CLASSIFICAÇÃO DE ARMAS

As armas são classificadas de acordo com sua forma, emprego e características técnicas. Vamos tratar apenas dos seguintes grupos de classificação que consideram o tipo de alma, o tamanho o tipo de funcionamento. Essa classificação compõe parte da nomenclatura formal da arma.

a) Quanto ao tamanho

- de porte ou curtas: aquelas que podem ser conduzidas junto ao corpo, em coldres ou na roupa. Pistolas e revolveres fazem parte deste grupo;
- portáteis ou longas: são aquelas que não se prestam ao porte, mas podem ser conduzidas por uma única pessoa. Os **fuzis, rifles, carabinas** e espingardas se classificam neste grupo;
- não portáteis: são aquelas que não podem ser transportadas por uma única pessoa.

b) Quanto ao tipo de alma

- de alma raiada: aquelas cujo o interior dos canos (alma) possuem sulcos chamados de raias ou uma deformação poligonal interna helicoidal que promovem a rotação dos projetis. O movimento de rotação é importante para a estabilização do projetil não esférico ao longo da trajetória;
- de alma lisa: aquelas cujos os canos não possuem raias internamente. As espingardas integram este grupo. As munições das armas de alma lisa possuem muitas diferenças em relação às de alma raiada.

As diferenças entre as armas de alma lisa (espingardas e garruchas) e as de alma raiada são muito significativas. Inclusive o conceito de calibre e a nomenclatura das munições são diferentes.

c) Quanto ao tipo de funcionamento:

- **antecarga**: são aquelas cujo o carregamento do projetil e da carga é realizado pela boca;

- **tiro simples**: são aquelas em que o atirador carrega a munição na câmara manualmente. Podem ser articuladas ou possuirem um sistema de abertura da culatra para permitir o carregamento manual da arma;
- **de repetição**: as operações de destrancamento, abertura, extração, ejeção, apresentação, carregamento, fechamento, trancamento e disparo dependem de ação do atirador.
- **semiautomáticas**: apenas a operação de disparo depende de ação do atirador;
- **automáticas**: as operações são realizadas automaticamente uma vez acionado o gatilho.

CLASSIFICAÇÃO DE MUNIÇÕES

Definições quanto ao tipo de iniciador, tipo de projetil e etc.

CLASSIFICAÇÃO DE MUNIÇÕES

É recomendável muita cautela para se utilizar munições avulsas fora de suas caixas de fábrica. Considere que as munições normalmente podem ser recarregadas e que as diferenças de carga e projetil não são facilmente identificadas.

Assim como as armas, as munições também podem ser classificadas em função de certas características de construção.

a) Quanto ao iniciador

As munições podem ser classificadas, em razão do processo utilizado para iniciar a queima do propelente, como de:

- “fogo central”; e
- “fogo circular”.

As munições de fogo central utilizam espoletas alojadas no centro da base de seus estojos que são acionadas ao serem atingidas pelo percussor. A espoleta é o componente da munição que contém o

elemento/mistura iniciador(a). Após percutida, o fogo gerado atinge a pólvora do estojo através de “canais de fogo” existentes entre o alojamento da espoleta e o compartimento da carga de projeção.

Normalmente as espoletas podem ser do tipo Berdan ou Boxer. A principal diferença entre elas é existência do componente chamado de “bigorna”, presente na estrutura das espoletas Boxer e ausente na Berdan . Os estojos que vão calçar estas espoletas também são diferentes e não são cambiáveis entre si.

Os estojos para as espoletas Berdan possuem mais de um canal de fogo deslocados do centro e uma protuberância no centro do alojamento da espoleta chamada de bigorna. Já os estojos para espoleta Boxer possuem apenas um canal de fogo central no alojamento da espoleta. Não há necessidade da bigorna que é um componente interno da própria espoleta.

As espoletas mais procuradas são as do tipo Boxer que facilitam as operações de recarga. Em termos de performance as duas se equilibram.

As munições magnum vão demandar espoletas igualmente magnum que possuem carga adequada para realizar a deflagração do propelente com melhor uniformidade.

As munições de “fogo circular” não possuem espoletas centrais. O elemento iniciador é distribuído ao redor do perímetro de sua base. Estas munições são comuns em pequenos calibres com estojos pequenos. Como o percussor pode atingir o iniciador em qualquer ponto do perímetro do estojo, é importante que o iniciador seja uniformemente distribuído ao longo da borda para assegurar a regularidade da queima do propelente.

b) Quanto ao tipo de projetil (carga)

As munições podem ser carregadas com um projétil ogival, como é o caso da armas de alma raiada; ou com cargas de chumbo, como é o

caso das armas de alma lisa (espingardas e garruchas). Estas últimas possuem construção e forma própria inclusive sua nomenclatura é exclusiva. Elas são conhecidas por cartuchos de munição ou simplesmente por munição de espingarda.

As armas raiadas disparam um único projetil ogival, as raias são necessárias para dar estabilidade ao projetil, minimizando o momento resultante dos vetores de pressão de peso (CP e CG). As armas de alma lisa disparam cargas de chumbo esférico que ficam contidas no interior do cartucho e não necessitam de rotação já que os vetores de pressão e peso não geram um momento.

NOMENCLATURA E MARCAÇÃO

As armas devem ser usadas com suas munições apropriadas sob o risco de expor o atirador a sérios riscos. Algumas vezes a diferença entre um calibre e outro repousa em poucos caracteres, assim é muito importante conhecer e estar atento à correta nomenclatura.

MARCAÇÃO DE ARMAS

As armas costumam ser identificadas por sua classificação (fuzil, revólver, espingarda, pistola...) seguida de seu modelo e calibre. É necessária atenção porque um mesmo modelo pode ser produzido em diferentes calibres.

As marcações são deformações mecânicas ou inscrições gravadas ou fixadas nas armas que permitem sua identificação inequívoca. As armas saem de fábrica normalmente com as seguintes marcações visíveis em seus componentes principais:

- Número de série: armação, ferrolho de pistolas e cano

- Modelo: armação, ferrolho das pistolas
- Calibre: armação, ferrolho das pistolas
- Fabricante: armação,ferrolho das pistolas

As áreas disponíveis na superfície e o material dos componentes influenciam o posicionamento das marcas. Como os ferrolhos de pistolas costumam ser prismáticos, eles possuem possuem bastante espaço para marcação.

A posse de armas com marcação raspada é considerada crime.

O surgimento de rifles capazes de trocarem de cano e de calibre gerou um pouco de confusão entre as autoridades de controle. Os sistemas de registro e controle não permitiam registrar mais de um calibre por arma. Durante algum tempo era exigido que o cano e a armação possuíssem o mesmo número de série. Hoje a DFPC já aceita esta situação mas estuda uma nova norma de marcação. A CCTRB tem argumentado contra a marcação dos ferrolhos dos fuzis de repetição e defende que não sejam agregadas novas marcações além das originais de fábrica

NOMENCLATURA E MARCAÇÃO

Munições fora de suas caixas devem ser tratadas com muito cuidado.

MARCAÇÃO DE MUNIÇÕES

Munições de armas de alma raiadas

As munições das armas de fogo raiadas são designadas pelo seu calibre, que é a medida do diâmetro do cano (de raia a raia). Existem dois tipos de notação mais comuns do calibre baseadas no:

- Sistema métrico – milímetros (mm); e outra

- Sistema britânico – polegadas (“).

É bom conhecer os dois, as vezes a munição que você precisa pode estar designada de forma diferente da que está acostumado a encontrar. Alguns atiradores não encontram munição 7x57mm por que em alguns países ela é designada como .275 Rigby. Não custa lembrar que é importante estar atento à nomenclatura exata da munição, o uso de munição errada pode causar danos ao armamento e ao atirador.

No sistema métrico a munição é identificada pelo calibre aproximado do projetil e pelo comprimento de seu estojo, tudo em milímetros. A notação 9×19 significa que o calibre aproximado do projetil é de 9mm e que seu estojo tem 19mm de comprimento.

Ocasionalmente, algumas munições mais conhecidas, também podem ser designadas pelo calibre do projetil seguido do fabricante, como é o caso da 9 Luger ou 9mm Luger. É a mesma munição 9×19 com um outra notação.

No sistema britânico a nomenclatura é bem variada, normalmente será identificada pela medida aproximada do calibre do projetil em centésimos ou milésimos de polegadas e em seguida pelo fabricante, seguido ou não de outras especificações (LR, SR, Mag, Fl, R...). A munição .416 Rigby possui o projetil com calibre aproximado de .416” e foi inicialmente lançada ou desenhada por John Rigby, enquanto a munição .416 Rem também possui o projetil com calibre aproximado de .416” mas foi lançada pela Remington. Como exemplos de variedade de nomenclatura vale a pena lembrar do .30-06 e do .45-70. A primeira é a .30 Springfield ou 7,62×63, os dois últimos números representam o ano em que a munição foi adotada pelo Governo americano – 1906. Já a segunda é a .45 Gvmt os dois últimos números representam o peso em grains com que o cartucho era carregado – 70gr (4,53g).

Ocasionalmente a notação de uma munição contém as letras “R” (*rim*) – 7,62x54R – ou “Fl” (*flanged*) – .375Fl NE, indicando a presença de uma borda na base do estojo. Algumas munições são classificadas pelos

fabricantes como "*magnum*", indicando que são munições com energia superior ao padrão do calibre: 300WinMag, .338LM, .357Mag, .270WSM (Winchester Short Magnum), 7mm RemMag e 7mm RUM (Remington Ultra Magnum).

Munições de armas de alma lisa

As espingardas possuem canos sem raiamento e suas munições, normalmente referidas como **cartuchos**, não são designadas pela medida do diâmetro interno do cano em milímetros ou polegadas – calibre, a unidade de medida usada é GA, que vem do inglês "*gauge*". A notação GA das espingardas corresponde ao número de esferas de chumbo, cujo o diâmetro é igual ao diâmetro interno do cano, que podem ser feitas a partir de uma libra de chumbo. Usando outras palavras seria o inverso da fração entre o peso de uma esfera de chumbo no diâmetro interno do cano (choke pleno) divido por uma libra.

É meio difícil de explicar, por isso vamos passar para os exemplos, que vão ajudar no entendimento:

- 12GA: doze esferas de chumbo com o diâmetro interno do cano somam uma libra de peso;
- 28GA: vinte e oito esferas de chumbo com o diâmetro interno do cano somam uma libra de peso;
- 32GA: trinta e duas esferas de chumbo com o diâmetro interno do cano somam uma libra de peso.

Assim quanto maior a notação GA, menor será o calibre do cano. Uma espingarda 12GA corresponde a um calibre 18,53mm e uma 28GA corresponde ao calibre 13,97mm.

Algumas munições de espingarda também vão contar com o comprimento de seus estojos e muitas vezes a notação GA não é utilizada: 12/70 é uma 12GA com 70mm de comprimento e a 12/76 é uma 12GA com 76mm de comprimento.

Os projetis das munições de espingarda ficam contidos dentro do estojo. Eles são chamados de bagos e são oferecidos em diferentes diâmetros e materiais. Os bagos são numerados de acordo com seu diâmetro. Para complicar existem algumas numerações diferentes, por essa razão alguns fabricantes simplesmente referem-se aos bagos por seu diâmetro aproximado.

Algumas munições são carregadas com um único projetil chamado de balote ou "*slug*", estes podem possuir empenas para auxiliar na estabilidade de vôo e seu peso pode variar de 26 a 39g.

Como munições de espingardas podem ser carregadas com diferentes cargas de bagos (pellets) e até com balote, normalmente a sua notação também faz referência ao tamanho do bago e ao seu peso total:

– 12/70, Ch 7,5, 28G: é uma 12GA com 70mm de comprimento, com 28 gramas de chumbo (bagos) 7,5. O chumbo 7,5 possui um diâmetro aproximado de 2,4mm.

– 12/65, 2,9mm, 31G: é uma 12GA com 65mm de comprimento, com 31 gramas de chumbo (bagos) com 2,9mm de diâmetro.

– 12/76, 2,7-4,0mm, 52g: é uma 12GA com 76mm (as vezes vem como 3") de comprimento, com 52 gramas de chumbo (bagos) variando de 2,7 a 4,0mm de diâmetro.

Algumas munições são classificadas pelos fabricantes como "*magnum*", indicando que são munições com energia superior ao padrão do calibre: 12/76 Mag 2,7-4,0mm, 52g, 20/76 Mag, 2,7-3,7mm, 33g e 12/76 Brenneke Mag, 39g.

Os calibres mais usados são 12GA, 16GA, 20GA e 28GA. O calibre 12GA é muito versátil podendo utilizar ampla gama de bagos e ser utilizado para caça e para provas de tiro TRAP, FOSSA e SKEET. O menor alcance, a dispersão dos disparos das espingardas e a rapidez do tiro dispensam o uso de equipamentos óticos ou miras táticas.

Tabela de correspondência de numeração de bagos (chumbo):

Bago	Diâmetro	Peso do bago		Nº bagos por carga		Vel Boca	Alc Max	
		gr	G	28G	32G			
Slug						1600fps	747	
SG	8,44			8	9			30m 5
OO	8,38			8				
TTT								
TT	5,33			31				
T	5,08			36				
1	4			72				
2	3,75	5,03	0,33	87				
3	3,5			108				
4	3,3	3,37	0,22	**140**				
5	3,0	2,57	0,17	170				
6	2,75	1,99	0,13	225				
7	2,5			291	337,58			
7,5	2,40	1,28	0,08	341	383			70 a 7 (mais

Cada munição deve ter seu estojo marcado na base com sua notação de calibre. As fabricas possuem códigos que por vezes também são gravados na base dos estojos. Pelo pouco espaço disponível para gravação faz-se bastante uso de códigos. No Brasil, a legislação impõe que as munições aos OSP e FFAA também possuam marcação na virola dos estojos.

BALÍSTICA

Uma melhor noção sobre a balística pode ajudar aos atiradores e aos caçadores a compreenderem melhor o comportamento dos projetis ao longo da sua trajetória e o seu efeito no alvo. Este conhecimento é uma ferramenta muito útil para auxiliar na escolha acertada de arma / calibre e munição e também para aprimorar algumas técnicas de tiro.

BALÍSTICA

Em razão da resistência do ar e da ação da gravidade, um projetil estabilizado descreverá uma trajetória semelhante a uma parábola ao sair da boca da arma, mas muitos outros vetores podem afetar a trajetória. A balística é o ramo da ciência que estuda o comportamento e os vetores que atuam em um projetil desde o momento do disparo, até ao final de sua trajetória. Seu campo de estudo não se limita ao comportamento ao longo do vôo – Balística Externa, ele abrange também outras fases e as diferentes influências que interferem em cada fase.

Uma dessas fases é a da aceleração, que vai do momento da percussão da espoleta até a saída do projetil pelo cano da arma, esta é denominada de Balística Interna. Esta fase é muito interessante porque as características da munição vão interagir com as características da arma. O seu conhecimento vai ajudar no momento de escolher o comprimento, tratamento interno, tipo de boca e fixação do cano de sua arma. Também vai permitir compreender as vantagens e desvantagens do tipo ou formato do estojo da munição e das diferentes pólvoras. A atividade de recarga de munição demanda mais conhecimento desta parte da balística.

Assim que sai do cano, o projetil deixa de sofrer a resistência do atrito do cano e passa a sofrer outras influências como da gravidade e do vento.

Esta fase é conhecida por Balística de Transição. Distingue-se da Balística Externa por que ainda existe pequena influência da ação da expansão dos gases e ainda não ocorre o arrasto de culote. Deformações na boca do cano da arma podem afetar o restante da trajetória do projetil, por isso algumas armas possuem a boca do cano com um formato côncavo de forma a proteger o final da alma do cano.

O comportamento do projetil no alvo é abordado pela Balística Terminal. Ela é estreitamente relacionada com a forma, peso, calibre, velocidade inicial e material do projetil. A balística terminal é de grande importância para munições de caça e de defesa pessoal e de menor importância para munições de tiro ao alvo.