

**ARTIGO**

**Recebido em:**  
**28/04/2017**

**Aceito em:**  
**09/04/2018**

*Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 23, n. esp., p. 41-49, 2018.  
ISSN 1518-2924. DOI: 10.5007/1518-2924.2018v23nespp41

## **Análise criminal na *global terrorism database***

### *Crime analysis in global terrorism database*

**Paulo Sergio da Conceição MOREIRA** ([psxm54@gmail.com](mailto:psxm54@gmail.com))\*

**Denise Fukumi TSUNODA** ([dtsunoda@ufpr.br](mailto:dtsunoda@ufpr.br))\*\*

**Cicero Aparecido BEZERRA** ([cicero.bezerra@ufpr.br](mailto:cicero.bezerra@ufpr.br))\*\*

\*Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação - UFPR.

\*\* Professores do Curso de Gestão da Informação - UFPR.

#### **Resumo**

Trata-se de um estudo descritivo por meio da análise quantitativa multi e bivariada, em que se objetiva realizar uma análise criminal na base Global Terrorism Database, como forma de detectar padrões nos ataques terroristas em território brasileiro. Coletaram-se 262 registros desta base e, sobre estes, aplicaram-se testes não paramétricos e Análise de Correspondência Múltipla. Utilizando-se as ferramentas PASW Statistics 18® e Microsoft Office Excel 2007®, identificou-se o grupo “Esquadrão da morte” como o mais letal e que, ataques armados, cometidos com armas de fogo, são aqueles com o maior número de vítimas fatais. Incentiva-se a continuidade de estudos semelhantes em bases nacionais ou internacionais, utilizando-se heurísticas de Mineração de Dados para estabelecer-se comparações com os resultados obtidos neste estudo.

**Palavras-chave:** Análise de Dados. Ataques Terroristas. Análise Criminal. Padrões.

#### **Abstract**

This is a descriptive study from quantitative bivariate and multivariate analyzes, which aims to conduct a Crime Analysis in the Global Terrorism Database to understand the patterns of terrorist attacks in Brazil. A total of 262 records were collected from this database and, on these, non-parametric tests and Multiple Correspondence Analysis were applied. Using the PASW Statistics 18® and Microsoft Office Excel 2007® tools, the results show that the "Death Squad" is the group that produce the higher numbers of victims and that armed attacks by firearms are the ones with the highest number of fatalities. It is suggested the continuation of similar studies on national or international databases, using Data Mining heuristics to establish comparisons with the results obtained in this study.

**Keywords:** Data Analysis. Terrorist Attacks. Crime Analysis. Patterns.

## **1 INTRODUÇÃO**

Com os ataques terroristas, ocorridos nos últimos quinze anos, efetuados por grupos como a Al-Qaeda - ataques às torres do World Trade Center (2001) - e o Estado Islâmico - ataques à Paris (2015), percebe-se que, países que exercem algum tipo de oposição aos ideais destes grupos - políticos, religiosos, culturais - são possíveis alvos para ataques. O Brasil, mesmo sem apresentar forte discordância destes ideais, já sofreu com ataques terroristas conforme a definição do § 2331 do U.S. Code: Title 18 - CRIMES AND CRIMINAL PROCEDURE (THE LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2016).



v. 23, n. esp., 2018  
p. 41-49  
ISSN 1518-2924



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

A *Global Terrorism Database* (GTD) (NATIONAL CONSORTIUM FOR THE STUDY OF TERRORISM AND RESPONSES TO TERRORISM (START), 2015), uma base de dados mantida pela University of Maryland (EUA) tem registros de mais de 150.000 registros de ataques terroristas ocorridos entre os anos de 1970 e 2015, incluindo registros relacionados ao Brasil. Com ciência destes registros ligados ao território nacional, o problema de pesquisa deste estudo é: **de que forma a análise criminal na base de dados GTD pode auxiliar na detecção de padrões nos ataques terroristas em território brasileiro?**

O objetivo geral deste estudo consiste em realizar uma análise criminal na base GTD.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Seção destinada ao esclarecimento dos conceitos necessários para a compreensão do presente trabalho.

### **2.1 Terrorismo**

A legislação vigente em território nacional, caracteriza o terrorismo como uma prática por um ou mais indivíduos de atos cometidos com a finalidade de provocar terror social ou generalizado, expondo a perigo pessoa, patrimônio, a paz pública ou a incolumidade pública (BRASIL, 2016).

Por sua vez, a Base de Dados Global de Terrorismo - utilizada neste estudo - define terrorismo como as ações reais ou potenciais que envolvam uso de força ilegal e violência por um ator não ligado ao Estado, cujo objetivo consiste em atingir um objetivo político, econômico, religioso ou social, por meio do medo, coerção ou intimidação (NATIONAL CONSORTIUM FOR THE STUDY OF TERRORISM AND RESPONSES TO TERRORISM, 2015).

### **2.2 Análise criminal**

Segundo Peixoto (2008, p. 4) Análise Criminal (AC) é o "uso de uma coleção de métodos para planejar ações e políticas de segurança pública, obter dados, organizá-los, analisá-los, interpretá-los e deles tirar conclusões", Ferro (2006, p. 77) afirma que AC "é um recurso aplicado na produção de conhecimento policial no contexto da atividade de Inteligência de Segurança Pública".

Conforme o mesmo autor define, é possível, com a AC "identificar, avaliar e acompanhar sistematicamente o fenômeno da criminalidade de massa", uma vez que, a principal função da AC corresponde a "instrumentar os operadores da segurança pública, servindo de suporte administrativo, tático e estratégico para as atividades de previsão, prevenção e repressão do crime e da violência" (FERRO, 2006, p. 77).

## **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Trata-se de um estudo descritivo por meio de análise quantitativa multi e bivariada. Os dados foram coletados em 21 de dezembro de 2015, diretamente da base GTD. Os procedimentos metodológicos, bem como o referencial teórico (Suporte teórico) consultado para a aplicação e fundamentação destes são descritos no Quadro 1.

**Quadro 1:** Procedimentos metodológicos

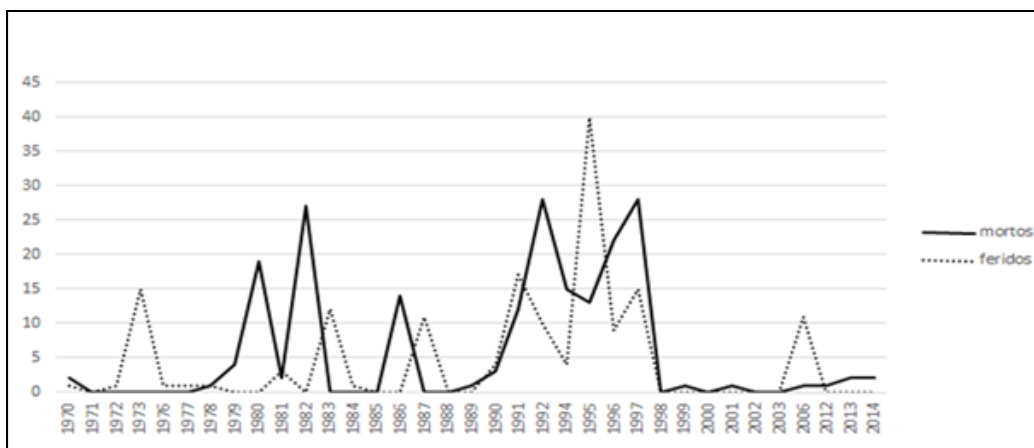
Etapa	Objetivos	Procedimentos	Suporte teórico
Avaliação do Padrão de normalidade das variáveis mortos e feridos	Avaliar o padrão de normalidade destas.	Kolmogorov-Smirnov (KS)	DE MESQUITA LOPES; BRANCO; SOARES (2013)
Agrupamento de casos	Agrupar por quantidade de mortos e feridos por ano, mês, dia da semana, grupos, alvos, tipos de ataque e armas.	Agrupamento empírico	-----
Cruzamento bivariado de dados	Verificar a existência de grupos formados pelo cruzamento de pares de variáveis.	H de Kruskal-Wallis, ao nível de 95% de confiança. U de Mann-Whitney, ao nível de 99,5 % de confiança. Estatísticas descritivas	PONTES; CORRENTE (2001); SILVA (2014)
Reagrupamento de dados	Agrupar as variáveis de quantidade de mortos e feridos em categorias nominais.	Natureza dos casos	-----
Eliminação de dados	Eliminar registros classificados como “Desconhecidos” e “Outros”.	Exclusão de registros	-----
Determinação de dimensões	Ajustar a distribuição das categorias analisadas em um número viável de dimensões.	Análises dos autovalores, inércia e alfas de Cronbach	ALMEIDA; SANTOS; COSTA (2010)
Análise de correspondência múltipla	Verificar a existência de associações entre os grupos de variáveis.	Estabelecimento das medidas de discriminação. Plotagem gráfica das medidas de discriminação.	PRADO (2012)

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Coletaram-se somente registros relacionados aos ataques ocorridos no Brasil, totalizando, assim, 262 registros. Neste estudo, todas as análises foram realizadas com as ferramentas PASW Statistics 18® e Microsoft Office Excel 2007®.

Com resultado da aplicação do teste KS, ao nível de 95% de confiança, constatou-se que os dados não seguiam uma distribuição normal, uma vez que, (KS (241) mortos = 0,334, p-valor = 0,000), e (KS (241) feridos = 0,397, p-valor = 0,000), portanto, em função destes resultados, foram aplicados testes não- paramétricos (TORMAN; COSTER; RIBOLD, 2012).

Distribuindo as quantidades de mortos e feridos ao longo dos anos, percebe-se que, entre os períodos de 1982 a 1983, e de 1991 a 1997, houve a maior concentração de mortos; com relação ao número de feridos, o ano de 1995 registrou o maior número, 40 ao total, conforme Figura 1.



**Figura 1:** Distribuição de mortos e feridos ao longo dos anos

**Fonte:** elaborado pelos autores (2017).

Com relação à distribuição de mortos e feridos por mês, identificou-se o mês de junho como aquele com o maior número de registros (42 mortos); já o mês de dezembro, segundo mês com mais mortos, teve um total de 25 mortos.

Já em relação ao número de feridos, o mês de outubro registrou 52 feridos, registro superior ao dobro do segundo mês com mais feridos, o mês de fevereiro, com 23 feridos. Entretanto, mesmo com números superiores aos demais meses, o teste H de Kruskal-Wallis ao nível de 95 % de confiança não apontou diferenças significativas entre as médias: (H (11) mortos = 18,046, p-valor = 0,081) e (H (11) feridos = 11,529, p-valor = 0,400).

O dia da semana que mais concentrou mortos foi a sexta-feira, com 41 vítimas fatais, o segundo dia com mais feridos foi terça-feira, com 37 mortos; às sextas-feiras também concentram o maior número de feridos, 41 feridos no total; às quartas-feiras registram 38 feridos, sendo o segundo dia com mais vítimas não fatais. Como ocorreu com os meses, o teste H de Kruskal-Wallis ao nível de 95 % de confiança não apontou diferenças significativas entre as médias: (H (6) mortos = 9,493, p-valor = 0,148) e (H (6) feridos = 11,153, p-valor = 0,084).

Analisando os grupos responsáveis pelos ataques, nota-se que, o grupo identificado como “Esquadrão da Morte” caracteriza-se como o mais letal, pois, é responsável por 62 mortes e seus ataques não geram feridos, nesta análise, vale ressaltar que, o grupo classificado como “Desconhecido”, com 99 mortes e 123 feridos, a princípio, possui os números mais elevados tanto em mortos, quanto em feridos, porém, como não é possível identificar quem cometeu os ataques, optou-se por desconsiderar este grupo.

O teste H de Kruskal-Wallis ao nível de 95 % de confiança apontou existir diferenças entre as médias de mortos: (H (8) mortos = 30,482, p-valor = 0,000), diferenças ainda apontadas com a retirada do grupo desconhecidos: (H (7) mortos = 28,325, p-valor = 0,000). Sendo assim, empregou-se o teste U de Mann-Whitney, ao nível de confiança de 99,5% para identificar-se em quais grupos ocorreram diferenças, conforme apresentado no Quadro 2.

**Quadro 2:** Diferenças entre grupos responsáveis

Diferenças entre os grupos	U	p-valor
Esquadrão da Morte e social	43,500	0,002
Esquadrão da Morte e político	53,000	0,001
Esquadrão da Morte e indígena	13,000	0,004

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Quanto aos alvos, nota-se que, o alvo com maior número de mortos corresponde aos “Cidadãos”, com 64 mortos; com relação aos feridos, destaque para os alvos “Governos (Geral)” e “Transportes”, com 49 feridos e 25 feridos, respectivamente. O alvo “Cidadãos” também apresenta significativo valor para vítimas não fatais, 24 feridos.

O teste H de Kruskal-Wallis ao nível de 95 % de confiança apontou existir diferenças entre as médias relacionadas às vítimas fatais ((H13) = 59,976, p-valor = 0,000) e às vítimas não fatais ((H13) = 25,418, p-valor = 0,020), sendo assim, aplicou-se o teste U de Mann-Whitney, ao nível de confiança de 99,5% para a correta identificação dos grupos que apontaram diferenças entre as suas médias; as diferenças entre mortes são representadas pelo Quadro 3.

**Quadro 3:** Diferenças entre mortes por alvos

Diferenças entre os alvos	U	p-valor
Aeroportos e Desconhecidos	0,500	0,000
Cidadãos e Desconhecidos	69,500	0,000
Cidadãos e Instituições religiosas	72,000	0,000
Desconhecidos e Empresas	29,000	0,000
Desconhecidos e Governos (Geral)	8,5	0,000
Desconhecidos e Governos (Diplomacia)	2,000	0,000
Desconhecidos e Instituições religiosas	0,000	0,001
Desconhecidos e Jornalistas e mídias	4,000	0,000
Desconhecidos e Outros	1,000	0,000
Desconhecidos e Polícia	9,000	0,003
Desconhecidos e Transportes	0,000	0,000
Polícia e Transportes	15,000	0,003

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

As diferenças entre feridos são representadas no Quadro 4.

**Quadro 4:** Diferenças entre feridos por alvos

Diferenças entre os alvos	U	p-valor
Empresas e Governos (Geral)	864,500	0,000
Empresas e Outros	137,000	0,001
Jornalista e mídia e Outros	57,000	0,004

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Considerando o tipo de ataque, constatou-se que, “Assaltos com Armas” apresenta o maior número de mortos, com um total de 116 vítimas fatais, seguido por “Assassinato”, com 65 mortos; em relação à quantidade de feridos, “Explosão” registra 66 feridos, o segundo tipo de ataque com mais feridos são os “Assaltos com armas”, 37 feridos, seguido por “Ataque à infraestrutura”, com 28 vítimas não fatais.

O teste H de Kruskal-Wallis ao nível de 95 % de confiança apontou existir diferenças entre as médias relacionadas às vítimas fatais ((H 7) = 80,063, p-valor = 0,000), por sua vez, não apontou para feridos ((H 7) = 12,600, p-valor = 0,082).

Os resultados do teste U de Mann-Whitney, ao nível de confiança de 99,5% demonstram em quais grupos residem as diferenças com relação aos mortos, no Quadro 5.

**Quadro 5:** Diferenças entre mortes por tipo de ataque

Diferenças entre os tipos de ataque	U	p-valor
Assaltos com armas e Ataque à infraestrutura	205,50	0,001
Assaltos com armas e Desconhecido	202,00	0,001
Assaltos com armas e Explosão	646,00	0,000
Assaltos com armas e Rapto	595,50	0,000
Assassinato e Ataque à infraestrutura	190,00	0,000
Assassinato e Desconhecido	195,00	0,000
Assassinato e Explosão	584,00	0,000
Assassinato e Rapto	36,00	0,000

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Levando em consideração o tipo da arma empregado na realização dos ataques, destaca-se, entre os tipos mais fatais, as “Armas de fogo”, com 159 mortos. Por sua vez, o tipo de arma que mais possui registros de feridos são os “Explosivos”, 68 ao total, seguido por “Armas de fogo”, 48 feridos e “Tumultos”, 32 feridos.

O teste H de H de Kruskal-Wallis ao nível de 95% de confiança apontou diferenças relacionadas às vítimas fatais ((H (6) = 57,816, p-valor = 0,000), entretanto, para feridos não é possível afirmar que há diferenças: ((H (6) = 7,389, p-valor = 0,286). Aplicando o teste U de Mann-Whitney, ao nível de confiança de 99,5% é possível identificar quais tipos de arma se diferem, conforme Quadro 6.

**Quadro 6:** Diferenças entre mortes por tipo de arma

Diferenças entre os tipos de armas	U	p-valor
Armas de fogo e Desconhecido	1866,500	0,000
Armas de fogo Explosivos	1489,000	0,000
Armas de fogo e Incendiária	394,500	0,001

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Antes da realização da análise de correspondência múltipla, foi necessário agrupar a quantidade de mortos e feridos em duas novas categorias: a categoria “Quantidade de vítimas”, considerando mortos e feridos - (Sem vítimas (127 casos); Poucas (95 casos, de 1 a 3 vítimas; Médias (15 casos, 4 a 9 vítimas); Muitas (10 casos, acima de 9 vítimas); e a categoria “Tipo de vítimas” (sem vítimas, somente feridos, somente mortos; mortos e feridos).

A categoria “Quantidade de vítimas” é representada pelo Quadro 7.

**Quadro 7:** Quantidade de vítimas

Quantidade de vítimas	Casos	Observação
Nenhuma	127	-
Poucas	95	1 a 3 vítimas;
Médias	15	4 a 9 vítimas;
Muitas	10	Acima de 9 vítimas.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

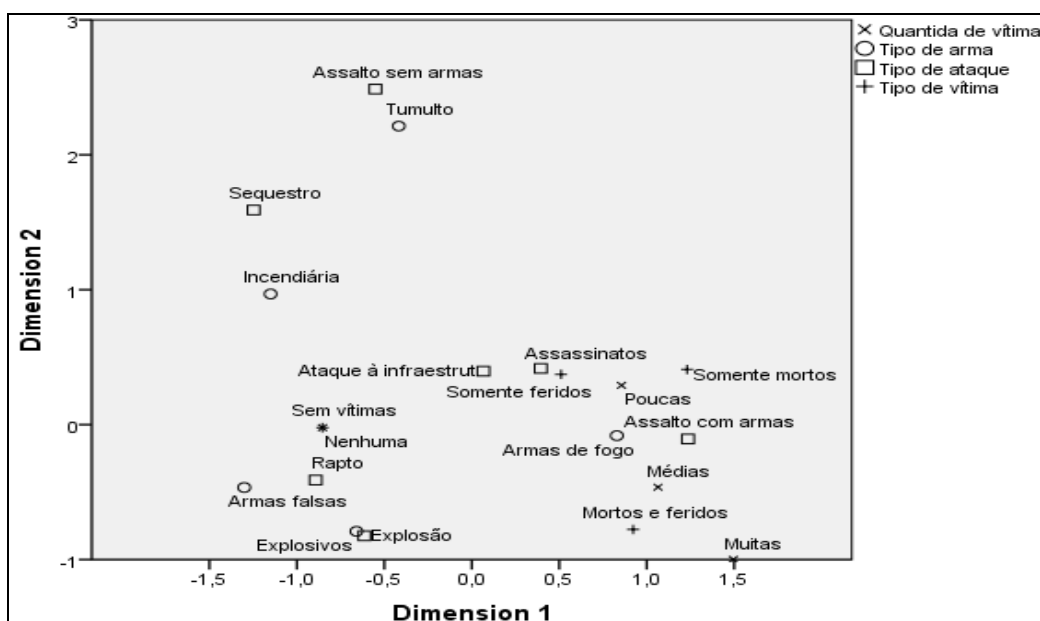
Por sua vez, a categoria “Tipo de vítimas” é representada pelo Quadro 8.

**Quadro 8:** Tipo de vítimas

Tipo de vítimas	Casos
Sem vítimas	127
Somente feridos	37
Somente mortos	62
Mortos e feridos	21

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Após esta classificação, retiraram-se os valores que apresentavam valores classificados como “Outros” e “Desconhecidos”, reduzindo o conjunto de dados para 40 registros. Nestes dados, realizou-se a análise de correspondência múltipla, resultando na distribuição bidimensional das categorias acima, com mais duas categorias: “Tipo de ataque” e “Tipo de arma”, conforme Figura 2.



**Figura 2:** Quantidade e tipo de vítimas em relação aos tipos de ataque e arma

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2017).

Analisando a (Figura 2), as seguintes afirmações podem ser feitas:

- Assaltos com armas utilizam armas de fogo e geram uma quantidade média para alta de vítimas, deixando mortos e feridos;
- Tentativas de assassinato deixam poucas vítimas, fatais ou feridas;
- Rapto está associado ao uso de armas falsas, porém, este tipo de ataque não apresenta vítimas;
- Assaltos sem armas estão associados a tumultos.

Ressalta-se que, por conta dos valores obtidos para o alfa de Cronbach - 0,889 para a primeira dimensão e 0,656 para a segunda dimensão - caracterizam a representação acima como confiável.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se a identificação de determinados padrões que merecem destaque: o grupo classificado como “Esquadrão da Morte” como o mais letal, com números superiores aos demais, tendo inclusive apresentado diferenças significativas no que diz respeito à média de mortes em relações aos outros responsáveis; no que diz respeito aos alvos, os cidadãos apresentam a maior concentração de vítimas fatais; levando em consideração o tipo de arma empregada, percebeu-se o número elevado de mortes provocadas por armas de fogo.

Identificou-se que os ataques classificados como rapto não apresentam quaisquer vítimas, por outro lado, assaltos com armas, somados ao uso de armas de fogo apresentam um número elevado de mortos e feridos.

Sugere-se a continuidade de estudos desta natureza em outras bases de dados - nacionais e internacionais - com a temática abordada neste estudo, bem como a aplicação de outras ferramentas, a fim de estabelecer possíveis comparações entre os resultados. Além disso, estimula-se a aplicação de tarefas de Mineração de Dados, tais como classificação e associação, visando encontrar novos padrões e estabelecer comparações entre os resultados.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D.; SANTOS, M. A.R. dos; COSTA, A. F. B. Aplicação do coeficiente alfa de Cronbach nos resultados de um questionário para avaliação de desempenho da saúde pública. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30., 2010, São Carlos. **Anais eletrônicos...** São Carlos: UFPel, 2010. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_TN\\_STO\\_131\\_840\\_16412.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_131_840_16412.pdf)>. Acesso em: 25 fev. 2016.

ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. **Revista Práxis**, Volta Redonda, v. 3, n. 6, p. 59-62, ago. 2011. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/06/59.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

BRASIL. (2016). Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016. Regulamenta o disposto no inciso XLIII do art. 5o da Constituição Federal, disciplinando o terrorismo, tratando de disposições investigatórias e processuais e reformulando o conceito de organização terrorista; e altera as Leis nos 7.960, de 21 de dezembro de 1989, e 12.850, de 2 de agosto de 2013. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 52-A, p. 1, 17 mar. 2016. Seção 1- Edição Extra. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13260.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13260.htm)>. Acesso em: 25 jul. 2016.

DE MESQUITA LOPES, M.; BRANCO, V. T. F. C.; SOARES, J. B. Utilização dos testes estatísticos de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk para verificação da normalidade para materiais de pavimentação. **Transportes**, v. 21, n. 1, p. 59-66, 2013. Disponível em: <<http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/566>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

FERRO, A. L. Inteligência de segurança pública e análise criminal. **Revista Brasileira de Inteligência**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 77-92, abr. 2006. Disponível em: <[http://www.abin.gov.br/modules/mastop\\_publish/files/files\\_4603bcdce2210.pdf](http://www.abin.gov.br/modules/mastop_publish/files/files_4603bcdce2210.pdf)>. Acesso em:



26 jan. 2016.

NATIONAL CONSORTIUM FOR THE STUDY OF TERRORISM AND RESPONSES TO TERRORISM (START). **Global Terrorism Database (GTD)**. Disponível em: <<http://www.start-dev.umd.edu/gtd/>>. Acesso em: 23 jan. 2016.

PEIXOTO, B. T. **Análise Criminal**. Brasília: Senasp, 2008. Disponível em: <[http://www.justocantins.com.br/files/publicacao/AnaliseCriminal\\_completo.pdf](http://www.justocantins.com.br/files/publicacao/AnaliseCriminal_completo.pdf)>. Acesso em: 27 jan. 2016.

PONTES, A. C. F.; CORRENTE, J. E. Comparações múltiplas não-paramétricas para o delineamento com um fator de classificação simples. **Rev. Mat. Estat.**, São Paulo, v. 19, p. 179-197, 2001. Disponível em: <[http://jaguar.fcav.unesp.br/RME/fasciculos/v19/A10\\_Artigo.pdf](http://jaguar.fcav.unesp.br/RME/fasciculos/v19/A10_Artigo.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2016.

PRADO, M. V. B. **Métodos de análise de correspondência múltipla estudo de caso aplicado a avaliação da qualidade do café**: estudo de caso aplicado á avaliação da qualidade do café. 2012. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Estatística e Experimentação Agropecuária, Estatística e Experimentação Agropecuária, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/482>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

SILVA, R. M. de S. **Diferenças morfométricas de duas espécies do gênero rhizoprionodon (chondrichthyes, carcharhinidae)**. 2014. 48 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biometria e Estatística Aplicada, Biometria e Estatística Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <[http://www.pgbiom.ufrpe.br/dissertacoes/2014/dissertacao\\_rosangela\\_maria\\_de\\_souza\\_silva.pdf](http://www.pgbiom.ufrpe.br/dissertacoes/2014/dissertacao_rosangela_maria_de_souza_silva.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2016.

THE LEGAL INFORMATION INSTITUTE. **18 U.S. Code § 2331 - Definitions**. 2016. Disponível em: <<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/18/2331>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

TORMAN, V. B. L.; COSTER, R.; RIBOLDI, J. Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação Normality of variables: diagnosis methods and comparison of some nonparametric tests by. **Revista HCPA**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 227-234, 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/hcpa/article/viewFile/29874/19186>>. Acesso em: 25 fev. 2016.