

Subsídios para um Manual de Tiro ao Alvo

II PARTE

Maj Art QEMA

RONALDO MARCELLO A. MARTINS

O presente trabalho pretende dar continuidade ao que foi publicado com o mesmo título na Defesa Nacional n.º 655, de mai/jun 1974, visando auxiliar a formação do atirador de armas curtas.

ARMAS CURTAS

ARTIGO I — A ARMA CURTA PARA A DEFESA PESSOAL

Os pontos de vista expressos neste artigo são o resultado da condensação de um artigo do TC Morris Herbert do Exército dos Estados Unidos.

Nos últimos tempos, começaram a surgir reclamações contra a pistola Colt 45. Sua imprecisão, antiguidade (Mod. 1911) e calibre pouco comum têm sido as principais objeções levantadas.

A arma curta destina-se à proteção física do usuário. O alvo será sempre o homem, deslocando-se rapidamente e de uma maneira agressiva. Dela espera-se que seja capaz de atingir e incapacitar um homem a pequena distância, nunca

maior que 25 metros, todas as vezes que o gatilho for comprimido.

Para ser considerada uma boa arma de defesa pessoal, a arma curta deve satisfazer os seguintes requisitos:

- *Grau de confiança*: quando se aperta o gatilho a arma deve disparar.
- *Rusticidade*: a arma deve ser de fácil manutenção e funcionar sob quaisquer condições.
- *Potência*: o impacto a menos de 25m deve transmitir ao alvo (um homem armado) uma energia cinética suficiente para torná-lo incapaz de qualquer ação ofensiva.
- *Precisão*: disparado um carregador com a arma em posição fixa, o diâmetro do grupamento a 25m não deve ser maior do que 8cm.
- *Comodidade*: deve ser automática e de dupla ação; seu peso não deve exceder 1 kg; o comprimento do cano não deve ser maior que 12,7 (5 polegadas); o ângulo do cano com o punho deve estar entre 110 e 120 graus; o recuo não deve produzir mais que 0,69 m.kgf (quilogrametro) de energia.

A rusticidade e o grau de confiança de uma arma se confundem, pois a rusticidade e a solidez contribuem para o grau de confiança.

Sob condições adversas o revólver não pode comparar-se com a pistola. Tendo maior número de aberturas para acumular poeira, o revólver emperra mais facilmente e exige limpeza mais freqüente. A rotatividade do tambor prejudica a sua solidez.

Apesar disto tudo, o revólver inspira mais confiança do que a pistola. Ao ocorrer uma *nega*, num revólver de dupla

ação, o acionamento do gatilho novamente, leva outro cartucho à posição de tiro, proporcionando o disparo — tudo com um único movimento do atirador. Na pistola, no caso de *nega*, torna-se necessário o uso de ambas as mãos para concretizar a ejeção e a introdução de novo cartucho na câmara. Isto demanda tempo e trabalho. Entre as armas curtas automáticas norte-americanas, a única exceção é a pistola Smith & Wesson Mod. 39 de 9mm, que é de dupla ação.

Embora com esta grande desvantagem, a pistola Colt .45 não apresenta rival entre as armas curtas, quanto à rusticidade e ao grau de confiança, graças à segurança da munição atual. Não sendo uma arma complicada, é, facilmente, mantida em condições de tiro.

A aferição da eficácia (ou ação de choque) de um tiro é, geralmente, feita pela medida da energia cinética ($mv^2/2$) da bala antes e depois de atravessar o alvo. A diferença corresponderá, aproximadamente, ao dano causado.

A figura 1 mostra a medida em quilogrâmetros da energia cinética transferida ao alvo por sete armas curtas conhecidas.

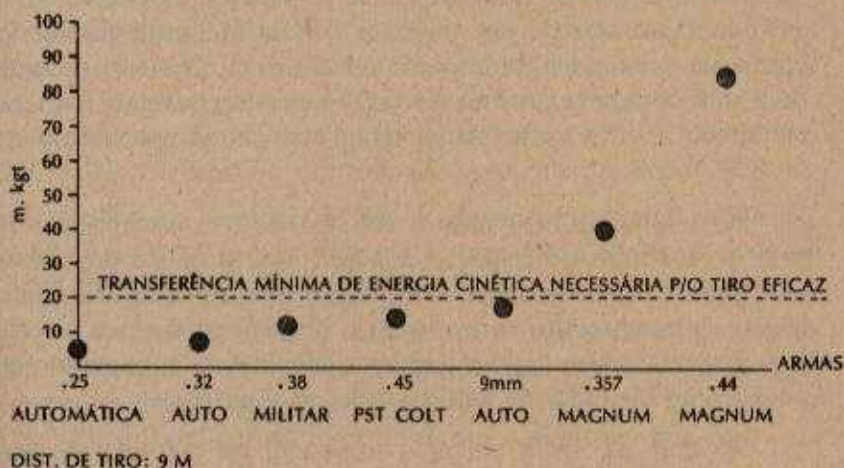


Figura 1

Considera-se que um projétil deve exercer sobre o alvo um trabalho mínimo de 22 quilogrametros para que sua ação de choque seja aceitável.

Quando uma bala de arma curta se choca contra um bloco de gelatina, sua velocidade estará entre Mach 0,7 e Mach 1,3 e o impacto pode ser ou não acompanhado por uma onda de choque.

A velocidade do som é consideravelmente maior no tecido humano que no ar; a velocidade do projétil será porém subsônica enquanto atravessa o alvo. Nas velocidades aqui consideradas, a onda de choque no ar terá pouco efeito sobre o alvo, mas pode causar uma onda de pressão que se deslocará através do alvo com velocidade sônica, precedendo o projétil.

A bala, entretanto, progredindo através do alvo com a velocidade de centenas de metros por segundo, desloca os tecidos e os fluídos que atinge de passagem e essas partículas se projetam a grande velocidade, causando no interior dos tecidos o fenômeno da cavitação — formação temporária de uma cavidade de volume muito maior que o produzido pela bala.

Sob o ponto de vista do efeito de choque, o tiro da Colt .45 é ineficaz, transferindo ao alvo apenas 14,5 quilogrametros com uma velocidade de impacto de 244 m/s. O efeito da bala de 9 mm com sete gramas de peso é apenas parcial, transferindo ao alvo 19,4 quilogrametros de energia a uma velocidade de 369 m/s.

Contribui também para a eficácia do tiro a impulsão da bala no instante do impacto, medida pelo produto da massa pela velocidade do projétil. A impulsão é na realidade, a quantidade de movimento com a qual o projétil se desloca contra a resistência, sendo assim uma boa medida da capacidade de penetração da bala em um alvo denso e espesso.

No caso da arma curta, a impulsão no instante do impacto deve ser no mínimo de 0,23 kgf. s para imprimir à bala

um poder de penetração satisfatório contra ossos, músculos e tendões. São apresentados a seguir os valores da impulsão no instante do impacto para as armas curtas citadas na figura 1:

Automática .25	0,08 kgf. s
Automática .32	0,12 kgf. s
Revólver .38	0,27 kgf. s
Colt .45	0,39 kgf. s
Automática 9mm	0,28 kgf. s
Magnum .357	0,41 kgf. s
Magnum .44	0,74 kgf. s

Como se observa a Colt .45 tem boa impulsão no instante do impacto, mas transfere ao alvo pouca energia.

A maior queixa contra a Colt .45 é a imprecisão. De fato, seu aparelho de pontaria é precário. A dificuldade em fazer e manter a pontaria se deve, principalmente, a um ângulo defeituoso entre o punho e o cano (107 graus) e secundariamente ao peso exagerado (1,1 kg). É uma arma difícil para o tiro de precisão e para ser dominada, exige horas e horas de instrução e de prática.

As opiniões se dividem sobre o limite de peso que deve ser imposto à arma curta. A Magnum .44 (1300 gramas) exige, praticamente, ambas as mãos e um tripé para mantê-la apontada. Além disso, nem todos poderão suportar por muito tempo seu peso excessivo. Do outro extremo está a pistola .25, pesando menos de meio quilo e por isso também desconfortável. Sua leveza é uma desvantagem na pontaria.

Entre as armas curtas modernas, as mais "jeitosas" quanto ao peso são as pistolas automáticas Smith & Wesson com 750 g e a Luger com 850 g.

A melhor qualidade da pólvora e das escorvas modernas aumentaram a velocidade inicial a um ponto de dispensar um cano muito comprido. Um cano menor que 3" (7,62cm) prejudica a pontaria e a precisão. Exige-se por isso um mínimo de 4" (10,2cm) e o máximo de 5" (12,7cm), o que

COMPARAÇÃO DE ARMAS CURTAS

ARMAS	Peso (kg)	Comprimento do Cano (Cm)	Calibre	Capacidade do Carregador ou Tambor	Dupla-Ação?	Angulo Punho-Cano	Peso do Projétil (g)	Velocidade Inicial (m/s)	Energia Cinética no Impacto (a 25 m de distancia) (ml. Kgf)
AUTOMÁTICAS									
Beretta (Itália)	0,28	6,03	. 25"	6	Não	107°	3,25	228	7,4
Star S-1 (Espanha)	0,62	9,52	. 32"	8	Não	106°	4,60	256	13,7
Colt Super .38	1,10	12,70	. 38"	9	Não	107°	8,50	390	54,8
Smith & Wesson Mod 39	0,75	10,13	9 mm	8	Sim	109°	7,70	372	47,2
Browning (Bélgica)	0,91	11,83	9 mm	13	Não	103°	7,70	375	48,0
Luger (2.º a GM)	0,85	10,16	9 mm	8	Não	124°	7,70	372	47,2
Walter P.38 (Alemanha)	0,96	12,06	9 mm	8	Sim	106°	7,70	375	48,0
Colt (Ex dos EUA)	1,10	12,70	. 45"	7	Não	107°	15,30	251	42,0
REVOLVERES									
S & W Mod 10	0,96	10,16	. 38"	6	Sim	111°	10,30	259	30,8
S & W Magnum de Crub Cmb	1,00	10,16	. 357"	6	Sim	106°	10,30	392	69,9
	1,30	16,51	. 44"	6	Sim	106°	16,00	463	147,4

Figura 2

é suficiente para se obter uma velocidade inicial adequada. A precisão intrínseca da arma não é afetada pelo comprimento do cano, desde que seja capaz de imprimir ao projétil uma rotação suficiente. E isto pode ser obtido com um cano de três polegadas.

Para que uma arma tenha boa empunhadura, esse ângulo deve ter no mínimo 110 graus. Entre as armas automáticas apresentadas na fig. 2, apenas a Luger alemã da 2ª GM tem esse ângulo mínimo. A Luger oferece uma boa empunhadura a 124 graus.

A mão do atirador não deve absorver mais que 0,69m. kgf de energia proveniente do recuo, a fim de não tornar o tiro desconfortável. A Magnum .44 recua com cerca de 2,5m. kgf, enquanto as automáticas de 9mm variam em torno de 0,5m. kgf e a Colt .45 de 0,62m. kgf. O limite de 0,69m. kgf é arbitrário. Se tivermos muito mais do que isso, a maioria dos atiradores tenderá a cair para trás, perder a pontaria ou então ficar com medo de puxar o gatilho.

Quanto ao critério da comodidade, a Colt .45 é certamente demasiado pesada. As dimensões são boas, mas a característica de ação simples é inaceitável numa arma moderna. O recuo está dentro dos limites, mas o ângulo cano-punho é muito pequeno para uma pontaria precisa. Entre as armas atuais, apenas a Belga Browning carrega mais de 10 tiros e nenhuma tem menos que os sete da Colt .45.

Confrontada com os critérios acima estabelecidos a Colt .45 tem boas características de rusticidade e grau de confiança e precisão satisfatórios, mas não oferece um poder de choque suficiente e sobretudo não satisfaz aos requisitos de comodidade.

Por outro lado, quando submetida aos mesmos cinco critérios, a lista de possíveis substitutos para a Colt .45 se reduz rapidamente. A fig. 2 mostra uma ligeira comparação

entre 10 armas curtas modernas. Cotejados com o Colt .45 todos os candidatos ficam muito abaixo quanto à rusticidade e ao grau de confiança.

Esta é talvez a chave do problema. O efeito de uma arma é importante, mas nada supera o grau de confiança. E quanto a isso, serão necessários muitos testes exaustivos antes que alguma arma automática possa igualar a Colt .45.

ARTIGO II — A ARMA CURTA PARA COMPETIÇÕES

O presente artigo tem por objetivo servir de orientação ao atirador iniciante nos segredos do tiro ao alvo.

Grande parte dos bons resultados alcançados em um determinado tipo de prova, o atirador deve a sua arma. A escolha da arma correta é, portanto, de fundamental importância.

A ISU (International Shooting Union) regulamentou as características que devem possuir as armas para as competições de Fogo Central, Tiro rápido, Pistola Standart, Pistola Livre, etc.

1. Fogo Central

É permitido a utilização quer de revólver, quer de pistola, desde que seus calibres estejam entre 7,6 mm e 9,65 mm (incluindo os calibres .30, .32, 320, 32-20, 35, 357, 38 e 380). Devem possuir, ainda, as seguintes características:

— o cano não deve ter mais que 153 mm (6") de comprimento. A altura do cano, incluindo todos os acessórios, não deve exceder 40 mm;

— o peso da arma, incluindo contrapesos e o carregador, não deve exceder 1.360 g. São permitidos contrapesos fixos;

— não pode ser usado freio de boca ou qualquer outro dispositivo para amortecer o recuo;

— a distância entre a alça e a maça não deve ser maior que 22 cm;

— a maça não pode ultrapassar a boca da arma e a alça não pode exceder além do mecanismo da arma mais a retaguarda;

— a linha de mira não pode ser alterada durante a prova, diminuindo-se a distância entre a maça e a alça de mira;

— aparelhos óticos e pilhas não são permitidos nas miras;

— as miras podem ser ajustadas com parafusos micro-métricos vertical e horizontal;

— a precisão de escape do gatilho será no mínimo de 1,360 g., medidas na vertical, estando o cano da arma, também, na vertical;

— os contrapesos não podem ultrapassar a boca do cano da arma;

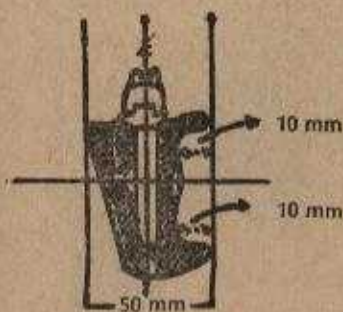


Figura 3

— todas as dimensões da arma são limitadas, de modo que a mesma possa caber completamente dentro de uma caixa com as seguintes medidas internas: 30 cm x 15 cm x 5 cm;

— a coronha deve ser fixa (não pode ser ajustada durante a competição);

— as dimensões da coronha não podem exceder as especificadas na figura 3.

— a noz da empunhadura ou armação da pistola que se projeta para trás, formando uma concavidade onde se aloja a parte da mão entre o polegar e o dedo indicador, não pode ter mais do que 3 cm, medidos de uma linha que toca as partes da arma e coronha mais à retaguarda (linha contida no plano do eixo axial do cano) e a parte mais profunda da concavidade. Figura 4.

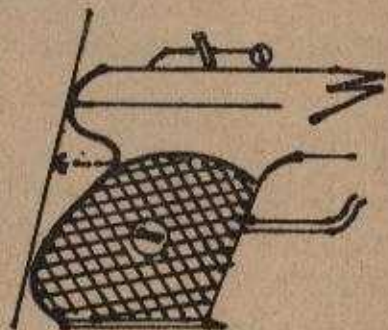


Figura 4

A maioria dos atiradores da FCT dá preferência ao revólver Smith & Wesson k-38 Modelo n.º 14.

Calibre: .38

N.º de tiros: 6

Cano: 6"

Miras: ajustáveis.



Figura 5

A pistola Smith & Wesson .38 Master é utilizada por alguns poucos atiradores.

Calibre: .38

Carregador: 5 tiros

Cano: 5"

Miras: ajustáveis.



Figura 6

2. Tiro Rápido (*)

Qualquer arma de calibre .22 (5,6mm) pode ser usada, com as seguintes especificações:

- a) a arma deve ser examinada e aprovada sob o ponto de vista de segurança;
- b) não é permitido o uso de miras óticas ou de espelhos;
- c) o peso da arma incluindo contrapesos e o carregador, não deve exceder 1.260 g;
- d) o eixo longitudinal do cano da arma deve passar acima da parte mais alta da mão, quando em posição de tiro;

(*) O tiro às silhuetas passou a denominar-se tiro rápido (N. do A.).

e) a altura do cano com todos os acessórios (com exceção do gatilho e do guarda mato), não deve exceder 40 mm;

f) todas as dimensões da arma são limitadas de modo a permitir à mesma caber completamente dentro de uma caixa com as seguintes medidas interiores: 30 cm x 15 cm x 5cm (com uma margem de tolerância de 5% em uma das dimensões);

g) as empunhaduras especiais são permitidas, desde que permaneçam todas as dimensões conforme a letra "f" acima;

h) a coronha não deve se exceder, a fim de não dar qualquer apoio artificial acima do pulso, o qual deve permanecer absolutamente livre, quando a mão é levada para a posição de tiro;

i) o atirador deve usar a mesma arma em todas as séries da prova. Se a arma apresentar panes ou falhas, que não permitam continuar a prova, poderá usar outra arma do mesmo tipo, que entretanto deve satisfazer às condições do regulamento;

j) Munição — qualquer munição cal. .22 (5,6mm) Commercial "Rim fire" é permitida. O projétil deve ser de chumbo ou de outro material maleável semelhante ao chumbo.

Face ao exposto anteriormente, vê-se que qualquer arma que utilize o cartucho .22 Rim Fire pode ser usada. A opção é feita, evidentemente, entre as pistolas que utilizam a munição .22 Short. Destacam-se na preferência dos atiradores as seguintes armas:

a) High-Standard nos seus modelos Olympic I.U.S. Target e Olympic I.S.U. Military. Apresenta o inconveniente de "pular" muito. Sua maior vantagem está no preço de custo.

Calibre: .22 Short
 Carregador: 10 tiros
 Cano: 6 3/4"
 Mira: ajustável



Figura 7

b) Walther Osp Rapid Fire Match Pistol. Uma boa arma com preço intermediário.

Calibre: 22 Short
 Carregador: 5 tiros
 Mira: ajustável



Figura 8

c) Hammerli Internacional Auto Pistol. Nos seus modelos 206, 207, 209 e 210. É uma excelente arma, sendo somente dificultada a sua aquisição pelo elevado preço com que é encontrada no mercado.

Calibre: 22 Short
 Mira: ajustável



Figura 9

3. Pistola Standard

Qualquer arma calibre .22 (5,6mm) pistola ou revólver que possua as seguintes especificações, pode ser usada em competição de pistola Standard.

- a) É proibido o freio de boca ou qualquer dispositivo que funcione com esta finalidade.
- b) O cano da arma não deve ter mais que 153 mm (6 polegadas) de comprimento. A altura do cano, incluindo todos acessórios (miras, etc.), não deve exceder 40 mm.
- c) O peso da arma, incluindo contrapeso e o carregador, não deve exceder 1360 g. (3 libras). Contrapesos fixos são permitidos.
- d) A distância entre a maça e a alça não deve ter mais de 220 mm, e esta distância não pode ser alterada durante a prova.
- e) Meios óticos ou espelhos não são permitidos.
- f) As miras podem ser ajustadas com parafusos micrométricos, vertical e horizontal.
- g) A pressão de escape do gatilho será no mínimo de 1000g., medida no sentido vertical, estando o cano da arma também na vertical.
- h) A maça ou contrapesos não podem ultrapassar a frente da boca, do cano da arma.
- i) O eixo longitudinal do cano da arma deve passar acima da parte mais alta da mão, quando em posição de tiro.
- j) Todas as dimensões da arma são limitadas, de modo a que a mesma possa caber completamente dentro de uma caixa com as seguintes medidas 30 cm x 15 cm x 5 cm.
- l) A noz da empunhadura ou armação da arma que se projeta para trás, formando uma concavidade, onde se aloja a parte da mão entre o polegar e o dedo indicador, não pode ter mais de 3 cm, medidos de uma linha que toca as partes da arma e coronha mais a retaguarda, linha contida no plano do eixo axial do cano e a parte mais profunda da concavidade.
- m) A coronha deve ser fixa, isto é, não ser ajustável durante a competição.

n) Apoio para polegar e palma da mão são permitidos, desde que permaneçam as demais dimensões.

o) O atirador deve usar a mesma arma em todas as séries da prova.

Se a arma apresentar pane ou falhas, que não permitam continuar a prova, o júri decidirá e dará permissão para continuar com outra arma do mesmo tipo da anterior, devendo entretanto satisfazer as condições do regulamento.

p) Munição: Todos Cal .22 (5,6 mm) de designação comercial LONG RIFLE, (munição Rim Fire). Os projetis devem ser de chumbo ou de material maleável semelhante ao chumbo.

Os diversos modelos de armas utilizadas nos estandes da Guanabara, podem ser condensados nas três marcas de fabricantes apresentadas, anteriormente, para o tiro rápido às silhuetas. É óbvio, que utilizando o cartucho .22 LR.

4. Pistola Livre

A prova de Pistola Livre consiste em 15 tiros de ensaio e 60 de prova (6 séries de 10 tiros). Tempo — 2 horas e 30 minutos.

A distância é de 50 metros. As armas devem ter o calibre de 5,6 mm (.22") e calçar o cartucho LR.



Figura 10

As pistolas para esta competição têm o gatilho extremamente sensível e são de ação simples. O carregamento é feito tiro a tiro.

A pistola HAMMERLI MATCH PISTOL nos mods. 104 e 105 são as preferidas.