



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE CEILÂNDIA**  
**GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

**THIAGO BASÍLIO MENDONÇA**

**EFEITOS DA IDADE, PERÍODO E COORTE DE NASCIMENTO NA**  
**MORTALIDADE POR HOMICÍDIO NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL, 1996 A**  
**2015**

Brasília, DF

2022

THIAGO BASÍLIO MENDONÇA

**EFEITOS DA IDADE, PERÍODO E COORTE DE NASCIMENTO NA  
MORTALIDADE POR HOMICÍDIO NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL, 1996 A  
2015**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Flávia Reis de Andrade

Brasília, DF

2022

THIAGO BASÍLIO MENDONÇA

EFEITOS DA IDADE, PERÍODO E COORTE DE NASCIMENTO NA MORTALIDADE  
POR HOMICÍDIO NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL, 1996 A 2015

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Faculdade de Ceilândia da Universidade de  
Brasília como requisito para obtenção do título  
de Bacharel em Saúde Coletiva.

Data de Defesa: 03/05/2022

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Flávia Reis de Andrade (presidente)  
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília

Profa. Dra.  
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília

Dra. Maryane Oliveira Campos  
Ministério da Saúde

## RESUMO

**Introdução:** Em 2017, a taxa de mortalidade por homicídio no Brasil foi de 31,6 óbitos por 100 mil habitantes, o que corresponde a uma taxa cinco vezes maior que à mundial. O Distrito Federal (DF) apresentou aumento, de cerca de 25%, na taxa estimada de homicídios entre os anos de 2007 e 2012, com redução progressiva até 2017. **Objetivo:** Descrever os efeitos da idade, do período e da coorte de nascimento na tendência de mortalidade por homicídio, segundo o sexo, no Distrito Federal, Brasil, no período de 1996 a 2015. **Método:** Foi realizado um estudo ecológico dos óbitos por homicídio, no Distrito Federal, no período de 1996 a 2015. A população de estudo foi homens e mulheres com idade  $\geq 15$  anos. Calculou-se as taxas de mortalidade brutas e padronizadas de cada ano e grupo etário. As idades foram agrupadas em intervalos de cinco anos, sendo o último de 60 anos e mais. Foram analisadas 13 coortes de nascimento. **Resultado:** No período de 1996 a 2015, foram registrados no DF 13.853 óbitos por homicídio, entre indivíduos com 15 anos ou mais. A maioria desses óbitos ocorreu no sexo masculino (92,45%), dos quais 58,28% na faixa etária de 15 a 24 anos. Comparando-se com o primeiro quinquênio (1996 a 2000), houve redução da taxa de mortalidade por homicídio (TMH) masculina no período mais recente (2011 a 2015), com exceção do primeiro grupo etário (15 a 19 anos). Observou-se maiores TMH nos homens nascidos nas coortes de 1976, 1981, 1986 e 1996 e nas mulheres nascidas nas coortes de 1976 e 1981. Homens que nasceram nas décadas de 1960 e 1970 tiveram menor risco de morte comparado aos demais. A coorte de nascimento de 1971 a 1975 teve um RR de 0,82 (IC95% 0,77; 0,88). No sexo masculino, o modelo completo, ou seja, com os efeitos idade-período-coorte, apresentou melhor ajuste aos dados. Entre as mulheres, nenhum modelo foi significativo.

**Palavras chave:** Mortalidade, Homicídio, Efeito Idade, Efeito Período.

## ABSTRACT

**Introduction:** In Brazil, for the same year, the mortality rate due to violence was 31.6 deaths per 100,000 inhabitants, which corresponds to a rate five times higher than the mundial's rate. The Federal District showed a significant increase in the estimated homicide rate between 2007 and 2012, with progressive reduction in subsequent years. **Objective:** to estimate the effects of age, period and birth cohort on the trend of homicide mortality, according to gender, in the Federal District, Brazil, from 1996 to 2015. **Method:** An ecological study of homicide deaths was conducted in the Federal District from 1996 to 2015. The studied population was men and women aged  $\geq 15$  years old. The crude and standardized mortality rates of each year and age group were calculated. The ages were grouped at intervals of five years, the latter being 60 years and over. 13 birth cohorts were analyzed. **Result:** In the period from 1996 to 2015, 13,853 deaths due to homicide were recorded, in the Federal District, among individuals aged 15 years or older. Most of these deaths occurred in males, aged 15 to 24. Comparing with the first five-year period (1996 to 2000), there was a reduction in male TMH in the most recent period (2011 to 2015), except for the first age group (15 to 19 years). Higher TMH was observed in men born in the cohorts of 1976, 1981, 1986 and 1996 and in women born in the 1976 and 1981 cohorts. Men who were born in the 1960s and 1970s had a lower risk of death compared to the others. The birth cohort from 1971 to 1975 had an RR of 0.82 (95%CI 0.77; 0.88). In males, the complete model, i.e., with the age-period-cohort effects, presented better fit to the data. Among women, no model was significant.

**Keywords:** Mortality, Homicide, Age Effect, Period Effect.

## LISTA DE SIGLAS

UNODC – *United Nations Office on Drugs and Crims* – Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

UF – Unidade Federativa

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

CID-10 – Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão

RR – Risco Relativo

TMH – Taxa de Mortalidade por Homicídio

DF – Distrito Federal

PCDF – Polícia Civil do Distrito Federal

PMDF – Polícia Militar do Distrito Federal

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

MS – Ministério da Saúde

PEA – População Economicamente Ativa

RMSP – Região Metropolitana de São Paulo

SP – São Paulo

MVCI – Mortes Violentas com Causa Indeterminada

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

EUA – Estados Unidos da América

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Taxa de mortalidade por homicídio (por 100.000 habitantes), por sexo e faixa etária, Distrito Federal, Brasil, 1996 a 2015.

Tabela 2 – Ajustes para os modelos do efeito idade-período-coorte, para a mortalidade por homicídio no Distrito Federal, 1996-2015.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Taxa de mortalidade por homicídio (por 100 mil habitantes) no sexo masculino, Distrito Federal, Brasil, 1996 a 2015. 22
- Figura 2 - Taxa de mortalidade por homicídio (por 100 mil habitantes) no sexo feminino, Distrito Federal, Brasil, 1996 a 2015. 22
- Figura 3 – Taxa de mortalidade por homicídio (por 100.000 habitantes) no sexo masculino, de acordo com: (a) idade e período, (b) idade e coorte de nascimento, (c) período e idade, (d) coorte de nascimento e idade, Distrito Federal, 1996-2015. 23
- Figura 4 – Taxa de mortalidade por homicídio (por 100.000 habitantes) no sexo feminino, de acordo com: (a) idade e período, (b) idade e coorte de nascimento, (c) período e idade, (d) coorte de nascimento e idade, Distrito Federal, 1996-2015. 24
- Figura 5 – Estimativas do modelo idade-período-coorte ajustado da mortalidade por homicídio no sexo masculino (a) e no sexo feminino (b), Distrito Federal, 1996-2015. 27



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA</b>	<b>12</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>13</b>
3.1 NOÇÕES SOBRE HOMICÍDIO	13
3.2 HOMICÍDIO NO MUNDO	15
3.3 HOMICÍDIO NO BRASIL	16
<b>4 OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
4.1 OBJETIVO GERAL	18
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
<b>5 MÉTODO</b>	<b>19</b>
5.1 TIPO DE ESTUDO	19
5.2 FONTE DOS DADOS	19
5.3 ANÁLISE DOS DADOS	19
5.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	20
<b>6 RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>7 DISCUSSÃO</b>	<b>29</b>
<b>8 CONCLUSÃO</b>	<b>31</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>32</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A taxa global de homicídios registrada em 2017 foi de 6,1 vítimas por 100.000 habitantes. Os continentes americano e africano apresentaram taxas superiores a mundial com 17,2 e 13,0 vítimas por 100.000 habitantes, respectivamente. Em contrapartida, a Europa apresentou taxas de 3,0 por 100.000 habitantes, e a Ásia de 2,3 por 100.000 habitantes (UNODC, 2019).

Nesse mesmo ano, a taxa de mortalidade por homicídio (TMH) no Brasil foi de 31,6 mortes por 100.000 habitantes, totalizando 65.602 mortes violentas, o que corresponde a uma taxa aproximadamente cinco vezes superior à mundial (IPEA, 2019). O homicídio acomete primordialmente a população masculina, de 15 a 29 anos. Do total de óbitos por homicídio entre homens dessa faixa etária, 59,1% são por homicídio (IPEA, 2019). A dificuldade de inserção da população jovem no mercado de trabalho que é, ao mesmo tempo, causa e efeito de insuficiências nas modalidades educativas formal e não formal, é reconhecidamente um fator de risco para o envolvimento com estruturas criminais e, por consequência, para o comportamento violento (UNODC, 2019). A mortalidade precoce em decorrência da violência impacta negativamente o futuro do país, com consequências para o desenvolvimento econômico e social (IPEA, 2017; FILHO, 2007; UNODC, 2019).

Ao longo das últimas décadas, algumas Unidades Federativas (UF) conseguiram reduzir as suas taxas de óbitos por homicídios, como Distrito Federal e São Paulo (IPEA, 2019). Melhorias nos indicadores socioeconômicos, como redução de taxa de desemprego (PERES et al., 2012), transição demográfica (MELLO, 2007), ações e investimentos em segurança pública (NADANOVSKY, 2009), bem como intervenções no mercado ilegal de drogas (IPEA, 2019), são apontados como fatores determinantes para as reduções nos níveis de homicídios.

Em São Paulo, a redução nos níveis de mortalidade por homicídio teve início no fim da década de 1990, passando de uma taxa de 44,0 por 100.000 habitantes em 1999, para 13,2 em 2017 (NADANOVSKY, 2009; IPEA, 2019). Observou-se redução tanto em locais públicos como em residências e estabelecimentos comerciais (GOERTZEL et al., 2009). Goertzel (2009), ao comparar a queda na taxa de homicídios em São Paulo com a ocorrida em Nova York na década de 1990, apontou o fortalecimento da polícia como um fator comum às duas cidades. Políticas e ações de controle de armas com consequente aumento no encarceramento de criminosos foram estratégias para o alcance dessa redução (GOERTZEL et

al., 2009; NADANOVSKY, 2009). Outros fatores apontados como determinantes para essa diminuição foram a transição demográfica e a consequente redução do número de jovens, e a melhoria nas políticas de desarmamento a partir do Estatuto do Desarmamento, publicado em 2003 (NADANOVSKY, 2009).

O Distrito Federal apresentou aumento expressivo na taxa estimada de homicídios entre os anos de 2007 e 2012, com taxas de 29,5 e 36,7 por 100.000 habitantes, respectivamente. Nos anos seguintes houve redução progressiva, chegando a 20,5 em 2017, sendo a UF com a segunda maior redução no período observado. São apontados como fatores contribuintes para essa redução, a melhoria das investigações realizadas pela Polícia Civil do Distrito Federal (PCDF), bem como a intensificação da política de apreensão de armas realizada pela Polícia Militar (IPEA, 2019).

Com base no exposto, o presente estudo objetivou estimar os efeitos da idade, do período e da coorte de nascimento na tendência de mortalidade por homicídio, segundo o sexo, no Distrito Federal, Brasil, no período de 1996 a 2015.

## 2 JUSTIFICATIVA

Conforme mencionado, o homicídio está entre as principais causas de morte entre jovens de 15 a 29 anos, principalmente em países pobres e em desenvolvimento. Altos níveis de violência, incluindo homicídio, exercem uma forte pressão sobre os sistemas de saúde, especialmente em países emergentes onde os recursos são escassos e as necessidades crescentes (UNODC, 2019).

Em 2018, foram registrados 57.956 homicídios no Brasil, com uma taxa de 27,8 por 100.000 habitantes, observando-se uma redução dessa medida em comparação aos quatro anos anteriores (IPEA, 2020). No entanto, essa diminuição não se dá de forma homogênea entre as macrorregiões brasileiras, com as regiões Norte e Nordeste apresentando os piores indicadores. As demais regiões seguem tendência de redução, conforme verificado nos últimos anos. Não obstante, cabe salientar que a diminuição da taxa de homicídio identificada em 2018 no país é vista com reserva, uma vez que nesse ano houve aumento da proporção de mortes violentas com causa indeterminada (IPEA, 2021). Embora o DF apresente a quarta menor taxa de homicídio no país em 2018 (32,8 por 100.000 habitantes), atrás apenas de São Paulo, Santa Catarina e Minas Gerais, a taxa entre homens de 15 a 29 anos no mesmo ano permanece alta (63,2 por 100.000 habitantes). Em todo o país, mais da metade dos óbitos de jovens do sexo masculino na referida faixa etária são ocasionados por homicídio (IPEA,2019).

Esta pesquisa adiciona elementos para compreensão do comportamento dos homicídios na capital brasileira, sendo mais uma fonte para subsidiar a elaboração de estratégias e ações de monitoramento ou avaliação do que foi implementado nos últimos anos para controle dos níveis de homicídio. Trata-se de tema relevante em um Curso de Graduação em Saúde Coletiva, tendo em vista que o egresso deve desenvolver a competência de identificar e dimensionar as potencialidades, limitações e necessidades de saúde de indivíduos e grupos populacionais, além de saber cooperar e participar da construção de propostas e ações voltadas para a promoção da saúde.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 NOÇÕES SOBRE HOMICÍDIO

Homicídio é definido como a morte de um ser humano causada por outro, podendo ser um ato criminoso ou não, como nos casos de legítima defesa. O Código Penal Brasileiro, instituído pelo Decreto-Lei no 2.848/1940, em seu Artigo 121, classifica o crime de homicídio em: 1) simples (doloso), quando há intenção; 2) qualificado, quando há agravantes como crueldade e premeditação ou planejamento; 3) culposo, quando não há intenção; e, 4) infanticídio e feminicídio (BRASIL, 1940). A categoria “feminicídio” foi incluída no Código Penal Brasileiro em 2015, definida como uma qualificadora do crime de homicídio doloso, onde a motivação está relacionada a violência doméstica ou ao desprezo pelo sexo feminino (IPEA, 2021). A interpretação e as penas variam de acordo com o tipo de homicídio.

De acordo com o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes (UNODC, do inglês *United Nations Office on Drugs and Crime*) As mortes violentas podem ser classificadas em: 1) mortes relacionadas a conflitos armados e guerras; 2) mortes autoinfligidas, ou seja, suicídio; e, 3) mortes não relacionadas a conflitos. Nesta última categoria, incluem-se os homicídios intencionais, os homicídios cometidos em legítima defesa, homicídios devido a intervenções legais e os homicídios não intencionais, em decorrência, por exemplo, de imprudência ou negligência. O homicídio intencional é definido pelo UNODC como “morte ilícita infligida sobre uma pessoa com intenção de causar morte ou lesão grave”. O que difere o crime de homicídio doloso dos demais é a responsabilidade total do transgressor, diferente dos assassinatos em contexto de conflitos armados e guerras, suicídios, legítima defesa e de homicídios não intencionais (UNODC,2019).

Ainda segundo o UNODC, o homicídio intencional por ser classificado em três categorias: 1) relacionado a atividades criminosas; 2) interpessoais; e 3) sociopolíticos. A atividade criminosa é responsável por mais mortes violentas do que conflito armado e terrorismo juntos. Estima-se que o crime organizado seja responsável por 19% de todos os homicídios registrados globalmente (UNODC, 2019).

No setor saúde, o homicídio é definido como morte por agressão independente da tipificação legal (SOUZA, et al., 2012). É um dos indicadores mais precisos para medir os níveis de violência em um local. A análise da mortalidade por homicídio fornece informações importantes sobre a intensidade, locais de maior ocorrência, vítimas potenciais (grupos de risco) e mecanismos de ocorrência do crime. Além disso, permite comparações longitudinais

e com outras localidades, gerando conhecimento sobre diferenças regionais e suas tendências (UNODC, 2019).

Ser jovem, negro, do sexo masculino e de baixa renda, ter envolvimento com atividades criminosas e acesso a arma de fogo são alguns dos fatores de risco para homicídio (O'NEILL, et al., 2019). As armas de fogo constituem o principal instrumento para cometer o homicídio (PERES, 2005). No Brasil, as armas de fogo estiveram relacionadas com mais de 50% dos casos de homicídio na década de 1990, e com cerca de 70% nos anos 2000. Em 2009, 71,2% do total de homicídios foram cometidos com uso de arma de fogo. Em 2019, esse percentual caiu para 67,7% (IPEA, 2021).

Diversos fatores influenciam, direta ou indiretamente, na mortalidade por homicídio como, por exemplo, urbanização, educação, pobreza e justiça. Melhorar o conhecimento acerca dos padrões e tendências relacionados ao homicídio, assim como dos fatores que os influenciam, pode contribuir para o desenvolvimento de intervenções (UNODC, 2019). Nesse sentido, em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) sugeriu a criação da Agenda 2030, composta por 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os ODS são interligados e abordam os principais problemas do desenvolvimento no mundo. Trata-se, portanto, de uma chamada global à realização de ações contra a pobreza e a proteção ao meio ambiente e clima, que permita melhores condições de vida (ONU, 2022).

Entre os ODS, dez se relacionam com a violência e o homicídio, como ODS 1 – Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares; ODS 3 – Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; ODS 4 – Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; ODS 5 – Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; ODS 8 – Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos; ODS 10 – Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles; ODS 11 – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; ODS 13 – Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos; ODS 15 – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade; e, ODS 16 – Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis (UNODC, 2019).

### 3.2 HOMICÍDIO NO MUNDO

Em 2017 foram registradas aproximadamente 464.000 mortes por homicídio intencional em todo o mundo. A América foi o continente que apresentou a maior proporção (37%) em relação ao total, com 173.000 óbitos por homicídio, seguida da África, com 163.000 homicídios, o que corresponde a 35%. A Ásia, embora seja o continente mais populoso, foi responsável por 23% dos óbitos por homicídio, com 104.000 vítimas. Europa (4,7%) e Oceania (0, 2%) registraram 22.000 e 1.000 homicídios, respectivamente (UNODC, 2019).

Apesar do número absoluto de vítimas facilitar a visualização da grandeza da mortalidade por homicídio nos continentes, é importante observar as taxas regionais, pois levam em conta as diferenças nos tamanhos populacionais. Globalmente, a TMH vem apresentando tendência de declínio há duas décadas, variando de 7,4 em 1993 para 6,1 por 100.000 habitantes em 2017. Os continentes americano e africano apresentaram taxas superiores a mundial com 17,2 e 13,0 vítimas por 100.000 habitantes, respectivamente. Por outro lado, a Europa apresentou taxas de 3,0 por 100.000 habitantes, e a Ásia de 2,3 por 100.000 habitantes (UNODC, 2019).

Mais de 80% dos homicídios em todo o mundo ocorrem em homens. Em 2017, a TMH masculina foi de 9,1 por 100.000 homens, e a feminina foi de 2,0 por 100.000 mulheres. Conforme esperado, essas TMH variam entre os continentes. As TMH mais altas no sexo masculino são observadas na América (31,2/100.000 homens) e na África (21,5/100.000 homens). Por sua vez, as menores taxas são observadas na Europa (4,3/100.000 homens), Oceania (3,9/100.000 homens) e Ásia (3,1/100.000 homens). Entre as mulheres, a maior TMH foi registrada na África (4,5 vítimas/100.000 mulheres), e a menor na Ásia (1,5/100.000 mulheres) (UNODC,2019).

Dos homicídios femininos, mais da metade (60% a 70%) refere-se a feminicídios. Nos Estados Unidos da América (EUA) e Canadá, a maioria dos homicídios de mulheres é cometida por companheiros ou ex-companheiros no domicílio das vítimas (CARCEDO e SARGOT, 2000). No Brasil os feminicídios acontecem primordialmente dentro de casa. No período de 2009 a 2019, os homicídios de mulheres nas residências por companheiros e ex-companheiros teve crescimento de 10,6%, enquanto os homicídios fora da residência reduziram 20,6%, indicando tendência de crescimento da violência doméstica (IPEA, 2021).

O maior risco de morte por homicídio no sexo masculino e a predominância da arma de fogo como instrumento utilizado são reflexo da noção de masculinidade associada à agressividade e ao uso da força para resolução de conflitos, bem como da percepção de que a arma de fogo está associada ao poder de vida e morte (SOUZA et al., 2012). Souza et al. (2012), ao analisarem os homicídios na América Latina de 1990 a 2007, constataram que Colômbia e Brasil possuem os piores indicadores.

Apesar do declínio da TMH no Brasil iniciado em meados dos anos 2000, em 2016 o Brasil ainda estava entre os países da América com maiores indicadores de morte por arma de fogo, ficando à frente do país com maior quantidade de arma de fogo per capita, ou seja, Estados Unidos da América (EUA) (GRINSHTEYN, 2019; DARE, 2019).

Entre 1990 e 2015, 106,3 milhões de mortes foram contabilizadas nos EUA, México, Brasil e Colômbia, sendo a arma de fogo utilizada em 855.000 mortes no Brasil, 851.000 nos EUA, 494.000 na Colômbia e 272.000 no México, totalizando 2.472.000 mortes por arma de fogo. Desse total, 72,6% foram homicídio e 21,8% foram suicídio, com a maioria dos suicídios ocorrendo nos EUA (DARE, 2019).

### **3.3 HOMICÍDIO NO BRASIL**

No Brasil, foram computados 45.503 homicídios em 2019, correspondendo a uma taxa de 21,7 mortes por 100.000 habitantes, configurando um importante decréscimo em relação ao ano de 2017, citados anteriormente (n= 65.602, 31,6/100.000 habitantes) (IPEA, 2021).

Conforme mencionado, 5 fatores contribuíram para a diminuição dos homicídios no Brasil, são eles: mudança demográfica com conseqüente envelhecimento da população (IPEA, 2021; MELLO, 2007), ações e programas de segurança pública em algumas UF (GOERTZEL et al., 2009; NADANOVSKY, 2009), publicação do Estatuto do Desarmamento, armistício entre as duas maiores facções criminosas do Brasil, e piora na qualidade dos dados de mortalidade (IPEA, 2021).

Ações e investimentos em segurança pública estão entre os principais determinantes para diminuição do número de homicídios (PERES et al., 2012). Após os anos 2000, algumas UF introduziram políticas e ações como o Pacto pela Vida - Pernambuco (2003), Unidades de Polícia Pacificadora – Rio de Janeiro (2008) e Paraíba Unidos pela Paz (2011), entre outros (IPEA, 2021). De acordo com Nadanovsky (2009), houve associação entre o aumento na taxa de encarceramento e a diminuição no número de homicídios em São Paulo. Segundo o autor,



60, 80 e 90% da variação anual de homicídio foi explicada pela taxa anual de encarceramento um, dois e três anos antes, respectivamente.

O terceiro fator determinante na redução da taxa de homicídio no Brasil diz respeito ao papel do Estatuto do Desarmamento (2003) uma vez que, conforme mencionado, a maior parte dos homicídios são cometidos com utilização de arma de fogo (IPEA, 2021; PERES et al., 2005). Em 2000, a proporção de homicídios por arma de fogo foi de 60% (PERES et al., 2005). Em 2009, essa proporção subiu para 71,2%, mas apresentou queda em 2019, com 67,7%. As taxas de homicídio por arma de fogo nos anos de 2009 e 2019 foram, respectivamente 19,1 e 14,7 vítimas por 100.000 habitantes (IPEA, 2021).

O quarto fator refere-se à diminuição dos conflitos armados envolvendo as duas maiores facções criminosas do Brasil (Primeiro Comando da Capital - PCC e Comando Vermelho - CV), que disputaram fortemente o controle do tráfico de drogas, em 2016 e 2017. A dinâmica desses conflitos e o armistício a partir de 2018, explicariam o motivo dos mesmos estados, sobretudo das regiões Norte e Nordeste, terem tido as maiores TMH em 2016 e 2017 e as maiores reduções nas taxas a partir de 2018 (IPEA, 2020).

O quinto fator que pode ter contribuído para a redução dos homicídios em 2018 refere-se à piora na qualidade dos dados de mortalidade, com aumento de 25,6% de Mortes Violentas com Causa Indeterminada (MVCI) em relação ao ano anterior (IPEA, 2020).

Os valores das TMH por UF em 2019 variaram entre 10 e 42,7 homicídios por 100.000 habitantes (IPEA, 2021). No período de 2009 a 2019, as UF que apresentaram as reduções mais acentuadas nas referidas taxas foram: Espírito Santo, São Paulo, Distrito Federal, Paraná, Alagoas e Mato Grosso do Sul. Por outro lado, as UF com as maiores tendências de alta estão nas regiões Norte e Nordeste, sendo elas: Acre, Rio Grande do Norte, Amazonas, Piauí e Amapá.

O aumento na mortalidade por homicídio nesses estados das regiões Norte e Nordeste são resultado das intensas disputas de organizações criminosas pelo controle das rotas de tráfico internacional de drogas que teve início em 2015, com auge em 2017 (IPEA, 2021).

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

Estimar os efeitos da idade, do período e da coorte de nascimento na tendência de mortalidade por homicídio, segundo o sexo, no Distrito Federal, Brasil, no período de 1996 a 2015.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Descrever a taxa de mortalidade por homicídio no período estudado;
- b) Descrever os efeitos da idade, do período e da coorte de nascimento na tendência de mortalidade por homicídio.

## 5 MÉTODO

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo ecológico dos óbitos por homicídio de homens e mulheres que eram residentes no Distrito Federal, no período de 1996 a 2015. A população de estudo foi homens e mulheres com idade  $\geq 15$  anos. Os estudos ecológicos são úteis para gerar hipóteses, bem como para verificar correlações entre exposições e desfechos. Neste tipo de estudo a unidade de análise é uma população, e não um indivíduo. Os estudos ecológicos de tendência, que objetivam comparar uma população ao longo do tempo, são bastante realizados (BONITA et al., 2006).

### 5.2 FONTE DOS DADOS

Os dados populacionais e de mortalidade foram retirados no sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram utilizados os códigos X-85 a Y09, e Y35 e Y36 da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

### 5.3 ANÁLISE DOS DADOS

Calculou-se as taxas de mortalidade brutas e padronizadas de cada ano e grupo etário. Para a padronização foi utilizada a população padrão proposta por Segi. Foram conduzidas análises separadas para cada sexo, em que foram ajustados modelos do tipo Poisson. As idades foram agrupadas em intervalos de cinco anos, sendo o último de 60 anos e mais, totalizando dez grupos etários. Os anos estudados foram agrupados em quatro períodos (1996 a 2000, 2001 a 2005, 2006 a 2010 e 2011 a 2015). Foram analisadas 13 coortes de nascimento, sendo a primeira a de 1936 e a última a de 2000.

Estimou-se o risco de ocorrência de óbito por homicídio em uma dada coorte de nascimento ou em um dado período por meio de riscos relativos (RR). Para tanto, foram selecionados uma coorte e um período de referência. Neste estudo, a coorte de referência foi de 1976 a 1980 e o período de referência foi a de 2001 a 2005. A adequação do ajuste do modelo final foi verificada por meio da estatística *deviance*. A contribuição de cada um dos efeitos foi verificada comparando-se as *deviances* do modelo com o efeito específico e do modelo completo. O nível descritivo foi de  $p < 0,05$ . Para análise, utilizou-se o software R.

#### **5.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Este estudo não foi submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que fez uso de dados de acesso público.

## 6 RESULTADOS

No período de 1996 a 2015, foram registrados no DF um total de 13.853 óbitos por homicídio, entre indivíduos com 15 anos ou mais. A maioria dos óbitos ocorreu no sexo masculino (92,45%), na faixa etária de 15 a 29 anos (58,28%). Observa-se um decréscimo da taxa de mortalidade bruta por homicídio no período, com 8,91 óbitos por 100 mil habitantes em 1996, e 6,22 óbitos por 100 mil habitantes em 2015. Para o sexo feminino também houve redução, de 0,69 para 0,41 óbitos por 100 mil habitantes, em 1996 e 2015, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Taxa de mortalidade por homicídio (por 100.000 habitantes), por sexo e faixa etária, Distrito Federal, Brasil, 1996 a 2015.

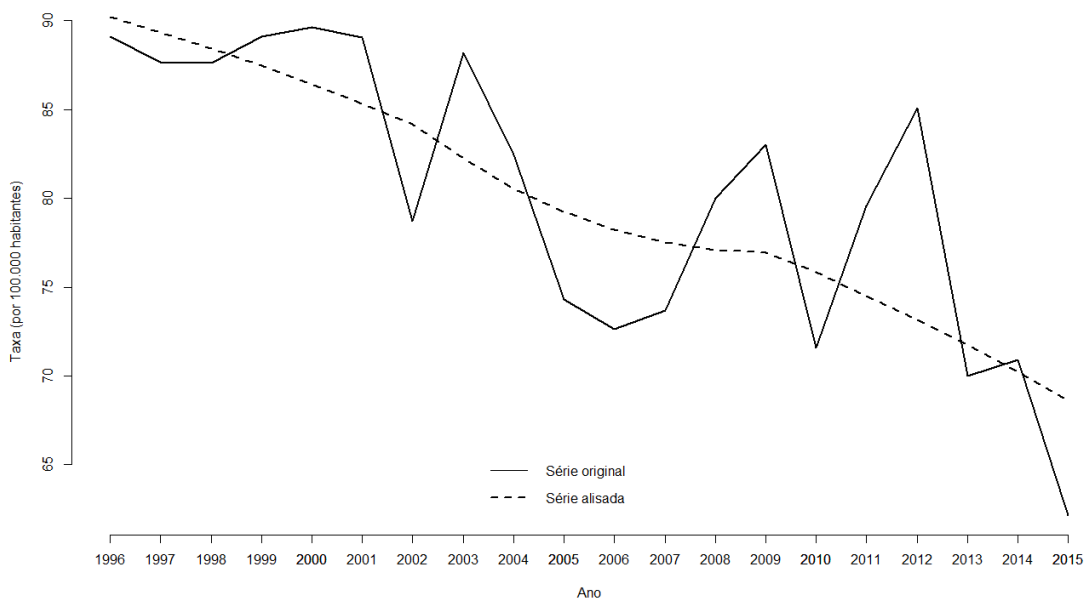
Faixa etária (anos)	n	%	Taxa Bruta de Mortalidade		
			1996	2007	2015
Masculino					
15 a 19	2.712	21,18	9,73	9,97	11,16
20 a 24	3.124	24,40	13,32	14,59	9,87
25 a 29	2.238	17,48	9,82	11,63	6,56
30 a 34	1.553	12,13	8,30	6,31	6,53
35 a 39	1.124	8,78	10,89	5,31	5,75
40 a 44	692	5,40	7,04	2,86	5,21
45 a 49	479	3,74	5,07	5,28	3,97
50 a 54	335	2,62	5,53	2,08	3,53
55 a 59	194	1,52	2,66	1,91	2,08
60 ou mais	354	2,76	4,55	2,33	2,26
Taxa padronizada			8,91	7,37	6,22
Feminino					
15 a 19	196	18,70	0,71	0,98	0,31
20 a 24	223	21,28	1,42	0,33	0,78
25 a 29	144	13,74	0,42	0,55	0,50
30 a 34	130	12,40	0,59	0,41	0,07
35 a 39	118	11,26	0,43	0,46	0,51
40 a 44	88	8,40	0,86	0,65	0,42
45 a 49	47	4,48	0,23	0,28	0,58
50 a 54	42	4,01	0,31	0,85	0,47
55 a 59	18	1,72	0,87	0,46	0,15
60 ou mais	42	1,72	0,43	0,21	0,25
Taxa padronizada			0,69	0,51	0,41

Fonte: Do autor.

A TMH masculina é constantemente superior às femininas (Figuras 1 e 2). Há um evidente declínio das taxas masculinas no período analisado. Em contrapartida, as taxas femininas permanecem relativamente constantes ao longo do tempo.

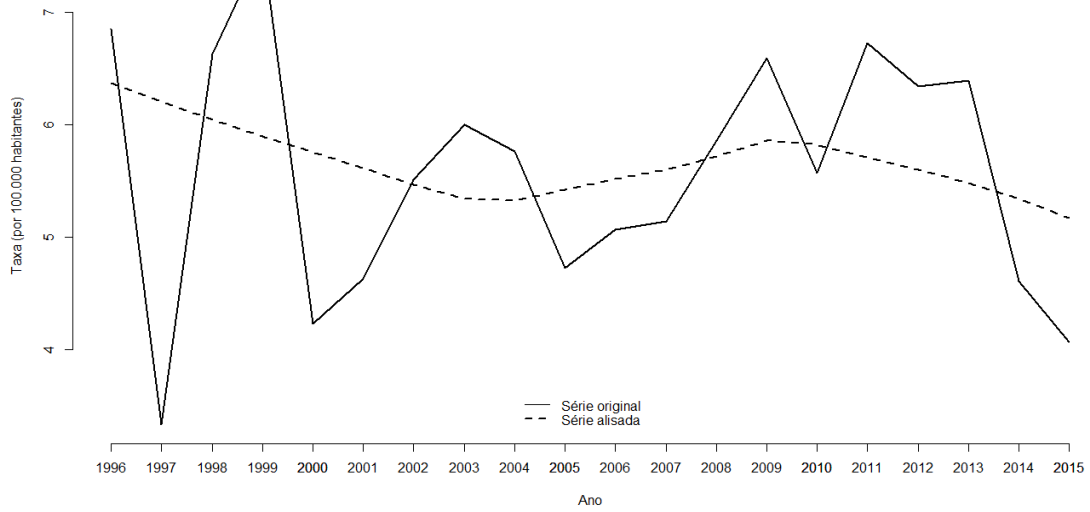
Entre homens, independentemente do período, a maior TMH ocorre na faixa etária de 20 a 24 anos, com decréscimo entre os mais velhos (Figura 3a). Comparando-se com o primeiro quinquênio (1996 a 2000), houve redução da TMH masculina no período mais recente (2011 a 2015), com exceção do primeiro grupo etário (15 a 19 anos). Entre as mulheres, ocorre algo similar, mas é possível observar exceções em algumas faixas etárias (Figura 4a). Observou-se maiores TMH nos homens nascidos nas coortes de 1976, 1981, 1986 e 1996 (Figura 3b), e nas mulheres nascidas nas coortes de 1976 e 1981 (Figura 4b). Em algumas faixas etárias houve redução da TMH entre 2002 e 2006, com ligeiro aumento nos anos subsequentes (Figuras 3-c e 4-c).

Figura 1 - Taxa de mortalidade por homicídio (por 100 mil habitantes) no sexo masculino, Distrito Federal, Brasil, 1996 a 2015.



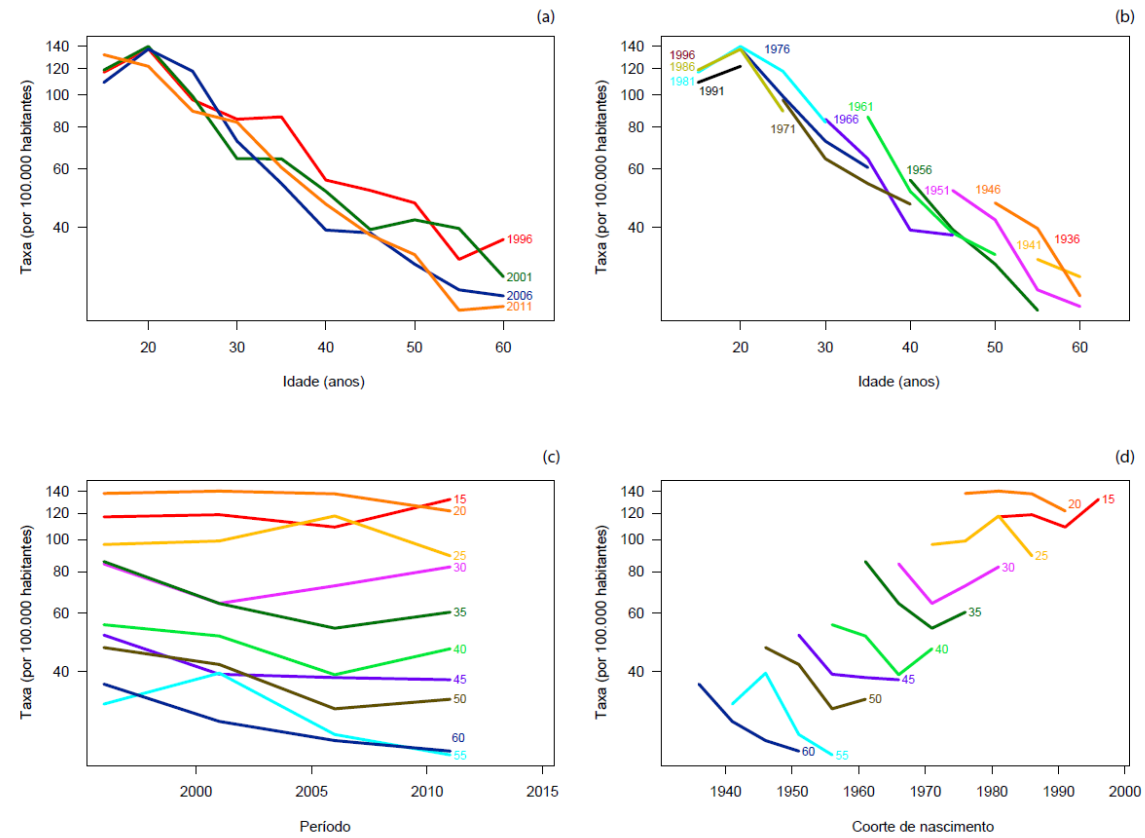
Fonte: Do autor.

Figura 2 - Taxa de mortalidade por homicídio (por 100 mil habitantes) no sexo feminino, Distrito Federal, Brasil, 1996 a 2015.



Fonte: Do autor.

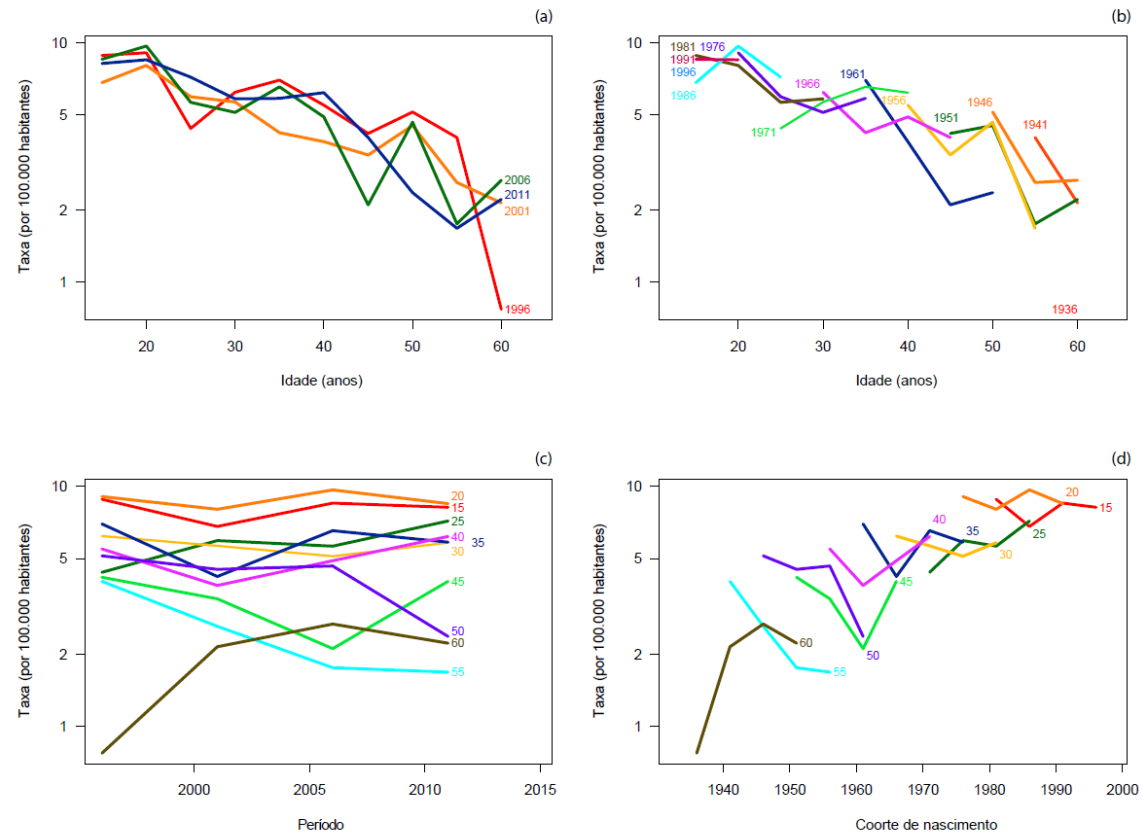
Figura 3 – Taxa de mortalidade por homicídio (por 100.000 habitantes) no sexo masculino, de acordo com: (a) idade e período, (b) idade e coorte de nascimento, (c) período e idade, (d) coorte de nascimento e idade, Distrito Federal, 1996-2015.



Fonte: Do autor.



Figura 4 – Taxa de mortalidade por homicídio (por 100.000 habitantes) no sexo feminino, de acordo com: (a) idade e período, (b) idade e coorte de nascimento, (c) período e idade, (d) coorte de nascimento e idade, Distrito Federal, 1996-2015.



Fonte: Do autor.

No sexo masculino, o modelo completo, ou seja, com os efeitos idade-período-coorte, apresentou melhor ajuste aos dados em comparação aos demais, tendo em vista a menor *deviance* (Tabela 2). Entre as mulheres, nenhum modelo foi significativo.

Tabela 2 – Ajustes para os modelos do efeito idade-período-coorte, para a mortalidade por homicídio no Distrito Federal, 1996-2015.

Modelo	Masculino					Feminino				
	Deviance	df	Devianc e	df	p <sup>a</sup>	Deviance	df	Deviance	df	p <sup>a</sup>
Idade	143,4	30				32,2	30			
Idade- <i>drift</i>	129,2	29	14,224	1	<0,0001	31,6	29	0,616	1	0,433
Idade-Coorte	40,4	18	88,852	11	<0,0001	17,0	18	14,574	11	0,203
Idade-Período-C oorte	39,4	16	0,999	2	<0,0001	13,2	16	3,788	2	0,150
Idade-Período	126,8	27	87,460	11	<0,0001	29,5	27	16,230	11	0,133
Idade- <i>drift</i>	129,2	29	2,390	2	<0,0001	31,6	29	2,132	2	0,344

<sup>a</sup>Valor do p do teste de razão de verossimilhança que compara os modelos das linhas atual e anterior da tabela.

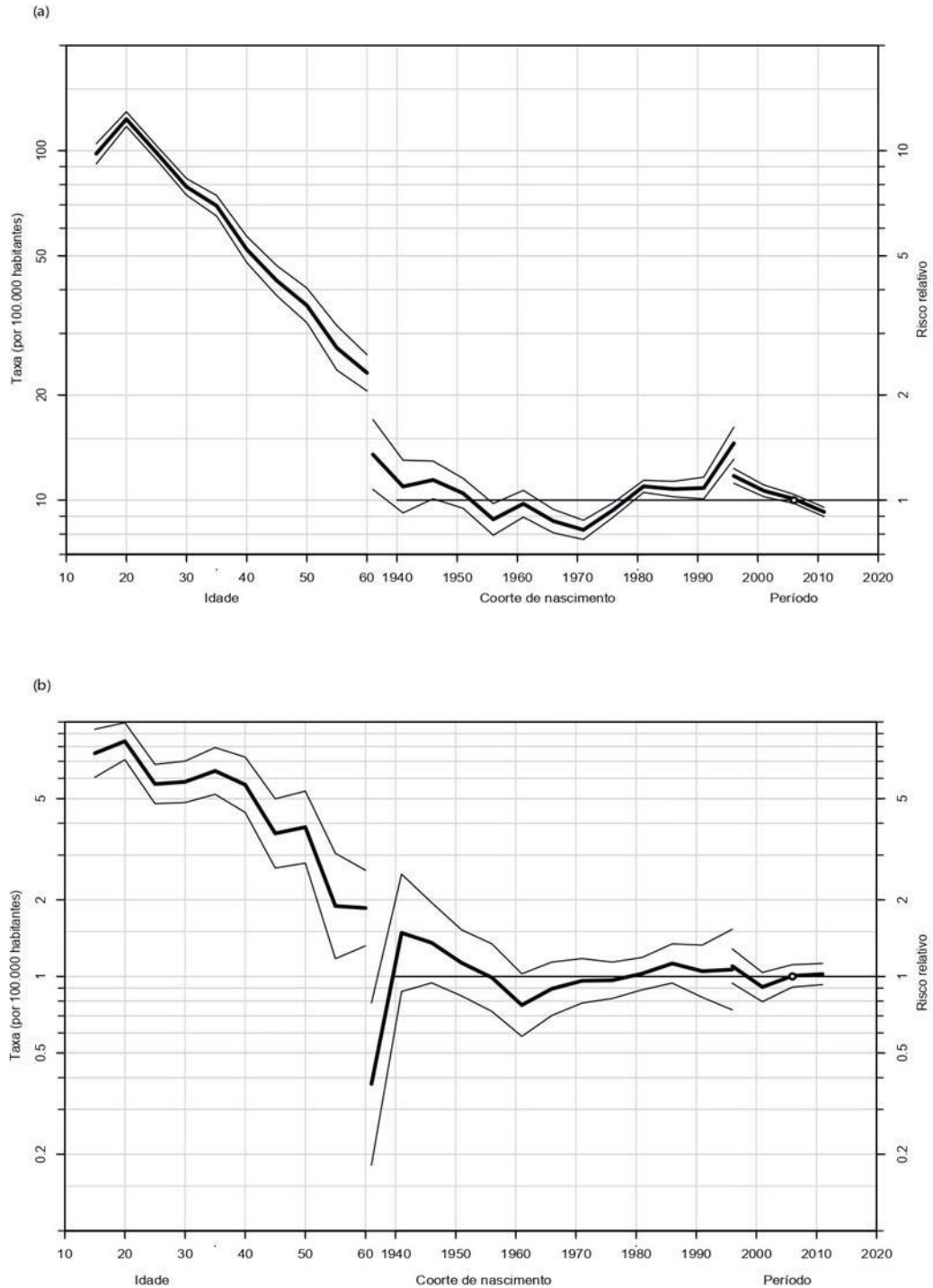
Fonte: Do autor.

Comparando-se com a coorte de referência (1976 a 1980), observa-se aumento no risco de morte por homicídio nos homens que nasceram após a década de 1980. A última coorte de nascimento analisada (1996 a 2000) teve um RR igual a 1,5 (IC95% 1,31; 1,62). Homens que nasceram nas décadas de 1960 e 1970 tiveram menor risco de morte comparado aos demais. A coorte de nascimento de 1971 a 1975 teve um RR de 0,82 (IC95% 0,77; 0,88) (Figura 5a).

Em relação ao período de referência (2006 a 2010), a maior redução de risco de morte por homicídio no sexo masculino ocorreu no último quinquênio (2011 a 2015), com RR de 0,93 (IC95% 0,90; 0,95). Em contrapartida, o maior risco de morte foi observado entre 1996 e 2000, com RR de 1,17 (IC95% 1,12;1,23) (Figura 5a).

As taxas femininas permanecem relativamente constantes ao longo do tempo, não houve tendência de aumento ou redução no risco de morte nas sucessivas coortes de nascimento, bem como nos períodos analisados (Figura 5b).

Figura 5 – Estimativas do modelo idade-período-coorte ajustado da mortalidade por homicídio no sexo masculino (a) e no sexo feminino (b), Distrito Federal, 1996-2015.



Fonte: Do autor.

## 7 DISCUSSÃO

De modo geral, o Distrito Federal está entre as UF que mais alcançaram redução na mortalidade por homicídio (IPEA,2019). Observa-se, no entanto, a necessidade de se atentar para os homens do grupo etário de 15 a 19 anos, ainda que no período analisado tenha havido redução nas taxas de mortalidade. A maior frequência de óbito por homicídio entre os homens ocorre até os 29 anos. Os achados deste estudo são condizentes, portanto, com a literatura, uma vez que homens jovens são os mais acometidos pelo homicídio (IPEA, 2019; UNODC 2019).

Entre os homens na segunda década de vida (20 a 24 anos e 25 a 29 anos), verifica-se redução da TMH a partir de 2006. O Estatuto do Desarmamento, que entrou em vigor em 2003, pode ter influenciado nessa diminuição (Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003). Nas campanhas para entrega voluntária de armas de fogo (2004 a 2005 e 2008), o Distrito Federal está entre as UF com maior adesão da população à essa ação (OSCIP, et al., 2010). Na primeira campanha, as UF com maiores taxas de recolhimento de armas de fogo por 100 mil habitantes foram Sergipe (83,9), Alagoas (35,8), Distrito Federal (35,8) e Paraná (35,2). Na segunda campanha, o DF se destacou com uma taxa de 40,2 armas de fogo entregues para cada 100 mil habitantes, representando 53% do total de armas de fogo entregues nesse momento (OSCIP, et al., 2010). Outro fator importante, segundo a literatura, é a melhoria das investigações realizadas pela PCDF e a intensificação da política de apreensão de armas da PMDF (IPEA, 2019).

Pode-se citar, ainda, a transição demográfica como fator contribuinte para essa redução, com envelhecimento da população brasileira e diminuição no número de jovens. Estudos que analisaram a associação entre a mortalidade por homicídio e dinâmica demográfica mostram que há relação entre homicídios e a proporção de jovens na população (PERES, 2007).

O aumento da TMH entre homens de 15 a 19 anos remete às questões de educação e emprego. A falta de educação de qualidade associada a falta de oportunidades de inserção no mercado de trabalho são fatores que podem influenciar o jovem a se envolver com comportamento violento (UNODC, 2019).

Em 2017, a taxa de homicídio entre as mulheres no Distrito Federal (2,9) é menor que a taxa média nacional, que foi de 4,7 óbitos por 100 mil mulheres (IPEA, 2019). Segundo a literatura, entre 2007 e 2017, a taxa nacional de homicídios de mulheres passou de 3,9 para

4,7 óbitos por 100 mil mulheres (IPEA, 2019). Em relação a outras Unidades Federativas, as taxas mais altas são do Rio Grande do Norte (8,3 por 100 mil habitantes), Acre (8,3), Ceará (8,1), Goiás (7,6), Pará e Espírito Santo (ambos com 7,5 por 100 mil habitantes) (IPEA, 2019). No período analisado não houve tendência de aumento ou redução nas taxas de mortalidade por homicídio para mulheres residentes no DF.

## 8 CONCLUSÃO

No desenvolvimento da pesquisa constatou-se significância estatística para o efeito de idade-período-coorte na mortalidade por homicídio em homens residentes no Distrito Federal no período analisado. Os resultados obtidos mostram as vítimas em sua maioria são do sexo masculino, com maior RR para jovens de 15 a 24 anos; para homens nascidos após a década de 1980 e maior RR no período entre 1996 e 2000. De forma geral, entre 1996 e 2015, observou tendência de queda nas TMH na capital federal, exceto para os homens entre 15 a 19 anos. A maior redução no risco de morte por homicídio no último quinquênio (2011 a 2015). Para o sexo feminino, as taxas femininas apresentaram relativa constância ao longo do tempo e não apresentou significância estatística.

.Dessa forma, conclui-se que o estudo traz contribuições importantes para a compreensão da dinâmica da mortalidade por homicídio no DF ao caracterizar o efeito da idade, os períodos e coortes de nascimento com os maiores e menores valores no risco de morte por homicídio no sexo masculino e feminino.

Apesar do DF se destacar pela redução da mortalidade por homicídios, há ainda a necessidade de se pensar novas estratégias de ações intersetoriais para melhorar ainda mais esse indicador, com foco especial ao grupo etário de homens de 15 a 19 anos, conforme mencionado.

## BIBLIOGRAFIA

1. AÚSTRIA. United Nations Office on Drugs and Crime, **Global Study on Homicide 2019**. Vienna, 2019.
2. BONITA, R., BEAGLEHOLE, R., KJELLSTROM, T. **Basic Epidemiology**. Organização Mundial da Saúde, ed. 2, 2006. [acesso em março de 2022]. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43541/9788572888394\\_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43541/9788572888394_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
3. BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. **Atlas da Violência 2019**. Brasília. Rio de Janeiro. São Paulo, 2019.
4. BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. **Atlas da Violência 2021**. São Paulo, 2021.
5. BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. **Atlas da Violência 2019 – Cenário dos Municípios Brasileiros**. Rio de Janeiro, 2019.
6. BRASIL, Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública, Viva Comunidade. **Ranking dos Estados no Controle de Armas: Análise Preliminar Quantitativa e Qualitativa dos Dados sobre Armas de Fogo Apreendidas no Brasil**. Rio de Janeiro, Brasil. 2010. [acesso em agosto de 2021.] Disponível: [http://www.teleios.com.br/wp-content/uploads/2013/12/Ranking\\_dos\\_estados\\_no\\_controle\\_de\\_armas.pdf](http://www.teleios.com.br/wp-content/uploads/2013/12/Ranking_dos_estados_no_controle_de_armas.pdf)
7. BRASIL. Ministério da Saúde, DATASUS, [acesso em setembro de 2021]. Disponível no sítio eletrônico: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>
8. BRASIL.UN.ORG, Brasil. Nações Unidas: , Objetivos do Desenvolvimento, c2022.[acesso em março de 2022] Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>
9. CARCEDO, A. & SAGOT, M. Femicídio em Costa Rica 1990-1999. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud, 2000.
10. DARE, A. J. et al., Geospatial, racial and educational variation in firearm mortality in the USA, Mexico, Brazil and Colombia, 1990-2015: a comparative analysis of vital statistics data. **Lancet Public Health**, ed. 4, p. 281-290, 2019. [acesso em fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2468-2667%2819%2930018-0>
11. DUARTE, E.C. et al, Associação ecológica entre características dos municípios e o risco de homicídios em homens adultos de 20-39 anos de idade no Brasil, 1999-2010.



- Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 9, p. 2259-2268, Brasil, 2012. [acessado em agosto de 2021]. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000900008>
12. FILHO, A. M. S. et al. Análise da mortalidade por homicídios no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 16, n. 1, p. 7-18, mar., 2007.
  13. GOERTZEL, T.; KAHN, T. The great São Paulo homicide drop. **Homicide Studies**, Nova Jersey, v. 13. n.4, p. 398-410, 2009.
  14. GRINSHTEYN, E., & HENENWAY, D., Violent death rates in the us compared to those of other high incomes countries - 2015. **Preventive Medicine**, v.123, p. 20-26, Estados Unidos da América, 2019. [acesso em fevereiro de 2022]. Disponível em:  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0091743519300659?token=665DAFEA64DBC7FD81AA8D4ECAC1A3AB49F31089409F724F3A2462ACDF9157929FD70DA A28B9F1E460B1783FD52481D5&originRegion=us-east-1&originCreation=20220425074726>
  15. Peres, MFT et al., Evolução dos homicídios e indicadores de Segurança Pública no Município de São Paulo entre 1996 a 2008: um estudo ecológico de séries temporais. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 17 , n. 12 ,p. 3249 - 3257. 2012.
  16. MELLO, J.M.P; SCHNEIDER, A. Mudança demográfica e a dinâmica dos homicídios no estado de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, v. 21, n.1, p. 19-30, São Paulo, 2007.
  17. NADANOVSKY, P. O aumento no encarceramento e a redução nos homicídios em São Paulo, Brasil, entre 1996 e 2005. **Cad. Saúde Pública**, v.25, p.1859-1864, Rio de Janeiro, 2009.
  18. O'NEILL M, et al. Characterising risk of homicide in a population based cohort. **J Epidemiol Community Health**; v.74, p. 1028-1034, Canadá, 2020. [acesso em fevereiro de 2022]. Disponível em:  
<https://jech.bmj.com/content/jech/74/12/1028.full.pdf>
  19. PERES, M. F. T; dos SANTOS, P.C., Mortalidade por homicídios no Brasil na década de 90: o papel das armas de fogo. **Revista Saúde Pública**, ed. 39, n. 1, p.58-66, Brasil, 2005. [acesso em agosto de 2021]. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000100008>
  20. RIO DE JANEIRO.. Decreto Lei nº2.848, de 7 de dezembro de 1940. **Código Penal Brasileiro**, Rio de Janeiro, 7 de dezembro de 1940. [Acesso em fevereiro de 2022]. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm)

21. SOUZA, E. R. et al., Estudo multicêntrico da mortalidade por homicídio em países da América Latina. **Ciência & Saúde Coletiva**, ed. 17, n. 12, p. 3183-3193, 2012. [acesso em fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001200004>