa renda, estão relacionadas com o processo de urbanização não planejado, desigualdades socioeconômicas e pobreza. Kume (2004), por sua vez, ao utilizar dados sobre homicídios dolosos nos estados brasileiros para o período 1984-1998, constatou que, entre os fatores que determinam o crime estão: a desigualdade de renda, o PIB *per capita*, nível educacional (medido por anos de estudo para pessoas com mais de 25 anos), e o grau de urbanização. França et al. (2012), encontraram uma associação significativa da violência por agressões entre os jovens nas regiões metropolitana e não metropolitana com a proporção de famílias chefiadas por mulheres sem cônjuge.

Tendo em vista a maneira desigual e contraditória pela qual as pessoas têm acesso aos itens relacionados à condição de vida, alguns indicadores (Saúde, Educação e Renda) foram obtidos do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, que por sua vez são construídos a partir dos microdados do Censo Demográfico 2010. Os indicadores obtidos estão listados como segue:

X_1 - Esperança de vida ao nascer;

X_2 - Mortalidade infantil;

X_3 - Mortalidade até 5 anos de idade;

X_4 - Probabilidade de sobrevivência até 40 anos;

X_5 - Probabilidade de sobrevivência até 60 anos;

X_6 - Razão de dependência;

- X₇ - Taxa de fecundidade total;
- X₈ - Taxa de envelhecimento;
- X₉ - Percentual da população em domicílios com água encanada;
- X₁₀ - Percentual da população em domicílios com banheiro e água encanada;
- X₁₁ - Percentual da população em domicílios com coleta de lixo;
- X₁₂ - Percentual da população em domicílios com energia elétrica;
- X₁₃ - Percentual da população em domicílios com densidade > 2;
- X₁₄ - Taxa de analfabetismo – 11 a 14 anos;
- X₁₅ - Taxa de analfabetismo – 15 anos ou mais;
- X₁₆ - Taxa de analfabetismo – 15 a 17 anos;
- X₁₇ - Taxa de analfabetismo – 18 anos ou mais;
- X₁₈ - Taxa de analfabetismo – 18 a 24 anos;
- X₁₉ - Taxa de analfabetismo – 25 anos ou mais;
- X₂₀ - Taxa de analfabetismo – 25 a 29 anos;
- X₂₁ - Percentual de 4 a 5 anos no ensino fundamental;
- X₂₂ - Percentual de 15 a 17 anos no ensino fundamental;
- X₂₃ - Percentual de 18 a 24 anos no ensino fundamental;
- X₂₄ - Percentual de 6 a 14 anos no ensino médio;
- X₂₅ - Percentual de 18 a 24 anos no ensino médio;
- X₂₆ - Percentual de 15 a 17 anos no ensino superior;
- X₂₇ - Percentual de 6 a 14 anos no ensino fundamental sem atraso;
- X₂₈ - Percentual de 6 a 14 anos no ensino fundamental com 1 ano de atraso;
- X₂₉ - Percentual de 6 a 14 anos no ensino fundamental com 2 anos ou mais de atraso;
- X₃₀ - Percentual de 15 a 17 anos no ensino médio sem atraso;
- X₃₁ - Percentual de 15 a 17 no ensino médio com 1 ano de atraso;
- X₃₂ - Percentual de 15 a 17 anos no ensino médio com 2 anos de atraso;
- X₃₃ - Percentual de 6 a 17 anos no ensino básico sem atraso;
- X₃₄ - Percentual de 6 a 17 no ensino básico com 1 ano de atraso;
- X₃₅ - Percentual de 6 a 17 anos no ensino básico com 2 anos ou mais de atraso;
- X₃₆ - Percentual de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo;

- X₃₇ - Percentual de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo;
- X₃₈ - Percentual de 16 a 18 anos com ensino fundamental completo;
- X₃₉ - Percentual de 18 a 24 anos com ensino fundamental completo;
- X₄₀ - Percentual de 25 anos ou mais com ensino fundamental completo;
- X₄₁ - Percentual de 18 a 20 anos com médio completo;
- X₄₂ - Percentual de 18 a 24 anos com médio completo;
- X₄₃ - Percentual de 18 anos ou mais com ensino médio completo;
- X₄₄ - Percentual de 19 a 21 anos com ensino médio completo;
- X₄₅ - Percentual de 25 anos ou mais com ensino superior completo;
- X₄₆ - Percentual de 25 anos ou mais com ensino médio completo;
- X₄₇ - Taxa de frequência bruta à pré-escola;
- X₄₈ - Taxa de frequência bruta ao ensino fundamental;
- X₄₉ - Taxa de frequência bruta ao ensino médio;
- X₅₀ - Taxa de frequência bruta ao ensino básico;
- X₅₁ - Taxa de frequência bruta ao ensino superior;
- X₅₂ - Expectativa de anos de estudo;
- X₅₃ - Taxa de frequência líquida à pré-escola;
- X₅₄ - Taxa de frequência líquida ao ensino fundamental;
- X₅₅ - Taxa de frequência líquida ao ensino médio;
- X₅₆ - Taxa de frequência líquida ao ensino básico;
- X₅₇ - Taxa de frequência líquida ao ensino superior;
- X₅₈ - Percentual de 11 a 13 anos nos anos finais do ensino fundamental ou com ensino fundamental completo;
- X₅₉ - Percentual de 12 a 14 anos nos anos finais do ensino fundamental ou com ensino fundamental completo;
- X₆₀ - Percentual de 0 a 3 anos na escola;
- X₆₁ - Percentual de 5 a 6 anos na escola;
- X₆₂ - Percentual de 4 a 5 anos na escola;
- X₆₃ - Percentual de 4 a 6 anos na escola;
- X₆₄ - Percentual de 6 anos na escola;
- X₆₅ - Percentual de 6 a 14 anos na escola;

- X₆₆ - Percentual de 6 a 17 anos na escola;
- X₆₇ - Percentual de 11 a 14 anos na escola;
- X₆₈ - Percentual de 15 a 17 anos na escola;
- X₆₉ - Percentual de 18 a 24 anos na escola;
- X₇₀ - Percentual de 25 a 29 anos na escola;
- X₇₁ - 20% mais pobres;
- X₇₂ - 40% mais pobres;
- X₇₃ - 60% mais pobres;
- X₇₄ - 80% mais pobres;
- X₇₅ - Percentual da renda apropriada pelos 10% mais ricos;
- X₇₆ - 20% mais ricos;
- X₇₇ - Razão 10% mais ricos / 40% mais pobres;
- X₇₈ - Razão 20% mais ricos / 40% mais pobres;
- X₇₉ - Índice de Gini;
- X₈₀ - Índice de Theil-L;
- X₈₁ - Índice de Theil-L dos rendimentos do trabalho – 18 anos ou mais;
- X₈₂ - Renda *per capita*;
- X₈₃ - Renda *per capita*, exceto renda nula;
- X₈₄ - Percentual da renda proveniente de rendimentos do trabalho;
- X₈₅ - Renda *per capita* média do 1º quinto mais pobre;
- X₈₆ - Renda *per capita* máxima do 1º quinto mais pobre;
- X₈₇ - Renda *per capita* média do 2º quinto mais pobre;
- X₈₈ - Renda *per capita* máxima do 2º quinto mais pobre;
- X₈₉ - Renda *per capita* média do 3º quinto mais pobre;
- X₉₀ - Renda *per capita* máxima do 3º quinto mais pobre;
- X₉₁ - Renda *per capita* média do 4º quinto mais pobre;
- X₉₂ - Renda *per capita* máxima do 4ºquinto mais pobre;
- X₉₃ - Renda *per capita* média do quinto mais rico;
- X₉₄ - Renda *per capita* média do décimo mais rico;
- X₉₅ - Renda *per capita* mínima do décimo mais rico;

- X₉₆ - Rendimento médio dos ocupados – 18 anos ou mais;
- X₉₇ - Percentual dos ocupados sem rendimento – 18 anos ou mais;
- X₉₈ - Percentual dos ocupados com rendimento de até 1 s.m. – 18 anos ou mais;
- X₉₉ - Percentual dos ocupados com rendimento de até 2 s.m. – 18 anos ou mais;
- X₁₀₀ - Percentual dos ocupados com rendimento de até 3 s.m. – 18 anos ou mais;
- X₁₀₁ - Percentual dos ocupados com rendimento de até 5 s.m. – 18 anos ou mais;
- X₁₀₂ - Percentual de extremamente pobres;
- X₁₀₃ - Percentual de pobres;
- X₁₀₄ - Percentual de vulneráveis à pobreza;
- X₁₀₅ - Percentual de crianças extremamente pobres;
- X₁₀₆ - Percentual de crianças pobres;
- X₁₀₇ - Percentual de crianças vulneráveis à pobreza;
- X₁₀₈ - Renda per capita média dos extremamente pobres;
- X₁₀₉ - Renda per capita média dos pobres;
- X₁₁₀ - Renda per capita média dos vulneráveis à pobreza;
- X₁₁₁ - Percentual de empregados com carteira – 18 anos ou mais;
- X₁₁₂ - Percentual de empregados sem carteira – 18 anos ou mais;
- X₁₁₃ - Percentual de trabalhadores do setor público – 18 anos ou mais;
- X₁₁₄ - Percentual de trabalhadores por conta própria – 18 anos ou mais;
- X₁₁₅ - Percentual de empregadores – 18 anos ou mais;
- X₁₁₆ - Grau de formalização dos ocupados – 18 anos ou mais;
- X₁₁₇ - Percentual dos ocupados no setor agropecuário – 18 anos ou mais;
- X₁₁₈ - Percentual dos ocupados no setor extrativo mineral – 18 anos ou mais;
- X₁₁₉ - Percentual dos ocupados na indústria de transformação – 18 anos ou mais;
- X₁₂₀ - Percentual dos ocupados no SIUP – 18 anos ou mais;
- X₁₂₁ - Percentual dos ocupados no setor de construção – 18 anos ou mais;
- X₁₂₂ - Percentual dos ocupados no setor comércio – 18 anos ou mais;
- X₁₂₃ - Percentual dos ocupados no setor serviços – 18 anos ou mais;
- X₁₂₄ - Percentual dos ocupados com ensino fundamental completo – 18 anos ou mais;
- X₁₂₅ - Percentual dos ocupados com ensino médio completo – 18 anos ou mais;

- X₁₂₆ - Percentual dos ocupados com ensino superior completo – 18 anos ou mais;
- X₁₂₇ - Taxa de atividade – 10 anos ou mais;
- X₁₂₈ - Taxa de atividade – 10 a 14 anos;
- X₁₂₉ - Taxa de atividade – 15 a 17 anos;
- X₁₃₀ - Taxa de atividade – 18 anos ou mais;
- X₁₃₁ - Taxa de atividade – 18 a 24 anos;
- X₁₃₂ - Taxa de atividade – 25 a 29 anos;
- X₁₃₃ - Taxa de desocupação – 10 anos ou mais;
- X₁₃₄ - Taxa de desocupação – 10 a 14 anos;
- X₁₃₅ - Taxa de desocupação – 15 a 17 anos;
- X₁₃₆ - Taxa de desocupação – 18 anos ou mais;
- X₁₃₇ - Taxa de desocupação – 18 a 24 anos;
- X₁₃₈ - Taxa de desocupação – 25 a 29 anos;
- X₁₃₉ - Percentual de crianças extremamente pobres;
- X₁₄₀ - Percentual de crianças em domicílios em que ninguém tem fundamental completo;
- X₁₄₁ - Percentual de crianças de 4 a 5 anos fora da escola;
- X₁₄₂ - Percentual de crianças de 6 a 14 anos fora da escola;
- X₁₄₃ - Percentual de pessoas em domicílios em que ninguém tem ensino fundamental completo;
- X₁₄₄ - Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza;
- X₁₄₅ - Percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal;
- X₁₄₆ - Percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e em que ninguém tem fundamental completo;
- X₁₄₇ - Percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos;
- X₁₄₈ - Percentual de pessoas vulneráveis à pobreza e que gastam mais de uma hora até o trabalho;
- X₁₄₉ - Percentual de pessoas em domicílios sem energia elétrica;
- X₁₅₀ - Percentual de pessoas em domicílios com paredes inadequadas;
- X₁₅₁ - Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados;
- X₁₅₂ - Percentual de mulheres de 10 a 14 anos que tiveram filhos;
- X₁₅₃ - Percentual de mulheres de 15 a 17 anos que tiveram filhos;
- X₁₅₄ - Percentual de mães chefes de família sem ensino fundamental completo e com filhos menores de 15 anos.

3.5 TESTES E MODELOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS

Esta seção apresenta os métodos e modelos utilizados para investigar o relacionamento entre os indicadores das condições de vida e da mortalidade por Agressões, como também a construção de um indicador sintético.

3.5.1 Relacionamento entre as Taxas de Mortalidade Padronizadas por Agressões e Indicadores das Condições de Vida

A fim de se quantificar o grau de intensidade da associação linear entre os indicadores do estudo (condições de vida e mortalidade por Agressões) foi aplicado o teste de correlação. Inicialmente, foi criada uma matriz de correlação de Pearson para identificar quais dos 154 indicadores socioeconômicos, demográficos e de condição de vida estavam significativamente relacionados com as taxas de mortalidade por Agressões, para o sexo masculino, no segmento da população na idade jovem (10-24 anos). As taxas para o sexo masculino foram utilizadas como foco desse estudo devido à mortalidade por Agressões ser predominante neste sexo. Como critério de seleção foi utilizado um nível de significância $\alpha = 0,05$.

O coeficiente de correlação de Pearson, r , calculado para uma amostra aleatória de n pares de valores $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ de (X, Y) é definido como:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (3.5)$$

Onde:

$\bar{X}$ = Média dos valores de X;

$\bar{Y}$ = Média dos valores de Y.

Este coeficiente varia entre os valores -1 e 1. O valor 0 (zero) significa que não há relação linear, o valor 1 indica uma relação linear perfeita e o valor -1 também indica uma relação linear perfeita mas inversa, ou seja, quando uma das variáveis aumenta a outra diminui. Quanto mais próximo estiver de 1 ou -1, mais forte é a associação linear entre as duas variáveis (SIEGEL, 2006).

3.5.2 O Modelo de Análise Fatorial – Estudo Multivariado

Os métodos de estatística multivariada são utilizados com vários propósitos: simplificar ou facilitar a interpretação do fenômeno que está sendo estudado através da construção de índices ou variáveis alternativas que sintetizem a informação original dos dados; construir grupos de elementos amostrais que apresentem similaridade entre si, possibilitando a segmentação do conjunto de dados originais; investigar as relações de dependência entre as variáveis respostas associadas ao fenômeno e outros fatores (variáveis explicativas), muitas vezes, com objetivos de predição; comparar populações ou validar suposições através de testes de hipóteses (MINGOTI, 2005).

A Análise Fatorial (AF) é uma técnica multivariada desenhada para determinar o número de fatores existentes em um conjunto de dados, que identifica quais testes ou variáveis pertencem as quais fatores, e em que extensão os testes ou variáveis pertencem a/ou estão saturados com o que quer que seja, o fator. Dada uma matriz de correlação para um conjunto de variáveis, a Análise Fatorial permitirá investigar a existência de algum padrão de relacionamento que permita reduzir os dados em um pequeno conjunto de fatores ou Componentes Principais não sacrificando boa parte das informações (no sentido de variabilidade) contidas nas variáveis originais (FACHEL, 1976).

Nessa técnica o que se faz é substituir um conjunto inicial de p -variáveis, $X_1, X_2, \dots, X_p$, correlacionadas, por um conjunto menor de fatores comuns (ou variáveis hipotéticas) que podem ser correlacionados (fatores ortogonais). Deseja-se determinar um número mínimo de fatores necessários para explicar a maior parte da variância do conjunto original de variáveis. A Análise Fatorial é baseada em um modelo estatístico tratando da explicação da estrutura de covariância das variáveis originais. Alguma variância que não é explicada pelos fatores comuns pode ser descrita pelo termo de “erro” residual.

As ideias básicas de Análise Fatorial surgiram por volta de 1900 por Francis Galton e Charles Sperman entre outros, e originada principalmente a partir dos esforços dos psicólogos em obter uma melhor compreensão da ‘inteligência’. Esta técnica foi desenvolvida para analisar estes testes assim como para determinar se a ‘inteligência’ é medida por um único fator principal envolvendo todos os testes ou por diversos fatores, mas limitados, medindo atributos como “habilidade matemática”.

O modelo de Análise Fatorial assume que cada variável observada é representada como uma função linear de um menor número de fatores comuns (por serem comuns às várias variáveis) mais uma componente de variação residual (fatores específicos). Assim:

$$X_i = \sum_{j=1}^m \lambda_{ij} f_j + e_i \quad (3.6)$$

$$i = 1, 2, \dots, p$$

Onde:

O peso λ_{ij} é a carga fatorial da i-ésima variável no j-ésimo fator comum e refletem a importância do j-ésimo fator na composição da i-ésima variável;

f_j são chamados fatores comuns;

e_i são os fatores específicos, descrevem a variação residual específica da i-ésima variável, resíduo que afeta somente X_i .

A expressão (3.6) é usualmente escrita na notação matricial:

$$\underset{\sim}{X} = \Lambda \underset{\sim}{f} + \underset{\sim}{e} \quad (3.7)$$

Sendo:

$\underset{\sim}{X}$ - vetor das variáveis observadas (X_i);

$\underset{\sim}{f}$ - vetor dos fatores comuns (f_i);

$\underset{\sim}{e}$ - vetor dos fatores específicos (e_i);

Λ - matriz de cargas fatoriais.

A matriz de variâncias e covariâncias das variáveis observadas, Σ , pode ser escrita como:

$$\Sigma = \Lambda \Lambda' + \Psi \quad (3.8)$$

supondo fatores não correlacionados de variância unitária, supondo os p-fatores específicos não correlacionados entre si e em relação aos fatores comuns, e que a variância de e_i é igual a Ψ_i (variância residual ou especificidade). Tem-se então que Ψ é matriz diagonal $p \times p$ cujos

elementos da diagonal são especificidades de cada variável X_i e Λ' corresponde à matriz transposta das cargas fatoriais.

As expressões (3.7) e (3.8) são chamadas de Modelo de Análise Fatorial.

3.5.2.1 Critério de escolha do número de fatores (*Autovalor* > 1)

O número de fatores a ser extraído pode ser obtido pelo *critério das raízes latentes* (autovalores) maiores do que 1 (um), quando se tratar de Análise de Componentes Principais. O critério da percentagem de variância visa definir a percentagem de variação que os fatores extraídos devem explicar – 95% em ciências exatas ou 60% em ciências sociais e humanas (HAIR, 2005).

3.5.2.2 Método de rotação ortogonal Varimax

A rotação de fatores é uma técnica para girar os eixos de referência dos fatores, em torno da origem, até alcançar uma posição ideal. Ela pode ser ortogonal ou oblíqua, caso os eixos se mantiverem ou não em 90 graus entre si durante o giro. O objetivo é facilitar a leitura dos fatores, pois a rotação deixa pesos fatoriais altos em um fator e baixos em outros, definindo mais claramente os grupos de variáveis que fazem parte de um fator estudado. A rotação mais utilizada é o *Varimax* o qual simplifica as colunas da matriz de fatores (HAIR, 2005).

3.5.2.3 Medidas de adequação para o uso da Análise Fatorial

As medidas de adequação utilizadas foram o Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o Teste de Esfericidade de Bartlett (BTS), que indicam qual é o grau de suscetibilidade ou o ajuste dos dados à análise fatorial. Deste modo, pode-se avaliar o nível de confiança dos dados para que o método multivariado de análise fatorial seja empregado com sucesso (HAIR et al., 2009).

O KMO apresenta valores normalizados (entre 0 e 1,0) e mostra a proporção da variância que as questões do instrumento utilizado apresentam em comum ou a proporção destes que são devidos a fatores comuns. O KMO examina o ajuste dos dados, tomando todas as variáveis simultaneamente, provendo uma informação sintética sobre os dados. Os resultados obtidos deverão ser interpretados da seguinte forma: valores próximos a 1,0 indicam que as correlações parciais são muito pequenas e o método de análise fatorial é

perfeitamente adequado para o tratamento dos dados e valores menores que 0,5, indicam a inadequação do método (Quadro 3.1) (PEREIRA, 2001).

Quadro 3.1 - Grau de ajuste a Análise Fatorial

KMO	Grau de ajuste à Análise Fatorial
1 - 0,9	Muito Boa
0,8 - 0,9	Boa
0,7 - 0,8	Média
0,6 - 0,7	Razoável
0,5 - 0,6	Má
< 0,5	Inaceitável

Fonte: Pereira, 2001.

O BTS é baseado na distribuição estatística de “qui-quadrado” e testa a hipótese (nula H_0) de que a matriz de correlação é uma matriz identidade (cuja diagonal é 1,0 e todas as outras as outras iguais a zero), indicando que não há correlação entre as variáveis. Ao se adotar um nível de significância de 5%, a hipótese nula pode ser rejeitada para valores de significância menores que 0,05 (PEREIRA, 2001).

A comunalidade de uma variável representa a quantia de variância explicada pela solução fatorial. Segundo Hair et al. (2005), devem ser identificadas todas as variáveis com comunalidades menores que 0,50 como não tendo explicação suficiente.

3.5.3 Construção de um Indicador Sintético

O uso de técnicas multivariadas fez-se necessário para o cálculo de um Indicador Sintético correspondente a cada Microrregião, as quais foram divididas em quatro estratos e hierarquizadas internamente. As etapas realizadas para construção do Indicador em interesse são descritas a seguir.

i) Agrupamento das variáveis (Análise Fatorial)

As variáveis contidas na base de dados possuem características distintas entre si. Essas variáveis devem ser identificadas e agrupadas em conjuntos (Fatores) distintos para em

seguida serem analisadas separadamente. Uma ferramenta muito utilizada quando se deseja agrupar variáveis que estão fortemente correlacionadas é chamada Análise Fatorial e a mesma é indicada como boa alternativa para agrupar as variáveis presentes na base de dados, gerando a existência de fatores que serão tratados isoladamente.

ii) Peso das variáveis nos fatores (Componentes Principais)

Com os fatores identificados será feita a atribuição dos pesos as variáveis em cada fator. A ponderação parte da ideia de que as variáveis contidas em um fator deverão refletir uma combinação linear (Indicador Sintético) para o fator no qual estão agrupadas, ou seja, a combinação linear dada pelas variáveis e pesos será o indicador sintético da qualidade do respectivo fator, onde os pesos serão os coeficientes da componente principal.

iii) Indicador Sintético das Condições de Vida e da Mortalidade por Agressões

O Indicador será uma combinação linear entre os indicadores e os coeficientes gerados pela componente principal.

Seja k o número de Microrregiões estudadas, p o número de variáveis (v) investigadas e w os pesos gerados pela componente principal, logo, o Indicador Sintético das Condições de Vida e da Mortalidade por Agressões será dado por:

$$\begin{aligned}
 \text{Indicador Sintético } d_1 &= w_{11}v_{11} + w_{21}v_{21} + \dots + w_{p1}v_{p1} \\
 \text{Indicador Sintético } d_2 &= w_{12}v_{12} + w_{22}v_{22} + \dots + w_{p2}v_{p2} \\
 &\quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 &\quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 &\quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 \text{Indicador Sintético } d_k &= w_{1k}v_{1k} + w_{2k}v_{2k} + \dots + w_{pk}v_{pk}
 \end{aligned} \tag{3.9}$$

Ao serem obtidos os valores do *Indicador Sintético de Condições de vida e da Mortalidade por Agressões* foi possível ordenar as Microrregiões, sendo estas dispostas de acordo com os níveis dos escores em ordem decrescente. As Microrregiões foram agrupadas em quartis, correspondentes às seguintes categorias ou estratos de condição de vida associada

à mortalidade por Agressões: (I) IDH Médio com Violência mais Alta; (II) IDH Médio com Violência mais Baixa; (III) IDH Baixo com Violência mais Alta e (IV) IDH Baixo com Violência mais Baixa.

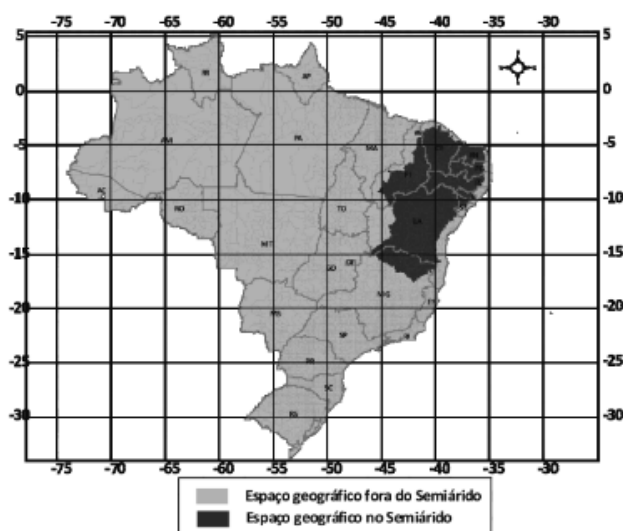
Com a estratificação das Microrregiões do Semiárido brasileiro por meio do Indicador Sintético de Condições de Vida e da Mortalidade por Agressões, tornou-se possível identificar as regiões com melhores e piores condições de vida associada às Agressões.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PANORAMA DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

O Instituto Nacional do Semiárido (INSA) apresentou dados que foram extraídos do XII Recenseamento Geral do Brasil (Censo Demográfico 2010), realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) tendo apenas o recorte da região Semiárida. Os resultados revelaram que a região Semiárida contabiliza 1.135 municípios distribuídos no espaço geográfico de nove unidades da Federação: Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Minas Gerais, totalizando uma extensão territorial 980.133,079 km², onde reside uma população de 22.598.318 habitantes, superior as das regiões Norte e Centro-Oeste, e representando aproximadamente 12% da população brasileira. A divisão política-administrativa do Semiárido que divide esta área em 137 Microrregiões ao agrupar os municípios pode ser observada no Anexo A. A representatividade dos grupos etários na região Semiárida evidenciou um predomínio da população adulta em relação aos demais grupos etários (INSA, 2013). Na figura 4.1 é possível observar o espaço geográfico do Semiárido brasileiro.

Figura 4.1 – Espaço geográfico do Semiárido brasileiro



Fonte: Instituto Nacional do Semiárido – INSA, 2013.

A tabela 4.1 apresenta a extensão territorial ocupada pelos Estados e regiões que compõem o Semiárido, sendo mostradas também regiões que não possuem porção inclusa nesta área.

Tabela 4.1 – Extensão territorial segundo as unidades da Federação e grandes regiões – 2010

Unidades da Federação e Grandes Regiões	km ²					
	Espaço geográfico do Semiárido	%	Espaço geográfico fora do Semiárido	%	Espaço geográfico total	%
Piauí	149.463,40	59,41	102.113,30	40,59	251.576,60	100,00
Ceará	129.178,80	86,74	19.741,80	13,26	148.920,50	100,00
Rio Grande do Norte	49.097,50	92,97	3.713,20	7,03	52.810,70	100,00
Paraíba	48.677,00	86,20	7.792,50	13,80	56.469,50	100,00
Pernambuco	85.979,40	87,60	12.166,90	12,40	98.146,30	100,00
Alagoas	12.579,00	45,28	15.200,20	54,72	27.779,30	100,00
Sergipe	11.105,60	50,67	10.812,80	49,33	21.918,40	100,00
Bahia	391.485,10	69,31	173.345,80	30,69	564.830,90	100,00
Minas Gerais	102.567,30	17,49	483.953,10	82,51	586.520,40	100,00
Semiárido	980.133,10	-	-	-	980.133,10	-
Nordeste	877.565,80	56,46	676.821,90	43,54	1.554.387,70	100,00
Sudeste	102.567,30	11,09	822.028,80	88,91	924.596,10	100,00
Centro Oeste	-	-	1.606.366,80	-	1.606.366,80	-
Norte	-	-	3.853.575,60	-	3.853.575,60	-
Sul	-	-	563.802,10	-	563.802,10	-
Brasil	980.133,10	11,53	7.522.595,20	88,47	8.502.728,30	100,00

Fonte: Instituto Nacional do Semiárido – INSA, 2013.

Os Estados que detêm maior percentual de área no Semiárido são: Rio Grande do Norte, Pernambuco, Ceará e Paraíba, com 93,0%, 87,6%, 86,7% e 86,2%, respectivamente. Socialmente, a pobreza crítica aflige a metade de sua população e o desemprego e o subemprego são muito elevados. As desigualdades interpessoais de renda cresceram nas últimas quatro décadas e se mantêm desde os anos 70 em patamares muito altos. Os padrões de saúde e as condições de habitação de grande parcela da população são precários. E são insuficientes os níveis de educação básica e qualificação da maioria das pessoas (BRASIL, 2013).

Na tabela 4.2 é possível notar a importância numérica representada pela população residente no Semiárido brasileiro e a distribuição desta população, por sexo, segundo as unidades da Federação e grandes regiões. A população feminina predominou em relação à masculina, acompanhando a tendência das demais regiões do País, exceto para a região Norte, onde o número de homens foi superior ao de mulheres. A população residente no Semiárido

brasileiro representa 11,9% da população brasileira, 40,3% da população nordestina e 1,53% da população residente na região Sudeste.

Tabela 4.2 – População residente por sexo, segundo as unidades da Federação e grandes regiões – 2010

Unidades da Federação e Grandes Regiões	Número de habitantes											
	Espaço geográfico do Semiárido				Espaço geográfico fora do Semiárido				Espaço geográfico total			
	Homem	Mulher	Total	(%)	Homem	Mulher	Total	(%)	Homem	Mulher	Total	(%)
Piauí	521.776	523.771	1.045.547	33,53	1.006.646	1.066.167	2.072.813	66,47	1.528.422	1.589.938	3.118.360	100,00
Ceará	2.331.981	2.392.724	4.724.705	55,90	1.788.107	1.939.569	3.727.676	44,10	4.120.088	4.332.293	8.452.381	100,00
Rio G. Norte	875.607	889.128	1.764.735	55,70	673.280	730.012	1.403.292	44,30	1.548.887	1.619.140	3.168.027	100,00
Paraíba	1.020.764	1.071.636	2.092.400	55,55	803.615	870.513	1.674.128	44,45	1.824.379	1.942.149	3.766.528	100,00
Pernambuco	1.783.681	1.872.141	3.655.822	41,56	2.447.000	2.693.626	5.140.626	58,44	4.230.681	4.565.767	8.796.448	100,00
Alagoas	439.106	461.443	900.549	28,86	1.072.661	1.147.284	2.219.945	71,14	1.511.767	1.608.727	3.120.494	100,00
Sergipe	219.152	222.322	441.474	21,35	785.889	840.654	1.626.543	78,65	1.005.041	1.062.976	2.068.017	100,00
Bahia	3.349.124	3.391.573	6.740.697	48,09	3.529.142	3.747.067	7.276.209	51,91	6.878.266	7.138.640	14.016.906	100,00
Minas Gerais	620.873	611.516	1.232.389	6,29	9.021.004	9.343.937	18.364.941	93,71	9.641.877	9.955.453	19.597.330	100,00
Semiárido	11.162.064	11.436.254	22.598.318	-	-	-	-	-	11.162.064	11.436.254	22.598.318	-
Nordeste	10.541.191	10.824.738	21.365.929	40,25	15.367.855	16.348.166	31.716.021	59,75	25.909.046	27.172.904	53.081.950	100,00
Sudeste	620.873	611.516	1.232.389	1,53	38.455.774	40.676.247	79.132.021	98,47	39.076.647	41.287.763	80.364.410	100,00
Centro-Oeste	-	-	-	-	6.979.971	7.078.123	14.058.094	-	6.979.971	7.078.123	14.058.094	-
Norte	-	-	-	-	8.004.915	7.859.539	15.864.454	-	8.004.915	7.859.539	15.864.454	-
Sul	-	-	-	-	13.436.411	13.950.480	27.386.891	-	13.436.411	13.950.480	27.386.891	-
Brasil	11.162.064	11.436.254	22.598.318	11,85	82.244.926	85.912.555	168.157.481	88,15	93.406.990	97.348.809	190.755.799	100,00

Fonte: Instituto Nacional do Semiárido – INSA, 2013.

Considerando a população total residente nos Estados que compõem a região Semiárida, observou-se que pouco mais de 55,0% dos habitantes dos Estados do Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte, residem na porção Semiárida de seus Estados. Na Bahia, o percentual alcança 48,1%, Pernambuco 41,6%, Piauí 33,5%, Alagoas 28,9%, Sergipe 21,4% e Minas Gerais 6,3%. Os números também apontaram que os cinco municípios mais populosos do Semiárido são Feira de Santana (BA) (556.642 habitantes), Campina Grande (PB) (385.213 habitantes), Caucaia (CE) (325.441 habitantes), Caruaru (PE) (314.912 habitantes) e Vitória da Conquista (BA) (306.866 habitantes).

Levantamento da população total residente no Semiárido aponta que 62,0% de seus habitantes residem no meio urbano e 38,0% no meio rural. Considerando a porção Semiárida dos Estados e sua população residente, constatou-se que o Piauí e o Rio Grande do Norte apresentaram o maior e o menor percentual de sua população no meio rural, com 50,2% e 31,3%, respectivamente.

Tendo em vista a distribuição da população total, segundo a divisão político-administrativa dos municípios da região Semiárida, os números revelam que 52,9% de seus municípios apresentam um grau de urbanização superior a 50%; 1,7% dos municípios com grau de urbanização igual a 50% e 45,5% dos municípios com grau de urbanização inferior a 50%. Isto revela que o grau de urbanização no Semiárido brasileiro está aquém dos observados nas demais regiões do País, onde o Sudeste e o Centro-Oeste apresentaram os maiores percentuais de municípios (86,8% e 86,7%, respectivamente) com grau de urbanização superior a 50%, seguido das regiões Sul (64,3%), Norte (61,5%) e Nordeste (56,7%).

4.2 PROPORÇÃO DE ÓBITOS POR AGRESSÕES DAS MICRORREGIÕES DO SEMIÁRIDO

Na tabela 4.3 encontra-se a proporção de óbitos para a causa de morte por Agressões, por sexo, para as 137 Microrregiões do Semiárido brasileiro no ano 2010. Devido a que o foco de gênero desse trabalho é o homem, as magnitudes das proporções foram hierarquizadas em ordem decrescente para os homens. As proporções da mortalidade por Agressões foram elevadas chegando a atingir 62,1% em 2010, para os homens jovens, para a Microrregião Mossoró (RN). Já em relação ao sexo feminino, para todas as Microrregiões as proporções são consideradas baixas quando comparadas às do sexo masculino, atingindo um valor máximo de 33,4% para a Microrregião Pedra Azul (MG).

Algumas Microrregiões apresentaram valores muito baixos ou nulos. Particularmente para os homens, estas proporções nulas podem não significarem, necessariamente, que essas áreas possuíam condições específicas reais de ausência de mortalidade de jovens por Agressões e sim estar relacionadas com a má qualidade dos dados, notadamente o sub-registro de óbitos. Para o sexo masculino, foram elas: Guarabira (PB); Bertolândia (PI); Agreste de Itabaiana (SE) e Cotegipe (BA), cujas populações foram respectivamente, 5.557, 12.896, 3.162 e 11.737 habitantes. Com uma cobertura de óbitos estimada respectivamente em 92,3%, 71,0%, 96,0% e 66,49%. Assim, considera-se muito provável que parte do sub-registro seja devido aos óbitos por Agressões.

Tabela 4.3 – Proporção de óbitos por Agressões, para os Jovens, Microrregiões do Semiárido brasileiro, 2010

(continua)

Microrregião	M	F	Microrregião	M	F
Mossoró (RN)	62,07	16,22	Chapada do Apodi (RN)	34,52	12,51
Campina Grande (PB)	61,09	19,57	Sertão de Quixeramobim (CE)	34,30	16,29
Fortaleza (CE)	59,17	6,12	Ribeira do Pombal (BA)	33,84	13,54
Vitória da Conquista (BA)	58,02	11,86	Uruburetama (CE)	33,36	7,70
Brejo Paraibano (PB)	57,39	0,00	Caririaçu (CE)	33,33	0,00
Serrana do Sertão Alagoano (AL)	56,70	10,54	Médio Oeste (RN)	33,33	0,00
Alto Capibaribe (PE)	55,87	17,50	Litoral de Aracati (CE)	32,49	12,51
Macaíba (RN)	53,57	0,00	Serra de São Miguel (RN)	31,82	14,29
Patos (PB)	51,84	12,52	Sertão de Inhamuns (CE)	31,63	9,09
Arapiraca (AL)	50,48	25,88	Sertão de Cratéus (CE)	31,21	6,06
Vale do Ipojuca (PE)	48,78	12,98	Itapipoca (CE)	30,21	0,00
Pedra Azul (MG)	48,03	33,37	Canindé (CE)	30,17	9,52
Itapetinga (BA)	47,54	15,80	Pajeú (PE)	30,09	13,16
Feira de Santana (BA)	46,93	12,94	Baturité (CE)	29,54	3,70
Vale do Açu (RN)	46,40	0,00	Iguatu (CE)	29,21	2,86
Santana do Ipanema (AL)	45,77	10,53	Esperança (PB)	28,57	12,50
Cariri (CE)	44,91	9,59	Serra do Pereiro (CE)	28,57	0,00
Seridó Ocidental Paraibano (PB)	44,31	0,00	Arapipina (PE)	28,36	13,34
Nossa Senhora das Dores (SE)	43,75	0,00	Serrinha (BA)	28,30	6,08
Umarizal (RN)	42,36	0,00	Januária (MG)	28,23	3,46
Vale do Ipanema (PE)	41,83	7,15	Baixo Jaguaribe (CE)	27,71	2,44
Paulo Afonso (BA)	41,14	22,78	Senhor do Bonfim (BA)	27,61	13,36
Médio Jaguaribe (CE)	40,08	0,00	Baixo Curu (CE)	27,27	11,13
Juazeiro (BA)	39,82	11,34	Sobral (CE)	26,94	5,66
Sertão do São Francisco (AL)	39,14	0,00	Coreaú (CE)	26,67	0,00
Catolé do Rocha (PB)	39,13	5,89	Irecê (BA)	26,34	10,82
Jequié (BA)	38,82	9,39	Itaporanga (PB)	26,01	20,03
Itaparica (PE)	38,53	7,70	Jeremoabo (BA)	25,02	0,00
Alagoinhas (BA)	38,15	13,35	Curimataú Ocidental (PB)	25,00	21,45
Petrolina (PE)	37,81	13,21	Carira (SE)	25,00	18,54
Sertão de Senador Pompeu (CE)	37,76	20,01	Sertão do São Francisco (SE)	24,18	4,35
Sertão do Moxotó (PE)	37,76	13,90	Jacobina (BA)	24,02	2,78
Garanhuns (PE)	37,71	9,84	Angicos (RN)	23,08	0,00
Batalha (AL)	36,96	11,14	Euclides da Cunha (BA)	23,03	0,00
Brejo Santo (CE)	36,67	8,33	Salgueiro (PE)	22,83	0,00
Palmeira dos Índios (AL)	36,40	7,71	Baixa Verde (RN)	22,73	0,00
Pacajus (CE)	36,36	20,01	Barro (CE)	22,52	5,01
Tobias Barreto (SE)	36,00	5,89	Lavras da Mangabeira (CE)	22,22	0,00
Propriá (SE)	35,52	0,00	Curimataú Oriental (PB)	21,45	0,00
Médio Capibaribe (PE)	35,36	15,38	Barra (BA)	20,89	4,55
Umbuzeiro (PB)	35,05	20,00	Santa Quitéria (CE)	20,73	0,00
Brejo Pernambucano (PE)	34,79	6,67	Salinas (MG)	20,62	3,71

Tabela 4.3 – Proporção de óbitos por Agressões, para os Jovens, Microrregiões do Semiárido brasileiro, 2010

(conclusão)

Microrregião	M	F	Microrregião	M	F
Cariri Ocidental (PB)	20,61	0,00	Litoral Piauiense (PI)	12,50	0,00
Agreste Potiguar (RN)	20,60	8,33	Florianópolis (PI)	11,76	0,00
Montes Claros (MG)	20,55	15,42	Bom Jesus da Lapa (BA)	11,39	6,67
Itaberaba (BA)	20,06	3,34	Piancó (PB)	10,53	0,00
Sousa (PB)	19,45	16,67	Picos (PI)	9,76	6,45
Ibiapaba (CE)	19,01	7,41	Seabra (BA)	9,55	5,27
Araçuaí (MG)	18,99	0,00	Pio IX (PI)	9,54	6,25
Grão Mogol (MG)	18,23	0,00	São Raimundo Nonato (PI)	9,53	0,00
Almenara (MG)	17,99	10,03	Santo Antônio de Jesus (BA)	9,12	0,00
Borborema Potiguar (RN)	17,79	12,51	Várzea Alegre (CE)	9,09	7,15
Ipu (CE)	16,70	0,00	Cajazeiras (PB)	8,35	0,00
Seridó Oriental (RN)	16,69	13,79	Alto Médio Gurguéia (PI)	8,34	3,86
Serra de Santana (RN)	16,67	0,00	Livramento do Brumado (BA)	7,70	5,89
Chorozinho (CE)	15,79	0,00	Pau dos Feros (RN)	7,69	6,98
Janaúba (MG)	15,76	10,35	Alto Médio Canindé (PI)	6,67	6,25
Chapada do Araripe (CE)	15,65	5,56	Guanambi (BA)	6,46	4,01
Meruoca (CE)	15,49	14,01	Seridó Ocidental (RN)	5,90	4,70
Serra do Teixeira (PB)	15,38	13,77	Macau (RN)	5,89	0,00
Seridó Oriental Paraibano (PB)	14,71	0,00	Boquira (BA)	4,79	0,00
Itabaiana (PB)	14,29	12,51	Campo Maior (PI)	4,17	0,00
Médio Curu (CE)	14,29	0,00	Valença do Piauí (PI)	3,13	0,00
Litoral Nordeste (RN)	14,29	0,00	Guarabira (PB)	0,00	0,00
Cariri Oriental (PB)	13,67	0,00	Bertolínia (PI)	0,00	0,00
Capelinha (MG)	13,42	12,56	Agreste de Itabaiana (SE)	0,00	0,00
Brumado (BA)	13,36	0,00	Cotegipe (BA)	0,00	0,00
Santa Maria da Vitória (BA)	13,13	0,00	-	-	-
Chapadas do Extremo Sul (PI)	12,55	0,00	-	-	-
Traipu (AL)	12,50	0,00	-	-	-

Fontes de dados básicos: MS – Sistema de Informação sobre Mortalidade; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2012.

Nota: **M**: Masculino e **F**: Feminino

5.3 TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR AGRESSÕES DAS MICRORREGIÕES DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Na tabela 4.4 encontram-se as Taxas de Mortalidade Padronizadas para os Jovens (TMPJ) por Agressões, por sexo, para as Microrregiões do Semiárido brasileiro no ano 2010. As taxas estão expressas por 100.000 habitantes e foram hierarquizadas em ordem decrescente para os homens. A ordenação das Microrregiões não necessariamente é a mesma daquela

representada pelas proporções, já que as taxas são relativizadas pela população da Microrregião.

Nota-se, no entanto, que entre as dez primeiras Microrregiões com Taxas de Mortalidade mais elevadas, sete delas, também estiveram entre as dez primeiras com proporções de óbitos por Agressões mais elevadas (Tabela 4.3).

Tabela 4.4 – Taxa de Mortalidade Padronizada por Agressões, para os Jovens, Microrregiões do Semiárido brasileiro, 2010

(continua)

Microrregião	M	F	Microrregião	M	F
Arapiraca (AL)	163,26	21,50	Tobias Barreto (SE)	57,48	3,65
Vitória da Conquista (BA)	152,39	7,09	Jequié (BA)	56,92	6,50
Feira de Santana (BA)	145,85	7,70	Araripina (PE)	56,82	7,37
Patos (PB)	138,19	8,09	Petrolina (PE)	55,87	6,17
Campina Grande (PB)	127,59	7,21	Uruburetama (CE)	55,28	3,93
Mossoró (RN)	125,79	7,70	Canindé (CE)	54,77	5,99
Fortaleza (CE)	104,08	2,20	Chapada do Apodi (RN)	51,34	5,53
Alto Capibaribe (PE)	99,10	8,90	Sertão de Inhamuns (CE)	50,30	5,77
Itapetinga (BA)	98,03	7,84	Sertão de Quixeramobim (CE)	50,08	11,25
Santana do Ipanema (AL)	94,19	4,44	Januária (MG)	49,78	2,72
Palmeira dos Índios (AL)	88,58	6,87	Umbuzeiro (PB)	48,22	7,32
Paulo Afonso (BA)	88,25	13,98	Itapipoca (CE)	47,99	0,00
Vale do Açu (RN)	85,90	0,00	Pajeú (PE)	47,87	6,02
Vale do Ipojuca (PE)	85,81	7,08	Nossa Senhora das Dores (SE)	47,74	0,00
Sertão do São Francisco (AL)	85,02	0,00	Iguatu (CE)	46,32	2,16
Macaíba (RN)	81,16	0,00	Pacajus (CE)	44,70	8,47
Cariri (CE)	77,21	4,86	Baturité (CE)	44,55	2,03
Senador Pompeu (CE)	74,38	10,57	Seridó Ocidental Paraibano (PB)	44,31	0,00
Caririáçu (CE)	73,46	0,00	Jacobina (BA)	44,27	1,29
Serrana do Sertão Alagoano (AL)	72,82	8,76	Serra de São Miguel (RN)	43,48	6,37
Médio Jaguaribe (CE)	72,53	0,00	Baixo Jaguaribe (CE)	41,20	1,19
Pedra Azul (MG)	72,28	18,68	Médio Capibaribe (PE)	41,08	4,84
Brejo Paraibano (PB)	69,93	0,00	Sertão de Cratêus (CE)	41,04	3,79
Brejo Pernambucano (PE)	69,00	2,15	Alagoinhas (BA)	40,48	11,62
Batalha (AL)	68,85	4,29	Litoral de Aracati (CE)	40,33	3,36
Umarizal (RN)	68,36	0,00	Senhor do Bonfim (BA)	38,39	6,07
Juazeiro (BA)	66,76	5,73	Serrinha (BA)	36,20	2,35
Itaparica (PE)	65,28	5,79	Brejo Santo (CE)	35,99	4,11
Vale do Ipanema (PE)	64,01	4,05	Curimataú Ocidental (PB)	35,67	9,28
Sertão do Moxotó (PE)	63,55	9,03	Barro (CE)	35,33	4,13
Garanhuns (PE)	62,38	4,85	Ribeira do Pombal (BA)	35,01	6,87
Propriá (SE)	59,93	0,00	Sobral (CE)	34,49	2,82
Catolé do Rocha (PB)	58,48	3,63	Serra do Pereiro (CE)	33,99	0,00
Esperança (PB)	57,93	8,36	Ibiapaba (CE)	33,35	3,17

Tabela 4.4 – Taxa de Mortalidade Padronizada por Agressões, para os Jovens, Microrregiões do Semiárido brasileiro, 2010

(conclusão)

Microrregião	M	F	Microrregião	M	F
Irecê (BA)	33,11	4,89	Chorozinho (CE)	16,84	0,00
Araçaí (MG)	32,61	0,00	Cariri Oriental (PB)	16,48	0,00
Itaberaba (BA)	31,69	1,73	Picos (PI)	16,25	4,45
Sousa (PB)	31,47	7,78	Traipu (AL)	16,23	0,00
Sertão do São Francisco (SE)	31,25	2,54	Capelinha (MG)	15,58	8,92
Jeremoabo (BA)	30,80	0,00	Brumado (BA)	14,87	0,00
Santa Quitéria (CE)	30,68	0,00	Meruoca (CE)	14,01	15,49
Salinas (MG)	29,45	2,37	Pio IX (PI)	13,84	8,28
Itaporanga (PB)	29,34	10,42	Itabaiana (PB)	13,53	4,95
Médio Oeste (RN)	28,97	0,00	Chapadas do Extremo Sul (PI)	13,50	0,00
Montes Claros (MG)	28,05	7,91	Seridó Oriental (RN)	13,50	7,66
Carira (SE)	27,98	5,26	Bom Jesus da Lapa (BA)	12,61	2,45
Lavras da Mangabeira (CE)	27,62	0,00	São Raimundo Nonato (PI)	12,59	0,00
Salgueiro (PE)	27,14	0,00	Cajazeiras (PB)	12,09	0,00
Serra de Santana (RN)	25,31	0,00	Piancó (PB)	11,42	0,00
Médio Curu (CE)	25,07	0,00	Litoral Nordeste (RN)	10,40	0,00
Grão Mogol (MG)	24,92	0,00	Seabra (BA)	9,92	1,64
Janaúba (MG)	24,72	5,84	Pau dos Ferros (RN)	9,79	3,61
Baixa Verde (RN)	24,58	0,00	Litoral Piauiense (PI)	9,70	0,00
Coreaú (CE)	24,57	0,00	Livramento do Brumado (BA)	8,54	4,16
Curimataú Oriental (PB)	23,62	0,00	Várzea Alegre (CE)	8,23	4,63
Euclides da Cunha (BA)	22,81	0,00	Santo Antônio de Jesus (BA)	8,22	0,00
Seridó Oriental Paraibano (PB)	22,69	0,00	Alto Médio Canindé (PI)	7,10	3,47
Ipu (CE)	22,44	0,00	Alto Médio Gurguéia (PI)	7,10	6,82
Cariri Ocidental (PB)	21,93	0,00	Macau (RN)	6,94	0,00
Serra do Teixeira (PB)	21,92	7,43	Valença do Piauí (PI)	6,46	0,00
Almenara (MG)	21,82	7,03	Guanambi (BA)	5,62	2,32
Agreste Potiguar (RN)	21,18	3,32	Seridó Ocidental (RN)	4,94	9,68
Barra (BA)	21,16	2,47	Boquira (BA)	4,40	0,00
Angicos (RN)	21,00	0,00	Campo Maior (PI)	3,57	0,00
Baixo Curu (CE)	19,84	3,55	Guarabira (PB)	0,00	0,00
Chapada do Araripe (CE)	18,90	3,91	Bertolínia (PI)	0,00	0,00
Borborema Potiguar (RN)	18,77	5,06	Cotegipe (BA)	0,00	0,00
Florianópolis (PI)	17,75	0,00	Agreste de Itabaiana (SE)	0,00	0,00
Santa Maria da Vitória (BA)	17,70	0,00	-	-	-

Fontes de dados básicos: MS – Sistema de Informação sobre Mortalidade; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2012.

Nota: **M:** Masculino e **F:** Feminino

A mortalidade masculina supera de forma expressiva a mortalidade feminina quando se trata da causa de morte Agressões, com raríssimas exceções como foi o caso das

Microrregiões Meruoca (CE) e Seridó Ocidental (RN). Assim, justifica-se o enfoque dado aos homens neste estudo.

A Microrregião Arapiraca (AL) apresentou a maior Taxa de Mortalidade Padronizada por Agressões, para os homens e mulheres jovens, em 2010, sendo os valores da ordem de 163,3 e 21,5 mortes/100.000 pessoas, respectivamente. Esta Microrregião é formada pelos seguintes municípios: Arapiraca, Coité do Nóia, Craíbas, Girau do Ponciano e Lagoa da Canoa, onde Arapiraca é o principal município do interior de Alagoas com uma população de 227.640 pessoas, ocupando uma área de 356,181 km² e com densidade demográfica de 600,83 hab/km².

Por sua vez, a Microrregião Campo Maior (PI) apresentou a mais baixa Taxa de Mortalidade Padronizada por Agressões, para os homens, sendo o valor obtido de 3,6 mortes/100.000 pessoas ao considerar as Microrregiões que apresentaram TMPJ diferente do valor zero. Esta Microrregião é formada pelos municípios: Assunção do Piauí, Buriti dos Montes, Castelo do Piauí, Domingos Mourão, Juazeiro do Piauí, Lagoa de São Francisco, Milton Brandão, Pedro II, São João da Serra e São Miguel do Tapuio.

É expressiva a quantidade de Microrregiões onde as Taxas de Mortalidade Padronizadas para os Jovens foram nulas, referentes ao sexo feminino, sendo este fato explicado pela diferente forma de incidência de óbitos por Agressões entre os sexos masculino e feminino.

4.4 BRECHAS REDUTÍVEIS DE MORTALIDADE POR AGRESSÕES DAS MICRORREGIÕES DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

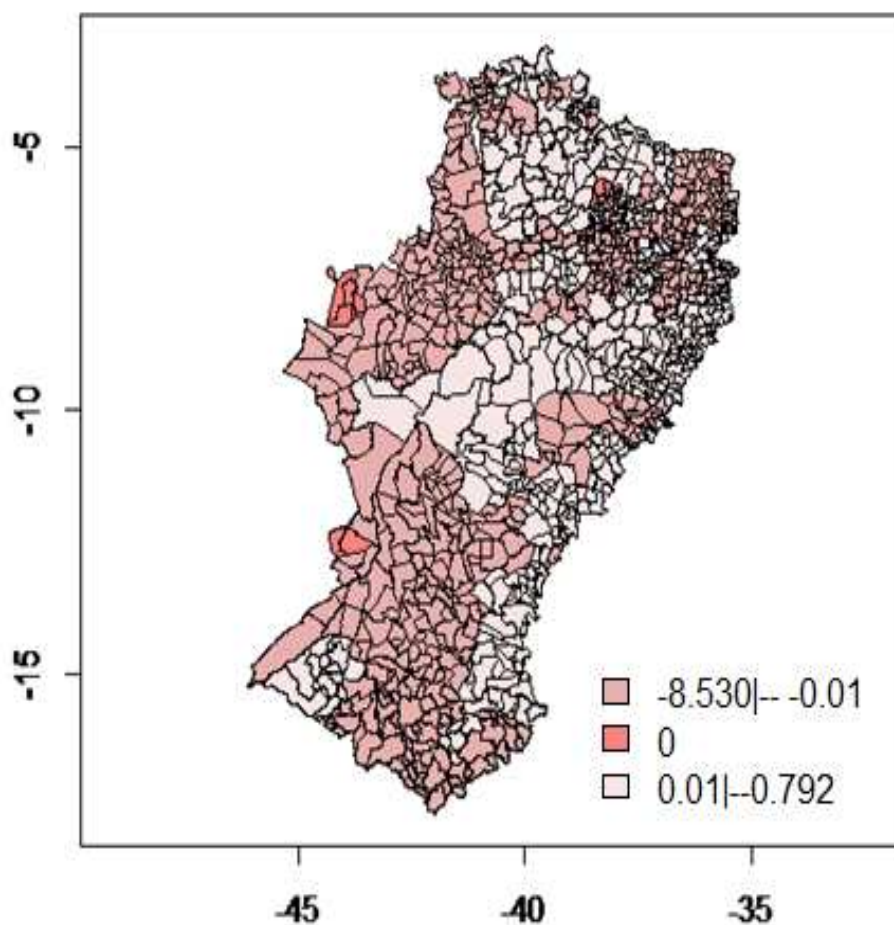
Para obtenção da Brecha Redutível de Mortalidade relacionada às Microrregiões do Semiárido brasileiro, considerou-se como referência a mediana das Taxas de Mortalidade Padronizada (TMP) por Agressões, para os jovens das 137 Microrregiões estudadas. Deste modo, a Microrregião Serra do Pereiro (CE) foi tomada como referência para o cálculo das Brechas. Os municípios Ererê, Iracema, Pereiro e Potiretama compõem a Microrregião cearense Serra do Pereiro, que ocupou a 23ª posição ao ser comparada com as outras 136 Microrregiões por possuir um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) igual a 0,62, magnitude esta considerada como valor médio (PNUD, 2013). A proporção de óbitos referente a Serra do Pereiro foi de 28,6% ocupando a 16ª posição em relação às 137 Microrregiões, com taxa de mortalidade igual a 34 óbitos/100.000 habitantes e ocupando a 65ª

posição, por Agressões. Nesta Microrregião, oficialmente não foi registrado nenhum óbito por Agressões para as mulheres.

As Brechas Redutíveis de Mortalidade resultam em valores *negativos* quando a Microrregião observada possui Taxa de Mortalidade Padronizada inferior ao valor de referência, caso contrário, as Brechas apresentam valores *positivos*.

O mapa 4.1 ilustra a distribuição espacial do indicador Brecha Redutível de Mortalidade relacionado às Microrregiões com TMPJ *inferior* ao valor considerado como referência (mediana das TMPJ), destacado em tom de rosa mediano, já as Microrregiões com TMPJ *superior* ao valor considerado como referência estão destacadas no mapa em tom de rosa mais claro e o tom de rosa mais marcante se refere à Microrregião Serra do Pereiro (CE), valor tomado como referência. Também constituem este estrato com tom mais marcante as Microrregiões que apresentaram TMPJ igual à zero.

Mapa 4.1 – Distribuição espacial do indicador Brecha Redutível de Mortalidade por Agressões, para os homens jovens, Municípios do Semiárido brasileiro, 2010



Fontes de dados básicos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; MS – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, 2012.

Nota-se que as Microrregiões que compõem o rosa mais claro (TMPJ *superior*) foram distribuídas no Ceará (20 entre 31 Microrregiões), Pernambuco (11 entre 12 Microrregiões), Bahia (11 entre 26 Microrregiões), Paraíba (8 entre 19 Microrregiões), Rio Grande do Norte (6 entre 17 Microrregiões), Alagoas (6 entre 7 Microrregiões), Sergipe (3 entre 6 Microrregiões) e Minas Gerais (2 entre 9 Microrregiões). Pernambuco e Alagoas só apresentaram uma Microrregião, para cada Estado, com valor da TMPJ *inferior* ao considerado referência. Enquanto que, o Estado do Piauí apresentou TMPJ *inferior* para todas as Microrregiões que compõem sua região Semiárida. Também se apresentaram em tom de rosa mediano (TMPJ *inferior*): Bahia (13 Microrregiões), Ceará (11 Microrregiões), Rio Grande do Norte (11 Microrregiões), Paraíba (10 Microrregiões), Minas Gerais (7 Microrregiões) e Sergipe (2 Microrregiões).

O Estado do Ceará, Pernambuco e Alagoas se destacaram por apresentarem a maior parte das Microrregiões em situação mais crítica em relação à mortalidade por Agressões, sendo um indicativo de maior necessidade de atenção para redução da incidência destes óbitos. O Estado da Paraíba, Sergipe e Bahia apresentaram certo equilíbrio, ou seja, suas Microrregiões se dividem entre a situação melhor e pior em relação à Microrregião considerada referência. Alguns Estados tiveram a maior parte de suas Microrregiões em situação favorável em relação à mortalidade por Agressões, sendo estes: Rio Grande do Norte e Minas Gerais. O destaque foi para o Estado do Piauí que apresentou todas as Microrregiões com valores da Taxa de Mortalidade abaixo do valor de referência.

4.5 RELACIONAMENTO ENTRE AS TAXAS DE MORTALIDADE PADRONIZADAS E INDICADORES DAS CONDIÇÕES DE VIDA

A investigação da associação entre as Taxas de Mortalidade e os indicadores de condição de vida foi tratada por meio do Coeficiente de Correlação de Pearson. Pode-se verificar na Tabela 4.5, os indicadores estatisticamente relacionados ao nível de significância de 0,05 com as taxas de mortalidade, por Agressões para a população jovem do sexo masculino, ano 2010. Dentre os 154 indicadores considerados para o estudo, 18 foram estatisticamente significativos, os quais são assinalados e codificados a seguir.

- **Dimensão:** Demografia

X₈ - Taxa de envelhecimento.

• **Dimensão:** Educação

X₅₄ - Taxa de frequência líquida ao ensino fundamental;

X₆₄ - Percentual de 6 anos na escola;

X₆₅ - Percentual de 6 a 14 anos na escola;

X₆₆ - Percentual de 6 a 17 anos na escola;

X₆₇ - Percentual de 11 a 14 anos na escola;

X₁₄₂ - Percentual de crianças de 6 a 14 anos fora da escola.

• **Dimensão:** Renda

X₈₁ - Índice de Theil-L dos rendimentos do trabalho – 18 anos ou mais;

X₉₃ - Renda *per capita* média do quinto mais rico.

• **Dimensão:** Trabalho

X₁₀₁ - Percentual dos ocupados com rendimento de até 5 s.m. – 18 anos ou mais;

X₁₁₁ - Percentual de empregados com carteira – 18 anos ou mais;

X₁₂₆ - Percentual dos ocupados com nível superior completo – 18 anos ou mais;

X₁₃₀ - Taxa de atividade – 18 anos ou mais.

• **Dimensão:** Habitação

X₁₁ - Percentual da população em domicílios com coleta de lixo.

• **Dimensão:** Vulnerabilidade/Habitação

X₁₄₉ - Percentual de pessoas em domicílios sem energia elétrica;

X₁₅₀ - Percentual de pessoas em domicílios com paredes inadequadas;

X₁₅₁ - Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados.

• **Dimensão:** Vulnerabilidade/Mulheres

X₁₅₄ - Percentual de mães chefes de família sem ensino fundamental completo e com filhos menores de 15 anos.

Tabela 4.5 – Correlação de Pearson entre as Taxas de Mortalidade por Agressões e os indicadores socioeconômicos e demográficos, para os Jovens, Microrregiões do Semiárido brasileiro, 2010

Indicador	*X ₈	*X ₁₁	*X ₅₄	*X ₆₄	*X ₆₅	*X ₆₆
r	-0,175	0,243	-0,275	-0,216	-0,273	-0,178
α	0,041	0,004	0,001	0,011	0,001	0,037
Indicador	*X ₆₇	*X ₈₁	*X ₉₃	*X ₁₀₁	*X ₁₁₁	*X ₁₂₆
r	-0,275	-0,177	0,195	-0,189	0,186	-0,217
α	0,001	0,038	0,022	0,027	0,030	0,011
Indicador	*X ₁₃₀	*X ₁₄₂	*X ₁₄₉	*X ₁₅₀	*X ₁₅₁	*X ₁₅₄
r	0,186	0,271	-0,230	-0,173	0,185	0,170
α	0,029	0,001	0,007	0,043	0,030	0,047

Fontes de dados básicos: Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD; MS – Sistema de Informação sobre Mortalidade, 2010.

Nota: *Variáveis utilizadas na análise de componentes principais; α = nível de significância e r = coeficiente de correlação de Pearson.

Os indicadores correlacionados com as taxas de mortalidade pertencem a seis dimensões do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, sendo estas: Demografia, Renda, Trabalho, Habitação, Vulnerabilidade e Educação, sendo esta última responsável pelo maior número de indicadores. Globalmente, a Educação é considerada a base para ascensão de qualquer região e está relacionada de maneira direta ou indireta às demais áreas de desenvolvimento (FRANÇA et al., 2012).

4.6 ESTRATIFICAÇÃO DAS MICRORREGIÕES DO SEMIÁRIDO

Com a Análise Fatorial foi possível associar os indicadores de condição de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões na tentativa de estratificar as Microrregiões do Semiárido brasileiro.

A partir dos indicadores selecionados, seis foram os fatores selecionados e explicaram 75,9% da variabilidade total dos dados. Os seis fatores incluem os indicadores de condições de vida correlacionados com a Taxa de Mortalidade por Agressões e foram usados para a estratificação das Microrregiões. Para a formação dos estratos os seis fatores foram utilizados visando uma maior explicabilidade da análise multivariada. Neste modelo, as comunalidades e a medida de adequação da amostra foram altas.

4.6.1 Medidas de adequação para o uso da Análise Fatorial

As medidas de adequação para o uso e prosseguimento da análise fatorial foram consideradas e estão apresentadas no quadro 4.1.

Quadro 4.1 - Medidas de adequação para o uso da Análise Fatorial

Adequação da análise	Estatística e significância	Resultado
1) Medida de adequação da amostra	KMO = 0,730	Classificação: “Média”
2) Teste de esfericidade de Bartlett	$\chi^2 = 1941,390$ g.l. = 153 p-valor = 0,000	Rejeita a hipótese H_0 : A matriz de correlação é uma matriz identidade

Fontes de dados básicos: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD; MS – Sistema de Informação sobre Mortalidade, 2010.

De acordo com o quadro 4.1, para confirmar a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, o Teste de Bartlett de Esfericidade gerou a estatística qui-quadrado igual a 1941,390 com grau de liberdade (g.l.) de 153, fornecendo significância p-valor = 0,000, cuja decisão foi rejeitar a hipótese nula H_0 : A matriz de correlação é uma matriz identidade. E, portanto, a matriz de correlação é significativamente diferente da matriz identidade.

O índice KMO – medida de adequação da amostra apresentou um resultado de 0,730 indicando que a adequação do método de análise fatorial foi “Média” para o tratamento dos dados. Assim, comprovado que os dados são adequados para realizar a análise fatorial, foi utilizado tal procedimento.

Na tabela 4.6 encontram-se os carregamentos das dezoito variáveis nos seis fatores estimados, após ter sido feita a rotação de fatores pelo método Varimax. A classificação das variáveis em cada fator foi baseada no valor da carga fatorial. Os seis fatores foram selecionados para análise através do critério da raiz latente, onde o fator/componente é selecionado se seu autovalor for maior do que 1 (um). O primeiro fator explicou a maior parte da variabilidade dos dados 27,0%, e reuniu seis indicadores/variáveis com coeficientes predominantes. Este fator é formado pelos indicadores relacionados à dimensão Educação. O segundo fator foi formado por dois indicadores, sendo estes relacionados à Renda e Trabalho. No terceiro fator estão os indicadores da dimensão Habitação, Vulnerabilidade e Demografia, e o quarto, quinto e sexto fatores possuem indicadores relacionados à Renda, Trabalho e

Vulnerabilidade. Sendo o poder explicativo geral igual a 75,9%. A comunalidade para cada variável apresentou valor recomendado, ou seja, acima de 0,50.

Tabela 4.6 – Cargas fatoriais obtidas após a Análise Fatorial para associar os indicadores de condição de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões, Semiárido brasileiro, 2010

Variável	Fatores ou Componentes						Comunalidades (Extração)
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	
X ₆₅	0,959	-0,002	-0,068	-0,037	-0,058	-0,035	0,735
X ₁₄₂	-0,958	0,001	0,068	0,042	0,063	0,031	0,653
X ₆₇	0,896	0,003	-0,002	-0,042	0,021	-0,095	0,714
X ₆₆	0,802	0,038	0,208	0,051	0,076	-0,170	0,611
X ₅₄	0,801	-0,192	0,018	0,170	-0,058	0,056	0,930
X ₆₄	0,744	0,141	-0,034	0,017	-0,186	0,018	0,725
X ₁₀₁	-0,013	-0,868	-0,202	-0,072	-0,013	0,082	0,814
X ₉₃	-0,003	0,759	-0,165	-0,311	-0,009	-0,196	0,868
X ₁₁	0,013	0,154	-0,718	-0,042	0,257	0,212	0,739
X ₁₅₀	0,096	0,113	0,714	0,191	-0,143	0,185	0,805
X ₈	0,160	-0,218	-0,618	0,287	-0,439	-0,070	0,838
X ₈₁	0,087	0,119	0,223	0,874	-0,150	-0,106	0,716
X ₁₁₁	0,047	0,404	0,116	-0,812	0,002	-0,019	0,722
X ₁₃₀	-0,019	0,186	-0,123	-0,246	0,767	-0,155	0,930
X ₁₂₆	0,058	0,305	0,262	-0,074	-0,714	-0,188	0,778
X ₁₅₄	-0,343	-0,097	0,289	0,092	0,516	0,460	0,622
X ₁₅₁	-0,064	-0,274	0,036	-0,064	0,076	0,823	0,768
X ₁₄₉	0,084	-0,492	0,424	0,109	0,192	-0,548	0,697
Autovalor	4,86	2,6	2,16	1,76	1,22	1,06	-
%Variância	26,97	14,47	12,02	9,77	6,77	5,91	-
%Var. Acumulada	26,97	41,44	53,46	63,23	70	75,91	-

Fontes de dados básicos: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD; MS – Sistema de Informação sobre Mortalidade, 2010.

Notas:

(1) Método de extração: Análise de Componentes Principais.

(2) Rotação ortogonal Varimax, com normalização de Kaiser (convergência em 8 iterações).

Conforme a tabela 4.6, o Indicador Sintético utilizado para estratificar as Microrregiões do Semiárido brasileiro será dado por:

$$\text{Indicador Sintético} = M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6 \quad (4.1)$$

Onde:

$$\mathbf{M}_1 = W_1(X_{54}+X_{64}+X_{65}+X_{66}+X_{67}+X_{142});$$

$$\mathbf{M}_2 = W_2(X_{93}+X_{101});$$

$$\mathbf{M}_3 = W_3(X_8+X_{11}+X_{150});$$

$$\mathbf{M}_4 = W_4(X_{81}+X_{111});$$

$$\mathbf{M}_5 = W_5(X_{126}+X_{130}+X_{154});$$

$$\mathbf{M}_6 = W_6(X_{149}+X_{151}).$$

No quadro 4.2 observa-se a classificação dos estratos de acordo com os valores médios do IDH e das Taxas de Mortalidade por Agressões entre os homens jovens, para o ano 2010.

Quadro 4.2 – Classificação dos estratos, segundo a condição de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões, para as Microrregiões do Semiárido brasileiro, para os homens jovens, 2010

Estratos	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
	IDH Médio com Violência mais Alta	IDH Médio com Violência mais Baixa	IDH Baixo com Violência mais Alta	IDH Baixo com Violência mais Baixa
IDH Médio	0,611	0,601	0,586	0,578
TMP Média	44,734	35,027	47,810	39,528

Fontes de dados básicos: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD; MS – Sistema de Informação sobre Mortalidade, 2010.

No quadro 4.3, observa-se os valores do *Indicador Sintético* das Microrregiões, as quais foram estratificadas em quatro grupos de acordo com os fatores das componentes principais que refletiram as condições de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões entre os homens jovens, para as Microrregiões do Semiárido brasileiro, para o ano 2010. Ao obter os valores do *Indicador Sintético* foi possível ordenar as Microrregiões em ordem decrescente e agrupá-las em quatro estratos.

Quadro 4.3 – Classificação das Microrregiões do Semiárido brasileiro, segundo as condições de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões, para as Microrregiões do Semiárido brasileiro, para os homens jovens, 2010

Estrato I - IDH Médio com Violência mais Alta		Estrato II - IDH Médio com Violência mais Baixa		Estrato III - IDH Baixo com Violência mais Alta		Estrato IV - IDH Baixo com Violência mais Baixa	
Microrregiões	Escore	Microrregiões	Escore	Microrregiões	Escore	Microrregiões	Escore
Mossoró (RN)	3667,9	Cajazeiras (PB)	487,6	Itaberaba (BA)	-42,0	Alto Médio Canindé (PI)	-511,1
Macaíba (RN)	2586,8	Santa Maria da Vitória (BA)	437,0	Serra de Santana (RN)	-86,5	Seridó Ocidental (RN)	-513,0
Cariri (CE)	2523,2	Janaúba (MG)	398,3	Campina Grande (PB)	-130,2	Traipu (AL)	-554,5
Sertão do São Francisco (AL)	2229,4	Euclides da Cunha (BA)	389,0	Cariri Oriental (PB)	-130,9	Montes Claros (MG)	-562,7
Pedra Azul (MG)	2134,8	Itapetinga (BA)	380,6	Curimataú Oriental (PB)	-165,2	Boquira (BA)	-564,0
Macau (RN)	2105,4	Guanambi (BA)	375,2	Barra (BA)	-185,0	Vale do Ipojuca (PE)	-572,7
Seridó Oriental (RN)	2086,7	Santa Quitéria (CE)	358,7	Juazeiro (BA)	-186,6	Chorozinho (CE)	-577,4
Propriá (SE)	2023,7	Médio Jaguaribe (CE)	316,7	Guarabira (PB)	-218,4	Pio IX (PI)	-613,4
Senhor do Bonfim (BA)	1995,6	Serrinha (BA)	315,9	Salinas, (MG)	-220,5	Cotegipe (BA)	-619,9
Tobias Barreto (SE)	1956,5	Litoral Nordeste (RN)	315,4	Umbuzeiro (PB)	-236,2	Brejo Pernambucano (PE)	-620,2
Vale do Açu (RN)	1801,3	Pajeú (PE)	307,9	Esperança (PB)	-243,8	Sousa (PB)	-641,1
Nossa Senhora das Dores (SE)	1747,0	Almenara (MG)	298,1	Palmeira dos Índios (AL)	-245,9	Jeremoabo (BA)	-653,5
Itapipoca (CE)	1630,7	Agreste Potiguar (RN)	273,1	Batalha (AL)	-268,8	Patos (PB)	-684,0
Carira (SE)	1575,9	Chapada do Araripe (CE)	272,1	Alagoinhas (BA)	-297,8	Garanhuns (PE)	-697,8
Baixo Curu (CE)	1528,7	Sertão de Cratêus (CE)	255,3	Coreaú (CE)	-301,4	Baturité (CE)	-718,4
Chapada do Apodi (RN)	1496,0	Umarizal (RN)	250,8	Serra do Pereiro (CE)	-309,5	Itaporanga (PB)	-740,2
Bertolínia (PI)	1430,1	Seridó Ocidental Paraibano (PB)	223,8	Cariri Ocidental (PB)	-330,5	Borborema Potiguar (RN)	-743,8
Alto Médio Gurgueia (PI)	1273,2	Barro (CE)	197,4	Curimataú Ocidental (PB)	-349,8	Itabaiana (PB)	-858,6
Santo Antônio de Jesus (BA)	1248,2	Sertão de Quixeramobim (CE)	177,0	Catolé do Rocha (PB)	-354,9	Araçaí (MG)	-900,1
Petrolina (PE)	1141,2	Valença do Piauí (PI)	171,7	Santana do Ipanema (AL)	-368,2	Arapiraca (AL)	-956,6
Pacajus (CE)	1106,2	Serra de São Miguel (RN)	169,8	Sertão de Inhamuns (CE)	-372,1	Picos (PI)	-962,5
Itaparica (PE)	1067,1	Caririçu (CE)	145,5	Bom Jesus da Lapa (BA)	-372,6	Várzea Alegre (CE)	-982,4
Lavras da Mangabeira (CE)	1009,6	Pau dos Ferros (RN)	144,3	Seridó Oriental Paraibano (PB)	-375,1	Médio Capibaribe (PE)	-1029,3
Litoral de Aracati (CE)	928,0	Meruoca (CE)	132,4	Canindé (CE)	-383,7	Livramento do Brumado (BA)	-1110,7
Iguatu (CE)	873,6	Piancó (PB)	114,8	Brejo Santo (CE)	-414,1	Brumado (BA)	-1117,2
Baixo Jaguaribe (CE)	839,5	Jacobina (BA)	109,4	Feira de Santana (BA)	-424,0	Serrana do S. Alagoano (AL)	-1130,5
Seabra (BA)	782,9	Ipu (CE)	106,1	Serra do Teixeira (PB)	-435,2	Vale do Ipanema (PE)	-1146,5
Sertão do São Francisco (SE)	781,9	Floriano (PI)	104,8	Ribeira do Pombal (BA)	-442,4	Vitória da Conquista (BA)	-1371,7
Baixa Verde (RN)	715,7	Médio Oeste (RN)	92,2	Araripina (PE)	-449,5	Chapadas do Extremo Sul (PI)	-1452,6
Fortaleza (CE)	608,8	Capelinha, (MG)	67,8	Sertão de S. Pompeu (CE)	-463,1	Brejo Paraibano (PB)	-1565,2
Salgueiro (PE)	606,4	Paulo Afonso (BA)	55,2	Alto Capibaribe (PE)	-466,9	São Raimundo Nonato (PI)	-1692,4
Sobral (CE)	570,7	Médio Curu (CE)	44,1	Campo Maior (PI)	-508,8	Sertão do Moxotó (PE)	-1742,4
Angicos (RN)	568,3	Jequié (BA)	2,1	Januária (MG)	-509,7	Agreste de Itabaiana (SE)	-1773,0
Ibiapaba (CE)	561,7	Uruburetama (CE)	-15,6	-	-	Litoral Piauiense (PI)	-2002,3
-	-	Irecê (BA)	-32,4	-	-	Grão Mogol (MG)	-2362,7

Fontes de dados básicos: Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD; MS – Sistema de Informação sobre Mortalidade, 2010.

Nota: Variância = 75,9%; IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.

As Microrregiões que compõem o Estrato I conjugam a violência com a condição de vida expressa por um IDH médio de 0,611. As Microrregiões Mossoró (RN), Macaíba (RN) e Cariri (CE), ocuparam as primeiras posições no ranking de classificação das Microrregiões deste Estrato.

No segundo Estrato, as Microrregiões Cajazeiras (PB), Santa Maria da Vitória (BA) e Janaúba (MG) ocuparam as primeiras posições, o qual conjuga a violência e as condições de vida com IDH médio de 0,601. As últimas posições para este Estrato foram preenchidas por Jequié (BA), Uruburetama (CE) e Irecê (BA).

Já no terceiro Estrato, as Microrregiões Itaberaba (BA), Serra de Santana (RN) e Campina Grande (PB) ocuparam as primeiras posições do Estrato que conjuga a violência e as condições de vida com IDH médio de 0,586.

No Estrato IV, a violência está conjugada às condições de vida com IDH médio do Estrato de 0,578. As Microrregiões Alto Médio Canindé (PI), Seridó Ocidental (RN) e Traipu (AL) ocuparam as primeiras posições em relação ao Estrato. Agreste de Itabaiana (SE), Litoral Piauiense (PI) e Grão Mogol (MG) se posicionaram com as condições de vida mais precárias.

Em muitos casos foi possível notar a disparidade entre Microrregiões pertencentes ao mesmo Estado em relação à classificação nos Estratos. A região Semiárida do Estado do Rio Grande do Norte e Ceará pode ser citada como exemplo desta situação ao possuir Microrregiões classificadas nos quatro estratos.

Os Estados do Piauí e Alagoas obtiveram parte das Microrregiões no Estrato IV. A Paraíba não apresentou Microrregião classificada no Estrato I e concentrou a maioria das Microrregiões no Estrato III. O Estrato IV recebeu a metade das Microrregiões de Pernambuco e a outra parte ficou distribuída entre os demais Estratos. Para a Bahia ocorreu uma distribuição equilibrada entre os Estratos II, III e IV, enquanto que, o Estrato I recebeu apenas duas Microrregiões do Estado. A maioria das Microrregiões de Sergipe ficou concentrada no Estrato I. As Microrregiões pertencentes a Minas Gerais foram distribuídas de forma equilibrada entre todos os Estratos.

Os quatro estratos de condição de vida incluíram Microrregiões com altos valores de Taxas de Mortalidade por Agressões. É possível citar a Microrregião Mossoró (RN), classificada no Estrato I (condição de vida elevada), por ter apresentado uma Taxa de Mortalidade considerada alta. A associação entre altas condições de vida e baixas taxas de mortalidade não obrigatoriamente está fundamentada para o Semiárido brasileiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos relacionados às tendências de mortalidade por Agressões, causa de morte evitável, são importantes ferramentas de monitoramento, principalmente para a região Semiárida brasileira, onde estudos ligados a esta natureza são escassos e há uma necessidade crescente de fortalecer o debate sobre a viabilização de instrumentos para minimizar os óbitos por causas externas. Com isso, foi realizado um estudo para as Microrregiões do Semiárido brasileiro, para os homens jovens, no ano 2010, buscando sintetizar as relações entre indicadores relacionados à mortalidade e à situação socioeconômica e demográfica das Microrregiões.

A mortalidade por Agressões chegou a atingir para os homens valores alarmantes em 2010. A Microrregião Mossoró (RN) se destacou como aquela com maior proporção de óbitos por Agressões atingindo 62,1% da mortalidade entre os jovens e cuja taxa de mortalidade foi de 125,8 para cada 100.000 habitantes.

Com o cálculo das Brechas Redutíveis de Mortalidade tornou-se possível medir os diferenciais existentes entre a Microrregião analisada e aquele valor tomado como referência (valor mediano). A Microrregião Arapiraca (AL) obteve a maior Taxa de Mortalidade por Agressões entre os homens jovens, logo apresentou uma maior diferença (brecha) em relação a Serra do Pereiro (CE) que foi considerada a Microrregião referência. As Brechas Redutíveis de Mortalidade revelaram atrasos expressivos em relação a algumas Microrregiões do Semiárido, indicando a necessidade de desenvolvimento de políticas públicas para prevenção dessas mortes.

Os indicadores de mortalidade descritos aqui deixam clara a situação preocupante enfrentada por algumas Microrregiões, ou seja, valores considerados altíssimos em relação às mortes por Agressões entre os jovens destas localidades. Sendo necessária a tomada de medidas eficazes de redução da violência em relação aos jovens do sexo masculino, caso contrário, continuarão tendo suas vidas interrompidas precocemente, e em número cada vez mais expressivo.

Arelada à violência situa-se o grau de desenvolvimento socioeconômico e demográfico das Microrregiões do Semiárido brasileiro, cujas relações se fazem importantes no incentivo de ações públicas.

Foram empregadas técnicas multivariadas para a provocação da interação entre as condições de vida e as Taxas de Mortalidade por Agressões as quais possibilitaram agrupar as

Microrregiões em Estratos. Contrariando evidências acumuladas na literatura que relacionam diretamente altas taxas de mortalidade por Agressões à baixa condição de vida, encontrou-se que as Microrregiões do Semiárido brasileiro com altos valores das Taxas de Mortalidade por Agressões se fizeram presentes em todos os Estratos.

Conhecendo indicadores de evitabilidade neste estudo, espera-se um desenvolvimento maior de políticas públicas voltadas para os jovens em relação às causas tidas como evitáveis, especificamente às Agressões, sendo interessante para as representações governamentais além do público em geral, tendo em vista o grande número de pessoas que morrem a cada ano no Brasil e no Semiárido por essa causa.

A identificação de grupos vulneráveis à mortalidade por Agressões é fundamental para o planejamento de ações preventivas. Para possibilitar essas ações, torna-se necessária a busca de um maior entendimento do contexto onde a violência acontece e a identificação de áreas onde essas situações compartilham uma dinâmica particular. Só a partir desse conhecimento, será possível realizar o planejamento de ações específicas.

Os achados desta pesquisa podem servir como uma ferramenta para os gestores das secretarias de saúde, educação e segurança nos três níveis de gestão pública. No sentido da prevenção, cuidados e ações que resultem na diminuição dessas mortes que são consideradas evitáveis. Os indicadores de educação explicaram a maior parte da variabilidade em relação aos dados ao relacionar os indicadores de condições de vida com a mortalidade por Agressões, enfatizando a crescente necessidade de ações voltadas à educação dos jovens.

Há que se colocar, por fim, a possibilidade de limitações deste estudo. A qualidade dos dados pode ser citada como uma delas. Apesar dos registros de óbitos por violência ter sido considerado como de boa qualidade para algumas Microrregiões parece que apresentaram problemas, configurando-se como não satisfatórios. Outra situação é a de que os municípios foram agregados em Microrregiões considerando-se a mediana para todos os indicadores que explicaram as condições de vida, o que pode ter causado alguma distorção na representatividade. As variáveis utilizadas na construção desses indicadores, por sua vez, também não estão livres de erros de mensuração em sua construção por conta das fontes utilizadas.

Os resultados encontrados neste trabalho através da busca de um Índice Sintético que resulta da interação entre a morte por violência e o contexto social, econômico e demográfico dos homens jovens sugerem que não se pode explicar a violência por uma única variável, nem por um conjunto escasso delas. Muito pelo contrário, parece ser que a violência apresenta múltiplas relações de difícil captura. Ela está presente tanto em regiões muito urbanizadas ou

povoadas do Semiárido brasileiro como nas menos urbanizadas e pacatas; tanto nas regiões mais ricas como nas mais pobres; tanto nas de nível educacional maiores como as de menor nível. Ou seja, está presente em todos os recortes populacionais e reproduz a expressão da violência nacional. Apesar do esforço de capturar a violência de jovens usando 18 indicadores que representam aportes de várias dimensões das condições de vida, o tema não se esgota aqui.

Sugerem-se estudos posteriores sobre: tendência para comparar a evolução da violência no tempo; uso de outros métodos como a regressão linear múltipla tendo a violência como variável resposta; e ainda refino do Índice proposto neste estudo buscando aumentar o poder explicativo, além dos 76% obtidos aqui, com a incorporação de outros indicadores.

REFERÊNCIAS

ABREU, D.M.X. et al. Análise comparativa de classificações de causas evitáveis de morte em capitais brasileiras. **Rev. Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 447–455, 2010.

Akerman M. Diferenciais intra-urbanos em São Paulo: estudo de macro localização de problemas como estratégia para influenciar políticas urbanas. In: Barata RB et al., organizadores. **Eqüidade e saúde. Contribuições da epidemiologia**. Série Epidemiológica. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 219–234, 2000.

ASA BRASIL. Articulação do Semiárido no Brasil. **Indicadores sociais**. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/Portal/Informacoes.asp?COD_MENU=105> Acesso em: 07 de nov. 2012.

ARAÚJO, E.M. et al. Diferenciais de raça/cor da pele em anos potenciais de vida perdidos por causas externas. **Rev. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.43, n.3, p. 405–412, 2009.

BARBOSA, A.M.F. et al. Análise da mortalidade por homicídios no Recife-PE: tendências no período entre 1997 e 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.20, n.2, p. 131–140, 2011.

BARRETO, M. & CARMO, E. H. Mudanças em padrões de morbimortalidade: conceitos e métodos. In: MONTEIRO, C. A. (Org.) **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: Hucitec, Nupens, USP, 2000.

BEZERRA, A.A.C.; ROSITO, M.M.B. Formação de profissionais que atuam em escolas de educação básica localizadas no semiárido brasileiro: uma contribuição aos estudos da alteridade nas políticas públicas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, v.19, n.70, p. 165-189, 2011.

BOING, A. F.; BOING, A. C. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.2, p. 447–455, 2008.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Evolução da Mortalidade por Violência no Brasil e Regiões**. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores de Mortalidade**. 2005. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/1ed/CapituloC.pdf>> Acesso em: 07 nov. de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de indicadores do SUS Nº 5 – Prevenção de violências e Cultura de Paz**. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde – **Prevenção de Violências e Cultura de Paz**. 2008.
Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/painel_indicadores_sus_5.pdf>
Acesso em: 06 de out. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Homens de 20 a 29 anos morrem quatro vezes mais que mulheres da mesma faixa etária**. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Epidemiologia das causas externas do Brasil 2000 a 2009**. 2010.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional – **Nova Delimitação do Semi-árido Brasileiro**. 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão . **Descrição das variáveis do Censo 2010**. 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Síntese de Indicadores Sociais**. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 2012.

BRASIL. Instituto Nacional do Semiárido. **Sinopse do censo demográfico para o Semiárido brasileiro**. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Comentários sobre os Indicadores de Mortalidade**. 2013.

BRASS, W. Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data, Occasional Publication. **International Program of Laboratories for Population Statistics**, Chapel Hill, 1975.

BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. **Rev. Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 25, n.1, p. 5–26, jan./jun. 2008.

BUTCHART, A.; ENGSTROM, K. Sex-and age-specific relations between economic development, economic inequality and homicide rates in people aged 0 – 24 years: a cross-sectional analysis. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v.80, n.10, p.797–805, 2002.

CABRAL, R.S. **Brechas Redutíveis de Mortalidade para as principais causas externas nas mesorregiões do Nordeste brasileiro, 1991 e 2000**. Monografia (Graduação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

CASTELLANOS, P. L., 1991. **Sistemas Nacionales de Vigilancia de la Situación de Salud Segun Condiciones de Vida y del Impacto de las Acciones de Salud y Bienestar**. s.l.: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.

CASTRO, J.M.; RODRIGUES-JÚNIOR A.L. A influência da mortalidade por causas externas no desenvolvimento humano na Faixa de Fronteira brasileira. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28, n.1, p. 195-200, Jan. 2012.

CERQUEIRA, C. A.; PAES, N. A. Investigação sobre a mortalidade por causas violentas e suas associações com indicadores socioeconômicos em capitais brasileiras. ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12. ABEP, Caxambu- MG - Brasil. In: *Anais....*, p.3.

CHACKIEL, J. La investigación sobre causas de muerte en la América Latina. **Notas Población**, Santiago, Chile, v.44, p.9–30, Ago. 1987.

COSTA, I. E. R. et al. Violência contra adolescentes: diferenciais segundo estratos de condição de vida e sexo. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.5, p. 1193–1200, Set./Out. 2007.

COURBAJE Y., FARGUES P. A method for deriving mortality estimates from incomplete vital statistics. **Popul Stud**, Grã Bretanha, v.33, n.1, p.165–180, Mar. 1979.

FACHEL, J. M. G. **Análise Fatorial**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Matemática - USP, São Paulo. 1976.

FERRAZ, S. S. **Mortalidade por doenças do aparelho circulatório e condição de vida na cidade do Recife**. Dissertação (Mestrado). Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. 2006. 130 p.

FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal**. Rio de Janeiro: 2010.

FRANÇA, M.C. et al. **Determinantes da mortalidade por homicídios entre os jovens das áreas urbanas do Brasil**. Seminário Internacional sobre "Violência na Adolescência e Juventude em Países em Desenvolvimento". Nova Deli, Índia. 2012.

FRANÇA, M.C.; PAES, N.A. **Relação entre mortalidade, desigualdade educacional e de renda nas capitais dos Estados brasileiros**. XVI ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, ABEP, Caxambu – MG – Brasil. 2008.

FRENK, J.; FREJKA, T.; BOBADILLA, J. L.; STERN, C.; SEPULVEDA, J. & JOSE, M., 1989b. The epidemiological transition in Latin America. In: International Population Conference, Proceedings, pp. 419–431, Liège: **The International Union for the Scientific Study of Population**.

GOMES, L. P. **Investigação dos óbitos por causa mal definidas: recuperação da causa básica de morte em Belfort Roxo, 2008**. 2010. Dissertação (Mestrado). Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

GUIMARÃES, M.J.B. et al. Condição de vida e mortalidade infantil: diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.5, p. 1413–1424, Set./Out. 2003.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HESS, S.C.; ALVARENGA, A.P. A mortalidade por agressões e acidentes de transporte no Brasil, de 2003 a 2007. **Rev. Brasileira de Segurança Pública**, Ano 4, Edição 7, Ago./Set. 2010.

HORIUCHI, S. **Epidemiological transitions in human history**. In: Flemish Scientific Institute (Brussels). Proceedings of the symposium on health and mortality, New York, p. 54 – 71, 1999.

IBGE – Sistema IBGE de Comunicação Social – **Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil 2009**. 2012.

IBGE – Censo demográfico – **População residente/Séries Temporais**. 2012. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010RgaAdAgsn.asp>>. Acesso em: 14 de mai. 2012

IBGE – **Mapas Político-Administrativos – Semiárido brasileiro**. 2012.

INSA. Instituto Nacional do Semiárido. **Sinopse do Censo Demográfico para o Semiárido brasileiro**. 2013.

JANNUZZI, P. M. **Indicadores sociais no Brasil**: conceitos, fontes de dados e aplicações para – formulação e avaliação de políticas públicas: elaboração de estudos socioeconômicos. Campinas: Alínea, 2001. 141 p.

KUME, L. 2004. An estimate of the determinants of crime rate in Brazil: an application in dynamic panel (in Portuguese). EPGE/FGV – Rio de Janeiro.

LACERDA, R. M. A. **Inventário e caracterização da arborização de duas agrovilas no semiárido paraibano**. 2011. 53p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2011.

LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M.H.P.; GOTLIEB S.L.D. A confiabilidade dos dados de mortalidade e morbidade por doenças crônicas não-transmissíveis. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.9, n.4, p.909–920, Out./Dez. 2004.

LIVI-BACCI, Massimo. **Notas sobre la transición demográfica em Europa y América Latina**. In: IV Conferencia Latinoamericana de Población – La transición Demográfica em América Latina Y el Caribe. V. 1 (primera parte). Ciudad de México: ABEP/CELADE/IUSSP/PROLAP/SOMEDE, 1993. pp. 13-53.

MACEDO A.C. et al. Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.35, n.6, p. 515-522, 2001.

MAIA et al. **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–MG–Brasil. **Anais...** Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/site_eventos_abep/PDF/ABEP2004_104.pdf> Acesso em: 16 de jan. 2013.

- MALTA D.C. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.19, n. 2, p. 173–176, Abr./Jun. 2010.
- MELLO JORGE M.H.P., LATORRE M.R.D.O. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.10, n.1, p.19–44, 1994.
- MELLO JORGE, M.H.P. et al. Análise dos dados de mortalidade. **Rev. Saúde Pública**, v. 4, n.31, p. 5–25, 1997.
- MELLO JORGE, M. H. P.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. A confiabilidade dos dados de mortalidade e morbidade por doenças crônicas não transmissíveis. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 9, n.4, p. 909-920, 2004.
- MELLO JORGE, M. H. P. et al. **O Sistema de Informações sobre Mortalidade: passado, presente e futuro**. São Paulo: CBCD; 2006. (Série Divulgação nº 11)
- MELLO JORGE, M. H. P. et al. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.3, p.643–654, Mai./Jun. 2007.
- MINAYO, M.C.S. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.10, suppl.1, p.7–18, 1994.
- MINAYO, M.C.S. et. al. **Violência sob o olhar da saúde: infrapolítica da contemporaneidade brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003, p. 1128–1129.
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- MORAIS NETO, O. L. et al. Mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.9, p.2223–2236, Set. 2012.
- MOREIRA, M.R. et al. Um olhar sobre condições de vida: mortalidade de crianças e adolescentes residentes em Manguinhos, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.1, Jan./Fev. 2003.
- Nadalin, S. O. **A teoria da “transição demográfica”**. Campinas: Associação Brasileira de Estudos Populacionais – ABEP, 2004, p.126–127 (Coleção Demographicas, v.1)
- OLIVEIRA, E.M. et al. Desertificação e seus impactos na região semi-árida do Estado da Paraíba. **Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 5, n. 1, Jan./Abr. 2009.
- OLIVEIRA, L.A.P.; MENDES, M.M.S. **Mortalidade infantil no Brasil: Uma avaliação de tendências recentes**. In: Os Muitos Brasis – Saúde e População na Década de 80 (M. C. S. Minayo,org.), pp. 291–303, São Paulo: Editora Hucitec/Riode Janeiro: ABRASCO, 1995.
- OMRAN, A. R. **The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change**. Milbank Memorial Fund Quarterly, v. 49, p. 509–358, 1971.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação**. Relatório Mundial. Brasília, 2003.

PAES, N. A. Qualidade das estatísticas de óbitos por causas desconhecidas dos Estados brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v.41, n.3, p.436–445, 2007.

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

PAES-SOUZA, R. Diferenciais intra-urbanos de mortalidade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1994: revisitando o debate sobre transições demográfica e epidemiológica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18, n. 5, p. 1411-1421, Set./Out. 2002.

PAIM, J. S., 1997. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: Notas para reflexão e ação. In: *Condições de Vida e Situação de Saúde* (R. B. Barata, org.), pp. 7–30, Rio de Janeiro: ABRASCO.

PEIXOTO, R.B. Os Jovens na Interface da Violência e das Drogas: Homicídios e Acidentes de Trânsito em Londrina. **Serviço Social em Revista**, Londrina, v. 7, n. 1, 2004.

PEREIRA, J.C.R. **Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. São Paulo: EDUSP, 2001.

Pimentel J. **Desigualdades regionais apontadas pelos indicadores do trabalho infantil na região Nordeste**. Portal DSS Nordeste. 2013. Disponível em: <<http://dssbr.org/site/2013/03/desigualdades-regionais-apontadas-pelos-indicadores-do-trabalho-infantil-na-regiao-nordeste/>>. Acesso em: 08 de jul. 2012.

PONTES, R. J. S. Transição Demográfica e Epidemiológica. In: MEDRONHO R. A. et al. (Org.) **Epidemiologia**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2009. cap. 6.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **O que é o IDH**. 2013.

Preston S, Coale AJ, Trussell J, Weinstein M. Estimating the completeness of reporting of adult deaths in populations that are approximately stable. **Popul Index**, v.46, n.2, p. 179-202, 1980.

REICHENHEIM, M. E.; WERNECK, G. L. Anos potenciais de vida perdidos no Rio de Janeiro, 1990: as mortes violentas em questão. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, suppl.1, p. 188-198, 1994.

RIBEIRO, M.N.O.; BARBOSA, L.M. Avaliação das condições de vida da população do Brasil, Nordeste e Rio Grande do Norte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12., 2000, Caxambu–MG–Brasil. **Anais...** Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006_515.pdf>. Acesso em: 08 de out. 2012.

ROUQUAYROL, M. Z. & ALMEIDA FILHO, N. de (Orgs.) **Epidemiologia e Saúde**. 5.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

SANTOS, J. L. F. et al. (Orgs.). **Dinâmica da população: teoria, métodos e técnicas de análise**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1980.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Pesquisa de condição de vida-2006**. 2008.

SCOCHI, M. J. Evolução da mortalidade por causas evitáveis e expansão dos recursos municipais de saúde em Maringá, Paraná. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.32, n.2, p. 129-36, Abr. 1999.

SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. Brasil: Editora McGraw-Hill, 1975.

SILVA, L.M.V. et al. Desigualdades na mortalidade, espaço e estratos sociais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 187–197, Abr. 1999.

SILVA, M.G.C. Anos potenciais de vida perdidos por causas evitáveis, segundo sexo, em Fortaleza, em 1996-1998. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.12, n.2, p. 99-110, 2003.

SILVA, R. M. A. ENTRE DOIS PARADIGMAS: combate à seca e convivência com o semi-árido. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 361-385, Jan./Dez. 2003.

SILVA, L.M.V. et al. Brechas redutíveis de mortalidade em capitais brasileiras (1980-1998). **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.14, n.4, pp. 203-222, 2005.

SILVA V.L. et al. Associação entre carência social e causas de morte entre idosos residentes no Município de Recife, Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.5, p.1013-1023, Mai. 2008.

SOUZA, E.R. Homicídios no Brasil: o grande vilão da Saúde Pública na década de 80. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p.45-60, 1994.

SOUZA E.R. Concealed and revealed violence: an epidemiological study of mortality from external causes in Duque de Caxias, Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.9, n.1, p. 48-64, 1993.

SOUZA E.R., MINAYO M.C.S. **O impacto da violência social na saúde pública do Brasil: década de 80**. In: Minayo MCS, org. Os muitos Brasis: saúde e população na década de 80. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco; p. 87-116, 1995.

SZWARCWALD C.L., CASTILHO E.A. Mortalidade por armas de fogo no estado do Rio de Janeiro, Brasil: uma análise espacial. **Rev. Panamericana de Saúde Pública**, Washington, v.4, n.3, Set. 1998.

TAUCHER, E. La mortalidad en Chile desde 1955 a 1975; tendencias y causas. **Notas de Población**, v. 6, n. 18, p. 113-142, 1978.

WASELFISZ, J.J. **Mapa da Violência: os jovens do Brasil**. 1998.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da Violência 2011: Acidentes de trânsito**. 2011.

WASELFISZ, J. J. 2012. **Mapa da Violência 2012: A Cor dos Homicídios no Brasil**. 2011.

UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a Infância - **O Semi-árido Brasileiro e a Segurança Alimentar e Nutricional de Crianças e Adolescentes**.

VALLIN, J. **Seminário sobre causas de muerte: aplicación al caso de Francia**, INED – Instituto Nacional de los Estudios Demográficos e CELADE, Série E, 31, Santiago, Chile, Nov.1987.

VEDOVATO, M.A. et al. Análise espacial da mortalidade infantil e suas relações sócio-ambientais na área urbana de Rio Claro, São Paulo, Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v.23, n.3, p. 435-451, Set./Dez. 2011.

ZALUAR, A. (Org.). **Drogas e cidadania: repressão ou redução de riscos**. São Paulo: Ed. Brasiliense, p. 129-145, 1994.

Anexo A – Quadro dos Estados, Mesorregiões e Microrregiões do Semiárido brasileiro
(continua)

Estado	Mesorregiões	Microrregiões
Alagoas	Agreste Alagoano	Palmeira dos Índios
		Arapiraca
		Traipu
	Sertão Alagoano	Alagoana do Sertão do São Francisco
		Batalha
		Santana do Ipanema
		Serrana do Sertão Alagoano
Bahia	Centro Sul Baiano	Boquira
		Brumado
		Guanambi
		Itapetinga
		Jequié
		Livramento do Brumado
		Seabra
		Vitória da Conquista
	Extremo Oeste Baiano	Cotegipe
		Santa Maria da Vitória
	Vale São Francisco da Bahia	Barra
		Bom Jesus da Lapa
		Juazeiro
		Paulo Afonso
	Centro Norte Baiano	Feira de Santana
		Irecê
		Itaberaba
		Jacobina
		Senhor do Bonfim
	Nordeste Baiano	Alagoinhas
		Euclides da Cunha
		Jeremoabo
		Ribeira do Pombal
		Serrinha
	Metropolitana de Salvador	Santo Antônio de Jesus

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2012.

Anexo A – Quadro dos Estados, Mesorregiões e Microrregiões do Semiárido brasileiro
(continua)

Ceará	Centro Sul Cearense	Iguatu
		Lavras da Mangabeira
		Várzea Alegre
	Jaguaribe	Baixo Jaguaribe
		Litoral Aracati
		Médio Jaguaribe
		Serra Pereiro
	Metropolitana de Fortaleza	Fortaleza
		Pacajus
	Noroeste Cearense	Coreaú
		Ibiapaba
		Ipu
		Meruoca
		Santa Quitéria
		Sobral
	Norte Cearense	Baixo Curu
		Baturité
		Canindé
		Chorozinho
		Itapipoca
		Médio Curu
		Uruburetama
	Sertões Cearense	Sertão de Cratêus
		Sertão de Inhamuns
		Quixeramobim
		Senador Pompeu
	Sul Cearense	Chapada do Araripe
		Caririaçu
		Cariri
		Brejo Santo
		Barro
Sergipe	Agreste Sergipano	Agreste de Itabaiana
		Nossa Senhora das Dores
		Tobias Barreto
	Leste Sergipano	Propriá
	Sertão Sergipano	Carira
		Sertão do São Francisco

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2012.

Anexo A – Quadro dos Estados, Mesorregiões e Microrregiões do Semiárido brasileiro
(continua)

Paraíba	Sertão Paraibano	Cajazeiras
		Catolé do Rocha
		Itaporanga
		Patos
		Piancó
		Serra do Teixeira
		Sousa
	Borborema	Cariri Ocidental
		Cariri Oriental
		Seridó Ocidental Paraibano
		Seridó Oriental Paraibano
	Agreste Paraibano	Guarabira
		Brejo Paraibano
		Campina Grande
		Curimataú Ocidental
		Curimataú Oriental
		Esperança
		Itabaiana
		Umbuzeiro
Pernambuco	São Francisco Pernambucano	Itaparica
		Petrolina
	Sertão Pernambucano	Araripina
		Salgueiro
		Pajeú
		Sertão do Moxotó
	Agreste Pernambucano	Vale do Ipanema
		Vale do Ipojuca
		Alto Capibaribe
		Garanhuns
		Brejo Pernambucano
		Médio Capibaribe
Piauí	Centro Norte Piauiense	Campo Maior
		Valença do Piauí
	Norte Piauiense	Litoral Piauiense
	Sudeste Piauiense	Alto Médio Canindé
		Picos
		Pio IX
	Sudoeste Piauiense	Alto Médio Gurguéia
		Bertolínia
		Chapadas do Extremo Sul Piauiense
		Floriano
		São Raimundo Nonato

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2012.

Anexo A – Quadro dos Estados, Mesorregiões e Microrregiões do Semiárido brasileiro
(conclusão)

Rio Grande do Norte	Agreste Potiguar	Agreste Potiguar
		Baixa Verde
		Borborema Potiguar
	Centro Potiguar	Angicos
		Macau
		Seridó Ocidental
		Seridó Oriental
		Serra de Santana
	Leste Potiguar	Litoral Nordeste
		Macaíba
	Oeste Potiguar	Chapada do Apodi
		Médio Oeste
		Mossoró
		Pau dos Feros
		Serra de São Miguel
		Umarizal
		Vale do Açu
Minas Gerais	Jequitinhonha	Almenara
		Araçuai
		Capelinha
		Pedra Azul
	Norte Mineiro	Grão Mogol
		Janaúba
		Januária
		Montes Claros
		Salinas

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2012.

Anexo B – Tabela com ranking das Microrregiões do Semiárido brasileiro em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

(continua)

Posição	Microrregiões	IDHM	Posição	Microrregiões	IDHM
1	Fortaleza (CE)	0,671	42	Pajeú (PE)	0,607
2	Seridó Oriental (RN)	0,663	43	Umarizal (RN)	0,606
3	Pacajús (CE)	0,659	44	Sertão do Crateús (CE)	0,605
4	Cariri (CE)	0,652	45	Januária (MG)	0,605
5	Mossoró (RN)	0,648	46	Chorozinho (CE)	0,605
6	Litoral do Aracati (CE)	0,648	47	Guanambi (BA)	0,604
7	Seridó Ocidental (RN)	0,642	48	Esperança (PB)	0,604
8	Macaíba (RN)	0,640	49	Salinas (MG)	0,604
9	Itapipoca (CE)	0,640	50	Barro (CE)	0,603
10	Brejo Santo (CE)	0,640	51	Patos (PB)	0,603
11	Janaúba (MG)	0,640	52	Almenara (MG)	0,603
12	Seridó Ocidental (PB)	0,638	53	Araçaí (MG)	0,603
13	Baixo Jaguaribe (CE)	0,636	54	Serra de São Miguel (RN)	0,602
14	Iguatu (CE)	0,627	55	Várzea Alegre (CE)	0,600
15	Chapada do Apodi (RN)	0,626	56	Médio Curu (CE)	0,600
16	Vale do Açu (RN)	0,626	57	Livramento Brumado (BA)	0,599
17	Campina Grande (PB)	0,621	58	Irecê (BA)	0,599
18	Capelinha (MG)	0,621	59	Cajazeiras (PB)	0,598
19	Baturité (CE)	0,619	60	Cariri Oriental (PB)	0,598
20	Serra de Santana (RN)	0,617	61	Borborema (RN)	0,598
21	Médio Jaguaribe (CE)	0,617	62	Alto Capibaribe (PE)	0,598
22	Sobral (CE)	0,617	63	Serrinha (BA)	0,597
23	Serra do Pereiro (CE)	0,617	64	Sertão do Inhamuns (CE)	0,597
24	Ibiapaba (CE)	0,617	65	Santo A. de Jesus (BA)	0,597
25	Uruburetama (CE)	0,616	66	Cariri Ocidental (PB)	0,597
26	Paulo Afonso (BA)	0,613	67	Macau (RN)	0,597
27	Salgueiro (PE)	0,612	68	Ipu (CE)	0,596
28	Médio Oeste (RN)	0,612	69	Caririaçu (CE)	0,594
29	Petrolina (PE)	0,612	70	Bertolínia	0,594
30	Sertão de Quixeramobim (CE)	0,611	71	Itapetinga (BA)	0,593
31	Propriá (CE)	0,611	72	Seabra (BA)	0,593
32	Montes Claros (MG)	0,611	73	Agreste Potiguar (RN)	0,593
33	Itaparica (PE)	0,611	74	Piancó (PB)	0,592
34	Pedro Azul (MG)	0,610	75	Bom Jesus da Lapa (BA)	0,591
35	Santa Maria da Vitória (BA)	0,610	76	Carira (CE)	0,591
36	Pau dos Ferros (RN)	0,610	77	Angicos (RN)	0,590
37	Lavras de Mangabeira (CE)	0,610	78	Feira de Santana (BA)	0,5902
38	Meruoca (CE)	0,610	79	Catolé do Rocha (PB)	0,5896
39	Sertão do S. Pompeu (CE)	0,607	80	Senhor do Bonfim (BA)	0,589
40	Santa Quitéria (CE)	0,607	81	Vale do Ipojuca (PE)	0,588
41	Coreaú (CE)	0,607	82	Cotegipe (BA)	0,588

Anexo B – Tabela com ranking das Microrregiões do Semiárido brasileiro em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

(conclusão)

Posição	Microrregiões	IDHM	Posição	Microrregiões	IDHM
83	Guarabira	0,588	112	Chapada do Extremo Sul (PI)	0,571
84	Grão Mogol (MG)	0,588	113	Serra do Teixeira (PB)	0,571
85	Nossa S. das Dores (CE)	0,587	114	Sertão do Moxotó (PE)	0,571
86	Canindé (CE)	0,587	115	Sertão do São Francisco (SE)	0,570
87	Baixo Curu (CE)	0,587	116	Itaberaba (BA)	0,568
88	Souza (PB)	0,587	117	Brejo (PB)	0,568
89	Itaporanga (PB)	0,586	118	Vitória da Conquista (BA)	0,568
90	Jequié (BA)	0,586	119	Palmeira dos Índios (AL)	0,565
91	Juazeiro (BA)	0,586	120	Euclides da Cunha (BA)	0,564
92	Valença do Piauí (PI)	0,586	121	Floriano (PI)	0,563
93	Boquira (BA)	0,585	122	Ribeira do Pombal (BA)	0,562
94	Alto Médio Gurguéia (PI)	0,584	123	São Raimundo Nonato (PI)	0,560
95	Agreste de Itabaiana (SE)	0,583	124	Arapiraca (AL)	0,559
96	Seridó Oriental (PB)	0,583	125	Litoral Piauiense (PI)	0,559
97	Médio Capibaribe (PE)	0,581	126	Garanhuns (PE)	0,556
98	Picos (PI)	0,581	127	Curimataú Oriental (PB)	0,556
99	Chapada do Araripe (CE)	0,579	128	Alto Médio Canindé (PI)	0,555
100	Curimataú Ocidental (PB)	0,578	129	Campo Maior (PI)	0,553
101	Itabaiana (PB)	0,577	130	Batalha (AL)	0,551
102	Brejo (PE)	0,577	131	Santana do Ipanema (AL)	0,549
103	Baixa Verde (RN)	0,576	132	Alagoinhas (BA)	0,545
104	Jacobina (BA)	0,576	133	Umbuzeiro (PB)	0,542
105	Sertão do S. Francisco (AL)	0,575	134	Vale do Ipanema (PE)	0,540
106	Pio IX (PI)	0,575	135	Jeremoabo (BA)	0,535
107	Tobias Barreto (CE)	0,574	136	Traipu (AL)	0,532
108	Araripina (PE)	0,574	137	Serrana do S. Alagoano (AL)	0,518
109	Barra (BA)	0,573	-	-	-
110	Brumado (BA)	0,572	-	-	-
111	Litoral Nordeste (RN)	0,572	-	-	-

Fonte de dados básicos: PNUD – Programa das Nações Unidas, 2013.