

CURSO DE
MANUSEIO
E UTILIZAÇÃO DE
ARMA DE FOGO

Autores: **ANTÔNIO BENÍCIO DE CASTRO CABRAL**
BENEDITO PEREIRA DA SILVA JÚNIOR

BELO HORIZONTE-MG e PIRACICABA-SP, agosto de 2007

APRESENTAÇÃO

Temos a imensa satisfação de entregar aos servidores da Secretaria da Receita Federal do Brasil, membros da sua Carreira Auditoria - Auditores-Fiscais e Analistas Tributários -, este pioneiro Curso de Manuseio e Utilização de Armas de Fogo.

Os autores deste manual, um mais antigo do que o outro na Casa, perceberam, desde o início de suas respectivas atividades funcionais, ambos na área aduaneira, mais especificamente exercendo atividades de repressão aduaneira, um hiato inexplicável entre o disposto na lei específica, qual seja o porte funcional de arma de fogo desses servidores, e a inexistência de um treinamento em manuseio e utilização de armas, formal, obrigatório e inerente à formação dos membros da Carreira. Essa é uma lacuna que precisa ser preenchida.

A oferta deste Curso é a primeira tentativa na direção de fazer com que a RFB tenha sua própria estrutura de preparo técnico dos Auditores e Analistas no manuseio e utilização de armas de fogo. Isso, sem prejuízo da realização de convênios com órgãos diversos de Segurança Pública, com o escopo de, num segundo momento, aprimorar as técnicas conhecidas e aprender técnicas especializadas, no uso de armas de fogo.

Não obstante tratar-se, em última análise, de matéria extremamente técnica e algumas vezes árida, procuramos, no afã de apresentar um Curso agradável, usar de dois artifícios: por um lado, apresentar um panorama histórico do desenvolvimento das armas, acompanhado de conceitos básicos diversos e de uma classificação das armas e, por outro, fazer uso, o tempo todo, do jargão vulgar, a fim de facilitar o entendimento da terminologia técnica. Coroando tudo isso, ilustramos com fotografias todos os Capítulos, de maneira a permitir a visualização daquilo que se fala no texto.

Conforme se vai verificar no texto, este não é um “Curso de Tiro”. Os autores não tinham a intenção de preparar um “Curso de Tiro” por entenderem que quem nunca teve conhecimento técnico para manusear arma de fogo não carece de aprender a “atirar”, porém sim necessita aprender a manusear armas de fogo e munições com segurança, para si mesmo e para terceiros à sua volta. Antes de aprender a atirar, qualquer pessoa que vai pôr as mãos em uma arma de fogo necessita saber manusear a arma. A segurança vem em primeiro lugar.

Na questão da segurança no manuseio de arma, procuramos destacar exaustivamente as normas de manuseio seguro e mesmo as normas de procedimentos aplicáveis em estandes de tiro, durante os treinamentos com tiro real.

Nos Capítulos que tratam da utilização efetiva da arma, ou seja, do saque e do disparo, diferentemente dos manuais que temos encontrado, fizemos um esforço para, didática e minuciosamente, mostrarmos todos os detalhes envolvidos nos movimentos a serem implementados pelo atirador, com o objetivo de realizar um bom disparo, isto é, um disparo com boa qualidade técnica.

Esperamos que este curso agrade aos servidores interessados, que dele façam uso, e que atinja, pelo menos, o escopo básico de fazer cada um pensar e agir com segurança toda vez que for manusear e usar uma arma de fogo. Com isso, modestamente, já nos daremos por satisfeitos.

Belo Horizonte-MG e Piracicaba-SP, agosto de 2007.

OS AUTORES

CURRÍCULO DOS AUTORES

ANTÔNIO BENÍCIO DE CASTRO CABRAL. Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil desde janeiro de 1986, entrou na Carreira por meio do Concurso de CAF de 1984. Lotado na Delegacia de Campo Grande-MS, foi imediatamente designado para a área aduaneira, indo trabalhar, principalmente, nas Inspetorias de Mundo Novo, Bela Vista e Porto Murinho, todas na fronteira com o Paraguai. Logo se interessou pela área de repressão aos ilícitos aduaneiros e participou de diversos treinamentos especializados nessa área, tornando-se, em seguida instrutor de técnicas aduaneiras e de combate ao tráfico internacional de drogas.

Participou de dezenas de operações de repressão aos ilícitos aduaneiros, em fronteiras, em barreiras de estradas, em aeroportos e em portos.

Depois de trabalhar em diversas Unidades da Receita Federal, inclusive em duas Coordenações-Gerais, está lotado atualmente na Divisão de Repressão ao Contrabando e ao Descaminho – DIREP, da Superintendência da 6ª Região Fiscal, em Belo Horizonte-MG.

É Bacharel em Economia, formado pela Universidade de Brasília em 1981, tendo cursado o Mestrado em Economia na Universidade de Campinas, entre os anos 1982 e 1983. É Bacharel em Direito, formado pela Universidade Federal de Minas Gerais em 2001.

Na área de armas de fogo realizou seu primeiro treinamento em julho de 1989, na Academia Nacional de Polícia, do Departamento de Polícia Federal. É atirador de Tiro Prático, membro da Confederação Brasileira de Tiro Prático, desde 1991. Curioso na matéria, tem lido diversos artigos e publicações e pesquisado sobre o tema, ao longo dos anos. Considera-se um leigo com algum embasamento técnico.

BENEDITO PEREIRA DA SILVA JUNIOR. Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil desde Julho de 1999, entrou na Carreira por meio do Concurso de TTN (atual ATRFB) de 1992. No início de sua carreira como Auditor-Fiscal trabalhou na Inspetoria de Guajará-Mirim – RO, na fronteira com a Bolívia. Desde o início demonstrando interesse pela atividade de repressão aos ilícitos aduaneiros, já participou de diversas operações nos mais diferentes locais do Território Brasileiro.

Atualmente exerce a função de Delegado-Adjunto da Receita Federal na cidade de Piracicaba/SP.

É Bacharel em Ciências Contábeis, diplomado no ano de 1996, cursando atualmente Pós-graduação em Direito Processual Tributário pela Universidade de Brasília, na modalidade “Lato Sensu”.

Na área de armas de fogo realizou seu primeiro treinamento no ano de 1987, como aluno da Escola Preparatória de Cadetes do Ar - EPCAr, unidade de ensino do Comando da Aeronáutica, situada em Barbacena/MG. Concluiu também, com aproveitamento, os seguintes cursos operacionais:

- Curso de Tiro Defesa, pela Amadeo Rossi S.A. Metalúrgica e Munições (1999).
- Estágio de Tiro Defensivo na Preservação da Vida – Método Giraldi, pela Polícia Militar do Estado de São Paulo (2005).

- Estágio de Armamento, Munição e Tiro, pelo Exército Brasileiro (2006).

É atirador de Tiro Prático, membro da Federação Paulista de Tiro Prático, desde 2007. Foi um dos instrutores do treinamento de tiro ministrado aos servidores da DRF/Piracicaba no ano de 2007. Procura manter-se atualizado sobre o tema através da leitura de livros e revistas especializados.



Receita Federal

CURSO DE MANUSEIO E UTILIZAÇÃO DE ARMAS DE FOGO

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

O QUE É A ARMA DE FOGO

| | |
|--|----|
| 1.1 – Conceito | 1 |
| 1.2 – Classificação | 3 |
| 1.2.1 - Arma de Uso Militar X Arma de Uso Policial | 3 |
| 1.2.2 - Arma Curta X Arma Longa | 4 |
| 1.2.3 - Alma Lisa X Alma Raiada | 4 |
| 1.2.4 - Antecarga X Retrocarga | 5 |
| 1.2.5 - Fuzil, Rifle e Carabina X Espingarda | 6 |
| 1.2.6 - Revólver X Pistola (a Garrucha) | 9 |
| 1.2.7 – Metralhadora X Submetralhadora | 13 |
| 1.2.8 – Monotiro X Repetição | 14 |
| 1.2.9 – Repetição X Automática (Semi-Automática) | 15 |
| 1.2.10 - Tipos de Ação: Ferrolho, Alavanca, Bomba | 17 |

CAPÍTULO 2

MUNIÇÃO

| | |
|----------------------------------|----|
| 2.1 – Conceito e Estrutura | 20 |
| 2.2 – Calibres | 26 |

CAPÍTULO 3

BALÍSTICA

| | |
|--|----|
| 3.1 – Balística Geral | 28 |
| 3.1.1 – Balística Interna ou Inicial | 28 |
| 3.1.2 – Balística Externa | 29 |

| | |
|---|----|
| 3.1.3 – <i>Balística Terminal</i> | 30 |
| 3.2 – Velocidade do Projétil | 31 |
| 3.3 – Tiro de Espingarda | 33 |
| 3.4 – Tiro de Arma de Pressão | 35 |

CAPÍTULO 4

O PODER DE PARADA

| | |
|--|----|
| 4.1 – Conceito de Poder de Parada | 36 |
| 4.2 – A Incapacitação Imediata (Mito ou Verdade?) | 37 |
| 4.3 – A Importância da Penetração e da Destruição de Tecidos | 39 |
| 4.4 – Casos Reais | 42 |
| 4.5 – Buscando a Superação do Mito | 42 |
| 4.6 – Discussão Ética e Armas não-Letais | 43 |

CAPÍTULO 5

CUIDADOS NO MANUSEIO

| | |
|--|----|
| 5.1 – Conceitos Básicos | 46 |
| 5.2 – Direção Segura | 47 |
| 5.3 – Dedo Fora da Tecla do Gatilho | 48 |
| 5.4 – Manuseio Geral da Arma | 49 |
| 5.5 – Regras de Segurança para Manuseio e Utilização de Arma de Fogo | 50 |
| 5.6 – O Poder Dissuasório da Arma de Fogo | 52 |

CAPÍTULO 6

MUNICIAMENTO

| | |
|---|----|
| 6.1 – Principais Partes Externas das Armas Curtas | 54 |
| 6.2 – Revólver | 56 |
| 6.3 – Pistola | 57 |
| 6.3.1 – <i>Preparando os Carregadores</i> | 57 |
| 6.3.2 – <i>Alimentando e Carregando a Pistola</i> | 58 |

CAPÍTULO 7

ENQUADRAMENTO DE MIRAS

| | |
|------------------------------------|----|
| 7.1 – Definição | 62 |
| 7.2 – Massa e Alça de Mira | 62 |
| 7.2.1 – <i>Massa de Mira</i> | 62 |
| 7.2.2 – <i>Alça de Mira</i> | 63 |

| | |
|---|----|
| 7.3 – Olho Diretor | 63 |
| 7.4 – Como fazer o Enquadramento de Miras | 64 |

CAPÍTULO 8

EMPUNHADURA

| | |
|---|----|
| 8.1 – Definição | 67 |
| 8.2 - Mão Forte, Mão Fraca e Duas Mãos | 67 |
| 8.3 – Princípios da Empunhadura | 67 |
| 8.4 – Empunhadura Antiga e Tradicional | 70 |
| 8.4.1 – <i>Empunhadura Antiga</i> | 70 |
| 8.4.2 – <i>Posição de Tiro Tradicional</i> | 72 |
| 8.5 – Posição do Isósceles | 73 |
| 8.6 – Posição <i>Weaver</i> | 75 |
| 8.7 – Posição <i>Weaver</i> Modificada | 76 |
| 8.8 – Posição Ajoelhado | 77 |
| 8.9 – Posição Deitado | 78 |
| 8.9.1 – <i>Em Decúbito Ventral</i> | 78 |
| 8.9.2 – <i>Em Decúbito Ventral Adornado</i> | 78 |

CAPÍTULO 9

SAQUE RÁPIDO

| | |
|--|----|
| 9.1 – O Uso de Coldres | 80 |
| 9.2 – A Técnica do Saque Rápido | 83 |
| 9.3 – Arma sobressalente (<i>Backup Gun</i>) | 86 |

CAPÍTULO 10

DISPARANDO

| | |
|---|----|
| 10.1 – Postura e Procedimentos no Estande de Tiro | 88 |
| 10.1.1 - <i>Proteção Auricular e dos Olhos</i> | 88 |
| 10.1.2 – <i>Algumas Regras Básicas de Procedimento</i> | 90 |
| 10.1.3 – <i>Regras Gerais de Conduta na Linha de Tiro</i> | 91 |
| 10.2 – Tiro em Ação Simples e em Ação Dupla | 93 |
| 10.3 – Controlando o Recuo | 95 |
| 10.3.1 – <i>Conceito de Recuo</i> | 95 |
| 10.3.2 – <i>Recuo Objetivo e Recuo Subjetivo</i> | 95 |
| 10.3.3 – <i>Controlando o Recuo</i> | 96 |
| 10.4 – A Gatilhada | 97 |

| | |
|---|-----|
| <i>10.4.1 – Gatilhada Faroeste</i> | 97 |
| <i>10.4.2 – Gatilhada Propriamente Dita</i> | 98 |
| 10.5 – Da Precisão dos Tiros | 99 |
| BIBLIOGRAFIA | 101 |

CAPÍTULO 1

O QUE É ARMA DE FOGO

1.1 - Conceito

Arma:

De acordo com o Dicionário Aurélio, **ARMA** “é um instrumento de ataque ou de defesa” [do latim tardio: *arma*, æ].

A Enciclopédia virtual Wikipedia define o verbete **ARMA** como “*um objecto utilizado para causar dano físico. Na prática, qualquer objecto pode ser utilizado como arma. Desde uma simples pedra, até ao mais complexo míssil. No entanto, são vulgarmente considerados armas os utensílios criados com o objectivo específico de destruir, intimidar ou matar*”.

Para Eraldo Rabello (*in* Balística Forense), **ARMA** é “*todo objeto concebido e executado com a finalidade específica ou predominante de ser utilizado pelo homem para o ataque ou para a defesa*”.

De acordo com o especificado no R-105 (Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados), aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20/11/2000, que dá competência ao Exército Brasileiro para estabelecer as normas necessárias para a correta fiscalização das atividades exercidas por pessoas físicas e jurídicas, que envolvam produtos controlados pelo Exército, ou seja, armas, munições e assemelhados, **ARMA** é “*um artefato que tem por objetivo causar dano, permanente ou não, a seres vivos e coisas*” (art. 3º, inciso IX).

Portanto, o que se conclui é que – afastando qualquer metáfora – a arma é um instrumento, seja ele natural (ainda que adaptado) ou produzido pelo homem. Esse instrumento tem sempre o fim de causar dano físico ou ferimento, seja com a intenção de agredir, seja derivado da necessidade de defesa contra uma agressão.

Pode-se afirmar que a arma é coetânea com a existência do homem, tendo sido utilizada muito antes do aparecimento do *homo sapiens*. Essa assertiva pode ser ilustrada pela cena inicial do famoso filme “*2001: Uma Odisséia no Espaço*”, do Diretor Stanley Kubrick, onde um antepassado do homem lança mão de um osso e começa a bater com ele em seus inimigos (Fig. 1).



Fig. 1 – Cena do filme “2001: Uma Odisséia no Espaço” (1969).

Também fica expresso que a arma tem sempre função beligerante ou contenciosa, sem prejuízo de existirem as chamadas “armas de defesa”. Para o interesse do presente estudo, abstraímos a idéia de arma de caça, atividade esta que não deixa de ser uma forma de peleja.

Arma de Fogo:

O Dicionário Aurélio preleciona que **ARMA DE FOGO** é *“toda aquela que funciona mediante a deflagração de uma carga explosiva que dá lugar à formação de gases, sob cuja ação é lançado no ar um projétil”*.

Segundo a definição da Wikipedia, **ARMA DE FOGO** *“é um artefato utilizado para propulsão de projéteis sólidos por meio de uma rápida expansão de gases obtidos pela queima controlada de um propelente, geralmente sólido que na maioria dos casos é a pólvora, contido em uma câmara fechada por todos os lados exceto por aquele que conduz o projétil através de um orifício cilíndrico denominado cano ou tubo”*.

De acordo com Eraldo Rabello, conceituamos **ARMA DE FOGO** como sendo *“exclusivamente aqueles engenhos mecânicos dotados da propriedade de expelir projéteis, nos quais é utilizada, para a projeção destes, a força expansiva dos gases resultantes da combustão da pólvora”*.

ARMA DE FOGO é um *“dispositivo que impele um ou vários projéteis através de um cano pela pressão de gases em expansão produzidos por uma carga propelente em combustão”* (definição retirada da *Cartilha de Armamento e Tiro*, da ANP/DPF).

Para o R-105, **ARMA DE FOGO** é *“arma que arremessa projéteis empregando a força expansiva dos gases gerados pela combustão de um propelente confinado em uma câmara que, normalmente, está solidária a um cano que tem a função de propiciar continuidade à combustão do propelente, além de direção e estabilidade ao projétil”* (art. 3º, inciso XIII).

Concluimos que a arma de fogo é um instrumento de combate que dispara um projétil, o qual é propelido por gases em expansão, gerados pela queima rápida de determinado material adustível. O ferimento intencionado será causado não pelo instrumento, isto é, a arma, porém sim pelo projétil, que viajará pelo ar, até atingir o alvo a determinada distância, maior ou menor.

1.2 – Classificação

As armas de fogo podem ser classificadas segundo diversos critérios. Esses critérios serão determinados pelo interesse específico do estudioso. Para o escopo do presente trabalho, apresentaremos algumas classificações básicas, geralmente separando as armas em dois grupos opostos, para cada critério selecionado.

1.2.1 – Arma de Uso Militar X Arma de Uso Policial

Sobre esse critério, o primeiro comentário a se fazer é que, se voltarmos na história, veremos que essa separação não era possível de ser feita. Há algum tempo, talvez mesmo ainda na primeira metade do Século XX, não havia essa separação. Ou seja, as armas de uso policial eram também armas de uso militar (situação essa ainda não totalmente afastada).

O que se pode observar, pelos estudos históricos, é que no passado toda arma foi feita para a guerra (vulgarmente, as armas militares são conhecidas como *armas de guerra*), sendo que algumas passaram a ser destinadas ao uso policial (na medida em que essa função pública começou a adquirir contornos próprios, específicos, distintos da função militar). Daí que nem todas as armas militares serviam para uso policial, porém a recíproca não é verdadeira (em países mais desenvolvidos existe a separação clara, em muitos casos).

As armas militares são aquelas destinadas ao emprego em situação de guerra, sendo que as armas de artilharia, seja terrestre, seja aérea ou naval, sejam estas fixas, sejam móveis, só podem ter uso militar. Não se vislumbra a possibilidade de uso de um canhão, no trabalho policial (Fig. 2).



Fig. 2 – Obuseiro M114 AR de 155mm do Exército Brasileiro.

Veículos militares, de guerra, terrestres, aéreos ou navais, também não são aplicáveis no trabalho policial, exceto os blindados de transporte de pessoal.

A chamada zona cinzenta começa a aparecer nas armas da infantaria. Destas, algumas são exclusivamente de uso militar, enquanto que outras são também de uso policial. Não é possível, por exemplo, usar um lança-rojão (popularmente conhecido como *bazuca*), ou um morteiro, no trabalho policial, e nem uma metralhadora pesada (sobre esta arma, vale adiantar que a função policial admite o uso de “submetralhadora”, também chamada “metralhadora de mão”). É bom que se aponte uma exceção ao uso de metralhadora no trabalho policial, que é o caso das metralhadoras em calibre 7,62 mm *Browning* e .30, que são utilizadas a bordo de helicóptero ou lancha de uso policial, montadas sobre um reparo (que é um tipo de pedestal apropriado, giratório).

Assim, o que se observa é que quase toda arma de fogo pode ser considerada arma militar, porém, somente são de uso policial as armas curtas e algumas armas longas, como carabinas, determinados fuzis, espingardas e submetralhadoras. Em uma palavra, pode-se afirmar que as armas de uso policial são as “portáteis”, porém nem todas elas.

Atualmente, desde o pós-2ª Guerra Mundial, as fábricas de armas vêm trabalhando com o conceito de armas e calibres de uso policial. Muitas armas, especialmente armas curtas (revólveres e pistolas) vêm sendo criadas e desenvolvidas exclusivamente para uso policial. O desenvolvimento do calibre .40 S&W é um exemplo típico dessa tendência.

1.2.2 - Arma Curta X Arma Longa

Arma Curta: É também chamada arma de mão, já que é aquela desenvolvida para ser manejada normalmente por uma única mão. Tanto a sua estrutura (o chassi ou *frame*) quanto o seu cano são bastante menores do que os da arma longa. Os canos das armas curtas mais conhecidas variam de 5cm (2 polegadas) a até incríveis 30cm (12 polegadas). São exemplos típicos de arma curta o revólver e a pistola.

Arma Longa: É a arma portátil feita para ser manejada com as duas mãos, geralmente apoiada no ombro do atirador. Tanto sua estrutura quanto seu cano são bem maiores do que os das armas curtas. Os canos das armas longas mais conhecidas vão desde algo em torno de 30cm (12 polegadas) até algo em torno de 80cm (mais de 30 polegadas), para fuzis mais antigos. São exemplos de armas longas as espingardas, os fuzis, as carabinas e até mesmo as submetralhadoras (estas são praticamente uma categoria à parte).

1.2.3 - Alma Lisa X Alma Raiada

A alma é o interior do cano da arma de fogo, que vai desde o final da câmara até a boca do cano, estando destinada a orientar a direção do projétil e resistir às altas pressões geradas pela combustão da pólvora (a *Cartilha de Armamento e Tiro* da ANP afirma que a alma vai desde a culatra, informação essa da qual discordamos).

Alma Raiada: é quando o interior do cano possui “raias”, que são sulcos helicoidais, paralelos, que vão desde o fim da câmara até a boca do cano e têm como função forçar o movimento giratório no projétil, de forma a garantir sua

maior velocidade no ar, maior estabilidade e, conseqüentemente, maior precisão do tiro. Existem vários tipos e quantidades de raia, podendo ir da esquerda para a direita ou vice-versa, de acordo com o gosto do projetista da arma.

Alma Lisa: é quando o interior do cano não possui raias, ou seja, é isento de raiamento, tendo a sua superfície totalmente polida. As espingardas são típicas armas de alma lisa.

1.2.4 – Antecarga X Retrocarga

Antecarga: é a arma de carregar pela boca. Desde a mui vetusta culevrina (simples cano com culatra, com um evento para colocação de um pavio, que era disparado sob o braço), passando pelo arcabuz (Fig. 3) e o bacamarte e depois pelo mosquete, até chegar aos primeiros fuzis, todas as armas de fogo eram de antecarga.

Esse tipo de arma possui várias desvantagens em relação à arma de retrocarga. A operação de recarga pela boca é extremamente complexa e muito demorada, quando comparada com a retrocarga. Para executá-la o atirador precisava, pelo menos, de uma vareta de recarga, uma quantidade de pólvora com um dosador, projéteis, material para bucha e espoleta. Todo esse material, seguindo uma determinada ordem, era socado com a vareta na culatra do cano.

Além da dificuldade da recarga, o cano se sujava muito, acumulando resíduos, sendo bem mais difícil a sua limpeza. A precisão do tiro era bem menor, quando era usado o balote, pois o mesmo devia ter uma pequena folga, sob pena de não ser possível enfiá-lo cano abaixo. Por esse mesmo motivo, era inviável o raiamento do cano.

Esse tipo de arma não tem uso policial e nem militar. Hoje é utilizada apenas por colecionadores e caçadores, mais por prazer do que por outro motivo.



Fig. 3 – Réplica atual de um arcabuz.

Retrocarga: é a arma que é remuniçada pela culatra, ou seja, é alimentada “por trás”. Apesar de que tentativas de se criar esse tipo de arma tenham sido feitas ao longo dos séculos, somente em meados do século XIX é que isso se tornou uma realidade. E só foi possível com o advento do cartucho, feito normalmente de latão (ou outros materiais, inclusive papelão), o qual tem resistência suficiente para resistir à pressão dos gases, quando devidamente alojado na culatra, além de possuir facilidade de dilatação, encaixando-se completamente na câmara, logo após a detonação da espoleta.

Antes da invenção do cartucho, as tentativas de criar uma arma de retrocarga sempre resultavam em acidentes graves para o atirador, pois nunca

foi possível fechar completamente a culatra, de forma a resistir à rápida expansão dos gases.

O cartucho, além de resolver esse problema do fechamento seguro da culatra, ainda acabou possibilitando a invenção de armas de repetição (inclusive automáticas). O carregador (vulgarmente chamado pente), que é peça essencial das armas de repetição, só faz sentido com cartuchos.

O chamado cartucho a bala (cartucho de um projétil, usado em armas de cano raiado) também possibilitou a utilização, com plena eficácia, do raiamento. Isso se explica pelo fato de que o cartucho entra na câmara com relativa folga, enquanto que o projétil, ao contrário, após o disparo, irá passar pelo cano totalmente espremido contra as raias. Isso porque a câmara tem diâmetro ligeiramente maior do que o do cano. Este último é que determina o calibre.

Hoje pode-se dizer que todas as armas são de retrocarga. Em outras palavras, se a arma é municada com cartuchos, então ela é de retrocarga.

1.2.5 – Fuzil, Rifle e Carabina X Espingarda

O primeiro grupo refere-se às armas de alma raiada, enquanto que o segundo grupo, das espingardas, refere-se às armas de alma lisa.

Fuzil: é a arma longa de alma raiada, por excelência. É, portanto, uma arma portátil, de cano bem longo (em geral com mais de 50cm ou 20 polegadas), manejada com as duas mãos e que deve ser disparada apoiada no ombro do atirador. É arma feita para dar múltiplos tiros, podendo ser encontrados fuzis de ação por repetição, semi-automático e/ou automático. Já existiu, no passado, fuzil de antecarga e um só tiro.

O fuzil, sendo uma arma militar, é a arma típica do soldado de infantaria (Fig. 4). Utiliza munição de calibre mais poderoso (com projétil mais pesado e com muito maior carga de pólvora, o que lhe dá energia bastante superior) do que os utilizados em carabinas, submetralhadoras e em armas curtas. O fuzil geralmente possui uma bandoleira para transporte e pode ser equipado com uma baioneta, para combates corpo-a-corpo.

O nome fuzil (derivado do francês *fusil*) é, na verdade, uma sinédoque, já que originalmente designava apenas uma peça da arma, que era nada mais que um mosquete melhorado. O fuzil, propriamente dito, era uma pequena peça de metal destinada a produzir faíscas pelo atrito de uma pedra de sílex (pederneira), de forma a incendiar o pavio (ou o rastilho de pólvora) e disparar o tiro.

Os antepassados do fuzil são, mais remotamente, a culevrina, depois o arcabuz e em seguida o mosquete. Este último já possuía determinadas características do fuzil, inclusive a peça (fuzil) para atritar a pederneira. Supõe-se que o nome fuzil tenha sido definitivamente adotado depois da invenção da baioneta, a qual, efetivamente deu uma característica particular a essa arma. Com a inserção da baioneta, o fuzil passa a ser a arma polivalente típica das tropas regulares.

Com a evolução dos armamentos, já não é possível definir com precisão um fuzil, o qual muitas vezes se confunde com uma carabina, dependendo, a

denominação, do próprio fabricante. O próprio conceito de **fuzil de assalto** (ou **fuzil tático**) altera muito as características tradicionais de um fuzil.

O fuzil de assalto (Fig. 5) é um muito compacto, de cano bastante reduzido, leve, que funciona em regime de fogo semi-automático e automático, com calibre mais reduzido e que pode incorporar determinados artefatos, como lança-granadas, mira ótica, apontador *laser* etc.

Não obstante ser o fuzil uma arma militar, é bastante útil e muito apreciado no trabalho policial, tendo diversas funções, entre as quais se destacam a segurança das equipes, as ações táticas (desenvolvidas pelos grupamentos de elite, como SWAT e SRT) e os atiradores de elite (*sniper*).



Fig. 4 – Fuzil IMBEL AGLC .308 Win.



Fig. 5 – Fuzil de Assalto IMBEL M964 7,62mm.

Rifle: O rifle é o mesmo que fuzil. Trata-se de um anglicismo, já que, em inglês, “fuzil” é “rifle” (pronunciado “raifou”, que deriva do raiamento do cano). A entrada dessa designação no português do Brasil deve-se aos filmes de “faroeste” dos anos 1960 e 1970. No vernáculo é errado falar “rifle”.

Carabina: a carabina é um fuzil reduzido, de cano menor, e que, geralmente utiliza munição também menor, muitas vezes equivalente à munição das armas curtas.

Atualmente, com a evolução dos conceitos militares e mesmo policiais de operações especiais, a contínua compactação dos fuzis e o desenvolvimento dos fuzis de assalto, tem se tornado difícil a distinção entre uma carabina e um fuzil. Em geral quem determina isso é o próprio fabricante.

O que mais ocorre é que quando há duas armas idênticas, porém calçando calibres diferentes, a de calibre maior é o fuzil e a de calibre menor é a carabina. Ou, por outra, a mesma arma é lançada em duas versões de cano, sendo o mais longo o fuzil e o mais curto a carabina. Outra possibilidade, porém pouco significativa, é o fuzil possuir regime automático de fogo, enquanto que a carabina só funciona em semi-automático.

A carabina, tradicionalmente, é uma arma de uso policial. Por se tratar de uma arma mais compacta que o fuzil e mais leve, torna-se muito prática para uso policial, especialmente para o que se chama de combate urbano (invasões de favelas, cumprimento de mandados de busca, invasão de cativeiros etc.).

Espingarda: A espingarda é a arma longa de cano de alma lisa. Uma característica típica da espingarda é que ela não atira com o que se chama de cartucho a bala, mas sim com bagos de chumbo (existe também o balote, do qual falaremos posteriormente). Também a medição de seu calibre difere totalmente daquela das de alma raiada, cujo calibre é dado pelo diâmetro do cano.

Assim como o fuzil, a espingarda também pode ser de antecarga e de retrocarga, de um tiro ou de múltiplos tiros. Pode ter um só cano ou mais de um. Pode ser de repetição e semi-automática. Hoje já existem, em forma experimental, espingardas em regime de fogo automático.

Não obstante ser uma arma mais adequada para caça e para tiro esportivo (tiro ao prato, por exemplo), é também muito utilizada como arma militar e policial, neste caso, a espingarda de calibre 12.

No jargão policial e no uso vulgar, a espingarda calibre 12 é chamada de **escopeta**, principalmente aquela de cano curto (chamada “de cano serrado”). Ocorre que isso é um hispanismo, pois escopeta, em espanhol, é o mesmo que espingarda, em português. No vernáculo não é correto dizer “escopeta”.

A espingarda calibre 12, de repetição (Fig. 6), é muito adequada para uso policial, pois em caso de disparos, o risco de danos a terceiros não envolvidos na contenda é muito menor do que no de tiro de carabina ou de fuzil, como se verá no capítulo que trata da balística. Ademais a espingarda praticamente dispensa a visada, para a execução do disparo, devido à dispersão dos bagos de chumbo.

Sobre a medida do calibre, é interessante comentar que, ao contrário das armas raiadas, quanto menor o número, maior é o calibre da espingarda. Isso porque a medida é feita por um critério inventado pelos britânicos, que, superficialmente falando, é o número de esferas de chumbo cujo diâmetro

equivale à boca do cano da arma, que totalizam uma libra-peso. No caso do calibre 12, por exemplo, bastam 12 dessas esferas, para atingir uma libra.



Fig. 6 – Espingarda Franchi SPAS-12.

1.2.6 - Revólver X Pistola (a Garrucha)

Trata-se de armas curtas, porém cada qual com seu mecanismo diferenciado e específico. Antes de detalhar cada uma delas, cabe destacar que, ainda no século XIX o nome “pistola” era genérico e tinha o significado de “arma curta”. Esse nome veio do francês “*pistolet*”, que segundo o Dicionário Aurélio teve origem no tcheco “*pista*”.

As primeiras pistolas já aparecem no século XV, sendo de antecarga, de um só tiro e pouco confiáveis, em termos de funcionamento. Pelo seu pequeno tamanho elas podiam ser portadas na cintura. Em geral sua coronha (empunhadura) possuía uma terminação em metal pesado, para servir de cassetete, depois do único tiro.

Em meados do século XIX aparece o revólver, uma invenção patenteada pelo famoso armeiro Samuel Colt, fundador da Colt Manufacturing Company. Como o nome “revólver” designava um tipo de mecanismo específico, as demais armas continuaram a se chamar “pistola”, sendo que, com a invenção da pistola por ação semi-automática (inventores mais ou menos contemporâneos: Teodor Bergamann, Georg Luger, Hugo Borchardt e John Moses Browning), esta passou a ter primazia sobre o nome. Hoje, no Brasil e em muitos países, o nome pistola refere-se exclusivamente à arma curta semi-automática, que funciona com carregador de munições (popularmente conhecido como “pente”) destacável.

É interessante também apontar que nos Estados Unidos o nome “pistol” ainda se refere, genericamente, a arma curta. Portanto, naquele país “pistol” tanto pode ser revólver quanto pistola. Esta última tem lá o nome de *automatic*,

em oposição ao *revolver*. Esse fato, mal interpretado pelos brasileiros falantes da língua inglesa proporciona, entre outros equívocos, a tradução de filmes onde a personagem chama um revólver de pistola.

Revólver: arma curta de repetição, com cano único, de alma raiada, que se destaca por possuir um cilindro (tambor) giratório, composto de diversas câmaras, nas quais são alojados os cartuchos de munição. O nome vem do inglês “*revolver*”, que significa “girar”, “dar voltas sobre um eixo”, “revolver”, devido ao seu tambor, que gira uma pequena fração a cada tiro (Fig. 7).

Pela definição de Eraldo Rabello, “*revólver é uma arma de fogo curta cuja carga é colocada nas câmaras de um tambor giratório, situado imediatamente atrás do cano, de sorte a possibilitar a apresentação mecânica de cada câmara ao cano, sucessivamente, ao ser acionado o mecanismo de disparo pelo atirador*”.

Segundo a Wikipedia, o revólver “*difere-se das demais pistolas [o correto é “arma curta”] pela presença de um tambor, que executa um arco de revolução a cada disparo, durante a fase de alimentação, de onde provém seu nome*”.

Conforme o excelente comentário de Eraldo Rabello, “*o revólver é, entre todas as armas de retrocarga, a única cujas culatras (salvo no caso especial dos revólveres chamados herméticos) não apresentam dispositivo algum de fechamento, pois as câmaras são abertas em ambas as extremidades, servindo de culatra, para cada uma, a própria base do cartucho nela colocado*”.

O mecanismo de repetição do revólver funciona, sucintamente, da seguinte forma: Ao premir (popularmente se diz *puxar*) a tecla do gatilho, ao mesmo tempo em que o cão é levado para trás (armado ou engatilhado), uma pequena alavanca empurra o tambor, geralmente no sentido anti-horário, e alinha uma câmara com o cano, deixando o cartucho, ali contido, em condições de disparo. Continuando o curso da tecla do gatilho, o cão acaba por soltar-se da sua armadilha e percute - impulsionado por uma forte mola, chamada mola real - a espoleta do cartucho que está parado e perfeitamente alinhado como o cano. Resulta no disparo, com o retorno da tecla para a posição original, forçada pela sua mola. Note que todo o mecanismo funciona a partir da força aplicada pelo dedo do atirador, que é capaz de romper a inércia da mola real e empurrar o cão para trás.

O revólver é a arma de porte mais popular que existe, superando em muito a quantidade de pistolas existentes. Isso se deve a dois principais fatores: um é eficácia de seu mecanismo, altamente confiável, e o outro é o seu preço de mercado, bem mais módico do que o das pistolas.

Também contribui para a sua preferência mitos retrógrados e mal-ajambrados como o dito do meio policial que afirma que, enquanto a pistola não é confiável, o revólver nunca falha. Na verdade essa assertiva depõe contra os próprios policiais, pois tanto o revólver quanto a pistola necessitam manutenção constante e cuidadosa, porém por se tratar de mecanismo mais sofisticado, está a pistola mais vulnerável à carência de manutenção, do que o revólver.

O que se nota cada vez mais é que, por sua superioridade tática e melhor portabilidade, as pistolas vêm pouco a pouco, dominando o espaço das armas curtas, em detrimento dos revólveres (veja, a respeito, SILVA JÚNIOR, *O Calibre .40 S&W para os AFRF*).

O revólver típico possui seis câmaras em seu tambor, ou seja, é capaz de dar seis tiros sem precisar de remunição. Existem, porém, tambores com diferentes números de câmaras, indo de cinco a até dez.



Fig. 7 – Revólver Remington “Frontier” 1875 calibre .44WCF.

Pistola: arma curta de cano único, de alma raiada, que se destaca por funcionar em regime de fogo semi-automático e por possuir um carregador, destacável e facilmente recambiável, contendo vários cartuchos de munição. A “pistola” é também conhecida como “pistola semi-automática”, “pistola automática” e “automática”. Estes dois últimos nomes são inadequados, pois na verdade a pistola não possui fogo automático, mas sim semi-automático (Fig. 8).

Vale a pena comentar sobre a pistola verdadeiramente “automática”. Na Wikipedia se vê que *“existem também alguns modelos totalmente automáticos - que podem disparar vários tiros enquanto se mantiver o gatilho pressionado. Sua eficácia é duvidosa, dado o pequeno tamanho da arma (cano) e cadência de tiros muito rápida”* [destaque dos autores].

De acordo com Domingos Tocchetto (*in* Balística Forense – Aspectos Técnicos e Jurídicos), muito raras são as pistolas automáticas. As pistolas marcas HK (*Heckler & Koch GmbH*) modelo VP70M e *Glock*, modelo G18 C podem funcionar como semi-automáticas, produzindo um tiro de cada vez, ou como automáticas, produzindo rajadas de três tiros. Há a possibilidade de transformar uma pistola semi-automática *Glock* em pistola automática, com a colocação de uma pequena peça na região inferior do ferrolho, em sua extremidade posterior.

Em outro artigo da mesma Wikipedia, original em francês, se lê: *“as pistolas ‘de rajada’ permitem o tiro automático. Estas armas, que necessitam de um carregador de alta capacidade (sua cadência de tiro*

em geral é muito elevada e a esvazia rapidamente), **revelam-se muito difíceis de utilizar com precisão**, sem treinamento constante, mesmo quando alguns modelos permitem a colocação de uma coronha apropriada (Beretta 93R, H&K VP70 em versão automática...) [destaque dos autores]. Em outras palavras, as pistolas verdadeiramente “automáticas” nunca fizeram nenhum sucesso, pois na prática são inúteis.

Depois de mais de 100 anos de sua invenção, a pistola semi-automática mostrou que veio para dominar o campo das armas curtas de defesa e de uso policial. Comparando com o revólver, a pistola é mais compacta, tem maior capacidade de tiros, é muito mais fácil de remunciar, tem o gatilho mais leve e normalmente possui vários mecanismos de segurança, como travas. Ademais, a pistola somente dispara quando possuir um cartucho na câmara, o que no jargão militar se chama de “carregada”.

Não existe um número típico de tiros para pistolas, mas são encontrados desde carregadores que suportam de meia dúzia de cartuchos a até mais de vinte cartuchos.



Fig. 8 – Pistola Glock 17 calibre 9mm *Parabellum*.

Garrucha: é um tipo de arma curta que não tem uma definição precisa. Popularmente, é comum chamar qualquer arma curta que não é um revólver e nem uma pistola de garrucha. Segundo Eraldo Rabello, a garrucha é, exclusivamente, a arma composta de duas armas de tiro unitário simples, montadas numa só armação. Caracteriza-se por ser de retrocarga e possuir dois canos predominantemente dispostos lado a lado, paralelamente ao plano vertical de simetria da arma.

Em outras palavras, a garrucha é uma arma curta de retrocarga, que pode disparar munição de revólver (mais comum), de pistola (mais raro), ou uma munição à parte. Não tem mecanismo de repetição, mas cada cano terá uma culatra e um mecanismo de disparo independentes, produzindo cada qual

um disparo. No Brasil são muito comuns as garruchas de dois canos, em calibre .22, .32 e .380.

1.2.7 – **Metralhadora X Submetralhadora**

Metralhadora: arma longa, de uso militar, com cano de alma raiada, que opera por ação automática, calçando calibres militares (iguais ou superiores aos dos fuzis). Essa arma deve ser operada sobre um reparo, o qual pode estar fixado em veículos, e normalmente necessita duas pessoas para funcionar adequadamente.

Não obstante ser uma arma tipicamente militar, a metralhadora em calibre .30 tem sido utilizada em ações policiais, principalmente afixada em helicóptero, para fazer fogo de cobertura às ações de campo (Fig. 9).



Fig. 9 – Metralhadora *Browning* M2 de 12,7mm (.50).

Submetralhadora: arma longa (intermediária) portátil, com cano de alma raiada, que opera por ação automática, calçando calibres típicos de armas curtas (de pistola) (Fig. 10). É conhecida no meio militar como “metralhadora de mão”. Ao contrário dos fuzis, a submetralhadora não é feita para ser operada encostada ao ombro, mas sim na linha de cintura, naquilo que é conhecido como “visada secundária”.

A rigor, a maneira de utilização da submetralhadora altera de acordo com a doutrina policial adotada. A doutrina norte-americana determina o emprego da submetralhadora com a coronha apoiada ao ombro, à semelhança de um fuzil. Já a alemã prevê o seu emprego projetada à frente, com os braços quase que totalmente esticados, sendo que seu “apoio” é feito pela bandoleira (a bandoleira é a correia onde se pendura a arma, para transporte), que fica tensionada nas costas do atirador.

Essa é uma arma típica para ações policiais. É usada em operações especiais, como invasão de locais fechados e bloqueios que envolvam riscos de reação, bem como para segurança coletiva, de modo geral. A submetralhadora tem aplicações muito semelhantes às da espingarda 12, sendo por isso conveniente avaliar, em cada caso, qual dessas duas armas será mais adequada, lembrando apenas que um disparo de submetralhadora é semelhante a um disparo de carabina, podendo causar danos a longa distância (a rajada é mais problemática ainda).



Fig. 10 – Submetralhadora HK MP5-A2 calibre 9mm *Parabellum*.

1.2.8 – Monotiro X Repetição

Monotiro: arma cujo mecanismo só admite dar um tiro de cada vez, dependendo o próximo disparo de nova recarga. Na prática significa que a cada tiro o atirador deverá, manualmente, extrair o cartucho deflagrado e inserir novo cartucho. No caso de arma de antecarga, a cada disparo deverá o atirador repetir todo o procedimento de recarga, pela boca da arma. Deverá, ademais, armar o mecanismo de disparo, em geral puxando o cão para trás.

Com o fim de superar um pouco a limitação do monotiro, é comum esse tipo de arma possuir dois canos. Pode ocorrer até mais de dois canos, mas isso torna a arma de difícil manuseio e porte.

A arma de monotiro não tem, atualmente, aplicação nem militar nem no trabalho policial. É usada, normalmente, em caça ou no tiro esportivo.

Repetição: é a arma que possui mecanismo que admite fazer vários disparos em seqüência, sem novo remuniciamento (no jargão militar diz-se “alimentação”). A rigor, tanto a arma automática como a semi-automática são também de repetição, pois admitem vários disparos antes de nova alimentação. No entanto, no uso corrente, o termo repetição exclui essas duas modalidades, referindo-se apenas àquelas armas cujo acionamento do próximo tiro se dá por ação do atirador, isto é, a força requerida para colocar o próximo cartucho em posição de tiro é fornecida pelo próprio atirador. Ao contrário, as armas automáticas e semi-automáticas utilizam a força gerada pela expansão dos gases da detonação, a fim de fazer a mesma operação.

As armas de repetição mais conhecidas são aquelas acionadas por tambor (revólver), por ação de alavanca (carabina tipo *winchester*), por bomba (carabina *Flaubert* e espingarda 12), por ferrolho (fuzil Mauser 1898).

As armas de repetição (bem como as automáticas e semi-automáticas) são sempre armas de retrocarga. A repetição, cujas formas incipientes e rudimentares surgiram ainda na primeira metade do século XIX, só foi possível depois da invenção do cartucho. Antes da invenção do cartucho as armas tinham que ter a culatra fechada, sob pena de retorno da detonação, com danos ao atirador. A culatra podia possuir apenas um pequeno evento por onde se colocava o rastilho de pólvora, o pavio, ou a espoleta, conforme o caso.

O cartucho permitiu a retrocarga, sem perigo do “tiro sair pela culatra”, dada a sua capacidade de dilatação e a sua grande resistência ao aumento de pressão (quando devidamente alojado na câmara). Ademais, não é possível se pensar em repetição com arma de carregar pela boca, cuja operação é composta de uma seqüência de atos, como colocar a espoleta, medir e colocar a pólvora, inserir a bucha, colocar o projétil etc.

1.2.9 – Repetição X Automática (Semi-Automática)

Repetição: arma de retrocarga, que tem a capacidade de dar vários tiros em seqüência, sem precisar de nova alimentação (remuniciamento). Após cada disparo o atirador deverá executar uma ação, manejando um mecanismo próprio, integral à arma, para retirar o cartucho deflagrado e colocar outro no lugar. Esse acionamento repetitivo poderá ocorrer até a deflagração do último cartucho que esteja alojado no carregador da arma.

Tipicamente, ao ser manobrado o mecanismo de repetição, o extrator é acionado, de forma a descartar o estojo (cartucho vazio), seguido pelo funcionamento de um elevador que coloca o novo cartucho, íntegro, na entrada da câmara, a qual, com a volta do ferrolho para a posição inicial, é fechada, após o cartucho ser empurrado para o seu interior. Nesse ciclo o cão é armado (engatilhado), ficando a arma pronta para executar novo disparo, bastando para isso que o atirador pressione, levemente, a tecla do gatilho.

No caso do revólver, em particular, o acionamento se dá pela simples “puxada” da tecla do gatilho, pelo atirador. Não há, durante a seqüência de tiros, extração de cartuchos deflagrados, mas apenas o giro parcial do tambor, com o alinhamento do próximo cartucho com o cano. Ao premir a tecla do gatilho, ao mesmo tempo em que o cão é levado para trás (armado ou engatilhado), uma pequena alavanca empurra o tambor, geralmente no sentido anti-horário, e alinha uma câmara com o cano, deixando o cartucho, ali contido, em condições de disparo. Depois de encerrar a seqüência de tiros o atirador deverá realizar a extração dos cartuchos deflagrados, antes de poder remunciar (alimentar).

Automática: arma de retrocarga, que tem a capacidade de dar vários tiros em seqüência, sem precisar de nova alimentação (remuniciamento) e sem que o atirador execute qualquer ação entre um disparo e outro. A seqüência de tiros disparada pela arma automática é chamada de rajada. Uma vez premida a tecla do gatilho, enquanto a mesma permanecer premida pelo dedo do atirador,

a rajada será contínua, somente parando depois de detonado o último cartucho de munição que esteja alojado no carregador.

Os mecanismos de recarregamento e disparo funcionam de forma plenamente automática (depois do primeiro disparo), o que é logrado pelo aproveitamento da alta pressão criada pelos gases em expansão, gerados pela queima da pólvora.

A ação se dá, simplificada, da seguinte forma: um cartucho íntegro precisa, inicialmente, ser colocado, pelo atirador, na câmara, o que se consegue pela manobra manual do ferrolho (já estando o carregador municiado e devidamente alojado em seu compartimento). Ao manobrar o ferrolho, o atirador estará também armando o cão (engatilhando). Nas armas automáticas e semi-automáticas existe uma mola de recuperação do ferrolho, que o traz de volta à posição inicial, deixando todo o mecanismo pronto para o primeiro disparo.

Acionada tecla do gatilho, ocorre a detonação, com o tiro sendo disparado. A rápida expansão dos gases produzidos pela queima da pólvora, além de empurrar o projétil para frente, também empurra o ferrolho da arma para trás, refazendo toda a operação de recarga, automaticamente (ocorre a extração e ejeção do estojo vazio do cartucho, seguida da colocação de novo cartucho na câmara). Como se trata de arma automática, se a tecla do gatilho continuar pressionada (enquanto o atirador não retirar do dedo do gatilho), depois que o ferrolho retornar à posição inicial o cão percutirá novamente, causando nova detonação e todo o processo se repetirá.

Tanto para armas automáticas quanto semi-automáticas, os mecanismos de recarregamento e engatilhamento seguem dois sistemas principais: o *blow-back*, para pistolas e o sistema de aproveitamento de gases, com cilindro e êmbolo, para outras armas (submetralhadoras e fuzis).

O *blow-back* é simplesmente a aplicação prática da 3ª Lei de Newton, ou seja a lei da ação e reação. A energia que empurra o projétil para frente, ao mesmo tempo empurra o ferrolho para trás. Já o mecanismo de aproveitamento de gases funciona com uma intermediação, ou seja, primeiro os gases em expansão são coletados por um cilindro, dentro do qual existe um êmbolo. Esse êmbolo é que aciona o ferrolho, levando-o para trás. Em geral existe um retardamento de milésimos de segundo, entre a detonação e a ciclagem (movimentação do ferrolho), o que tende a dar mais estabilidade para a arma. Em ambos os sistemas o ferrolho volta para a posição inicial por força de sua mola de recuperação.

São típicas armas automáticas as metralhadoras, as submetralhadoras, os fuzis de assalto e algumas carabinas.

Semi-automática: arma de retrocarga, que tem a capacidade dar vários tiros em seqüência, sem precisar de nova alimentação (remuniciamento), bastando que o atirador, a cada disparo, libere e volte a premer a tecla do gatilho. A arma semi-automática não dá rajada, dependendo cada tiro, de uma “puxada” na tecla. A arma continuará fazendo disparos até que o último cartucho que se encontra no carregador seja disparado.

Os mecanismos de ejeção do estojo vazio e de recarregamento funcionam de forma plenamente automática (depois do primeiro disparo), exatamente da mesma forma como ocorre com a arma automática (*vide*

acima). O mecanismo é precisamente o mesmo da automática, com a exceção de que o cão nunca percute, a não ser depois da tecla ser novamente premida.

São típicas armas semi-automáticas as pistolas e as carabinas, bem como alguns fuzis mais antigos. Existe também, já de forma bastante difundida e confiável, a espingarda calibre 12 semi-automática.

1.2.10 – Tipos de Ação: Ferrolho, Alavanca, Bomba

As armas de repetição funcionam com diversos mecanismos, sendo os mais conhecidos a ação por ferrolho, por alavanca e por bomba.

Ação por Ferrolho: o ferrolho é um mecanismo móvel, instalado na culatra da arma, que tem a função de carregar (colocar um cartucho íntegro na câmara) e extrair o estojo vazio, para novo carregamento. Ele funciona abrindo a janela de ejeção, para ejetar o estojo, e fechando essa mesma janela, para carregar. Durante o tiro o ferrolho funciona trancado, a fim de evitar incidentes de tiro e acidentes. Na verdade, também as demais armas de repetição e mesmo as semi-automáticas e automáticas possuem ferrolho, entretanto, por razões históricas, apenas um tipo específico de mecanismo de repetição é chamado de “ação por ferrolho”.

Nesse mecanismo, o ferrolho da arma possui uma pequena haste (uma alavanca externa), a qual é movida pelo atirador antes de cada disparo, em quatro movimentos seguidos, quais sejam, o destrancamento do ferrolho, a abertura da janela (ferrolho para trás), o fechamento da janela (ferrolho para frente) e trancamento do ferrolho.

Muitos fuzis antigos e muitas carabinas atuais utilizam esse tipo de ação, sendo o Fuzil Mauser 1898, a arma mais famosa a operar com ação por ferrolho. Esse fuzil, modificado para calçar o calibre 7,62mm, é conhecido no Brasil como Mosquefal Mq 7,62, sendo ainda utilizado pelo Exército Brasileiro nos treinamentos dos Tiros de Guerra (Fig. 11).



Fig. 11 – Fuzil M968 “Mosquefal” durante desmontagem de 1º escalão.

Ação por Alavanca: essa arma possui uma haste embaixo da caixa de culatra, que começa à frente da tecla do gatilho (onde é fixada por um pino, que lhe serve de eixo), servindo como guarda-mato, e formando uma espécie de elipse, que vai até próximo da empunhadura da coronha. Essa haste é a alavanca que, ao ser acionada para frente e para trás (movimento circular), movimentava o ferrolho da arma, extrai e recarrega. A posição da alavanca faz com que, enquanto o dedo indicador do atirador aciona a tecla, os outros quatro dedos permanecem dentro do arco formado pela “cauda” da alavanca, de modo a facilitar o seu rápido acionamento (Fig. 12).

A arma mais famosa e também a mais antiga a utilizar esse sistema é a carabina Winchester, conhecida no Brasil como “Papo-Amarelo”. No Brasil, com esse mecanismo, existe a carabina Puma, da Rossi.



Fig. 12 – Carabina Winchester 1873.

Ação por Bomba: a telha (guarda-mão) dessa arma é, ao mesmo tempo, a alavanca de acionamento do ferrolho (Fig. 13). A extração/ejeção e o recarregamento ocorrem com o movimento para trás e para frente da telha, como se o atirador estivesse acionando uma bomba de encher pneu de bicicleta. Vulgarmente e de forma chula esse tipo de arma é conhecida como “punheteira”.

As armas mais conhecidas que operam com essa ação são a carabina “flaubert”, em calibre .22 (também chamada, por corruptela, de “falobé” ou “folobé”) e a espingarda calibre 12, de repetição (também conhecida pela palavra inglesa “pump”).



Fig. 13 – Espingarda calibre 12 de Ação por Bomba.

CAPÍTULO 2

MUNIÇÃO

2.1 – Conceito e Estrutura

É o componente autônomo e separado, essencial ao funcionamento da arma de fogo, que além de fornecer o projétil (ou os projéteis), que será disparado em cada tiro, tem também a capacidade de, uma vez percutido pelo percutor da arma, iniciar a detonação que impelirá o projétil.

O conceito apresentado acima foi dado no sentido singular, ou unitário, que tem o sinônimo de cartucho, porém a palavra munição é bastante usada no sentido coletivo, isto é, como um conjunto de cartuchos.

Uma munição, ou melhor, um cartucho de arma de fogo, é, na verdade uma unidade composta formada, tipicamente, de um estojo, uma espoleta, certa quantidade de propelente (pólvora) e um projétil. Esse é o típico cartucho “a bala”, utilizado em armas de cano de alma raiada (Fig. 14).



Fig. 14 – As partes componentes de um cartucho de munição.

O **estojo** é, normalmente, um cilindro (pequeno tubo) de latão ou de outro material (cobre, alumínio, *teflon*, outra liga de metal e até plástico ou papelão) aberto na parte de cima e fechado no fundo, com um aro externo, o qual tem a função de ser acionado pela garra do extrator (trata-se, na verdade, de um sulco perimetral, chamado gola, podendo o estojo ser com aro, semi-aro, ou sem aro). O estojo é a base, ou seja, a verdadeira estrutura do cartucho, não obstante não participar diretamente na detonação. É o estojo que proporciona a unidade do conjunto chamado cartucho.

Nas armas de antecarga não existe estojo, pois a munição é montada dentro do cano da arma, no momento mesmo do tiro.

De acordo com Tocchetto, “*nos cartuchos de munição para armas raiadas, o estojo é cilíndrico, ou levemente cônico, liso ou estrangulado em sua região anterior, com gargalo. A forma cônica visa facilitar sua extração, após o tiro, da câmara em que estiver alojado. Os estojos*

dotados de gargalo são os do tipo garrafa e integram cartuchos usados em carabinas, fuzis e, também em alguns tipos de pistolas. Estes estojos são mais calibrosos do que os projéteis e, por isso, têm a sua porção anterior estrangulada em gargalo, sendo usados em cartuchos destinados a armas curtas e longas de grande potência e de pequeno calibre". Dessa forma, observamos que os cartuchos tipo garrafinha são assim chamados por se parecerem com uma garrafa de cerveja, sendo que o gargalo (correspondente ao calibre da arma) é muito mais estreito que o corpo do estojo, local onde se aloja o propelente (a pólvora) (Fig. 15).

Já os cartuchos próprios para espingardas, destinados a receber uma carga de esferas de chumbo, ou balins, têm sempre a forma cilíndrica, podendo ser levemente cônicos.



Fig. 15 – Os diferentes tipos de estojos.

A **espoleta** é um pequeno “cadinho” contendo em seu interior uma mistura iniciadora, com alto poder detonante, que é atualmente o estifinato de chumbo (vide Horta, 1996, 16). Além do estifinato de chumbo, a CBC usa também em suas espoletas o nitrato de bário, o trissulfeto de antimônio, o tetrazeno e o alumínio atomizado. As proporções desses componentes variam conforme o tipo de mistura e o tipo de munição, ou seja: fogo circular, fogo central comercial, fogo central militar.

A mistura iniciadora dos cartuchos de fogo circular (ver abaixo) não possui alumínio, pelo fato de ela estar em contato direto com a pólvora e não haver necessidade da produção de chama muito grande ou muito viva.

Em 1998 a CBC lançou no mercado os cartuchos denominados “clean range”, cuja mistura iniciadora da espoleta não possui chumbo, bário e antimônio. Essa mistura é composta por diazól, nitrato de estrôncio, pólvora e tetrazeno. A partir de 2002 a mistura iniciadora dos cartuchos *clean range* passou a ter a seguinte composição: diazól, tetrazeno, nitrocelulose, nitrato de potássio, vidro e alumínio.

A espoleta é colocada em um “bolso” existente no fundo do cartucho, separada do propelente (pólvora) por uma parede interna que possui um pequeno evento (janela), por onde deverá passar a faísca iniciadora da combustão.

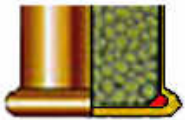
Em termos de mistura iniciadora (espoleta), existem dois tipos de cartucho: de fogo circular e de fogo central. O de **fogo central** (Fig. 16) é o

cartucho que possui uma espoleta, propriamente dita, cujo bolso fica exatamente no meio do círculo formado pelo fundo do cartucho. A percussão se dá precisamente no centro. O cartucho de **fogo circular** (Fig. 17), não possui, propriamente, uma espoleta, pois a mistura iniciadora é colocada por dentro do culote do estojo, no entorno (nunca no centro), o que impõe que a percussão se dê, necessariamente, em uma lateral qualquer do fundo do cartucho. Tal tipo de cartucho nem possui bolso para espoleta.



Fogo Central:A mistura detonante está disposta em uma espoleta, fixada no centro da base do estojo.

Fig. 16 – O cartucho de fogo central.



Fogo Circular:A mistura detonante é colocada no interior do estojo, dentro do aro, e detona quando este é amassado pelo precursor.

Fig. 17 – O cartucho de fogo circular.

A grande maioria das munições é de fogo central, sendo considerado ultrapassado o cartucho de fogo circular. O mais famoso, ainda em uso, é o .22 (LR e Curto).

Existem três tipos principais de espoleta:

Boxer: a mais usada, hoje em dia, possui embutida nela mesma uma espécie de mini-bigorna, contra a qual é pressionada a mistura, ao ser percutida. Esse tipo de espoleta facilita a recarga doméstica de munição (Fig. 18).



Fig. 18 – Diagrama de espoleta Boxer.

Berdan: essa espoleta não possui a mini-bigorna, pois ela é feita para estojos Berdan, os quais possuem neles mesmos essa bigorninha (Fig.19).



Fig. 19 – Diagrama de espoleta Berdan.

Bateria: caracteriza-se por ser constituída por cápsula, bigorna e estojo próprio, com evento (Fig. 20); a espoleta tipo Bateria é montada no alojamento existente nos cartuchos de caça (ver sítio da CBC).



Fig. 20 – Diagrama de espoleta Bateria.

Funcionamento: quando a espoleta é percutida pelo percutor da arma (popularmente chamado de “agulha”) ela imediatamente produz uma faísca, ou pequena chama, que é lançada em direção à pólvora, fazendo com que esta inicie a queima.

Propelente: é o produto químico altamente adustível, cuja combustão rápida (frações de segundo), gradual e controlada, iniciada dentro do estojo e continuada ao longo do cano da arma, produz gases quentes em rápida expansão, cuja pressão empurra o projétil para frente, embutindo nele enorme quantidade de energia cinética. O propelente mais conhecido e mais usado é a pólvora.

As pólvoras mais antigas recebem o nome de “pólvora negra”. Essa pólvora foi substituída pela chamada “pólvora sem fumaça”, em função das enormes vantagens desta última. A pólvora negra gera muito menos energia cinética, com maior calor, dependendo, portanto, de maior quantidade, além de produzir muita fumaça e ser altamente corrosiva, causando deterioração rápida dos canos das armas.

Já a chamada “pólvora sem fumaça”, que como o nome diz, produz menor quantidade de fumaça, gera pressões muito superiores, para muito menor quantidade, além de ser bem menos corrosiva e poluente. Esta pólvora foi inventada em meados do Século XIX, pelo químico francês chamado Vielle.

A pólvora sem fumaça é baseada na nitrocelulose. Existem, porém, a pólvora de **base simples** e a de **base dupla**. A de base dupla, inventada por Alfred Nobel, recebe um tratamento de nitroglicerina sobre a nitrocelulose. A pólvora de base simples é a de uso mais generalizado (dependendo do tipo de munição), tendo em vista que é mais estável e trabalha com menor calor, causando menos danos ao cano da arma (Fig. 21).



Fig. 21 – Pólvoras nitrocelulósicas marca CBC.

Apenas a título de curiosidade, a fim de garantir a tal queima gradual da pólvora, os fabricantes criam pólvoras com as mais diversas características químicas e físicas. Não se usa, em cartuchos de arma de fogo, a pólvora em pó, a qual desfavorece a queima seqüencial. É comum encontrar-se, para esse fim, pólvora em roletes cilíndricos, em “pellets” semelhantes a lentilhas, em discos etc. A queima sempre ocorre de fora para dentro destas pequenas estruturas. E, tipicamente, o estojo não é preenchido com pólvora até a base do projétil, o que prejudicaria a queima, até pela limitação da quantidade de oxigênio naquele espaço (Fig. 22).

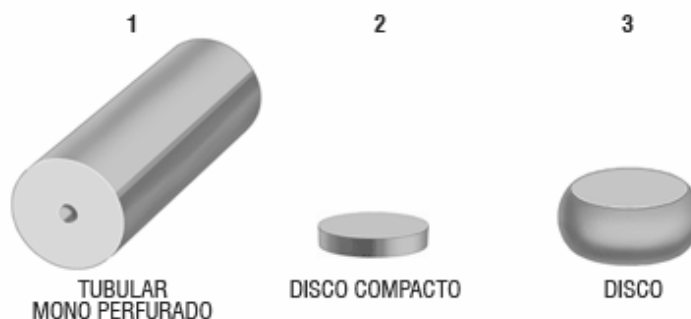


Fig. 22 – Diferentes formatos de grãos de pólvora marca CBC

O estampido típico do tiro, semelhante a uma explosão, é causado pela rápida queima da pólvora.

Projétil: o projétil é um pequeno objeto ogival, de liga metálica de grande peso específico, destinado a ser empurrado pela expansão dos gases da detonação do tiro. Pode-se dizer que o projétil é o principal item da munição, ou melhor, que a munição existe em função dele, pois é ele que atingirá o alvo, matando ou ferindo o agressor. É, ademais, o diâmetro do projétil que determina o calibre da arma de fogo que o calça.

Os projéteis mais comuns são feitos de liga de chumbo (principalmente com estanho, antimônio ou arsênio), mas existem projéteis de diversos materiais. Os projéteis possuem uma base plana, onde será aplicada a pressão

dos gases, um corpo cilíndrico, contendo sulcos para engraxamento, que fica embutido no estojo e uma ponta, geralmente ogival, mas que pode ter outras formas (Fig. 23).



Fig. 23 – As partes de um projétil.

Os formatos de projéteis mais comuns são: ogival, canto-vivo, semicanto-vivo, ogival ponta plana, cone truncado, ponta oca (*hollow-point*) e cone. Existem projéteis comuns, semi-encamisados e encamisados. A camisa é um envoltório, de liga de cobre ou outro material (existe até mesmo camisa de teflon), que cobre o núcleo de chumbo, e que tem como fim dar uma rigidez externa maior para o projétil. O projétil encamisado total é totalmente envolvido pela camisa, enquanto que o semi-encamisado possui uma cobertura que só vai até um certo ponto, ficando exposta a ponta de liga de chumbo (Fig. 24).

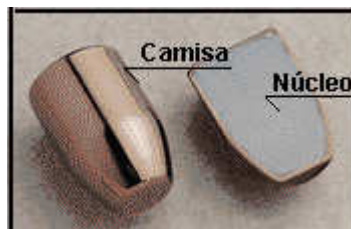


Fig. 24 – Projéteis encamisados.

O projétil é fixado no estojo por um fechamento (chamado de *crimp*) da boca deste, que o mantém firmemente preso. Quando do disparo, além do estojo dilatar contra as paredes da câmara, afrouxando o *crimp*, o grande aumento da pressão dos gases força o projétil para frente, retirando-o, à força, de seu engaste.

O cartucho de arma de cano com alma lisa tem características particulares, apesar de ser em tudo semelhante ao do cartucho “a bala”. Os estojos de cartuchos de espingardas podem ser de metal, mas muito comumente são de plástico ou de papelão, possuindo apenas a base de latão (Fig. 25). Eles também possuem uma espoleta, do tipo bateria, uma carga de pólvora e uma bucha, que separa a pólvora dos bagos de chumbo, que são os projéteis (pode ser um só, no caso do balote). Esses cartuchos possuem um fechamento na boca, chamado de virola ou orladura.



Fig. 25 – Cartuchos de caça marca CBC.

2.2 – Calibres

O calibre é, a princípio, o diâmetro do projétil, sendo, conseqüentemente, também o diâmetro do cano da arma. O nome do calibre é derivado da sua medida, ou seja, do seu diâmetro. Como os primeiros cartuchos surgiram na Europa e nos Estados Unidos, até hoje são esses os dois padrões de medida adotados, no mundo inteiro, para denominar um calibre. O padrão europeu é a medida em milímetros, enquanto que o dos EUA é a medida em centésimos ou mesmo milésimos de polegada. Existe ainda um padrão à parte, diferenciado, para espingardas, criado na Inglaterra, do qual falaremos em seguida.

A maioria dos calibres mais conhecidos e mais usados tem tanto uma designação norte-americana quanto uma européia, sendo indistintamente chamado por um nome ou pelo outro, conforme o gosto do fabricante do cartucho ou de seu usuário.

Cabe esclarecer que, além da sua medida - seja em milímetros, seja em polegadas - o nome de um calibre sempre vem acompanhado de uma espécie de “sobrenome”, que tem a função de diferenciá-lo de outro que possua o mesmo diâmetro. Tal sobrenome é, muitas vezes, o nome do inventor do calibre, ou da fábrica da arma para a qual ele foi primeiramente desenvolvido.

Outro esclarecimento necessário é que o nome muitas vezes não indica o diâmetro preciso, o qual foi alterado ao longo dos anos (sempre na busca da melhora daquele calibre), tendo ficado o nome original, por razões históricas ou sentimentais. Um bom exemplo é o famoso e comuníssimo calibre .38 Special, que hoje apresenta um diâmetro de projétil de não mais do que 0,357 polegada, sendo mais comum ainda a medida de 0,355 polegada.

Não existe um número preciso de calibres já inventados no mundo. São centenas, talvez chegando a mais de mil. Porém, pouco mais de cem são os mais usados pelo mundo afora. Isso sem contar as munições artesanais, inventadas por algum armeiro amador.

Tratando de armas curtas, apresentamos a Tabela 1, que contém os calibres mais conhecidos no Brasil:

TABELA 1**CARTUCHOS/CALIBRES MAIS CONHECIDOS (armas curtas)**

| Nome | Arma | Diâmetro | Peso | Velocidade | Energia |
|---------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------------|----------------|
| .22 LR | R e P | 0,222 | 40 | 346 | 155 |
| .25 Auto ou 6,35mm | P | 0,251 | 45 | 247 | 90 |
| .32 S&W | R | 0,315 | 98 | 213 | 144 |
| 7,65 mm ou .32 ACP | P | 0,315 | 71 | 276 | 175 |
| .380 Auto ou 9mm K | P | 0,355 | 85 | 300 | 255 |
| 9mm Parabellum | P | 0,355 | 115 | 350 | 530 |
| .38 Special ou SPL | R | 0,357 | 158 | 229 | 268 |
| .357 Magnum | R e P | 0,357 | 158 | 372 | 710 |
| .40 S&W | P | 0,400 | 180 | 300 | 524 |
| .44-40 (Winchester) | R | 0,427 | 200 | 358 | 833 |
| .44 Magnum | R | 0,430 | 180 | 490 | 1400 |
| .45 Auto ou .45 ACP | P e R | 0,451 | 185 | 300 | 555 |
| Colt .45 Cowboy | R | 0,452 | 225 | 280 | 570 |

Legenda: nome do calibre; tipo de arma que calça (Revólver ou Pistola); diâmetro em polegada; peso do projétil em grains (0,0648g); velocidade do projétil na boca do cano, em m/s; energia (na boca do cano) em joules.

Quanto à medida do calibre da espingarda (arma com cano de alma lisa), como já comentado no Capítulo 1, é interessante apontar que, ao contrário das armas raiadas, quanto menor o número (indicativo do calibre), maior é o calibre da espingarda. Isso porque a medição é feita por um critério inventado pelos britânicos, que, superficialmente falando, é o número de esferas de chumbo cujo diâmetro equivale à boca do cano da arma, que totalizam uma libra-peso. No caso do calibre 12, por exemplo, a esfera de chumbo é tão grande que bastam 12 dessas esferas, para atingir uma libra.

CAPÍTULO 3

BALÍSTICA

3.1 - *Balística Geral:*

Revisando conceitos, lembramos que o cartucho de munição é constituído de quatro elementos básicos: 1) **estojo**, que é o invólucro da munição; 2) o **projétil**, que é a parte que se desloca e atinge o alvo, popularmente conhecido como “bala”; 3) o **propelente**, que é o elemento propulsor (sendo a **pólvora de nitrocelulose** o mais comum), cuja queima e expansão produz o estampido típico e aciona o projétil, injetando energia cinética no mesmo; e 4) a **espoleta**, que é o elemento iniciador da queima do propelente, ao produzir uma chama sob percussão forte do percutor da arma.

O termo “balística” refere-se ao estudo do itinerário percorrido por um projétil de arma de fogo, desde a detonação da espoleta até a sua parada total, no alvo. O itinerário de uma “bala” (projétil) inclui: percurso dentro do cano, percurso no ar e percurso através do alvo.

3.1.1 - Balística Interna ou **Balística Inicial** analisa a quebra da inércia do projétil e seu movimento ao longo do cano. A coisa funciona assim: quando o atirador pressiona a tecla do gatilho, um mecanismo mais ou menos complexo obriga o cão (em inglês é chamado de “martelo”) a bater com força sobre o percutor (ou percussor, vulgarmente conhecido como “agulha”) que se move à frente, percutindo a espoleta do cartucho. Essa pressão do percutor detona a espoleta, que produz uma chama. Esta chama é projetada à frente, atravessando um pequeno furo chamado “evento” e iniciando a combustão do propelente, que fica alojado dentro do corpo do estojo.

O propelente, apesar de passar uma impressão de explosão, pelo enorme ruído produzido, sofre, na verdade, um processo de queima seqüencial controlada (isso se dá em fração de segundos). A queima controlada produz uma grande expansão de gases em altíssima temperatura, a qual gera grandes pressões dentro do estojo. O projétil, que fica engastado na boca do estojo, sob essa enorme pressão crescente, é forçado para frente, movendo-se (em velocidade muito alta e sob aceleração gerada pela expansão de gases) na direção da saída do cano da arma. Praticamente não há perda de pressão, pois a espessura do projétil (o calibre, propriamente dito) é o mesmo do cano, sem folga.

Durante o percurso dentro do cano da arma, a aceleração sofrida pelo projétil é sempre crescente, haja vista que o propelente está em processo contínuo de queima, produzindo, portanto, cada vez mais gases em expansão. Por esse motivo, até um determinado valor, quanto maior o comprimento do cano da arma, maior a aceleração sofrida pelo projétil e, conseqüentemente, maior a energia cinética que este absorve.

Apenas a título de curiosidade, a fim de garantir a tal queima seqüencial do propelente (a pólvora, no nosso caso), os fabricantes criam pólvoras com as mais diversas características químicas e físicas. Não se usa, em cartuchos de arma de fogo, a pólvora em pó, a qual desfavorece a queima gradual. É comum

encontrar-se, para esse fim, pólvora em roletes cilíndricos, em “pellets” semelhantes a lentilhas, em discos etc. A queima sempre ocorre de fora para dentro destas pequenas estruturas. E, tipicamente, o estojo não é preenchido com pólvora até a base do projétil, o que prejudicaria a queima, até pela limitação da quantidade de oxigênio naquele espaço.

Cabe destacar que aqui estamos tratando de arma de alma raiada (cano com raias) e não de alma lisa, sem prejuízo de que as características da balística, *mutadis mutandis*, são idênticas.

Uma vez que o projétil rompe a inércia e inicia seu movimento para frente, começa ele, ao mesmo tempo, a girar no sentido das raias. Esse giro causado pelas raias do cano é que dará estabilidade e precisão ao projétil, no itinerário conhecido como Balística Externa.

3.1.2 - Balística Externa é o estudo do movimento do projétil desde a saída total do cano da arma, até encontrar o alvo.

Devido à força da gravidade, o projétil tende a descrever, em seu itinerário, uma parábola descendente, a partir da saída do cano. Os atiradores costumam classificar os calibres, quanto ao itinerário do projétil, em trajetória tensa e trajetória curva. Os de trajetória tensa são aqueles com muita energia inicial. Seus projéteis tendem a manter uma reta por uma distância relativamente longa. Isso aumenta a precisão do tiro, apenas a princípio, pois, por outro lado, maior energia implica em maior recuo, o que tende a reduzir a precisão.

Muitos fatores interferem na balística externa, sendo que os mais importantes são:

- a) massa e densidade do projétil;
- b) densidade do ar atmosférico ao tempo e no lugar do tiro;
- c) valor da velocidade inicial do projétil;
- d) diâmetro da seção transversal do projétil, oposta à resistência do ar;
- e) forma do projétil;
- f) estabilidade do projétil em relação ao eixo da trajetória;
- g) giro do projétil, sendo que quanto mais rápido o giro, mais precisa e reta tende a ser a sua trajetória, com menor desvio e também com menor arrasto causado pela resistência do ar; o giro faz o projétil funcionar como um giroscópio, entre cujas propriedades está a de possuir alta resistência ao desvio lateral;
- h) desvio lateral: todo projétil tem tendência a desviar lateralmente, dada a resistência do ar; quanto menor o desvio, menor o arrasto e conseqüentemente menor será a perda de energia.

Em função de todos esses fatores, os desenhistas, ou melhor, criadores de calibres de munição, estão sempre em busca da munição ideal, criando novos formatos de projéteis, com maior ou menor diâmetro e maior ou menor quantidade de propelente no estojo. Há sempre um *trade-off*, onde, quando se ganha em aerodinâmica se perde em acúmulo de energia, quando se ganha em peso se perde em velocidade e assim sucessivamente. O criador de calibres trabalha com verdadeiras matrizes de fatores intervenientes na balística.

A busca do calibre ideal para uso policial leva, normalmente, na direção do aumento da energia, que como veremos é um dos fatores primordiais no suposto “poder de parada” (do qual trataremos no Capítulo 4). Ocorre que aumento de energia, sem aumento do diâmetro do cano, significa, necessariamente, aumento da pressão interna dos gases.

O aumento da pressão interna está limitado pela resistência do aço que compõe a culatra, que é a parte posterior do cano, onde fica alojado o cartucho da munição. No momento da detonação, pela lei da ação e reação, a mesma força que empurra o projétil para frente também empurra o estojo para trás, contra a parede da culatra.

Um excesso de pressão pode chegar a deformar o cano ou, no exagero, romper a culatra, fazendo vazar gases para trás, na direção do atirador. Esse incidente teórico deu origem à famosa expressão popular “o tiro saiu pela culatra”.

Dessa forma, para aumentar a energia cinética, sem precisar aumentar muito a quantidade de propelente (com indesejável aumento de pressão interna), o que se faz é aumentar a massa do projétil. Mas, como vislumbrado acima, o aumento da massa do projétil exige maior tamanho de arma, a fim de compensar o aumento no recuo, o qual sempre prejudica o tiro.

Já quanto à melhor aerodinâmica, o projétil ideal deveria ser uma longa e pesada “agulha”, que levaria a reduzir o arrasto. Na verdade, os projéteis de munições dos fuzis atuais têm, geralmente, esse perfil, ou seja, são cones longos com ponta muito fina.

De toda a experiência da humanidade com armas de fogo, percebe-se que o material ideal para um projétil é o Chumbo (Pb), que além de pesado, é barato. O chumbo tem uma limitação, que é seu baixo ponto de fusão. Outra limitação importante para o uso do chumbo é a de caráter ecológico, pois o chumbo é altamente danoso para as pessoas e o meio-ambiente. Hoje os EUA estudam a proibição de cartuchos de caça contendo chumbo. Propõem que os projéteis de chumbo sejam substituídos por projéteis de aço ou tungstênio, o que elevará muito o preço das munições e diminuirá muito a vida útil dos canos das espingardas.

Seja como for, devido à “moleza” do chumbo, para usá-lo, tendo em vista as altas temperaturas geradas no tiro, é necessário fazer uma liga com outro metal, de mais alto ponto de fusão. É comum o uso do Estanho (Sn), do Antimônio (Sb) e do Arsênio (As). Os projéteis encamisados, que também têm o núcleo em liga de chumbo, levam Cobre (Cu) na camisa (a rigor a camisa é feita de liga metálica, sendo as mais usadas o latão, que é cobre com zinco, o cobre com níquel, o cobre com zinco e níquel, o cobre com zinco e estanho e o aço, que é uma liga de ferro e carbono).

3.1.3 - Balística Terminal é o estudo do movimento do projétil a partir do ponto em que toca o alvo até a sua completa parada.

Ao tocar qualquer superfície, diferente do ar, o projétil tende a alterar completamente sua “atitude”, sofrendo interferências do meio e atuando sobre esse meio, até encerrar seu movimento, com a completa descarga da sua energia cinética.

É preciso lembrar que o projétil, que é um objeto extremamente pequeno em relação ao corpo de uma pessoa adulta, chega ao alvo com uma velocidade muito alta, girando também em alta velocidade, como se fosse uma broca elétrica e portanto carregando grande quantidade de energia cinética. Ao encontrar qualquer resistência (mesmo a roupa da pessoa atingida) o projétil começa a perder estabilidade, inicia uma vibração crescente, desvia seu curso (esse desvio pode ocorrer diversas vezes, até a parada total) e começa a se deformar, em um processo chamado de expansão.

Quanto mais leve o projétil, maior a tendência a vibrar e a desviar o curso. Isso também implica em maior descarga de energia cinética no alvo.

Uma característica típica da balística terminal é o dano causado pelo projétil nos tecidos humanos, inclusive nos ossos, da pessoa atingida. À medida que o projétil penetra e se move, vai perfurando, rasgando, deformando tecidos e até quebrando ossos. Os danos causados pelos projéteis foram classificados em três grupos: 1) laceração e esmagamento; 2) cavitação (formação de cavidades); 3) ondas de choque.

O projétil destruirá, portanto, ou causará danos, temporários ou permanentes, em todos os tecidos por onde passar, deixando em seu caminho um orifício. Ao mesmo tempo, o projétil causa um esticamento e expansão dos tecidos no entorno de seu itinerário. Esses dois efeitos, ou seja, o furo e o esticamento dos tecidos são conhecidos como cavitação permanente e cavitação temporária, respectivamente.

O grau de cavitação, seja permanente, seja temporária, dependerá de vários fatores, como o tamanho, o formato e a velocidade do projétil. A cavitação será maior em função do maior diâmetro, da menor aerodinâmica de seu perfil e da maior velocidade do projétil. Há uma certeza científica de que na verdade o projétil “destrói” o tecido e não simplesmente o “corta”.

3.2 – Velocidade do Projétil:

Em termos de velocidade, os projéteis são classificados em três grupos: de baixa, média e alta velocidade. É considerado de baixa velocidade um projétil que desenvolve menos de 304,8 m/s (1.000 pés/s), de média velocidade, entre 305 a 609,6 m/s (1.000 e 2.000 pés/s) e de alta o que se move acima de 609,6 m/s (2.000 pés/s). As medidas são indicadas em pés por segundo porque para armas e munições é tradicional o uso do sistema inglês de medidas.

A distância do alvo é muito importante, já que a perda de EC (Energia Cinética) é muito grande no trajeto (balística externa), especialmente para calibre de baixa velocidade.

Um fator interessante é que, de modo geral, basta que um projétil viaje a 50 m/s (163 pés/s) para penetrar a pele humana, enquanto que são suficientes meros 65 m/s (213 pés/s) para quebrar ossos, o que, para munição, são consideradas velocidades extremamente baixas. Isso faz concluir que não será propriamente a velocidade o fator mais decisivo para a produção de danos nos tecidos do alvo. Outros fatores deverão ser levados em conta, na própria concepção do desenho do projétil, visando à dissipação da energia cinética e a maior destruição de tecidos em seu caminho (balística final).

Como exemplo, temos o projétil “canto-vivo” (*wadcutter*, que é um projétil que praticamente não tem ponta, ou seja, tem a frente achatada), que pode ser considerado o projétil menos aerodinâmico de todos, conseqüentemente com grande capacidade de reagir ao contato com os tecidos. É mais adequado para armas (ou cargas de propelente) de menor velocidade, sendo comumente usado para prática de tiro ao alvo.

O projétil “semicanto-vivo” (*semi-wadcutter*, que é uma espécie de cone truncado, que termina com uma aba em canto vivo) é um intermediário entre o nariz ogival e o canto-vivo, sendo aplicável para munições de média velocidade.

O projétil de “ponta oca” (*hollowpoint*, que é uma ogiva com um furo na ponta, como o nome indica) tem a propriedade de “virar do avesso”, como o milho de pipoca, achatando rapidamente a frente, característica que é chamada de “expansão” (Fig. 26). Por isso mesmo os projéteis de “ponta oca” são também conhecidos com “expansivos”. Para a expansão ocorrer com certeza, o projétil deve atingir o alvo em velocidade acima de 365 m/s (1.200 pés/s). Por esse motivo esse desenho é recomendado apenas para munições com tal nível de velocidade, ou acima.



Fig. 26 – O projétil “hollowpoint”.

No trabalho policial a grande maioria das trocas de tiro ocorrem a menos de 7 metros, porém, ainda assim, a maior parte dos projéteis não atingem o alvo visado (um estudo feito nos EUA demonstra que apenas 11% dos tiros dos criminosos e 25% dos tiros dados por policiais atingem os alvos visados). Esse

tipo de estudo é muito útil não apenas para o escopo do presente trabalho, mas também para afastar o mito do “bom atirador”, ou do “exímio policial”, que acerta onde quer. Trata-se nada mais que de um mito.

De acordo com a NYPD SOP-9 (Diretiva da Polícia de Nova Iorque, identificada como Procedimento Padrão Operacional nº 9), no ano de 2000, somente 9% dos tiros disparados por policiais envolvidos em tiroteios atingiram os agressores. Mesmo quando se incluem nas estatísticas os tiros derivados de agressões sem arma de fogo, o nível de acerto não passou de 15,8%. Naquele ano houve, em Nova Iorque, um total de 129 incidentes envolvendo disparos de tiros (incluindo reação a agressões sem tiros, como ataques de cães violentos, criminosos desarmados ou em fuga, briga de rua etc.).

Esses temas serão mais aprofundados no ponto que trata do poder de parada, mas vale a preliminar. Estudos comprovam que a energia transmitida por um projétil de arma curta, e mesmo de armas longas, ao corpo de uma pessoa de cerca de 80Kg é praticamente desprezível, em termos de impacto. O que se observa de fato é que as vítimas de tiro relatam que no momento do impacto nada sentiram. Os comentários acima visam a preparar o terreno para o tratamento do poder de parada e da escolha do calibre ideal.

3.3 - Tiro de Espingarda

Como apresentado no Capítulo 1, a espingarda é uma arma que possui o cano de alma lisa, sendo muito utilizada na caça. A espingarda calibre 12, de repetição é bastante útil no trabalho policial.

A espingarda pode possuir um estrangulamento na boca do cano, conhecido como *choke*. Maior estrangulamento do cano (*choke*) induz a menor dispersão dos bagos de chumbo. Para uma espingarda no calibre 12, com cartucho de bagos de chumbo (3T, por exemplo), o chamado *Full Choke* (estrangulamento total) determina, aproximadamente, uma dispersão de 70 centímetros a 20 metros. Já o cano sem estrangulamento ocasiona uma dispersão de cerca de 1,10m à mesma distância (Fig. 27).

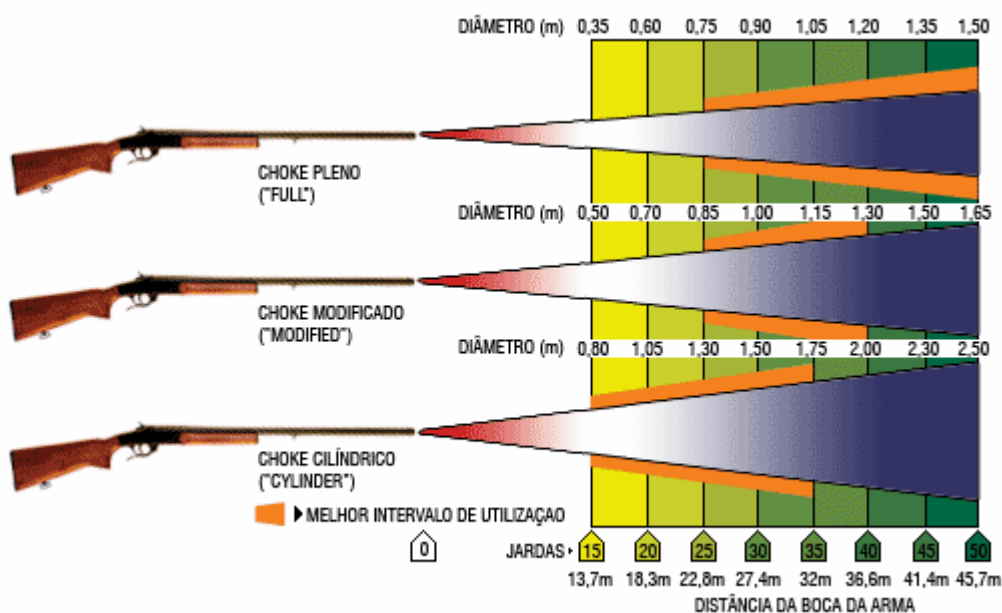


Fig. 27 – Os diferentes tipos de “choke” e suas distâncias ideais de emprego.

Uma espingarda de cano curto (popularmente chamada “de cano serrado”), de mais fácil ocultação e maior manobrabilidade, causa uma enorme dispersão dos bagos de chumbo, já que não possui qualquer estrangulamento. Por outro lado, reduz muito a precisão do tiro, tornando-se uma arma mais perigosa que a espingarda com cano integral.

Um tiro de espingarda (sempre pensando na de calibre 12, que é típica de uso policial) a curta distância, ou seja, a menos de um metro e meio, que no jargão policial é chamado de “tiro à queima-roupa”, causará um furo de entrada no corpo humano de cerca de 3 cm. Na cavidade serão encontrados fiapos de roupa e outros resíduos. Um tiro à distância de até quatro metros produzirá um furo de até uns 6 cm. Neste último caso, no entorno da ferida serão encontradas, além de fiapos e resíduos, marcas dispersas de bagos de chumbo.

Acima de quatro metros de distância, as características da ferida dependerão muito do estrangulamento (*choke*), comprimento do cano e tamanho das esferas (bago) de chumbo.

Uma característica importante do tiro de espingarda, em comparação com o de cartucho a bala, é que mesmo a (relativamente) curtas distâncias o ferimento será menor, devido à dispersão dos bagos e ao enorme gasto de energia cinética (Fig. 28).



Fig. 28 – Radiografia em que se observa a massa de bagos de um disparo de espingarda.

É preciso, no entanto, ser especialmente cuidadoso com os tiros de espingarda com cartucho carregado com “balote” (*slug*) (Fig. 29), que é uma única esfera (podendo ter outra forma) (Fig. 30) no diâmetro do cano. Essa esfera é projetada como um verdadeiro míssil, na direção do alvo, podendo causar grandes danos, mesmo em estruturas inanimadas mais resistentes. Esse é o tipo de projétil que não deve ser utilizado no trabalho policial típico, já que mais adequado a tiros de longa distância.



Fig. 29 – O balote comum marca CBC.



Fig. 30 – O projétil “Knock Down Slug” marca CBC.

No tratamento de ferimentos causados por tiro de espingarda é necessário ter em mente que além dos bagos de chumbo serão encontrados, na cavidade, resíduos de tecidos e fiapos, além de resíduos da bucha e da cobertura da boca do cartucho, os quais também destroem tecidos e, normalmente, não podem ser vistos em radiografias. Esses resíduos precisam ser retirados.

3.4 - Tiro de Arma de Pressão

Essas armas (Fig. 31), erradamente chamadas de espingardinhas de pressão ou espingardinhas de chumbinho (possuem características de carabina) disparam, normalmente, projéteis de chumbo, de pequenas dimensões, variando de 4,5mm (a mais comum no Brasil) a até 5,5mm (mesmo diâmetro do .22). O seu acionamento se dá por deslocamento de ar, ou outro gás, pressurizado, sem o uso de qualquer forma de combustão.

Cabe destacar que os projéteis de chumbinho têm velocidade na boca do cano que pode variar de meros 60 m/s (200 pés/s) a até surpreendentes 270 m/s (cerca de 900 pés/s). Dessa forma, apesar de serem consideradas armas seguras até para uso infantil, na verdade podem causar danos graves e até a morte. Há casos relatados.



Fig. 31 – Carabina de pressão CBC Montenegro calibre 4,5mm.

CAPÍTULO 4

O PODER DE PARADA

4.1 – Conceito de Poder de Parada

O conceito de “poder de parada” (*stopping power*) de uma arma, ou melhor dizendo, de uma determinada munição de arma de fogo, foi desenvolvido pelos norte-americanos, visando a oferecer base científica para a escolha da arma ideal para uso policial e/ou de defesa pessoal.

De acordo com o conceito mais aceito, poder de parada pode ser definido como:

“O termo ‘stopping power’, que pode ser traduzido como poder de parada, foi criado pelos norte-americanos para expressar a relação entre calibre e incapacitação efetiva de um oponente com um só disparo, impedindo que o mesmo continue sua ação. A obtenção de um bom poder de parada é essencial para o exercício da defesa pessoal, onde se busca não matar, mas sim incapacitar o oponente. O ‘stopping power’ deriva da capacidade que um projétil tem de descarregar sua energia cinética real sobre o alvo, imediatamente após o impacto.

“Para aqueles que têm uma visão mais agressiva, de que se deve sempre tentar exterminar o oponente, em um embate armado, cabe destacar que, antes de morrer, uma pessoa movida pela epinefrina pode causar muitos danos no pouco tempo de sobrevivida. Conseqüentemente, o conceito de poder de parada, além de afastar a desumana idéia de morte a qualquer custo, ainda traz consigo o correto e atualizado ponto de vista de afastar o perigo.

“O ‘stopping power’, a despeito de inúmeras experiências realizadas, é um valor que, graças à individualidade biológica própria de cada organismo vivo, é relativo, não se podendo afirmar que este ou aquele conjunto arma/ munição é eficaz 100% das vezes em que for utilizado, pois cada organismo reage de modo diferente ao ser atingido. O que se pode ter é um parâmetro baseado em estatísticas” [...]

*”O termo ‘Stopping Power’ teve origem no final do século XIX, para expressar a capacidade de um determinado projétil em neutralizar um agressor, pondo-o fora de combate, sem necessariamente matá-lo.” [extratos do estudo intitulado “Calibre .40 S&W para os AFRF, uma abordagem técnica; de **SILVA JÚNIOR**, Benedito Pereira da e **CABRAL**, Antônio Benício de Castro]*

Rusticamente, podemos dizer que o termo poder de parada é usado para avaliar em que medida alguém atingido por um tiro de arma de fogo terá sua capacidade de reação diminuída, ou virtualmente anulada. Deve o poder de parada medir os efeitos que determinado projétil de arma de fogo vai causar no alvo (uma pessoa).

A partir desse conceito, vários especialistas e interessados no assunto arma de fogo desenvolveram tabelas de “poder de parada”, classificando em ordem decrescente os diversos calibres mais utilizados na atividade policial ou mesmo em defesa pessoal. A coisa funciona da seguinte forma: dada a oferta de armas em calibres diversos, o interessado deverá adquirir e portar a arma que “calça” o calibre com maior poder de parada. Os demais fatores que determinarão a escolha da arma são o preço, a autonomia de tiro (quantidade de cartuchos que cabem no carregador), o mecanismo (revólver ou pistola) e a portabilidade (tamanho/peso).

Como fica evidenciado do excerto transcrito acima, o conceito de poder de parada *“deriva da capacidade que um projétil tem de descarregar sua energia cinética real sobre o alvo”*. Ou seja, o poder de parada é determinado pela descarga de energia cinética do projétil sobre o corpo. Justamente com esse fundamento é que, nas últimas duas décadas principalmente, as munições de ponta oca (*hollow-point*) ganharam muito prestígio e se tornaram as mais usadas pelos policiais mundo afora (inclusive no Brasil). É lógico, pois o projétil de ponta oca, logo ao atingir o alvo, inicia um rápido processo de deformação e de “expansão”, descarregando toda a sua energia cinética no corpo do alvejado.

Ocorre que o conceito de “poder de parada” sempre foi muito polêmico. A uma porque alguns sempre duvidaram de seu significado real e a duas porque os diversos estudiosos que se debruçaram sobre o tema nunca entraram em acordo sobre qual a melhor forma de medi-lo. Há uma convergência de princípios, qual seja, que a medida deve derivar da eficácia de um único tiro e, por outro lado, que devem ser descartadas as amostras que envolvam acertos em áreas vitais, assim consideradas as áreas do Sistema Nervoso Central, o coração e as veias e artérias de “grosso calibre”. Entende-se que, independentemente do tamanho, peso, velocidade e energia do projétil, um acerto em uma dessas áreas significará, necessariamente, incapacitação quase instantânea do atingido.

O estudo acima referenciado (*“Calibre .40 S&W para os AFRF”*) trata com bastante precisão e com histórico suficiente, da questão do “poder de parada”. Ocorre que estudos mais recentes, realizados a pedido, ou pelo próprio pessoal do FBI, a polícia federal dos EUA, praticamente jogam por terra o conceito de “poder de parada”, como até então aceito. O que se conclui, hoje, é que se o conceito de “poder de parada” não deve ser descartado, ele claramente necessita de uma redefinição.

4.2 - A Incapacitação Imediata (Mito ou Verdade?)

A incapacitação imediata do alvo (pessoa atingida, o agressor), a rigor, é um mito. Até mesmo o conceito de “imediato”, para o caso de efeitos de ferimentos a “bala” (projétil de arma de fogo), é muito polêmico e impreciso. Como já afirmado acima, a não ser que o projétil atinja e cause danos a estruturas do Sistema Nervoso Central, ao coração ou a vasos sanguíneos de grosso diâmetro (o que causa grande hemorragia), não há razão fisiológica real, comprovada, para a pessoa ficar imediatamente incapacitada.

Só para se ter uma idéia, em termos médicos pode-se afirmar que há oxigênio suficiente no cérebro para garantir uma ação intencional por 10 a 15

segundos, depois que o coração da pessoa já foi aniquilado. Com efeito, fatores fisiológicos têm, efetivamente, um papel de menor importância na incapacitação instantânea.

Mais do que os danos físicos em si, os efeitos da dor são muito importantes para a obtenção da incapacitação (faça-se, a exemplo, uma analogia com o boxe, onde a dor leva um dos contendores, fisicamente bem preparado, a perder a gana pelo combate). O grande problema é que a dor muitas vezes sequer é sentida, ou seus efeitos são postergados pelo cérebro, em situações de matar/morrer. A sobrevivência torna-se, para o inconsciente da pessoa, mais importante que a dor. Por diversos fatores, entre os quais está a descarga de epinefrina no sangue, em muitos indivíduos a dor é ignorada mesmo quando sentida ou, pior, a resposta à dor vem em forma de raiva, aumento da resistência física e agressividade cada vez maiores.

Fatores psicológicos são, provavelmente, os determinantes mais cruciais de uma rápida incapacitação, derivada de um ferimento por arma de fogo. A consciência da ferida (esta consciência é normalmente retardada porque o alvejado não sente, de início, qualquer dor), o medo, a visão do sangue, a própria dor (quando sentida), a intimidação causada pela ameaça da arma, noções preconcebidas, derivadas de folclores sobre o que ocorre com a pessoa baleada, ou até mesmo a simples vontade de desistir, podem levar à rápida incapacitação, mesmo em caso de ferimento sem importância.

Comprova-se, portanto, que na maioria dos casos têm muito mais importância as condicionantes emocionais do alvejado, para efeito de incapacitar imediatamente, do que fatores físicos. Na verdade as condicionantes emocionais têm sido a principal razão para ocorrer o que os especialistas chamam de “parada com um único tiro” (*one-shot stop*). Muito mais do que qualquer característica intrínseca da arma ou da munição.

O grande problema, do ponto de vista do policial, é que assim como fatores psicológicos depressivos causam incapacitação imediata, fatores psicológicos de índole oposta, como força de vontade, instinto de sobrevivência, reação de raiva ou senso de vingança, podem manter em franco combate até mesmo uma pessoa gravemente ferida. Esse tipo de situação tem ocorrido bastante nas ruas (na realidade do trabalho policial) (Fig. 32). O mesmo raciocínio vale para o usuário de químicos, como estimulantes e outras drogas.



Fig. 32 – Cena do filme “Cães de Aluguel” (1992).

Os fatores físicos, como transferência de *momento* (este é, basicamente, o produto da massa pela velocidade do projétil), tamanho da cavidade temporária e o próprio impacto do projétil no corpo da pessoa, não têm grande significação para a chamada incapacitação instantânea, ao contrário do que se tem afirmado, tradicionalmente. Quanto ao impacto, ele corresponde a não mais que o recuo da arma, por força da própria lei da ação e reação, o que, em outras palavras, implica que, se o atingido fosse derrubado pelo impacto, necessariamente o atirador também o seria.

Um projétil de arma portátil não pode, portanto, derrubar um homem (exceto em filmes roliudianos, onde mais vale uma imagem acrobática do que o respeito ao realismo). A quantidade de energia que um projétil descarrega no corpo humano equivale, aproximadamente, a receber uma bolada de beisebol. Assim, a única possível causa física para a chamada incapacitação imediata (excluídos os fatores psicológicos) é a destruição de tecidos.

Um disparo sobre um alvo humano somente pode ser considerado confiavelmente incapacitante quando atinge e destrói o cérebro, ou parte dele e quando atinge a parte superior da espinha dorsal, onde ficam as vértebras cervicais. Fora desses casos, a incapacitação depende de uma enorme gama de fatores físicos e psicológicos, a maioria dos quais fora do controle do atirador.

4.3 – A Importância da Penetração e da Destruição de Tecidos

Como já referido, a seleção (ou o desenvolvimento) de munição de arma portátil com características apropriadas para uso policial é um assunto extremamente crítico e complexo. É crítico porque o que está em risco, sempre que o efetivo disparo da arma se faz necessário, é a vida de pessoas. E é complexo porque o alvo, um ser humano, é incrivelmente resistente e capaz de sustentar uma ação intencional por muito tempo, mesmo depois de fortemente fustigado, seja por armas contundentes, seja por armas de fogo.

Em tese, sempre que um policial faz um disparo, sua intenção é que o agressor seja imediatamente incapacitado, com interrupção imediata da ação agressiva. O que norteia, portanto, a elaboração de determinada munição, é a busca da característica ideal da incapacitação imediata (o melhor “poder de parada”).

Está cada vez mais comprovado, ao contrário do que se pensava, que a penetração – tendo em vista a maior e mais extensa destruição de tecidos - é um dos mais importantes fatores para a escolha de um calibre policial, senão vejamos. Antes, é bom esclarecer que, acima do próprio fator de penetração, está a colocação do tiro, ou seja, a “escolha” do ponto a alvejar. Estamos falando do acerto em pontos vitais. Esse fator (a escolha do ponto de impacto) desafortunadamente, precisa ser desprezado, para o uso policial, uma vez que sob o estresse do combate real, mesmo o policial bem treinado não terá condições e nem tempo para fazer disparos tão precisos quanto seria necessário.

Em condições reais do trabalho policial, na maioria das vezes as trocas de tiros são caracterizadas por ocorrências inopinadas e inesperadas, por movimentos rápidos e até impensados de ambos, policial e adversário, por oportunidades de visada muito limitadas, por qualidade de iluminação prejudicada e pela existência de obstáculos e, ademais, pelo chamado instinto do lutar/correr (é conceituado como o efeito do enorme estresse da situação de vida ou morte, que faz com que a pessoa balance entre enfrentar a situação ou tentar fugir dela).

É justamente por isso que, no treinamento em estande de tiro policial, a pessoa é instruída a fazer acertos no centro da região correspondente ao tórax, do alvo humanóide, e não na cabeça ou no coração, especificamente. Para maior eficácia e, conseqüentemente maior segurança, o tiro policial deve ser sempre orientado para o “centro da massa”, ou seja, não importa qual parte do alvo está visível, a visada deve ser feita sempre no meio dessa área. Quando o adversário estiver de frente, a visada deve se dar no centro do tórax.

Sabendo que na prática não é possível fazer a “colocação” ideal do tiro no alvo e afastado o mito da derrubada com um só tiro (*one-shot stop*), derivado da simples descarga da energia cinética, o primeiro critério a ser levado em consideração na escolha da munição ideal para uso policial é, então, o poder de penetração. A razoável penetração, conjugada com grande destruição de tecidos humanos, mais do que descarga de energia, ou expansão do projétil, é que decidirão quão eficaz será o tiro, em termos de submissão do oponente. Aqui vale o comentário de que se um determinado projétil expansivo tiver grande capacidade de penetração, será ele melhor do que o não expansivo, haja vista que a expansão favorecerá a maior destruição de tecidos.

É considerado um bom fator de penetração para uma munição o horizonte de mais de 30 cm de penetração, em tecido humano mole, independentemente de haver ou não expansão. Afirmam os estudiosos do FBI que se a munição não tem pelo menos esse poder de penetração não se trata de uma munição confiável para uso policial.

Trata-se de mero exagero a possibilidade de, uma vez atingido grande nível de penetração, um projétil de arma portátil transfixar o alvo e acertar uma

terceira pessoa. Primeiramente, porque poucos tiros efetivamente acertam o alvo. A maioria se perde. E depois, mais importante, porque o projétil, uma vez iniciado o itinerário dentro do corpo do alvo, não segue uma linha reta, mas sim desvia continuamente, à medida que encontra resistências pelo caminho. O mais perigoso para os circunstantes são as chamadas “balas perdidas” e não aquelas que atingem o alvo.

É também interessante apontar a grande perda de energia que ocorre durante a trajetória interna, de forma que, ao sair (se isso ocorrer), o projétil possuirá pouca energia para penetrar outra pessoa. Aqui estamos falando estritamente de calibres de armas curtas. As munições para fuzis possuem muito maior energia e seus efeitos são bastante diferentes.

Interessante também observar que pela enorme elasticidade da pele humana, ela resiste muito mais ao movimento do projétil do que os outros tecidos. A pele, surpreendentemente, resiste o equivalente a 10 cm de músculos.

Capacidade de expansão – por si só - não deve nunca ser a base para a seleção de uma determinada munição. Pode ser considerada, quando muito, um bônus, se puder ser combinada com poder de penetração.

A gravidade do ferimento por projétil de arma de fogo é determinada em função da localização do acerto, profundidade, quantidade e qualidade dos danos causados aos tecidos. Apesar de que não há como garantir que um certo calibre vai causar todos esses efeitos ao mesmo tempo e em todas as ocasiões, com certeza alguns deles devem propiciar esses efeitos mais vezes e mais consistentemente do que outros. É óbvio que, quando a vida está em jogo, qualquer vantagem, por menor que seja, é altamente desejável.

Concluindo este item, de acordo com a mais recente doutrina do FBI, notamos que Energia Cinética de projétil de arma portátil não tem poder de parada. Formação de cavidades temporárias não tem poder de parada. O chamado “choque hidrostático” do projétil é uma fábula e a capacidade de “derrubar” o atingido é puro mito. O elemento crítico é a penetração. O projétil deve passar por vários tecidos, causando grandes danos e, em particular, é importante que atinja órgãos fornecedores de sangue, de modo a causar rápida hemorragia. Uma capacidade de penetração menor que 25 cm é considerada insuficiente.

Outra ilação importante é que, dado um ótimo nível de penetração do projétil, quanto maior for o seu diâmetro, mais efetivo ele será, em termos da severidade da ferida, por aumentar o furo, propiciando maior perda de sangue. Portanto, entre os calibres que penetram mais, devem ser escolhidos os de maior diâmetro.

De certa forma corroborando o que vem sendo dito, porém dando um conselho diverso, afirma Evan Marshall - policial aposentado dos EUA, autor de vários livros e artigos sobre armas e munições - que os três componentes mais importantes para o poder de parada de uma munição são: “*localização do tiro, localização do tiro e localização do tiro*” (no corpo humano). Dessa forma, entende esse autor que ao escolher uma arma, o agente deve buscar aquela que lhe dá maior precisão no momento de disparar em condições reais,

levando em consideração o tamanho, o peso e o recuo de cada conjunto arma/munição.

4.4 - Casos reais

Vale a pena comentar alguns casos reais, ocorridos nos EUA e devidamente registrados para uso em treinamentos de agentes do FBI.

Um criminoso, em um confronto armado com a polícia, foi atingido cinco vezes com a munição .45 ACP, ponta-oca, de 230 *grains* (essa munição é considerada de altíssimo poder de parada) e mesmo assim não caiu. Mais tarde esse indivíduo relatou que: “os tiros pareciam picadas de abelhas”.

Em outra situação, policiais conseguiram atingir seis tiros no calibre .40 S&W, ponta-oca, em um suspeito que apontava a arma para eles. Nenhum dos seis acertos provocou qualquer reação no indivíduo. O sétimo acerto, entretanto, atingiu e quebrou a espinha dorsal, fazendo com que o agressor caísse ao solo, soltando sua arma. O tiroteio inteiro foi filmado pelas câmaras dos carros dos policiais.

Um outro caso: depois de levar vários tiros, o suspeito ainda correu por alguns quarteirões, até a casa de um cúmplice seu. O exame do médico-legista concluiu depois que o suspeito havia sido alvejado treze vezes. Ele então declarou: “eu senti tanto medo daquele tiroteio todo, que mais parecia a comemoração do 4 de julho. Só comecei a sentir dor depois que eu acordei na cama do hospital,” (4 de julho: dia nacional dos EUA). Fator importante nesse caso é que os policiais estavam usando o calibre 9 mm *Parabellum*, também considerado de alto poder de parada.

4.5 – Buscando a Superação do Mito

De uma maneira geral, excetuados os casos de sadismo e desvio psicopatológico explícito, um agente público que saca uma arma em legítima defesa (própria ou de terceiros) hesita muito em usar força letal. O agente público tem uma tendência a interromper sua ação antes da completa neutralização do agressor.

Não é difícil explicar o porquê de tal atitude, a qual, em última análise, aumenta o risco para a vida do próprio agente. Um dos motivos é de caráter emocional, pois não é comum uma pessoa se sentir bem matando ou causando danos a outra pessoa. O outro motivo, muito importante, é a síndrome dos filmes de Hollywood.

Nos filmes roliudianos uma pessoa baleada é levantada a mais de meio metro do chão e é projetada, não raras vezes, a mais de dois metros para trás. Outra falácia incutida na mente das pessoas pela mídia (que é naturalmente sensacionalista) é que determinadas armas e suas munições especiais têm a capacidade quase milagrosa de produzir em qualquer agressor a incapacitação imediata. Assim, passa na cabeça do atirador que um único acerto será suficiente para aniquilar um agressor. As muitas ocorrências da vida real, tiradas das experiências dos próprios policiais, contradizem essas crenças, de resto falsas e perigosas.

Cabe aos treinamentos para policiais e outros agentes públicos, que usam arma de fogo como instrumento de trabalho, contrabalançar e superar

essas falácias, para que, se houver necessidade de utilização efetiva da arma (saque e disparo), a pessoa esteja em condições de manter sua ação de combate até a definitiva imobilização do agressor.

São essenciais, para servidores que trabalham armados e em atividades de risco, os treinamentos periódicos, com situações que simulam a realidade, por exemplo com alvos tridimensionais (como manequins vestidos), alvos que se movem e qualquer outro tipo de alvo inovador que se possa imaginar. Esse tipo de treinamento desenvolverá a mente e a criatividade do agente, permitindo que ele decida com suficiente rapidez, no momento de escolher a posição, o tipo e a quantidade de tiros que irá disparar em um agressor real.

Não obstante nunca ser uma escolha fácil, para pessoas honestas e psicologicamente equilibradas, a decisão de atirar para matar um ser humano, ainda que seja um agressor, o servidor armado deve se compenetrar de que a sua maior capacidade de sobrevivência (baseada no preparo técnico, físico e psicológico) significa proteger a si mesmo a fim de lograr proteger as demais pessoas que estão à sua volta e que dependem da sua ação.

4.6 - *Discussão Ética e Armas não-Letais*

Se bem que as armas de fogo e as munições sejam desenvolvidas e fabricadas justamente para causar o maior dano possível ao alvo, não se pode furtar da discussão Ética que envolve essa matéria. Como se pode facilmente deduzir de tudo o que foi falado, quanto maior o “poder de parada”, maiores serão os danos causados à pessoa humana. Mesmo que o conceito de poder de parada não tenha em mira a morte do agressor, esta é uma consequência bastante plausível. Seja como for, é de se esperar que ocorram danos permanentes, haja vista a incapacidade da maioria dos tecidos humanos para se regenerarem.

Não obstante, o ferimento por arma de fogo somente resulta em morte em cerca de 5% dos casos, enquanto que os danos anatômicos graves somente ocorrem em 15% dos casos. Inclusive, com relação a tiros que acertam o coração, há uma estatística que estima em 50% os casos de sobrevida.

Como foi comentado anteriormente, mesmo quando há grandes destruições de tecidos, não há nenhuma garantia de que o agressor interromperá sua ação. Esse fato somado ao alto índice de não-acerto (precisão no atingimento de órgãos vitais) no confronto real, fazem com que, cada vez mais, as armas de fogo e as munições de uso policial estejam dimensionadas para “parar” um agressor, ainda que esse seja grande e forte e/ou esteja drogado, ou mais disposto a persistir. Por consequência, para um agressor de menor porte, especialmente pessoas mais jovens, com o corpo ainda em formação, o risco de danos graves permanentes aumenta com o desenvolvimento das munições com presumível “maior poder de parada”.

Essa discussão passa pela defesa do uso de armas não-letais, como o *spray* de pimenta (Fig. 33), os projéteis de borracha, os “sacos de feijão” (bola de plástico contendo pequeninos bagos de chumbo) e dispositivos atordoadores elétricos. Infelizmente, a prática tem demonstrado que essa não tem sido uma alternativa viável, pois o simples rótulo de “não-letal” leva alguns

policiais a abusarem da arma, levando, não raramente à morte ou a dano grave.



Fig. 33 – Espargidor de Agente Pimenta marca CONDOR.

Nos EUA e em outros países há vários relatos de pessoas mortas pelo uso de projéteis não-letais, tipo “saco de feijão” e de borracha, que foram disparados na direção do coração, da garganta e da cabeça, e a curtas distâncias, em claro desacordo com a técnica de uso dessas munições.

As armas *taser* (Fig. 34) são as que têm a pior reputação, tendo em vista o seu uso real por policiais (Fig. 35). Tem havido muitos relatos de casos de uso desse tipo de arma não para defesa pessoal, porém sim para obrigar alguém a fazer ou deixar de fazer alguma coisa. Isso, na verdade, torna-se tortura, pois a arma é projetada exclusivamente para defesa, mesmo porque é defeso viciar a vontade de alguém, ainda quando seja suspeito de crime.

Há, por exemplo, nos EUA, um caso relatado de uso de arma *taser* para obrigar um suspeito a urinar, a fim de colher amostra (<http://www.nbc6.net/news/4271430/detail.html>) e há outro caso de uma senhora idosa, em cadeira de rodas, que gesticulou, com os braços, na direção do policial e foi imediatamente agredida com uma arma *taser* (<http://www.heraldonline.com/local/story/4124708p-3890580c.html>). Há outros casos semelhantes. Em países com tradição de violência policial essa preocupação se agrava ainda mais.



Fig. 34 – Arma Não-Letal “TASER”



Fig. 35 – Imobilização de suspeito mediante emprego de arma “TASER”

CAPÍTULO 5

CUIDADOS NO MANUSEIO

5.1 – Conceitos Básicos

Si vis pacem para bellum

A insígnia aposta acima é um provecto brocardo latino, que pode ser traduzido como: “se queres a paz, prepara-te para a guerra”. Afastando qualquer discussão ética ou filosófica sobre esse enunciado, o que interessa para nós aqui é afirmar, ressaltando peremptoriamente, que **arma de fogo** é instrumento de guerra, ou seja, é instrumento feito para matar. Ainda que, ao fazer utilização efetiva (saque e disparo) da arma de fogo, o atirador não vise, precipuamente, matar o oponente, essa hipótese é previsível e bastante plausível.

Arma de fogo é para matar. Ela pode ser usada para a caça e para o esporte, mas o fundamento da sua existência é a morte ou o grave dano à pessoa humana. É preciso começar a falar no manuseio de arma de fogo com esse princípio fundamental em vista. Todos os demais princípios serão apenas uma derivação deste, que é o fundamental.

Antes de prosseguir, devemos também destacar alguns conceitos, para evitar ambigüidade ou equívocos. Entendemos que a linguagem técnica deve ser precisa e inequívoca, por isso a necessidade premente de estabelecer algumas definições fundamentais. Em relação a arma de fogo, entende-se por:

MANUSEIO: o ato de manusear a arma, pegar ou mover com a mão; mexer, retirar de algum lugar e levar para outro, municiar, desmuniciar, desmontar, limpar, transportar, entregar, guardar etc. Qualquer ação que o usuário aplique sobre a arma, que não seja o saque e o disparo, é manuseio.

USO: ato de portar a arma em coldre apropriado, alimentada e em plenas condições de utilização efetiva, se e quando necessário.

SAQUE: tirar a arma do coldre, em plenas condições de utilização efetiva imediata (o saque mesmo já é considerado utilização, pois, no mínimo envolverá ameaça à pessoa), podendo ou não resultar em disparo.

DISPARO: acionamento intencional da tecla do gatilho da arma, produzindo um tiro, ou seja, o disparo de um projétil na direção visada.

COLDREAMENTO: ato de coldrear a arma, ou seja, recolocá-la no coldre, após o saque, tendo ou não havido disparo. A arma no coldre, ou seja, coldreada, é arma em uso, em condições de utilização efetiva. O manuseio para uso pressupõe, evidentemente, o coldreamento inicial.

UTILIZAÇÃO EFETIVA: o saque da arma, seguido ou não de um disparo, isto é, se houve o saque, já se considera utilização efetiva.

ALIMENTAÇÃO: colocação de munição na arma, para deixá-la em condições de uso. Se se tratar de um revólver, a alimentação é a colocação de cartuchos no tambor. No caso de uma pistola ou de uma arma automática, alimentar é colocar cartuchos no carregador, inserindo-o na arma. Se for uma arma de repetição, alimentar é encher seu carregador de cartuchos.

CARREGAMENTO: é o ato de manobrar (ou ciclar) a arma, isto é, acionar o mecanismo do ferrolho de uma arma alimentada (segundo o tipo de ação dessa arma), de forma a colocar um cartucho na câmara, em condições de disparo. O disparo ocorrerá, uma vez que a arma já esteja carregada, pelo simples premir da tecla do gatilho. Esse termo somente se aplica a armas de repetição, automáticas e semi-automáticas. Não se aplica ao revólver, que funciona pelo mero girar do tambor. Sem o carregamento não há como a arma funcionar, ou seja, uma arma não dispara se não tiver um cartucho na câmara.

É muito importante ter em mente as definições acima, para que se saiba exatamente os limites da ação que está sendo referida em cada caso. Por exemplo, ao afirmarmos que um agente está fazendo uso de sua arma, não estamos dizendo que ele sacou a arma, porém sim que ele carrega a sua arma, municiada, no coldre, ou em outras palavras, está portando sua arma.

Com isso fica claro o exato significado do título do presente curso. Trata-se de um curso de “manuseio” e “utilização” de arma de fogo, o que significa que ele deverá abordar todas as técnicas de manuseio (mais importante), bem como as técnicas básicas de “utilização efetiva” (no caso, tema secundário).

Algum desavisado poderia perguntar por que se considera o aprendizado do “manuseio” mais importante do que o aprendizado da “utilização”, ou como popularmente se diz, “aprender a atirar” (*sic*). A melhor resposta pode ser dada fazendo-se uma analogia com o automóvel, que é um bem cujo uso é bastante conhecido. Pareceria no mínimo estranho, se não bizarro, alguém procurar um curso de pilotagem de “Fórmula 1” sem saber sequer ligar um carro, colocar a primeira marcha e sair rodando em perfeita segurança, para si mesmo e para terceiros. Com a arma de fogo se passa a mesma coisa. Ninguém deve ser instruído “a atirar”, se não souber manusear a arma com ampla segurança (para si e para os outros), em todas e quaisquer situações.

Saber atirar ou ser um bom atirador são refinamentos, especializações e luxo. Saber manusear a arma é exigência, é básico, é essencial.

Como referido acima, **arma de fogo** é instrumento de morte. Sendo assim, a segurança está acima de tudo. A segurança vem em primeiro lugar e a sua exigência é extrema e permanente. As normas de segurança no manuseio de arma de fogo são radicais e dessa forma devem ser seguidas. É a vida e a integridade física de pessoas que estão em jogo. Como dizem os profissionais, não existem acidentes com arma de fogo, existem sim imprudência, imperícia e negligência. Incidentes sempre ocorrem, porém acidentes derivam do descumprimento de regras de segurança. Tenhamos isso em mente.

5.2 – Direção Segura

O escopo precípua do curso de manuseio e utilização de arma de fogo é, portanto, ensinar o manuseio, dentro das normas técnicas. As regras de manuseio são simples e objetivas. Basta internalizá-las e pô-las em prática, com naturalidade e permanentemente, que o resto é mera consequência.

A regra principal e fundamental: **não existe arma descarregada**. Toda arma de fogo está, por princípio, carregada e pronta para disparar. Vale o velho ditado popular: “*o diabo matou a velha com o cano da bota*” (quando cada

um se comenetrar da verdade embutida nesse ditado, não ocorrerão mais acidentes com armas de fogo).

A primeira consequência lógica da regra fundamental é: **o cano da arma deverá estar sempre apontado para uma direção segura**. Sabendo que não existe arma descarregada, é condição inafastável de segurança que todo e qualquer manuseio de arma de fogo dar-se-á com o cano apontado para uma direção segura. Ao mover o cano de uma direção para outra, deve-se evitar o itinerário reto e direto, se entre um ponto e outro existe alguém ou alguma coisa sujeita a dano.

Talvez não seja clara a idéia de “direção segura”, mas é simples. A direção segura é aquela que, em havendo um disparo, ainda que acidental, não haverá dano a pessoas e o eventual dano material é aceitável. Deve-se ficar atento para anteparos frágeis, como divisórias, janelas e semelhantes, atrás e além dos quais pode haver pessoas.

Arma não é brinquedo. Sendo assim, jamais brinque ou faça floreios com uma arma. Floreios são coisas para filmes de Hollywood, porém nunca para alguém que manuseia ou empunha uma arma.

5.3 – Dedo fora da Tecla do Gatilho

Conjugada com a direção segura, existe uma regra complementar que é decisiva na garantia da segurança. **Mantenha o dedo fora da tecla do gatilho**. A forma e o lugar corretos de colocar o dedo indicador é esticado, fora do guarda-mato, ao longo da armação, paralelamente ao cano da arma (Fig. 36).



Fig. 36 – **MANTENHA O DEDO FORA DA TECLA DO GATILHO!!!**

A falha mais comum de atiradores despreparados, visível e grosseira, é a colocação do dedo na tecla do gatilho, como se aquela fosse descanso para o indicador. Não é. A única função da tecla do gatilho é a realização do disparo. Assim, **somente se** o atirador for disparar e **somente quando** for efetivamente disparar é que o dedo indicador irá para a tecla, dela saindo incontinenti, uma vez feito o disparo ou os disparos (quando seqüenciais).

Não existe dedo na tecla do gatilho. Empunhar ou sacar a arma de fogo com o dedo na tecla é erro grave de procedimento. Esse erro vai, necessariamente, ocasionar um disparo acidental, cedo ou tarde.

Vale um comentário técnico. Muitos podem pensar que o dedo fora da tecla atrasará o tempo do disparo, o que é um engano. O dedo colocado “no gatilho” não apenas cria uma situação grave de insegurança como reduz muito a qualidade do tiro, sem qualquer garantia de que o disparo sairá mais rápido.

Essa afirmativa pode ser provada em um estande de tiro, mas é possível racionalizar sobre ela. Vejamos. O dedo colocado sobre a tecla está em situação de descanso, ou seja, de inércia. Determinada mentalmente a decisão de fazer o disparo, o dedo deverá quebrar a inércia e iniciar o movimento. Trata-se de uma ação quebrada, por assim dizer, como quando uma pessoa realiza um salto a partir de uma posição parada. Já o dedo ao longo da armação, uma vez tomada a decisão, inicia o movimento em direção à tecla. Ao tocar a mesma, dará seqüência, em um movimento contínuo e suave. Apenas essa seqüência, sem solução de continuidade, será suficiente para garantir um tiro mais tranqüilo e mais preciso, ao mesmo tempo afastando a possibilidade de disparo acidental.

5.4 – Manuseio Geral da Arma

Direção segura e dedo fora da tecla do gatilho são as duas grandes regras, os dois grandes mandamentos, por assim dizer, do manuseio da arma de fogo. Porém, além de outras diversas regras, que serão abaixo listadas, as quais devem sempre ser internalizadas e seguidas, apontaremos mais três regras básicas, que, em matéria de segurança, possuem lugar de destaque.

A primeira delas: sempre que for realizar algum procedimento com a arma, que não seja o uso e a prática de tiros, deve-se, antes de mais nada, assegurar-se de que a arma está descarregada. Não se perguntará a outrem se a arma está descarregada. Cada um deve conferir e desmuniciar a arma por si mesmo. O questionamento a terceiro sempre leva a acidentes, derivados de mal-entendidos. Se por acaso o atirador não sabe como desmuniciar um determinado modelo de arma, melhor não tocar nessa arma.

Quando se tratar de um revólver, o atirador recolhe a arma (apontando-a para direção segura e sem tocar a tecla do gatilho) abre o tambor, vira o fundo do mesmo para baixo, e aciona duas vezes a vareta do extrator. Ao mesmo tempo faz uma conferência visual do tambor aberto, a fim de ver se não há cartuchos no mesmo.

Quando se tratar de uma pistola, ou de arma automática, o atirador primeiro retira o carregador (a retirada do carregador, em primeiro lugar, é essencial) e em seguida manobra o ferrolho da arma duas vezes seguidas (o que os militares chamam de “dois golpes de segurança”), observando a janela

de ejeção a fim de ver se algum cartucho é ejetado. Se houver ejeção de cartucho, deve-se repetir todo o procedimento, começando por retirar o carregador (se houve ejeção há uma possibilidade de ter havido esquecimento com relação ao carregador).

A segunda regra adicional é: somente passe a arma para outra pessoa desmuniada. Essa segunda regra, conjugada com a anterior, será garantia em dobro de segurança.

A terceira regra de segurança adicional é: nunca teste as travas de segurança da arma, a não ser em um estande de tiro. As travas de segurança existem para proteção contra disparos acidentais, mas não são garantia de vida para ninguém, portanto nunca confie nas travas como se elas fossem mecanismos infalíveis.

Além do risco envolvido na falha de funcionamento da trava, ainda existe a enorme possibilidade de engano, por parte do atirador, que pensando ter travado a arma, a destrava. Essa regra é acessória à norma de sempre apontar o cano da arma para a direção segura.

5.5 – Regras de Segurança para Manuseio e Utilização de Arma de Fogo

A seguir reproduzimos a lista de Normas de Segurança encontrada na publicação “*Cartilha de Armamento e Tiro*”, produzida pela Academia Nacional de Polícia, do DPF.

“NORMAS DE SEGURANÇA

1. *Jamais aponte uma arma, carregada ou não, para qualquer coisa ou alguém que você não pretenda acertar, mesmo por brincadeira, a não ser em legítima defesa;*
2. *Nunca engatilhe a arma quando não tiver a intenção de atirar;*
3. *A arma jamais deverá ser apontada em direção que não ofereça segurança quanto a um disparo acidental;*
4. *Trate a arma de fogo como se ela estivesse permanentemente carregada;*
5. *Antes de utilizar uma arma, obtenha informações sobre como manuseá-la com um instrutor competente;*
6. *Mantenha seu dedo longe do gatilho até que você esteja realmente apontando para o alvo e pronto para o disparo;*
7. *Ao sacar ou coldrear uma arma, faça-o sempre com o dedo fora do gatilho;*
8. *Certifique-se de que a arma esteja descarregada antes de qualquer limpeza;*
9. *Nunca deixe uma arma de forma descuidada;*
10. *Guarde armas e munições separadamente e em locais fora do alcance de crianças;*
11. *Evite testar sistematicamente as travas de segurança da arma após acioná-las;*
12. *As travas de segurança da arma são apenas dispositivos mecânicos e não substitutos do bom senso;*

13. *Certifique-se de que o alvo e a zona que o circunda sejam capazes de receber os impactos de disparos com a máxima segurança;*
14. *Nunca atire em superfícies planas e duras, ou em água, porque os projéteis podem ricochetear;*
15. *Nunca puxe uma arma em sua direção, pelo cano;*
16. *Carregue e descarregue a arma com o cano apontado para uma direção segura;*
17. *Caso a arma “negue fogo”, mantenha-a apontada para o alvo por alguns segundos. Em alguns casos, pode haver um retardamento de ignição do cartucho;*
18. *Sempre que entregar uma arma a alguém, entregue-a descarregada;*
19. *Sempre que pegar uma arma, verifique se ela está realmente descarregada;*
20. *Verifique se a munição corresponde ao tamanho e ao calibre da arma;*
21. *Quando a arma estiver fora do coldre e empunhada para o tiro, esteja absolutamente seguro de que não a está apontando para qualquer parte de seu corpo ou de outras pessoas ao seu redor;*
22. *Armas de fogo desprendem lateralmente gases e alguns resíduos de chumbo na folga existente entre o cano e o tambor. Quando estiver atirando, mantenha as mãos livres dessas zonas e as pessoas afastadas;*
23. *Tome cuidado com possíveis obstruções do cano quando estiver atirando. Caso perceba algo de anormal com o recuo ou o som da detonação, interrompa imediatamente os disparos; verifique cuidadosamente a existência de obstruções no cano; um projétil ou qualquer outro objeto deve ser imediatamente removido, mesmo em se tratando de lama, terra, excessiva quantidade de graxa, etc., a fim de evitar danificações à arma;*
24. *Sempre trate a arma como instrumento de precisão, o que ele realmente é;*
25. *Não tente modificar a tensão do acionamento da arma sem a ajuda de um armeiro qualificado, uma vez que isso afeta o engajamento da armadilha e do cão, facilitando o disparo acidental;*
26. *Não faça uso de álcool ou qualquer tipo de drogas quando estiver portando arma;*
27. *Nunca transporte uma arma no bolso ou no cós da calça. Use a embalagem apropriada ou o respectivo coldre com fecho de segurança;*
28. *A arma deve ser transportada no coldre, salvo quando houver a consciente necessidade de usá-la;*
29. *Munição velha ou recarregada pode ser perigosa e seu uso não é recomendável;*
30. *Jamais transporte ou coldreie sua arma com o cão armado;*
31. *Utilize óculos protetores e abafadores de ruídos quando estiver praticando tiro real.”*

Complementando a lista apresentada acima, trazemos mais alguns itens, não constantes dela, os quais fazem parte do Estágio de Armamento, Munição e Tiro, ministrado aos servidores da Delegacia da Receita Federal em Piracicaba/SP, pelo AFRFB Benedito Pereira da Silva Júnior, um dos autores da presente Apostila:

“NORMAS DE SEGURANÇA

- *Nunca pergunte se uma arma está carregada. Verifique você mesmo!*
- *Nunca deixe de forma descuidada uma arma carregada.*
- *Ao guardar uma arma por longo tempo, guarde separadamente arma e munição, sempre longe do alcance de crianças.*
- *Quando estiver atirando, jamais coloque a mão sobre o cano da arma.*
- *Munição recarregada, somente em treinamento. Nunca na rua!*
- *Nunca transporte uma arma no bolso, bolsa ou pochete, use a embalagem ou um coldre apropriado.*
- *JAMAIS ATIRE PARA O ALTO!!!!!!*
- *Teste sua arma no mínimo uma vez a cada 6 meses.*
- *E finalmente, o mais importante:*
- *DROGAS E ARMAS NÃO SE MISTURAM!*
- *ALCOOL E ARMAS NÃO SE MISTURAM!”*

5.6 – O Poder Dissuasório da Arma de Fogo

Não obstante não se tratar, especificamente, de norma de segurança no manuseio de arma de fogo, cabe ainda apresentar uma derradeira norma, derivada da boa técnica e, principalmente, da doutrina constitucional do Estado de Direito brasileiro:

Arma de fogo não é instrumento persuasório.

O entendimento contrário a esse, anti-constitucional, ilegal e desprovido de fundamentos técnicos, é derivado, mais uma vez, dos chavões dos filmes roliudianos. Nesses filmes, seja do gênero faroeste, seja do gênero policial, as personagens são useiras e vezeiras de apontarem a sua arma para o inimigo e darem-lhe uma ordem, a qual é prontamente cumprida pelo coacto. Nisso se caracteriza o uso da arma de fogo como instrumento de persuasão.

Ao agente público, agindo na condição de Estado, ou seja, como *longa manus* do Estado policial, é permitido deter e prender pessoas, inclusive usando a força física, se necessário for. Não é permitido, porém, fazer ameaças ou obrigar alguém a fazer o que não quer fazer. Por isso, o uso da arma com tal escopo é inconstitucional, ferindo direitos fundamentais da pessoa humana.

Mas o problema pode piorar ainda mais. Se o coacto decidir, mesmo sob a mira de arma de fogo, não cumprir a ordem dada, o que fazer? Atirar?

É de se notar, portanto, que o uso da arma de fogo como instrumento de persuasão, além de inconstitucional, é uma contradição em si mesmo.

Por outro lado, a arma de fogo tem imanente “**Poder Dissuasório**”. Essa é a segunda função da arma de fogo, sendo a primeira, a legítima defesa, própria e de terceiros.

O poder dissuasório da arma é a característica que ela tem de, só de ser vista pelo potencial agressor, fazer com que este desista da agressão.

O poder dissuasório da arma de fogo, para o agente público, é importantíssimo. É essa característica, esse condão, que recomenda o uso ostensivo da arma em operações ostensivas. Justamente por esse motivo é que a polícia preventiva (chamada de polícia militar, no Brasil) trabalha fardada e armada, com a arma ostensiva.

CAPÍTULO 6

MUNICIAMENTO

6.1 – Principais Partes Externas das Armas Curtas

Antes de adentrarmos nas técnicas de municiamento, cabe favorecer a familiarização com as duas armas curtas de que trata este Curso. Observe as figuras a seguir (Fig. 37, 38 e 39), com os nomes das principais partes externas do revólver e da pistola. Essas partes, bem como seus nomes, devem ser do conhecimento corriqueiro de todo usuário de arma de fogo. Muitos desses nomes já vêm sendo utilizados desde o primeiro Capítulo deste Curso. Agora cabe identificá-los visualmente e memorizar seus nomes.

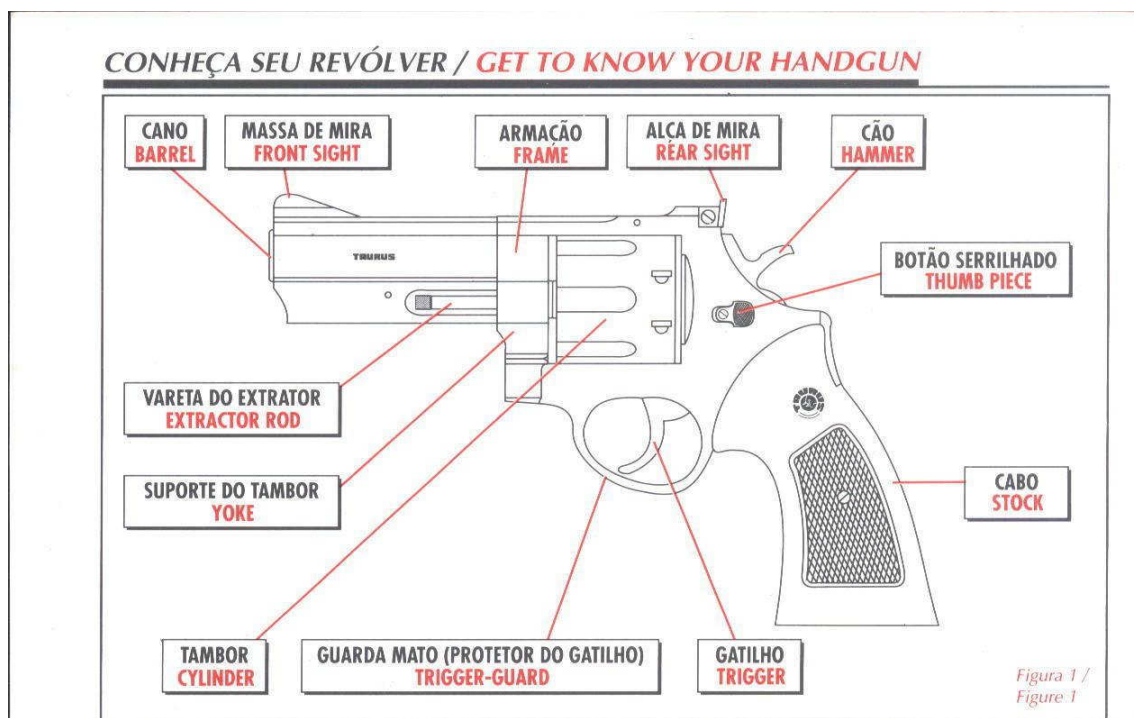


Fig. 37 – Principais partes de um revólver (Fonte: Taurus).

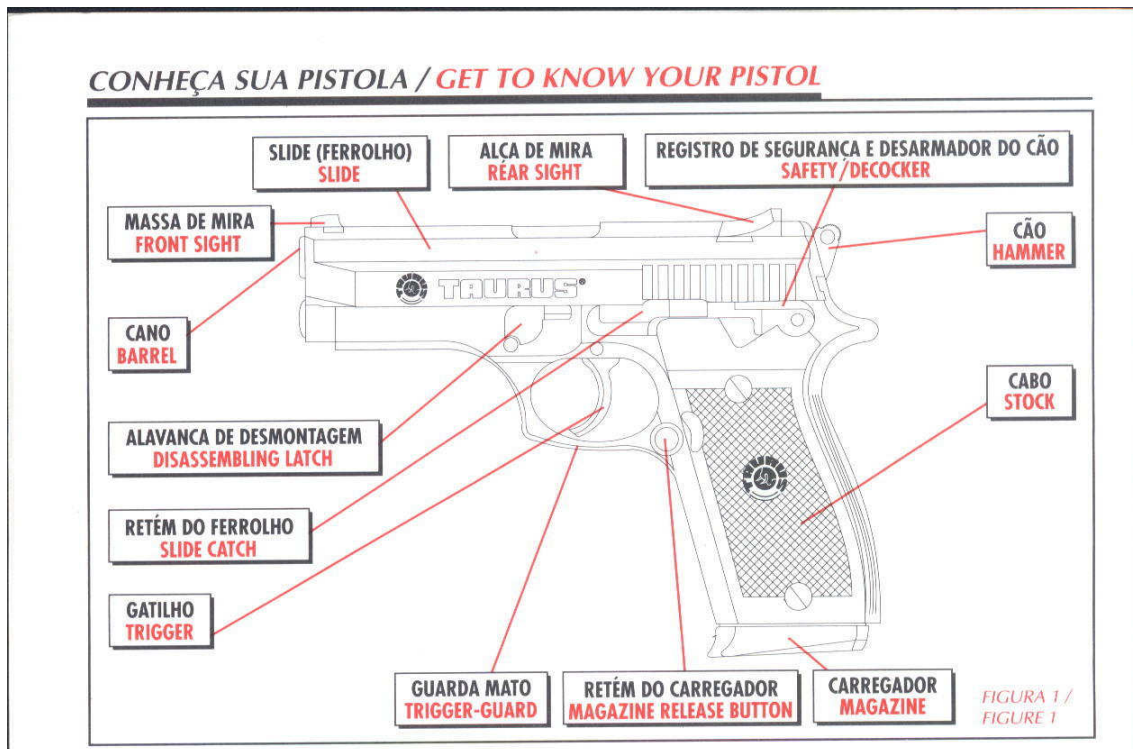


Fig. 38 – Principais partes de uma pistola (Fonte: Taurus).

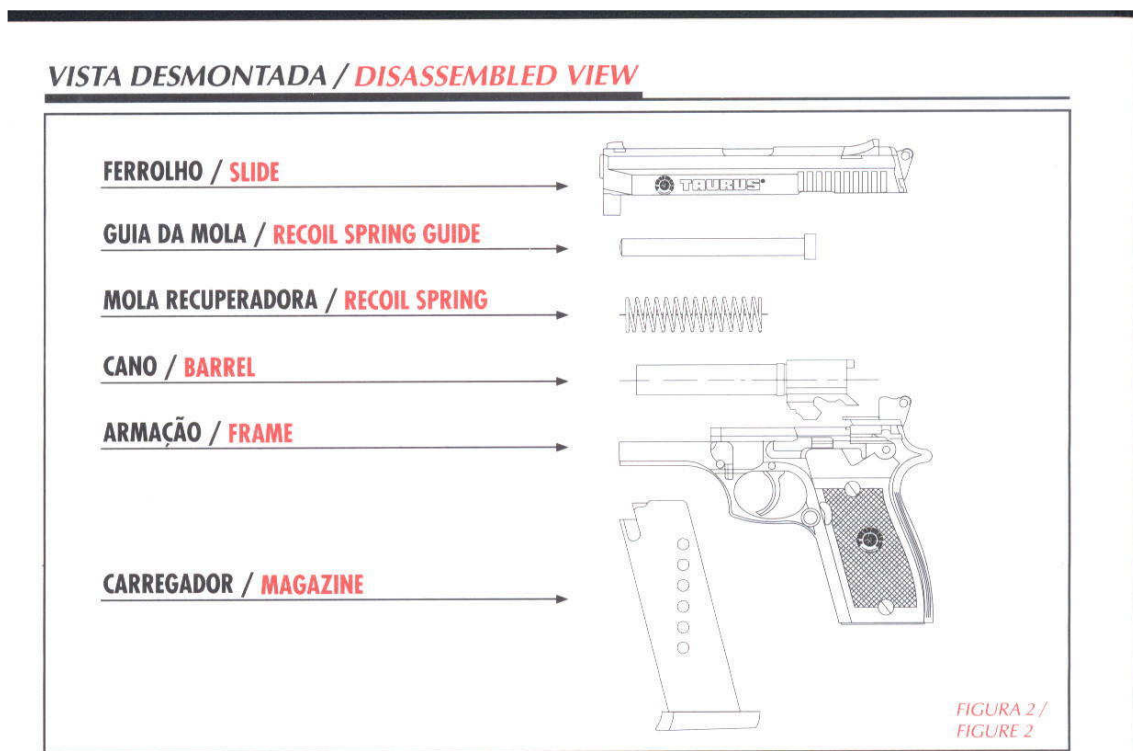


Fig. 39 – Vista de uma pistola desmontada (Fonte: Taurus).

6.2 – Revólver

Como este curso visa preparar o servidor para manusear, fazer uso e utilização efetiva de armas curtas, sendo que, neste caso, o conhecimento sobre as armas longas é apenas de interesse informativo, demonstraremos a técnica para municiar revólver e pistola, apenas. O atirador observará, no momento oportuno, que as regras de segurança e as técnicas de muniamento (alimentação) das armas curtas aplicam-se, por analogia, às armas longas.

Estas técnicas, aqui apresentadas de forma minuciosa, à guisa de manual de procedimentos, para terem eficácia deverão ser executadas em estande de tiro, sob orientação direta de um instrutor habilitado.

Como já informado, o revólver é uma arma que possui um tambor giratório, dentro do qual ficam alojados os cartuchos da munição. Existem diversos modelos de revólveres, a maioria dos quais armas obsoletas e fora de uso. O nosso manual se limita a tratar do modelo mais comum e atual, que é o que será encontrado na prática.

Para alimentar o revólver, deverá o mesmo estar apontado para o alvo (ou direção segura) e o dedo deverá estar fora da tecla do gatilho (regras básicas, já conhecidas). O revólver deverá estar empunhado pela mão direita, independentemente de o atirador ser canhoto. O atirador faz um giro de 90°, com a perna esquerda, em direção ao alvo, de forma que o seu lado esquerdo fique na direção do alvo (lembrando que o punho deverá ser flexionado, simultaneamente ao giro, de maneira de que o cano do revólver nunca se desviará da direção do alvo).

Em seguida o atirador recolherá o revólver na palma de sua mão esquerda, sem movê-lo, prendendo a parte superior de sua armação com dois dedos, quais sejam, o indicador e o mindinho. O guarda-mato ficará escorado na base do polegar. Os outros dois dedos, ou seja, o anular e o médio, serão usados para empurrar e abrir o tambor. Assim que a arma estiver segura na mão esquerda, a direita ficará livre, mas antes de retirá-la da empunhadura (popularmente chamada de “cabo”), deve o atirador acionar a tecla de liberação do tambor, estrategicamente posicionada do lado esquerdo da armação, atrás do tambor. O acionamento é feito com o polegar direito.

Uma vez acionada a tecla de liberação, o atirador empurra o tambor com os dois dedos livres da mão esquerda, abrindo-o completamente. Se houver, nas câmaras, estojos deflagrados, deverá o atirador esvaziar o tambor, antes de prosseguir. Para isso ele acionará a vareta do extrator, com o polegar esquerdo, o qual já estará na posição adequada para essa ação. Antes, porém de acionar a vareta, deve o atirador levantar, ligeiramente (não mais do que 45°), o cano do revólver, de forma que a “boca” do tambor fique apontada para baixo. A força da gravidade fará o resto.

O próximo passo é apontar o cano do revólver para baixo (cerca de 45° do plano horizontal) pegar um cartucho de cada vez, com a mão direita, e inseri-lo em uma câmara vazia. A cada cartucho alimentado, o atirador deverá girar ligeiramente o tambor, usando, simultaneamente, os três dedos livres, isto é, o médio e o anular empurrando e o polegar puxando.

Quando terminar de encher todas as câmaras (usualmente são seis), deve o atirador fechar o tambor, empurrando-o com o polegar. Em seguida,

mas quase simultaneamente, o atirador empunhará novamente a arma com a mão direita, lembrando-se de não colocar o dedo na tecla do gatilho e nem desviar o cano da direção segura. O revólver estará alimentado e pronto para o uso ou para disparo.

6.3 – Pistola

6.3.1 – Preparando os Carregadores

A alimentação da pistola tem características completamente distintas da do revólver, sendo, por outro lado, idênticas ou muito semelhantes às características da alimentação de armas semi-automáticas e automáticas em geral, mesmo fuzis e submetralhadoras.

Como consabido, a pistola é uma arma que possui um carregador (popularmente chamado de “pente”), no qual ficam alojados os cartuchos da munição que serão disparados em ação semi-automática (Fig. 40).

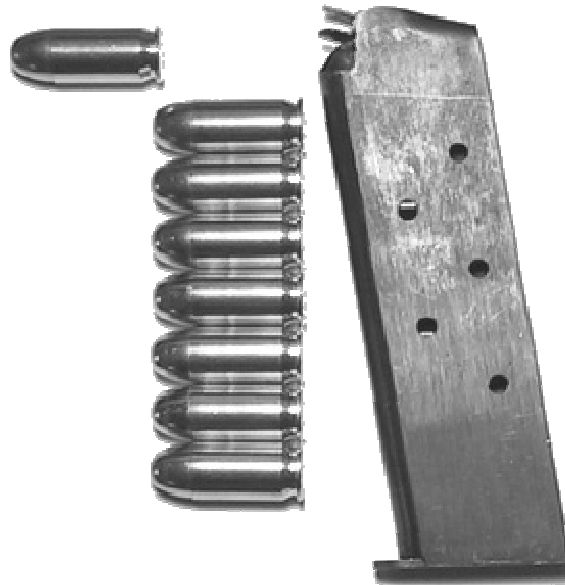


Fig. 40 – Carregador de Pistola Colt M1911A1 calibre .45 ACP.

Em relação ao revólver, a alimentação da pistola exige uma etapa anterior inexistente para aquele. É que o carregador precisa ser municiado, antes de ser inserido na pistola. Essa operação é lenta e delicada e por isso mesmo deve ser realizada com antecedência. O que ocorre, em termos do uso da pistola no exercício da função é que, se o carregador (ou os carregadores) estiver vazio, a pistola se torna uma arma virtualmente inútil. Porém, ao contrário, se os carregadores estão cheios, essa arma é muito superior a um revólver, tanto em termos de autonomia de tiros quanto de agilidade de realimentação (remuniciamento).

O carregador será enchido com munição, em operação à parte, separadamente do manuseio da pistola. Para isso o carregador será tomado com a mão esquerda (para o canhoto as mãos podem ser invertidas, sem problemas), com a “boca” para cima e o recorte de saída do cartucho dirigido para frente. Cabe esclarecer que a boca do carregador possui dois “lábios” longitudinais paralelos (que reterão o cartucho superior) terminando em um

recorte semi-circular na frente, para a saída do cartucho. O que mantém esse cartucho sempre pressionado contra os lábios é a forte mola que fica alojada debaixo do elevador do carregador.

O atirador recolhe um cartucho de cada vez e insere no carregador, de frente para trás, empurrando o seu culote contra o elevador, até o cartucho estar plenamente alojado e preso. Em seguida pega mais um cartucho, com o polegar esquerdo empurra o cartucho anterior para baixo, abrindo caminho, e repetindo a operação anterior (Fig. 41). E assim sucessivamente, até atingir o limite de cartuchos estabelecido para aquele determinado carregador. É de bom alvitre bater umas duas vezes o pé do carregador contra a palma da mão, de maneira a favorecer que os cartuchos se alojem melhor dentro do carregador. Está terminada a operação.



Fig. 41 – Municiando um carregador de pistola.

6.3.2 – Alimentando e Carregando a Pistola

Para alimentar a pistola, deverá a mesma estar apontada para o alvo (ou direção segura) e o dedo deverá estar fora da tecla do gatilho (regras básicas, já conhecidas). A pistola deverá estar empunhada pela mão direita. Se o atirador for canhoto haverá um complicador, que está relacionado com o retém (botão de liberação) do carregador, o qual normalmente fica do lado esquerdo da empunhadura. Ou o atirador canhoto se acostuma a acioná-lo com o indicador (o que não é fácil) ou faz uma alteração em sua arma, revertendo a posição do retém para o lado direito, se isso for possível. Por outro lado, é bom destacar que alguns fabricantes de pistolas, preocupados com o problema, já incorporam um liberador do retém do carregador ambidestro, ou seja, que pode ser acionado de ambos os lados da empunhadura.

O atirador aciona o botão de liberação com o polegar esquerdo, fazendo com que o carregador que esteja alojado na pistola caia ao solo. É possível, com muito treinamento, acionar a liberação do retém com o polegar direito, mas além de ser uma operação bem mais difícil, envolve o risco do atirador inexperiente girar o cano da arma para a direção perigosa. É evidente que se não houver carregador no alojamento, essa operação se torna desnecessária.

Em seguida o atirador pega pela base (pelo “pé”) o próximo carregador, que estará em sua cintura, de cabeça para baixo, dentro do porta-carregador,

pronto para ser utilizado, e o insere no alojamento. Essa inserção dar-se-á de forma natural, com a boca para cima e a abertura de saída dos cartuchos para frente. O atirador então empurra o carregador para cima até ouvir um “clique” indicador de que o mesmo está devidamente travado pelo retém. A garantia de que a operação se completará sem incidentes será obtida empurrando-se firmemente a palma da mão esquerda contra o carregador, até o fim de seu curso.

A pistola está alimentada. O próximo passo depende do interesse do atirador. É bom relembrar que uma arma semi-automática ou automática, alimentada, não dispara, não importando quantas vezes se acione a tecla do gatilho (ao contrário do revólver). Para que a arma seja capaz de realizar o primeiro disparo, deverá haver um cartucho dentro da câmara (ver Capítulos 1 e 5). Se a intenção do atirador é em seguida realizar um disparo, ou mesmo deixar a arma em condições de disparo imediato, deverá carregar a pistola, que é o próximo passo.

A definição de “carregamento” está disposta no Capítulo 5. Vamos aqui esclarecer como fazê-lo. Com a pistola alimentada, empunhada com a mão direita e apontada para o alvo (ou direção segura) e com o dedo fora da tecla do gatilho, o atirador segurará, com a mão esquerda (a recíproca é verdadeira, para o canhoto), a traseira do ferrolho, que possui ranhuras paralelas apropriadas para evitar o deslizamento da mão, e puxará, com muita força, o ferrolho para trás, até o seu limite de deslocamento. Feito isto, basta soltar o ferrolho, que a mola de recuperação realizará o restante da operação (Fig. 42).



Fig. 42 – Carregando uma pistola.

A forma correta de segurar é colocando o ferrolho entre o polegar e o indicador e puxando. Há pessoas que, ao invés de puxar o ferrolho, o empurram para trás. Esse procedimento é inadequado e traz muitas desvantagens, entre as quais está o desalinhamento da arma da linha de visada (falaremos da linha de visada mais adiante). Há algumas armas que

possuem ranhuras também na parte dianteira do ferrolho, permitindo outro tipo de pegada, mas essa alternativa só é boa para atiradores de tiro esportivo, muito bem treinados.

Mister se faz observar que toda vez que uma pistola for carregada (toda vez que ela for ciclada), automaticamente o seu cão ficará engatilhado (armado) e ficará pronto para disparar a qualquer suave toque na tecla do gatilho.

Vale lembrar que uma vez feito o primeiro disparo, os demais cartuchos serão inseridos de forma automática dentro da câmara, um a um, até o último, sem que o atirador tenha que repetir a operação de carregamento. Por isso mesmo que essa arma é chamada de semi-automática. Ao fim de cada um desses ciclos, o cão ficará engatilhado.

Outro fato importante, sobre o mecanismo das pistolas, é que se o atirador realizar todos os disparos, até o último cartucho, após o último ciclo a arma ficará vazia e com o ferrolho aberto (diz-se arma aberta) (Fig. 43). Ocorrendo essa situação, para remunciar, basta descartar o carregador vazio e colocar o próximo, sem manobrar o ferrolho, pois a arma já estará com o ferrolho recuado (arma aberta). Uma vez inserido o carregador cheio, deve o atirador acionar o retém do ferrolho (com o polegar esquerdo), que é uma tecla posicionada no lado esquerdo da armação, acima do guarda-mato. Ao acionar o retém do ferrolho, este será projetado para frente, empurrando o primeiro cartucho para dentro da câmara e a arma ficará com o cão engatilhado, normalmente.



Fig. 43 – Arma aberta após o último disparo.

Se o atirador, ao invés de fazer disparos, precisar coldrear a arma, para uso normal, deverá ele desarmar o cão, antes de coldrear a arma (vale destacar que nem sempre isso é possível, como no caso da pistola Glock e outras chamadas “mochas”). Se a arma possuir o mecanismo de desarme do cão (*decocking lever*, em inglês), basta acioná-lo e está resolvido, em plena segurança, o problema. Se não possuir, deverá o atirador desarmar o cão com a mão, o que é uma operação de risco, que não raras vezes redundam em tiro acidental.

Para esta operação é recomendável (com a arma sempre apontada para a direção segura) colocar o polegar esquerdo no fundo do ferrolho, onde está posicionado o percutor, ou seja, onde o cão deveria percutir, se fosse acionado. Feito isso, o atirador segura o cão com o polegar direito e aciona, suavemente, a tecla do gatilho. Liberado o cão, o atirador vai baixando-o, devagar, até encostá-lo em seu alojamento, evitando a percussão.

A arma carregada, quando estiver coldreada, deverá também estar com a trava de segurança acionada, a não ser que não exista ou não seja possível fazê-lo (ex: em pistola de ação simples a trava não funciona com o cão desarmado, mas em compensação não é possível disparar, pois o cão fica “morto”).

CAPÍTULO 7

ENQUADRAMENTO DE MIRAS

7.1 – Definição

Enquadramento de miras é o ato de alinhar o cano da arma com a reta que liga a sua boca até o ponto preciso do alvo, onde se pretende acertar o tiro. Um bom enquadramento de miras é o primeiro passo para um tiro preciso, abstraídas as ações anteriores, até o saque, inclusive.

Em termos práticos, o alinhamento de que se fala acima será obtido, ou seja, o atirador logrará fazer o chamado enquadramento de miras, ligando, em uma única reta (linha imaginária) o ponto que deseja acertar, a alça de mira e a massa de mira. Abaixo veremos como ser fará isso.

Depois de feito o enquadramento de miras, se o disparo for feito com precisão técnica, o impacto ocorrerá no ponto exato da visada.

7.2 – Massa e Alça de Mira

7.2.1 – Massa de Mira

A massa de mira é uma pequena elevação existente na parte superior dianteira do cano (Fig. 44). A massa de mira, que em geral possui o formato de uma barbatana de tubarão, como esta, também tem o perfil afilado, de maneira que ao ser contemplada desde a parte traseira da arma, será vista como um pequeno pino vertical.



Fig. 44 – A massa de mira.

7.2.2 – Alça de Mira

A alça de mira é uma pequena estrutura colocada na parte superior traseira da armação, bem próxima ao ponto de impacto do cão (Fig. 45). Do ponto de vista do atirador, a alça de mira será vista, muitas vezes como uma letra “V” e outras vezes como uma letra “U”. Seja como for, nas armas curtas, aparecerá ela como uma chapa contendo um recorte no meio, em forma de “V” ou em forma de um estreito retângulo vertical.



Fig. 45 – A alça de mira.

7.3 – Olho Diretor

Cada pessoa tem um olho diretor, ou olho de visada, o qual é determinado por razões genéticas, involuntárias, da mesma forma como é determinado que a pessoa seja destra ou canhota. Não obstante o cérebro formar uma imagem única, a partir das duas imagens que lhe são enviadas, uma por cada olho, na verdade existe sempre um olho que está, por assim dizer, “no comando”. Este é o olho diretor.

Para descobrir o seu olho diretor, a pessoa deve fazer um exercício simples, o qual pode ser feito de duas maneiras distintas, sendo que obterá o mesmo resultado, porque o olho diretor sempre vai predominar. Vejamos.

Na primeira maneira, deve a pessoa, com uma das mãos, formar um anel, juntando a ponta do indicador com a ponta do polegar (Fig. 46). Em seguida deve escolher um alvo, ou seja, qualquer objeto, a uma distância de três a cinco metros, para ser visado. Mantendo os dois olhos abertos, deverá levantar a mão e enquadrar o seu alvo dentro do anel de visada. Feito o enquadramento do alvo, deve a pessoa, sem mover a mão, a cabeça ou os olhos,

fechar um olho de cada vez e observar. O olho que conseguir ver o alvo engajado é o olho diretor.



Fig. 46 – Determinando o olho diretor.

A segunda forma do exercício é quase idêntica à primeira, com a única diferença que o engajamento do alvo deve ser feito com o dedo indicador apontado para cima, na posição vertical. Ao fechar um olho de cada vez, aquele que tiver o dedo cobrindo o alvo é o olho diretor.

7.4 – Como fazer o Enquadramento de Miras

Para fazer o enquadramento de miras, mais comumente chamado de “visada”, o atirador deve levantar a arma até a altura dos olhos, sempre apontando-a em direção ao alvo. Deve então fechar um olho, mantendo aberto apenas o olho diretor. Deve mover o cano da arma até enxergar a massa de mira “tocando” o ponto desejado de impacto (para facilitar, vamos chamá-lo de “mosca”). Com a massa de mira “em cima” da mosca, deve mover a armação da arma até fazer a alça de mira se alinhar com a massa, que já está alinhada com a mosca (na prática, estando o atirador bem treinado, a massa e a alça já estarão alinhadas antes de encontrar a mosca).

Concluído o processo, ter-se-á a visada, que nada mais é que uma linha reta imaginária que se inicia na mosca, passa pela massa de mira, pela alça de mira e chega ao olho diretor. A partir daí, basta realizar o disparo.

Alguns detalhes precisam ser esclarecidos. Existe um fenômeno que se chama paralaxe, que é a característica da visada se dar em uma reta paralela à reta de saída do projétil do cano, pois as miras estão em cima do cano, ou seja, alguns centímetros acima da verdadeira trajetória do projétil. Para corrigir esse problema, ou melhor, para fazer coincidir a visada com o verdadeiro ponto de impacto no alvo, as miras são reguladas de fábrica, de forma que a linha de visada (reta que liga a alça à massa de mira) seja ligeiramente descendente em relação à trajetória do projétil. Essas duas retas, que não são, portanto, verdadeiramente paralelas, formarão um vértice (encontrar-se-ão) a uma distância média, de uns sete metros, considerada uma distância razoável para o tiro de defesa. O erro para mais ou para menos, nas distâncias menores ou

maiores que a do vértice, é tão pequeno que é insignificante para efeitos de tiro de defesa.

Outro detalhe importante é que a visada correta deve manter completamente nivelados a massa e a alça de mira. Assim, o topo do “pino” (lembre-se que a massa é vista como um pino) formado pela massa deve ficar perfeitamente nivelado com o topo da letra “V” ou “U”, isto é, nivelado com a linha horizontal superior da alça de mira. Essa linha de nivelamento deve cortar o meio da mosca (Fig. 47).

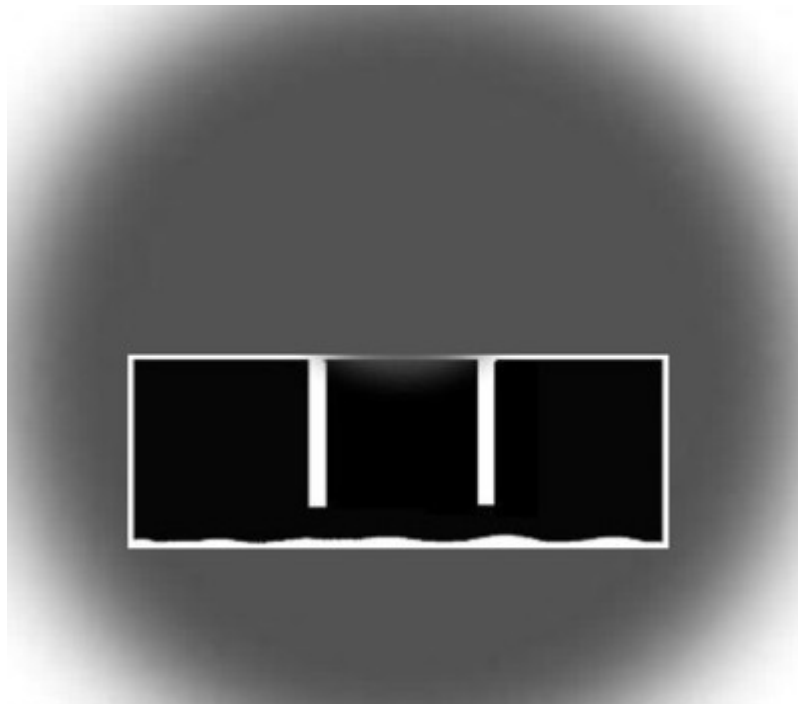


Fig. 47 – Nivelando alça e massa de mira.

Vale a pena comentar que existem miras reguláveis, mais apropriadas para o tiro esportivo, que permitem que o atirador regule o ângulo de correção da paralaxe para a distância que lhe aprouver, podendo corrigir tanto em altura quanto em lateralidade (azimute) (Fig. 48).



Fig 48 – Alça de mira regulável.

Sabendo que a mosca encontra-se a alguns metros adiante dos olhos do atirador, impõe-se que dois dos três pontos de referência da visada (mosca, massa e alça de mira) ficarão fora de foco, pois o olho humano não é capaz de focar, simultaneamente, três pontos colocados em distâncias diversas. O recomendável é focar a massa de mira, que é o ponto intermediário. Dessa forma o atirador não perderá a visão dos outros pontos, pois não obstante estarem fora de foco, poderão ser vistos e observados com clareza pelo atirador (Fig. 49).

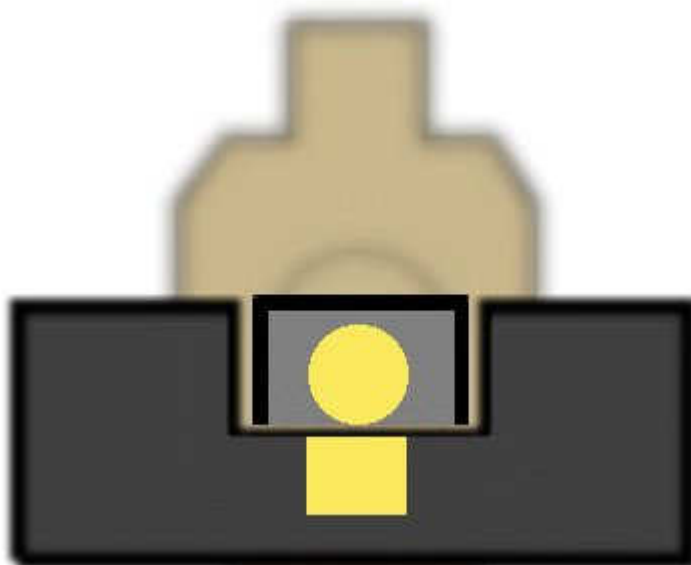


Fig. 49 – Apenas a massa de mira permanece em foco.

Por último, vale uma advertência. A visada correta é crucial para um bom tiro, mas não é suficiente. Em outras palavras: se o atirador não sabe fazer a visada, jamais conseguirá um tiro preciso. Por outro lado, mesmo com uma boa visada, se não executar as demais técnicas de tiro, também não conseguirá fazer bons acertos.

CAPÍTULO 8

EMPUNHADURA

8.1 – Definição

A empunhadura, grosso modo, é o ato de empunhar a arma de fogo para realizar o disparo. É segurar a arma, para atirar. Em sentido estrito, entretanto, a empunhadura é a técnica de bem empunhar uma arma curta com o fim de executar um bom tiro.

A propósito, cabe destacar, antes de prosseguir, que o nome da parte da arma curta feita para ser segurada pela mão do atirador é chamada “empunhadura”, sendo a palavra “cabo” apenas de uso vulgar. Essa advertência vale para evitar confusões, pois o substantivo “empunhadura” poderá ser usado como uma parte da arma (concreto) ou como um ato, uma ação praticada pelo atirador (abstrato).

8.2 – Mão Forte, Mão Fraca e Duas Mãos

Para efeitos de empunhadura, o atirador precisa ter em mente essas três definições. A mão forte é a mão principal do atirador, a qual, na maioria das vezes é a destra. A mão fraca, por oposição, é a mão secundária, ou seja a canhota. É óbvio que se o atirador for canhoto, as posições se invertem.

Hoje, tanto no tiro esportivo quanto no tiro de defesa, já se tornou quase uma imposição o uso das duas mãos (em conjunto), para atirar. É mais que comprovado que com as duas mãos o controle da arma é bem maior e traz mais eficácia para o tiro. Mesmo assim, a mão forte é que deverá, propriamente, empunhar a arma. A mão fraca fará a função de suporte.

Existem situações em que se demanda a empunhadura com a mão fraca. Por esse motivo, é conveniente, no estande de tiro, que o atirador pratique tiros com a mão fraca.

8.3 – Princípios da Empunhadura

Segurar a arma na mão, de forma displicente e sem um posicionamento correto, ou seja, sem um bom “encaixe” da mão na empunhadura, implicará em péssimo resultado de tiro, até mesmo com riscos, pois o projétil poderá ser desviado, atingindo alvos indesejados.

Desde a criação das primeiras armas curtas até os dias atuais, muita coisa evoluiu dentro do conceito de empunhadura, a começar pelo desenho, cada vez mais anatômico, das próprias empunhaduras das armas.

Os primeiros revólveres, lançados no Século XIX, tinham normalmente a empunhadura em forma de um cabo de guarda-chuva. Hoje se percebe que esse formato, em vez de melhorar o controle, contribui ainda mais para o recuo da arma e o descontrole do tiro (o recuo será tratado posteriormente, mas cabe adiantar que este nada mais é que a tendência que a arma tem de girar na mão do atirador, como resultado da lei da ação e reação, de Newton).

As empunhaduras das pistolas, pela característica intrínseca desse tipo de arma curta, possuem configuração anatômica muito superior à dos revólveres. Entendendo o desenho das empunhaduras das pistolas, ficará mais fácil de entender o dos revólveres.

As pistolas possuem, em geral, uma empunhadura mais reta, formando com a linha vertical um pequeno ângulo, que a projeta ligeiramente para trás. O dorso (parte traseira) da empunhadura termina, em sua extremidade superior, com uma curva muito pronunciada, que é arrematada em uma haste ou protuberância, que no jargão do tiro é conhecida como “rabo de castor” (*beaver-tail*, em inglês), justamente porque lembra essa peça anatômica (Fig. 50). Dentro dessa configuração básica, geral, existem, é claro, variações e peculiaridades típicas de cada marca e modelo de pistola, que aqui não vêm ao caso.



Fig. 50 – O “rabo de castor” (*beaver-tail*).

É de se observar o quão anatômico e funcional resulta, em termos de uma melhor pegada, esse desenho das empunhaduras das pistolas, descrito acima. A empunhadura, como dito, não desce em linha reta, na vertical, mas sim formando um ângulo, ou seja, com uma inclinação. Se uma pessoa observar sua mão, com todos os dedos flexionados, como se estivesse segurando alguma coisa, perceberá que o volume interno produzido pela palma da mão e pelos dedos segue, aproximadamente, esse ângulo, em relação à

linha vertical. A conclusão é que a boa pegada é um ato quase natural, instintivo.

Com relação ao “rabo de castor”, a sua colocação ali deveu-se, inicialmente, a outra exigência técnica e não à melhora da pegada, mas acabou por propiciá-la, por efeito colateral. O rabo de castor foi colocado nas pistolas para evitar que o ferrolho, no seu movimento de ciclagem, logo após cada disparo, cortasse a mão do atirador, na área entre o polegar e o indicador. A armação (chassi) da pistola possui um trilho que é por onde se move todo o ferrolho. O ferrolho é feito de aço e possui recortes para encaixe no trilho, de forma a se mover para trás e para frente. Esses recortes são feitos em canto vivo de aço, o que fatalmente resultaria em cortes, se passassem pela mão do atirador. Ademais, a cada ciclo do ferrolho, o cão é fortemente projetado para trás e só não pica a mão do atirador porque o rabo de castor impede. Essa é a sua função original.

Mas eis que o rabo de castor termina por se tornar um excelente apoiador da mão do atirador, melhorando a firmeza da empunhadura, como veremos.

Resumindo, a boa pegada é aquela pegada firme, sem ser forte. É como um aperto de mão entre amigos: se for frouxo demonstra displicência e falta de interesse, mas se for forte demais, causará dor, o que não condiz com a amizade.

É fácil compreender: se a pegada for frouxa, a arma girará livremente dentro da mão do atirador e ficará parecendo uma gelatina (efeito gelatina). Não será possível acertar sequer um elefante africano a dez metros. Ademais, o problema se acirra depois do primeiro tiro, pois o atirador não conseguirá mais trazer a arma de volta para a visada original e cada vez haverá mais dispersão.

Na linha oposta, a pegada muito forte é contra-producente, por dois motivos. Primeiro porque a mão do atirador começará a tremer pelo excesso de força aplicada e segundo porque depois de uns cinco tiros ou de alguns minutos segurando, o atirador estará com os músculos da mão tão fatigados, que não conseguirá mais empunhar a arma.

Portanto: firmeza com suavidade. Para lograr esse desiderato, recomenda-se fazer exercícios com os dedos, apertando uma bola de tênis ou algo que faça a mesma função.

Quanto ao rabo de castor, do ponto de vista da pegada, ele é para ser usado. A mão do atirador deve se escorar firmemente na curva formada por essa peça (Fig. 51). Uma pegada que não encosta firmemente no rabo de castor, além de ser uma pegada muito baixa, o que significa problemas durante o tiro, trará como consequência o giro mais livre da arma, durante o recuo.

*“Um **perfeito posicionamento** de empunhadura de uma Arma Curta deve sempre começar com a colocação do ‘V’ formado pelos dedos indicador e polegar no ‘ombro da empunhadura’, observando-se o alinhamento da arma em relação ao eixo do braço do atirador.”* [MATHIAS, 1997: 56. Destacado no original]



Fig. 51 – Usando o “rabo de castor”.

O revólver, como é fácil perceber, não possui rabo de castor. Isso é um prejuízo, quando comparado com as pistolas. Ainda assim, quando se compara a ergonomia dos revólveres atuais com a dos antigos, de cem anos atrás, ver-se-á que houve uma evolução muito boa. Sem falar que existem nas lojas especializadas as placas de empunhadura chamadas “anatômicas”, que podem ser colocadas no lugar das placas originais de fábrica, melhorando bastante a pegada.

As demais regras de pegada, aplicadas à pistola, valem para o revólver. Na verdade existe no dorso superior das empunhaduras uma curva, dando a idéia de um ombro. Esse ombro é para ser usado, devendo a parte superior da mão passar por aí. Ademais os dedos, em especial o médio, jogarão um papel fundamental na pegada do revólver. O dedo médio deve ser escorado firmemente no pé do guarda-mato da arma (tanto para o revólver quanto para a pistola).

8.4 – Empunhadura Antiga e Tradicional

8.4.1 – Empunhadura Antiga

A fim de afastar dúvidas, esclarecemos desde já que na presente apostila não trataremos do tiro de precisão - com sua posição de tiro característica - também conhecido como tiro olímpico, por se tratar de um curso de tiro de policial, ou tiro de defesa.

Como já referido, tanto o desenho, quanto as técnicas de empunhadura, foram pouco a pouco se desenvolvendo, em razão das próprias demandas de campo. Nas guerras do Século XIX, principalmente nos EUA, que além de possuírem grandes fábricas de armas, estavam sempre em guerra, devido à expansão das fronteiras, essas técnicas se desenvolveram muito, influenciando os demais países.

Durante as guerras do Século XIX pode-se dizer que não havia técnica de empunhadura, ou seja, de pegada (também não havia ainda as pistolas). O profissionalismo das tropas regulares estava adstrito ao uso de fardas, à hierarquia militar e à uniformização de equipamentos. Os revólveres, por incrível que possa parecer, eram enormes, verdadeiros canhões de mão, pesados, apresentavam falhas constantes e calçavam munições de grosso calibre, mas que produziam pouca energia. Isso se explica, em grande parte, pelo uso da pólvora negra, de baixo teor de geração de energia e alto poder corrosivo sobre as peças da arma.

O atirador sempre usava uma única mão, não apenas porque mantinha a rédea do cavalo na outra, como também porque ninguém nunca imaginou que seria possível e produtivo usar as duas mãos para atirar com arma curta. A pegada de mão única durou pelo menos até meados do Século XX, mesmo com armas mais modernas e sem estar montado a cavalo.

O atirador simplesmente agarrava seu revólver como lhe parecia mais conveniente, procurava fazer uma visada e premia a tecla do gatilho, realizando o disparo. É importante também apontar que os revólveres somente funcionavam em ação simples (neste caso o mecanismo só funciona com o cão engatilhado), o que obrigava o atirador, antes de cada disparo, a puxar o cão para trás, com a mão esquerda, engatilhando-o.

Quanto ao engajamento dos alvos, esse era feito de forma muito singela. O atirador estendia o braço à frente do olho diretor, fazia a linha de visada e atirava. Pouco importava se o alvo estivesse à frente ou nos flancos, bastava mover o braço na direção desejada e acompanhar a visada com a cabeça. O tronco não tinha qualquer importância no tiro.

A essa técnica se pode chamar de empunhadura antiga, ou melhor dizendo, posição de tiro (que nada mais é que a empunhadura mais a postura corporal) antiga.

Em termos históricos é muito interessante perceber que alguns atiradores do velho oeste dos EUA ficaram bastante famosos pela sua grande habilidade e precisão. O mais respeitado deles, que inclusive possuía um circo de exposições de tiros de precisão e outras peripécias, foi William Frederick Cody, mundialmente conhecido como Búfalo Bill (Fig. 52). É possível especular que esse tipo de atirador tenha desenvolvido para si técnicas de tiro muito evoluídas, que não eram conhecidas dos demais atiradores e muito menos das forças públicas de segurança.



Fig. 52 – William “Búffalo Bill” Frederick Cody (1846 – 1917).

8.4.2 – Posição de Tiro Tradicional

Já na primeira metade do Século XX começam a existir, cientificamente, preocupações com o saque rápido, a empunhadura e a posição de tiro. Uma agência policial que sempre investiu em pesquisas nessa área é o Bureau Federal de Investigações (FBI), dos Estados Unidos da América. Na primeira metade do Século XX os atiradores (os agentes especiais) do FBI já possuíam uma técnica de tiro própria e bem treinada na academia.



Fig. 53 – Agente Especial Mark Felt, o famoso “Garganta Profunda”.

A posição de tiro, hoje chamada de tradicional (Fig. 53), dava-se com o atirador mantendo as duas pernas afastadas e razoavelmente flexionadas; o tronco ligeiramente projetado à frente, levando o centro de gravidade para um ponto adiante do atirador; a mão do tiro estendida para a frente, porém com o braço ligeiramente flexionado, dando uma visão de suavidade e flexibilidade em relação à posição antiga, que usava a mão esticada à frente. O tiro era feito com uma só mão. Mister observar que nessa época já se usava revólveres com mecanismo em ação dupla, o que dispensava o prévio engatilhamento do cão, como havia sido anteriormente.

O mais interessante e pitoresco dessa posição de tiro, porém, ficava por conta da mão fraca (normalmente a esquerda), que era projetada à frente, paralelamente à mão forte, com o braço também ligeiramente flexionado. Essa forma de estender o braço tinha como função criar uma espécie de balança analógica, ajudando a manter o corpo em equilíbrio, resistindo aos efeitos do recuo da arma.

8.5 – Posição do Isósceles

Mais ou menos pela virada da primeira para a segunda metade do Século XX, os atiradores e os estudiosos descobriram que a pegada com as duas mãos, ou seja, com a mão forte fazendo a empunhadura e a mão fraca fazendo o apoio, em uma ação conjunta e solidária, aumenta em muito a precisão do tiro, em particular do tiro de defesa, que precisa ser disparado quase que instintivamente e muitas vezes em seqüência rápida. A partir dessa descoberta todas as agências de segurança pública do mundo começaram a treinar seus agentes para empunharem com as duas mãos.

Na verdade existem variações de empunhadura com as duas mãos. Aqui nesta apostila falaremos mais de uma delas, tendo em vista que essa nos parece a mais eficaz, sem prejuízo das idiosincrasias de cada atirador.

Seja na posição do isósceles, seja na posição *weaver* (subitem 8.6), a empunhadura é a mesma, somente se alterando a postura corporal do atirador. Para executar a empunhadura o atirador empunha corretamente a arma (como indicado no subitem 8.3) com a mão forte e, ato contínuo, traz a mão fraca até cobrir com seus dedos os dedos da mão forte que envolvem a empunhadura da arma, ou seja, o médio, o anular e o mínimo. Uma mão ficará à frente da outra. Nessa pegada deve-se exercer uma força de pegada ligeiramente maior com a mão fraca do que com a forte.

Quanto aos polegares, as empunhaduras (ou a armação) das armas curtas costumam ter um baixo relevo apropriado para escorar o polegar direito. Já o polegar esquerdo (da mão fraca) não precisa se escorar em nada, porém há atiradores que preferem passar esse polegar sobre o outro, cruzando-os, ou simplesmente o escora na armação, paralelamente ao primeiro.

O atirador, especialmente o iniciante, deve tomar cuidado para não passar o polegar esquerdo por cima do dorso da mão direita, isto é, sobre a "raiz" do polegar direito, por trás do rabo de castor da pistola (o equivalente para o revólver). O recuo do ferrolho poderá fazer cortes no polegar esquerdo do atirador, além de haver prejuízo ao tiro, pois o cão poderá bater no mesmo dedo, impedindo ou atrapalhando o tiro.

As outras empunhaduras, mais conhecidas, em duas mãos, são a militar, na qual a mão forte desce até tocar na palma da mão fraca, que é posicionada horizontalmente, como se fosse um pires e aquela cinematográfica na qual o atirador segura, com a mão fraca, o antebraço da mão forte.

Para fazer a posição do isósceles, o atirador manterá as duas pernas afastadas, em largura paralela aos ombros e flexionará ligeiramente os joelhos. O tronco deverá ser projetado a frente, apenas o suficiente para manter o centro de gravidade além do peito do atirador. Fazendo a empunhadura em duas mãos, estenderá completamente os dois braços à frente, em plano horizontal, formando, com os braços e o tórax a figura de um triângulo isósceles (Fig. 54).

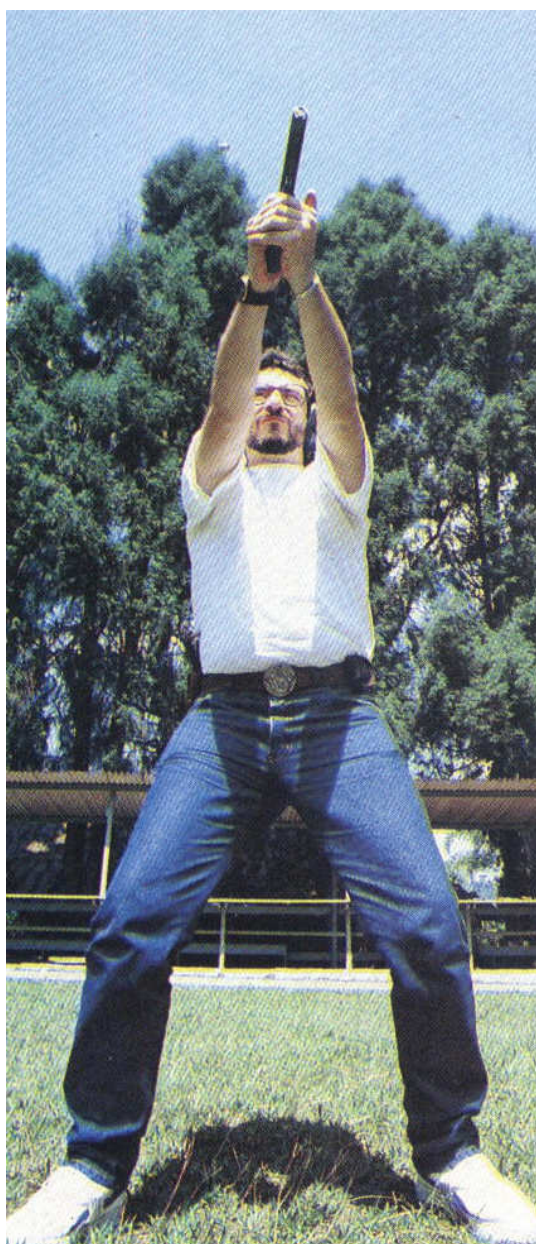


Fig. 54 – A posição “isósceles”.

Essa posição de tiro, que vem sendo, pouco a pouco substituída pela posição *weaver*, apesar de propiciar ótimos resultados em qualidade de tiro,

apresenta pelo menos duas grandes desvantagens. Uma é o fato do tórax do atirador ficar totalmente exposto ao adversário, fazendo um alvo fácil. A outra é a falta de flexibilidade, pois trata-se de uma posição tensa. Para sair de um enquadramento de alvo e engajar outro, o atirador terá de refazer toda a posição de tiro.

8.6 – Posição Weaver

De acordo com Mathias, “a posição Weaver é fruto dos estudos de um policial norte-americano do sul da Califórnia, Jack Weaver, o qual desenvolveu no fim dos anos 50 uma técnica de tiro aproveitando as evidentes vantagens do disparo com as duas mãos. Essa posição tem um caráter mais ‘de ataque’ que outras posições e recebeu algumas sutis variações durante os últimos anos” [MATHIAS, 1997: 62].



Fig. 55 – A posição “Weaver”.

Essa posição é bem menos tensa e mais flexível do que a do isósceles e, portanto, mais eficiente para o tiro de defesa, além de oferecer menor área corporal de revide para o agressor (Fig. 55).

Para fazer essa posição, o atirador, estando com as pernas afastadas na largura dos ombros, deve avançar a perna esquerda cerca de dois pés (algo entre 30 e 40 centímetros), jogando o peso sobre esta perna e projetando ligeiramente o tronco para frente. Com uma perna avançada, o atirador ficará com o tronco fazendo um ângulo de cerca de 45° com o plano do alvo, estando, portanto, quase de perfil.

A mão direita empunha a arma e a esquerda faz o apoio, utilizando-se as técnicas de empunhadura com duas mãos. Nenhum dos dois braços ficará completamente estendido, ou tenso. Com a arma levada até a altura dos olhos, o braço direito ficará mais projetado à frente, quase esticado, enquanto que o esquerdo ficará mais flexionado, dando o apoio. A cabeça, por óbvio, deve acompanhar a direção da visada, ficando o rosto virado para o lado esquerdo do corpo. Essa é a idéia básica da posição *weaver*.

A partir dessa posição, pela sua flexibilidade intrínseca, sem perder qualidade de tiro, é possível ao atirador fazer disparos barricado (atrás de um anteparo sólido), girar para um lado e para o outro, além de poder mover os braços, redirecionando a visada, neste caso com pouca perda de qualidade de tiro. É possível, ainda, caminhar, sem perder a empunhadura ou a visada. Essas manobras não são possíveis na posição isósceles.

8.7– Posição Weaver Modificada

A posição “Weaver Modificada” foi criada pelo antigo campeão mundial de Tiro Prático, Ray Chapman. Trata-se da mesma posição *weaver*, apenas com a diferença de que o braço direito (braço da mão que empunha) é mantido reto, esticado à frente e não flexionado. Isso pode trazer mais firmeza para o tiro (Fig. 56).



Fig. 56 – A posição “Weaver modificada”.

Essa posição traz duas desvantagens em relação à posição *weaver* original. Uma é que diminui muito a flexibilidade natural da posição *weaver*, que permite ao atirador mover a linha de visada sem precisar mover o corpo. Com o braço esticado à frente, não é possível realizar esse tipo de manobra.

A outra limitação, digamos, não chega a ser uma desvantagem, mas sim uma opção. Está relacionada com a empunhadura com as duas mãos. Para a *weaver* modificada funcionar bem, é mais adequado fazer a empunhadura militar, já comentada no subitem 8.5, acima, pois caso contrário o braço esquerdo também ficará muito estendido e quase reto.

8.8 – Posição Ajoelhado

As condições de combate real muitas vezes exigem variações nas posições de tiro, tendo em vista a segurança ou mesmo a melhor tática de revide e defesa. Assim, é conveniente que todo agente armado conheça outras variantes de posições de tiro. As variantes mais importantes são as posições com o atirador ajoelhado e deitado. Aqui serão apresentados os posicionamentos mais conhecidos, mas admitem-se variações em cada uma delas, segundo o preparo e as condições anatômicas de cada atirador.

Na posição ajoelhado o atirador leva um dos joelhos ao chão (para o destro é mais conveniente o joelho direito) e se senta sobre o calcanhar desta mesma perna. A perna esquerda fica flexionada, com o joelho à frente do tórax do atirador. O atirador escora o braço esquerdo sobre o joelho, evitando tocar o cotovelo no joelho. Apenas a extremidade do tríceps ficará recostada sobre o joelho, a fim de evitar atrito de osso com osso, o que, além desagradável, tira a firmeza da mão de suporte. Nessa posição, faz a empunhadura de mão dupla (Fig. 57).

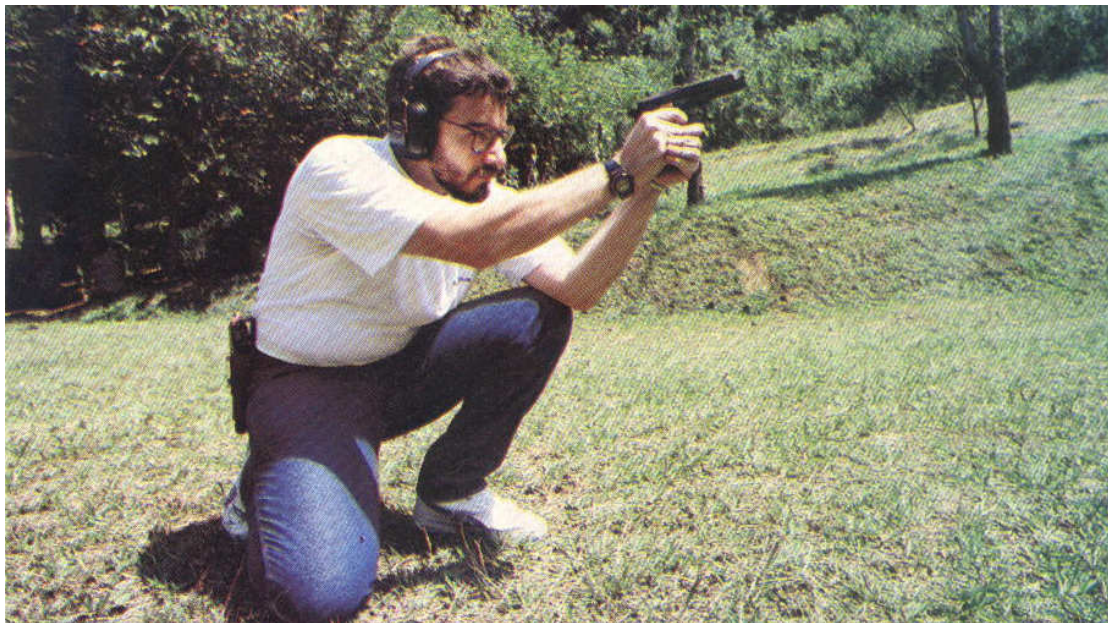


Fig. 57 – A posição “ajoelhado”.

8.9 – Posição Deitado

8.9.1 – Em Decúbito Ventral

Essa é a posição de tiro deitado mais conhecida e mais tradicional. O atirador se estende ao solo em decúbito ventral (de bruços), escora os dois cotovelos no chão e faz a empunhadura em mão dupla. Com a cabeça levantada não ficará difícil fazer a linha de visada.

Agora vem o mais importante: o posicionamento das pernas. No Capítulo 10 tratar-se-á do controle do recuo da arma, mas vale adiantar que em todas as posições de tiro o que se busca sempre é esse controle. Na posição deitado, o posicionamento das pernas é que garantirá o controle do recuo, funcionando como uma âncora, de molde a impedir o “balanço” do corpo do atirador durante o disparo.

As pernas devem ficar afastadas uma da outra e uma delas (para o destro recomenda-se a perna esquerda) será ligeiramente flexionada, como se o atirador fosse dar um passo à esquerda (Fig. 58). Uma boa opção, também, é passar o pé esquerdo por sobre a panturrilha da perna direita, mantendo as pernas “cruzadas” durante o tiro.



Fig. 58 – A posição “deitado em decúbito ventral”.

8.9.2 – Em Decúbito Ventral Adernado

Essa posição de tiro deitado sofre uma pequena variação com relação à anterior e pode garantir mais firmeza na mão que empunha e mais facilidade de visada para o atirador. O atirador destro, a partir da posição deitado, deve girar ligeiramente o corpo sobre o seu lado direito, esticando o braço direito à frente. O atirador ficará então com toda a lateral direita sobre o solo e o braço direito também estará todo encostado no solo. A mão esquerda faz o apoio normal da empunhadura em duas mãos.

Na posição em decúbito ventral adernado é mandamental que a perna esquerda fique “cruzada” sobre a direita, como já sugerido na posição anterior (Fig. 59).



Fig. 59 – A posição “deitado em decúbito ventral adernado”.

CAPÍTULO 9

SAQUE RÁPIDO

9.1 – O Uso de Coldres

Por se tratar de um curso de manuseio e utilização de arma de fogo, para atividades tipicamente policiais, é fundamental o conhecimento, com a aplicação prática, da técnica do saque rápido. Antes de adentrarmos no ponto, cabe destacar que o porte da arma de fogo deve se fazer pelo uso de um coldre adequado e confortável, nunca com a arma solta e jamais dentro de bolsas ou pochetes. A arma solta jamais propiciará um saque rápido, além de ficar exposta ao suor humano, danoso à sua estrutura, e estar sujeita a cair ao chão.

Lembramos que existem na praça diversos tipos de coldre para arma de fogo. Essa grande variação de tipos tem por fim propiciar ao agente um espectro maior de uso de sua arma, de maneira que, mesmo a usando de forma velada, possa ter acesso relativamente rápido a ela, para utilização efetiva, em situações de legítima defesa.

Entre os tipos mais conhecidos de coldre encontramos o coldre de cintura - que aparece no modelo tradicional “de vaqueiro”, passando pelo coldre militar, pelo de “saque rápido” e chegando até o “panqueca” – o coldre axilar e o coldre de tornozelo. Esses coldres podem ser feitos de couro, de nylon, de plástico ou outro material. Cada tipo de coldre possui vantagens e desvantagens, devendo ser escolhido o tipo e modelo que atenda à situação real do momento do uso.

Entendemos que todo agente deve possuir vários coldres para cada arma que usa. Cada tipo poderá ser usado em uma situação específica. Advertimos que criticamos, em particular, o coldre de cintura de saque cruzado, isto é, aquele que fica do lado esquerdo, para o saque com a mão direita (Fig. 60). Entre as desvantagens, está aquela da arma ficar “à disposição” do adversário, no caso de abordagem pessoal.



Fig. 60 – O coldre de saque cruzado.

Mas tudo depende da doutrina adotada, pois sabemos que na Itália, todas as forças de segurança, inclusive os Guardas de Finanças (espécie de guarda aduaneiro-fiscal) usam o coldre de saque cruzado. Ademais, esse

coldre de saque cruzado é usado pelos militares aviadores, integral ao seu fardamento, por ser mais conveniente. As polícias também o trazem integral ao seu colete balístico, pela facilidade de uso dentro de uma viatura. Em policiamento e abordagem normal, fora da viatura, o melhor coldre para se usar com colete balístico é o tipo *robocop*, como veremos adiante.

O coldre de saque rápido, ou o panqueca, deve ser o preferido no caso de porte ostensivo (Fig. 61). Também quando o agente estiver de paletó ou de casaco de frio, quando então a arma ficará oculta. O coldre axilar deve ser usado sob o paletó ou equivalente, para uso discreto (Fig. 62). Se estiver usando roupas informais, como camiseta e *jeans*, o coldre adequado será o de tornozelo, sendo também possível usar o coldre de cintura, interno, que é encaixado por dentro do cóis da calça, com uma presilha (*clip*) que se prende no cinto, sob a camisa. No caso deste último coldre (o interno) não recomendamos o uso da arma na região lombar, como é da preferência de alguns policiais civis, pois ficará a mesma muito vulnerável a pessoas mal-intencionadas (Fig. 63).

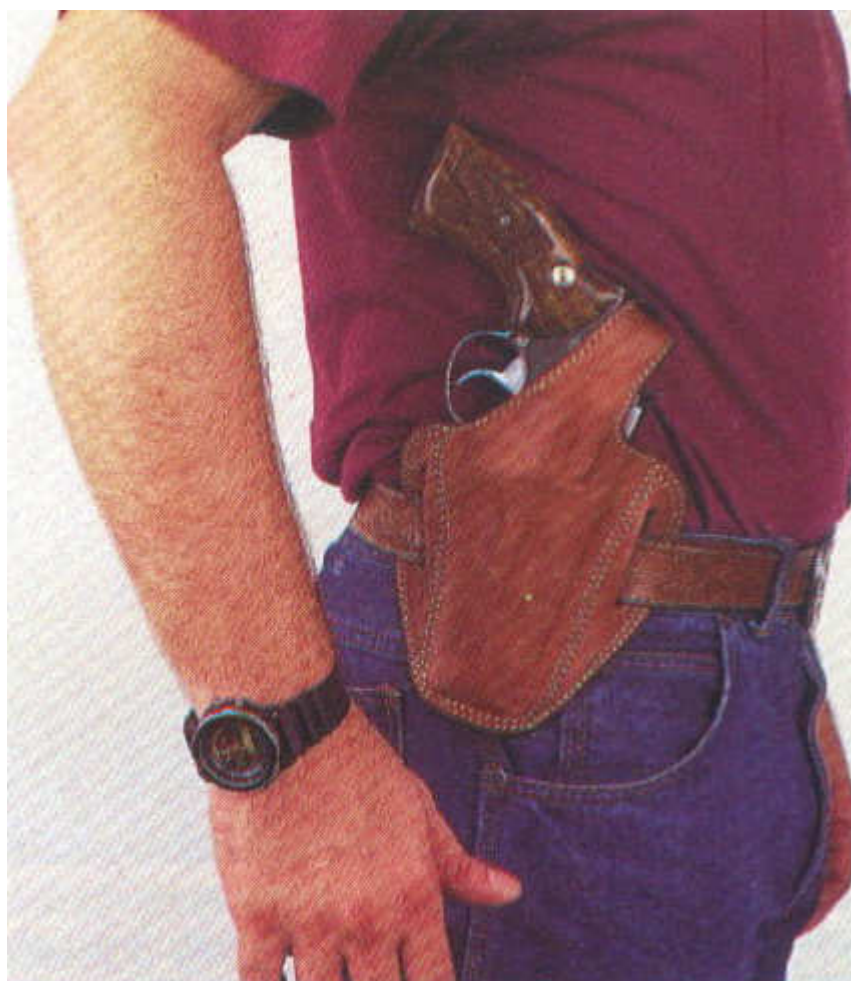


Fig. 61 – O coldre estilo panqueca.

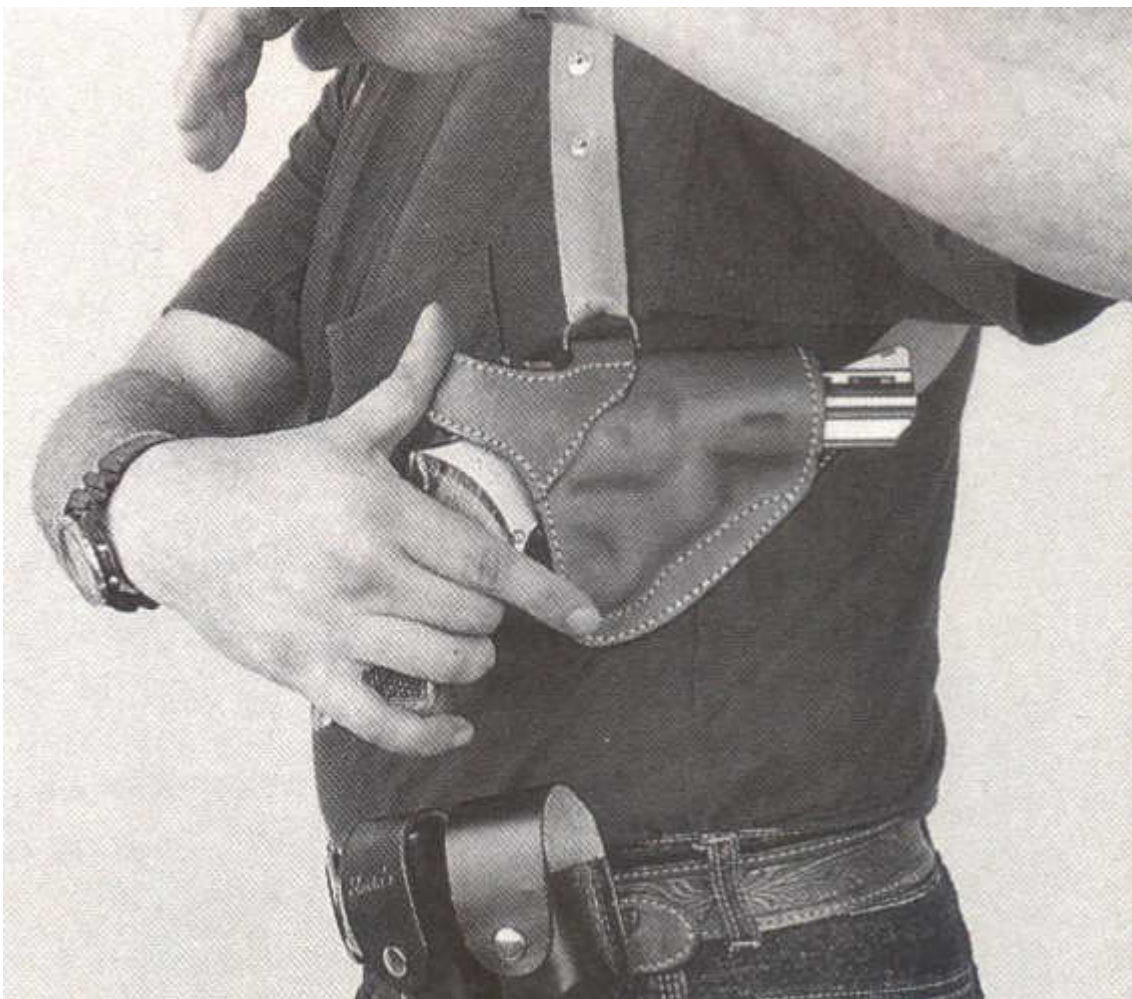


Fig. 62 – O coldre axilar.

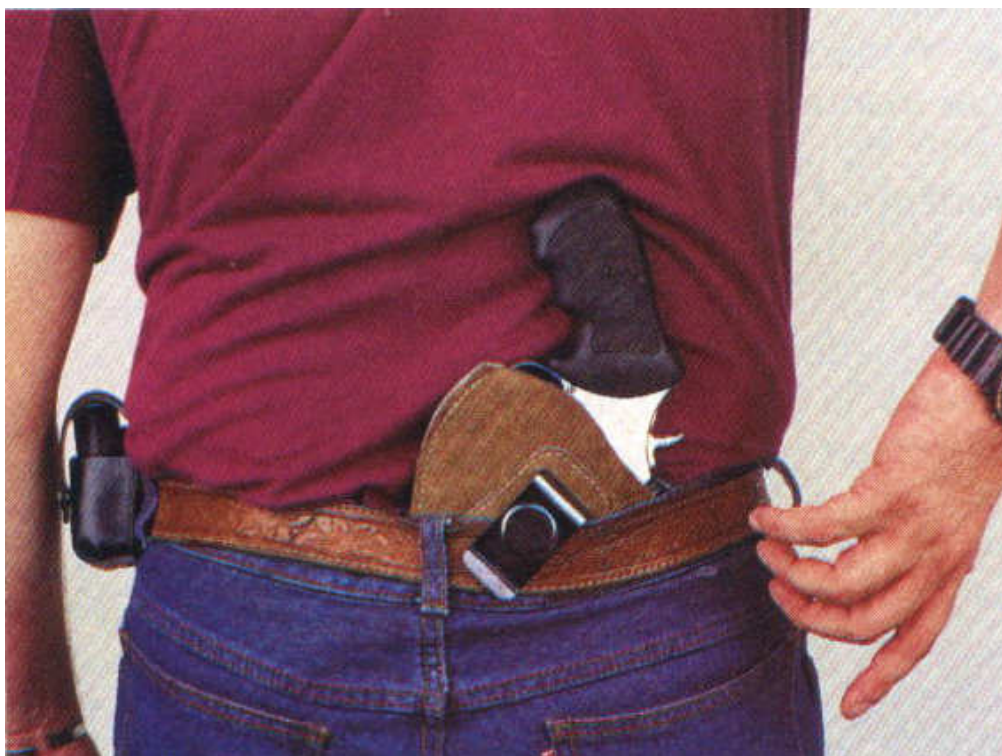


Fig. 63 – O coldre de cintura interno, usado na região lombar.

A verdadeira técnica de “saque rápido”, bem aplicada, somente será possível com o coldre de saque rápido ou com o panqueca (que é um coldre de saque rápido adaptado). Nos demais tipos de coldre será possível fazer saques relativamente (ou suficientemente) rápidos, mas nunca com a mesma eficácia e rapidez do coldre de saque rápido.

Um coldre muito apreciado é o coldre “Robocop”, que fica preso na coxa do agente, abaixo da cabeça do fêmur. Esse coldre não permite a mesma velocidade de saque que o coldre de saque rápido, pois para a execução do saque o atirador terá que estender muito o braço, para alcançar a arma. Ainda assim ele propicia um saque bastante rápido e seguro. Esse coldre é mais recomendado para uso com coletes balísticos (Fig. 64).



Fig. 64 – O coldre “Robocop”.

Sobre o coldre “Robocop” vale comentar que a Polícia Rodoviária Federal o adota como coldre regulamentar. Normalmente, o Policial Rodoviário Federal porta um colete balístico, o qual possui um coldre de saque cruzado, à altura da barriga, que é bastante conveniente para uso durante a locomoção em viaturas.

9.2 – A Técnica do Saque Rápido

Alojada no coldre de saque rápido, a arma ficará com a empunhadura projetada para frente e o cano apontado um pouco para trás, pois o coldre faz um ângulo com a linha vertical (Fig. 65). Se traçarmos uma reta vertical na lateral do atirador, dividindo a parte da frente e a parte de trás, o coldre ficará ajustado, no cinto, precisamente atrás dessa reta, ou seja, não ficará

exatamente de lado, mas sim um pouco atrás. Anatomicamente, em função do movimento e do comprimento do antebraço, funciona melhor.

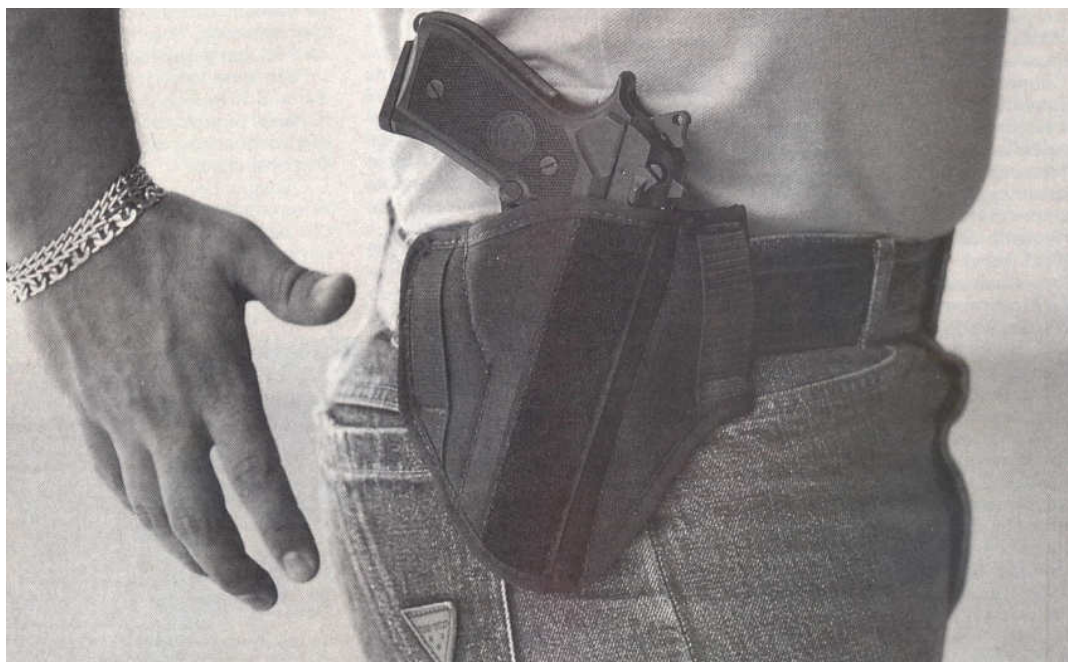


Fig. 65 – O coldre de saque rápido.

Advertimos que um saque rápido que termine com uma pegada (empunhadura) ruim, é inútil. Assim, um saque rápido perfeito deve terminar com uma pegada também perfeita. Concluimos, portanto, que a técnica de empunhadura, da qual tratamos no Capítulo 8, é elemento essencial da técnica de saque rápido.

Os braços e as mãos podem estar em qualquer posição para se iniciar a execução da técnica, o que é mandamental, pois o atirador nunca sabe de antemão quando precisará realizar o saque, no confronto real. Vamos imaginar um atirador em situação de relaxamento, com as duas mãos ao longo do corpo. O saque rápido dar-se-á a partir dessa posição.

A idéia do saque rápido baseia-se no mesmo princípio das artes marciais, especialmente o *Kung Fu*, ou seja, suavidade, continuidade e movimentos circulares ou em curva, sem “quebras”, “zigzagues” ou “vai-e-vens”.

A analogia com as artes marciais não pára por aí. Outro fundamento importante é nunca olhar para a arma, seja no momento do saque seja no coldreamento. Durante o saque os olhos estarão o tempo todo dirigidos ao alvo. A arma deve vir até a altura dos olhos, que já estarão com o alvo engajado, mesmo antes do enquadramento de miras.

A mesma regra vale para a troca de carregadores, no remuniamento da pistola. Já no caso do revólver, se o atirador estiver utilizando um carregador rápido (*jet-loader*), não olhará para este, mas apenas para o tambor, conforme já comentado no Capítulo 6.

Vale um esclarecimento sobre o *jet-loader* (Fig. 66). O *jet-loader*, também conhecido como *speed-loader*, é um tipo de carregador rápido para

revólver. Trata-se de um mecanismo que tem o diâmetro do tambor do revólver e que aloja tantos cartuchos quantos forem as câmaras do mesmo. Esse mecanismo possui uma mola, que é acionada quando as pontas dos cartuchos são encaixadas nas câmaras, de maneira a ejetar, instantaneamente, todos os cartuchos para dentro do tambor.



Fig. 66 – O “jet-loader”.

Voltando ao saque rápido. Para executar o saque, o atirador inicia o movimento levando a mão para trás, já flexionando um pouco o braço e passando o antebraço paralelamente à empunhadura da arma. Depois de ultrapassar todo o comprimento da arma, a mão, em movimento circular irá subindo lentamente e se encaminhando em direção à empunhadura da arma. O movimento descreve uma meia-lua, desde o início até tocar a empunhadura da arma (mas não termina aí).

Durante esse movimento circular, o atirador manterá o indicador totalmente estendido e flexionará, em conjunto, os três outros três dedos, ficando o polegar livre. Se o coldre possuir um botão de pressão para prender a arma, o polegar será usado para liberar a presilha, em movimento seco, de fora para dentro. Quando tocar a empunhadura da arma, o atirador o fará pelo contato do dedo médio com a curva formada pela junção da empunhadura com o guarda-mato. O tato dirá ao atirador como empunhar com segurança.

Em movimento contínuo e suave, a mão, ao mesmo tempo em que faz a pegada, continua adiante, puxando a arma para fora do coldre, em direção ao alvo (dedo indicador alinhado junto à armação). Agora, em continuação, a mão descreverá uma nova meia-lua, porém no sentido contrário ao da primeira, levando a arma até a altura dos olhos (os olhos estarão fixos no alvo).

Ao chegar no plano dos olhos a arma já estará, naturalmente, apontada para o alvo. Basta traçar a famosa linha imaginária, de visada (enquadramento de miras), levar o dedo à tecla e iniciar os disparos. É bom destacar neste ponto, que a boa técnica manda executar dois disparos seqüenciais e concentrados, no alvo visado, ou mais, se o agressor não desistir de sua ação.

No tiro rápido, propriamente dito, o atirador fará a visada e os disparos com os dois olhos abertos. Já sabemos que o olho diretor, automaticamente, enquadrará o alvo. O processo de fechar um olho, além de retardar o enquadramento, contribui para o atirador passar por um fenômeno chamado “visão cônica”, onde ele só enxerga o que está à sua frente, o que é prejudicial em situações de confronto. É bem verdade que a visão cônica não é derivada da atitude de fechar um olho, porém sim do estresse da situação.

Todo esse movimento, desde a posição de relaxamento até a conclusão dos dois disparos com impacto concentrado, na área central do alvo humanoíde, deve ser feito em até dois segundos. Esse é o chamado saque rápido.

O saque rápido a ser feito com outros tipos de coldre seguirá, obviamente, procedimentos distintos, entretanto o atirador deve em mente os fundamentos, quais sejam, nunca olhar para a arma, executar movimentos suaves e curvilíneos e treinar exaustivamente, até o ato sair todo automatizado.

Quando a arma estiver no coldre de tornozelo, para praticar o saque rápido, o atirador não deve se abaixar para pegar a arma. A arma deve vir até a mão do atirador, que deverá manter os olhos no alvo. Para isso serão exigidos flexibilidade e equilíbrio, pois o atirador deverá levantar a perna que carrega a arma (normalmente a esquerda), flexionando o joelho, até a arma ficar ao alcance da mão. Antes de sacar o atirador deverá puxar a barra da calça para cima, usando as duas mãos. Uma calça apertada poderá ser um problema real para a execução desse saque. Ao empunhar a arma, deve o atirador, ao mesmo tempo em que puxa a arma para cima, empurrar o pé para baixo, ficando com a arma livre na mão. Daí faz o movimento curvilíneo ascendente em direção à linha de visada.

Para o coldre de tornozelo existe uma outra técnica de saque, defendida por alguns, que propõe exatamente o contrário, ou seja, não trazer a arma até a mão, mas sim abaixar-se para pegá-la. Nesta técnica o atirador se curva, se agacha, ou se ajoelha, levantando a barra da calça e sacando a arma. Este saque é muito mais lento que o anterior e pode deixar o atirador mais vulnerável ao agressor, se este estiver muito próximo, mas traz algumas vantagens que devem ser avaliadas no momento da utilização da arma. Uma delas é que o atirador, ao se abaixar, toma posição de proteção, especialmente se ficar barricado por uma mureta, um hidrante ou algo semelhante. A outra vantagem é o menor risco de perder o equilíbrio, por não ter que levantar uma perna. Outra vantagem ainda, é poder utilizar a posição de tiro ajoelhado, principalmente se o atirador se sente confortável para atirar nesta posição.

9.3 – Arma Sobressalente (Backup Gun)

O coldre de tornozelo nos remete a um assunto de extrema importância para o agente público armado, qual seja, o uso de uma arma sobressalente,

mais conhecida no jargão policial como “*backup gun*”, ou simplesmente “*backup*”.

Esse conceito foi desenvolvido pelos grandes pistoleiros norte-americanos, ainda no Século XIX. A idéia é ter uma segunda arma, geralmente mais compacta do que a de uso regulamentar (no mesmo calibre ou não), para ser utilizada se ocorrer falha de funcionamento nesta. No Século XIX era muito comum os revólveres emperrarem, tendo em vista a tecnologia mais atrasada e o uso da pólvora negra. Mesmo com a evolução da tecnologia inerente às armas e com o uso da pólvora de nitrocelulose, o conceito de *backup* nunca foi abandonado, mas ao contrário, tem sido cada vez mais prestigiado por policiais do mundo inteiro, pois o que está em jogo, na utilização efetiva de uma arma de fogo, é a vida. Se a arma regulamentar quebrar ou emperrar, durante um confronto armado, ainda resta o recurso à arma sobressalente.

A arma sobressalente deverá ficar oculta e, de preferência, a sua existência não deve ser do conhecimento de terceiros. Há várias formas de se portar a arma sobressalente, como o coldre axilar, o coldre de cintura interno, o coldre de tórax (por baixo da camisa) etc., mas o mais utilizado é o coldre de tornozelo, que atende muito bem à função (Fig. 67).



Fig. 67 – Arma sobressalente (*backup*) em um coldre de tornozelo.

CAPÍTULO 10

DISPARANDO

10.1 – Postura e Procedimentos no Estande de Tiro

Neste ponto do presente Curso, o treinando já possui conhecimento teórico quase suficiente sobre armas de porte, técnicas de empunhadura e posições de tiro. Só falta agora o conhecimento das técnicas de tiro, propriamente ditas e a prática de tiro real. A prática se compõe de uma série de exercícios com armas de fogo, começando pelo manuseio simples, passando pela desmontagem e montagem de campo (ou de primeiro escalão), tiros em seco e finalmente práticas diversas de tiro real.

Entretanto, antes de estar apto a se dirigir a um estande de tiro para executar tiros reais, o futuro atirador deve conhecer as normas de procedimento no estande, sob pena de causar acidentes, que podem ser fatais. As regras de postura e procedimento em estande de tiro, assim como as demais regras de manuseio de arma de fogo, devem ser tratadas como regras sagradas, a serem obedecidas cegamente, no seu limite máximo, ou seja, no exagero (em outras palavras, todo cuidado é pouco).

Erros e incidentes de tiro podem ocorrer às dezenas, porém o acidente com dano à integridade de alguém poderá ficar limitado a um, pois facilmente levará à morte, seja do próprio atirador seja de seus colegas.

10.1.1 – Proteção Auricular e dos Olhos

Primeiramente, vamos esclarecer o conceito de “estande”. O estande é o local tecnicamente preparado com alvos, anteparos e apetrechos diversos, para a prática de tiro com armas de fogo. Pode ser aberto ou fechado (*indoor*). O substantivo “estande” tanto se aplica ao prédio (local, endereço) como um todo, quanto a cada uma das unidades específicas e restritas de prática de tiro, cujo conjunto compõe o estande. Tanto é verdade, que a Cartilha de Armamento e Tiro da ANP da Polícia Federal chama de “estande” a área reservada para a execução das provas de tiro, ou seja, para a realização dos disparos (Fig. 68).

Não obstante, cabe destacar que os policiais e os militares fazem distinção entre “estande” e “linha de tiro” (esta, também chamada de “tanda”). Nesta acepção, “estande” é o prédio, ou seja, o conjunto de equipamentos, construções e áreas específicas para tiro, enquanto que a “linha de tiro” (a “tanda”) é cada unidade autônoma e separada por anteparos, dentro do estande, onde se pratica um tipo específico de tiro. Portanto, o estande é o conjunto de tandas, mais as benfeitorias necessárias ao seu funcionamento e administração. Para evitar confusão maior, sem prejuízo do uso correto e perfeitamente aceitável da palavra “estande”, vamos utilizar o termo “linha de tiro”, ou eventualmente “tanda”, por serem mais específicos.



Fig. 68 – Estande de tiro da Academia de Polícia Militar do Rio de Janeiro.

A primeira providência que o atirador deve tomar, ao adentrar a linha de tiro é o uso do que se convencionou chamar de EPI (Equipamento de Proteção Individual), traduzido na proteção auricular (ou seja, abafador de ruídos) e na proteção dos olhos (óculos de proteção). Esses equipamentos são obrigatórios e a falta de uso deles deve conduzir à retirada imediata do atirador da linha de tiro.

Só para esclarecer, é bom ter em mente que a prática de tiro constante, sem abafador de ruídos (Fig. 69), leva à surdez precoce. Os óculos são necessários porque não raras vezes há ricochete de projéteis ou de fragmentos desses nas estruturas dos alvos ou nos anteparos, atingindo o próprio atirador e mesmo pessoas que estão postadas atrás deste. Há diversos casos de ferida com sangramento. Se atingir um olho poderá ocasionar a cegueira, tendo em vista a extrema fragilidade desse órgão.



Fig. 69 – Abafador de ruídos (protetor auricular).

Quanto aos óculos de proteção, não existe padronização para a cor das lentes. Diz-se que durante o dia, com sol a pino, devem-se usar óculos de lentes escuras, já ao entardecer amarelas e à noite incolores. Mas, na verdade não existe estudo científico sobre isso, cabendo ao atirador fazer a sua opção, segundo o seu maior conforto pessoal (Fig. 70).



Fig. 70 – Sempre utilize óculos de proteção no estande !!!

Quanto aos óculos de grau, esses já cumprem a função de proteção necessária, mas recomenda-se, quando se tratar de lentes de vidro, que o atirador use óculos de proteção apropriados, por cima dos óculos de grau. Isso porque o vidro pode fragmentar-se, atingindo e fazendo cortes no olho do atirador.

O uso de chapéu ou boné não é obrigatório, mas já se tornou uma tradição bastante útil. A aba do boné protege contra a ação direta dos raios solares sobre os olhos, além de diminuir o contraste entre a claridade do céu e a posição dos alvos.

10.1.2 – Algumas Regras Básicas de Procedimento

Existem regras básicas, que foram desenvolvidas dentro do tiro esportivo, especialmente o Tiro Prático, mas que hoje são de aplicação bem ampla nos estandes de tiro.

Tipicamente, na tanda, não se admitirá que o atirador porte sua arma, a não ser que seja prévia e expressamente autorizado pelo instrutor ou quem de direito. Normalmente a arma será transportada em maleta ou bolsa apropriada, desmuniada e separada da munição. Se autorizado o porte, a arma deverá ficar no coldre, desmuniada. O atirador, em hipótese alguma, deverá tocar a

sua arma, exceto quando estiver em procedimento de tiro, previamente autorizado pelo instrutor.

A munição poderá ser manuseada, livremente, desde que não se toque na arma, em hipótese alguma. É obrigatório, em caso de treinamento coletivo, com armas institucionais, que a munição seja colocada de um lado da linha de tiro e as armas do outro, completamente separadas. As munições serão entregues pelo instrutor no momento e na forma adequada.

No treinamento coletivo as armas poderão ficar dispostas em mesinhas individuais, abertas e com o cano dirigido para os alvos.

Para o coldreamento (quando autorizado previamente), inspeção, limpeza de resíduos e manuseio adequado da arma, deverá ser demarcada, dentro da tanda (ou próximo a ela), uma “área de segurança”. Na área de segurança o atirador terá liberdade de manusear sua arma e mesmo regular miras ou fazer disparos em seco, porém ficará terminantemente proibido de sequer tocar em qualquer munição, seja íntegra, seja detonada. Portanto, NA ÁREA DE SEGURANÇA É PROIBIDO TOCAR EM MUNIÇÃO. Se possível, deve-se demarcar a área de segurança fora da linha de tiro, em local contíguo.

Sem prejuízo de outros comandos específicos, existem dois comandos fundamentais, que serão dados pelo instrutor, EM VOZ ALTA E CLARA: “**pista quente**” e “**pista fria**”.

O comando de **PISTA QUENTE** indica que todas as pessoas deverão se abster de avançar, devendo se postar atrás da linha do atirador. Já o comando de **PISTA FRIA** indica que ninguém está tocando em qualquer arma e nem poderá fazê-lo, a partir daquele instante (exceto na área de segurança e seguindo regras próprias). Qualquer pessoa só voltará a tocar em qualquer arma, depois do novo comando de “pista quente” e desde que previamente autorizado pelo instrutor ou quem de direito.

Uma regra importante é que o comando de **pista fria** só pode ser emitido pelo instrutor ou o equivalente. Já o comando de **pista quente** pode e deve ser emitido por qualquer pessoa que verifique situação de risco à segurança própria e de terceiros.

10.1.3 – Regras Gerais de Conduta na Linha de Tiro

Além das regras já indicadas, apresentamos em seguida a lista de procedimentos encontrada na publicação “*Cartilha de Armamento e Tiro*”, produzida pela Academia Nacional de Polícia, do DPF:

CONDUTA NO ESTANDE

- a) *Obedeça sempre ao comando do instrutor avaliador, fazendo aquilo que for ordenado;*
- b) *Os deslocamentos do candidato no estande deverão ser feitos com a arma desmuniçada no respectivo coldre ou na embalagem apropriada à mesma até o início da prova;*
- c) *Todo procedimento de carregar, sacar, descarregar, inspecionar e colocar a arma no coldre deverá ser feito com o cano apontado para o alvo e para o chão no ângulo de 45°;*

- d) *O silêncio é fator preponderante para segurança e deverá ser observado rigorosamente na linha de tiro;*
- e) *Em caso de incidente com a arma, permaneça com a arma apontada em direção ao alvo e levante o braço oposto para que o instrutor avaliador possa atendê-lo;*
- 32. *No caso de haver mais de um candidato realizando a prova ao mesmo tempo, mantenha sempre o alinhamento com os outros atiradores, não se situando avançado nem recuado em relação aos demais.*

Complementando a lista apresentada acima, trazemos mais alguns itens, não constantes dela, os quais fazem parte do Estágio de Armamento, Munição e Tiro, ministrado aos servidores da Delegacia da Receita Federal em Piracicaba/SP, pelo AFRFB Benedito Pereira da Silva Júnior, um dos autores da presente Apostila:

CONDUTA NO ESTANDE

- a. *Os instruendos manterão suas armas descarregadas e no coldre;*
- b. *Não será permitida algazarra, conversas altas, gritos e comentários sobre o desempenho dos atiradores;*
- c. *A instrução será interrompida tantas vezes quantas forem necessárias, para garantir a segurança;*
- d. *Nunca apontar a arma para alguém;*
- e. *Os instruendos deverão se acostumar a verificar as armas, se estão carregadas ou não, sempre antes do exercício, e não perguntar simplesmente se estão carregadas;*
- f. *Somente efetuar o manejo da arma e o tiro em seco, com ordem do instrutor;*
- g. *Nunca atirar sobre alvos que não possam receber os impactos. Observar a possibilidade de ricochetes;*
- h. *O cano da arma deverá estar sempre voltado para uma direção segura;*
- i. *Descarregar a arma sempre que for entregá-la a alguém, SEMPRE ABERTA;*
- j. *Em caso de incidente de tiro, como nega de munição ou interrupção no funcionamento, manter a arma voltada para a linha de tiro, chamando o instrutor, levantando o braço esquerdo (atirador destro);*
- k. *É vedado ao instruendo manusear a arma, municiar, travar, disparar ou realizar qualquer ação durante a instrução, sem a prévia anuência ou determinação do instrutor;*
- l. *Sempre que inspecionar uma arma, voltar o corpo para a direção dos alvos;*
- m. *As falhas nas regras de segurança, desde que não impliquem em crime, devem ser sancionadas com a retirada do instruendo do local da instrução;*
- n. *Não existe disparo acidental e sim imprudência, imperícia ou negligência.*

10.2 – Tiro em Ação Simples e em Ação Dupla

As armas curtas podem funcionar em ação simples e/ou em ação dupla. Os primeiros revólveres e as primeiras pistolas, desenvolvidos ainda no Século XIX, somente funcionavam em ação simples. Hoje, a maioria das armas funciona tanto em ação simples quanto em ação dupla. Cabe ao atirador conhecer a arma que está usando, para saber qual é o seu mecanismo, de modo a evitar dissabores.

A ação simples é aquela na qual o disparo é feito com o cão engatilhado, ou seja, “armado” (Fig. 71). Quando a arma só funciona em ação simples, se o cão estiver encostado em sua base de apoio, mesmo que o atirador preme a tecla do gatilho, nada ocorrerá e não será possível disparar. Essa ação é chamada de “simples” porque só demanda um único movimento do cão, ou seja, a percussão.

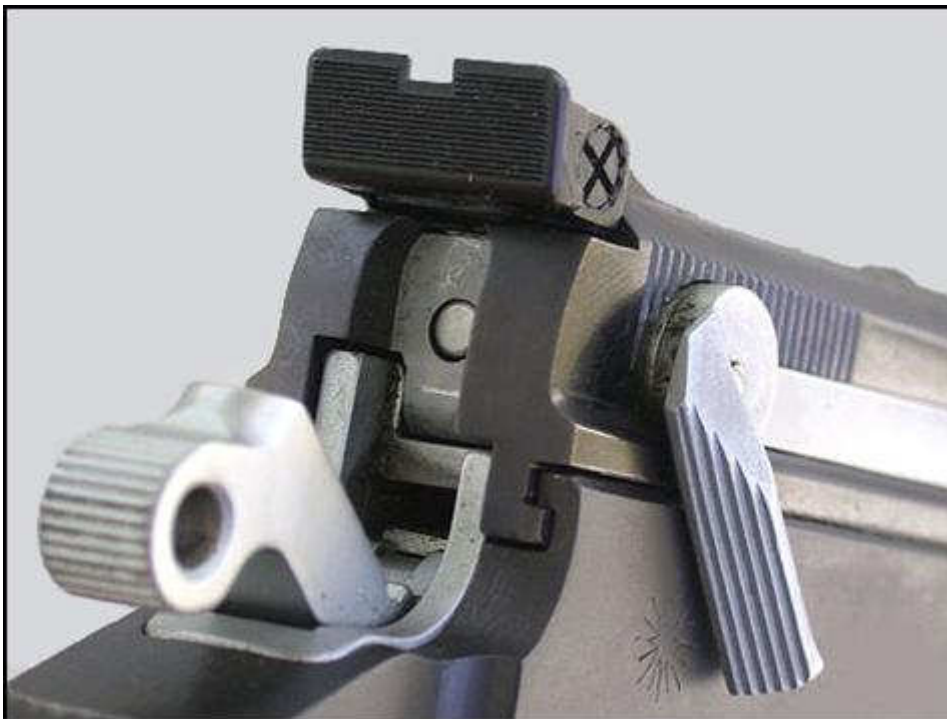


Fig. 71 – Cão engatilhado para disparo em ação simples.

Já a ação dupla é aquela na qual o cão encontra-se encostado na base de apoio (Fig. 72) e o atirador inicia o movimento de “puxada” (ele começa a premir a tecla) da tecla do gatilho, fazendo o cão se mover para trás, até que ele atinja o limite de seu curso e, em seguida, sem interrupção, o gatilho funciona, liberando o cão, que é projetado à frente, em percussão, por ação da mola real (mola do cão, que fica alojada dentro da empunhadura da arma e que proporciona a percussão). Essa ação é chamada de “dupla” porque envolve dois movimentos distintos do cão, ou seja, primeiro ele vai para trás (1) e em seguida ele é projetado a frente (2).



Fig. 72 – Cão em repouso para disparo em ação dupla.

Normalmente, as armas que funcionam em ação dupla admitem o tiro em ação simples, bastando para isso que o atirador puxe o cão para trás, com o dedo polegar da mão fraca, engatilhando-o, previamente ao disparo.

Entre as técnicas de tiro, o atirador deve treinar tanto o tiro em ação simples quanto em ação dupla. O tiro em ação simples proporciona maior controle, dando mais precisão, pois a arma fica mais estável. Geralmente se aplica ao tiro visado, feito com mais tempo. A ação simples deve ser a preferida para tiros feitos com o alvo a maior distância. Já no caso de saque rápido, com tiro de reação, não é possível atirar em ação simples. Cada tipo de ação tem suas características, a serem observadas e treinadas devidamente.

A forma de encaixar o dedo indicador na tecla do gatilho muda, de acordo com ação aplicada. Em ação dupla, que demanda mais força, o atirador deve aplicar a dobra do dedo sobre a tecla do gatilho. Já na ação simples, cuja “puxada” é muito mais suave, o atirador deve tocar a ponta do dedo, ou seja, a área da falangeta - que os militares denominam “luz do dedo” - na tecla do gatilho.

No tiro em ação dupla a boa técnica recomenda que o atirador preme a tecla do gatilho até atingir o limite do recuo do cão, praticamente parando neste ponto (em fração de segundo). Em seguida completa o movimento proporcionando o disparo. Para tiros com revólver esse tipo de exercício é relativamente fácil de executar, pois o tambor gira na primeira ação e o atirador sente no dedo a parada do tambor, aliviando o peso da tecla do gatilho. A pressão contínua, e sem atenção a esses detalhes, levará a um erro de disparo, chamado de “gatilhada”, que prejudicará o tiro (ver subitem 10.4).

10.3 – Controlando o Recuo

10.3.1 – Conceito de Recuo

O recuo é a característica que a arma de fogo tem de, durante o disparo, gerar um impacto sobre a mão do atirador – no caso de arma longa, sobre o ombro – causado pelo que se chama Lei da Ação e Reação, isto é, a 3ª Lei de Newton. O recuo é vulgarmente conhecido como “coice” e pode até causar lesões, dependendo da sua força e do maior ou menor preparo do atirador (Fig. 73).

No uso de armas curtas a maior preocupação com recuo está nas conseqüências dele sobre a qualidade do tiro. O atirador precisa aprender a controlar o recuo, sob pena de nunca conseguir boa qualidade de tiro, demonstrada no estande pela falta de concentração dos disparos no alvo.



Fig. 73 – O recuo de uma pistola Desert Eagle calibre .50AE.

10.3.2 – Recuo Objetivo e Recuo Subjetivo

De acordo com Mathias e Barros (*Manual Básico de Armas de Defesa*, 1997:67), o **recuo objetivo**, chamado por ele de **recuo físico**, é aquele derivado das forças físicas envolvidas na detonação e no disparo do projétil, que pode ser calculado matematicamente. Na composição desse cálculo entram a energia produzida pela detonação, o peso do projétil e da arma e outros fatores físicos. Ele pode ser medido por instrumentos apropriados. Não há nenhuma relação com o atirador, seu preparo técnico ou com a qualidade da empunhadura da arma (a ergonomia da empunhadura).

De acordo ainda com o mesmo Manual Básico, o **recuo subjetivo** é aquele que é *sentido* pelo atirador, cuja magnitude estará em função da constituição física do mesmo, do seu preparo técnico e psicológico e de fatores ergonômicos da empunhadura da arma. É impossível medir o recuo subjetivo e, ademais, para o mesmo conjunto arma/munição, dois atiradores sentirão o recuo de forma distinta.

A lição que daí se tira é que o recuo físico é inerente ao conjunto arma/munição, independentemente da vontade do atirador, enquanto que o recuo

subjetivo pode ser trabalhado, de forma a se atingir ótimos níveis de controle do recuo. Essa é a condição *sine qua non* para a execução de disparos de qualidade.

10.3.3 – Controlando o Recuo

Não faz sentido falar-se em acabar com o recuo, pois ele é imanente à arma de fogo. É bem verdade que os calibres menores, isto é, de menor energia, produzem menor recuo, mas em compensação não atingem níveis aceitáveis de poder de parada. Assim, existe um paradoxo inerente ao uso de munições mais adequadas para a atividade policial. Quanto maior o poder de parada, maior também deverá ser o recuo produzido por essa munição. Pode-se exemplificar com o calibre *.357 Magnum*, que é considerado um dos melhores calibres de revólver, para uso policial, pelo seu alto poder de parada. Muitos policiais não gostam de usá-lo porque ele produz um recuo muito acentuado, prejudicando a qualidade do tiro e gerando desconforto para a mão e o punho do atirador.

Na arma curta o recuo, tipicamente, produz uma tendência a fazer a arma girar para cima, ou seja, o cano tende a subir, fazendo os disparos saírem acima da linha de visada. Isso se deve ao fato de que o recuo físico (o vetor do recuo) é produzido na reta que passa pelo centro do cano, longitudinalmente, enquanto que o apoio feito pela mão do atirador produz um vetor, em sentido contrário, na reta paralela (alguns centímetros abaixo da linha do cano) que se encontra à altura da empunhadura, aproximadamente no meio da mão do atirador.

Para se visualizar melhor a situação, imaginemos que o atirador está empunhando a base de um objeto retangular, na vertical. Uma força qualquer atua na ponta superior do objeto, na direção do atirador. Este, por sua vez, resiste. O que se tem é que o objeto tende a girar sobre seu eixo imaginário. É isso o que ocorre com a arma de fogo, durante o disparo.

É preciso ficar claro, desde logo, que o atirador não deve tentar aniquilar o recuo, pois isso não é possível, ocorrendo apenas uma transmissão de energia de um ponto para outro, isto é, da arma para o corpo do atirador. Com calibres pequenos o atirador pode até ter a sensação de que aniquilou o recuo pelo uso da força, mas se vier a atirar com uma munição *Magnum*, por exemplo, a tentativa de absorver o recuo, ou resistir a ele, poderá trazer sérias conseqüências, como lesões no punho, na musculatura do antebraço e do braço e até mesmo no ombro.

Novamente as artes marciais vão servir de modelo. As artes marciais nos ensinam a absorver os golpes do adversário com suavidade, procurando acompanhar seu movimento. A maneira correta de controlar o recuo de uma arma é permitindo que ele ocorra, naturalmente, sem perder a empunhadura e com rápida recuperação da linha de visada.

A primeira providência a ser tomada é empunhar a arma (utilizar a técnica de empunhadura) como se ela fosse um prolongamento do braço. Arma e braço devem ser uma coisa só, um órgão do corpo. O cuidado mais importante é o controle do punho. O punho tem que estar firme e reto. Qualquer viés, seja para cima, para baixo ou para os lados, resultará em descontrole da arma em recuo. Ao realizar o disparo, o atirador não permitirá

que seu punho flexione em relação ao antebraço e muito menos que a arma gire dentro de sua mão (causando o efeito-gelatina, típico de maus atiradores).

Sobre o controle do efeito-gelatina, cabe lembrar que no Capítulo 8, ao tratar da empunhadura das armas curtas, fizemos referência ao seu “ombro” e a forma correta de encaixar a mão nele. Esse ombro tem a função de melhorar a pegada e impedir o efeito-gelatina, isto é, impedir que arma fique “dançando” na mão do atirador durante os disparos.

Dessa forma o recuo fará sentir seu efeito com a subida uniforme do conjunto arma-braço, de forma integral. Terminado o efeito do recuo, o atirador rapidamente retornará o braço (ou os braços) para a linha de visada. Essa é a melhor maneira de se controlar o recuo.

E não é só isso. Resta ainda falar do corpo do atirador. Pela própria Lei da Física da conservação da energia, sabe-se que a energia do recuo será transferida para o corpo do atirador. Este deve estar preparado então para assimilar essa energia, sem deixar que seu efeito deteriore a precisão do tiro e sem perder a sua posição de tiro. Em suma, o atirador deve impedir o balanço do corpo. Isso será obtido pelo posicionamento correto do centro de gravidade e pelo apoitamento do corpo.

Relembremos que no Capítulo 8, quando falamos das diversas posições de tiro, sempre procuramos destacar que o centro de gravidade deve ficar adiante do tórax do atirador. A razão disso é o controle do recuo da arma. Na posição ajoelhado, recomendamos que o atirador se sente sobre o calcanhar, que é justamente para poitar o corpo, mantendo-o firme, ao tempo que o braço de apoio fica escorado sobre o joelho oposto. Na posição deitado recomendamos que uma das pernas fique flexionada, justamente para fazer o papel de âncora do corpo.

10.4 – A Gatilhada

A gatilhada é outro erro de tiro, que redundante, necessariamente, em baixa qualidade de acertos. A gatilhada, genericamente falando, pode ser entendida como um conjunto de vícios do atirador, derivados de uma combinação de influência dos filmes de faroeste, com medo do estampido, com ânsia de disparar rápido etc. Podemos dizer que existem diversos tipos de gatilhada, sendo os mais comuns a gatilhada “faroeste” e a gatilhada “propriamente dita”.

10.4.1 – Gatilhada Faroeste

A gatilhada “faroeste” é aquela atitude que acomete quase todos os atiradores iniciantes, que os leva a sacudir a arma no momento de realizar o disparo. Essa sacudida é bem visível para quem está observando o atirador no momento do disparo e funciona como se o atirador quisesse “jogar” o projétil da arma, ao invés de dispará-lo.

É interessante observar que nos filmes clássicos de faroeste todos os atiradores realizam esse movimento, influenciando o atirador iniciante. Porém essa não é a única causa desse tipo de gatilhada. Ela é derivada também, em grande monta, do medo do estampido. O atirador, antevendo o estampido, e receoso dele, sacode a arma, como se quisesse se livrar do mesmo.

Ao contrário, o atirador deve fazer a visada e manter a arma firme, até a saída definitiva do tiro. Não cabe ao atirador realizar nenhum movimento com a mão, senão apenas esperar a detonação com tranqüilidade. Não deve se assustar com o estampido, que é parte integrante do tiro. Essa atitude melhorará muito a qualidade do acerto no alvo. O atirador deve ter em mente que a sua gatilhada se somará aos efeitos do recuo, prejudicando bastante o tiro.

O exercício indicado para corrigir a gatilhada faroeste é bem simples. Basta empunhar uma arma descarregada, fazer visada sobre algum alvo e produzir disparo em seco. A arma não pode sequer tremer, muito menos desviar-se da linha de visada. Se a arma se movimentar durante os disparos em seco é porque está havendo a gatilhada.

Outro exercício, mais sofisticado que o anterior, só pode ser realizado em um estande de tiro. Um terceiro municia um revólver com algumas munições reais e outras detonadas, sem que o atirador conheça a ordem. O atirador então, inicia a série de tiros. Quando o atirador picar um cartucho vazio, a arma deve permanecer completamente firme. Se a arma se mover é sinal de gatilhada.

10.4.2 – Gatilhada Propriamente Dita

Já a gatilhada “propriamente dita” é uma atitude muito mais sutil que a anterior, mais difícil de ser percebida e também mais difícil de ser corrigida. A sua correção exige treinamento específico e auto-policiamento, para não voltar a praticá-la. Em compensação, a diferença da qualidade do tiro proporcionada é surpreendente.

A gatilhada propriamente dita é a tendência que os atiradores têm de querer determinar o momento do disparo, ou em outras palavras, ela é derivada da “ânsia de disparar”. Nessa ânsia o atirador preme a tecla do gatilho, ou mais propriamente, “dá uma puxada” na tecla do gatilho rápida, grotesca e destemperada. O resultado é um péssimo tiro.

Na verdade, a boa técnica do acionamento da tecla do gatilho exige que a pressão do dedo seja suave, uniforme e contínua. Aqui se aplica a mesma técnica da fotografia, onde o fotógrafo, para evitar a foto tremida, tem que apertar do botão do obturador suave e continuamente.

O atirador não determina o momento do disparo, pois o mesmo será determinado pelo acionamento do mecanismo, ocorrendo no momento em que o gatilho libera a base do cão, levando-o a percutir. A esse “desconhecimento” do momento do disparo os militares chamam de “surpresa”, isto é, o atirador é pego de surpresa pela detonação. Na verdade não vemos exatamente dessa forma, ou seja, não há surpresa; o que há é uma permissão do atirador para que o mecanismo atue no momento oportuno. Ao atirador não cabe determinar o momento do disparo, mas sim – repetimos – premir suave e continuamente a tecla do gatilho. Essa é a forma de evitar a gatilhada e produzir um tiro preciso.

A leitura do que está expresso acima pode levar alguns apressados a deduzir que o tiro bom é sempre demorado e que, sendo assim, melhor ficar com a gatilhada, para não perder a vida. Essa é uma leitura apressada e superficial. Na verdade, uma série de tiros corretos, além de produzir bons níveis de acerto, seguramente poderá ser muito mais rápida do que uma série

de tiros produzida com gatilhadas. A suavidade do dedo demonstrada acima, não significa lentidão. Ao contrário, depois de muito treinamento, levará à obtenção de grandes velocidades de aplicação, fazendo tiros perfeitos e rápidos.

O exercício recomendado para corrigir a gatilhada propriamente dita pode ser feito em casa, ou em qualquer lugar, com uma simples moeda. O atirador deve posicionar a mão como se estivesse empunhando uma arma imaginária. Deve colocar a moeda sobre a ponta do dedo indicador (na área da falangeta). Deve, então, estender e recolher o dedo, como se estivesse atirando, sem deixar cair a moeda. Ao mover o dedo da mesma forma quando estiver atirando, não haverá gatilhada.

10.5 – Da Precisão dos Tiros

Para se produzir um bom tiro, além das técnicas indicadas em capítulos precedentes, a gatilhada deve ser evitada sempre e isso só é possível com muito treinamento. Acreditamos que com a aplicação prática, em estande de tiro, de todas as técnicas analiticamente desenvolvidas anteriormente e com muito treinamento, todo agente público autorizado pela lei a portar arma poderá se tornar um ótimo atirador.

É bom esclarecer que a maior precisão do atirador não é comprovada pelos eventuais acertos na mosca do alvo, mas sim pela maior concentração dos acertos em um determinado ponto do alvo. Os acertos na mosca podem ocorrer por mero acaso, por acidente, enquanto que a concentração de tiros só pode ser obtida por uma mão bem adestrada, mesmo que essa concentração se dê em um ponto fora da mosca.

Esclarece-se: toda arma de miras fixas já vem de fábrica com uma determinada regulagem, como já comentado anteriormente (Capítulo 7). O atirador é obrigado a submeter-se a essa regulagem pré-fixada. Não obstante ele fazer visada na mosca, a regulagem das miras pode estar direcionando os tiros para outro ponto. Ademais, estando a regulagem preordenada para determinada distância, os tiros proferidos de distâncias diferentes não poderão atingir o ponto preciso, pelo fenômeno da paralaxe explicado no Capítulo 7.

Dessa forma, mesmo que os impactos ocorram em ponto diferente da mosca, havendo concentração é como se estivessem, de fato, atingindo a mosca. No caso, se o atirador estivesse usando uma arma de miras reguláveis, bastaria fazer os ajustes necessários para que os tiros atingissem o ponto desejado. E quando o atirador estiver treinando com sua própria arma, ele saberá, pela prática, qual é o desvio inerente a essa arma, podendo corrigi-lo, se necessário.

Outras técnicas, mais desenvolvidas e mais específicas para determinado tipo de ação, devem ser aprendidas oportunamente, em treinamentos adrede preparados. Vale, sem dúvida, fazer exercícios com pistas de tiro, no estilo Tiro Prático, ou Tiro Policial, e outros semelhantes, para desenvolver habilidades e reflexos.

O servidor público armado cumpre uma função eminente de segurança pública e de segurança do público. Por isso, as instituições e o próprio servidor

devem aplicar toda a atenção ao seu preparo e ao desenvolvimento de sua perícia com armas de fogo.

Não obstante, os autores fazem questão de lembrar uma assertiva feita no Capítulo 5 deste Curso, onde deixávamos claro que é muito mais importante saber manusear a arma de fogo do que saber atirar. Saber atirar quer dizer saber fazer lindos acertos na mosca do alvo, enquanto que saber manusear significa simplesmente operar com a arma de fogo, em todas as circunstâncias, sem que jamais alguma pessoa seja ferida por acidente.

Com isso nós podemos concluir que ainda que este Curso não faça dos servidores armados verdadeiros peritos em tiro, se os mesmos puderem usar suas armas sem causarem acidentes danosos, já teremos atingido nosso escopo.

BIBLIOGRAFIA

BALLISTICS. Florida State University College of Medicine. <http://library.med.utah.edu/WebPath/TUTORIAL/GUNS/GUNBLST.html>

CARTILHA DE ARMAMENTO E TIRO. Departamento de Polícia Federal/Academia Nacional de Polícia/Serviço de Armamento e Tiro. 2006, Brasília-DF.

Companhia Brasileira de Cartuchos. Página na Internet: <http://www.cbc.com.br>

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*; Editora Nova Fronteira, 2ª Edição, revista e aumentada; 1986, Rio de Janeiro-RJ.

Forjas Taurus S.A. *Manual do Revólver e Manual da Pistola*. Página na Internet: <http://www.taurus.com.br/>

HORTA, Luiz A. (Tatai). *MUNIÇÕES*. Editora Fittipaldi, 1996, São Paulo-SP

MARSHALL, Evan. *SELECTING THE DUTY WEAPON – IS CALIBER THE KEY?* Outubro de 1997. <http://www.neiassociates.org/caliber.htm>

MATHIAS, José Joaquim D'Andrea; e BARROS, Saulo C. Rego. *MANUAL BÁSICO DE ARMAS DE DEFESA*. 1ª Edição, 1997, Editora Magnum, São Paulo-SP

MATOS, Neylton T. S. *ARMAS, TÉCNICAS E TÁTICAS PARA O SERVIÇO POLICIAL*. Edição Especial nº 5 da Revista Magnum. Agosto/setembro de 1991. Editora Magnum, São Paulo-SP.

PATRICK, Urey W. Special Agent. *HANDGUN WOUNDING FACTORS AND EFFECTIVENESS*. FBI Academy, 14/07/1989. U.S. Department of Justice. <http://www.firearmstactical.com/pdf/fbi-hwfe.pdf>

PINIZZOTTO, Anthony J., PhD, KERN, Harry A, M.Ed. e DAVIS, Edward F., M.S. *ONE-SHOT DROPS – SURVIVING THE MYTH*. Academia do FBI, dos EUA. <http://www.fbi.gov/publications/leb/2004/oct2004/oct04leb.htm>

REVISTA MAGNUM. Publicação periódica e edições especiais. Editora Magnum Ltda. Diversas edições. São Paulo-SP

R-105 (REGULAMENTO PARA A FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS); aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20/11/2000.

RABELLO, Eraldo. *Balística Forense*; Editora Sagra Luzzatto, 3ª Edição; 1995, Porto Alegre-RS.

SILVA JÚNIOR, Benedito Pereira da; e CABRAL, Antônio Benício de Castro. *CALIBRE .40 S&W PARA OS AFRF – Uma abordagem técnica*. Estudo feito por dois AFRF, para ser levado à administração da SRF, com o fim de obter autorização do Exército, para aquisição e uso de pistolas no calibre .40 S&W pelos membros da Carreira Auditoria da Receita Federal. Junho 2003.

SILVA JÚNIOR, Benedito Pereira da. *Estágio de Armamento, Munição e Tiro*; curso teórico/prático ministrado aos servidores da Delegacia da Receita Federal em Piracicaba/SP. 12/2006, Piracicaba-SP.

THE STOPPING POWER OF DIFFERENT HANDGUN CARTRIDGES. Posted on 02/22/2003 8:34:22 PM PST by 2nd Amendment Defender
<http://www.freerepublic.com/focus/news/849728/posts>

TOCCHETTO, Domingos. *Balística Forense - Aspectos Técnicos e Jurídicos*; Editora Millennium, 3ª Edição; 2003, Campinas-SP.

WIKIPÉDIA - A Enciclopédia livre. Página na Internet:
<http://wikipedia.org/>