

EVOLUÇÃO DAS ARMAS DE FOGO

Maj Inf JOÃO CHAVES DE CARVALHO

("Jornal do Exército", Portugal, Junho e Julho de 1965)

APRESENTAÇÃO

EVOLUÇÃO DAS ARMAS DE FOGO — evolução da própria Guerra — porque, em síntese, ela depende das Armas que se utilizam, de seu alcance, de seu poder de destruição, da mobilidade do material, da mobilidade e da precisão do tiro... Entretanto, o estudo, simplístico e isolado, do armamento, não concede, a quem a ele se entrega, o sentido da evolução da Guerra — por ele proporcionada. Não notabiliza os principais efeitos; não revela a íntima razão de determinados êxitos políticos na História dos povos; não permite que se desvendem várias das causas internas, ocultas, da mesma História. O muito interessante artigo do Major de Infantaria de Portugal JOÃO CHAVES DE CARVALHO, a par de objetivo, alia a evolução aos fenômenos psicosociais, os políticos, os subjetivos. E, sobre tal aliança, muito ainda poderíamos dizer — para montagem de livros — e o distinto Major português o faz com inteligente concisão. E-nos, todavia, lícito, já que disso nos ocupamos, colocar em pauta um exemplo muito chegado ao Brasil: a ação dominante de Portugal na Índia, entre Vasco da Gama e Albuquerque, o Terrível. Do à-vontade com que Vasco chega a Calicut, bombardeia a cidade, destrói navios, causa o pânico e domina uma região territorial com as guarnições de duas únicas caravelas. É Albuquerque dilatando, à base da bala dos canhões que possui, o domínio lusitano ali. Também: há pouco mais de um século, 1852, em Caseros, quando nosso pequeno contingente de mercenários alemães, usando a espingarda Dreyser, com cerca de 200 metros de alça, domina, pelo fogo, o centro de Rosas, e o aniquila e abre, em consequência disso, uma brecha no dispositivo argentino. E, tudo isso, porque a Artilharia do ditador Rosas lança, com tiro lento, projéteis de alcance menor, acontecimento histórico que mostra uma razão de superioridade de fogo, encontrada na diferença de alcances. Assim encarando a **EVOLUÇÃO DAS ARMAS DE FOGO**, o ilustrado Major CARVALHO condensou, nas poucas linhas de um artigo, tudo o que, de essencial, existe na História da evolução técnica do armamento portátil. Aconselhamos, do presente artigo, a leitura, o estudo, a análise, a anotação e a transferência da aprendizagem ainda em tão proveitosa leitura militar especializada.

Cel J. V. PORTELLA F. ALVES

As origens da pólvora são muito imprecisas, havendo notícia da existência de produtos inflamáveis que datam do século VII, importados da Ásia, e que foram utilizados pelos gregos e cruzados, em princípios do século XIII.

Parece, contudo, que a pólvora, como substância química explosiva e com a aplicação na balística, será devida ao inglês Roger Bacon, que viveu de 1214 a 1292 (século XIII), ou ao frade alemão Berthold Schwartz, que a teria descoberto cerca do ano de 1354 (século XIV).

No entanto, um dos primeiros documentos relatando o uso de uma arma de fogo é árabe e data de 1304, apesar de a tradição assinalar como tendo sido na batalha de Crécy, em 1246, que se teria feito pela primeira vez o emprêgo da arma de fogo no campo de batalha.

É um fato, porém, que no século XIV se chegou ao emprêgo prático da pólvora negra para lançamento de projéteis, assinalando-se neste século a utilização das bombardas, dos arcabuzes, dos canhões de mão e de uma arma constituída por determinado número de canos montados sobre um eixo e com duas rodas ("ribaudequin"), e que se pode considerar como a versão mais antiga duma metralhadora.

Em Portugal assinala-se pela primeira vez a presença de uma arma de fogo, em campo de batalha, em 1385, na Batalha de Aljubarrota, com o aparecimento dos Trons espanhóis.

As primeiras armas de fogo empregadas pela infantaria foram não só imprecisas como muito pesadas, apresentando ainda vários outros inconvenientes, que as tornavam de difícil utilização, nomeadamente no que respeita ao sistema de inflamação da pólvora como carga propulsora. Para o atirador fazer partir um tiro, era necessário utilizar uma mecha previamente acesa, com a qual se comunicava o fogo a uma pequena porção de pólvora, que servia de *escorva*. Como exemplo destas armas podemos tomar o *arcabuz*.

Só nos princípios do século XVI a arma de fogo começou a ser realmente utilizável com eficiência, após a invenção da *caçoleta* e do *porta-morrão*.

A *caçoleta* era constituída por um recipiente lateral, que veio a ter uma tampa e no qual era introduzida a pólvora de *escorva*. Ficou assim resolvido o inconveniente de a *escorva* cair com os movimentos do atirador e de se molhar com a chuva. A *caçoleta* comunicava com a carga propulsora por meio de um orifício chamado *ouvido*, através do qual era transmitido o fogo da *escorva* àquela carga.

O *porta-morrão*, constituído por uma alavanca, que sustinha numa das extremidades o *morrão*, era manejável pela mão direita do atirador, sem que êste deixasse de apontar a arma; ao ser acionado no momento em que o atirador desejasse, ia encontrar a pólvora contida na *caçoleta* — a *escorva* — e o fogo, passando através do *ouvido*, inflamava a carga propulsora.

Nos princípios do século XVI, as armas de fogo portáteis tinham calibres à volta de 18 mm, que aliás se mantiveram até cêrca de 1850, e um alcance máximo da ordem dos 200 metros. A sua velocidade de tiro era muito fraca, em virtude de o sistema de inflamação ser moroso e falível. Só nos princípios do século XVII se obtém uma melhoria sensível nas armas de fogo com a invenção do *fecho de roda* — solução do relojoeiro alemão Kiefus — e, depois, do *fecho de sílex*.

O *fecho de roda* era constituído por um sistema que permitia a uma *pederneira* ser levada ao contato com uma roda serrilhada, que, por ação de uma mola tipo relógio, previamente enrolada pelo atirador por meio duma pequena chave, adquiria movimento de rotação, provocando uma faísca que inflamava a *escorva* contida na *caçoleta*. O atirador, acionando o gatilho, podia fazer iniciar ou terminar aquele movimento.

O *fecho de sílex* era constituído por um sistema que fazia roçar enèrgicamente, por ação de uma mola, uma *pederneira* numa peça metálica — o *fuzil* — que simultâneamente servia de tampa à *caçoleta*. Pela ação do atirador no gatilho, o *cão*, impulsionado pela mola laminar, que prende entre os seus *dentes* a *pederneira*, solta-se e esta fere o *fuzil* produzindo-se a faísca, ao mesmo tempo que, por movimento de rotação do *fuzil*, a *caçoleta* fica aberta, dando-se então a inflamação da *escorva*.

É interessante notar que êste último sistema deu origem a que, no Brasil, a palavra *fuzil* substitua normalmente a palavra portuguesa *espingarda*.

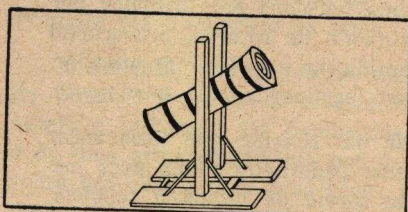
Também nesta época surge o *cartucho*, que constitui outro grande melhoramento, não ainda com a forma corrente de hoje, mas sob uma forma de transportar, reunido num cartucho de papel, tudo o que era necessário à execução de um tiro; bala, *escorva*, pólvora e bucha. O atirador tinha de rasgar, com os dentes, o papel e depois carregar a arma com o material contido no cartucho. Portanto êste melhoramento consistia fundamentalmente em libertar o atirador da perda de tempo que representava a reunião de todos os elementos necessários a um tiro, transportados em recipientes distintos.

Chegamos a 1777 com uma arma de fogo para a infantaria que ainda usa projéteis esféricos, com cêrca de 27 gramas de pêso, de calibre 17,5 mm, uma velocidade inicial de 450 m/s, um alcance eficaz de 250 metros e uma cadência de dois tiros por minuto. No entanto, a precisão deixava muito a desejar, e para se fazer uma idéia bastará referir que a 200 metros um atirador normal podia falhar dois tiros em três, num alvo constituído por uma casa de dois andares...

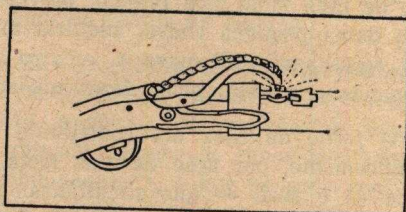
Só no século XIX, cêrca de 1820, aparecem três melhoramentos revolucionários na arma de fogo portátil: a *escorva* de percussão, as estrias e o carregamento pela parte posterior do cano.

É por aquela data que nas armas de caça aparecem as *escorvas* de fulminato de mercúrio que, percutidas por um *cão*, provocariam o fogo necessário à explosão da carga propulsora.

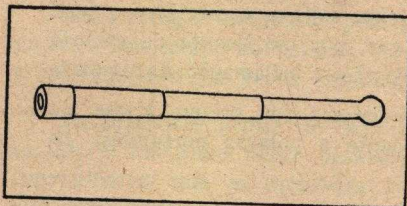
As estrias já anteriormente tinham sido experimentadas, mas sem resultados satisfatórios, por o carregamento se fazer pela bôca do cano e surgirem problemas de ajustamento entre o projétil e o cano. O estriamento, como meio de se conseguir a estabilização do projétil no ar, está intimamente ligado ao carregamento pela parte posterior do cano, chamado carregamento pela culatra.



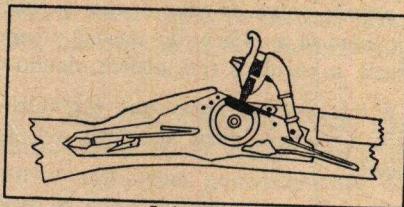
Bombarda



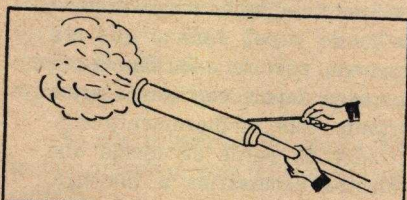
O porta-morrão e a caçoleta



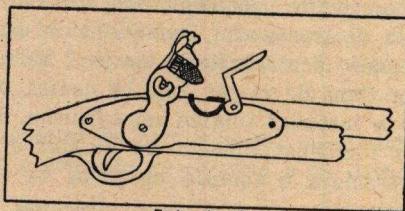
Bombarda



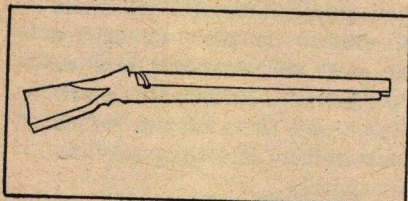
Fecho de roda



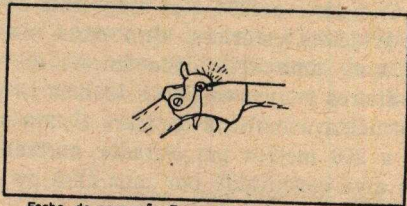
Canhão de mão



Fecho de sílex

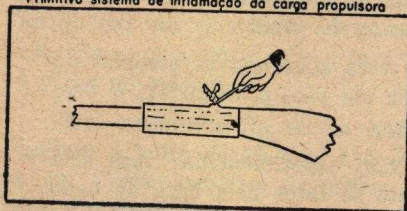


Arcabuz, na mais primitiva das suas formas

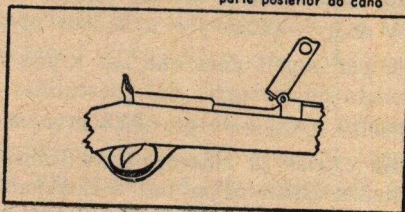


Fecho de percussão. Escarvade fulminato de mercúrio

Primitivo sistema de inflamação da carga propulsora



Um dos primeiros tipos de arma de carregamento pela parte posterior do cano



Como não podia deixar de ser, a evolução da arma e a do projétil estão intimamente ligadas, e assim, quando se adota o estriamento também se adota em definitivo o projétil oblongo.

A primeira e verdadeira arma de guerra, de carregamento pela culatra, é adotada em 1844, numa invenção do prussiano Dreyse, antigo operário de Pauly, tendo sido este o inventor duma espingarda de carregamento pela culatra e estriada, mas que foi rejeitada por permitir uma grande fuga de gases.

Os aperfeiçoamentos vão-se seguindo até que, em 1880, Vieille inventa a pólvora coloidal, que permitirá uma grande evolução nas armas e nas munições, passando estas a apresentar muito menores calibres.

Esta tendência de redução de calibres acelera-se com o aparecimento das armas de repetição, cuja realização só foi eficiente com o aparecimento dos *fechos de percussão*, pela utilização de fulminato de mercúrio, e depois de se ter conseguido a unidade do cartucho metálico.

As primeiras armas de repetição adotadas foram as carabinas COLT, em 1840, a HENRY AND SPENCER, em 1860. e a WINCHESTER, em 1862, que apareceram na América do Norte durante as lutas entre brancos e índios.

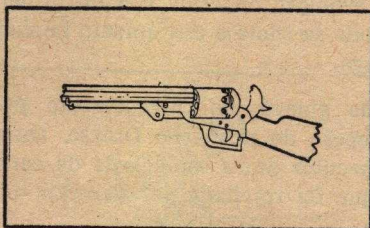
É de fazer notar que a arma de repetição, ou seja preparada para fazer muitos tiros seguidos, de que há notícia mais remota, é de invenção de ZURKINDEN, em 1584, mas, nas experiências realizadas, não provou, tendo-lhe rebentado o cano e ferido muitas pessoas. Esta arma era bastante semelhante à carabina COLT de 1840, mas, como é evidente, não dispunha de *fecho de percussão*, pois naquela época ainda se não conhecia o fulminato de mercúrio.

No entanto, na Europa, não foram adotadas as armas de repetição, que eram consideradas curiosidades. Só o conflito de 1877-78, entre russos e turcos modificou aquele ponto de vista, quando na batalha de PLEWNA os turcos, empregando aquelas armas, infligiram perdas enormes aos russos.

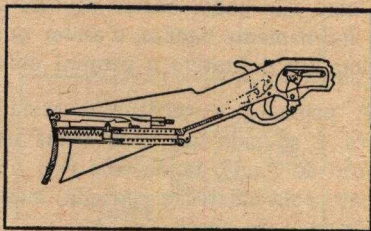
Em face deste fato, a arma de repetição ganhou a sua inscrição na "ordem do dia" de todos os países.

Como era de prever, começam a surgir na Europa as armas de repetição e, assim, em França, em 1886, aparece a famosa espingarda LEBEL, de calibre 8 mm, e a fábrica STEYR, lança a também famosa KROPATCHEK, que, como a espingarda anterior, utiliza o sistema de depósito ao longo do fuste, assim como aparecem alguns modelos providos de depósitos no coice, como sistema de conseguir a repetição.

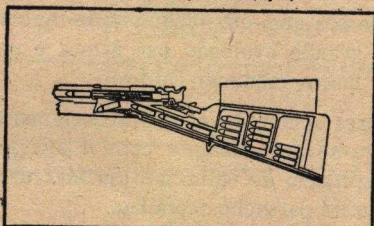
Pelos inconvenientes que apresentavam, nomeadamente por provocarem um sensível deslocamento do centro de gravidade da arma, aqueles sistemas foram sendo postos de parte e substituídos pelo sistema de *depósito central*, fixo ou amovível, situado por baixo da caixa da culatra.



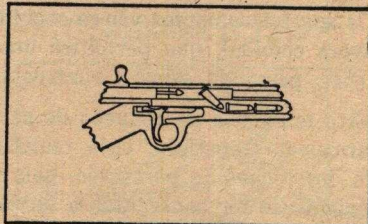
Carabina COLT (câmaras múltiplas)



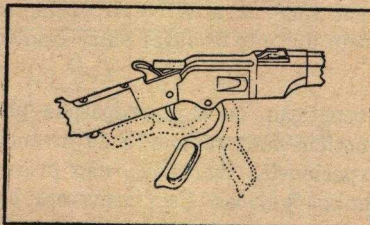
Espingarda-metralhadora MAXIM, de 1883



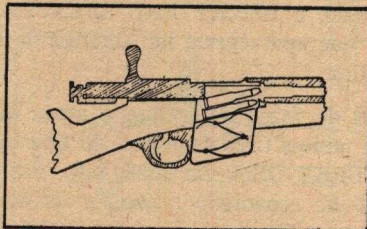
Carabina SPENCER (depósito no coice)



Espingarda com depósito ao longo do fuste

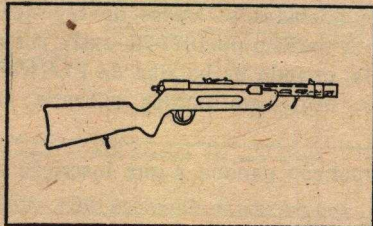


Carabina WINCHESTER (depósito ao longo do fuste. Movimento da culatra comandado por uma alavanca-guarda-mato)

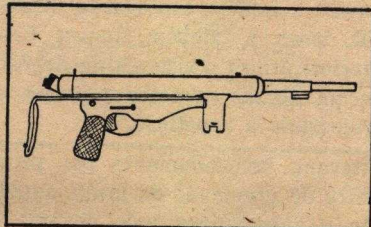


Espingarda com depósito central

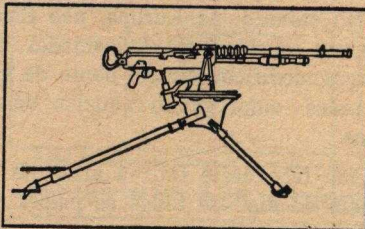
Pistola-metralhadora BERGMAN MUSHETE, de 1918, construída por Hugo Schmeisser



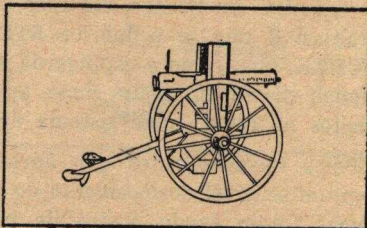
Pistola-metralhadora F. B. P. de 1948



Metralhadora HOTCHKISS (francês). Utilizada na Guerra de 1914-18, pelos Exércitos dos E. U. A., da Inglaterra, do Japão e da França.



Metralhadora MAXIM de 1882



O tipo de arma com depósito central fixo já esteve generalizado na guerra de 1914-18 e mantém-se nos nossos dias.

A adoção das armas de repetição provocou várias teorias no respeitante ao consumo de munições, o que já se verificara quando no século XVII se adotaram os fechos de sílex e voltou a verificar-se quando se generalizaram as armas automáticas.

Apesar do grande sucesso causado pelo aparecimento da primeira metralhadora em 1882, da invenção de MAXIM, a maior parte dos exércitos europeus teve relutância em adotar aquela arma, provavelmente pelo já referido problema do consumo de munições.

Com os ensinamentos colhidos na guerra russo-japonêsa, sobre a eficácia das metralhadoras, as grandes potências generalizaram o seu emprego. Primeiramente adotaram metralhadoras cujo peso estava compreendido entre os 50 e os 60 kg, o que lhes limitava a mobilidade e as tornava fundamentalmente armas defensivas.

A guerra de 1914-18 confirma categoricamente o emprego das metralhadoras e de tal forma que a tática se modifica, adaptando-se ao seu real poder defensivo. Continuam, contudo, a ser armas com pouca mobilidade e, como tal, impróprias para o combate ofensivo, a não ser na sua preparação.

Por outro lado, dada a generalização das metralhadoras, tornou-se necessária uma arma automática para, na ofensiva, neutralizar aquelas.

Daqui a necessidade de utilizar e aperfeiçoar as espingardas-metralhadoras e metralhadoras-ligeiras, que, embora estudadas e realizadas antes da guerra de 1914-18, foram abandonadas perante o sucesso alcançado pelas metralhadoras-pesadas. Entre elas conta-se a espingarda-metralhadora MAXIM, parece que fundamentada na carabina WINCHESTER, utilizando o sistema de automatismo em que recua toda a arma, recuo este que vai acionar a culatra por intermédio de uma alavanca guarda-mato.

Depois da guerra de 1914-18, verificam-se grandes progressos técnicos nas armas automáticas, especialmente no que diz respeito à segurança de funcionamento e ao aumento da cadência de tiro.

Também após aquela guerra, surge a *pistola-metralhadora*, pois que as metralhadoras-ligeiras são pouco próprias para o combate a curtas distâncias, especialmente quando fôr necessário o tiro marchando, e para o combate no interior de bosques ou povoações.

Quase a par da pistola-metralhadora, aparece a carabina automática, que apresenta como vantagens sobre a primeira uma maior precisão e um maior alcance mas que, nos primeiros modelos, apresentava a desvantagem de uma menor cadência de tiro, pois eram armas semi-automáticas, isto é, só faziam o tiro a tiro. Esta desvantagem fundamentava-se na impossibilidade de estas armas poderem possuir um cano suficientemente espesso para absorver o calor proveniente do atrito do projétil ao per-

correr o cano ou um sistema de arrefecimento do cano, o que iria tornar a arma muito pesada, uma vez que êste teria de ser bastante mais comprido do que o das pistolas-metralhadoras, justamente para que tivessem uma maior precisão.

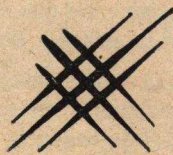
Hoje todos os países adotam as carabinas automáticas, que têm beneficiado de vários aperfeiçoamentos, que, contudo, não eliminaram ainda o inconveniente do aquecimento do cano, pelo que se verifica estarem estas armas organizadas de modo a poderem executar tanto o tiro semi-automático como o tiro automático, havendo sempre a preocupação de limitar a utilização desta última modalidade de tiro.

Os E.U.A. adotaram durante a segunda guerra mundial, de 1939-45, uma carabina automática que tinha a característica especial de apresentar um reduzido pêso, cêrca de 2,300 kg, mas que era pouco robusta.

As espingardas ou carabinas automáticas em uso atualmente nos vários exércitos do mundo apresentam um pêso idêntico às espingardas de repetição, comprimentos de cano que lhes permitem um bom alcance e uma boa precisão, e boa robustez e o seu aspecto é semelhante às referidas espingardas de repetição.

Muito resumidamente, é esta a evolução da arma de fogo, desde a invenção da pólvora até aos nossos dias, embora apresentada em sentido determinado, pois não se considerou a evolução que nos levaria às armas de tiro curvo, lança-granadas-foguete, canhões sem recuo, todo o material de artilharia, etc.

Se bem que tôdas as armas de fogo evoluam a partir dum ponto comum, cada um tem a sua evolução própria, conforme o fim específico a que se destinam.



VOCÊ QUE JÁ É ASSINANTE, faça mais um assinante para **A DEFESA NACIONAL**, e estará assim contribuindo para o engrandecimento de sua Revista, QUE PRECISA DE VOCÊ.