

# GUARDA NACIONAL REPUBLICANA



## ESCOLA PRÁTICA

### MANUAL TÉCNICO DE ARMAMENTO E TIRO

#### GRANADAS DE MÃO



MAI06



## GRANADAS DE MÃO

### 1 GRANADAS DE MÃO

#### 1.1 Ficha histórica

Os chineses, aos quais se atribui a invenção da pólvora, utilizavam tubos de cartolina com um rastilho, que atiravam contra os seus inimigos. Estes engenhos foram as primeiras granadas de mão de que há conhecimento. Posteriormente, o seu uso foi decaindo e não se pode falar de granadas de mão até ao Século XVIII, em que são criados Corpos de Granadeiros nos exércitos de vários países. A partir daqui, a granada de mão passa a estar presente em todas as guerras, fazendo parte do armamento individual do combatente. Apesar das granadas não fazerem parte do armamento normal dos militares da GNR (existem no dispositivo, nas Forças Armadas e, quem sabe, se nas residências de civis), cabe a estes conhecerem-nas, de uma forma geral, para que, em caso de necessidade, as possam identificar e tomar os procedimentos adequados à situação.

#### 1.2 Definição

A granada de mão é um engenho explosivo convencional, que, devido às suas pequenas dimensões, pode ser arremessada pela energia do braço de um indivíduo contra o seu adversário, detonando a um determinado tempo e distância de quem a lançou.

#### 1.3 Divisão da granada

De uma forma geral, as granadas de mão adoptadas no Exército, e existentes na Guarda, são constituídas pelas seguintes partes principais:

1. Artífício de fogo;
2. Carga;
3. Corpo.

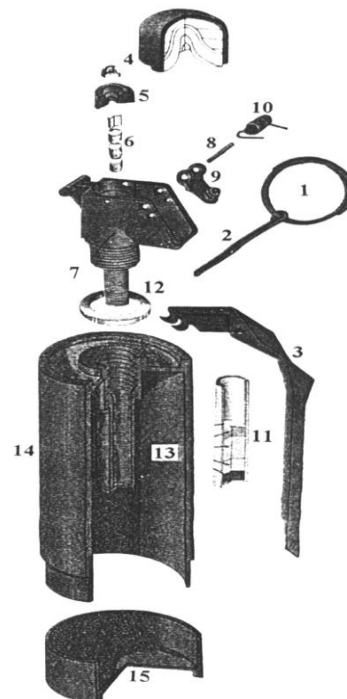
#### 1.4 Descrição das partes principais

##### 1.4.1 Artífício de fogo

1. Argola da cavilha de segurança;
2. Cavilha de segurança;
3. Alavanca de segurança;
4. Cápsula;
5. Porta cápsula;
6. Misto retardador ou carga de atraso;
7. Corpo do artífício de fogo;
8. Eixo do suporte do percutor;
9. Percutor;
10. Mola do percutor;
11. Detonador;
12. Anilha de borracha.

##### 1.4.2 Carga

13. Carga de rebentamento



### 1.4.3 Corpo

- 14. Corpo da granada;
- 15. Tampa.

## 1.5 Funcionamento de uma granada de mão

- 1.º Puxada a argola, a cavilha de segurança sai do seu orifício e, ao ser lançada a granada, a alavanca de segurança salta e liberta o percutor, que, pela acção da sua mola, vai ferir a cápsula;
- 2.º Inicia-se então a combustão do misto retardador que vai provocar, passados alguns segundos, a deflagração do detonador e, por simpatia, o rebentamento da carga e da própria granada.

## 2 CLASSIFICAÇÃO, DESTINO E DESCRIÇÃO DAS GRANADAS DE MÃO

As granadas de mão classificam-se em 3 grupos:

### 2.1 Granadas de Mão de Treino e Exercício

Têm a forma e o peso das granadas de guerra (reais), mas só servem para treino, instrução e exercícios de lançamento.

#### 2.1.1 Granada de Mão Ofensiva de Instrução m/962

Para uma fácil identificação visual, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

- Cor AZUL com inscrição que se pode ver na figura ao lado. Também podem ter a seguinte inscrição: “OFF HAND GREN M321 INERT” em letras brancas;
- Efeitos: apesar de não ter carga explosiva, a deflagração do detonador pode provocar estilhaços com alguns componentes;
- Raio de acção..... Não tem
- Distância de segurança ..... 30 m
- Retardamento..... 3 a 4 seg
- Dimensões:
- Altura..... 12,65 cm
- Diâmetro ..... 5,78 cm
- Peso da granada ..... 295 g
- Peso da carga ..... 150 g
- Carga ..... Areia
- Corpo da granada..... Plástico



### 2.1.2 Granada de Mão Defensiva de Treino m/963

Para uma fácil identificação visual, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

- Cor NEGRA com inscrição “G.M.D. m/963 INERT FMP LOTE 4-69” em branco;
- Raio de acção ..... Não tem
- Distância de segurança ..... Não tem
- Retardamento ..... Não tem
- Espoleta ..... Inerte
- Peso e dimensões ..... Idênticos às reais
- Corpo da granada ..... Metálico



## 2.2 Granadas de Mão Explosivas

Como são de arremesso, têm uma trajectória curva. Esta característica torna-as especialmente indicadas para bater alvos situados em ângulos mortos (que não podem ser batidos pelos projectéis das armas de tiro tenso, como é, por exemplo a Espingarda Automática G 3 calibre 7,62 mm), evitando os inconvenientes da luta próxima e permitindo a superioridade do militar contra vários Adversários (ADV's).

### 2.2.1 Granada de Mão Ofensiva de Guerra m/962

Para uma fácil identificação visual, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

- Cor VERDE AZEITONA com inscrição que se pode ver na figura ao lado. Também podem ter a seguinte inscrição: “OFF HAND GREN M321 TNT” em letras amarelas;
- Efeitos: actua por efeito moral (grande estrondo) e por acção de sopro (deslocação de ar) ambos muito violentos;
- Raio de acção ..... 10 a 15 m
- Distância de segurança ..... 30 m
- Retardamento ..... 3 a 4 seg
- Dimensões:
- Altura ..... 12,65 cm
- Diâmetro ..... 5,78 cm
- Peso da granada ..... 295 g
- Peso da carga ..... 190g
- Carga ..... TNT (trinitrotolueno)
- Corpo da granada ..... Plástico



### 2.2.2 Granada de Mão Defensiva de Guerra m/963

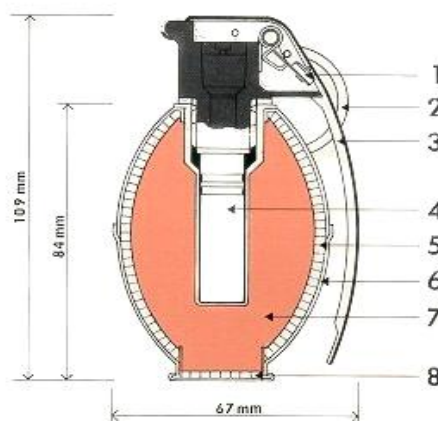
Para uma fácil identificação visual, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

- Cor VERDE AZEITONA com inscrição “FRAG HAND GREN M312 COMP B” em letras amarelas;
- Efeitos: actua por estilhaços provenientes de uma espiral de fragmentação, razão pela qual o militar, quando a lança, tem de estar abrigado;
- Raio de acção..... 15 m
- Distância de segurança ..... 185 m
- Número de fragmentos ..... +/- 900
- Retardamento..... 4 a 5 seg
- Dimensões:
- Altura..... 10,9 cm
- Diâmetro ..... 6,7 cm
- Peso da granada ..... 450 g
- Peso da carga ..... 150 g
- Carga ..... Composto B
- Corpo da granada..... Metálico

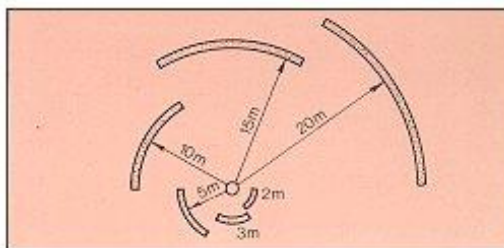


Em corte esta granada apresenta a seguinte configuração:

1. Percutor;
2. Cavilha de segurança;
3. Alavanca de segurança;
4. Detonador;
5. Espiral de fragmentação;
6. Corpo metálico;
7. Carga de rebentamento;
8. Tampa.



A perfuração provocada pelos fragmentos é testada em madeira de pinho com 20 mm de espessura e com 2 m. de altura. A madeira é disposta em círculos concêntricos com 2, 3, 5, 10, 15 e 20 m., medidos a partir do ponto de explosão e com a granada colocada a 1 m. acima do solo ( $60^{\circ}$  no centro).



A fragmentação média que a granada de mão provoca na madeira produz 756 perfurações com a seguinte distribuição:

ALCANCE	2 m.	3 m.	5 m.	10 m.	15 m.	20 m.
TOTAL PERFURAÇÕES (Painéis x 6)	756	432	354	150	24	3

## 2.3 Granadas de Mão Químicas

- Destinam-se a criar densas barragens de fumo, encobrendo os movimentos das Nossas Forças (NF) ou a sinalizar áreas (granadas de fumo);
- Ou então, a formar grandes e densas nuvens de gás que provocam a dispersão do ADV, pois produzem lágrimas, irritação das mucosas do nariz e garganta, causando tosse e espirros (granadas de gás lacrimogéneo). Este mal estar físico é de curta duração, já que os seus efeitos desaparecem normalmente sem necessidade de tratamento. Nunca esquecer que a utilização do gás é feito sem perigo de incêndio e implica a colocação prévia de máscaras anti-gás por parte das NF, devendo também estas, ter em atenção à direcção do vento e ao meio urbano circundante.

### 2.3.1 Granada de Mão de Fumos

Dos modelos existentes serão aqui apresentados dois deles. Para uma fácil identificação visual, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

- Cor VERDE CLARA com inscrição “GREN HAND SMOKE WHITE CCC LOT 01-NIC-10.86”, (fumo branco), em letras negras;
- Também existem outras cores de fumo, tais como verde, amarelo ou vermelho.
- Espoleta..... Tipo iniciadora
- Retardamento ..... 2,5 a 4 seg
- Dimensões:
- Altura ..... 13,5 cm
- Diâmetro ..... 7 cm
- Peso da granada..... 450 g
- Peso da carga..... 200 g
- Tempo de emissão..... 50 seg
- Corpo da granada ..... Metálico



- Cor METÁLICA (Alumínio), com inscrição “GREN HAND SMOKE With Rip - Cord Igniter WHITE (fumo branco), em letras negras;
- Espoleta..... Tipo iniciadora
- Retardamento ..... 2,5 a 4 seg
- Dimensões:
- Altura ..... 13,5 cm
- Diâmetro ..... 4,5 cm
- Peso da granada..... 158,8 g
- Tempo de emissão..... 120 seg
- Corpo da granada ..... Metálico





### 2.3.2 Granada de Mão Lacrimogénea CN Anti-Motim m/968

Para uma fácil identificação visual, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

- Cor CINZENTA CLARA com faixa central vermelha, com inscrição “GM Lac M/968 CN ANTI-MOTIM” TIPO EXPLOSIVA ATRASO 1,2 A 2 SEG, em letras brancas;
- Raio de acção..... 10 m
- Distância de segurança ..... 20 m
- Retardamento..... 1,2 a 2 seg
- Dimensões:
- Altura..... 12,4 cm
- Diâmetro ..... 5,78 cm
- Peso da granada ..... 295 g
- Carga ..... Cloroacetofenoma
- Corpo da granada..... Plástico



### 2.3.3 Granada de Mão de Gás CS APM6

Para uma fácil identificação visual, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

- Cor CINZENTA CLARA com faixa central negra, com inscrição “TEAR GAS CS M 6-1” no autocolante de segurança existente no topo (para ser feito o lançamento, torna-se necessário retirar este autocolante e puxar a argola se for lançada à mão, ou introduzir a munição ignitora na câmara, colocar o adaptador e a granada na boca do cano da G-3 ou nas armas de calibre 12, se for lançada através destas armas);
- Distância de segurança ..... 20 m
- Retardamento..... 1 a 5 seg
- Dimensões:
- Altura..... 9 cm
- Diâmetro ..... 5,8 cm
- Peso da granada ..... 169,3 g
- Tempo de emissão ..... 10 a 40 seg.
- Carga ..... Gás CS
- Corpo da granada..... Plástico



### 2.3.4 Granada de Mão de Gás CS APM7

Para uma fácil identificação visual, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos:



- Cor CINZENTA CLARA com faixa central negra, com inscrição “TEAR GAS CS M 7-1”, no autocolante de segurança existente no topo (para ser feito o lançamento, torna-se necessário retirar este autocolante e puxar a argola);
- Distância de segurança..... 20 m
- Retardamento ..... 2 a 4 seg
- Dimensões:
- Altura ..... 15,3 cm
- Diâmetro ..... 5,5 cm
- Peso da granada..... 301,9 g
- Carga ..... Gás CS
- Corpo da granada ..... Plástico



### 3 NORMAS DE SEGURANÇA COM GRANADAS DE MÃO

As granadas de mão possuem, normalmente três sistemas de segurança:

1. Cavilha de segurança;
2. A alavanca de segurança;
3. O tempo de retardamento.

Assim, são absolutamente seguras, desde que sejam observadas algumas normas de manuseamento, a saber:

1. Nunca retirar a cavilha de segurança, excepto para fazer o lançamento da granada;
2. Ter o cuidado de, ao retirar a cavilha de segurança, não a rodar, o que poderia originar a que esta se partisse no interior do corpo do orifício de fogo, não permitindo que o percutor ferisse a cápsula;
3. Nunca forçar ou remover incorrectamente as espoletas;
4. Evitar submetê-las a choques violentos ou bruscos, nomeadamente que caíam ao chão;
5. Segurar na granada com a mão, comprimindo a alavanca de segurança com a chave da mão, contra o corpo da granada;
6. Evitar que as granadas, especialmente as de fumos e as lacrimogéneas estejam expostas aos raios solares por períodos de tempo prolongados;
7. No caso de uma granada não rebentar, não é permitida a sua recolha, devendo a sua destruição ser efectuada pelas Equipas de Inactivação de Engenheiros Explosivos Improvisados (E.I.E.E.I.);
8. Nunca “brincar” com as granadas.

### 4 LANÇAMENTO DAS GRANADAS DE MÃO

O lançamento das granadas de mão executa-se normalmente nas posições de pé, de joelhos e deitado.

#### 4.1 Empunhamento das Granadas de Mão

- 1.º Segurar na granada com a mão direita (se o lançador for direito), comprimindo a alavanca de segurança com a chave da mão, contra o corpo da granada (cavilha para cima);



- 2.º Segurar na granada com a mão esquerda (se o lançador for esquerdo), comprimindo a alavanca de segurança com a chave da mão, contra o corpo da granada (cavilha para baixo);



- 3.º Se forem granadas APM6 ou APM7 o procedimento é igual, só que não existe a alavanca de segurança.

#### 4.2 Lançamento para o atirador direito na posição de pé

- 1.º Segurar na granada conforme se demonstrou anteriormente;
- 2.º Concentrar o olhar no “alvo” e estimar a distância a que este se encontra;
- 3.º Endireitar os extremos da cavilha de segurança (ou retirar o autocolante de segurança nas granadas APM6 ou APM7) e retirá-la com o indicador da mão esquerda introduzido na argola, mantendo a alavanca de segurança comprimida contra o corpo da granada.



- 4.º Colocar o pé direito atrás, ficando a perna flectida, enquanto o pé esquerdo fica à frente com a perna esticada;



- 5.º Lançar a granada como se fosse uma pedra, alongando ao máximo o movimento do braço, na direcção do “alvo”, mantendo a vista concentrada neste, por breves instantes para se aperceber da trajectória da granada;
- 6.º Abrigar-se, aproveitando o impulso do movimento;
- 7.º O atirador de joelhos, consegue lançar uma granada a cerca de 20 a 25 metros.

#### 4.3 Lançamento para o atirador direito na posição de joelhos

- 1.º Segurar na granada conforme se demonstrou anteriormente;
- 2.º Concentrar o olhar no “alvo” e estimar a distância a que este se encontra;
- 3.º Endireitar os extremos da cavilha de segurança (ou retirar o autocolante de segurança nas granadas APM6 ou APM7) e retirá-la com o indicador da mão esquerda introduzido na argola, mantendo a alavanca de segurança comprimida contra o corpo da granada;
- 4.º Flectir a perna direita com o joelho assente no solo, ficando com a perna esquerda também flectida, mas com o pé assente no solo;



- 5.º Lançar a granada como se fosse uma pedra, alongando ao máximo o movimento do braço, na direcção do “alvo”, mantendo a vista concentrada neste, por breves instantes para se aperceber da trajectória da granada;
- 6.º Abrigar-se, aproveitando o impulso do movimento;
- 7.º O atirador de joelhos, consegue lançar uma granada a cerca de 20 a 25 metros.

#### 4.4 Lançamento para o atirador direito na posição deitado

- 1.º Segurar na granada conforme se demonstrou anteriormente;
- 2.º Concentrar o olhar no “alvo” e estimar a distância a que este se encontra;
- 3.º Endireitar os extremos da cavilha de segurança (ou retirar o autocolante de segurança nas granadas APM6 ou APM7) e retirá-la com o indicador da mão esquerda introduzido na argola, mantendo a alavanca de segurança comprimida contra o corpo da granada;
- 4.º Deitado no solo, o lançador rola o corpo, de forma a ficar com as costas assentes no solo e efectuar o lançamento conforme se demonstra na figura:



- 5.º Lançar a granada como se fosse uma pedra, alongando ao máximo o movimento do braço, na direcção do “alvo”, mantendo a vista concentrada neste, por breves instantes, para se aperceber da trajectória da granada;
- 6.º Abrigar-se, aproveitando o impulso do movimento;
- 7.º O atirador deitado, consegue lançar uma granada a cerca de 10 a 15 metros.

## 5 CONSTITUIÇÃO E ZA DAS EQUIPAS DE ENGENHOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS

### 5.1 Equipas de Detecção de Engenheiros Explosivos

#### 5.1.1 Constituição

No máximo por três binómios Homem/cão detectores de explosivos, que constituem a reserva operacional do Comando Geral e actuam na área do dispositivo da Guarda, à ordem da 3ª Repartição.

#### 5.1.2 Zona de Acção (ZA)

- **EPG/Companhia Cinotécnica da Ajuda**
  - Actua prioritariamente nas áreas da Brigada Territorial n.º 2, Brigada Territorial n.º 3 e no Grupo Territorial de Castelo Branco da Brigada Territorial n.º 5;
- **Brigada Territorial n.º 4**
  - Actua prioritariamente nas áreas da Brigada Territorial n.º 4 e Brigada Territorial n.º 5 (excepto no Grupo Territorial de Castelo Branco).



### 5.2 Equipas de Inactivação de Engenheiros Explosivos Improvisados

#### 5.2.1 Constituição

13 Equipas com 3 elementos cada;

#### 5.2.2 Distribuição e Zona de Acção (ZA)

- **Regimento de Infantaria**

- Equipa n.º 1 e equipa n.º 2, em Lisboa, que constituem a reserva operacional do Comando Geral e actuam na área do dispositivo da Guarda, à ordem da 3ª Repartição.
- **Brigada Territorial n.º 2**
  - Equipa n.º 3 em Lisboa, que actua nas áreas dos Grupos Territoriais de Sintra, Loures e no Destacamento Territorial de Coruche;
  - Equipa n.º 4 em Leiria, que actua nas áreas do Grupo Territorial de Leiria e nos Destacamentos Territoriais de Santarém, de Tomar e de Abrantes;
  - Equipa n.º 5 em Setúbal, que actua nas áreas dos Grupos Territoriais de Almada e Setúbal.
- **Brigada Territorial n.º 3**
  - Equipa n.º 6 em Évora, que actua nas áreas dos Grupos Territoriais de Évora, Beja e de Portalegre;
  - Equipa n.º 7 em Faro, que actua na área do Grupo Territorial de Faro, (esta equipa, só por total indisponibilidade da equipa n.º 6, actuará na área do Grupo Territorial de Beja).
- **Brigada Territorial n.º 4**
  - Equipa n.º 8 no Porto, que actua nas áreas dos Grupos Territoriais do Porto, Braga e de Viana do Castelo;
  - Equipa n.º 9 em Braga, que actua na área dos Grupos Territoriais de Braga e Bragança ;
  - Equipa n.º 10 em Vila Real, que actua na área do Grupo Territorial de Vila Real.
- **Brigada Territorial n.º 5**
  - Equipa n.º 11 em Coimbra, que actua nas áreas dos Grupos Territoriais de Coimbra, de Aveiro e de Castelo Branco (Destacamentos Territoriais da Sertã e Castelo Branco);
  - Equipa n.º 12 na Guarda, que actua nas áreas dos Grupos Territoriais da Guarda e de Castelo Branco (Destacamentos Territoriais da Covilhã, do Fundão e de Idanha-a-Nova);
  - Equipa n.º 13 em Viseu, que actua nas áreas dos Grupos Territoriais de Viseu e São João da Madeira.