

ARMAS DE FOGO: ASPECTOS TÉCNICOS PERICIAIS
FIREARMS: ASPECTS TECHNICAL EXPERTISE

Natacha Juli Georg *
Lenice Kelner **
João Bosco Silvino Júnior ***

Resumo: Os peritos criminais são profissionais que examinam, testam e identificam as armas envolvidas em infrações penais, necessitando do maior número possível de informações técnicas para elaborar corretamente os laudos periciais. A atualização e conhecimentos destes profissionais se tornam necessária, tendo em vista a desinformação, o aumento da criminalidade e a utilização de armas de fogo na prática de crimes. Este artigo apresenta alguns aspectos técnicos sobre armas de fogo, sistema de calibre e nomenclatura específica, visando abrir caminhos de estudo e estimular a continuidade no desenvolvimento de novos trabalhos, minimizando a falta de material, e tornando assim este trabalho uma fonte de pesquisa.

Palavras-chave: Armas de fogo. Perícia. Calibres. Balística.

Abstract: The criminal experts are professionals who examine, test and identify the weapons involved in criminal offenses, requiring the widest possible range of technical information to properly prepare expert reports. The update and knowledge of these professionals become necessary in view of the misinformation, the increase in crime and use of firearms in crime. This article presents some technical aspects of firearms, system size and specific nomenclature in order to open avenues of study and encourage the continued development of new works by minimizing the lack of material, and thus making this work a research source.

Keywords: Firearms. Pericia. Caliber. Ballistics.

* Especialização Lato Sensu em Ciências Forenses Perícias Cíveis e Criminais na Universidade Regional de Blumenau - FURB, Graduação em Ciências Biológicas, 2004.

** Mestrado em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí 2000, Especialização em Direito Penal e Processual Penal pela Fundação Universidade Regional de Blumenau 2000, Especialização em Direito Civil pela Fundação Universidade Regional de Blumenau 1996, Direito pela Fundação Universidade Regional de Blumenau 1994.

*** Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Minas Gerais 2010, Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.

1 INTRODUÇÃO

Na história da humanidade, a descoberta do metal, principalmente do ferro, transformou significativamente a fabricação de armas e utensílios, tornando-se possível a produção de espadas, lanças, facas, pontas de flechas.

A invenção da pólvora pelos chineses alterou radicalmente os conceitos de arma possibilitando a construção de dispositivos que arremessavam objetos a distâncias maiores, dando origem aos canhões, que revolucionaram os conceitos de defesa e de ataque nas batalhas.

A partir dos canhões outras armas foram projetadas e fabricadas, chegando a dimensões que possibilitaram serem transportadas e manipuladas por um só homem: surgem as primeiras armas de fogo de uso pessoal, denominadas de mosquete.

Desde então as armas de fogo passaram a fazer parte do dia a dia dos homens como instrumento de sobrevivência e poder.

As armas são classificadas quando a finalidade, em “armas próprias” e “impróprias”. As armas próprias foram concebidas e feitas pelo homem visando aumentar seu potencial de ataque ou defesa, já as armas impróprias não foram concebidas para este fim. Espadas e punhais são exemplos de “armas próprias”, que funcionam como prolongamento do braço, usadas no combate corpo a corpo assim como as armas de arremesso que produzem seus efeitos à distância utilizando para expelir projéteis o que é o caso das armas de fogo. O martelo, o machado de lenhador e a foice são exemplos de “armas impróprias”.

Para a balística forense interessam as armas classificadas como perfurocontundentes que são aquelas que produzem lesões que causam ao mesmo tempo perfuração e ruptura dos tecidos com ou sem laceração e esmagamento deles ou seja as armas de fogo.

As armas de fogo são artefatos de arremesso que utilizam, para expelir seus projéteis, a força expansiva dos gases resultantes da combustão da pólvora.

A denominação “arma de fogo” se origina dos “modelos primitivos” nos quais os disparos provocavam uma chama/fogo na saída do projétil pelo cano.

Segundo Tocchetto (2003, p.2) para que uma arma de fogo possa ser considerada como tal, deve conter três elementos: o aparelho arremessador ou a arma propriamente dita, a

carga de projeção (pólvora) e o projétil, sendo que, os dois últimos integram na maioria das vezes o cartucho. Quando existir somente a arma, sem a carga de projeção e o projétil, estaremos diante de um engenho mecânico, de um objeto, talvez contundente, mas não de uma arma de fogo.

A Perícia Criminal, requisitada pela Autoridade Policial ou Autoridade Judiciária, é a base decisória que direciona a investigação policial e processo criminal. A prova pericial é indispensável nos crimes que deixam vestígio, de acordo com o art. 158 do Código Processo Penal Brasileiro, *“Quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito, direto ou indireto, não podendo supri-lo a confissão do acusado”* (BRASIL, 1941).

No Instituto de Criminalística é dada a atenção aos exames efetuados nos locais de crime através do Setor de Balística Forense em seus exames relacionados às armas de fogo, suas munições e seus comportamentos na prática de crime.

Citando Eraldo Rabello (1996, p. 139)

Entende-se como Balística Forense aquela parte especial da Criminalística e da Medicina Legal que estuda, em particular, as armas de fogo, a munição e os fenômenos do tiro dessas armas, bem como os efeitos dos tiros das mesmas sobre alvo humano e sobre diferentes alvos outros, animados e inanimados, com a finalidade específica de concorrer para o esclarecimento e a prova de infrações penais em que tais armas tenham sido utilizadas e para a identificação dos autores de tais infrações.

Citando Domingos Tocchetto (2003, p. 03),

Balística Forense é uma disciplina, integrante da Criminalística, que estuda as armas de fogo, sua munição e os efeitos dos tiros por elas produzidos, sempre que tiverem uma relação direta ou indireta com infrações penais, visando esclarecer e provar sua ocorrência.

Os Peritos em Balística Forense precisam identificar e classificar as armas de fogo a serem examinadas, pois este é o primeiro passo em qualquer trabalho nesta área. Diversos são os autores que definem uma classificação para armas de fogo, mas há um consenso, com algumas diferenças particulares que podem ser observadas sem que tragam grandes prejuízos, quanto à compreensão dos conceitos que diferenciam as armas de fogo, mas para que o perito possa proceder o reconhecimento e identificação de armas de fogo, ele terá que saber a classificação correta dessas armas. E, para classificar corretamente, o perito precisará saber e identificar quais

são as partes e mecanismos de funcionamento das armas de fogo, ainda, deverá conhecer as armas de fogo.

São partes de uma arma de fogo:

- cano ou tubo
- câmara de expansão dos gases
- culatra
- sistema de iniciação ou inflamação
- sistema de segurança*
- sistema de mira*
- cabo ou dispositivo de ancoragem
- municionador ou carregador*

As partes marcadas com * podem não estar presentes em algumas armas.

No final do artigo, ANEXO A, são mostradas imagens de algumas armas com as discriminações de seus componentes e suas partes.

A classificação geral das armas de fogo, estabelecida por Eraldo Rabello em 1966, é considerada a mais aceita nos meios forenses no Brasil, porque estabeleceu cinco aspectos importantes a serem considerados nos exames do laboratório de balística forense. São eles: o Sistema de inflamação, o sistema de carregamento, mecanismo de funcionamento, alma do cano e mobilidade e uso. Dentro de cada um destes tópicos ele fez subclassificações para individualizar os diversos tipos de arma, que apresentaremos no item 2.

O objetivo geral deste trabalho é identificar a importância da correta classificação de armas e munições no trabalho pericial, demonstrando que o perito não pode ser genérico demais ao fazer uma classificação da arma ou munição.

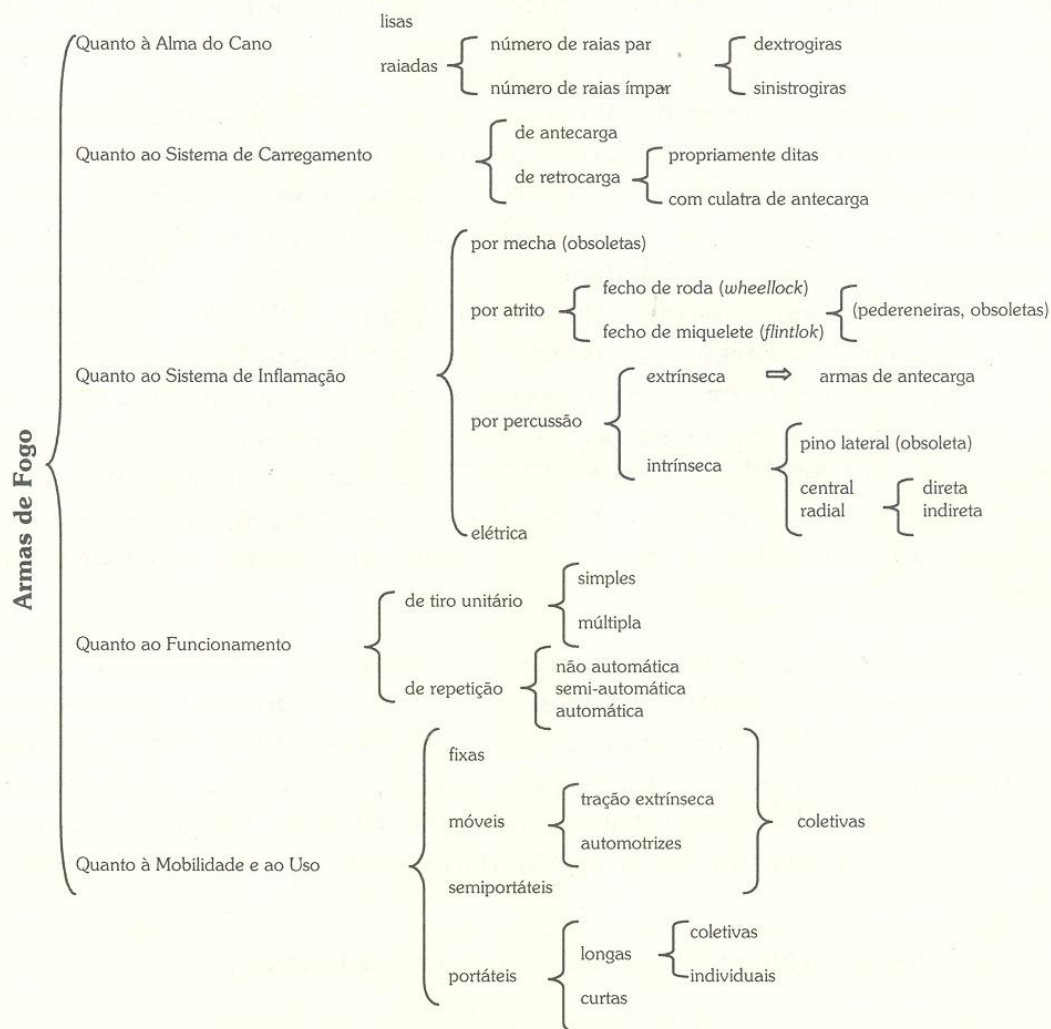
Adicionalmente, o trabalho apresentará alguns exemplos de armas de fogo.

2 CLASSIFICAÇÃO GERAL DA ARMA DE FOGO

Para efeito de classificação adotar-se-á o método apresentado pelo Professor Eraldo Rabello (1966):

Classificação Geral das Armas de Fogo

(Segundo Eraldo Rabello)

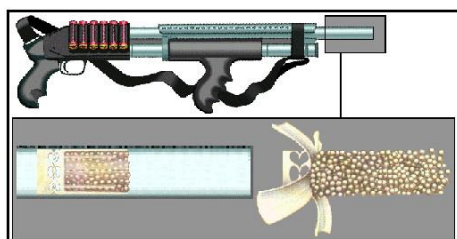


Fonte: (TOCCHETTO, 2003, p.7)

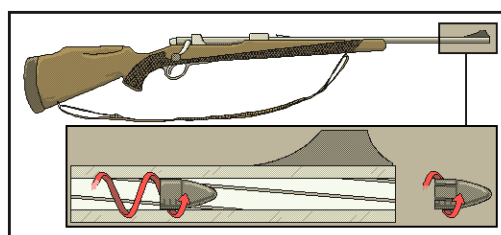
2.1 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ALMA DO CANO

A alma é a parte oca do interior do cano de uma arma de fogo, que vai desde a culatra até a boca do cano, destinada a resistir à pressão dos gases produzidos pela combustão da pólvora e outros explosivos e a orientar o projétil. Pode ser lisa ou raiada, dependendo do tipo de munição para o qual a arma foi projetada.

Arma com cano de alma lisa



Arma com cano de alma raiada



Fonte: (ARAÚJO JÚNIOR, Rui; GERENT, Fabiano Comelli, 2010)

As armas de fogo dotadas de cano com alma lisa, geralmente são denominadas de espingarda, podendo apresentar ou não, um estrangulamento próximo à boca do cano, denominado choque.

Os canos das armas de “alma lisa” não apresentam nenhum relevo ou saliência no seu interior, como por exemplo os primeiros canhões, mosquetões, a grande maioria das armas de antecarga, e as espingardas, que detalharemos mais adiante.



Fonte: (ESPINGARDA, 2011)

Já os revólveres, pistolas, submetralhadoras, carabinas e os fuzis são armas comumente dotadas de cano com alma raiada.

As raias são saliências encontradas na face interna do cano, que imprimem um movimento de rotação ao projétil, para que tenha uma trajetória estável ao longo do seu percurso. O diâmetro do cano define o calibre da arma de fogo, sendo geralmente medido em milímetros ou em centésimos ou milésimos de polegadas.

2.2 CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO SISTEMA DE CARREGAMENTO

Quanto ao sistema de carregamento ou municiamento, as armas de fogo podem ser de antecarga e retrocarga.

Para armas de antecarga, que estão em desuso, cita-se como exemplo as primeiras armas desenvolvidas, tanto fixas como portáteis, onde o remuniciamento era feito pela boca do cano da arma, como nos casos da espingarda e do bacamarte.

Para o sistema de retrocarga, o remuniciamento é feito pela porção anterior da arma, ou seja no pente ou no tambor. Ex. todas as armas modernas, revólveres e pistolas.

2.3 CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO SISTEMA DE INFLAMAÇÃO

Nas primeiras armas de fogo o sistema utilizado era por mecha/pavio, sendo abandonada pela periculosidade e por não ser um sistema prático. Então surgiu o sistema de inflamação por atrito, usando-se o “fecho de roda” ou o “fecho de miquelete”, ambos obsoletos.

A evolução do sistema de inflamação veio acompanhada da evolução da pólvora e o advento do cartucho (TOCCHETTO, 2003, p.10)

Quanto ao sistema de inflamação por percussão, esta pode ser extrínseca ou intrínseca.

2.3.1 Armas de percussão extrínseca (conhecidas como Pica-Pau)

São exclusivamente as armas portáteis de percussão onde a espoleta era colocada externamente à câmara em uma pequena saliência, chamada ouvido, sendo a chama transferida à carga de propulsão por intermédio de um orifício ligado ao ouvido. Muitas armas antigas que utilizavam o sistema de iniciação por mecha foram na época convertidas por armeiros experientes para utilizarem o sistema de iniciação por percussão extrínseca. O uso de armas de percussão extrínseca está, atualmente, bastante restrito sendo utilizadas por saudosistas e adeptos do tiro esportivo.

2.3.2 Armas de percussão intrínseca

As primeiras armas de percussão intrínseca utilizavam os cartuchos idealizados por Lefauchaux (1836), e eram denominadas de armas de percussão por “pino lateral” (Espoleta) e se tornaram obsoletas. Então surgiram os cartuchos cuja espoleta era integrada ao corpo do estojo em um anel na sua base. Armas que utilizam este tipo de cartucho são chamadas de armas de percussão “radial/lateral” (Fogo circular – 1845). Outro tipo de cartucho desenvolvido e atualmente o mais utilizado é aquele cartucho com a espoleta localizada externamente ao centro do estojo. O sistema de percussão para esse tipo de cartucho é chamado “percussão central” (Fogo central).

Para a ativação do sistema de inflamação por percussão existem dois tipos de percussão: direta e indireta. A percussão é direta quando cartucho contém a substância química que permite desencadear o disparo ou seja quando o percutor é o próprio cão da arma ou está montado neste, podendo ser fixo ou móvel (flutuante).

É indireta quando o percutor é uma peça inerte, retrátil, a qual é acionada pelo impacto do cão, à ocasião do tiro. As armas de percussão extrínseca são, necessariamente, de percussão direta (TOCCHETTO, 2003, p.12).

A inflamação elétrica, por contato elétrico, é usada nas bazucas e em poucas peças de artilharia.

2.4 CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO SISTEMA DE FUNCIONAMENTO

Segundo Tochetto (2003, p.13), as armas de fogo são divididas em armas de tiro unitário (simples e múltiplo) e armas de repetição (não automático, semi-automático e automático).

De acordo com a cartilha elaborada pelo Serviço de Armamento e Tiro da Academia Nacional de Polícia a classificação quanto ao funcionamento pode ser:

2.4.1 Não automático

São denominadas assim pelo fato de tanto a alimentação da câmara quanto a liberação do percussor dependerem única e exclusivamente da força física do atirador. Nesta categoria se inclui quase que a totalidade dos revólveres, as espingardas por ação de bomba, carabinas por ação de alavanca ou ferrolho, dentre outras.



Fonte: (CARVALHO, 2011)

ALAVANCA



BOMBA



FERROLHO



Fonte: (CARVALHO, 2011)

2.4.2 Semi-automático

Sistema pelo qual a ação faz a arma atirar ejetar o cartucho, inserindo outro e rearmar o mecanismo de disparo, apenas com um acionamento da tecla do gatilho, necessitando da liberação e do posterior acionamento do gatilho para um novo disparo.



Fonte: (ARAÚJO JÚNIOR, Rui; GERENT, Fabiano Comelli, 2010)

2.4.3 Automático

Sistema pelo qual a arma, mediante o acionamento da tecla do gatilho e enquanto esta estiver premida, atira continuamente, ejetando e realimentando a arma até que esgote a munição de seu carregador ou cesse a pressão sobre o gatilho.



Fonte: (ARAÚJO JÚNIOR, Rui; GERENT, Fabiano Comelli, 2010)

Quanto às armas de repetição, podem existir três formas de ação: as de ação simples, dupla e “ação segura”.

2.4.4 Ação simples

Termo que se refere a revólveres que precisam ser engatilhados a cada vez que se dispara, ou a pistolas semi-automáticas que necessitam armar o cão ou puxar o ferrolho antes do primeiro tiro. Exemplo, todas as armas longas, as pistolas, garruchas.

2.4.5 Ação dupla

Capacidade de uma arma portátil de atirar cada vez que o gatilho é puxado, sem que seja preciso armar manualmente o cão ou o percussor entre os disparos. Exemplo, maioria dos revólveres.

2.4.6 Ação segura

Caracteriza por um conjunto de 3 travas automaticamente liberadas quando do acionamento do gatilho, permitindo, assim, o disparo. Não se trata nem de ação simples, tampouco de ação dupla. Por exemplo a utilizada pelas pistolas Glock que foi desenvolvida no final do século 19, sendo utilizada em alguns modelos das pistolas Bochart.

Esta pistola não possui travas externas, a primeira trava encontra-se no próprio gatilho, trata-se de uma lingueta que só permite o curso do gatilho quando este é pressionado pelo dedo do atirador no momento do tiro. A segunda trava é a do percutor, que só é liberado após o acionamento do gatilho, permitindo, assim, o disparo. A terceira trava evita o disparo acidental por queda do armamento. Ao contrário do que muitos pensam, a glock, quando está com munição na câmara, não está "engatilhada". O acionamento do gatilho termina de empurrar o percutor para trás, armando o mecanismo, que só é liberado no final do curso do gatilho. Assim, a glock, mesmo com munição na câmara, não pode efetuar disparos acidentais, pois o mecanismo de disparo só é "engatilhado", no final do curso do gatilho. Por isso a glock é considerada uma das armas mais seguras e mais indicadas para o uso policial.



Fonte: (GLOCK, 2011)

2.5 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À MOBILIDADE E USO

Quanto à mobilidade e uso, a evolução das armas de fogo se processou à partir das armas coletivas para as individuais, do canhão para a pistola.

Quanto ao uso são classificadas em coletivas e individuais.

As armas coletivas são exclusivamente militares e necessitam de mais de uma pessoa para a plena utilização da mesma, possuem dimensões maiores e são pesadas e usadas em benefício de um grupo.

As armas individuais são aquelas utilizadas por uma pessoa só, para defesa pessoal e de uso geral.

Quanto à mobilidade, podem ser classificadas em:

a) Fixas: quando permanece montada num determinado suporte, tendo apenas possibilidade de deslocamentos nos planos vertical e horizontal, como ocorre com os canhões e metralhadoras antiaéreas, nos navios de guerra.

b) Móveis: quando a arma pode ser deslocada de sua posição para outra, mediante tração animal, motora ou automotriz.

c) Semi-portáteis: quando dividida em arma e suporte (morteiro de infantaria e metralhadora pesada, por exemplo) pode ser facilmente deslocada por dois homens.

d) Portáteis: são aquelas armas que podem ser facilmente conduzidas por um único homem. Estas podem ser divididas em longas e curtas. São armas longas as construídas para operar com ambas as mãos do atirador e exigem um apoio, no ombro para a coronha. As armas curtas são as destinadas para operar com uma ou com as duas mãos, não necessitando do apoio no ombro, ex: as pistolas, as garruchas e os revólveres.

3 IDENTIFICAÇÃO GERAL DAS ARMAS DE FOGO QUANTO AO CALIBRE

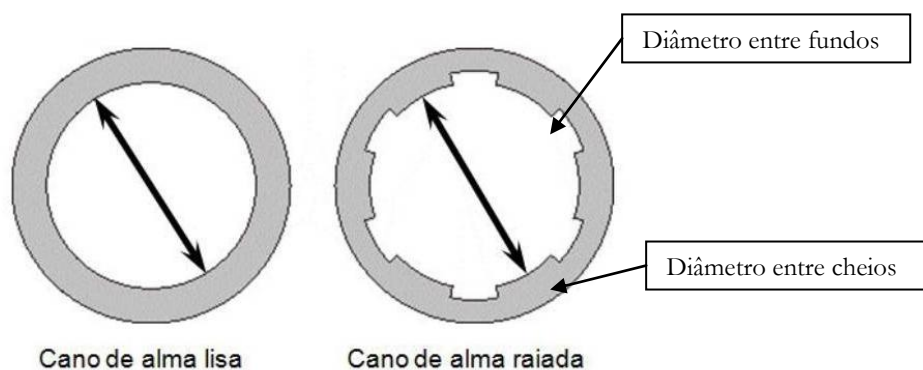
3.1 CALIBRE

Calibre significa a medida padrão do seu projétil ou seja é medida pela bitola ou diâmetro do projétil que, normalmente, coincide com o diâmetro interno da alma do cano.

O calibre real corresponde ao diâmetro interno da alma do cano. É uma grandeza concreta e é sempre uma medida exata, expressa e aferível com precisão. Nas armas raiadas, o calibre real é a parte não raiada da alma do cano, e deve ser medida entre dois cheios diametralmente opostos.

Nos casos em que o número de raias for par, haverá sempre pares de cheios em oposição a outro, e o calibre real será a medida entre eles.

Já nos casos em que o número de raias for ímpar, cada cheio fica em oposição a uma raia, tornando a operação mais delicada onde a medida deve ser tomada entre a superfície de um cheio e a delimitação entre o cheio e a raia em posição oposta.



Fonte: (SILVINO JÚNIOR, 2010)

Existem também armas de fogo com canos de alma lisa e cano de alma raiada, ou seja, são armas mistas. Como exemplo podemos citar o modelo Apache, marca Rossi, com dois canos sobrepostos, sendo o superior de calibre .22LR (com alma raiada) e o inferior de calibre 36 (com alma lisa).

O Calibre Nominal é o calibre que serve para designar as munições e armas, e geralmente não correspondem ao calibre real delas ou seja, para um mesmo calibre real poderão existir vários calibres nominais.

De acordo com Silvino Júnior (2010) atualmente estão em vigor três sistemas de nomenclatura de calibres de arma de fogo: o sistema métrico e o sistema em polegadas para alma raiada e o sistema de calibre nominal para alma lisa:

a) Sistema métrico: mais utilizado pelos países europeus, o sistema métrico de nomenclatura de calibres expressa a medida do diâmetro do projétil em milímetros. O nome

completo do calibre geralmente é a medida em milímetros do diâmetro do projétil seguido do símbolo “mm” e em seguida a abreviatura do nome do fabricante ou desenvolvedor daquele calibre, como por exemplo os calibres 7.65mmBrowning, 6.35mmBrowning, 7mmMauser, 7.63mmMauser etc. Em alguns casos o nome que segue a medida do calibre é uma característica ou peculiaridade da arma: 10mmAuto, se referindo ao calibre destinado ao uso em armas semi-automáticas; 9mmLuger, eternizado pelas famosas pistolas Luger, fabricadas pela empresa alemã Mauser; 7.62mmNATO, calibre referência das Organizações do Tratado do Atlântico Norte - OTAN (do inglês: NATO–*North Atlantic Treaty Organization*) até ser substituído pelo 5.56mmNATO.

Outra forma também técnica de se expressar os calibres na unidade métrica é citar o diâmetro do projétil em milímetros seguido do comprimento do estojo, também em milímetros. Exemplo: 7.62x51mm, 5.56x45mm, 9x19mm, 9x17mm. Nesta nomenclatura a diferenciação dos calibres é facilmente obtida pela informação do comprimento do estojo.

b) Sistema em polegadas: O sistema de nomenclatura baseado no sistema inglês de medida, onde a unidade básica é a polegada (1 polegada = 25,4 milímetros), é bastante difundido, sendo utilizado na grande maioria das armas, principalmente aquelas de calibre desenvolvido nos Estados Unidos. A nomenclatura correta utilizando este sistema mostra inicialmente o diâmetro do projétil em centésimos ou milésimos de polegada e em seguida o nome do fabricante ou desenvolvedor do calibre ou então alguma característica peculiar do calibre. Como exemplos

Sistema métrico	Sistema em Polegada	Diâmetro real(mm)	Diâmetro real(polegada)
6.35mmBrowning	.25Auto	6,38	.251
7.65mmBrowning	.32Auto	7,95	.313
9mmLuger	Não existe	9,04	.356
Não existe	.40S&W	10,16	.400
Não existe	.38SPL	9,07	.357

Tabela 1: Tabela de equivalência de calibres de armas de fogo.

podem-se citar os calibres .30Luger, .380AUTO, .45ACP, .40S&W e .357Magnum. Muitos desses calibres não exprimem com exatidão a medida do diâmetro do projétil, como por exemplo no caso do calibre .38SPL, onde o diâmetro real do projétil gira em torno de 0,357 polegada.

Muitos calibres podem ser expressos tanto no sistema métrico quanto no sistema em polegada. A Tabela 1 mostra alguns desses exemplos:

c) Sistema de nomenclatura: Calibre nominal é o nome dado a este calibre pelo fabricante: No sistema de nomenclatura em armas de fogo com canos de alma lisa é utilizado como referência o número de esferas de chumbo puro, com diâmetro igual ao do cano da arma, necessárias para obter a massa equivalente a uma libra (1 Lb = 453,6g). E, como geralmente algumas armas de cano de alma lisa utilizam projéteis múltiplos, com diâmetro inferior ao diâmetro do cano da arma, são chamadas de armas de calibre nominal. Ex. armas de calibre 12, 26, 20, 28, 32 e 36.

4 CONCLUSÃO

O objetivo geral deste trabalho foi apontar a importância da correta classificação de armas e munições para dar o conhecimento aos peritos e legisladores desta área do conhecimento.

Há uma variedade enorme de calibres de armas de fogo e o conhecimento e capacidade para diferenciá-los pode ser de fundamental importância para o perito em uma ação criminal.

Os peritos são profissionais que tem a função de examinar, testar e identificar as armas envolvidas em infrações penais, por isso necessitam do maior número de informações técnicas.

Os principais aspectos que nortearam a escolha do tema foram a importância na atividade pericial, na investigação criminal e abrindo o tema para novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO JÚNIOR, Rui; GERENT, Fabiano Comelli, 2011. Apostila Armas de Fogo, 2010.

BRASIL. Lei nº 3.689 de 3 de outubro de 1941. Código de Processo Penal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del3689.htm>. Acesso em: 10 jun. 2010.

CARVALHO, Francisco Railon da Rocha. Apostila Balística Forense: Provas Criminais, 2010.

ESPINGARDA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Espingarda>>. Acesso em: 7 jun. 2010.

GLOCK. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Glock>>. Acesso em: 27 set. 2010.

PEREIRA, Luiz Alberto Ferracini. *Balística forense aplicada à defesa penal: teoria, prática, legislação*. São Paulo: LED, 1995.

POLÍCIA FEDERAL. Cartilha de armamento e tiro. Disponível em: <<http://www.dpf.gov.br/servicos/armas/Cartilha%20de%20Armamento%20e%20Tiro.doc>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

RABELLO, Eraldo. *Curso de criminalística*. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1996.

RABELLO, Eraldo. *Introdução à Balística Forense*. Porto Alegre: [n/d], 1967.

SILVINO JUNIOR, João Bosco. *Sistemas de Nomenclatura de Calibres de Cartuchos de Armas de Fogo*. Belo Horizonte, 2010.

TOCCHETTO, Domingos. *Balística Forense: aspectos técnicos e jurídicos*. 3. ed. Campinas: Millennium, 2003.

ANEXO A – PARTES E COMPONENTES DA ARMA DE FOGO

1. Revólver



Fonte: (POLÍCIA FEDERAL, 2010)

2. Pistola



Fonte: (POLÍCIA FEDERAL, 2010)

3. Espingarda de repetição



Fonte: (POLÍCIA FEDERAL, 2010)

4. Espingarda dois canos Mocha



Fonte: (POLÍCIA FEDERAL, 2010)

5. Espingarda Comum



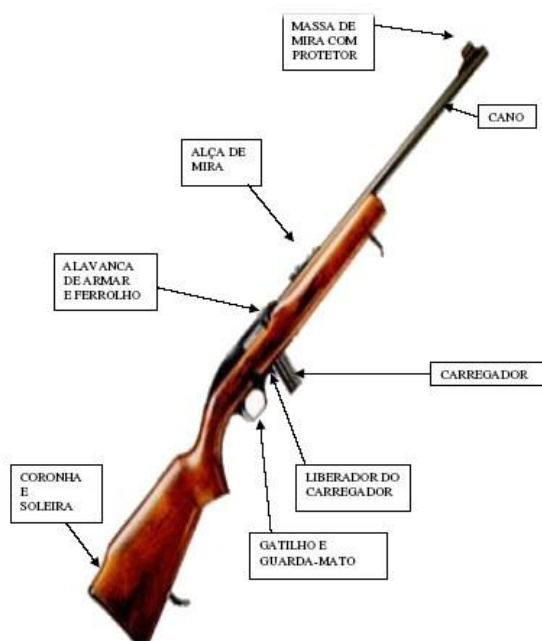
Fonte: (POLÍCIA FEDERAL, 2010)

6. Carabina Comum



Fonte: (POLÍCIA FEDERAL, 2010)

7. Carabina semiautomática



Fonte: (POLÍCIA FEDERAL, 2010)

8. Carabina com ação de ferrolho



Fonte: (POLÍCIA FEDERAL, 2010)