



SPOLM 2008

ISSN 2175-6295

Rio de Janeiro- Brasil, 05 e 06 de agosto de 2008.

## ESTUDO ESTATÍSTICO PARA OS HOMICÍDIOS OCORRIDOS NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA NO PERÍODO DE 2006 A 2007

**Valéria Sá de Paiva Pereira**

Universidade Federal do Pará – UFPA  
Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá – 66075-110, Belém-PA  
[valeriasa87@gmail.com](mailto:valeriasa87@gmail.com)

**Giselle Sanjad Ramos**

Universidade Federal do Pará – UFPA  
Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá – 66075-110, Belém-PA  
[gisellesanjad@gmail.com](mailto:gisellesanjad@gmail.com)

**Edson Marcos Leal Soares Ramos**

Universidade Federal do Pará – UFPA  
Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá – 66075-110, Belém-PA  
[edson@ufpa.br](mailto:edson@ufpa.br)

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estudar os homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007, a partir da aplicação das técnicas Estatística Descritiva e Análise de Correspondência. Dentre os principais resultados, pode-se destacar que as maiores vítimas são do gênero *masculino*, no fim de semana, no turno da *noite*, em *via pública*, com *arma de fogo*, por causa de morte *desconhecida*. Ocorrem em média 34 homicídios por mês no município de Belém, e houve um aumento de 3,77% dos homicídios ocorridos no ano de 2007 em relação ao ano de 2006. Pode-se ver ainda, a partir da técnica estatística multivariada Análise de Correspondência que, homicídios que ocorrem no turno da *madrugada* têm 100% de probabilidade de serem na *segunda-feira*. Os homicídios causados por motivo *fútil* e *passional*, ambos apresentam 100% de probabilidade de serem praticados com *arma branca*. Os homicídios praticados por *estrangulamento* têm probabilidade de 100% de ocorrerem em *terreno baldio*, assim como, homicídios praticados com *arma branca* ocorrerem em *residência*. Finalmente, pode-se observar que os distritos *Mosqueiro*, *Outeiro* e *Icoaraci*, apresentam probabilidade de 100%, 99,68% e 99,53%, respectivamente, de ocorrer um homicídio em um *estabelecimento comercial*.

**Palavras-Chaves:** Homicídios; Análise Descritiva; Análise de Correspondência.

### ABSTRACT

This work has as the objective to study the homicides occurred in *Belém*, in the period of 2006 to 2007, using the Descriptive Statistics and Correspondence Analysis techniques.

Among the main results, may be highlighted that most of victims are male gender; occurred at the weekend; at night turn; in public vines; using a firearm; caused by unknown causes. It occurs 34 homicides in *Belém* in average, and it occurred a increasing of 3,77% in the quantitative of homicides in the year of 2007, compared to the year of 2006. It can be also observed, from the Correspondence Analysis statistic technique that the homicides that occurs in the dawn turn, has 100% of probability of occurs at the Monday. The homicides caused by futile and passionate causes, presents 100% of probability of occurs using a white weapon. The homicides practiced by strangulation has a 100% of probability of occur in a fallow terrain, as far as, homicides practiced with white weapons occur in a residence. Finally, can be observed that the districts *Mosqueiro*, *Outeiro* and *Icoaraci*, has a 100%, 99,68% and 99,53% probability, respectively, of occur a homicide in a commercial establishment.

**Keywords:** Homicides; Descriptive Analysis; Correspondence Analysis.

## 1. INTRODUÇÃO

A origem do termo homicídio vem do latim "*hominis excidium*", e está inserido no Artigo 121 do Código Penal (1940), no capítulo de Crimes Contra a Vida, onde o bem tutelado é a vida humana, o delito homicídio, consiste no ato de uma pessoa com vontade livre de matar alguém. Atualmente, o Brasil considera como morto, aquele que não apresenta atividade cerebral, a chamada morte encefálica. Neste trabalho é estudado o delito homicídio doloso simples, que é cometido buscando o resultado morte, sem qualquer agravante no delito e a pena para este delito é reclusão de 6 a 20 anos. Um homicídio cometido pelas costas da vítima ou com ela dormindo, por exemplo, deixa de ser simples por não ter dado a ela, chance de defesa.

Em 10 anos (1996-2006), o número total de homicídios registrados em todo o Brasil passou de 38.888 para 46.660, representando um aumento de 20%, levemente superior ao crescimento da população, que, segundo a pesquisa realizada por (Waiselfisz, 2008), foi de 16,3% no mesmo período.

Diante disso, este trabalho estuda os homicídios ocorridos no município de Belém no período de 2006 a 2007, aplicando-se duas técnicas estatísticas: análise descritiva e análise de correspondência, com a finalidade de produzir informações que contribuam para a mudança, a partir da implantação de medidas ou ações, da realidade dos casos de ocorrências de homicídios no município de Belém.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. ANÁLISE DESCRITIVA

Como o próprio nome sugere, análise descritiva se constitui num conjunto de técnicas que objetivam descrever, analisar e interpretar os dados numéricos de uma população ou amostra. O propósito desta técnica é de fazer com que os dados coletados sejam compreendidos mais facilmente.

Para Levine *et al.* (1996), esta técnica pode ser descrita de 3 (três) maneiras: tabelas, gráficos e medidas estatísticas de posição, dispersão e associação, e tendo como principal objetivo descrever e reduzir os dados para que se tenha uma caracterização e uma melhor visualização dos mesmos de forma clara e objetiva.

### 2.1.1. ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA

Esta técnica estatística apresenta como característica principal a redução dos dados, com a perda mínima de informação, sendo eficiente e de fácil aplicação para determinar e avaliar associações entre variáveis categóricas. Além de produzir uma relação visual da relação entre linhas e colunas da tabela de contingência, num mesmo espaço, o chamado mapa perceptual (Moscarola, 1991) e (Lagarde, 1995).

Para a aplicação da técnica é necessário avaliar a dependência das observações, a partir do cálculo do teste qui-quadrado, dado por

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}, \quad (1)$$

onde  $O$  é a frequência observada e  $E$  é a frequência esperada com  $\nu = (l - 1) \times (c - 1)$  graus de liberdade, sendo  $l$  o número de linhas e  $c$  o número de colunas.

Em seguida recomenda-se testar a hipótese de independência entre as variáveis em estudo utilizando o teste do critério  $\beta$ , dado por

$$\beta = \frac{\chi^2 - (l-1)(c-1)}{\sqrt{(l-1)(c-1)}}, \quad (2)$$

onde  $\chi^2$  é o valor do teste qui-quadrado;  $l$  é o número de linhas e  $c$  é o número de colunas. Neste teste quando  $\beta > 3$ , as variáveis são ditas dependentes a um risco menor ou igual a 5%, permitindo a aplicação da Análise de Correspondência. Além disso, deve-se avaliar o padrão de inter-relacionamento, baseado nos resíduos, que indicará a probabilidade de ocorrência do valor observado na tabela de contingência, ou seja, a causa da associação detectada pelo critério  $\beta$  (Pereira, 2001). O resíduo  $Z_{res}$  padronizado pode ser calculado por

$$Z_{res} = \frac{O - E}{\sqrt{E}}, \quad (3)$$

onde  $O$  é a frequência observada e  $E$  é a frequência esperada. Após o cálculo dos resíduos padronizados, a sua significância pode ser verificada a partir da obtenção do coeficiente de confiança, dado por

$$\gamma = \begin{cases} 0, & \text{se } Z_{res} \leq 0 \\ 1 - 2 \times [P(Z < Z_{res})], & \text{se } 0 \leq Z_{res} \leq 3 \\ 1, & \text{se } Z_{res} \geq 3 \end{cases} \quad (4)$$

onde  $Z_{res}$  é uma variável aleatória com distribuição de probabilidade normal padrão e as probabilidades de associação consideradas significativas entre as variáveis deve ser maior ou igual a 70% (Benzécri, 1969).

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### 3.1. ANÁLISE DESCRITIVA

A Figura 1 apresenta o percentual de homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007, por ano (a) e por gênero das vítimas (b). A partir dela, observa-se que 50,92% dos homicídios ocorreram no ano de 2007 e 49,08% dos homicídios, no ano de 2006. Observa-se ainda, que 94,57% das vítimas são do gênero *masculino* e 5,43% do gênero *feminino*.

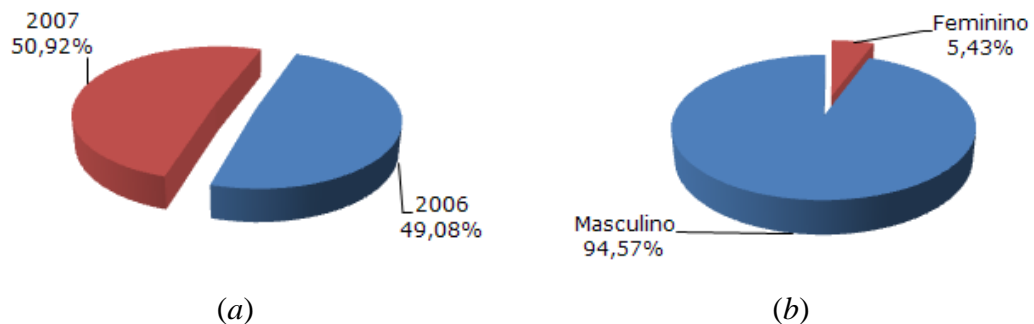


Figura 1: Percentual de Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007, por Ano (a) e por Gênero das Vítimas (b).

A Figura 2 apresenta o percentual de homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007, por dia da semana (a) e por turno (b). Nela, observa-se, que o dia da semana com maior percentual de homicídios é *domingo*, com 26,64% das ocorrências em 2006 e 23% em 2007, seguido de *sábado* com 17,34% das ocorrências, no ano 2006 e 19,37% em 2007. Logo, o maior percentual de homicídios no município de Belém, ocorre nos finais de semana. Observa-se também, que o turno da *noite* apresenta o maior percentual de homicídios, no período de 2006 a 2007, com 40,20% e 42,37%, respectivamente.

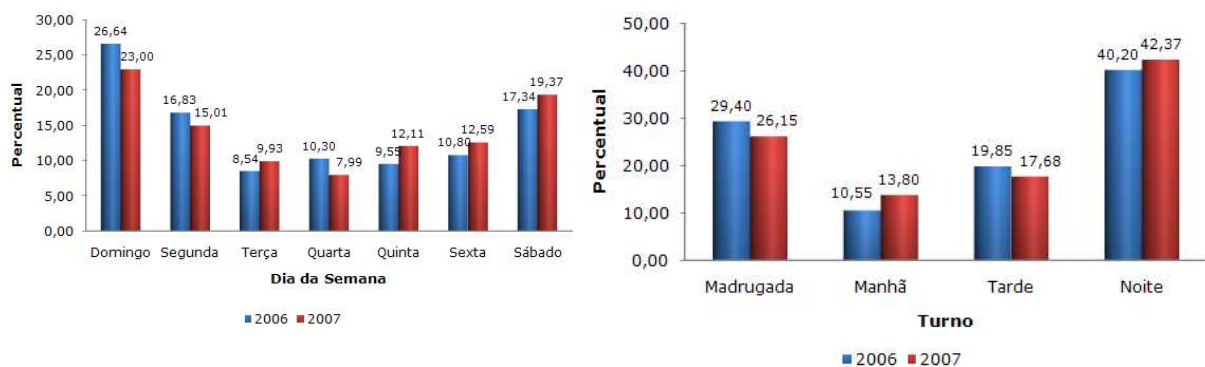
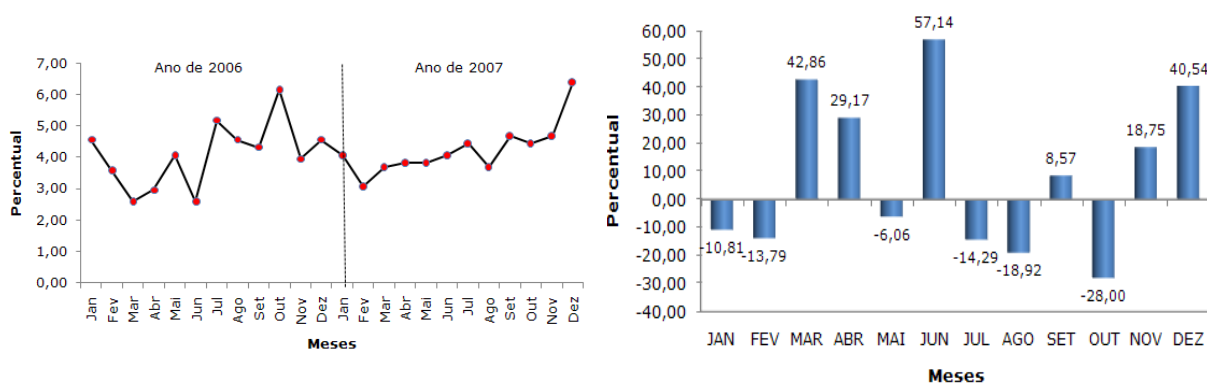


Figura 2: Percentual de Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007, por Dia da Semana (a) e por Turno (b).

A Figura 3 apresenta o percentual de homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007, por mês (a) e por variação mensal (b). Nela, observa-se que os meses de *outubro* de 2006 e *dezembro* de 2007 apresentam 6,16% e 6,40% das ocorrências, respectivamente, isto é, os maiores percentuais de homicídios. E observa-se ainda, que o

maior aumento de 57,14% ocorreu no mês de *junho*, e a maior redução de 28% no mês de *outubro* ao comparar o ano de 2007 em relação ao ano de 2006. Em geral, houve um aumento de 3,77% no número de homicídios, no ano de 2007 em relação ao ano de 2006.



Variação Geral = 3,77%

(a)

(b)

Figura 3: Percentual de Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007, por Mês (a) e por Variação Mensal (b).

A Figura 4 apresenta o percentual de homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007, por local de ocorrência. Nela, observa-se, que o local de maior ocorrência de homicídio, no período em estudo é em *via pública* com 77,38% e 78,94% das ocorrências, nos anos de 2006 e 2007, respectivamente.

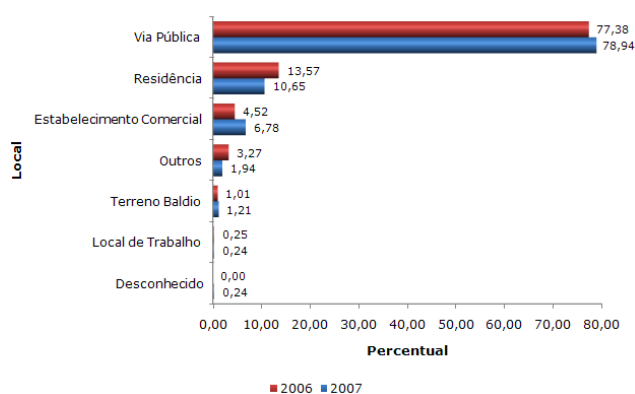


Figura 4: Percentual de Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007, por Local de Ocorrência.

A Figura 5 apresenta o percentual de homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007, por causa de morte (a) e por meio empregado (b). Nela, nota-se que o causa de morte *desconhecida* apresenta o maior percentual nos dois anos em estudo com 55,53% (2006) e 62,46% (2007) das ocorrências. E que 68,85% dos homicídios no ano de 2006 e 74,09% em 2007 foram praticados com *arma de fogo*.

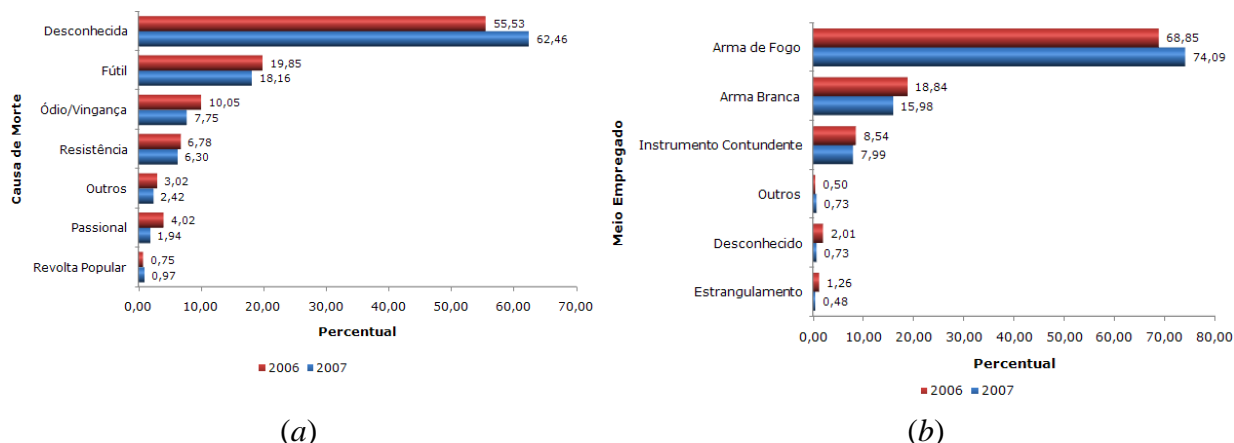


Figura 5: Percentual de Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007, por Causa de Morte (a) e por Meio Empregado (b).

### 3.2. ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA

A Tabela 2 apresenta resultados do teste para verificar a dependência a partir do valor do qui-quadrado, número de linhas, colunas e critério  $\beta$  para as variáveis em estudo dos homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007. Nela, observa-se que os valores do critério  $\beta$  são maiores que 3, portanto, conclui-se que as variáveis em estudo, são dependentes ao nível de significância  $\alpha \leq 5\%$ , sendo possível a aplicação da Análise de Correspondência.

Tabela 1: Resultados do Teste para Verificar a Dependência para as Variáveis em Estudo dos Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

Variáveis	$\chi^2$	Linhas	Colunas	$\beta$
Semana/Turno	30,88	7	4	10,64
Causa/Meio Empregado	191,15	7	6	29,42
Local/Meio Empregado	218,06	7	6	34,33
Local/Distritos e Cidade	47,22	7	4	6,89

A Tabela 2 apresenta os resíduos e entre parênteses os níveis de confiança, resultantes da aplicação da análise de correspondência às variáveis: Dia da Semana *versus* Turno, dos homicídios ocorridos, no período de 2006 a 2007. Os valores destacados (negrito) na tabela apresentam nível de confiança maior ou igual a 70% para efeito de relação estatística. Observa-se, a partir da Figura 6, que os percentuais de inércia dos eixos 1 e 2 restituem 90,62% de informação dos homicídios. Assim, pode-se deter somente a estes dois eixos de componentes principais. Portanto, a partir da Tabela 2 e da Figura 6, verifica-se que os homicídios que ocorrem no turno da *madrugada* têm 100% de probabilidade de serem na *segunda-feira*. Os homicídios que ocorrem no turno da *manhã* têm probabilidade de 88,49% e 89,06%, de ocorrerem na *segunda-feira* e *terça-feira*, respectivamente. Os homicídios que ocorrem no turno da *tarde* têm 90,03% de probabilidade de ocorrerem na *quarta-feira*. E ainda, pode-se perceber que os homicídios ocorridos no turno da *noite* têm probabilidade de 88,55% e 73% de ocorrerem no *domingo* e *quinta-feira*.

Tabela 2: Resíduos e Níveis de Confiança Resultante da

Aplicação da Análise de Correspondência às Variáveis: Turno *versus* Dia da Semana, dos Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

Dia da Semana	Turno			
	Madrugada	Manhã	Tarde	Noite
Domingo	-0,77 (0,00)	-2,13 (0,00)	0,54 (41,23)	1,42 <b>(84,55)</b>
Segunda	4,21 <b>(100,00)</b>	1,58 <b>(88,49)</b>	-0,04 (0,00)	-4,29 (0,00)
Terça	-0,62 (0,00)	1,60 <b>(89,06)</b>	-0,82 (0,00)	0,18 (14,54)
Quarta	-1,88 (0,00)	0,65 (48,71)	1,65 <b>(90,03)</b>	0,08 (6,24)
Quinta	-1,50 (0,00)	-0,23 (0,00)	0,37 (28,94)	1,10 <b>(73,00)</b>
Sexta	-0,46 (0,00)	-0,47 (0,00)	-0,43 (0,00)	0,92 (64,20)
Sábado	0,26 (20,40)	-0,04 (0,00)	-1,12 (0,00)	0,57 (42,97)

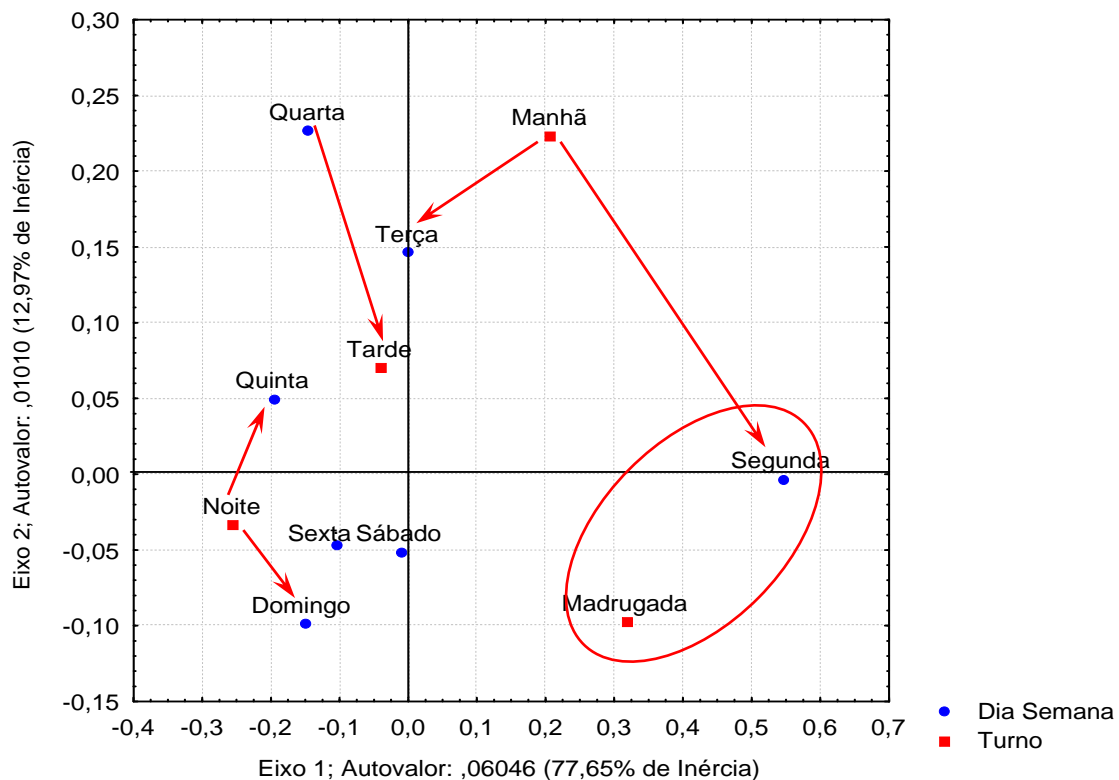


Figura 6: Gráfico Resultante da Aplicação da Análise de Correspondência às Variáveis: Dia da Semana *versus* Turno, dos Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

A Tabela 3 apresenta os resíduos e entre parênteses os níveis de confiança, resultantes da aplicação da análise de correspondência às variáveis: Causa de Morte *versus* Meio Empregado, dos homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007. Os valores destacados (negrito) na tabela apresentam nível de confiança maior ou igual a 70% para efeito de relação estatística. Percebe-se, a partir da Figura 7 que os percentuais de inércia dos eixos 1 e 2, restituem 78,75% de informação dos homicídios. Assim, pode-se deter somente a estes dois eixos de componentes principais. Observa-se, a partir da Tabela 3 e da Figura 7, que os homicídios causados por motivo *fútil* têm probabilidade de 100% e 86,10% de serem praticados com *arma branca* e *instrumento contundente*, respectivamente. Os homicídios causados por motivo *passional* têm 100% de probabilidade de serem praticados com *arma branca*. Os homicídios causados por motivo de *revolta popular* têm 100% de probabilidade de serem praticados com *instrumento contundente*. Os homicídios causados por motivo *desconhecido* têm probabilidade de 79,46% de serem praticados com *arma de fogo*. E ainda, pode-se perceber que os homicídios causados por motivo *resistência* têm, 98,58% de probabilidade de serem praticados com *arma de fogo*.

Tabela 3: Resíduos e Níveis de Confiança Resultante da Aplicação da Análise de Correspondência às Variáveis Causa de Morte *versus* Meio Empregado dos Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

Causa de Morte	Meio Empregado					
	Arma Branca	Arma de Fogo	Instrumento Contundente	Estrangulamento	Outros	Desconhecido
Fútil	4,30 <b>(100,00)</b>	-2,40 (0,00)	1,48 <b>(86,10)</b>	-0,29 (0,00)	-0,97 (0,00)	-0,75 (0,00)
Passional	4,81 <b>(100,00)</b>	-1,97 (0,00)	-0,70 (0,00)	-0,46 (0,00)	-0,38 (0,00)	-0,57 (0,00)
Revolta Popular	-0,20 (0,00)	-2,24 (0,00)	7,13 <b>(100,00)</b>	-0,25 (0,00)	-0,21 (0,00)	-0,31 (0,00)
Desconhecida	-1,89 (0,00)	1,27 <b>(79,46)</b>	-1,04 (0,00)	-0,56 (0,00)	0,03 (2,18)	0,59 (44,46)
Outros	-1,96 (0,00)	-0,18 (0,00)	0,88 (61,96)	-0,44 (0,00)	5,06 <b>(100,00)</b>	3,12 <b>(100,00)</b>
Ódio/Vingança	-0,43 (0,00)	0,07 (5,64)	0,02 (1,69)	3,02 <b>(100,00)</b>	-0,67 (0,00)	-0,99 (0,00)
Resistência	-3,04 (0,00)	2,45 <b>(98,58)</b>	-2,09 (0,00)	-0,68 (0,00)	-0,57 (0,00)	-0,85 (0,00)



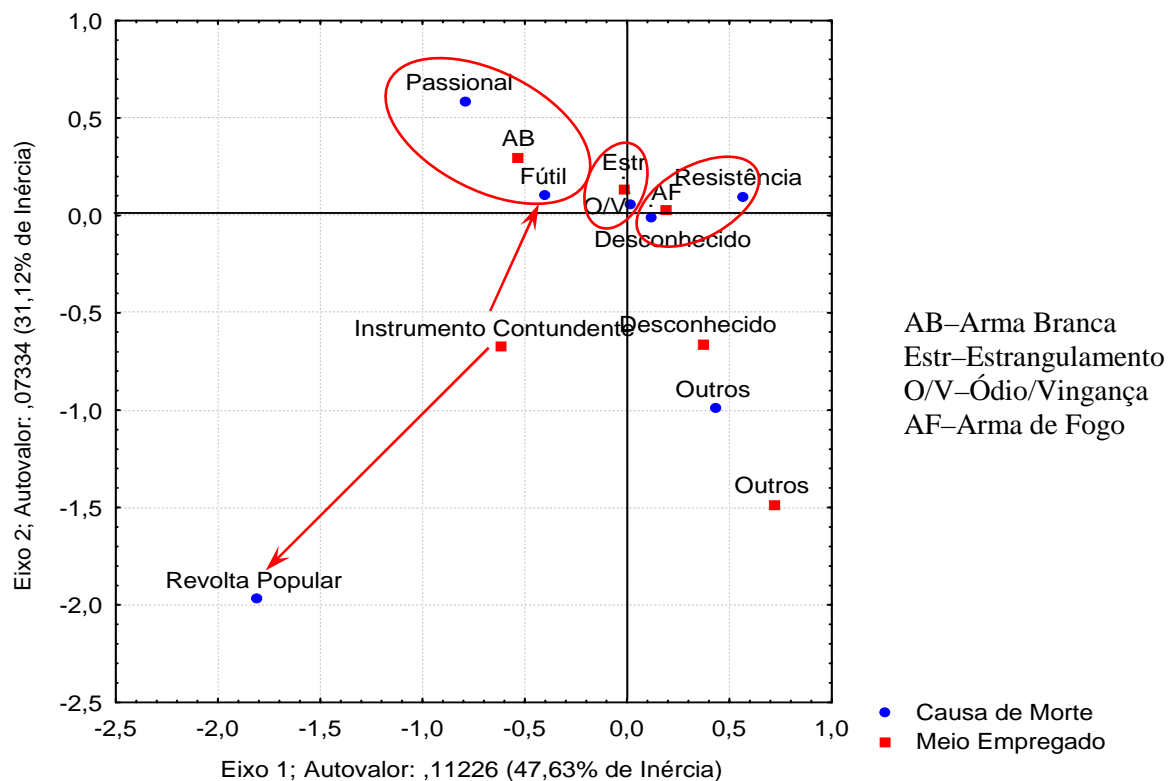


Figura 7: Gráfico Resultante da Aplicação da Análise de Correspondência às Variáveis: Causa de Morte *versus* Meio Empregado, dos Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

A Tabela 4 apresenta os resíduos e entre parênteses os níveis de confiança, resultantes da aplicação da análise de correspondência às variáveis: Local *versus* Meio Empregado, dos homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007. Os valores destacados (negrito) na tabela apresentam nível de confiança maior ou igual a 70% para efeito de relação estatística. Nota-se, a partir da Figura 8 que os percentuais de inércia dos eixos 1 e 2, restituem 88,37% de informação dos homicídios. Assim, pode-se deter somente a estes dois eixos de componentes principais. A partir da Tabela 4 e da Figura 8, observa-se que os homicídios praticados com *arma branca*, têm 100% de probabilidade se ocorrer em *residência*. Os homicídios praticados com *arma de fogo* têm associação 82,05% de probabilidade de ocorrer em *via pública*. Os homicídios praticados com *instrumento contundente* têm probabilidade de 91,11% de ocorrerem em *terreno baldio*. Observa-se também que, os homicídios praticados com *estrangulamento* têm probabilidade de 79,05%, 100%, 98,90% e 94,55%, de ocorrerem em *residência*, *terreno baldio*, *estabelecimento comercial* e *outros*, respectivamente. E ainda, os homicídios praticados com outros meios têm 92,75% de probabilidade de ocorrer em *residência*.

Tabela 4: Resíduos e Níveis de Confiança Resultante da Aplicação da Análise de

Correspondência às Variáveis: Local *versus* Meio Empregado, dos Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

Local	Meio Empregado					
	Arma Branca	Arma de Fogo	Instrumento Contundente	Estrangulamento	Outros	Desconhecido
Via Pública	-1,07 (0,00)	1,34 <b>(82,05)</b>	-0,60 (0,00)	-2,34 (0,00)	-1,47 (0,00)	-1,57 (0,00)
Residência	3,38 <b>(100,00)</b>	-2,28 (0,00)	1,02 (69,25)	1,25 <b>(79,05)</b>	1,80 <b>(92,75)</b>	-0,29 (0,00)
Terreno Baldio	-1,25 (0,00)	-1,75 (0,00)	2,62 <b>(99,11)</b>	6,90 <b>(100,00)</b>	-0,24 (0,00)	5,37 <b>(100,00)</b>
Estabelecimento Comercial	-0,35 (0,00)	0,37 (28,60)	-0,92 (0,00)	2,54 <b>(98,90)</b>	-0,53 (0,00)	-0,79 (0,00)
Local de Trabalho	-0,59 (0,00)	0,48 (36,62)	-0,41 (0,00)	-0,13 (0,00)	-0,11 (0,00)	-0,16 (0,00)
Outros	0,18 (14,49)	-2,07 (0,00)	0,96 (66,32)	1,92 <b>(94,55)</b>	5,20 <b>(100,00)</b>	6,96 <b>(100,00)</b>
Desconhecido	-0,42 (0,00)	0,34 (26,37)	-0,29 (0,00)	-0,09 (0,00)	-0,08 (0,00)	-0,12 (0,00)

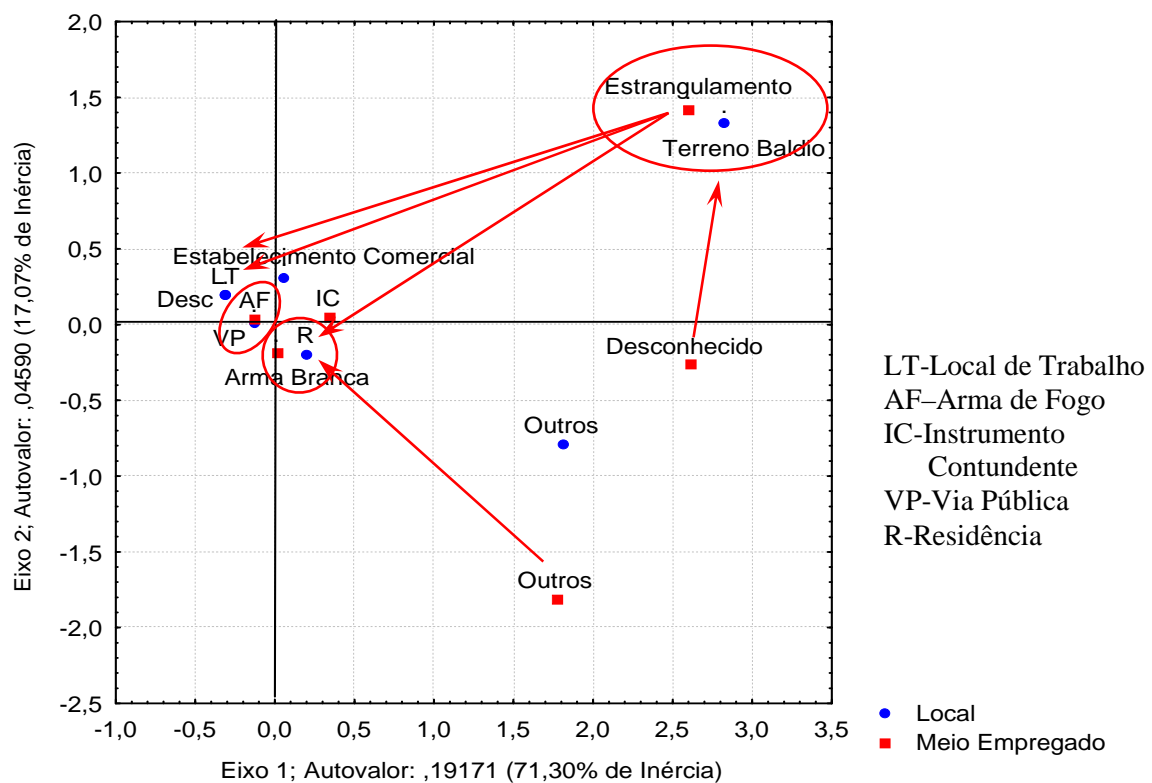


Figura 8: Gráfico Resultante da Aplicação da Análise de Correspondência às Variáveis: Local *versus* Meio Empregado, dos Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

A Tabela 5 apresenta os resíduos e entre parênteses os níveis de confiança, resultantes da aplicação da análise de correspondência às variáveis: Local *versus* Distritos e Cidade de ocorrência de homicídios do município de Belém, no período de 2006 a 2007. Os valores destacados (negrito) na tabela apresentam nível de confiança maior ou igual a 70% para efeito de relação estatística. A partir da Figura 9, percebe-se que os percentuais de inércia dos eixos 1 e 2, restituem 96,48% de informação dos homicídios. Logo, pode-se deter somente a estes dois eixos de componentes principais. A partir da Tabela 5 e da Figura 9, nota-se que os homicídios que ocorrem no distrito de *Mosqueiro* têm 100% probabilidade de ocorrer em *estabelecimento comercial*. Os homicídios que ocorrem no distrito de *Outeiro* têm 78,41% e 99,68% de probabilidade de ocorrer em *residência* e *estabelecimento comercial*, respectivamente. Os homicídios que ocorrem no distrito de *Icoaraci* têm 99,53% de ocorrerem em *estabelecimento comercial*. Nota-se também que os homicídios ocorridos em *via pública* está relacionado com todos os *distritos e cidade*. E ainda, a cidade de *Belém* tem 75,41% de probabilidade de ocorrerem em outros locais.

Tabela 5: Resíduos e Níveis de Confiança Resultante da Aplicação da Análise de Correspondência às Variáveis Local *versus* Distritos e Cidade de Ocorrência de Homicídios no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

Local	Distritos e Cidade			
	Mosqueiro	Outeiro	Icoaraci	Belém
Via Pública	-0,29 (0,00)	-1,09 (0,00)	0,22 (17,31)	0,11 (8,96)
Residência	-1,10 (0,00)	1,24 <b>(78,41)</b>	-1,04 (0,00)	0,44 (34,28)
Terreno Baldio	-0,33 (0,00)	-0,45 (0,00)	-1,30 (0,00)	0,76 (55,25)
Estabelecimento Comercial	3,23 <b>(100,00)</b>	2,95 <b>(99,68)</b>	2,82 <b>(99,53)</b>	-2,30 (0,00)
Local de Trabalho	-0,16 (0,00)	-0,21 (0,00)	-0,61 (0,00)	0,36 (27,97)
Outros	-0,51 (0,00)	-0,68 (0,00)	-1,99 (0,00)	1,16 <b>(75,41)</b>
Desconhecido	-0,11 (0,00)	-0,15 (0,00)	-0,43 (0,00)	0,25 (19,99)

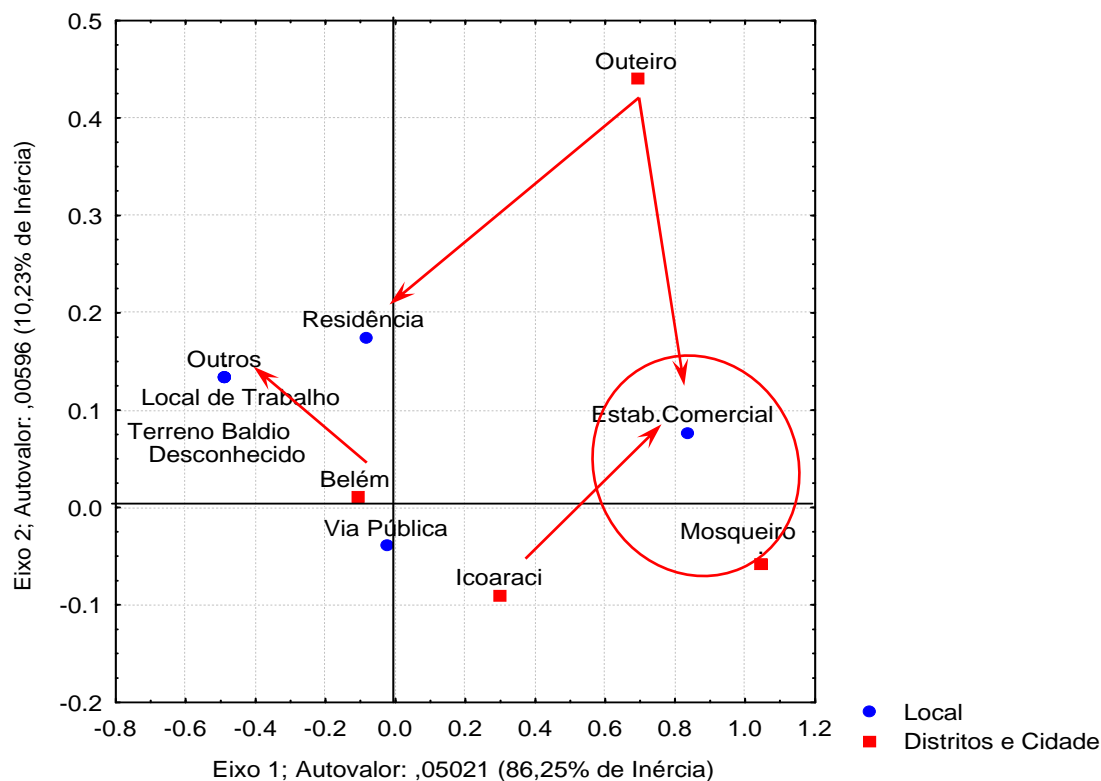


Figura 9: Gráfico Resultante da Aplicação da Análise de Correspondência às Variáveis: Local versus Distritos e Cidade, dos Homicídios Ocorridos no Município de Belém, no Período de 2006 a 2007.

#### 4. CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo estudar os homicídios ocorridos no município de Belém, no período de 2006 a 2007. A partir da Análise Descritiva dos dados pôde-se ver que 50,92% dos homicídios ocorreram no ano de 2007, as maiores vítimas são do gênero masculino com 94,57%. Em relação aos dias da semana verificou-se que os maiores percentuais de homicídios no município de Belém, ocorrem nos finais de semana, sendo o *domingo* o dia de maior percentual nos dois anos em estudo, com 26,64% (2006) e 23% (2007) das ocorrências. O turno da *noite* apresenta os maiores percentuais de ocorrências de homicídios no período de 2006 a 2007, com 40,20% e 42,37%, respectivamente. A respeito da variação entre os meses do ano de 2007 em relação ao ano de 2006, o maior aumento de 57,14% ocorreu no mês de *junho*, e a maior redução de 28% no mês de *outubro*. No geral, observou-se um aumento de 3,77% dos homicídios ocorridos no ano de 2007 em relação ao ano de 2006. O local de maior ocorrência de homicídios é em *via pública*, com 77,38% no ano de 2006 e 78,94% no ano de 2007. O maior percentual de homicídios é por causa da morte *desconhecida*, com 55,53% (2006) e 62,46% (2007) das ocorrências. O meio empregado mais utilizado para cometer o delito homicídio, no período em estudo, foi *arma de fogo* com 68,85% (2006) e 74,09% (2007) das ocorrências.

A partir da técnica estatística multivariada da Análise de Correspondência verificou-se que os homicídios que ocorrem no turno da *madrugada* têm 100% de probabilidade de serem na *segunda-feira*. Os homicídios que ocorrem no turno da *manhã* têm probabilidade de 88,49% e 89,06%, de ocorrerem na *segunda-feira* e *terça-feira*, respectivamente. Os

homicídios que ocorrem no turno da *tarde* têm 90,03% de probabilidade de ocorrerem na *quarta-feira*. E ainda, pode-se perceber que os homicídios ocorridos no turno da *noite* têm probabilidade de 88,55% e 73% de ocorrerem no *domingo* e *quinta-feira*. Os homicídios causados por motivo *fútil* têm probabilidade de 100% e 86,10% de serem praticados com *arma branca* e *instrumento contundente*, respectivamente. Os homicídios causados por motivo *passional* têm 100% de probabilidade de serem praticados com *arma branca*. Os homicídios causados por motivo de *revolta popular* têm 100% de probabilidade de serem praticados com *instrumento contundente*. Os homicídios causados por motivo *desconhecido* têm probabilidade de 79,46% de serem praticados com *arma de fogo*. E ainda, pode-se perceber que os homicídios causados por motivo *resistência* têm 98,58% de probabilidade de serem praticados com *arma de fogo*. Os homicídios praticados com *arma branca*, têm 100% de probabilidade de ocorrerem em *residência*. Os homicídios praticados com *arma de fogo* têm associação 82,05% de probabilidade de ocorrerem em *via pública*. Os homicídios praticados com *instrumento contundente* têm probabilidade de 91,11% de ocorrerem em *terreno baldio*. Observa-se também que os homicídios praticados com *estrangulamento* têm probabilidade de 79,05%, 100%, 98,90% e 94,55% de ocorrerem em *residência*, *terreno baldio*, *estabelecimento comercial* e *outros*, respectivamente. E ainda, os homicídios praticados com outros meios têm 92,75% de probabilidade de ocorrerem em *residência*. Observa-se ainda que, os homicídios que ocorrem no distrito de *Mosqueiro* têm 100% probabilidade de ocorrerem em *estabelecimento comercial*. Os homicídios que ocorrem no distrito de *Outeiro* têm 78,41% e 99,68% de probabilidade de ocorrerem em *residência* e *estabelecimento comercial*, respectivamente. Os homicídios que ocorrem no distrito de *Icoaraci* têm 99,53% de ocorrerem em *estabelecimento comercial*. Nota-se também que os homicídios ocorridos em *via pública* está relacionado com todos os *distritos e cidade*. E ainda, a cidade de *Belém* tem 75,41% de probabilidade de ocorrerem em outros locais.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BENZÉCRI, J.P. L'Analyse de Donnes, L'Analyse de Correspondance. Paris: Duno, v.2, 1969.
- [2] BRASIL. [Código penal (1940)]. Código Penal: decreto-lei n. 2848, de 7 de dezembro de 1940, atualizado e acompanhado de legislação complementar, também atualizada, de dispositivos ....- 31.ed. São Paulo: Saraiva, 1993. 538 p. (Legislação Brasileira).
- [3] FONSECA, J.S.da; MARTINS, G.deA. Curso de Estatística. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- [4] LAGARDE; J. Initiation `a L'analyse des Données. Paris: Dunod, 1995.
- [5] LEVINE, D.M.; BERENSON, M.L.; STEPHAN, D. *Basic Business Statistics: Concepts and Applicatios*. 6.ed. Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall, 1996.
- [6] MOSCAROLA, J. Enquêtes et Analysis de Données. Vuibert. Paris, 1991.
- [7] PEREIRA, J.C.R. Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais. São Paulo: Edusp, 2001.
- [8] WAISELFISZ, J.J. Mapa da Violência dos Municípios Brasileiros 2008. Brasília: Ideal Gráfica e Editora, 2008.