

ARMA INDIVIDUAL: QUE FUTURO A SEGUIR?



Carlos Macieira ()*
Major de Infantaria

1. Este artigo, foi baseado numa conferência proferida no dia 11 de Dezembro de 2003, na Escola Prática de Infantaria, no âmbito de um seminário organizado pela Direcção Geral de Armamento e Equipamento de Defesa do MDN, subordinado ao tema “Armamento Ligeiro, Tendências de Evolução”.
De realçar, que as opiniões aqui expressas são pessoais, traduzindo somente um sentimento dos professores do Gabinete de Armamento e Tiro.

O artigo tratará 4 partes:

- A Revolução dos Assuntos Militares (RAM), abordando o processo de mudança das Forças Armadas (FA), principalmente a revolução na tecnologia do armamento e equipamento e o conceito de actuação de novos Sistemas de Armas;
- Uma pequena abordagem aos processos de modernização de equipamento e armamento, lançados por alguns Países na sequência da RAM;
- Um breve estudo comparativo, abordando as condições de tiro e de fabrico, entre a Espingarda Automática 7,62 mm G3 e as principais Esp. Aut. existentes nos teatros de operações (TO) espalhados pelo mundo;
- Uma sucinta conclusão, que nunca é demais referir, traduzindo somente as convicções dos professores do Gabinete de Armamento e Tiro.

(*) Docente na Academia Militar das disciplinas de Elementos de Armamento e de Sistemas de Armas de Infantaria e Tiro. Membro efectivo do CINAMIL (Centro de Investigação da Academia Militar).

2. A RAM, teve início no final da 2.^a Guerra Mundial, mas só no começo de 1990, mais concretamente a partir do fim da Guerra do Golfo, entrou na sua fase adulta, em que as novas tecnologias deixaram de ser simples experiências em bancos de ensaio e começaram a ser efectivamente empregues em larga escala no Campo de Batalha (CB).

Segundo os responsáveis norte-americanos, era possível, através de um sistema de armas, controlar o teatro de operações (TO), conhecer com pormenor o dispositivo inimigo (IN) e destruí-lo com armas inteligentes. Na Guerra do Golfo foram introduzidas, embora em pequena escala, as munições inteligentes, que representaram cerca de 10% das munições lançadas por meios aéreos.

A partir de meados da década de noventa, o cerne da RAM centrou-se na digitalização das Forças Terrestres, complementada com o incremento da utilização de munições inteligentes. A utilização das mesmas evoluiu de forma acentuada. Enquanto que, como já referido, na 1.^a Guerra do Golfo, só 10% das munições lançadas por meios aéreos eram inteligentes, esse valor aumentou para 56% no Afeganistão. Pela 1.^a vez, foi utilizado em munições o sistema NAVSTAR Global Positioning System (GPS), o que aumentou de forma superior a precisão e reduziu o respectivo custo, em virtude da redução do número de munições lançadas para cumprir a mesma missão. Neste conflito foi usado o sistema Joint Direct Attack Munition (JDAM). Este sistema, é um Kit com GPS montado na munição e responsável por orientá-la até ao alvo. De referir, que estes kits têm vindo a ser utilizados em bombas cada vez menores. Se em 1999 se utilizava em bombas com 2000lb (900Kg), em 2002 na operação “Enduring Freedom” no Afeganistão utilizaram-se em bombas de 1000lb (450Kg); em 2004 está previsto para bombas de 200Kg, em 2008 será utilizado contra alvos em movimento e em 2015 em munições de armas ligeiras.

O próximo passo será a transformação das forças, em “Força - Objectivo”, integrada no Sistema de Combate do Futuro (SCF). É um sistema centrado na gestão da informação, em que todos os recursos humanos e materiais actuam de uma forma coordenada e integrada. Também a arma ligeira deixará de ser um simples instrumento destinado a atacar, mas sim um sistema de armas miniaturizadas, com maior alcance, utilizando material furtivo e com munições inteligentes.

3. Para não perder este comboio, muitos países iniciaram projectos de desenvolvimento tecnológico, em que o soldado de infantaria profissional com novos sistemas de armas, submete o Exército de conscritos. Assim, o Exército Inglês tem vindo a desenvolver o “Future Infantry Soldier Technology”

(FIST). Este sistema, em desenvolvimento desde 1993, irá permitir que o soldado seja armado e equipado para maximizar as suas capacidades, considerando-o um sistema dentro do conceito “Força - Objectivo”. Este programa empreenderá uma revolução tecnológica em 5 áreas: Letalidade, Sobrevivência, Command and Control Warfare (C2W), Mobilidade e Sustentação. Quanto à arma, é um modelo desenvolvido da Enfield 5,56mm L85A1, com lança granadas de 20mm, um aparelho de pontaria com telémetro laser, mira térmica e sensores electro-ópticos. Em desenvolvimento, encontra-se o processo de ignição eléctrica das munições, eliminando a actual ignição mecânica. Este processo irá permitir um aumento da velocidade prática de tiro, através de um seu melhor controlo, uma redução do peso e espaço da arma, um aumento de segurança e uma diminuição em cerca de 30% da dispersão, mas acima de tudo e fundamentalmente, irá aumentar de forma considerável o interface homem/arma. Prevê-se que este programa equipe completamente todos os soldados de infantaria entre 2015 e 2020.

4. O Exército Francês definiu 3 prioridades para o futuro, na área terrestre: a digitalização atrás referida, a sobrevivência e a capacidade de luta em áreas urbanas. Com estes objectivos, apareceu o programa de modernização FELIN (Fantassin à Équipement et Liaisons Intégrés). Este programa que começou a ser desenvolvido em 1993, tem como objectivo ser um sistema modular e totalmente integrado, que trará uma melhoria substancial em todas as funções operacionais do Soldado. O FELIN irá equipar cada soldado com um sistema de combate completo e com uma grande variedade de equipamentos electrónicos, tais como, os aparelhos de visão diurna e nocturna, GPS, controlo de tiro automático, laser, bússola magnética e sistema de comunicação para transmissão de voz, dados e imagens. Em relação à arma, será uma versão avançada da Esp. Aut. 5,56mm FAMAS, que será constituída por um módulo de aquisição de objectivos, uma câmara diurna para transmissão em tempo real, um intensificador de imagem destacável, um sistema de identificação amigo/inimigo (IFF), mira laser, bússola e sistema de controlo de tiro e de munições. De referir que todo o interface de controlo de dados será feito sem fios. A arma terá obviamente um peso reduzido, e disporá ainda de um sistema de estabilização de tiro.
5. Os Estados Unidos da América, como país que mais investe em programas de I&D no sector da defesa, está obviamente na vanguarda nesta área. Neste momento tem em desenvolvimento 2 programas, o Land Warrior (LW) e o Objective Force Warrior (OFW).

O LW, iniciado no princípio dos anos 90, irá permitir integrar o soldado no sistema de comando e controlo de uma força completamente digitalizada. Irá utilizar sistemas digitais, para troca de informações, para difusão de ordens parcelares e para localização de posições inimigas. Vai dispor ainda, de sistemas de orientação complementar, tais como, capacete com possibilidade de monitorização nocturna e diurna do campo de batalha, aparelhos de pontaria ópticos e interface com o sistema de armas.

O OFW integra 4 subsistemas. Iremos só abordar o “Modular Weapon System” (MWS), por ser aquele que faz a integração da arma com o próprio sistema de armas. Actualmente este subsistema baseia-se na Esp. Aut. 5,56mm M4; contudo, nos primórdios de 2008, esta arma será substituída pela Esp. Aut. XM-29. O desenvolvimento deste modelo, integrado no Programa “Objective Individual Combat Weapon” (OICW), iniciou-se nos princípios dos anos noventa e fará parte integral do LW. É uma arma multifuncional, que combina uma Espingarda Automática 5,56mm com um lança granadas de 20mm, proporcionando assim um elevado poder de fogo ao atirador. Devido à tecnologia empregue, este modelo consegue bater alvos desenfreados, aumentando a letalidade e a sobrevivência do atirador. No fundo, é um sistema de armas constituído basicamente por 3 módulos. Um 1.º módulo, montado na parte superior da arma, dispõe de uma câmara de vídeo, um telémetro laser, um sistema de aquisição de objectivos e um sistema de controlo de tiro. Este sistema permite adquirir o objectivo, calcular a distância, fazer o interface com a Esp. Aut. ou o lança granadas e disparar a munição 5,56mm ou a granada 20mm (conforme o alvo), com a menor intervenção do atirador. O 2.º módulo é um lança granadas de 20mm com um carregador de 6 munições. Utiliza granadas HE (High Explosive), conseguindo disparar com elevada precisão até aos 1000m. Estas granadas utilizam uma espoleta comandada pelo sistema de controlo de tiro e possuem vários modos de detonação; instantâneo, com retardamento e detonação no ar. Para este último método, o princípio de utilização é simples. Como a granada é estabilizada por rotação, o sistema de controlo de tiro calcula o número de rotações correspondente à distância do alvo e programa a espoleta para rebentar no momento apropriado. O poder de penetração da granada é optimizado com a colocação da espoleta no centro da carga, resultando numa fragmentação distribuída num círculo irregular com um diâmetro de 6 metros. O 3.º módulo é uma Esp. Aut. 5,56mm XM-8 de elevada energia cinética. Esta arma é

baseada na Esp. Aut. 5,56mm G36, tem cano curto, uma cadência de tiro de 850 tiros por minuto (tpm) e várias opções de números de disparo. Apesar de baseada na Esp. Aut. 5,56 mm G36, não tem coronha nem alça, podendo ser utilizada sem estar acoplada aos outros dois módulos. O peso e a velocidade de recuo foram reduzidos para valores que não afectassem a manejabilidade da arma.

6. O Canadá tem vindo a desenvolver o programa “Integrated Protective Clothing and Equipment”, especialmente em cinco domínios; C2W, letalidade, sustentabilidade, protecção e mobilidade.
7. A África do Sul tem o programa “African Warrior” actuando nos mesmos domínios do anterior e com o seu centro de gravidade na actuação do soldado apeado.
8. A Espanha tem o programa “Combatiente Futuro”, onde prevê a criação de equipamento e armamento do soldado apeado e mecanizado.
9. Israel tem o programa de modernização “ANOG”, que coloca especial ênfase na letalidade, com a Esp. Aut. 5,56mm TAVOR2.
10. A Rússia tem o programa “Wolf Soldiers/2000”, onde pretende aumentar a letalidade do soldado em 2,5 vezes, aumentar a mobilidade táctica e a sobrevivência. A arma será a Esp. Aut. 5,45mm NA-94, que irá substituir a Esp. Aut. 5,45mm AK-74.
11. Neste momento, outros países, como a Grécia, a Bélgica, a Itália, a Suécia, a Holanda e a Noruega já aderiram à modernização dos seus programas de desenvolvimento. Portugal não é excepção e também tem em curso o seu próprio programa de modernização “Sistema de Combate Integrado Individual” que em altura oportuna irá ser objecto da nossa atenção.
12. De seguida, faremos um breve estudo comparativo entre a Esp. Aut. 7,62mm G3 e outras espingardas existentes nos vários TO. Para esse fim, utilizámos como critérios, as condições de tiro através da potência balística e as condições de serviço através da manejabilidade, da velocidade de recuo e do peso; abordaremos também, de forma sucinta, o sistema de automatismo e algumas das principais características das armas.

A Esp. Aut. 7,62mm G3, datada dos finais dos anos 50, utiliza a munição 7,62x51mm, já não muito vista nos TO. É uma arma de acção indirecta de gases, com um sistema de automatismo de recuo da culatra. Tem uma potência balística, traduzida pela energia que a arma transmite ao projectil, de aproximadamente 3024 J. Os projecteis disparados por esta arma apresentam uma velocidade inicial (V_0) de 800 m/s, tem uma cadência de tiro de 600 tpm

e utiliza um carregador de 20 munições. O aparelho de pontaria, de linha de mira axial, apresenta um alcance útil de 400 m. Tem uma velocidade de recuo de 1,98m/s e um peso de 4,4Kg, afectando particularmente a manejabilidade em virtude de ultrapassar o peso máximo exigido a uma Esp. Aut., que é de 4,0 Kg.

A **Esp. Aut. 5,56mm Steyer AUG**, de origem austríaca, é relativamente recente, tendo iniciado a sua produção em 1978. É uma arma de acção directa de gases e utiliza o sistema de automatismo de recuo da culatra. Tem uma potência balística de 1670 J, com uma V_0 de 920m/s e uma cadência de tiro de 650 tpm. O aparelho de pontaria é de linha de mira óptica com alça telescópica que permite um aumento de 1,5X. Tem um carregador de 30 munições, uma velocidade de recuo de 1,20 m/s e um peso de 3,85 Kg, cumprindo cabalmente as condições de serviço. A grande alteração em relação a outras armas, nomeadamente à Esp. Aut. G3, é a sua configuração “Bull Pup”, em que o carregador e todo o mecanismo de disparar são colocados atrás do punho. É uma arma ambidestra, em que a janela de ejeção pode ser posicionada em qualquer um dos lados.

A França, iniciou em meados dos anos 80 o fabrico da **Esp. Aut. 5,56mm FAMAS**. Esta arma, de acção indirecta de gases, tem uma potência balística de 1635 J, uma V_0 de 960m/s e uma cadência de tiro de 900 tpm. O seu aparelho de pontaria é de linha de mira axial com uma alça única de 300m; contudo, a pega da arma permite que sejam montadas alças, miras telescópicas e aparelhos de visão nocturna. O sistema de alimentação engloba um carregador com 25 munições, tem uma velocidade de recuo de 1,17m/s e possui um peso de 3,61 Kg. Adoptou também o sistema “Bull Pup”, sendo ambidestra, podendo também situar a janela de ejeção tanto do lado esquerdo como do lado direito, através de deflectores existentes.

O Reino Unido utiliza a **Esp. Aut. Enfield 5,56mm L85A1**. É uma arma de acção directa de gases, com uma potência balística de 1570 J, uma V_0 de 940m/s e uma cadência de tiro de 770 tpm. Utiliza um aparelho de pontaria de linha de mira axial; contudo, está preparada, para ser adaptado um aparelho de pontaria de linha de mira óptica SUSAT (Sight Unit Small Arms Trilux) com uma ampliação de 4x. O seu sistema de alimentação permite carregadores com 30 munições. À semelhança das anteriores utiliza o sistema “Bull Pup”. A sua velocidade de recuo é de 1,15m/s e tem um peso de 3,8 Kg. É uma arma extremamente flexível utilizando no seu fabrico materiais leves.

Os EUA utilizam a **Esp. Aut. Colt 5,56mm M16A2**. Esta arma de acção directa de gases, apresenta uma potência balística de 1780 J, com uma V0 de 991m/s e uma cadência de tiro de 800 tpm. Tem um aparelho de pontaria de linha de mira axial com um dióptero de 2 posições. O sistema de alimentação permite carregadores de 20 ou 30 munições. Esta arma tem uma velocidade de recuo de 1,39m/s e um peso de 3,18 Kg. Possui vários modelos, sendo o mais conhecido, o modelo M203 que tem acoplado um lança granadas de 40mm. A Suíça tem a **Esp. Aut. 5,56mm SIG SG540**. Esta arma tem uma potência balística de 1320 J, com uma V0 de 900m/s e uma cadência de tiro de 800 tpm. O seu aparelho de pontaria é de linha de mira axial e o seu sistema de alimentação compreende carregadores de 20 e 30 munições. Tem uma velocidade de recuo de 1,20m/s e um peso de 3,26 Kg. À semelhança das anteriores também existem vários modelos.

Nos Países de Leste, durante muitos anos, adoptou-se a Esp. Aut. 7,62mm AK-47, vulgo Kalashnikov. Em 1974, passam a adoptar uma nova munição 5,45x39mm para fazer face à munição 5,56x45mm NATO. Assim apareceu a **Esp. Aut. 5,45mm AK-74**, em substituição da famosa 7,62mm AK-47. Esta arma consegue uma potência balística de 1460 J, com uma V0 de 900m/s e uma cadência de tiro de 650 tpm. O aparelho de pontaria é de linha de mira axial com uma alça de quadrante semelhante às armas ordinárias. Possui um carregador com 30 munições, tem uma velocidade de recuo de 1,41m/s e um peso de 3,6 Kg. Apresenta vários modelos, desde o modelo normal AK-74 até ao modelo de cano curto e coronha retráctil AKSU-74.

13. Será então oportuno e realista perguntar neste momento, qual o caminho a seguir? Pensamos nós, que as transformações resultantes da RMC serão efectivas e pragmáticas, no campo de batalha, num futuro próximo, até final da década de 20. Mas o aspecto mais importante a realçar, não é a transformação de “per si”, mas sim, a obrigatoriedade de utilização dos mesmos padrões de sistemas de armas.

As futuras missões das Forças Armadas, dentro deste quadro, serão efectuadas englobando vários países. O carácter multinacional irá obrigar à existência de equipamentos, de sistemas e de doutrinas inter-operáveis. Se, até hoje, com os actuais sistemas de armas, Portugal consegue com maior ou menor dificuldade, conduzir operações combinadas, porque, embora diferentes, os sistemas de armas identificam-se num padrão original, no futuro serão completamente incompatíveis. Uma unidade convencional actual será incapaz de conduzir

uma operação combinada com uma unidade da “ Força - Objectivo”, porque as doutrinas, as táticas, o comando e controlo e os respectivos sistemas de armas serão diferentes. Também a necessidade de recursos humanos será diferente. Enquanto que nas guerras do Séc. XVIII, para ter comando e controlo sobre uma área de 10Km² eram precisos mais de 10.000 homens, num futuro próximo cerca de 20 conseguirão cumprir a mesma missão. Será este o nosso verdadeiro dilema. Pretendemos ou não ter forças capazes de conduzir no futuro operações combinadas? Quanto ao armamento propriamente dito julgamos, com propriedade, poder fazer algumas conjecturas.

Portugal tem utilizado com sucesso, desde meados do século passado, a Esp. Aut. 7,62mm G3. Nas décadas de 60 e 70, esta arma foi por nós testada em combate, sendo os resultados técnicos da mesma muitíssimo satisfatórios.

Na década de 60, a NATO reconheceu que a munição 7,62mm e respectivas armas, eram demasiado potentes para as distâncias de combate, concluindo que poderia ser reduzida a potência, dentro de certos valores. Por outro lado, o emprego generalizado das armas automáticas e as exigências do combate, nomeadamente o peso da arma e o seu remuniamento, encaminharam os estudos no sentido de um aligeiramento que, de facto, se impunha. Assim, surgiu a munição calibre 5,56x45mm, com algumas vantagens em relação ao calibre 7,62mm, nomeadamente, redução do peso de 9 para 4 gramas, redução do comprimento de 71 para 57mm e aumento da V0 para um valor na ordem dos 1000m/s. Embora tenha conseguido alguns melhoramentos, especialmente nas condições de tiro e de serviço, manteve o mesmo padrão de funcionamento, à base de um sistema de automatismo de recuo da culatra. No fundo, as armas de calibre 5,56mm continuaram a ser instrumentos de carácter mecânico, cuja única finalidade era somente proporcionar poder de fogo ao atirador. Assim, a Esp. Aut. 7,62mm G3, embora perdendo para as armas 5,56mm na questão da manejabilidade, mantém-se em termos tecnológicos capaz de responder com maior ou menor dificuldade aos desafios que actualmente são lançados às armas de calibre 5,56mm. Mas se esta é uma realidade presente, a perspectiva futura será seguramente diferente. As armas convencionais ligeiras com este tipo de sistema atingiram o pico tecnológico e as futuras centrar-se-ão num patamar totalmente diferente.

Assim, pensamos nós que, num prazo de 15/20 anos, ambas as armas, 5,56mm e 7,62mm estarão de igual modo obsoletas, incapazes de interagir com as armas do sistema de combate do futuro. Coloca-se então a questão; será que

é oportuna a substituição da Esp. Aut. 7,62mm G3, por uma arma 5,56mm, que num prazo de 15/20 anos estará ultrapassada? Julgamos que o caminho a seguir é o que está a ser levado a efeito pela Escola Prática de Infantaria nos últimos anos, ou seja, apostar fortemente no desenvolvimento de um projecto que se enquadre perfeitamente no sistema de combate do futuro. Temos a noção que um pequeno país como o nosso não pode aspirar ao desenvolvimento e à produção autónoma de grandes sistemas de armas e equipamento de defesa, mas pode e deve ter a ousadia de, com recurso a consórcios internacionais ou exércitos da Aliança Atlântica, abalançar-se na criação desses meios. A título de exemplo, referimos o caso australiano que tem neste momento em desenvolvimento o “Project Wundurra” em parceria com os EUA, beneficiando da sinergia do projecto Land Warrior e Objective Force Warrior.

Finalizamos, referindo apenas que Portugal deve acompanhar os desenvolvimentos dos programas de modernização, de modo a não perder o comboio, sabendo que a única maneira de o apanhar, é enquanto ainda estiver na estação.

BIBLIOGRAFIA

- BADDLEY, Adam, NATO delays personal weapon choice, Jane's Defense Weekly, 21 May 2003.
- BOSTOCK, Ian, Australia, US progress soldier system link-up, Jane's Defense Weekly, 16 July 2003.
- CAVALEIRO DE FERREIRA, António, Linhas gerais para o armamento e equipamento das FA, Revista Militar, n.º 2405/2406, Lisboa, Junho/Julho de 2002.
- COOK, Nick, Second- Source JDAM, Jane's Defense Weekly, 16 October 2002.
- CUTSHAW, Charles, Small arms and ammunition advances bit by bit, Jane's Internacional Defense Review, October 2002.
- ESPÍRITO SANTO, Gabriel, A força terrestre no século XXI, Revista Militar, n.º 1/2 Janeiro/Fevereiro de 1998.
- GARCIA, Proença, Políticas de Defesa Nacional - As Novas Missões das Forças Armadas, Estratégia, Lisboa: Instituto Português da Conjuntura Estratégica, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas e Academia Internacional de Cultura Portuguesa, Vol. XII, (2000), pp 413-421.
- GUEDES, António; MACIEIRA, Carlos, Armamento: Manual para os alunos, Academia Militar, 1999.
- GOURLEY, Scott, Iraq experience confirms US small arms plan, Jane's Defense Weekly, 10 September 2003.
- GOURLEY, Scott, US Army restructures Land Warrior, Jane's Internacional Defense Review, July 2003.
- HEWISH, Mark, Technology transformation for armored Warfare, Jane's Internacional Defense Review, May 2003.
- HOGG, Ian, Jane's Infantry Weapons 1994/95.
- JERÓNIMO, Nelson; ALVARES, Mário, Novas tecnologias, Conferência proferida no seminário "Portugal e a transformação na segurança e defesa", Academia Militar, Maio de 2003.
- LAKE, Darren, FIST fight to arm soldier of the future, Jane's Defense Weekly, 29 January 2003.

- NUNES, Paulo, Impacto das novas tecnologias no meio militar: a guerra da informação, Revista Militar, n.º 2374 de Novembro de 1999.
- PEREIRA, Carlos Santos, A RAM: Realidade ou Utopia, Nação e Defesa n.º 104, Primavera de 2003.
- PEREIRA, Maia, Relações da estratégia com a Tecnologia e a Indústria, Revista Militar, n.º 2379 de Abril de 2000.
- PINHO, Ana Catarina, Objective Individual Combat Weapon, trabalho realizado no âmbito do seminário de armamento, Academia Militar, Setembro de 2003.
- SILVA, Pereira da, Influências das novas tecnologias na guerra, Revista Militar, n.º 8/9 Agosto/Setembro de 1997.
- TELO, António, Portugal e a transformação da defesa, Conferência proferida no seminário “Portugal e a transformação na segurança e defesa”, Academia Militar, Maio de 2003.
- TELO, António, Reflexões sobre a Revolução Militar em Curso, Nação e Defesa n.º 103, Outono – Inverno de 2002.
- VAZ, Mira, A RAM, o quadro estratégico e as condições de emprego das Forças Armadas, Nação e Defesa n.º série extra, Abril de 2003.