



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE COLETIVA**

**FABIO LEANDRO DOS SANTOS CORREIA**

**HOMICÍDIO E USO DE ÁLCOOL: RELAÇÃO COM AS DESIGUALDADES  
SOCIAIS**

Salvador

2014

**FABIO LEANDRO DOS SANTOS CORREIA**

**HOMICÍDIO E USO DE ÁLCOOL: RELAÇÃO COM AS DESIGUALDADES  
SOCIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria da Conceição Nascimento Costa

Salvador

2014

Ficha Catalográfica  
Elaboração Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

---

C824h Correia, Fabio Leandro dos Santos.

Homicídio e uso de álcool: relação com as desigualdades sociais / Fabio Leandro dos Santos Correia. -- Salvador: F.L.Santos, 2014.

72 f.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria da Conceição Nascimento Costa.

Dissertação (mestrado) – Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia.

1. Homicídio. 2. Álcool. 3. Estudos Ecológicos. I. Título.

CDU 364

---



**Universidade Federal da Bahia  
Instituto de Saúde Coletiva – ISC  
Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva**

**FABIO LEANDRO DOS SANTOS CORREIA**

**“Homicídio e uso de álcool: relação com as desigualdades sociais”**

A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova a Dissertação, apresentada em sessão pública ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde da Universidade Federal da Bahia.

Data de defesa: 10 de abril de 2014.

---

Prof<sup>ª</sup> Maria da Conceição Nascimento Costa – ISC/UFBA  
Orientadora

---

Prof. Bruno Gil de Carvalho Lima - FTC

---

Prof. Jairnilson Silva Paim – ISC/UFBA

**Salvador  
2014**

À

João e Araci, meus pais, que me ensinaram os primeiros passos e me apoiam em todos os momentos.

Nilza, querida esposa, parceira, companheira, amiga, amada, suporte e fonte incondicional de afeição e amor.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pelas graças que sempre derrama em minha vida.

Aos meus pais, João e Araci, exemplos de vida e escultores do que sou hoje.

A Nilza, minha esposa, por cada momento que vivemos juntos, o carinho, o aconchego e o amor, cada dia maior.

A meu irmão, Ueldon, pelo apoio e disponibilidade.

A meu afilhado, João Victor, e meu sobrinho, Luís Felipe, fontes de alegria.

A minha filhinha Lorena, pelos instantes de indescritível felicidade que nos deu.

A minha querida orientadora, Professora Conceição, além da disponibilidade e partilha de conhecimento, pelo grande exemplo de Mestre que me proporcionou.

Profª. Ceci, que me guiou no início dos estudos da violência em Saúde Coletiva.

Aos amigos, tantos e tão importantes, que é difícil enumerar, pelos bons momentos juntos.

A toda família ISC, que me acolhe de braços abertos.

Ao Instituto Médico Legal Nina Rodrigues e todos seus funcionários.

E a todos que ajudaram a tornar possível esta realização, meu sincero obrigado.

## APRESENTAÇÃO

Desde o início da minha caminhada na profissão médica, uma inquietação com os diferenciais de adoecimento e de cuidado guiava-me para uma encruzilhada com a Saúde Coletiva. O início de minha atuação como Perito Médico-Legal colocou-me face a face com a expressão mais dramática da violência. A busca por uma maneira de contribuir, o mínimo que fosse, para entender e enfrentar aquela realidade conduziu-me ao Instituto de Saúde Coletiva. Professora Ceci ajudou-me nos primeiros passos no Laboratório de Violência, Saúde e Sociedade. Nesta caminhada, de grande esforço e vasto aprendizado, delineou-se claramente minha afinidade com a Epidemiologia. Contribuíram muito o exemplo e a irretocável orientação que tive de Professora Maria da Conceição. Os conhecimentos aprendidos foram ferramentas fundamentais para a construção deste trabalho. Ele apresenta o produto final do curso de Mestrado em Saúde Coletiva sob a forma de artigo e segue as normas do periódico Cadernos de Saúde Pública, conforme recomendação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Nele, busca-se apreender o homicídio em sua expressão coletiva, procurando compreender seus principais determinantes, dentre os quais, o álcool, com vista a identificar espaços para combatê-lo.

## RESUMO

O homicídio constitui um problema relevante para a Saúde e Segurança Pública em diversos países do mundo. Distribui-se de forma desigual no espaço urbano e há evidências que esteja relacionado com uso de álcool. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do álcool na mortalidade por homicídio no espaço intraurbano soteropolitano, considerando as inter-relações e influências recíprocas das desigualdades de renda. Realizou-se um estudo ecológico de agregados espaciais em Salvador (BA), 2009, a partir da base de dados do Instituto Médico Legal, tendo o bairro como unidade de análise. Foram construídos mapas temáticos para identificação de padrões da distribuição espacial das taxas de homicídio e de níveis de alcoolemia. A associação entre estas variáveis e indicadores socioeconômicos e demográficos foi avaliada por Regressão Binomial Negativa. Aproximadamente 40% das vítimas apresentaram alcoolemia positiva. Areia Branca apresentou a maior taxa suavizada (173,9/100.000) e não houve homicídios em vinte e um bairros. A taxa de homicídio suavizada aumentou no sentido Sul-Norte e decresceu levemente no sentido Oeste-Leste da cidade. Houve associação positiva estatisticamente significativa entre a média de alcoolemia por bairros e mortalidade por homicídio, com maior razão na categoria acima de 0,30 a 0,50G/L (RTM=2,04; IC<sub>95%</sub> = 1,52 – 2,73). Mesmo considerando as desigualdades de renda, absoluta e relativa, o álcool permaneceu entre os determinantes da vitimização por homicídio no espaço intra-urbano analisados na capital baiana. Assim, para o enfrentamento do homicídio, devem ser prioritárias as políticas públicas de controle do álcool e seu papel na redução deste e de outros agravos.

**Palavras-chave:** Homicídio, álcool, estudos ecológicos.

## **ABSTRACT:**

Homicide is a major problem for Public Health and Security Agencies in several countries. It is unequally distributed in urban areas and there is evidence that it is related to alcohol use. The aim of this study was to evaluate the effect of alcohol on murder mortality in intra-urban space in Salvador-Bahia, along with the interrelations and mutual influences of income inequalities. We conducted an ecological spatial study in Salvador-BA, in 2009, using the database from the Forensic Institute. Neighborhoods were the smallest geographic unit. To identify patterns of spatial distribution of homicide rates and average blood alcohol concentration in neighborhoods, choropleth maps were built. The association between these variables and socio-demographic indicators was evaluated by Negative Binomial Regression. Approximately 40 % of the victims tested positive for alcohol. Areia Branca had the highest smoothed-homicide rate (173.9/100,000) and twenty-one districts had no homicide. The smoothed-homicide rate increased from south to north and slightly decreased in the west-east direction. There was a statistically significant positive association between the average blood alcohol concentration (BAC) for neighborhoods and homicide mortality, the highest in the category above 0.30 to 0.50 G/L (MRR = 2.04, 95% CI = 1.52 to 2.73). Even with relative and absolute income inequalities, alcohol remained among the analyzed determinants of homicide victimization in Salvador intra-urban space. Thus, to face homicide, alcohol-control public policies should be priorities due to its role in reducing this and other damages.

**Key words:** homicide, alcohol, ecologic studies.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 - Distribuição espacial da taxa bruta de mortalidade por homicídio por 100.000 habitantes e da média de alcoolemia nos bairros de Salvador-Bahia, 2009. 26
- Figura 2 - Distribuição espacial da taxa de mortalidade por homicídio por 100.000 habitantes, suavizada por média móvel espacial, no espaço intra-urbano (bairros) de Salvador-Bahia, 2009. 27

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Número e percentual de mortes por homicídios necropsiadas no Instituto Médico Legal Nina Rodrigues/IMLNR, segundo realização de dosagem de alcoolemia, características das vítimas e do evento, Salvador, 2009. 23
- Tabela 2 - Mediana, valores do primeiro e terceiro quartis da taxa de homicídio (bruta e suavizada por média móvel espacial) e de variáveis socioeconômicas e demográficas agregadas por bairro, segundo categorias da média de alcoolemia. Salvador, 2009. 24
- Tabela 3 - Razão de taxas de mortalidade (RTM) por homicídio, obtida mediante análises univariada e multivariada da Regressão Binomial Negativa para a associação entre variação espacial da taxa de homicídio, níveis de alcoolemia e variáveis sócio-demográficas, com e sem valores discrepantes, Salvador, 2009. 25

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS:

|                   |  |
|-------------------|--|
| BA                | Bahia.   |
| CEP               | Comitê de Ética em Pesquisa.                     |
| DPT               | Departamento de Polícia Técnica.                 |
| Hab               | Habitantes.                                      |
| IBGE              | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. |
| IC <sub>95%</sub> | Intervalo de confiança de 95%.                   |
| IML               | Instituto Médico-Legal.                          |
| INPE              | Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.       |
| ISC               | Instituto de Saúde Coletiva.                     |
| Med               | Mediana  |
| Q1                | Primeiro quartil da distribuição.                |
| Q3                | Terceiro quartil da distribuição.                |
| RTM               | Razão de taxas de mortalidade.                   |
| UFBA              | Universidade Federal da Bahia                    |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| Introdução   | 13 |
| Material e métodos   | 14 |
| Resultados   | 16 |
| Discussão  | 17 |
| Referências bibliográficas                                       | 20 |
| Tabelas  | 23 |
| Figuras  | 26 |
| Anexos   | 28 |
| Anexo A - Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa | 28 |
| Anexo B - Projeto de dissertação                                 | 31 |

## INTRODUÇÃO

O homicídio, ou morte por agressão, descortina a exterioridade mais extrema da penetração da violência na vida social da modernidade. Constitui um problema relevante para a Saúde e Segurança Pública em diversos países do mundo, sobretudo naqueles dependentes e com grandes desigualdades sociais. Sua magnitude e transcendência justificam investimentos materiais e intelectuais para o entendimento de suas dinâmicas sociais e identificação de espaços para seu enfrentamento.

O risco de morte por agressão distribui-se de modo desigual no mundo e, em geral, regiões menos desenvolvidas estão sobrerrepresentadas. Enquanto a Europa (3,5/100.000) apresenta aproximadamente metade do risco global (6,9/100.000), África (17,4/100.000) e Américas (15,5/100.000) exibem patamares significativamente maiores<sup>1</sup> e essas desigualdades se reproduzem no interior dos continentes. Assim, na América Central, Porto Rico (27,8/100.000)<sup>2</sup>, República Dominicana (24,9/100.000) e Jamaica (52,2/100.000) apresentaram taxas elevadas de homicídio, que chegam a 82,1/100.000 em Honduras<sup>1</sup>. Na América do Sul, Brasil (23,1/100.000) e Colômbia (38,5/100.000) apresentam taxas bastante superiores às da Argentina (4,3/100.000) e México (7,6/100.000)<sup>3</sup>.

No Brasil, o homicídio apresentou rápido crescimento a partir da década de 1980. O risco de morrer mais que duplicou, passando de 11,7/100.000 em 1980<sup>4</sup> para 26,2/100.000 em 2010<sup>5</sup>. Neste ano, as maiores taxas eram encontradas nas regiões norte (37,4/100.000) e nordeste (34,0/100.000). O Estado da Bahia, situado nesta região, apresenta risco de morrer por agressão (37,7/100.000) quase três vezes superior ao de Santa Catarina (12,9/100.000)<sup>5</sup>, localizada no sul do país. Salvador, capital da Bahia, registrou um incremento de 98,5% nas mortes por agressão, no período de 2000 a 2006 (20,0/100.000 e 39,7/100.000 respectivamente)<sup>6</sup>.

Reforçam o caráter desigual do homicídio, a predominância do sexo masculino, jovem, negro, de baixa escolaridade, solteiro e morador da periferia<sup>7, 5, 8</sup>, como vítimas preferenciais deste agravo. Em Salvador, áreas com altas proporções de homens, negros e jovens apresentaram risco elevado de morrer por esta causa<sup>9</sup> e o risco relativo dos negros aumentou de 1,6 para 2,7 entre 2000 e 2009<sup>10</sup>.

Na dinâmica da reprodução social do espaço urbano, o homicídio concentra-se em áreas de maior vulnerabilidade social. Por exemplo, em Salvador<sup>6, 11</sup>, Recife<sup>12</sup>, Belo Horizonte<sup>13</sup> e Rio de Janeiro<sup>14</sup>, regiões com piores condições de vida apresentam indicadores de homicídio mais elevados. Estudos internacionais relacionam o homicídio a indicadores econômicos, tais como o Produto Interno Bruto<sup>15</sup> e desigualdade de renda, medida pelo índice de Gini<sup>16 17</sup>. Essa relação positiva entre a mortalidade por homicídio e desigualdade de renda se reproduz no contexto brasileiro<sup>18</sup>, onde também podem ser enumerados como fatores associados: estagnação econômica da década de 80, urbanização acelerada, desorganização social, incapacidade de cumprir a lei, desemprego e dificuldades de inserção no mercado formal de trabalho, disponibilidade de armas de fogo e consumo elevado de álcool e drogas ilícitas<sup>19</sup>.

Há ainda evidências que relacionam, no nível agregado, o homicídio com a densidade de pontos de venda de álcool<sup>20 21</sup>. Na literatura internacional, demonstra-se também que, no nível individual, há uma proporção elevada do uso de álcool entre as vítimas de homicídio, com estimativas de 42% na Austrália<sup>22</sup>, 29,4% em Trindade e Tobago<sup>23</sup>, 54% na África do Sul e 48,9% nos Estados Unidos<sup>24</sup>.

Estudos nacionais reforçam que, no contexto brasileiro, se reproduz a relação entre uso do álcool e ocorrência de violência, tanto no nível individual, com 43% a 48,4% das vítimas de morte violentas positivas para álcool<sup>25, 26, 27</sup>, quanto no nível agregado, em que foi identificada existência de relação entre áreas paulistanas com maior média de álcool no sangue e aquelas com maior taxa de homicídio<sup>26</sup>. Não há, no conhecimentos dos autores, estudos que quantifiquem a associação entre álcool e homicídio na capital baiana.

O objetivo deste estudo é avaliar a associação entre álcool e a mortalidade por homicídio no espaço intraurbano soteropolitano, considerando as inter-relações e influências recíprocas das desigualdades de renda.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizado um estudo ecológico de agregados espaciais da mortalidade por homicídio em residentes em Salvador, 2009, tendo o bairro como unidade de análise. Utilizando-se a base de

dados do Instituto Médico-Legal Nina Rodrigues (IML), a causa básica do óbito foi revisada e classificada em violenta ou natural, sendo esta última e aquelas de causa indeterminada excluídas da análise. As informações sócio-demográficas foram obtidas do Censo Demográfico de 2010, por Setores e a seguir agregadas por bairro. Quarenta e seis setores censitários de Salvador não constavam na base de dados sobre o universo do Censo, divulgada na Internet pelo IBGE/ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ([ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/Resultados\\_do\\_Universo/Agregados\\_por\\_Setores\\_Censitarios/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_do_Universo/Agregados_por_Setores_Censitarios/)).

Os endereços das vítimas com informação sobre bairro foram codificados. Os logradouros sem informação do bairro ou com bairro não existente na malha de Salvador foram georreferenciados, utilizando o software Google Earth. Quando não estavam disponíveis na Declaração de Óbito, os endereços foram buscados na Guia Policial ou Relatório Médico. A seguir, para cada bairro, os homicídios foram distribuídos por sexo, faixa etária, estado civil, raça, dia da semana, período do dia, tipo de arma, solicitação de dosagem de álcool e alcoolemia com ponto de corte maior ou igual a 0,1g/l.

Para identificação de padrões na distribuição espacial dos homicídios, mapas temáticos foram construídos com auxílio do programa TerraView 4.2.2 (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE) a partir de suas taxas de mortalidade, bruta e com suavização por média móvel espacial, devido à grande variabilidade de seus valores. Bairros onde não houve homicídio geraram valores faltantes para a média do uso de álcool. Para estimar a proximidade espacial, construiu-se a matriz de vizinhança, com o critério de contiguidade. A presença de autocorrelação espacial foi avaliada pelo Índice Global de Moran.

A relação entre a variação espacial da mortalidade por homicídio e uso de álcool pelas vítimas foi avaliada mediante aplicação do modelo de Regressão Binomial Negativa, visto que a variável dependente corresponde a dados de contagem e também devido a superdispersão dos dados. Utilizou-se modelagem *backward*, tendo a taxa de mortalidade por homicídio como variável dependente. Média de alcoolemia por bairro, categorizada pelos quartis aproximados (até 0,12; acima de 0,12 até 0,30; acima de 0,30 a 0,50 e superior a 0,50), foi a exposição principal, enquanto, índice de Gini, proporção de domicílios de pobres (domicílios com renda familiar mensal *per capita* de até meio salário-mínimo), proporção de brancos e proporção de homens entre 18 e 29 anos foram as covariáveis. Os bairros Aeroporto e Centro

Administrativo da Bahia foram excluídos por não apresentar população-residente. A análise foi realizada sem e com valores discrepantes da taxa de homicídio para avaliar sua influência na associação.

O Projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Médico-Legal Nina Rodrigues (Parecer nº 366.296/CEP-IMLNR/DPTBA)

## **RESULTADOS**

Das 6033 necropsias realizadas, em 2009, no IML, 4036 (66,9%) referiam-se a mortes violentas, 1627 (27%) a mortes naturais e 370 (6,1%) a mortes por causas indeterminadas. Dentre os óbitos por causas violentas, 2822 (69,9%) foram classificados como homicídio, 528 (13,1%) acidentes de transporte, 482 (11,9%) outros acidentes, 73 (1,8%) como suicídios e 131 (3,3%) tipo não informado. Do total de óbitos por homicídios necropsiados, 2113 (74,9%) eram de residentes de Salvador, 574 (20,3%) residiam em outros municípios e não foi possível georreferenciar 135 (4,8%). Dosagem de álcool etílico foi realizada em 3618 necropsias (60,0%), das quais 2628 eram de mortes violentas (65,1% do total de causas externas) e 2049 de homicídios (72,6% das agressões).

A maioria dos homicídios, em que se mensurou alcoolemia, era do sexo masculino (94,8%), até 25 anos (60,6%), solteiros (94,3%), pardos e pretos, ou seja, negros (97,3%). O principal instrumento utilizado foi a arma de fogo (87,7%). A maior proporção das agressões ocorreu durante a semana (72,8%) e no período da noite e madrugada (62,3%) (Tabela 1). Novecentos e cinquenta e cinco (955) homicídios (60,3%) apresentaram resultado negativo de alcoolemia.

Três bairros apresentaram taxas brutas bastante elevadas e discrepantes: Retiro (2671,76/100.000), Areia Branca (424,06/100.000) e Vale das Pedrinhas (329,33/100.000). Não foi registrado homicídio em 21 bairros de Salvador neste ano. Quarenta bairros apresentaram taxas suavizadas altas, variando de 173,9/100.000 em Areia Branca a 100,3/100.000 na Liberdade. A orla da Pituba (35,4/100.000) até Stella Maris (53,0/100.000) apresentou as menores taxas suavizadas, assim como Bonfim (31,6/100.000), Mont Serrat (16,3/100.00), Vitória (30,6/100.000) e Barra (9,8/100.000). A taxa de homicídio suavizada aumentou no sentido Sul-Norte e decresceu levemente no sentido Oeste-Leste. Boca da Mata,

Saúde, Cajazeiras II, Cajazeiras V, Cabula, Novo Marotinho, Doron, Narandiba apresentaram as maiores médias de alcoolemia, variando de 3,9 g/L a 1,2 g/L (Figuras 1 e 2). O índice global de Moran das taxas de homicídio não foi estatisticamente significativo ( $I=0,01$ ;  $p=0,23$ ).

A análise estratificada indicou associação positiva, estatisticamente significativa, entre a taxa bruta de homicídio e a média de alcoolemia ( $p=0,0001$ ), mas não a taxa suavizada ( $p=0,1304$ ) (Tabela 2). Na análise univariada, a taxa de homicídio apresentou associação positiva, estatisticamente significativa, com a média de alcoolemia por bairro, sendo a maior razão de taxas de mortalidade na categoria acima de 0,30 a 0,5 g/L (RTM = 1,45; IC<sub>95%</sub> = 1,77 - 3,29). A proporção de domicílios de pobres também mostrou-se associada ao desfecho analisado (RTM = 1,06; IC<sub>95%</sub> = 1,04 - 1,08). O índice de Gini não atingiu significância estatística, mas foi mantido no modelo por razões teóricas. A proporção de brancos tornou-se limítrofe na análise sem os valores discrepantes (RTM=1,02; IC<sub>95%</sub>= 1,00 - 1,04), enquanto que a proporção de homens jovens apresentou-se com significância estatística (RTM = 1,12; IC<sub>95%</sub> = 1,06 - 1,18). Na análise multivariada, observou-se associação positiva, estatisticamente significativa, entre taxa de homicídio por bairro e média de alcoolemia, ajustada para a proporção de domicílios de pobres e índice de Gini, com maior razão na categoria acima de 0,30 a 0,50 g/L (RTM=2,04; IC<sub>95%</sub> = 1,52 - 2,73). Não houve variação superior a 20% entre o modelo com e sem os valores discrepantes (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

O consumo de álcool mostrou-se associado com a vitimização por homicídio no espaço intraurbano da capital baiana, no ano de 2009. Os bairros com maior média de alcoolemia apresentaram risco de morrer por homicídio 47% maior que o grupo com menor média. Mesmo levando-se em conta as desigualdades de renda, absoluta e relativa, o álcool permaneceu entre os determinantes da variação espacial da vitimização por agressão. Ressalte-se também que se reproduziu, no contexto do espaço intraurbano soteropolitano, o repetido padrão da vítima preferencial do homicídio: homem, jovem, solteiro, negro, morador da periferia<sup>7 5 8</sup>.

O padrão espacial da mortalidade por homicídio neste estudo foi bastante semelhante ao observado no ano de 2006<sup>6</sup>, refletindo a manutenção das desigualdades sociais na primeira década do século XXI. As taxas reduzidas de homicídio na orla leste e sua concentração nas regiões centrais e no norte do município reproduz uma ocupação do espaço urbano desigual e escancara a vulnerabilidade de áreas com piores condições de vida. Contrastando com os resultados de outra investigação realizada neste mesmo município<sup>9</sup>, neste estudo, as taxas de homicídio não apresentaram autocorrelação espacial, possivelmente, em decorrência de diferenças entre as unidades espaciais, da grande variabilidade da população sob risco neste recorte espacial e de um possível viés na classificação do bairro.

O fato de a desigualdade relativa de renda, medida pelo índice de Gini, não ter atingido significância estatística demonstra que, em Salvador, ainda persistem desigualdades absolutas de renda, ofuscando o papel das desigualdades relativas, e este estudo evidencia também o papel específico do álcool na mortalidade por agressão, independente daquele da renda. Deve ser ressaltado, contudo, que as conexões do álcool com o comportamento violento são muito complexas, devendo-se também considerar a forte influência de fatores biopsicossociais<sup>28</sup>, de modo que não se pode afirmar que existe uma causalidade direta, linear.

Proporções significativas das vítimas de homicídio em Salvador apresentaram teste positivo para álcool etílico (39,7%), percentual comparável ao descrito em metanálises internacionais<sup>29,30</sup> e outras localidades do Brasil, como Distrito Federal<sup>25</sup> e São Paulo<sup>26</sup>. É importante salientar que os percentuais de positividade para álcool são semelhantes entre vítimas<sup>29</sup> e agressores<sup>31</sup>, indicando a relevância do etanol na gênese do homicídio, independente do papel desempenhado pelo usuário. Em Campo Grande, mais da metade dos homicídios investigados pelo Ministério Público, envolveram uso de álcool, pelo agressor, vítima ou ambos<sup>32</sup>. Acrescente-se que este fato torna-se ainda mais preocupante por ser o álcool socialmente tolerado no Brasil, iniciando-se em idades jovens, com aproximadamente metade dos adolescentes referindo uso desta substância<sup>33</sup>. Considerando que a vítima preferencial é o homem jovem, e que estudos internacionais associaram o homicídio de jovens a disponibilidade de álcool<sup>34</sup>, políticas públicas de controle do etanol poderiam desempenhar papel protetor na vitimização por homicídio.

Destacam-se, entre as possíveis limitações deste estudo, aquelas relativas ao uso de dados secundários, como sub-registro e baixa qualidade da informação. Em 25% das necropsias de homicídio, não se mensurou o teor de álcool, logo pode ter ocorrido um viés de seleção. A existência de erros de classificação nas variáveis, no registro e na geocodificação dos endereços também deve ser considerada. Não há evidências de que seja direcional, logo, tenderia à hipótese nula. O uso de variável categorizada na análise poderia levar a perda de informação, todavia, a instabilidade das taxas de homicídio e da média de alcoolemia, a grande variabilidade da população sob risco, o número de bairros sem vítimas e a opção do pesquisador por não realizar transformação na exposição principal justificam esta escolha. Como a exposição foi medida nas vítimas, não foi possível mensurar alcoolemia nos bairros sem homicídio. Pode ter havido também confundimento por variáveis não mensuradas neste estudo, como por exemplo, educação. Por fim, embora alguns autores preconizem que os estudos ecológicos são importantes para apreender características específicas da coletividade<sup>35</sup>, tais investigações estão sujeitas a problemas relacionados à definição dos limites do agregado espacial e à heterogeneidade da população sob risco em cada unidade de área.

A mortalidade sobremaneira elevada por homicídio justifica novos estudos sobre o tema, em especial, aqueles que avaliem o papel do álcool, tanto no nível agregado quanto no individual. Recomenda-se, ainda, que outras formas de mensurar a exposição, como densidade de pontos de venda, por exemplo, sejam utilizadas para verificar a possível convergência dos resultados.

Os achados do presente estudo reforçam a relação entre álcool e homicídio, que se reproduz no contexto espacial, e visam a contribuir na construção de um entendimento sobre as especificidades da violência homicida no espaço urbano da capital baiana e, possivelmente, também em outras coletividades. Embora sem configurar claramente um gradiente dose-resposta, houve associação positiva do álcool com a mortalidade por homicídio em Salvador, ajustado para as desigualdades de renda, evidenciando um papel específico do álcool na vitimização. Dessa forma, em uma opção prioritária dos responsáveis pela agenda estatal pelo enfrentamento do homicídio, além das ações sobre os determinantes político-econômico-sociais, devem ter destaque as políticas públicas de controle do álcool e seu papel na redução deste e de outros agravos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNODC homicide statistics [Internet]. [cited 2013 Apr 8]. Available from: <http://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/homicide.html>
2. Zavala-Zegarra DE, López-Charneco M, Garcia-Rivera EJ, Concha-Eastman A, Rodriguez JF, Conte-Miller M. Geographic distribution of risk of death due to homicide in Puerto Rico, 2001-2010. *Rev Panam Salud Pública Pan Am J Public Heal*. 2012 Nov;32(5):321–9.
3. Souza ER de, Melo AN de, Silva JG e, Franco SA, Alazraqui M, González-Pérez GJ. Estudo multicêntrico da mortalidade por homicídios em países da América Latina. *Ciência Amp Saúde Coletiva*. 2012 Dec;17(12):3183–93.
4. Souza ER de. Homicídios no Brasil: o grande vilão da saúde pública na década de 80. *Cad Saúde Pública*. 1994;10:S45–S60.
5. Waiselfisz JJ. Mapa da Violência 2012. Os Novos Padrões Violência Homicida No Brasil. São Paulo: Inst Sangari. 2011;
6. Viana LAC, Costa M da CN, Paim JS, Vieira-da-Silva LM. Social inequalities and the rise in violent deaths in Salvador, Bahia State, Brazil: 2000-2006. *Cad Saúde Pública*. 2011 Jan;27:s298–s308.
7. Santana FS, Kalil MEX, Oliveira ZC, Moreira AML, Miranda MGR, Santos FG, et al. O Rastro da Violência em Salvador–II: Mortes de Residentes em Salvador de 1997 a 2001. 2002.
8. Zilli LF, Vargas JD. Investigative police work in relation to youth homicides in Belo Horizonte. *Ciência Amp Saúde Coletiva*. 2013 Mar;18(3):621–32.
9. Araújo EM de, Costa M da CN, Oliveira NF de, Santana F dos S, Barreto ML, Hogan V, et al. Spatial distribution of mortality by homicide and social inequalities according to race/skin color in an intra-urban Brazilian space. *Rev Bras Epidemiol*. 2010 Dec;13(4):549–60.
10. Soares Filho AM. Vitimização por homicídios segundo características de raça no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2011;45:745–55.
11. Macedo AC, Paim JS, Silva LMV da, Costa M da CN. Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil; Violence and social inequalities: mortality rates due to homicides and life conditions in Salvador, Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2001 Dec;35(6):515–22.
12. Recife OC. Análise espacial dos determinantes socioeconômicos dos homicídios no Estado de Pernambuco. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(2):176–82.

13. Ishitani LH, Rezende EM, Mendonça ML de, Lopes HMR de O, Souza D de AP, Miranda PSC. Mortalidade por homicídios em bairros e favelas da região centro sul de Belo Horizonte; Deaths by homicides in the districts and slums in the center-south region in Belo Horizonte. *Rev Méd Minas Gerais*. 2001 Mar;11(1):7–10.
14. Rivero. Segregação urbana e distribuição da violência: Homicídios georreferenciados no município do rio de janeiro. *Dilemas Rev Estud Conflito E Controle Soc*. 2010 Jul;3(9):117–42.
15. Muazzam S, Nasrullah M. Macro determinants of cause-specific injury mortality in the OECD countries: an exploration of the importance of GDP and unemployment. *J Community Health*. 2011 Aug;36(4):574–82.
16. Elgar FJ, Aitken N. Income inequality, trust and homicide in 33 countries. *Eur J Public Health*. 2011 Apr;21(2):241–6.
17. Nadanovsky P, Cunha-Cruz J. The relative contribution of income inequality and imprisonment to the variation in homicide rates among Developed (OECD), South and Central American countries. *Soc Sci Med*. 2009 Nov;69(9):1343–50.
18. Duarte EC, Garcia LP, Freitas LRS de, Mansano NH, Monteiro RA, Ramalho WM. Associação ecológica entre características dos municípios e o risco de homicídios em homens adultos de 20-39 anos de idade no Brasil, 1999-2010. *Ciência Saúde Coletiva*. 2012 Sep;17(9):2259–68.
19. Reichenheim ME, de Souza ER, Moraes CL, Prado de Mello Jorge MH, Furtado Passos da Silva CM, de Souza Minayo MC. Health in Brazil 5 Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. *Lancet* [Internet]. 2011 Jun 4;377(9781). Available from: <Go to ISI>://WOS:000291623200033
20. Jennings JM, Milam AJ, Greiner A, Furr-Holden CDM, Curriero FC, Thornton RJ. Neighborhood Alcohol Outlets and the Association with Violent Crime in One Mid-Atlantic City: The Implications for Zoning Policy. *J Urban Health*. 1–10.
21. Lipton R, Yang X, A. Braga A, Goldstick J, Newton M, Rura M. The Geography of Violence, Alcohol Outlets, and Drug Arrests in Boston. *Am J Public Health*. 2013 Apr;103(4):657–64.
22. Darke S, Duflou J, Torok M. Drugs and violent death: comparative toxicology of homicide and non-substance toxicity suicide victims. *Addiction* [Internet]. 2009 Jun;104(6). Available from: <Go to ISI>://WOS:000265882800017
23. Kuhns JB, Maguire ER. Drug and alcohol use by homicide victims in Trinidad and Tobago, 2001-2007. *Forensic Sci Med Pathol* [Internet]. 2012 Sep;8(3). Available from: <Go to ISI>://WOS:000306682200005
24. Sheehan CM, Rogers RG, Williams GW, Boardman JD. Gender differences in the presence of drugs in violent deaths. *Addiction*. 2013;108(3):547–55.

25. Campelo EL, Caldas ED. Postmortem data related to drug and toxic substance use in the Federal District, Brazil, from 2006 to 2008. *Forensic Sci Int*. 2010 Jul;200(1-3):136–40.
26. Andreuccetti G, de Carvalho HB, Ponce J de C, de Carvalho DG, Kahn T, Munoz DR, et al. Alcohol consumption in homicide victims in the city of Sao Paulo. *Addiction* [Internet]. 2009 Dec;104(12). Available from: <Go to ISI>://WOS:000271625500008
27. Silva MA da, Cabral Filho JE, Amorim MMR, Falbo Neto GH. Female homicide victims in Recife, Pernambuco State, Brazil, 2009-2010: a descriptive study. *Cad Saúde Pública*. 2013 Feb;29(2):391–6.
28. Boles SM, Miotto K. Substance abuse and violence: A review of the literature. *Aggress Violent Behav*. 2003 Mar;8(2):155–74.
29. Kuhns JB, Wilson DB, Clodfelter TA, Maguire ER, Ainsworth SA. A meta-analysis of alcohol toxicology study findings among homicide victims. *Addiction* [Internet]. 2011 Jan;106(1). Available from: <Go to ISI>://WOS:000285205000011
30. Smith GS, Branas CC, Miller TR. Fatal nontraffic injuries involving alcohol: A metaanalysis. *Ann Emerg Med*. 1999 Jun;33(6):659–68.
31. Kuhns JB, Exum ML, Clodfelter TA, Bottia MC. The Prevalence of Alcohol-Involved Homicide Offending: A Meta-Analytic Review. *Homicide Stud* [Internet]. 2013 Jul 3; Available from: <http://hsx.sagepub.com/content/early/2013/07/03/1088767913493629.abstract>
32. Nachif MCA. Homicide as a public health problem in the city of Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Psicol Amp Soc*. 2006 Aug;18(2):99–104.
33. Madruga CS, Laranjeira R, Caetano R, Pinsky I, Zaleski M, Ferri CP. Use of licit and illicit substances among adolescents in Brazil--a national survey. *Addict Behav*. 2012 Oct;37(10):1171–5.
34. Parker RN, Williams KR, McCaffree KJ, Acensio EK, Browne A, Strom KJ, et al. Alcohol availability and youth homicide in the 91 largest US cities, 1984-2006. *Drug Alcohol Rev* [Internet]. 2011 Sep;30(5). Available from: <Go to ISI>://WOS:000294570500008
35. Almeida Filho N de, Barreto ML. Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações; *Epidemiology & Health: fundamentals, methods, applications*. 2012 [cited 2013 Apr 7]; Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=663600&indexSearch=ID>

Tabela 1 - Número e percentual de mortes por homicídios necropsiadas no Instituto Médico Legal Nina Rodrigues/IMLNR, segundo realização de dosagem de alcoolemia, características das vítimas e do evento, Salvador, 2009.

| Características       | Alcoolemia    |       |           |      | p     |
|-----------------------|---------------|-------|-----------|------|-------|
|                       | Não mensurada |       | Mensurada |      |       |
|                       | n             | %     | N         | %    |       |
| <b>Sexo</b>           |               |       |           |      |       |
| Feminino              | 36            | 6,893 | 82        | 5,2  | 0,162 |
| Masculino             | 494           | 93,2  | 1501      | 94,8 |       |
| <b>Idade</b>          |               |       |           |      |       |
| 26 anos e mais        | 235           | 44,3  | 623       | 39,4 | 0,043 |
| Até 25 anos           | 295           | 55,7  | 960       | 60,6 |       |
| <b>Estado civil</b>   |               |       |           |      |       |
| Outros                | 31            | 5,8   | 77        | 4,9  | 0,079 |
| Solteiro              | 489           | 92,3  | 1493      | 94,3 |       |
| Não informado         | 10            | 1,9   | 13        | 0,8  |       |
| <b>Raça</b>           |               |       |           |      |       |
| Outros                | 18            | 3,4   | 39        | 2,5  | 0,135 |
| Pardos e negros       | 508           | 95,8  | 1540      | 97,3 |       |
| Não informado         | 4             | 0,8   | 4         | 0,2  |       |
| <b>Arma utilizada</b> |               |       |           |      |       |
| Outras armas          | 56            | 10,6  | 98        | 6,2  | 0,000 |
| Arma de fogo          | 465           | 87,7  | 1474      | 93,1 |       |
| Não informado         | 9             | 1,7   | 11        | 0,7  |       |
| <b>Dia da semana</b>  |               |       |           |      |       |
| Segunda a sexta-feira | 386           | 72,8  | 995       | 62,9 | 0,000 |
| Fim de semana         | 140           | 26,4  | 588       | 37,1 |       |
| Não informado         | 4             | 0,8   | -         | -    |       |
| <b>Período do dia</b> |               |       |           |      |       |
| Manhã e tarde         | 130           | 24,5  | 336       | 21,2 | 0,000 |
| Noite e madrugada     | 330           | 62,3  | 1178      | 74,4 |       |
| Não informado         | 70            | 13,2  | 69        | 4,4  |       |

Tabela 2 - Mediana (med) e valores do primeiro (Q1) e terceiro (Q3) quartis da taxa de homicídio (bruta e suavizada por média móvel espacial) e de variáveis socioeconômicas e demográficas agregadas por bairro, segundo categorias da média de alcoolemia. Salvador, 2009.

| Variáveis                         | <=0,12<br>n=36 |      |      | >0,12 a 0,30<br>n=35 |      |       | >0,30 a 0,50<br>n=33 |       |       | >0,50<br>n=35 |       |       | p*     |
|-----------------------------------|----------------|------|------|----------------------|------|-------|----------------------|-------|-------|---------------|-------|-------|--------|
|                                   | Q1             | med  | Q3   | Q1                   | med  | Q3    | Q1                   | med   | Q3    | Q1            | med   | Q3    |        |
| Taxa suavizada                    | 51,4           | 73,6 | 99,8 | 69,3                 | 87,4 | 105,3 | 66,3                 | 88,4  | 99,9  | 58,8          | 78,11 | 101,5 | 0,1304 |
| Taxa bruta**                      | 20,2           | 40,6 | 65,1 | 58,7                 | 81,6 | 122,4 | 74,3                 | 111,1 | 150,7 | 25,8          | 65,0  | 108,0 | 0,0001 |
| Proporção de domicílios de pobres | 37,3           | 43,5 | 48,8 | 42,6                 | 47,2 | 49,7  | 44,6                 | 48,2  | 52,4  | 36,7          | 47,0  | 50,9  | 0,1008 |
| Índice de Gini                    | 0,47           | 0,50 | 0,54 | 0,46                 | 0,50 | 0,56  | 0,47                 | 0,49  | 0,53  | 0,47          | 0,50  | 0,54  | 0,98   |
| Proporção de brancos              | 19,6           | 25,4 | 30,2 | 23,3                 | 25,9 | 29,8  | 24,6                 | 26,8  | 30,8  | 19,7          | 24,7  | 28,8  | 0,4218 |
| Proporção de homens jovens        | 14,1           | 14,9 | 17,0 | 16,8                 | 18,2 | 19,6  | 16,9                 | 18,4  | 19,7  | 15,7          | 17,2  | 19,8  | 0,1405 |

\*Teste de Kruskal-Wallis.

Tabela 3 - Razão de taxas de mortalidade (RTM) por homicídio, obtida mediante análises univariada e multivariada da Regressão Binomial Negativa para a associação entre variação espacial da taxa de homicídio, níveis de alcoolemia e variáveis sócio-demográficas, com e sem valores discrepantes. Salvador, 2009.

| Variáveis                                      | Valores discrepantes |                   | Sim   |                   | Não  |                   |
|--|----------------------|-------------------|-------|-------------------|------|-------------------|
|  | RTM                  | IC <sub>95%</sub> | RTM   | IC <sub>95%</sub> | RTM  | IC <sub>95%</sub> |
| <b>Análise univariada</b>                      |                      |                   |       |                   |      |                   |
| Alcoolemia <sup>1</sup> : > 0,12 a 0,30        | 1,74                 | 1,23              | 2,47  | 1,97              | 1,42 | 2,72              |
| > 0,30 a 0,50                                  | 2,28                 | 1,60              | 3,24  | 2,45              | 1,77 | 3,29              |
| > 0,50   | 1,47                 | 1,03              | 2,10  | 1,54              | 1,11 | 2,15              |
| Proporção de domicílios de pobres <sup>2</sup> | 1,06                 | 1,04              | 1,08  | 1,06              | 1,04 | 1,08              |
| Índice de Gini                                 | 0,32                 | 0,28              | 3,72  | 0,34              | 0,35 | 3,38              |
| Proporção de brancos                           | 1,03                 | 1,01              | 1,05  | 1,02              | 1,00 | 1,04              |
| Proporção de homens jovens                     | 1,06                 | 1,00              | 1,12  | 1,12              | 1,06 | 1,18              |
| <b>Análise multivariada</b>                    |                      |                   |       |                   |      |                   |
| <b>Modelo inicial</b>                          |                      |                   |       |                   |      |                   |
| Alcoolemia <sup>1</sup> : > 0,12 a 0,30        | 1,60                 | 1,17              | 2,18  | 1,72              | 1,30 | 2,29              |
| > 0,30 a 0,50                                  | 1,87                 | 1,36              | 2,57  | 1,99              | 1,48 | 2,66              |
| > 0,50   | 1,42                 | 1,03              | 1,95  | 1,45              | 1,08 | 1,96              |
| Proporção de domicílios de pobres <sup>2</sup> | 1,06                 | 1,04              | 1,09  | 1,05              | 1,03 | 1,08              |
| Índice de Gini                                 | 5,64                 | 0,45              | 70,60 | 10,22             | 1,01 | 103,59            |
| Proporção de brancos                           | 1,01                 | 0,99              | 1,02  | 1,00              | 0,98 | 1,02              |
| Proporção de homens jovens                     | 0,99                 | 0,93              | 1,06  | 0,32              | 0,98 | 1,11              |
| <b>Modelo final</b>                            |                      |                   |       |                   |      |                   |
| Alcoolemia <sup>1</sup> : > 0,12 a 0,30        | 1,59                 | 1,17              | 2,16  | 1,76              | 1,32 | 2,35              |
| > 0,30 a 0,50                                  | 1,87                 | 1,34              | 2,59  | 2,04              | 1,52 | 2,73              |
| > 0,50   | 1,42                 | 1,03              | 1,94  | 1,46              | 1,08 | 1,97              |
| Proporção de domicílios de pobres <sup>2</sup> | 1,06                 | 1,04              | 1,08  | 1,06              | 1,04 | 1,08              |
| Índice de Gini                                 | 5,64                 | 0,55              | 57,63 | 5,76              | 0,65 | 51,21             |

<sup>1</sup>Grupo de referência: alcoolemia $\leq$ 0,12.

<sup>2</sup>Domicílios com renda familiar mensal *per capita* de até meio salário-mínimo.

Figura 1 - Distribuição espacial da taxa bruta de mortalidade por homicídio (/100.000 hab.) e da média de alcoolemia nos bairros de Salvador-Bahia, 2009.

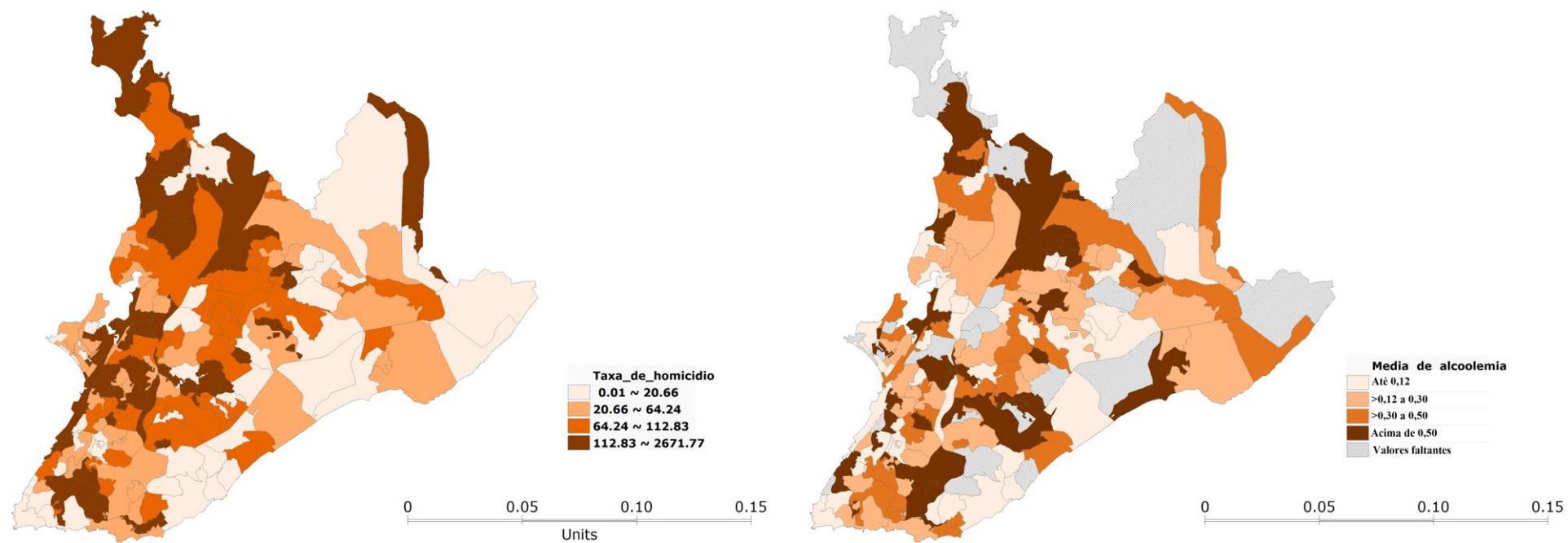
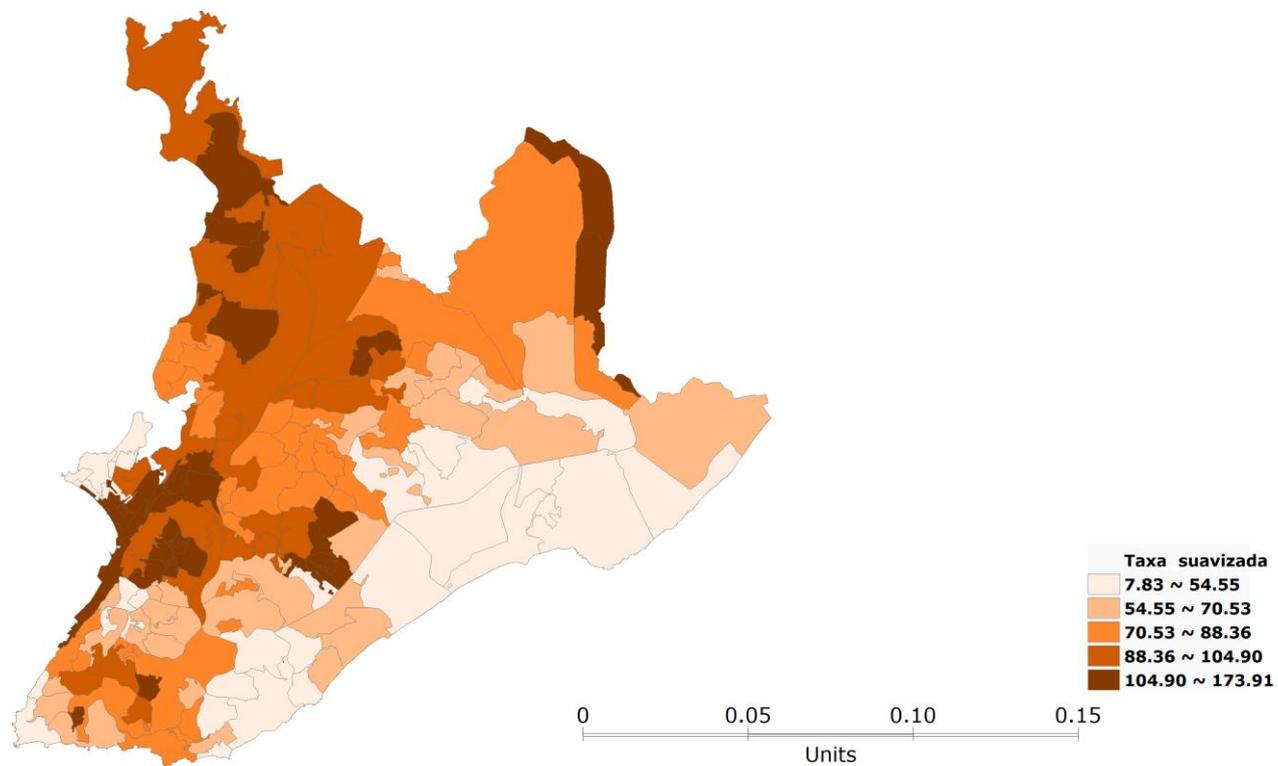


Figura 2 - Distribuição espacial da taxa de mortalidade por homicídio (por 100.000 hab), suavizada por média móvel espacial, no espaço intra-urbano (bairros) de Salvador-Bahia, 2009.



**ANEXO A - Parecer consubstanciado 366.296 do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Médico Legal Nina Rodrigues:**



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** HOMICÍDIOS, USO DE ÁLCOOL E DESIGUALDADES SOCIAIS

**Pesquisador:** FABIO LEANDRO DOS SANTOS CORREIA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 20526113.0.0000.5557

**Instituição Proponente:** Bahia Secretaria da Segurança Pública

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 366.296

**Data da Relatoria:** 20/08/2013

**Apresentação do Projeto:**

O título do projeto no arquivo em pdf anexado pelo pesquisador é "DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS HOMICÍDIOS E USO DE ÁLCOOL: RELAÇÃO COM AS DESIGUALDADES SOCIAIS", e o título público inserido na Plataforma Brasil é "HOMICÍDIOS, USO DE ÁLCOOL E DESIGUALDADES SOCIAIS". Trata-se de projeto de dissertação de Mestrado em Saúde Comunitária com área de concentração em Epidemiologia, em formato monográfico tradicional, classificado pelo responsável como estudo de Saúde Coletiva, o que está adequado. A revisão de literatura comprova que existe lacuna do conhecimento científico a ser preenchida e que o tema é relevante socialmente.

**Objetivo da Pesquisa:**

**4.1. Geral**

Verificar a relação entre distribuição espacial da vitimização por homicídios, desigualdades sociais e o uso de álcool em Salvador - Bahia, no ano de 2009.

**4.2. Específicos**

Descrever o perfil epidemiológico das vítimas de homicídios nos diferentes estratos sócio-espaciais.

Identificar padrões espaciais da mortalidade por homicídio e do uso de álcool pelas vítimas.

Avaliar a contribuição da desigualdade de renda, absoluta e relativa, na distribuição espacial da mortalidade por homicídio.

**Endereço:** Av: Centenário, 990

**Bairro:** Vale dos Barris

**CEP:** 40.100-180

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3316-8634

**E-mail:** cep.imlnr@gmail.com



INSTITUTO MÉDICO LEGAL  
NINA RODRIGUES



Continuação do Parecer: 366.296

Verificar o efeito das desigualdades sociais na associação entre distribuição espacial dos homicídio e do uso de álcool.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos são mínimos, por se tratar de sujeitos da pesquisa falecidos, mas com repercussão ética por serem dados identificáveis de seres humanos. Portanto, o risco é de exposição de informações privadas das vítimas, que seriam postumamente vilipendiadas em sua intimidade e privacidade. O autor equivocadamente declara não haver riscos, por se tratar de estudo com dados secundários de mortalidade. Apesar disso, a disposição de usar os nomes das vítimas apenas na etapa de estruturação do banco de dados e removê-los nas etapas de análise e divulgação é proteção suficiente.

Os benefícios são potenciais e para a coletividade, pela possibilidade de intervenções estatais a respeito do consumo de etanol em horários e locais onde tal fator seja identificado como associado a homicídios, o que pode vir a diminuir as taxas de assassinato e melhorar a situação de saúde da população.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Propõe-se estudo ecológico de agregados espaciais, desenho metodológico apto a cumprir os objetivos assumidos pela equipe de pesquisa. O tratamento agregado dos dados a serem tabulados e analisados também representa estratégia de salvaguarda da intimidade e privacidade dos sujeitos da pesquisa.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Faltou o carimbo do pesquisador responsável na folha de rosto. O TCLE pode ser dispensado, conforme solicitação do pesquisador responsável, porque os sujeitos da pesquisa não estão em condições de consentir e seus familiares não têm legitimidade para substituí-los nessa manifestação de vontade.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências nem inadequações que impeçam a aprovação do projeto.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Av: Centenário, 990

**Bairro:** Vale dos Barris

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**CEP:** 40.100-180

**Telefone:** (71)3316-8634

**E-mail:** cep.imlnr@gmail.com



INSTITUTO MÉDICO LEGAL  
NINA RODRIGUES



Continuação do Parecer: 366.296

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado.

SALVADOR, 20 de Agosto de 2013

---

**Assinador por:**

**Bruno Gil de Carvalho Lima**  
(Coordenador)

**Endereço:** Av: Centenário, 990

**Bairro:** Vale dos Barris

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**CEP:** 40.100-180

**Telefone:** (71)3316-8634

**E-mail:** cep.imlnr@gmail.com

**ANEXO B - Projeto de Dissertação:**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE COMUNITÁRIA

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS HOMICÍDIOS E USO DE ÁLCOOL:  
RELAÇÃO COM AS DESIGUALDADES SOCIAIS.**

Fabio Leandro dos Santos Correia

Salvador

2013



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE COMUNITÁRIA

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS HOMICÍDIOS E USO DE ÁLCOOL:  
RELAÇÃO COM AS DESIGUALDADES SOCIAIS.**

Fabio Leandro dos Santos Correia

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria da Conceição N. Costa

Projeto de Dissertação de Mestrado  
apresentado ao Programa de Pós-  
Graduação em Saúde Coletiva do  
Instituto de Saúde Coletiva da  
Universidade Federal da Bahia para  
Exame de Qualificação

Salvador

2013

## RESUMO

Homicídio é um agravo de grande relevância na modernidade. Embora com ampla distribuição mundial, sua ocorrência é bastante desigual. Apresenta características de um problema estrutural: tende a mudanças graduais, estabilidade nas correlações com variáveis externas e composição interna constante, dentro de limites amplos. Sua vítima preferencial é o homem jovem, negro, de baixa escolaridade, solteiro e morador da periferia. No nível agregado, associa-se com as condições de vida e está relacionado com as desigualdades sociais. Entre os vários determinantes elencados, o papel das substâncias psicoativas ainda motiva debates. Estudos nacionais e internacionais têm demonstrado a relação entre vitimização por homicídio e a positividade para álcool e drogas. Porém, no contexto da capital baiana, ainda há poucos estudos sobre este agravo e nenhum destaca a questão das substâncias psicoativas. O objetivo deste estudo é verificar a relação entre distribuição socioespacial da vitimização por homicídios e o uso de álcool em Salvador - Bahia, considerando a influência das desigualdades sociais. Será realizado um estudo ecológico, espacial, transversal, para a população soteropolitana no ano de 2009. As fontes de informação serão o IBGE/Censo Demográfico de 2010 e a base de dados do Instituto Médico-Legal Nina Rodrigues. Os endereços das vítimas serão georreferenciados. Para identificação de padrões de distribuição espacial, serão elaborados mapas temáticos. Autocorrelação espacial será pesquisada com técnicas adequadas. A associação entre distribuição espacial das taxas de homicídio e variáveis preditoras será testada por meio de regressão espacial.

Palavras-chave: homicídio; análise espacial; desigualdades sociais em saúde

**SUMÁRIO**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Introdução                | 1  |
| Revisão de Literatura     | 5  |
| Perguntas de Investigação | 12 |
| Objetivos                 | 12 |
| Marco Teórico             | 13 |
| Metodologia               | 21 |
| Aspectos Éticos           | 30 |
| Referências               | 32 |
| Cronograma                | 39 |
| Anexos                    | 40 |

## 1 - Introdução

O homicídio representa uma das evidências da exterioridade mais patente da violência na modernidade. É um agravo relevante em vários países do mundo, sobretudo naqueles em desenvolvimento. Sua magnitude e transcendência social justificam investimentos materiais e intelectuais para o entendimento de suas dinâmicas sociais e identificação de espaços para intervenção. Destarte, vem sendo alvo de interesse tanto dos responsáveis pela tomada de decisão acerca das políticas públicas para seu enfrentamento, como de pesquisadores nacionais e internacionais que buscam ampliar o conhecimento sobre sua determinação.

Estimativa do Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes, em 2010, indica a ocorrência de cerca de 468.000 homicídios no mundo, estando a maioria (67%) concentrada na África e nas Américas, e apenas 5% na Europa e 1% na Oceania. Essas proporções desiguais também correspondem a riscos diferenciados de morte violenta intencional. Nas Américas (15,5/100.000) e África (17,4/100.000), a taxa de homicídio foi mais que o dobro da taxa global de mortalidade por esta causa (6,9/100.000 habitantes), enquanto na Oceania (3,5/100.000), Europa (3,5/100.000) e Ásia (3,1/100.000) observaram-se riscos menores. Nesse mesmo ano, a taxa de homicídio foi muito baixa em Berlim (1,1/100.000), moderada em Bogotá (17,1/100.000) e alta em Porto Príncipe (40,1/100.000), ao passo que foi extremamente mais elevada na Cidade da Guatemala e na Cidade de Belize (116,6/100.000 e 106,4/100.000, respectivamente)<sup>1</sup>.

Observados em uma perspectiva coletiva, os homicídios podem ser entendidos como fenômenos estruturais que se caracterizam por apresentar: a) tendência de mudanças graduais, podendo oscilar com a conjuntura; b) padrão estável, ainda que mutável, de relações com as variáveis externas com as quais apresenta correlações e; c) composição interna constante, dentro de parâmetros amplos<sup>2</sup>. Embora não seja possível prever qual indivíduo será a vítima, o homicídio não é um evento fortuito e, desse modo, pode ser combatido e sua ocorrência prevenida<sup>3</sup>.

Portanto, o homicídio reveste-se de um caráter sócio-histórico. Seu perfil modifica-se no curso do tempo, afeta de modo diverso coletividades diferentes em um mesmo momento histórico e, dentro de um grupo social, os subgrupos não são igualmente atingidos. A vítima preferencial deste agravo é o indivíduo do sexo masculino, jovem, negro, de baixa escolaridade, solteiro e morador da periferia<sup>4 5 6</sup>. No espaço intra-urbano, os *loci* do homicídio coincidem com locais de vulnerabilidade social. Por exemplo, em Salvador<sup>7 8</sup>, Recife<sup>9</sup>, Belo Horizonte<sup>10</sup> e Rio de Janeiro<sup>11</sup>, os homicídios apresentaram maiores riscos em áreas com piores condições de vida. Estudos internacionais também demonstram que o homicídio está associado com indicadores econômicos, tais como o Produto Interno Bruto<sup>12</sup> e a desigualdade de renda, medida pelo índice de Gini<sup>13 14</sup>.

Pobreza, exclusão escolar e laboral, migração, expectativas das gerações urbanas, disponibilidade de armas de fogo, construções de gênero e substâncias psicoativas lícitas ou ilícitas foram apontados, em um estudo, entre os determinantes dos homicídios na América Latina<sup>15</sup>. Urbanização crescente e caótica, incremento das

desigualdades, perda da solidariedade, pobreza extrema, exclusão escolar, desemprego, pouca efetividade dos aparatos repressivos, corrupção e envolvimento com o tráfico de drogas também são referidos<sup>16</sup>. Em estudo publicado no Lancet, sobre a violência no Brasil, os autores citam como fatores relacionados com o homicídio: a estagnação econômica da década de 80, a urbanização acelerada, a desorganização social, incapacidade de cumprir a Lei, desemprego e dificuldades de inserção no mercado formal de trabalho, disponibilidade de armas de fogo e consumo elevado de álcool e drogas ilícitas<sup>17</sup>. Com relação a estas últimas, vários estudos têm apresentado evidências de sua associação com a vitimização por esta causa. Assim, uma metanálise, que incluiu 71.031 resultados de alcoolemia de dez países (Estados Unidos, Turquia, África do Sul, Dinamarca, Noruega, Finlândia, Austrália, Canadá, Suécia, Tailândia), demonstrou que, em média, 48% das vítimas de homicídio apresentaram teste positivo para álcool, variando de 24% a 76%<sup>18</sup>. Outra meta-análise realizada a partir de 28.868 resultados de toxicologia de cinco países (Estados Unidos, Noruega, Dinamarca, Suécia e Canadá) mostrou frequências de 11%, 6% e 5%, respectivamente, para cocaína, maconha e opióides<sup>19</sup>.

Autores brasileiros também têm demonstrado que é bastante expressiva a proporção de casos em que o uso de substâncias psicoativas e a ocorrência de violência estão relacionados<sup>20 21 22 23</sup>. No Distrito Federal, vítimas de morte por causas externas necropsiadas em um Instituto Médico Legal apresentaram positividade de 17,5%, 21,6% e 47,4%, respectivamente, para maconha, cocaína e álcool<sup>21</sup>. Outras investigações indicam que cerca de 40 a 48% das vítimas de homicídio apresentam relação com álcool<sup>23 24</sup> e 24% com drogas<sup>23</sup>. No Brasil, a violência é responsável por importante parcela de

óbitos e o homicídio figura entre as suas principais causas, desde a década de 80. De 1980 a 2010, este tipo de violência no Brasil multiplicou-se, passando de 13.910 óbitos (11,7/100.000)<sup>25</sup> para 49.932 (26,2/100.000)<sup>4</sup>.

Na Bahia, a mortalidade por homicídio aumentou quatro vezes na primeira década de 2000, passando de 9,4/100.000, neste ano, para 37,7/100.000, em 2010<sup>4</sup>. Em Salvador, capital deste Estado, foram registrados 7749 óbitos por causas externas entre 1997 e 2001, com média de 1550 por ano<sup>5</sup>. De 2000 a 2006, ocorreu um aumento na mortalidade por homicídio, 20,0/100.000 e 39,7/100.000 respectivamente<sup>8</sup> e, em 2007, atingiu 49,3/100.000<sup>4</sup>. Áreas com altas proporções de homens, negros e jovens apresentaram risco elevado de morrer por esta causa<sup>26</sup>, cuja maior carga persiste sobre a população com piores condições de vida<sup>8 5</sup>.

Apesar da tendência de crescimento dessas mortes, ainda há poucas investigações sobre os homicídios em Salvador. Ademais, nenhum deles aborda como questão de investigação sua relação com o uso de substâncias psicoativas. Assim sendo, este estudo tem como propósito verificar a existência de relação entre a mortalidade por homicídio e uso de álcool no espaço urbano soteropolitano considerando as inter-relações e influências recíprocas das desigualdades sociais.

## **1 - Revisão da Literatura**

O homicídio é um delito antigo sobre o qual podem ser enumerados vários relatos na História. Sua grande penetração no mundo justifica esforços para sua compreensão e enfrentamento. Apesar da ocorrência desse evento em regiões desenvolvidas, países em desenvolvimento tendem a apresentar taxas mais elevadas.

### **2.1 - Magnitude e distribuição**

Vários países europeus e asiáticos apresentam baixa mortalidade por agressão, como por exemplo, Noruega, 0,6/100.000; Suécia 1,0/100.000, Portugal 1,2/100.000, Espanha, 0,8/100.000, China 1,0/100.000 e Índia, 3,4/100.000. A África do Sul, em 2010, apresentou risco de 31,8/100.000<sup>1</sup>. Nos países desenvolvidos do continente americano, a mortalidade também é baixa: no Canadá apenas 1,6/100.000 e nos Estados Unidos, 4,8/100.000.

Na América Latina, todavia, a mortalidade por homicídio constitui um dos principais desafios no século XXI. Entre 2008 e 2010, o número de mortes por agressão aumentou 29% na região<sup>27</sup>. Entre os fatores apontados figuram as iniquidades sociais, o desemprego, a urbanização e a segregação urbana, o crescimento do narcotráfico e do crime organizado<sup>27</sup>. Embora, de 1997 a 2008, esta mortalidade tenha decrescido no México, 11,7% dos anos de vida perdidos por homens de 15-75 anos de idade foram devidos a esta causa, entre 2008 e 2010<sup>28</sup>. Em Medellín, a taxa de homicídio era 433/100.000 em 1991 e reduziu para 38/100.000<sup>27</sup>. Em 2010, República Dominicana e Jamaica apresentaram taxas elevadas (24,9/100.000 e 52,2/100.000, respectivamente), que, em Honduras, atingiu 82,1/100.000<sup>1</sup>. Porto Rico apresentou um aumento

percentual anual médio de 3,1% (20,9/100.000 e 27,8/100.000) entre 2001 e 2010, respectivamente<sup>29</sup>.

O homicídio no Brasil também vem apresentando crescimento desde a década de 80 e atingiu grande importância na primeira década do século XXI. Em 1980, foram registrados 13.910 óbitos por esta causa (11,69/100.00 habitantes) e passou para 23.357 mortes em 1988 (16,86/100.00), um crescimento de 44%<sup>25</sup>. Na década de 90, houve um incremento de 27,5%, elevando-se de 30.745 óbitos (20,94/100.00 habitantes) em 1991 para 45.343 mortes (26,70/100.000) em 2000<sup>30</sup>. De 1996 a 2003, registrou-se um crescimento no coeficiente de mortalidade por agressão (23,8/100.000 e 28,2/100.00, respectivamente), e em 2007 o valor deste indicador foi de 24,6/100.000<sup>31</sup>. Em 2003, atingiu o maior valor no período (28,9/100.000) e chegou em 2010 com 26,2/100.000<sup>4</sup>, superando a taxa (20,0/100.000) do continente sulamericano<sup>1</sup>. Vale salientar que na década de 90 persistiu o crescimento dos homicídios no Brasil, com participação significativa das armas de fogo<sup>30</sup>.

A ocorrência de homicídio vem aumentando e adquiriu, no século XXI, proporções epidêmicas em Salvador, Bahia, especialmente para o sexo masculino. Na década de 80, houve elevação do risco de morrer por esta causa nesta capital, passando de 1,5/100.00 em 1980 para 17,2/100.000 em 1989. Observe-se que, no mesmo período, Fortaleza manteve coeficientes estáveis (20,1/100.000 e 20,4/100.000, respectivamente) e Belo Horizonte reduziu o risco (15,7/100.000 e 12,1/100.000)<sup>25</sup>. De 1992 a 2000, a mortalidade por homicídio em Salvador passou de 9,43/100.000 para 11,83/100.000. Porém, neste último ano, capitais como Porto Velho, Recife, Maceió, Rio de Janeiro e São Paulo apresentaram coeficientes maiores (60,66/100.000, 67,40/100.000,

37,86/100.000, 49,54/100.000 e 58,48/100.000, respectivamente)<sup>30</sup>. Por sua vez, de 2000 a 2006, Salvador voltou a exibir aumento da mortalidade por esta causa (98,5%), elevando o risco de 20,0/100.00 para 39,7/100.000<sup>8</sup>. Em 2007, esta taxa atingiu 49,3/100.000 e continuou a se elevar, até alcançar 55,5/100.000, em 2010<sup>4</sup>.

## **2.2 - Características sócio-demográficas**

A vitimização desigual dos homens revela a determinação social do homicídio e o papel das construções de gênero. Aproximadamente 91% do total de mortes por este agravo, entre 1980 e 1989, vitimaram o sexo masculino. Embora esta mortalidade tenha aumentado nesta década em ambos os sexos, os homens apresentaram maiores taxas todos os anos e também um crescimento mais significativo<sup>25</sup>. Na década de 90, o risco de morte masculina por homicídio no Brasil permaneceu bastante superior ao feminino, expressando-se também nas agressões por arma de fogo<sup>30</sup>. De 1996 a 2007, o coeficiente de mortalidade por agressões, neste país, para os homens foi superior ao feminino e ao da população geral em todos os anos<sup>31</sup>. Em 2000, Recife, Cuiabá, Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo apresentaram risco elevado de mortalidade por agressão por arma de fogo na população masculina (123,77/100.000; 103,5/100.000; 87,72/100.000; 82,09/100.000 e 68,51/100.000, respectivamente) e acima do coeficiente soteropolitano por esta causa (16,34/100.000)<sup>30</sup>. O risco de morrer por homicídio, ajustado por idade em homens residentes em Minas Gerais passou de 16,2/100.000 em 1999 para 35,3/100.000 em 2008<sup>32</sup>. Logo, os homens são as principais vítimas de homicídio e este padrão se reproduz ao longo do tempo e nos diferentes recortes espaciais.

O homicídio é um agravo que afeta sobremaneira os jovens. Em 1988, o coeficiente de mortalidade em homens brasileiros de 20 a 29 anos era quatro vezes maior que o

coeficiente total neste ano (66,14/100.00 e 16,86/100.000, respectivamente)<sup>25</sup>. Em 2007, a mortalidade por agressão entre os homens de 20-29 anos chega a 100,3/100.000. Essa faixa etária também representou a maior proporção de atendimentos em emergência por agressão<sup>31</sup>. Esse padrão de predomínio em jovens é similar ao de outros países latino-americanos<sup>33 29</sup>.

Os homicídios também incidem, predominantemente, na população negra. No Canadá<sup>34</sup> e Estados Unidos<sup>35 36</sup>, homens negros e jovens são vítimas preferenciais do homicídio. Em São Paulo, em 1999, a taxa de mortalidade por causas externas em homens negros foi aproximadamente duas vezes maior que entre os brancos e três vezes maior para a faixa etária de 20 a 24 anos<sup>37</sup>. Pardos e negros foram as principais vítimas de trauma abdominal em Sergipe em 2011<sup>38</sup>. Negros soteropolitanos morrem mais precocemente e perderam 12,2 vezes mais anos potenciais de vida por homicídio que brancos<sup>39</sup>. A vítima preferencial do homicídio acumula as vulnerabilidades sociais: é o homem negro, jovem, morador da periferia de baixa escolaridade. Mesmo entre as mulheres, predomina a vitimização de pardas e negras<sup>23</sup>.

### **2.3 - Homicídio e substâncias psicoativas**

As relações entre o uso de substâncias, lícitas ou não, e o envolvimento em atos violentos são bastante complexas. Embora a participação de substâncias seja detectada com frequência em agressões e violências, não há evidências claras de uma ligação direta, muito menos causal. Persistem ainda incertezas sobre a supressão da ocorrência do evento pela retirada da substância, o papel causal ou desencadeante da substância e sua relação com o ser vítima ou agressor, além de outras mediações<sup>20</sup>.

Estudos internacionais com nível de evidência I demonstraram a relação entre vitimização por homicídio e a presença de álcool e/ou drogas no estudo toxicológico<sup>18</sup>  
<sup>40</sup>.<sup>19</sup>. Em Sidney, Austrália, estudo com vítimas de morte violenta, submetidas à necropsia entre 1997 e 2006, constatou que entre os homicídios, 42% foram positivos para álcool, 22,1% para maconha, 12,2% para opióides e 4,5% para cocaína. No Colorado, Estados Unidos, um estudo com 5791 óbitos por morte violenta de 2004 a 2009 mostrou associação entre homicídio, cocaína (OR:2,6; CI: 2,04-3,31), maconha (OR: 2,03; CI: 1,60-2,58) e anfetamina (OR: 1,79; CI: 1,34-2,39); em relação a suicídio, esse padrão de associação foi mais forte em homens e o efeito do álcool reduziu bastante quando controlado para as outras drogas (OR: 1,05; CI: 0,89-1,25)<sup>41</sup>.

Apesar da relação entre álcool, drogas e homicídios ser relativamente aceita na literatura, os contextos locais exercem forte modulação dos padrões de uso. Em um estado americano, 48,9% das vítimas apresentavam positividade para álcool, 20,9% para cocaína e 22,4% para maconha<sup>41</sup>. Já em Trindade e Tobago, na América Central, a positividade para álcool e cocaína foi menor (29,4% e 7%), mas a proporção de maconha foi maior (32%)<sup>42</sup>. Um estudo com dados de 17.434 necropsias de morte violenta em Cali mostrou que 23,7% apresentavam alcoolemia positiva, 21,2% cocaína e 14,1% maconha<sup>43</sup>

O uso de álcool e drogas no Brasil atingiu patamares elevados na primeira década do século XXI. Resultados preliminares do Segundo Levantamento Nacional de Álcool e Drogas, com 4607 participantes de 14 anos ou mais, mostram que a quantidade de adultos que referiram uso de álcool no último ano permaneceu elevada (52% em 2006 e 50% em 2012), entretanto, o beber excessivo (*binge drink*) aumentou aproximadamente

31% (45% e 59%, respectivamente) <sup>44</sup>. Entre os adultos, 7% referiram já ter experimentado maconha e 4,4% dos homens adultos usaram-na no último ano <sup>45</sup>. Em comparação com outros países, o Brasil ficou em segundo lugar no número de consumidores de cocaína no último ano, ocasião em que 2% dos adultos referiram que usaram cocaína <sup>46</sup>.

A prevalência de álcool e drogas entre vítimas de homicídio também é elevada no Brasil. Estudo do Distrito Federal com dados de exames toxicológicos de necropsia, dos anos 2006 a 2008, mostrou que nas mortes por causas externas 47,4% foram positivas para álcool, 21,6% para cocaína e 17,5% para maconha <sup>21</sup>. Uma coorte de usuários de crack tratados em um centro em São Paulo com seguimento de 5 anos ilustra o excesso de mortalidade em relação à população geral, demonstrando que 56,5% dos óbitos foram devido a homicídio <sup>47</sup>. Dois terços dos homens jovens usuários problemáticos de álcool se envolveram em briga com agressão física <sup>44</sup>. Entre as mulheres vítimas de homicídio também registra-se elevada proporção de uso de álcool (48,3%) e drogas (24,1%) <sup>48</sup>. Em Campo Grande, 57% dos homicídios envolviam uso de álcool, seja pelo agressor ou vítima <sup>49</sup>.

As substâncias psicoativas foram mais fortemente associadas com manifestação mais violenta do crime do que o álcool. Enquanto 81,6% dos estupradores que mataram sua vítima referiram consumo de álcool e drogas antes da agressão, a frequência para os que apenas estupram foi de 54% <sup>50</sup>. Estudos ecológicos também evidenciam a existência de associação espacial entre o álcool e a mortalidade por homicídio no Brasil <sup>24</sup> e no México <sup>28</sup>.

Homicídio ainda é um problema de saúde pouco estudado no município de Salvador, Bahia. Revisão na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde, acesso em 05 de abril de 2013, a partir do ano 2000, recuperou apenas 18 estudos, cinco dos quais eram referências duplicadas. Três referiam-se a país da América Central, El Salvador. Duas eram teses, uma das quais já fora publicada como artigo científico. Oito artigos referiam-se a Salvador. Um deles não versava sobre o tema desta revisão. Nenhum artigo abordou quantitativamente a relação entre álcool, drogas e homicídio.

Portanto, embora a literatura nacional e internacional sobre homicídios seja bastante ampla e de longa tradição, não há estudos no contexto soteropolitano sobre o papel do álcool e das drogas na determinação do homicídio, tampouco foram encontrados estudos nacionais que quantificassem a associação entre homicídio e uso de álcool/drogas, considerando o potencial efeito modificador das desigualdades sociais.

### **3 - Pergunta de Investigação**

Qual o efeito das desigualdades sociais e do uso de álcool na distribuição espacial da mortalidade por homicídio em Salvador, Bahia?

### **4 - Objetivos**

#### **4.1 - Geral**

Verificar a relação entre distribuição espacial da vitimização por homicídios, desigualdades sociais e o uso de álcool em Salvador - Bahia, no ano de 2009.

#### **4.2 - Específicos**

Descrever o perfil epidemiológico das vítimas de homicídios nos diferentes estratos sócio-espaciais.

Identificar padrões espaciais da mortalidade por homicídio e do uso de álcool pelas vítimas.

Avaliar a contribuição da desigualdade de renda, absoluta e relativa, na distribuição espacial da mortalidade por homicídio.

Verificar o efeito das desigualdades sociais na associação entre distribuição espacial dos homicídio e do uso de álcool.

## **5 - Marco teórico:**

A violência figura entre os principais desafios para a Saúde Pública. Ela supera os limites do modelo biomédico, portanto, o seu enfrentamento implica ampliar o foco de estudo das lesões e tratamento dos danos para uma discussão sobre as forças sociais e determinantes políticos da violência<sup>51</sup>.

O entendimento de que as condições de saúde da população dependem da forma como a sociedade se organiza apresenta um longo percurso histórico desde a Antiguidade clássica, com Hipócrates<sup>52</sup>. Todavia, foi com a emergência do modo de produção capitalista, que os processos de acumulação do capital e exploração/reprodução da força de trabalho culminaram em uma deterioração acelerada das condições de vida da classe trabalhadora denunciadas, na Inglaterra, por Engels<sup>53</sup>. Essa relação entre condições sociais, de vida e trabalho, com o perfil de saúde e doença da população acompanha os fundadores da Epidemiologia, tais como, William Farr<sup>54</sup>, John Snow<sup>55</sup> e Rudolf Virchow<sup>56</sup>. Entretanto, as descobertas de Koch e Pasteur<sup>57</sup> provocaram um deslocamento dos estudos sociais sobre saúde-doença para uma situação periférica, até que na segunda metade do século XX, no calor das lutas civis, observou-se um ressurgimento das explicações ampliadas do perfil de saúde-doença das populações<sup>58</sup>. Na América Latina, o embate contra as ditaduras estimula uma profícua produção sobre a determinação social do adoecimento<sup>59-61</sup>.

### **5.1 - Determinação social da doença**

O entendimento de que a forma como uma sociedade se organiza é a principal responsável pelo perfil de saúde-doença-cuidado da população está no fundamento da teoria da determinação social da saúde. Inclui as várias abordagens teóricas que

assumem, abertamente, os determinantes econômicos e políticos da saúde e da distribuição das doenças, incluindo barreiras estruturais ao pleno desenvolvimento das pessoas<sup>62</sup>. Relaciona-se, portanto, com as causas das causas<sup>63</sup>. Entende que os modos concretos nos quais as pessoas se inserem social e economicamente são estruturantes do seu perfil epidemiológico<sup>64</sup>; ou seja, considera que as estruturas sociais condicionam e definem as possibilidades de manifestação do biológico.

A Epidemiologia Social, herdeira direta dos movimentos da Medicina Social europeia e guardiã das tradições hipocráticas, reserva um destaque especial para os determinantes sociais da saúde. Estes se referem aos fatores e mecanismos através dos quais as condições sociais afetam a saúde e que podem ser modificados<sup>62</sup>. Expressam a relação entre as condições de vida e trabalho das pessoas e coletivos com sua situação de saúde<sup>65</sup>.

Entre os diversos modelos para entender as conexões e inter-relações entre os diversos determinantes, em níveis diferentes, pode ser citado aquele elaborado por Dahlgren e Whitehead<sup>65 66</sup>. Nesta representação, os determinantes são dispostos em camadas concêntricas: o nível mais interno corresponde às características individuais, tais como idade, sexo e genética. No nível seguinte, encontram-se os estilos de vida individuais. A próxima camada abrange as redes sociais e comunitárias. Mais externamente estão as condições de vida e trabalho e por fim, no último nível, os macrodeterminantes estruturais.

A crescente preocupação com um dos determinantes sociais, as desigualdades sociais, e seu impacto sobre a saúde levou a Assembleia Mundial da Saúde, em 2004, a criar a Comissão sobre os Determinantes Sociais da Saúde. Foi implantada em 2005, com 20

membros, com mandato de três anos, com recomendação geral de melhoria das condições de vida, enfrentamento da distribuição desigual de poder, dinheiro e recursos, além de quantificar e entender o problema e avaliar o impacto das ações<sup>67</sup>. Já no Brasil, a Comissão Nacional dos determinantes sociais da saúde é fundada em 13 de março de 2006, por um decreto presidencial. Constituída por um grupo de dezessete especialistas, reconhece a saúde como bem público, a ser construído com participação de toda a sociedade brasileira<sup>68</sup>.

## **5.2 - Desigualdade social**

Alguns conceitos são fundamentais no entendimento da determinação social das doenças. Entre eles encontra-se o que se refere às desigualdades sociais em saúde, que podem ser entendidas como diferenças no estado de saúde entre grupos definidos por características sociais<sup>69</sup>. Desigualdade não implicaria julgamento de valor, tendo uma característica descritiva<sup>70</sup>. Por outro lado, iniquidades estariam relacionadas à noção de injustiças sociais<sup>71</sup>, dependendo de um julgamento moral, podendo incluir as dimensões de ser desnecessária e evitável<sup>70</sup>. Concepções mais atuais compreendem o perfil de adoecimento como ação de mediadores sociais e simbólicos sobre a relação das inequidades sociais com as diferenças biológicas e sociais, passível de observação e registro como desigualdades sociais<sup>72</sup>.

Vieira-da-Silva (2010) agrupa as explicações da relação da posição do indivíduo no espaço social e a saúde em duas vertentes principais: as abordagens externas e internas.. As externas envolvem a determinação estrutural sobre as condições materiais de vida e trabalho, produzindo acesso diferenciado a bens e serviços. As internas relacionam-se com as interações entre os indivíduos e a formação de uma coesão social saudável<sup>73</sup>.

As relações entre desigualdade de renda e saúde não são retílineas e diretas. A renda atua por mediadores: dinheiro, status e poder. Embora seja um fator, não é apenas a medida absoluta de recursos financeiros que determina a saúde, mas sim o que se pode comprar e possuir, sendo uma medida de capacidade pessoal absoluta e, ao mesmo tempo, relativa aos outros e à média da coletividade, status, envolvendo também o grau de controle das pessoas sobre sua vida e trabalho, ou seja, poder <sup>74</sup>. Logo, as diferenças de capital, em seus vários tipos, econômico, cultural, simbólico, manifestam-se como estratificação social, que pode ser medida empiricamente pelas desigualdades sociais na saúde <sup>73</sup>

Outra perspectiva no estudo das desigualdades sociais incorpora a temporalidade da estratificação social. A teoria do efeito do curso de vida concebe o status de saúde com resultado da acumulação das experiências atuais com circunstâncias anteriores, inclusive da vida intra-uterina <sup>70,74</sup>.

Observa-se uma complexificação, migrando de uma abordagem sobre um limiar mínimo para atendimento das necessidades básicas para a incorporação da percepção da posição de inferioridade relativa. Avançou-se para além das classes sociais apenas, incorporando o posicionamento dos diversos subgrupos dominados e sua tomada de posição, podendo ser identificadas desigualdades de gênero, de raça, de religião, dentre outras <sup>75</sup>. É importante também lembrar que as novas configurações sociais do século XXI e sua característica de maleabilidade, plasticidade e fluidez <sup>76</sup> proporcionam o aparecimento de novas formas de desigualdade social, já não determinadas primordialmente pelas relações com o capital e o trabalho, mas por novos fatores, como o conhecimento <sup>77</sup>.

Um primeiro nível de observação das desigualdades sociais refere-se às condições de saúde entre os continentes e ou países. Por exemplo, dados do Banco Mundial demonstram que a expectativa de vida na África subsaariana é 25 anos menor que na União Europeia (80 anos)<sup>78</sup>. Essas diferenças podem ser explicadas pelas desigualdades sociais: o aumento da renda de um país mantém uma relação com seu nível de saúde até um limite, a partir do qual passam a ser mais importantes as diferenças relativas<sup>79</sup>.

Dentro dos países, há a demonstração da existência de um gradiente social da saúde, tendo os mais pobres maior adoecimento e óbito<sup>70</sup>. A posição na hierarquia social relaciona-se com a mortalidade, pela maioria das causas, nos países desenvolvidos<sup>79</sup>. Contudo, esse gradiente não é uma característica inata e inerente das coletividades humanas, tampouco fixo na história, ele é mutável e pode ser reduzido ou ampliado<sup>74</sup>.

### **5.3 - Estruturação do espaço urbano e perfil de saúde-doença.**

O estudo dos efeitos de área<sup>70</sup> incorpora a espacialidade ao estudo das desigualdades sociais. O espaço figura como uma opção teórico-metodológica privilegiada para a análise dos diferenciais intraurbanos e desigualdades sociais da saúde<sup>64</sup>. A concepção de espaço que se relaciona com a estratificação social, entretanto, não se reduz aos elementos físicos ou a mera localização. Para apreender essa categoria, valorizam-se e são fundamentais as contribuições do geógrafo baiano Milton Santos. Em *Por uma Geografia Nova*<sup>80</sup>, afirma que o espaço apresenta uma historicidade, sendo importante perceber sua produção, funcionamento e mudança. Destaca a caracterização como produto da ação humana e, portanto, social. Dialeticamente, conceitua o espaço como conjunto de formas e estruturas, funções e processos, historicamente determinados. Distingue que o Espaço não é meramente um reflexo ou uma projeção de uma

determinada organização social. Ele é uma instância social, “simultaneamente produtor e produto; determinante e determinado; um revelador que permite ser decifrado por aqueles mesmos a quem revela; e, ao mesmo tempo”.

O espaço na Epidemiologia representa uma possibilidade metodológico-conceitual: a perspectiva de apreender os processos interativos humanos na produção de doenças e agravos<sup>81</sup>. Em Salvador, por exemplo, observa-se uma reprodução no espaço da estratificação social: os segmentos populacionais residem em localidades pertencentes a diferentes classes não por opções individuais, mas devido à historicidade e determinantes sociais<sup>64</sup>.

#### **5.4 - Estudos ecológicos**

Na perspectiva da desigualdade social, a epidemiologia moderna, centrada nos fatores de risco individuais, apresenta-se extremamente limitada quanto ao enfoque populacional, e o modelo ecológico e os estudos agregados são alternativas atraentes<sup>81</sup>. Entendendo o fenômeno saúde-doença-cuidado como socialmente determinado e tendo por objeto de estudo a busca das determinações do perfil epidemiológico populacional, os estudos ecológicos são os únicos capazes de apreender estes fenômenos.

A falácia ecológica<sup>82</sup> promoveu a renegação desses estudos a uma categoria secundária. Entretanto, as principais alegações utilizadas são baseadas em falsas premissas: que os modelos de nível individuado são mais específicos que os agregados, que os modelos ecológicos são meros substitutos das avaliações individuais e que apenas características individuais são causas das doenças<sup>83</sup>. Tem-se demonstrado que o problema das interpretações errôneas de dados de outro nível pode ocorrer em qualquer direção, qual seja coletivo-individual ou individual-coletivo<sup>84,85</sup>. O uso de coletivos é o tipo

fundamental quando o objeto de estudo refere-se a populações<sup>86</sup>. Portanto, não há que se falar de falácia ecológica quando são respeitados os níveis na análise, inferência e conclusões, para objetos de estudo com recorte populacional.

As associações ecológicas variam com o tamanho e forma de agregação, sendo, pois, escala-dependentes<sup>87</sup>. Escala é uma categoria da ciência geográfica útil para a análise dos determinantes estruturais e da relação entre desigualdade social e espaço intraurbano. Relaciona-se com os circuitos, mais amplos ou mais restritos, onde transcorre a vida humana e sua prática social<sup>88</sup>. Como destaca Sposito, “toda compreensão requer a articulação entre as escalas, ou seja, a avaliação dos modos, intensidades e arranjos, segundo os quais os movimentos se realizam e as dinâmicas e o processos se desenvolvem, combinando interesses e administrando conflitos que não se restringem a uma parcela do espaço”<sup>88</sup>. Há uma analogia desta autora com a proposta de Castellanos<sup>86</sup>, que a partir da teoria de sistemas complexos, entende a saúde das populações como relação de unidades em diferentes níveis que se influenciam mutuamente. Desse modo, a avaliação das condições de vida e de saúde pela análise do território compreende vários recortes geográficos, incluindo espaços da vida cotidiana, áreas de abrangência e territórios comunitários<sup>89</sup>.

### **5.5 - Homicídio, espaço urbano e determinação social:**

Além das suas implicações individuais em perda de vidas humanas, o homicídio é um marcador de violência social e, para seu controle e prevenção, são necessárias análises comparativas para compreensão das semelhanças e diferenças entre as áreas e contextos, destacando os processos sociais, políticos e econômicos envolvidos<sup>90</sup>. Ele sofre as determinações sociais que moldam as bases da coletividade. Estudos indicam a

existência de associação entre homicídio e indicadores de condições de vida<sup>9</sup> e sua prevalência relaciona-se com indicadores de capital social<sup>91</sup>. Já foram demonstradas desigualdades de gênero, faixa etária e de raça no homicídio no Brasil<sup>17</sup>.

A opção de desenvolvimento deste estudo pela análise ecológica ou de agregados baseia-se no entendimento de que a expressão das desigualdades sociais só pode ser apreendida como processos coletivos. Portanto, neste estudo, são privilegiados para entendimento do homicídio a perspectiva populacional, o modelo ecológico e o recorte espacial, seguindo a construção teórica da Escola da Epidemiologia Social Brasileira<sup>87</sup>, com bases na determinação social do processo saúde-doença.

#### **5.6 - Representação esquemática do modelo teórico:**

Foi elaborada uma representação sintética do quadro teórico a partir do modelo de Moraes, Peres e Reichenheim<sup>87</sup>. Variáveis incluídas no modelo de análise estão destacadas – Anexo 1.

## **6 - Metodologia:**

### **6.1 - Tipo de estudo**

Ecológico, transversal, de agregados espaciais.

### **6.2 - Unidade de análise**

Setor Censitário (SC) será a menor unidade espacial. Entretanto, nas análises, estes setores serão agregados em bairros.

### **6.3 - População, Local e Ano**

Residentes em Salvador/Bahia, no ano de 2009.

### **6.4 - Fonte de dados**

Instituto Médico-Legal Nina Rodrigues (IMLNR) - Base de dados referente às necropsias realizadas no ano de 2009, escolhido por ser o ano mais recente com melhor qualidade de dados, segundo servidores daquela instituição, consultados no momento da construção do arcabouço deste estudo.

IBGE – Censo Demográfico de 2010.

## 6.5 - Variáveis/Indicadores

Provenientes da Base de Dados do IMLNR:

| Variável                            | Código   | Tipo   | Valor  | Indicador por bairro                                   | Fórmula   |
|-------------------------------------|----------|--|--|--|---|
| Nº de registro no IMLNR             | REG      | Qualitativa  | Número de ordem  | -  | -   |
| Nº de óbito por homicídio em bairro | TMH      |  |  | Taxa de mortalidade por homicídios                     | Nº de óbitos por homicídio dividido pela população do bairro                                      |
| Sexo                                | SEX      | Qualitativa nominal  | Masculino\<br>Feminino\<br>Ignorado  | Percentual de óbitos masculinos.                       | Nº de óbitos masculinos dividido pelo total de óbitos por homicídio.                              |
| Idade                               | ID       | Quantitativa contínua (anos), categorizada em estratos de 10 anos. | 0-9; 10-19; 20-29; 30-39; 40-49; 50-59; 60 e mais  | Proporção de óbitos em jovens (20-29)                  | Nº de óbitos de 20 a 29 anos dividido pelo total de óbitos por homicídio.                         |
| Estado civil                        | EC       | Qualitativa Nominal  | Solteiro<br>Casado<br>Divorciado/<br>separado judicialmente<br>Viúvo<br>Outros                             | Proporção de óbitos de solteiros.                      | Número de óbitos de solteiros dividido pelo total de óbitos por homicídio.                        |
| Data do óbito                       | DATA     | Catégorica   | Mês-calendário   | Proporção de óbitos em cada mês                        | Número de óbitos em cada mês-calendário dividido pelo total de óbitos por homicídio.              |
| Hora do óbito                       | HORA     | Catégorica   | Manhã (06:00-11:59)<br>Tarde (12:00-17:59)<br>Noite (18:00-23:59)<br>Madrugada (00:00-05:59)               | Proporção de óbitos em cada período                    | Número de óbitos em cada período do dia dividido pelo total de óbitos por homicídio.              |
| Escolaridade                        | INST     | qualitativa nominal  | Sem escolaridade<br>Fundamental I (1-4 série)<br>Fundamental II (5-8 série)<br>Médio (2º grau)<br>Superior | Proporção de óbitos com baixa ou nenhuma escolaridade. | Número de óbitos sem instrução somado a escolaridade fundamental I dividido pelo total de óbitos. |
| Cor da pele                         | COR_PELE | qualitativa nominal  | Branco; pardo; preto; amarelo.   | Proporção de óbitos em negros.                         | Número de óbitos pardos e pretos dividido pelo total de óbitos.                                   |
| Arma utilizada no óbito             | ARMA     | Qualitativa  | Arma de fogo<br>Arma branca<br>Outras armas  | Proporção de óbitos por arma de fogo.                  | Número de óbitos por arma de fogo dividido pelo total de óbitos.                                  |
| Teor de álcool etílico no sangue    | ALCOOL   | quantitativa contínua  | Número   | Proporção de uso de álcool. Média de alcoolemia.       | Número de óbitos com alcoolemia positiva dividido pelo total de óbitos.                           |

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  | Somatório do teor de álcool etílico de cada vítima dividido pelo número de vítimas. |
|--|--|--|--|--|---|

Serão realizadas duas análises, em relação a valores faltantes para a variável alcoolemia, uma com exclusão dessas observações e outra com imputação múltipla. A escolha final será *a posteriori*.

Proveniente do Censo:

| Variável                            | Código | Tipo         | Valor  | Indicador por bairro               | Fórmula  |
|-------------------------------------|--------|--------------|--|------------------------------------|--|
| Desigualdade de renda intra-bairro  | GINI   | Quantitativa | Numérico   | Índice de Gini.                    | Fórmula de Brown <sup>92</sup>   |
| Desigualdade de renda inter-bairros | RENDA  | Quantitativa | Numérico   | Renda familiar <i>per capita</i> . | Proporção de famílias com renda até um salário - mínimo.   |
| Educação                            | EDUCA  | Catagórica   | Percentual de pessoas com 15 anos ou mais que não são capazes de ler ou escrever | Taxa de analfabetismo por bairro   | Número de pessoas com 15 anos ou mais que não sabem ler ou escrever dividido pela população vezes 100. |
| Sexo e gênero                       | MASC   | Quantitativa | Percentual de homens   | Proporção de homens por bairro.    | Número de homens dividido pelo total da população  |

## 6.6 - Procedimentos para análise dos dados

Inicialmente, será realizada análise descritiva dos homicídios por bairro considerando sua distribuição por sexo, faixa etária, estado civil, ocupação, escolaridade, cor da pele, mês, período do dia e tipo de arma, uso de álcool, alcoolemia maior ou igual a 0,1g/l e intoxicação (definida, neste estudo, como alcoolemia maior ou igual a 1g/l). Serão analisados os diferentes estratos classificados segundo índice de Gini e renda per capita.

Para identificar padrões espaciais e áreas de concentração da mortalidade por homicídio, os endereços de residência das vítimas serão georreferenciados, por SC, com auxílio do aplicativo Google Earth (<http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/index.html>), via Internet. Será utilizado o endereço da Declaração de Óbito e quando este não estiver disponível, buscar-se-á o endereço da Guia Policial ou Relatório Médico.

Mapas temáticos serão construídos, utilizando softwares apropriados, a partir da distribuição espacial da taxa de homicídio, da proporção de uso de álcool e da proporção de intoxicação. A seguir, serão avaliados padrões de distribuição espaciais destas variáveis e a existência de valores extremos. Também será construída a matriz de vizinhança, definida como o conjunto das áreas geográficas. Cada elemento da matriz estimará a proximidade entre as áreas.

Para testar a presença de autocorrelação espacial, será utilizado o Índice Global de Moran I, se houver evidência de estacionaridade. Na ausência desta, será usado o Teste C de Geary. Para identificação de áreas risco elevado de morte por homicídio, será utilizado o Índice de Moran Local.

A avaliação de associações porventura existentes entre a distribuição espacial das vítimas de homicídio, o uso de substâncias psicoativas e indicadores sócio-demográficos agregados por bairros, será realizada mediante análise de regressão linear (regressão espacial, caso seja identificada autocorrelação espacial). A variável dependente será a taxa de mortalidade por homicídio em cada unidade de área. As variáveis preditoras serão: proporção de vítimas positivas para álcool, cocaína e/ou maconha, índice de Gini, renda familiar *per capita*, taxa de analfabetismo e proporção

de homens na população. Um termo-produto será introduzido para testar a interação entre o índice de Gini e o uso de álcool e drogas

Será elaborada a matriz de correlação das variáveis independentes. Modelos de regressão espacial serão ajustados, tanto com efeitos globais como efeitos espaciais locais. O modelo mais adequado aos dados será escolhido por análise dos resíduos.

## **7 - Aspectos Éticos:**

Por se basear em dados secundários sobre mortalidade, este estudo não oferece risco para os participantes. Os nomes dos sujeitos da pesquisa serão empregados apenas para a construção do banco de dados, revisão e exclusão de duplicidades. Durante a análise, os nomes serão removidos. Os participantes serão identificados pelo número de registro no IMLNR. Não será obtido consentimento informado individual, pela completa impossibilidade. Pelo caráter personalíssimo do consentimento, os familiares figuram ilegítimos. Além disso, trata-se de um estudo de agregados, de modo que os seus resultados referir-se-ão a áreas e não a indivíduos.

Foi solicitada anuência institucional para acesso aos registros do IML. Não há previsão de benefício direto a cada participante. Porém, os indivíduos poderão ser beneficiados secundariamente pelas consequências positivas do conhecimento produzido para o interesse público de combate à violência (informações que podem servir de base para políticas públicas de enfrentamento da violência). Há previsão de benefícios institucionais na medida em que produzirá informações úteis ao Instituto Médico Legal.

Os resultados serão divulgados em Simpósios, Congressos ou aulas e também submetidos para publicação em periódico científico. Ademais, assim como o banco de dados consolidado e processado, os resultados serão disponibilizados integralmente ao IMLNR, que poderá utilizá-los total ou parcialmente, citando a autoria. O banco de dados consolidado e processado também será arquivado no Instituto de Saúde Coletiva da UFBA, que garantirá a sua segurança e confidencialidade.

Os pesquisadores julgam-se capazes, com o compromisso social necessário para a condução desta pesquisa e garantirão a privacidade, o anonimato e a confidencialidade das informações em atendimento aos requisitos da Declaração de Helsinque, da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, da Resolução 466/2012 da CONEP e das demais normas e legislações pertinentes.

A pesquisa será financiada com recursos próprios dos pesquisadores e será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do CEP/IMLNR.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. UNODC homicide statistics [Internet]. [cited 2013 Apr 8]. Available from: <http://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/homicide.html>
2. Soares GAD. Não matarás: desenvolvimento, desigualdade e homicídios. FGV Editora; 2008.
3. Minayo M de S. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*. 1994;10(1):7–18.
4. Waiselfisz JJ. Mapa da Violência 2012. Os novos padrões da violência homicida no Brasil [Internet]. São Paulo: Instituto Sangari. 2011;
5. Santana FS, Kalil MEX, Oliveira ZC, Moreira AML, Miranda MGR, Santos FG, et al. O Rastro da Violência em Salvador–II: Mortes de Residentes em Salvador de 1997 a 2001. 2002.
6. Zilli LF, Vargas JD. Investigative police work in relation to youth homicides in Belo Horizonte. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013 Mar;18(3):621–32.
7. Macedo AC, Paim JS, Silva LMV da, Costa M da CN. Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil; Violence and social inequalities: mortality rates due to homicides and life conditions in Salvador, Brazil. *Rev. saúde pública*. 2001 Dec;35(6):515–22.
8. Viana LAC, Costa M da CN, Paim JS, Vieira-da-Silva LM. Social inequalities and the rise in violent deaths in Salvador, Bahia State, Brazil: 2000-2006. *Cadernos de Saúde Pública*. 2011 Jan;27:s298–s308.
9. Recife OC. Análise espacial dos determinantes socioeconômicos dos homicídios no Estado de Pernambuco. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(2):176–82.
10. Ishitani LH, Rezende EM, Mendonça ML de, Lopes HMR de O, Souza D de AP, Miranda PSC. Mortalidade por homicídios em bairros e favelas da região centro sul de Belo Horizonte; Deaths by homicides in the districts and slums in the center-south region in Belo Horizonte. *Rev. méd. Minas Gerais*. 2001 Mar;11(1):7–10.
11. Rivero. Segregação urbana e distribuição da violência: Homicídios georreferenciados no município do rio de janeiro. *DILEMAS: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social*. 2010 Jul;3(9):117–42.
12. Muazzam S, Nasrullah M. Macro determinants of cause-specific injury mortality in the OECD countries: an exploration of the importance of GDP and unemployment. *J Community Health*. 2011 Aug;36(4):574–82.
13. Elgar FJ, Aitken N. Income inequality, trust and homicide in 33 countries. *Eur J Public Health*. 2011 Apr;21(2):241–6.

14. Nadanovsky P, Cunha-Cruz J. The relative contribution of income inequality and imprisonment to the variation in homicide rates among Developed (OECD), South and Central American countries. *Social Science & Medicine*. 2009 Nov;69(9):1343–50.
15. Briceño R. La nueva violencia urbana de América Latina. *Sociologias*. 2002;4(8):34–51.
16. Salama P. Homicidios, ¿ es ineluctable la violencia en América Latina? Homicides, Is violence ineluctable in Latin America?
17. Reichenheim ME, de Souza ER, Moraes CL, Prado de Mello Jorge MH, Furtado Passos da Silva CM, de Souza Minayo MC. Health in Brazil 5 Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. *Lancet* [Internet]. 2011 Jun 4;377(9781). Available from: <Go to ISI>://WOS:000291623200033
18. Kuhns JB, Wilson DB, Clodfelter TA, Maguire ER, Ainsworth SA. A meta-analysis of alcohol toxicology study findings among homicide victims. *Addiction* [Internet]. 2011 Jan;106(1). Available from: <Go to ISI>://WOS:000285205000011
19. Kuhns JB, Wilson DB, Maguire ER, Ainsworth SA, Clodfelter TA. A meta-analysis of marijuana, cocaine and opiate toxicology study findings among homicide victims. *Addiction* [Internet]. 2009 Jul;104(7). Available from: <Go to ISI>://WOS:000266686000009
20. Minayo MC de S, Deslandes SF. A complexidade das relações entre drogas, álcool e violência; The complexity of relations between drugs, alcohol, and violence. *Cad. saúde pública*. 1998 Mar;14(1):35–42.
21. Campelo EL, Caldas ED. Postmortem data related to drug and toxic substance use in the Federal District, Brazil, from 2006 to 2008. *Forensic Sci Int*. 2010 Jul;200(1-3):136–40.
22. Martins MC, Pillon SC. Relationship between first-time drug use and first offense among adolescents in conflict with the law. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008 May;24(5):1112–20.
23. Silva MA da, Cabral Filho JE, Amorim MMR, Falbo Neto GH. Female homicide victims in Recife, Pernambuco State, Brazil, 2009-2010: a descriptive study. *Cadernos de Saúde Pública*. 2013 Feb;29(2):391–6.
24. Andreuccetti G, de Carvalho HB, Ponce J de C, de Carvalho DG, Kahn T, Munoz DR, et al. Alcohol consumption in homicide victims in the city of Sao Paulo. *Addiction* [Internet]. 2009 Dec;104(12). Available from: <Go to ISI>://WOS:000271625500008

25. Souza ER de. Homicídios no Brasil: o grande vilão da saúde pública na década de 80. *Cadernos de Saúde Pública*. 1994;10:S45–S60.
26. Araújo EM de, Costa M da CN, Oliveira NF de, Santana F dos S, Barreto ML, Hogan V, et al. Spatial distribution of mortality by homicide and social inequalities according to race/skin color in an intra-urban Brazilian space. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2010 Dec;13(4):549–60.
27. Organização Panamericana da Saúde OPAS. Saúde nas Américas: edição 2012. Panorama regional e perfis de países [Internet]. Washington DC: OPAS; 2012 [cited 2013 Apr 16]. Available from: <http://www1.paho.org/saludenlasamericas/docs/sa-2012-resumo.pdf>
28. Julian Gonzalez-Perez G, Guadalupe Vega-Lopez M, Enrique Cabrera-Pivaral C, Vega-Lopez A, Munoz de la Torre A. Deaths by homicide in Mexico: trends, socio-geographical variations and associated factors. *Ciencia & Saude Coletiva*. 2012 Dec;17(12):3195–208.
29. Zavala-Zegarra DE, López-Charneco M, Garcia-Rivera EJ, Concha-Eastman A, Rodriguez JF, Conte-Miller M. Geographic distribution of risk of death due to homicide in Puerto Rico, 2001-2010. *Rev. Panam. Salud Publica*. 2012 Nov;32(5):321–9.
30. Peres MFT, Santos PC dos. Mortalidade por homicídios no Brasil na década de 90: o papel das armas de fogo. *Revista de Saúde Pública*. 2005 Jan;39(1):58–66.
31. Souza ER de, Gomes R, Silva JG e, Correia BSC, Silva MMA da. Morbimortalidade de homens jovens brasileiros por agressão: expressão dos diferenciais de gênero. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012 Dec;17(12):3243–8.
32. Andrade-Barbosa TL de, Xavier-Gomes LM, Barbosa V de A, Caldeira AP. Mortalidade masculina por causas externas em Minas Gerais, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013 Mar;18(3):711–9.
33. Franco S, Mercedes C, Rozo P, Gracia GM, Gallo GP, Vera CY, et al. Mortalidad por homicidio en Medellín, 1980-2007. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012 Dec;17(12):3209–18.
34. Khenti AA. Homicide Among Young Black Men in Toronto: An Unrecognized Public Health Crisis? *Can J Public Health*. 2013 Aug 1;104(1):e12–e14.
35. Karch DL, Logan J, McDaniel D, Parks S, Patel N. Surveillance for violent deaths--National Violent Death Reporting System, 16 states, 2009. *MMWR Surveill Summ*. 2012 Sep 14;61(6):1–43.
36. Keyes KM, Liu XC, Cerda M. The Role of Race/Ethnicity in Alcohol-attributable Injury in the United States. *Epidemiologic Reviews* [Internet]. 2012 Jan;34(1). Available from: <Go to ISI>://WOS:000298890100009

37. Batista LE. Masculinidade, raça/cor e saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2005 Mar;10(1):71–80.
38. Lima SO, Cabral FLD, Pinto Neto AF, Mesquita FNB, Feitosa MFG, Santana VR de. Avaliação epidemiológica das vítimas de trauma abdominal submetidas ao tratamento cirúrgico. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2012 Aug;39(4):302–6.
39. Araújo EM de, Costa M da CN, Hogan VK, Mota ELA, Araújo TM de, Oliveira NF de. Diferenciais de raça/cor da pele em anos potenciais de vida perdidos por causas externas. *Revista de Saúde Pública*. 2009 Jun;43(3):405–12.
40. Smith GS, Branas CC, Miller TR. Fatal nontraffic injuries involving alcohol: A metaanalysis. *Ann Emerg Med*. 1999 Jun;33(6):659–68.
41. Sheehan CM, Rogers RG, Williams GW 4th, Boardman JD. Gender differences in the presence of drugs in violent deaths. *Addiction*. 2013 Mar;108(3):547–55.
42. Kuhns JB, Maguire ER. Drug and alcohol use by homicide victims in Trinidad and Tobago, 2001-2007. *Forensic Science Medicine and Pathology* [Internet]. 2012 Sep;8(3). Available from: <Go to ISI>://WOS:000306682200005
43. Bravo PA, Bravo SM, Porras B, Valderrama J, Erazo A, Bravo LE. Prevalencia de sustancias psicoactivas asociadas con muertes violentas en Cali. *Revista Colombia Médica*. 2005;36(3):146–52.
44. Álcool < INPAD [Internet]. [cited 2013 Apr 11]. Available from: <http://inpad.org.br/lenad/alcool/>
45. Resultados Preliminares < INPAD [Internet]. [cited 2013 Apr 11]. Available from: <http://inpad.org.br/lenad/maconha/resultados-preliminares/>
46. Resultados Preliminares < INPAD [Internet]. [cited 2013 Apr 11]. Available from: <http://inpad.org.br/lenad/cocaina-e-crack/resultados-preliminares/>
47. Ribeiro M, Dunn J, Sesso R, Dias AC, Laranjeira R. Causes of death among crack cocaine users. *Revista Brasileira De Psiquiatria* [Internet]. 2006 Sep;28(3). Available from: <Go to ISI>://WOS:000240539100010
48. Silva MA da, Cabral Filho JE, Amorim MMR, Falbo Neto GH. Mulheres vítimas de homicídio em Recife, Pernambuco, Brasil, 2009/2010: um estudo descritivo. *Cadernos de Saúde Pública*. 2013 Feb;29(2):391–6.
49. Nachif MCA. Homicide as a public health problem in the city of Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Psicologia & Sociedade*. 2006 Aug;18(2):99–104.
50. Costa C da S, Mello MF de. Indicadores comportamentais de propensão ao homicídio em agressores sexuais. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2012;61(1):33–8.

51. Horton R. Violence and medicine: the necessary politics of public health. *The Lancet*. 2001;358(9292):1472–3.
52. Cairus HF, Ribeiro Junior WA. *Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005.
53. ENGELS F. *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*. 2<sup>a</sup>. edição. São Paulo: Global Editora e Distribuidora. 1988;
54. Trostle J. Early Work in Anthropology and Epidemiology: From Social Medicine to the Germ Theory, 1840 to 1920. In: Janes CR, Stall R, Gifford SM, editors. *Anthropology and Epidemiology* [Internet]. Springer Netherlands; 1987 [cited 2013 Apr 25]. p. 35–57. Available from: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-3723-9\\_2](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-3723-9_2)
55. Snow J. *On the Mode of Communication of Cholera*. John Churchill; 1855.
56. Virchow R. Reporte sobre la epidemia de tifo en Alta Silesia. *Medicina Social*. 2007;3(1):5–20.
57. Lederberg J. Infectious history. *Science*. 2000;288(5464):287–93.
58. Barata RB. Epidemiologia social; Social epidemiology. *Rev. bras. epidemiol* [Internet]. 2005 [cited 2013 Apr 27]. p. 7–17. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2005000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2005000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
59. Breilh J, Waitzkin H, Iriart C, Estrada A, Merhy E. *Medicina social latinoamericana: contribuições e desafios*. [Internet]. 2008 [cited 2013 Apr 25]. Available from: <https://repository.unm.edu/handle/1928/4336>
60. Iriart C, Waitzkin H, Breilh J, Estrada A, Merhy EE. *Medicina social latinoamericana: aportes y desafios; Latin American social medicine: contributions and challenges*. *Rev. panam. salud pública*. 2002 Aug;12(2):128–36.
61. Almeida Filho N. Modelos de determinação social das doenças crônicas não-transmissíveis. *Cien Saude Colet*. 2004;9(4):865–84.
62. Krieger N. A glossary for social epidemiology. *J Epidemiol Community Health*. 2001 Oct;55(10):693–700.
63. Rose G, Buck C. Individuos enfermos y poblaciones enfermas. *Boletin Epidemiológico*. 1985;6(3):1–8.
64. Paim JS, Barata RB. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: notas para reflexão e ação, *Condições de vida e situação de saúde*. ABRASCO. *Saude Movimento*. 1997;(4):7–30.
65. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*. 2007;17(1):77–93.

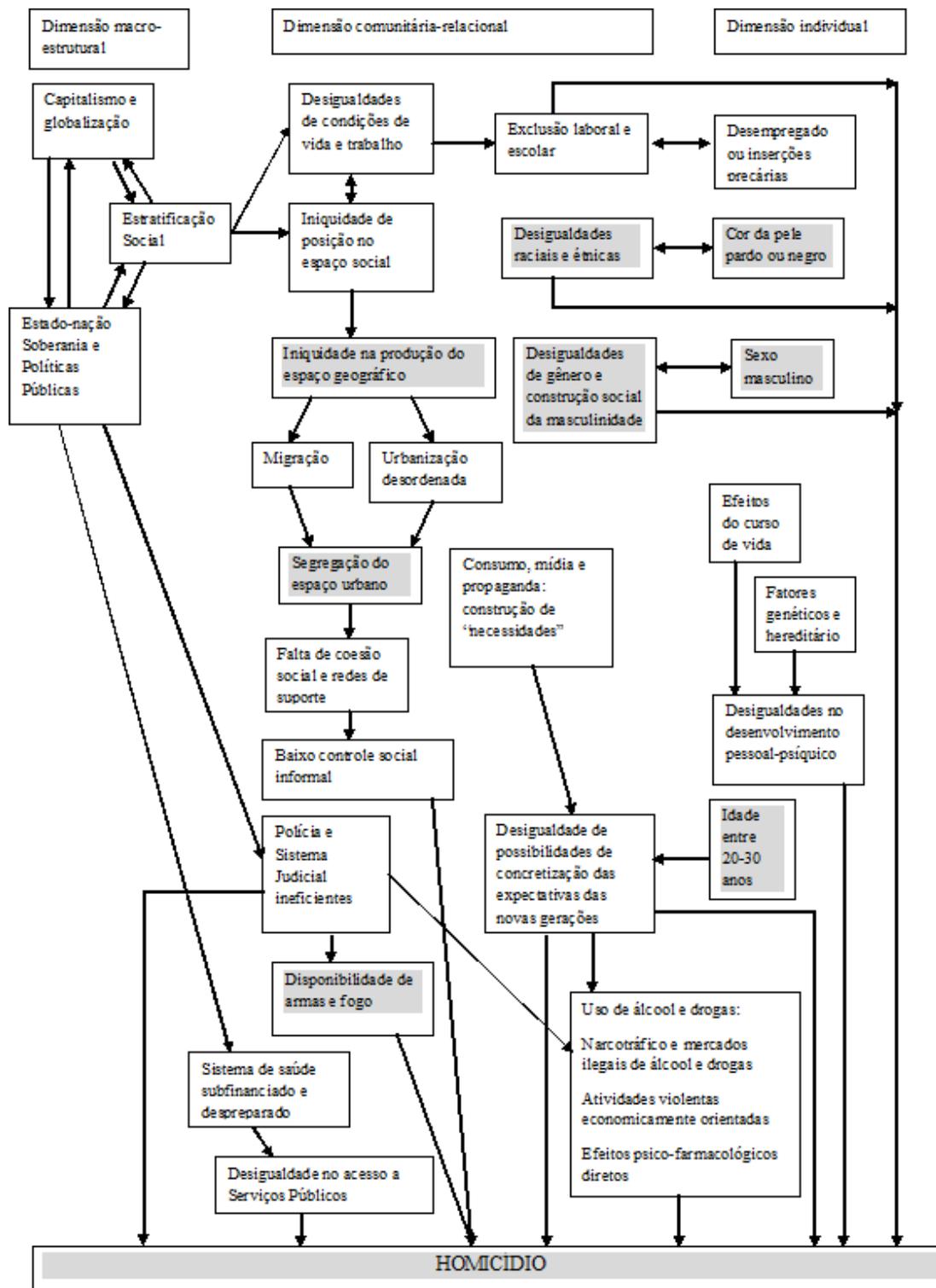
66. Giovanella L. Políticas e sistema de saúde no Brasil. Editora Fiocruz; 2008.
67. WHO | Commission on Social Determinants of Health, 2005-2008 [Internet]. WHO. [cited 2013 Apr 27]. Available from: [http://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/en/](http://www.who.int/social_determinants/thecommission/en/)
68. Comissão Nacional Sobre Determinantes Sociais da Saúde [Internet]. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. [cited 2013 Apr 27]. Available from: <http://www.determinantes.fiocruz.br/>
69. Barata RB. Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde; How and why social inequalities are bad for health. Coleção Temas em saúde [Internet]. 2009 [cited 2013 Apr 12]; Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=558220&indexSearch=ID>
70. Kawachi I, Subramanian SV, Almeida-Filho N. A glossary for health inequalities. *Journal of epidemiology and community health*. 2002;56(9):647–52.
71. Silva JB da, Barros MBA. Epidemiologia e desigualdade: notas sobre a teoria e a história; *Epidemiology and inequality: notes on theory and history*. *Rev. panam. salud pública*. 2002 Dec;12(6):375–83.
72. Vieira-da-Silva LM, de Almeida Filho N. Equidade em saúde: uma análise crítica de conceitos *Health equity: a critical analysis of concepts*. *Cad. Saúde Pública*. 2009;25(Sup 2):S217–S226.
73. Vieira-da-Silva. Saúde e espaço social. *Determinação Social da Saúde e Reforma Sanitária* [Internet]. 1st ed. Rio de Janeiro: Cebes; 2010 [cited 2013 May 2]. p. 200. Available from: <http://www.cebes.org.br/media/File/Determinacao.pdf>
74. Marmot MG. Understanding Social Inequalities in Health. *Perspectives in Biology and Medicine*. 2003;46(3):S9–S23.
75. Barreto ML. Por uma epidemiologia da saúde coletiva. *Rev Bras Epidemiol*. 1998;1(2):104–30.
76. Bauman Z. *Modernidade líquida*. Jorge Zahar Editor Ltda; 2001.
77. Stehr N. Da desigualdade de classe à desigualdade de conhecimento. *Revista brasileira de ciências sociais*. 2000;15(42):101–12.
78. World Bank Group. *The World Bank - Data* [Internet]. [cited 2013 Apr 27]. Available from: <http://data.worldbank.org/>
79. Wilkinson RG. *Unhealthy societies: the afflictions of inequality*. Routledge; 2002.
80. SANTOS M, SILVEIRA ML, Brasil O. *Por uma Geografia nova; da crítica da geografia a uma geografia crítica*. 3. São Paulo: HUCITEC. 1986;

81. Costa M da CN, Teixeira M da GLC. A concepção de “espaço” na investigação epidemiológica. *Cadernos de Saúde Pública*. 1999 Apr;15(2):271–9.
82. Morgenstern H. Ecologic Studies in Epidemiology: Concepts, Principles, and Methods. *Annual Review of Public Health*. 1995;16(1):61–81.
83. Schwartz S. The fallacy of the ecological fallacy: the potential misuse of a concept and the consequences. *Am J Public Health*. 1994 May;84(5):819–24.
84. Susser M. The logic in ecological: I. The logic of analysis. *American Journal of Public Health*. 1994 May;84(5):825–9.
85. Susser M. The logic in ecological: II. The logic of design. *Am J Public Health*. 1994 May;84(5):830–5.
86. Castellanos PL, Barata RB. Epidemiologia, saúde pública, situação de saúde e condições de vida: considerações conceituais, Condições de vida e situação de saúde. *ABRASCO. Saude Movimento*. 1997;(4):31–75.
87. Almeida Filho N de, Barreto ML. Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações; *Epidemiology & Health: fundamentals, methods, applications*. 2012 [cited 2013 Apr 7]; Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=663600&indexSearch=ID>
88. Carlos AFA, Souza MJL, Sposito MEB. A produção do espaço urbano: Agentes e processos, escalas e desafios. 2011.
89. Monken M, Barcellos C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas Health surveillance and territory: theoretical and methodological possibilities. *Cad. Saúde Pública*. 2005;21(3):898–906.
90. Souza ER de. Homicídios na América Latina: por uma busca de abordagens extensiva e compreensiva; *Homicides in Latin America: a search for broad and comprehensive ways of tackling the issue*. *Ciênc. saúde coletiva*. 2012 Dec;17(12):3156–3156.
91. Vial EA, Junges JR, Olinto MTA, Machado PS, Pattussi MP. Violência urbana e capital social em uma cidade no Sul do Brasil: um estudo quantitativo e qualitativo. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2010 Oct;28(4):289–97.
92. Brown MC. Using gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: Theoretical considerations and an application based on Alberta data. *Social Science & Medicine*. 1994 Maio;38(9):1243–56.



## ANEXOS

## Anexo A - Representação esquemática do modelo teórico



Anexo B - Requerimento de acesso a base de dados do Instituto Médico Legal Nina Rodrigues, datado de 01 de agosto de 2012, subscrito pelo Diretor do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

 **Universidade Federal da Bahia**  
**Instituto de Saúde Coletiva**  
Rua Basílio da Gama, s/n. Canela, Salvador - Bahia, Brasil 40-110-040  
(71) 3283-7373/ FAX (71) 3293-7460

Salvador, 01 de agosto de 2012

Ilm<sup>o</sup>. Dr. Bruno Gil de Carvalho Lima  
Coordenador Interino de Ensino e Pesquisa  
Instituto Médico Legal Nina Rodrigues (IML)  
Nesta

Senhor Coordenador,

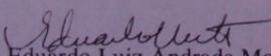
Solicitamos a colaboração de V.Sa. no sentido de permitir acesso ao banco de dados dessa Instituição para o Dr. **Fabio Leandro dos Santos Correia**, brasileiro, casado, Perito Médico-Legal do Departamento de Polícia Técnica do Estado da Bahia, portador do RG nº 04790628 62, aluno regular do Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva – Área de Concentração Epidemiologia, do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

O referido aluno necessita das informações referentes aos cadáveres submetidos a necropsia no ano de 2009, para fins de avaliação da viabilidade do projeto de dissertação de mestrado intitulado “**Distribuição espacial da mortalidade por homicídios e uso de substâncias psicoativas em Salvador, 2009**”, que será desenvolvido sob a orientação da Profa. Maria da Conceição N. Costa. Os pesquisadores garantirão a privacidade, o anonimato e a confidencialidade das informações da pesquisa, de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Entendemos que serão produzidas informações de grande relevância na produção de conhecimentos que serão úteis para enfrentamento da violência.

Certos de contarmos com vossa habitual colaboração, agradecemos.

Atenciosamente,

  
Eduardo Luiz Andrade Mota  
Diretor

INSTITUTO MEDICO LEGAL NINA RODRIGUE  
SETOR DE PROTOCOLO  
RECEBIDO EM. 08/08/12  
FUNÇÃO: \_\_\_\_\_

Anexo C - Ofício, sem número, do Instituto Médico-Legal Nina Rodrigues, datado de 31/08/2012, subscrito pelo Coordenador de Ensino e Pesquisa.



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA  
DEPARTAMENTO DE POLÍCIA TÉCNICA  
INSTITUTO MÉDICO-LEGAL NINA RODRIGUES

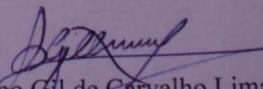
Ofício S/Nº, de 31/08/2012  
DE: Coordenação de Ensino e Pesquisa  
PARA: Instituto de Saúde Coletiva / UFBA  
A/C: Prof. Dr. Eduardo Luiz Andrade Mota

Sr. Diretor,

A respeito do requerimento ISC/UFBA de 01/08/2012 protocolado por V.Sa., manifesto a avaliação favorável desta Coordenação de Ensino e Pesquisa ao acesso do estudante de pós-graduação Fabio Leandro dos Santos Correia ao Setor de Arquivo, Estatística e Biblioteca do Instituto Médico-Legal Nina Rodrigues, a fim de que colete informações sobre exames necroscópicos realizados em 2009 necessárias ao projeto de pesquisa "Distribuição espacial da mortalidade por homicídios e uso de substâncias psicoativas em Salvador, 2009".

Na qualidade de servidor da Administração Estadual lotado neste Instituto Médico-Legal, o mestrando já se encontra comprometido com a salvaguarda do sigilo das informações íntimas e privativas a que tem acesso, de forma que esta Coordenação assegura o respeito aos princípios bioéticos da Declaração de Helsinque (Associação Médica Mundial) e da Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

IMLNR, 31 de agosto de 2012

  
Bruno Gil de Carvalho Lima  
Perito Médico-Legal Mat. 20.446.448-6  
Coordenador de Ensino e Pesquisa  
IMLNR/DPT/SSP