

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS**

**ANÁLISE EVOLUTIVA DOS MODELOS DE ARMAS DE FOGO EMPREGADOS  
PELA POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**

**RAFAEL FELTRINI TURIBIO - ASP OF PM**

**BRASÍLIA - DF  
07/12/2015**



**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS**



**RAFAEL FELTRINI TURIBIO ASP. A OF. PM**

**ANÁLISE EVOLUTIVA DOS MODELOS DE ARMAS DE FOGO  
EMPREGADOS PELA POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL.**

**BRASÍLIA  
2015**

RAFAEL FELTRINI TURIBIO ASP, A OF, PM

**ANÁLISE EVOLUTIVA DOS MODELOS DE ARMAS DE FOGO  
EMPREGADOS PELA POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL,**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Superior de  
Ciências Policiais como requisito parcial  
para obtenção do título de Bacharel em  
Ciências Policiais.

Orientador: Cap. QOPMEA William da  
Silva Saraiva

BRASÍLIA  
2015

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**ANÁLISE EVOLUTIVA DOS MODELOS DE ARMAS DE FOGO  
EMPREGADOS PELA POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL.**

**RAFAEL FELTRINI TURIBIO**

Data: \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Trabalho Técnico Científico/Profissional avaliado por:

---

**TC QOPM ALEXANDRE LIMA FERRO**  
Presidente

---

**CAP QOPM ANDERAYNE ARAÚJO NOBRE**  
Membro

---

**CAP QOPMEA WILLIAM DA SILVA SARAIVA**  
Membro

---

**CAP QOPMEA WILLIAM DA SILVA SARAIVA**  
Orientador de Conteúdo

Publicado no Boletim Interno nº \_\_\_ de \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**COORDENAÇÃO DE CURSO**

Dedico esta monografia a Deus, a quem agradeço por todas as minhas conquistas. Faço também dedicação à minha amada esposa, que sempre me apoiou durante toda esta jornada. À minha filha adorada, e a meus pais, os quais melhores não poderia imaginar.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha esposa, a minha filha, a meus pais, a todos familiares e amigos que sempre estiveram do meu lado nos momentos difíceis dessa dura caminhada.

Agradeço a meu orientador e a todos os instrutores de Armamento Munição e Tiro que tive em minha jornada policial.

- 1° - Teste idéias, experimentando e observando;
- 2° - Desenvolva as idéias que passam no teste;
- 3° - Rejeite aquelas que não passam;
- 4° - Siga as evidências aonde quer que as leve;
- 5° - Questione tudo;
- 6° - Aceite estes termos e o cosmos será seu.

(Neil de Grasse Tyson)

## RESUMO

A presente pesquisa trata-se de análise prática e apreciação bibliográfica das principais armas de fogo de porte e portáteis constantes do arsenal da Polícia Militar do Distrito Federal. Elas são Carabinas Bushmaster XM15-E2S M4, calibre 5,56 x 45mm NATO, IMBEL – MD97LC, calibre 5,56 x 45mm NATO, Rossi/Taurus – PUMA, calibre .38 SPL, Taurus/FAMAE – CT-40, calibre .40 S&W. Espingardas Benelli M3 Super 90 e CBC Pump Modelo 586.2, ambas calibre 12 gauge. Os Fuzis IMBEL – M964 FAL e Para-FAL, IMBEL – M968 MosqueFAL, Sig Sauer – SSG 3000 todos em calibre 7,62 x 51mm NATO. As Submetralhadoras H&K – MP5 A2 e Turus – MT12, ambos em calibre 9mm Parabellum, Taurus/FAMAE – MT 40 e Taurus – SMT 40 ambos calibre .40 S&W. As Pistolas IMBEL - .40 CG MD5, Taurus – PT100, Taurus – PT24/7 POLICE, PRO e PRO DS todas calibre .40 S&W. E os revólveres Taurus RT82S E RT827S, todos em calibre .38 SPL. Mediante metodologia referencial do histórico geral das armas e seus fabricantes, o escopo deste documento demonstra os mecanismos de funcionamento, define metragens da peças, tipo de material de produção, calibres, raiamento, regime de operação, capacidade das munições, dentre outros. Com intuito principal de ao detalhar e expor as características intrínsecas de cada armamento, observar o peso, os dispositivos de segurança e poder de fogo e a partir disso poder verificar se houve evolução dentre as aquisições bélicas da Polícia Militar do Distrito Federal.

**Palavras-chave:** Polícia Militar do Distrito Federal. Arma de Fogo. Arsenal.



## ABSTRACT

This research is a practical analysis and literature appreciation of the main bearing of firearms and portable set out in the Military Police of the Federal District arsenal. As they Bushmaster XM15 rifles the-E2S M4, caliber 5.56 x 45 mm NATO, IMBEL - MD97LC, caliber 5.56 x 45 mm NATO, Rossi / Taurus - PUMA, caliber .38 SPL, Taurus / FAMAE - CT-40, caliber .40 S&W. Shotguns Benelli M3 Super 90 and CBC Pump Model 586.2, both calibre 12 gauge. The Guns IMBEL - M964 FAL and Para-FAL, IMBEL - M968 MosqueFAL, Sig Sauer - SSG in 3000 all caliber 7.62 x 51mm NATO. The H & K submachine - MP5 A2 and Taurus - MT12 both in caliber 9mm Parabellum, Taurus / FAMAE - MT 40 and Taurus - SMT 40 both .40 caliber S & W. The IMBEL guns - .40 CG MD5 Taurus - PT100, Taurus - pT24 / 7 POLICE, PRO and PRO DS all .40 caliber S & W. And the Taurus revolvers RT82S And RT827S all in calibre .38 SPL. By reference methodology of the general historical account of the weapons and their manufacturers, the scope of this document demonstrates the operational mechanisms, defining films of parts, production type material, gauges, rifling, operating system, capacity of munitions, among others. With the main purpose of the drill and expose the intrinsic characteristics of each weapon, watch the weight, the safety devices and firepower from that and be able to verify their evolution among the warlike acquisitions of Military Police of the Federal District.

**Keywords:** Military Police of the Federal District. Fire gun. Arsenal. Evolution.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: VISTAS LATERAIS DA CARABINA BUSHMASTER XM15 CALIBRE 5,56 x 45M NATO .....	19
FIGURA 2: BUSHMASTER XM15 E2S M4 CARABINA - 16" POLEGADAS.....	19
FIGURA 3: VISTAS LATERAIS DA CARABINA IMBEL – MD97LC, CALIBRE 5,56 x 45MM NATO COM CORONHA FIXA E REBATÍVEL.....	21
FIGURA 4: CARABINA TAURUS/ROSSI PUMA .38 SPL OXIDADA.....	25
FIGURA 5: PARTES DA CARABINA TAURUS/ROSSI PUMA .38 SPL.....	26
FIGURA 6: MECANISMO DE CARREGAMENTO POR ALAVANCA <i>LEVER ACTION</i> DA WINCHESTER 1892.....	27
FIGURA 7: VISTA LATERAL DA CARABINA TAURUS/FAMAE CT40.....	29
FIGURA 8: TIPOS DE <i>CHOKE</i> .....	32
FIGURA 9: PARTES BÁSICAS DA ESPINGARDA <i>PUMP</i> .....	34
FIGURA 10: VISTA LATERAL DA ESPINGARDA BENELLI M3 SUPER 90, CALIBRE 12 GAUGE.....	35
FIGURA 11: SELETOR DE REGIME DE TIPO DA BENELLI M3 SUPER 90.....	36
FIGURA 12: TRÊS TIPOS DE CORONHA DA ESPINGARDA CBC PUMP M 586.2, CALIBRE 12G.....	39
FIGURA 13: VISTA DO PARA-FAL E DO FAL IMBEL M964, CALIBRE 7,62 x 51MM NATO, .....	42
FIGURA 14: IMBEL MOSQUEFAL CALIBRE 7,62 x 51 MM NATO - M968.....	45
FIGURA 15: CARREGADO COM CINCO MUNIÇÕES PRESAS POR CLIPE NO IMBEL Mq7,62 M968.....	46
FIGURA 16: CARREGAMENTO DE UM FUZIL MAUSER 1898 COM O CLIPE DE CINCO CARTUCHOS, SIMILAR AO IMBEL Mq7,62 M968.....	46
FIGURA 17: MOVIMENTO DE EXTRAÇÃO E EJEÇÃO DO CARTUCHO NO IMBEL Mq 7,62 M968.....	47
FIGURA 18: VISTA LATERAL DO Fz. SSG 3000.....	50
FIGURA 19: PARTES BÁSICAS DO Fz. SIG SAUER – SSG 3000, CALIBRE 7,62 x 51MM NATO.....	51
FIGURA 20: TECLA DE SEGURANÇA ATRÁS DA ALAVANCA DE MANEJO (B) E INDICADOR DE ENGATILHAMENTO EM (A) ATRÁS DO FERROLHO DO Fz. SSG3000.....	51
FIGURA 21: PARTES BÁSICAS DA MTR M H&K MP5 CALIBRE 9MM PARA.....	56
FIGURA 22: CORTE SAGITAL DO FERROLHO, CÂMARA E CANO DA MTR M H&K MP5 9MM PARA.....	57
FIGURA 23: SUBMETRALHADORA TAURUS MT-12 9MM PARABELLUM.....	60
FIGURA 24: PERCUTOR FIXO USINADO NO FERROLHO DA TAURUS MT-12.....	61
FIGURA 25: SELETOR DE REGIME DE TIROS DA TAURUS MT-12.....	61
FIGURA 26: PARTES BÁSICAS DA SUBMETRALHADORA TAURUS/FAMAE MT40.....	64
FIGURA 27: SELETOR DE TIRO E GUARDA-MATO REBATÍVEL DA MTR M TAURUS/FAMAE MT40.....	65

FIGURA 28: ALAVANCA DE MANEJO DA TAURUS/FAMAE MT40 NAS POSIÇÕES VERTICAL E HORIZONTAL.....	66
FIGURA 29: DESMONTAGEM DA TAURUS/FAMAE MT-40.....	67
FIGURA 30: SIMILARIDADE DO TAMANHO DAS TAURUS MT-12 E MT-40. ....	68
FIGURA 31: SEMELHANÇA DE DIMENSÕES COM CORONHAS REBATIDAS DAS MTR M SMT 40 E MT 40.....	70
FIGURA 32: PARTES BÁSICAS DA TAURUS SMT40, CALIBRE .40 S&W.....	71
FIGURA 33: PARTES BÁSICAS DAS PISTOLAS. ....	74
FIGURA 34: PARTES BÁSICAS DA PISTOLA IMBEL .40 CG MD5 .40 S&W. ....	75
FIGURA 35: À ESQUERDA O CÃO REBATIDO E A TRAVA LATERAL LEVANTADA; E À DIREITA O CÃO ENGATILHADO E A TRAVA ABAIXADA NA PISTOLA IMBEL .40 CG MD5 .40S&W. ....	76
FIGURA 36: CONJUNTO DE PEÇAS DO SISTEMA ADC DAS PISTOLAS IMBEL. ....	77
FIGURA 37: PARTES BÁSICAS DA PISTOLA TAURUS PT100 .40 S&W.....	79
FIGURA 38: PRINCIPAIS PARTES DA PISTOLA TAURUS PT24/7 PRO .40 S&W. ....	83
FIGURA 39: NA SETA À ESQUERDA O INDICADOR DE PRÉ-ENGATILHAMENTO E NA SETA À DIREITA O INDICADOR DE MUNIÇÃO NA CÂMARA DA PISTOLA TAURUS PT24/7 PRO DS.....	85
FIGURA 40: TRÊS POSIÇÕES DA TECLA DE TRAVAR E DESENGATILHAR O PERCUSSOR DA PISTOLA PT24/7 PRO DS. ....	86
FIGURA 41: PARTES BÁSICAS DO REVÓLVER.....	87
FIGURA 42: VISTA LATERAL DO REVÓLVER TAURUS RT 82 S, CALIBRE .38 SPL. ....	88
FIGURA 43: VISTA LATERAL DO REVÓLVER TAURUS RT 827 S, CALIBRE .38 SPL. ....	89

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: FICHA TÉCNICA DA CARABINA BUSHMASTER XM15 E2S. ....	20
TABELA 2: FICHA TÉCNICA DA CARABINA IMBEL MD97LC. ....	23
TABELA 3: FICHA TÉCNICA DA CARABINA TAURUS/ROSSI PUMA.....	28
TABELA 4: FICHA TÉCNICA DA CARABINA TAURUS/FAMAE CT40. ....	30
TABELA 5: FICHA TÉCNICA DA ESPINGARDA BENELLI M3 SUPER 90, CALIBRE 12 G.....	36
TABELA 6: VERSÕES DA ESPINGARDA CBC PUMP, M586.2, CALIBRE 12G. ....	38
TABELA 7: FICHA TÉCNICA DA ESPINGARDA CBC PUMP M 586.2. CALIBRE 12 G. ....	39
TABELA 8: FICHA TÉCNICA DO Fz. IMBEL FAL M964 CALIBRE 7.62 x 51 MM NATO. ....	43
TABELA 9: FICHA TÉCNICA DO Fz. MOSQUETÃO IMBEL M968, CALIBRE 7,62 x 51MM NATO.....	48
TABELA 10: FICHA TÉCNICA DO Fz. SIG SAUER SSG 3000 24", CALIBRE 7,62 x 51 MM NATO/ US.308 WINCHESTER. ....	52
TABELA 11: FICHA TÉCNICA DA SUBMETRALHADORA H&K MP5 CALIBRE 9MM PARABELLUM. ....	58
TABELA 12: FICHA TÉCNICA DA SUBMETRALHADORA TAURUS M12, CALIBRE 9MM PARA.....	62
TABELA 13: FICHA TÉCNICA DA SUBMETRALHADORA TAURUS MT40 CALIBRE .40 S&W.....	68
TABELA 14: FICHA TÉCNICA DA SUBMETRALHADORA TAURUS SMT40 CALIBRE .40 S&W.....	72
TABELA 15: FICHA TÉCNICA DA PISTOLA IMBEL CG MD5 .40 S&W. ....	77
TABELA 16: FICHA TÉCNICA DA PISTOLA .40 S&W TAURUS PT 24/7 POLICE. ....	80
TABELA 17: FICHA TÉCNICA DA PISTOLA .40 S&W TAURUS PT100.....	81
TABELA 18: FICHA TÉCNICA DA PISTOLA TAURUS .40 S&W PT 24/7 PRO.....	84
TABELA 19: FICHA TÉCNICA DO REVÓLVER TAURUS RT 82 S, CALIBRE .38 SPL. ....	88
TABELA 20: FICHA TÉCNICA DO REVÓLVER TAURUS RT 827S, CALIBRE .38 SPL. ....	89

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 A polícia militar e suas funções .....	15
2.2 O conceito de armas de fogo .....	15
2.3 Histórico sobre arma de fogo no Brasil.....	15
2.4 Modelos de armas de fogo usados pela PMDF.....	16
2.4.1.0 Das carabinas .....	16
2.4.1.1 BUSHMASTER – XM15-E2S M4, calibre 5,56 x 45mm NATO.....	18
2.4.1.2 IMBEL – MD97LC, calibre 5,56 x 45mm NATO.....	21
2.4.1.3 ROSSI/TAURUS – PUMA, calibre .38 SPL.....	24
2.4.1.4 TAURUS/FAMAE – CT-40, calibre .40 S&W.....	28
2.4.2.0 Das espingardas .....	31
2.4.2.1 BENELLI – M3 SUPER 90, calibre 12 gauge.....	34
2.4.2.2 CBC – PUMP, Modelo 586.2, calibre 12 gauge.....	37
2.4.3.0 Dos fuzis.....	40
2.4.3.1 IMBEL – M964 FAL e Para-FAL, calibre 7.62 x 51mm NATO.....	41
2.4.3.2 IMBEL – M968 MOSQUEFAL, calibre 7.62 x 51mm NATO.....	44
2.4.3.4 SIG SAUER – SSG 3000 24”, calibre 7,62 x 51mm NATO.....	49
2.4.4.0 Das submetralhadoras .....	53
2.4.4.1 HECKLER & KOCH (H&K) – MP5 A2, calibre 9mm Parabellum.....	55
2.4.4.2 TAURUS – MT12, calibre 9 mm Parabellum.....	59
2.4.4.3 TAURUS/FAMAE – MT 40, calibre .40 S&W.....	64
2.4.4.4 TAURUS – SMT 40, calibre .40 S&W.....	69
2.4.5.0 Das pistolas.....	73
2.4.5.1 IMBEL - .40 CG MD5, calibre .40 S&W.....	75

2.4.5.2 TAURUS – PT100, calibre .40 S&W.....	78
2.4.5.3 TAURUS – PT24/7 POLICE, calibre .40 S&W.....	80
2.4.5.4 TAURUS – PT24/7 PRO e PRO TACTICAL, calibre .40 S&W.....	82
2.4.5.5 TAURUS – PT24/7 PRO DS, calibre .40 S&W. ....	85
2.4.6.0 Dos revólveres .....	86
2.4.6.1 TAURUS – RT 82S, calibre .38 SPL.....	88
2.4.6.2 TAURUS – RT 827S, calibre .38 SPL.....	89
2.5.0 Metodologia, pesquisa e abordagem. ....	90
<b>3 CONCLUSÃO .....</b>	<b>91</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>94</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O papel precípua da Polícia Militar do Distrito Federal é o de policiamento ostensivo e de preservação da ordem pública. E para tal o uso da arma de fogo, principalmente em serviço, se faz necessária para a coerção do poder de polícia – que delimita direitos individuais de alguns para garantir os direitos coletivos.

A PMDF, desde sua organização em 1966 pelo Decreto Lei Nº. 9, de 25/06/1966, passou por diversas reestruturações de sua reserva bélica. Inicialmente usavam alguns modelos de revólveres calibre .38 SPL e hoje licita-se para aquisição de armamentos cada vez mais modernos e de diversos calibres ditos ideais para o uso policial.

O tema de pesquisa do presente trabalho está amparado nas delimitações especificadas pelo Núcleo de Ensino e Pesquisa em Segurança Pública, Violência e Cidadania – NEPEs, e será desenvolvido a partir da linha de pesquisa ATIVIDADE POLICIAL REFLEXIVA: Sistema de Apoio à Atividade Policial.

Esse tema é relevante porque a Polícia Militar - como instituição responsável pela manutenção da ordem pública – usa de armamentos diversos para alcançar o objetivo impositivo de poder que promove a existência do Estado. Para tal, a atualização de seu arsenal é uma medida necessária a fim de alcançar esse ideal.

O tema é de interesse de este autor devido à reservada afinidade por armas de fogo e a aspiração de participar da evolução, manutenção e coordenação do arsenal policial militar assim como instrutor de armamento, munição e tiro.

Na atividade policial militar o uso de arma de fogo é devido para o combate e controle da criminalidade no DF e entorno. Com a escalada da violência sempre há necessidade de se atualizar os meios de combate e de adquirir novos armamentos que combatam efetivamente a criminalidade.

Desta maneira interpela-se: usando de descrição detalhada dos armamentos PMDF, qual o progresso dos modelos de armas de fogo adquiridos na PMDF, sob os critérios de segurança, poder de fogo e peso?

Há indícios que o arsenal da PMDF está atualizado, porém ainda há necessidade de adequação para prevenir a escalada do crime.

O objetivo geral do presente trabalho é Analisar a evolução dos modelos de armas de fogo da PMDF, sob os critérios de segurança, poder de fogo e peso assim o fazendo mediante descrição detalhada dos armamentos, segundo referências pertinentes ao tema.

Os objetivos específicos são apresentar a Polícia Militar e suas funções, definir o conceito de arma de fogo, definir o histórico sobre arma de fogo no Brasil e descrever a evolução do arsenal da PMDF sob critério técnico.



## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A polícia militar e suas funções**

A Polícia Militar do Distrito Federal (PMDF) é o órgão da administração direta que age no controle de crimes e da manutenção da ordem pública mediante patrulhamento ostensivo, e, por ser instituição militar, exerce função de força auxiliar e reserva do Exército Brasileiro nos casos de convocação ou mobilização, organizada e mantida pela União no Art 1º, Lei Nº 6.450, de 14 de outubro de 1977.

### **2.2 O conceito de armas de fogo**

O Decreto Nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, que dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados. Define arma de fogo como:

Art. 3º Para os efeitos deste Regulamento e sua adequada aplicação, são adotadas as seguintes definições:

XIII - arma de fogo: 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;

Veja que o legislador descreve a arma de fogo como aquela que projeta objetos pela combustão de gases, logo armas de pressão de ar e gás carbônico não são englobadas por esta legislação.

### **2.3 Histórico sobre arma de fogo no Brasil**

As informações da pesquisa pioneira Brasil "Armas e as Vítimas", servem de base para auxiliarem na análise da indústria brasileira de armas de pequeno porte. Essa indústria é composta por algumas poucas empresas e dominada por apenas

duas: Forjas Taurus S.A. e Companhia Brasileira de Cartuchos – CBC, (BRASIL, 2015a).

Essas empresas possuem a maior parte do mercado para, respectivamente, armas de cano curto e munições para armas pequenas. A outra parte importante no mercado de armas de pequeno porte, a IMBEL, é empresa pública, administrada pelo Ministério da Defesa, com fortes laços com o Exército, e produtora, em grande parte, de armas e munições militares (BRASIL, 2015a).

## **2.4 Modelos de armas de fogo usados pela PMDF**

A seguir serão descritos os principais armamentos de uso diário do passado até o presente arsenal da Polícia Militar, dividido por categorias de carabinas, fuzis, espingardas, submetralhadoras, pistolas e revólveres.

### **2.4.1.0 Das carabinas**

Provavelmente o termo carabina surgiu do árabe *Karab* que significa arma. Tecnicamente falando, as carabinas diferem-se dos fuzis por terem seu cano menor em comprimento, geralmente, inferior a 20" em certos países e 22,5" noutros (MACHADO, 2010).

No Brasil, o Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, afirma em seu Art. 3º para os efeitos deste Regulamento e sua adequada aplicação, são adotadas as seguintes definições: XXXVII - carabina: arma de fogo portátil semelhante a um fuzil, de dimensões reduzidas, de cano longo - embora relativamente menor que o do fuzil - com alma raiada; Já quanto ao fuzil diz o mesmo artigo LIII - fuzil: arma de fogo portátil<sup>1</sup>, de cano longo e cuja "alma do cano é raiada"<sup>2</sup>;

---

<sup>1</sup> Arma longa levada por bandoleira.

Oliveira *et. al.* (2001) define carabina como “arma longa<sup>3</sup>” menor que um fuzil em tamanho e calibre, mas de boa precisão.

Estas definições são um tanto vagas nos dias de hoje. Em vista de os fabricantes de armas criarem modelos que misturam características ficando assim difícil a classificação. Além de haverem normas e definições diversas entre países (N. do A.).

Veja a exemplo referente ao armamento nacional. Conforme o catálogo online IMBEL (2015), a empresa produz dois armamentos longos similares e os classificam como carabinas policiais e “Fuzil de assalto”<sup>4</sup> IA2<sup>5</sup>. O primeiro tem as mesmas características técnicas que o segundo, inclusive o cano de 33 ou 35cm com quebra-chamas, e o calibre 5,56 x 45mm NATO<sup>6</sup>, sendo que a única diferença é o regime de tiro, este possuindo tiro seletivo em auto e semi-auto. Já aquele, destinado à linha policial, apenas o funcionamento em semi-auto, ou seja, tiro intermitente.

A empresa nacional também produz o fuzil propriamente dito sendo ele o PARAFAL 7,62 M964 A1, e também está na fase de homologação do novo fuzil IA2 no calibre 7,62 x 51mm NATO (IMBEL, 2015).

Ainda há no mercado carabinas de repetição que usam de sistema *lever action*<sup>7</sup>, a exemplo da Taurus/Rossi PUMA e também carabinas semi-automáticas que usam de munição de pistola como a Taurus/FAMAE CT-40.

Há ainda a carabina M4 calibre 5,56 x 45mm NATO, automática que guarda as características do seu predecessor o fuzil AR15, porém em dimensões reduzidas.

A Polícia Militar do DF, com passar dos anos adotou modelos e de carabinas diversas, a seguir será descrito as carabinas Bushmaster XM15 calibre 5,56 x 45mm

---

<sup>2</sup> Parte interna do cano com sulcos helicoidais por seu eixo que servem para rotacionar o projétil dando-lhe estabilidade para percorrer longas distâncias com precisão.

<sup>3</sup> Arma com cano geralmente maior que 18 polegadas destinada a tiros de pelo menos 50m.

<sup>4</sup> Fuzil de assalto é uma versão reduzida dos fuzis, sendo semi e/ou automático.

<sup>5</sup> Novo fuzil e carabina da estatal IMBEL.

<sup>6</sup> Sigla em Inglês para OTAN, Organização do Tratado do Atlântico Norte.

<sup>7</sup> Arma que usa a ação manual de uma alavanca para extrair, ejetar e alimentar a arma.

NATO, a Taurus/PUMA calibre .38 SPL e a Taurus/FAMAE CT-40 calibre .40 S&W.

#### 2.4.1.1 BUSHMASTER – XM15-E2S M4, calibre 5,56 x 45mm NATO.

A carabina em questão é uma evolução dos projetos AR10 (calibre 7,62 x 51 mm) e AR15 (5,56 x 45 mm ou .223 Remington) criado pela indústria norte americana *Armalite* (divisão da *Fairchild Aviation*), idealizados pelos engenheiros de armas Gene Stoner, Robert Freemont e Jim Sullivan. Em 1959, devido a um forte desarranjo financeiro, a *Armalite* vendeu todos direitos e patentes dos fuzis para a indústria bélica norte americana *Colt*<sup>8</sup>. Já em 1960 para equipar a USAF<sup>9</sup> e os SEALs<sup>10</sup> da marinha e 1963 para o Exército para a guerra do Vietnã o governo dos EUA encomendou os fuzis com modificações sob encomenda já com nomenclatura militar de M16 - versão automática de disparo (OLIVE, 2013b).

Hoje em dia esses modelos de arma são fabricados, modificados e vendidos por diversas indústrias em todas as partes do mundo devido à quebra do direito de patente pelo tempo expirado no início de 1980 (ARMALITE, 2015).

A *Bushmaster Firearms* de Madison, *North Carolina*, EUA, é uma das mais antigas fabricantes deste tipo de arma. A versão M4 com cano de 16 polegadas, chamada versão carabina do M16A2, comprimento total de 825 mm (coronha retraída) e peso de 2,9 kg (OLIVE, 2013b).

Usando de 85% de seus componentes com o M16A2, o M4 dispara em semi-automático (um disparo por vez), rajada (três disparos a cada vez que é pressionado o gatilho) como o M16A2 além de rajada completa similar ao M16A1 (CAJIAS, 2010).

---

<sup>8</sup> Fabricante de armas norte-americana, fundada em 1836, com sede em Hartford, Connecticut.

<sup>9</sup> Força Aérea norte-americana.

<sup>10</sup> Tropa de elite da Marinha norte-americana.

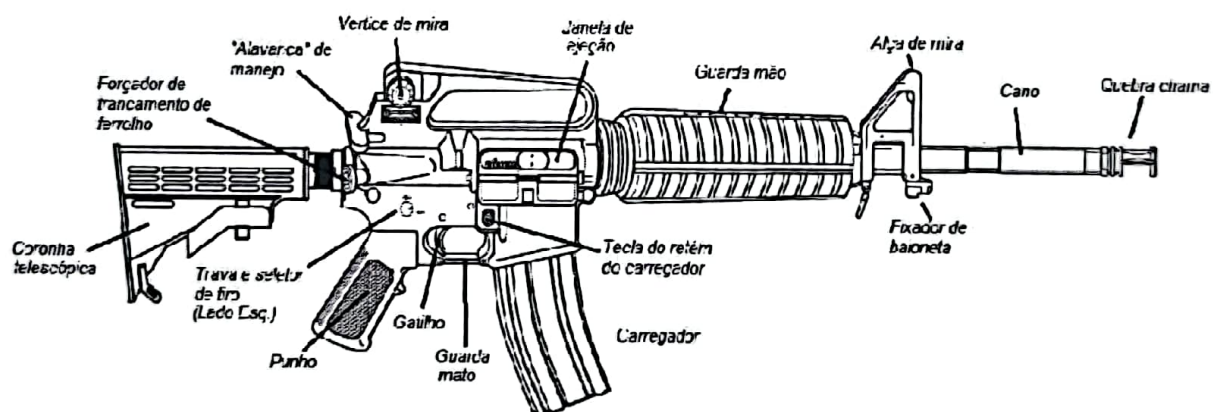
Figura 1: Vistas laterais da carabina Bushmaster XM15 calibre 5,56 x 45m NATO.



Fonte: Site da Rock Island Auction (2015).

A Polícia Militar do Distrito Federal adotou esse armamento para os Batalhões de Operações Especiais (BOPE) e Aviação Operacional (BAVOp). Neste o ultimo as carabinas são equipadas com um compartimento que armazenam os estojos<sup>11</sup>, para não correr o risco de elas chocarem-se com as pás dos helicópteros podendo causar canos e acidentes.

Figura 2: Bushmaster XM15 E2S M4 Carabina - 16" polegadas.



Fonte: Manual de instruções e segurança da XM15 (2015).

<sup>11</sup> Cartuchos deflagrados.

Tabela 1: Ficha técnica da Carabina BUSHMASTER XM15 E2S.

Classificação	Carabina
Tipo	Portátil.
Calibre	5.56 x 45 mm NATO / .223 Remington
Funcionamento	Semi-automática.
Sistema de operação	Uso direto dos gases, com ferrolho rotativo.
Seletor de tiro	Em 3 (três) posições: Travado, tiro intermitente e rajada curta de 3 tiros.
Tipo de carregador	Tipo cofre, Bifilar.
Capacidade de tiro	30 cartuchos.
Número de raias	4 (quatro) dextrógiro – (6D).
Passo	1:9" ou 228mm
Peso	Sem carregador 3,03Kg Com car. de 30 tiros, cerca de 3,5Kg
Comprimento	Coronha estendida 883 mm Coronha retraída 790 mm
Comprimento do cano	406 mm
Dispositivos de segurança	Trava de gatilho
Percussor	Flutuante
Aparelho de pontaria	Massa de mira regulável em altura e lateralmente
Sistema de segurança	Trava de gatilho que só é acionada quando a arma está engatilhada.
Velocidade na boca do cano	950mps
Outros	Coronha telescópica de 4 ou 6 posições

Fonte: Pesquisa do autor

#### 2.4.1.2 IMBEL – MD97LC, calibre 5,56 x 45mm NATO.

Aos países membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte foram impostos parâmetros para fabricação de armas de fogo longas que se adequem a sua logística de operações com material bélico (AURILI, 2003).

Figura 3: Vistas laterais da carabina IMBEL – MD97LC, calibre 5,56 x 45mm NATO com coronha fixa e rebatível.



Fonte: Site do Brasil em defesa (2015).

Desta forma, o calibre padrão a ser adotado deve ser o .223 Remington, também chamado 5,56 mm NATO (OTAN em português) e os carregadores devem calçar nos modelos M 16/AR-15 STANAG 4179 de 30 cartuchos (AURILI, 2003).

Assim a IMBEL na década de 80 criou um kit de substituição de peças que se pudesse permutar do calibre 7,62 x 51 mm NATO do fuzil FAL<sup>12</sup> para calibre 5,56 x 45 mm NATO. Porém o projeto não vingou, pois o armamento manteve o peso original do antecessor quase que totalmente, devido à permanência do sistema de ferrolho basculante de trancamento direto na estrutura da culatra em aço (JUNIOR, 2005).

Essas versões eram nomeadas de MD-2 (Para-FAL) com coronha rebatível e MD-3 com coronha fixa (AMAN TURMA DE 1962, 2015).

O *kit* de modificações do FAL para MD-2 e 3 aplicava-se no alojamento do carregador, ferrolho, extrator, ejetor, percussor, mola recuperadora (bipartida e dentro uma de maior diâmetro), cano (com passo de 1:7" ou 1:12") e apoio do ferrolho (TENDLER, 1999).

Assim na década de 90 os engenheiros da IMBEL passaram a criar um novo armamento com as características impostas pela OTAN (similar ao M 16/AR-15 dos EUA) e que fosse seguro como o soviético AK-47<sup>13</sup> e AK-74<sup>14</sup> (AURILI, 2003)

Daí surgiu o IMBEL MD97 (modelo 1997) que inovou sobre M16 usando o sistema de reutilização dos gases sobre êmbolo ou pistão (igual ao FAL 7.62) que dá a vantagem de ter maior controle de cadência de tiro com canos menores, o M 16/AR-15 usa de ação dos gases sobre o impulsor do ferrolho diretamente (JUNIOR, 2005).

O novo armamento adotou o sistema de ferrolho rotativo de trancamento direto no cano, montado sob a estrutura da culatra - similar ao modelo dos EUA - que há o destrancamento e abertura da arma após o projétil ultrapassar a boca do cano (FLORES, 2013).

---

<sup>12</sup> Sigla para Fuzil Automático Leve, criado pela Austríaca FN e fabricado hoje pela IMBEL.

<sup>13</sup> Sigla de Arma Automática de *Kalashnikov* modelo de 1947 é um fuzil de calibre 7,62 x 39 mm criado por Mikhail Kalashnikov na União Soviética.

<sup>14</sup> Fuzil tipo AK47, porém em calibre 5,45 x 39 mm criado nos anos 70.



O MD97 é mais leve devido seu corpo ser fabricado em liga especial de alumínio (ASTM 7075) de alta resistência usinado. O FAL usa aço forjado e o M16/AR-15, aço estampado (AMAN TURMA DE 1962, 2015).

Esse alumínio leve já tinha sido usado no FAL Belga de pára-quedistas o Para-FAL, mas no Brasil sempre foi em aço (JUNIOR, 2005).

O obturador do cilindro de gases pode ser regulado em três posições: - aproveitando parte dos gases sobre o sistema de trancamento (usual); - utilizando-se todos os gases sobre o sistema de trancamento, útil quando o sistema está sem limpeza e os resíduos atrapalhem a dinâmica das peças; - impedindo contato dos gases com o sistema de trancamento, necessitando operação manual do ferrolho - adotado para uso de lançadores de granada bocal (JUNIOR, 2005).

Na versão MD97L (Leve) possui um registro de tiro herdado do FAL, um seletor de 4 posições Segurança, Intermitente, Rajada curta de 3 disparos (*Short Burst*) e automático, além de ter o cano reduzido medindo 435 mm - que já faz dele um fuzil não regular em vista das dimensões usuais (AURILI, 2003).

Na versão MD97LC (Leve e Curto) o cano mede 330 mm (classificando-o como carabina) e só possui o regime semi-automático, muito útil ao serviço de policiais de rua que são carentes de armas de menor porte e de calibre eficiente onde seu regime de tiro semi-auto é satisfatório (AURILI, 2003).

Tabela 2: Ficha técnica da Carabina IMBEL MD97LC.

Classificação	Carabina.
Ano Fabricação	1997.
Tipo	Portátil.
Calibre	5.56 x 45 mm NATO / .223 Remington
Funcionamento	Semi-automática.
Sistema de operação	Aproveitamento de gases e ferrolho rotativo.
Seletor de tiro	Em 2 (duas) posições): S- Segurança (travado); I - Intermitente
Trava	De gatilho

Tipo de carregador	Carregador STANAG 4179 (M16 /AR15).
Capacidade de tiro	30 cartuchos geralmente.
Número de raias	6 (seis) dextrógiro – (6D).
Passo de raias	1:10" ou 254 mm
Peso	3,35 kg (sem carregador). 3,80 kg (carregado com 30 munições)
Comprimento	Coronha rebatida: 0.60 m Coronha estendida: 0.85 m
Comprimento do cano	330 mm (435 mm no modelo L e F)
Dispositivos de segurança	Trava de gatilho.
Vida útil do cano	Maior que 6000 tiros
Cadência de tiro (teórica)	900-1000 tpm
Alça de mira	Visor <i>peep-sight</i> militar, basculante, regulável em 150 e 250m e direção por catraca e parafuso.
Massa de mira	Tipo ponto, regulável em altura, com protetores
Acabamento	Pintura negra em tinta epóxi curada em estufa. Corpo em alumínio (ASTM 7075).
Alcance	300 m (97LC e LM) e 600 m (97 L)
Velocidade na boca do cano	950 m/seg

Fonte: Pesquisa do autor

#### 2.4.1.3 ROSSI/TAURUS – PUMA, calibre .38 SPL.

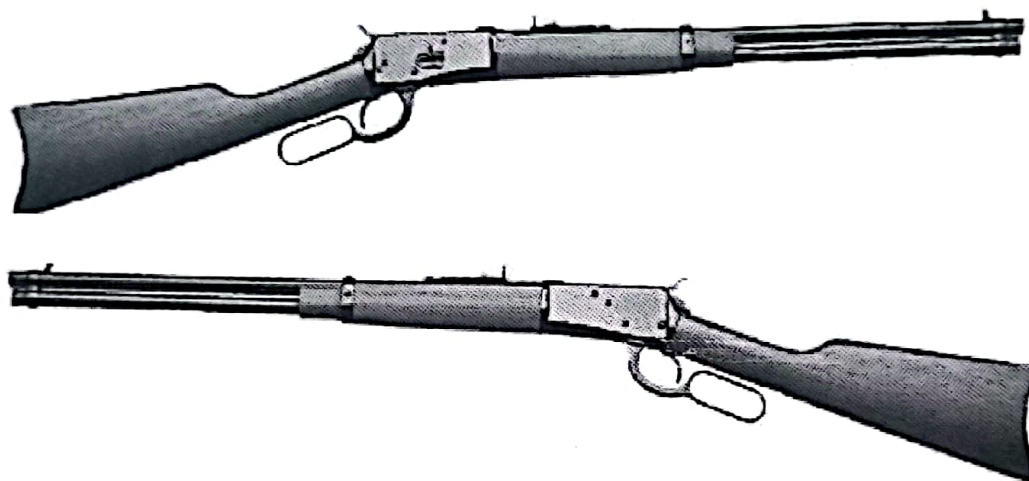
A arma longa de alimentação por alavanca (*lever action*) Winchester 92 foi desenvolvida a partir do protótipo projetado por John Moses Browning para rifles com cápsulas alongadas. A Winchester<sup>15</sup> comprou os direitos do invento e após várias modificações lançou o Modelo Win. 86 esta arma tinha semelhança a outro projeto o Win. 76, dentre eles o calibre potente .45-70 Governamental. Mais tarde foi

<sup>15</sup> Winchester Repeating Arms Company, fabricante de armas norte-americana, fundado em 1855.

produzido o modelo Win. 92 que era uma versão aprimorada do modelo 86, porém reduzida e simplificada, apesar de manter o grosso calibre (GAZINHATO,1987).

A Amadeo Rossi S.A. Metalúrgica e Munições de São Leopoldo/RS (hoje filial 5 da Taurus) fabricou carabinas e rifles baseados no modelo de carabina norte americana Winchester 1892 com a denominação PUMA desde a década de 70 (GAZINHATO,1987).

**Figura 4:** Carabina Taurus/Rossi PUMA .38 SPL Oxidada.



Fonte: Site da Taurus Armas (2015).

Em 1975 o departamento de engenharia da Rossi fabricou por volta de 2000 carabinas PUMA que vinham timbradas no cano “.38 SPL/.357 MAG.” deixando, assim, exposta a habilidade de atirar com o menos e mais potente cartucho. Porém essas armas foram logo retiradas do mercado devido a restrições na época acerca do calibre .357 Magnum (GAZINHATO, 1988).

Em 1978, as carabinas que suportavam os dois calibres (.38 SPL e .357 MAG.) fabricadas pela Rossi ganharam o gosto do mercado americano, pois além de ser um exemplar que retomava a história do Velho Oeste, possuía essa dualidade de calibres. Logo após, para atender ao pedido do mercado estadunidense a Rossi exportou versões em .44 Magnum e no clássico calibre .44-40 ou .44 WCF

(*Winchester Center Fire*), enquanto no Brasil somente eram comercializadas em .38 SPL (GAZINHATO, 1988).

Com venda da produção de armas de fogo da Rossi para Taurus, por volta de 2008, a Taurus assumiu a linha de produção do PUMA. Atualmente produz os calibres .38 SPL e o .44-40W sendo a linha civil. Para o mercado restrito, de atiradores, colecionadores e policias, há também os calibres .357 e .44 Magnum (NETO, 2013).

A PUMA é uma carabina de repetição que usa de tubo carregador com capacidade de 8 (oito), 10 (dez) ou 12 (doze) cartuchos alimentados através de janela lateral à esquerda da armação. A força de tração ou peso do gatilho é de 1600 a 2300g. Quando a arma possui cano superior a 20" o fabricante, apesar de o Decreto nº 3.665/00 não ter definido rifles no Brasil, nomeia de rifle (TOCCHETTO, *et.al*, 2013).

Figura 5: Partes da Carabina Taurus/Rossi PUMA .38 SPL.

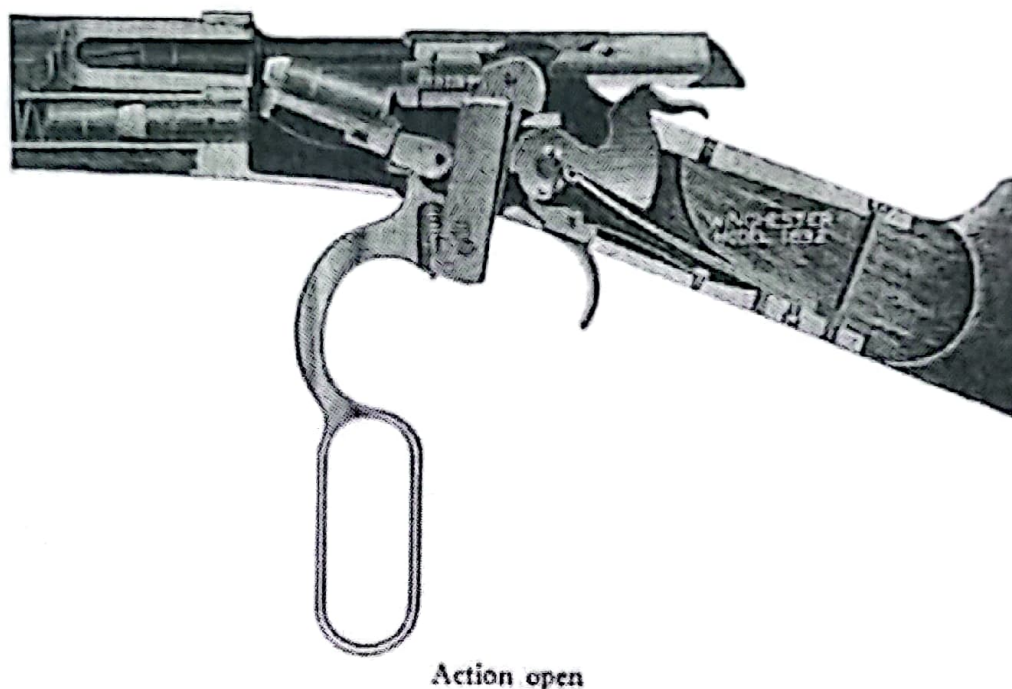


Fonte: Site Taurus armas, com adaptações (2015).

O funcionamento do mecanismo por alavanca da PUMA funciona com culatra móvel que recua ao impulsionar a alavanca/guarda-mato para frente, assim o cartucho deixa o tubo carregador e é apresentado à mesa transportadora. Ao se recuar a alavanca, a culatra móvel que contém o ferrolho avança e arrasta o cartucho para a câmara. Neste momento sobem duas placas de travamento que

bloqueiam a culatra e todo este movimento deixa a arma engatilhada. Para descarregar a arma sem disparar é preciso repetir o movimento de empurrar e puxar a alavanca, pois este movimento é responsável por extrair e ejetar o cartucho ou estojo (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

Figura 6: Mecanismo de carregamento por alavanca *Lever action* da Winchester 1892.



Fonte: Site The Fire Arm blog (2015).

A carabina PUMA contém algumas desvantagens técnicas para o serviço policial, em vista de não possuir trava de segurança, tão somente uma trava de cão batido que ao acioná-lo para trás escuta-se um clique identificando o seu travamento. A partir desta posição, para se disparar a arma é preciso recuar totalmente o cão à retaguarda. Além disso, este armamento usa de tubo carregador, onde ficam as munições em fila e em contato com a espoleta, por isso o fabricante recomenda projéteis de chumbo tipo semi canto-vivo (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

A Polícia Militar do DF possui em seu arsenal os modelos com cano de 20 polegadas no calibre .38 SPL, porém hoje elas estão em fase de descarregamento, em vista do surgimento de novas carabinas mais modernas e em calibre .40 S&W, o

mesmo das pistolas dotadas pela corporação. Porém este armamento foi muito empregado nos anos que se passaram por esta polícia.

Tabela 3: Ficha técnica da Carabina Taurus/Rossi PUMA.

Modelo	PUMA
Calibre	.44MAG / .45 ACP .38SPL / .357MAG
Ação	Alavanca de comando ( <i>Lever action</i> )
Capacidade	8, 10 ou 12
Comprimento do cano	20" (508mm) ou 24"1/4 (610mm)
Comprimento total	953mm ou 1054mm
Número de raias	6 (seis) dextrogiros
Passo das raias	762mm
Peso	2630g ou 3175g
Miras	Tipo <i>Buckhorn</i>
Segurança	Não possui
Material	Soleira: Aço Coronha: Madeira
Acabamento	Oxidado, Inox
Outros	Alavanca de comando <i>Large Loop</i>

Fonte: Pesquisa do autor.

#### 2.4.1.4 TAURUS/FAMAE – CT-40, calibre .40 S&W.

Originada da parceria entre a Taurus e a estatal chilena FAMAE (*Fabricas y Maestranzas Del Ejercito*), foi produzida a CT-40 e a MT-40 de calibre .40 S&W a partir da nacionalização de alguns componentes (FLORES, 2013).

O projeto da CT-40 foi baseado na metralhadora de mão FAMAE SAF, que retoma o projeto do fuzil suíço SIG SG540<sup>16</sup> (MACHADO, 2010).

<sup>16</sup> Fuzil de assalto de calibre 5,56mm criado nos anos 1970 pela empresa Suíça SIG, *Schweizerische Industrie Gesellschaft*.

Figura 7: Vista lateral da Carabina Taurus/FAMAE CT40.



Fonte: Site do Clube de Caça e Tiro Araujo Brusque (2015).

A carabina Taurus-FAMAE veio para cobrir um vazio de mercado, que era a falta de um armamento no calibre das pistolas de dotação das polícias (.40 S&W), com tiro intermitente e com boa precisão devido ao tamanho ampliado do cano, sobretudo aos Departamentos de Polícia que se preocupam com a sobrevivência de seus colaboradores (TENDLER, 2002a).

O acabamento é uma pintura negra curada a fogo fosfatizada<sup>17</sup> internamente que comprovou adequar-se bem aos diferentes climas do país. Para reduzir ainda mais o peso da arma, os fabricantes usaram plástico de alto impacto na telha dianteira bipartida e no punho tipo *pistol grip*. Abaixo do guarda-mão tem um compartimento para guardar o kit de limpeza ou outros itens (TENDLER, 2002a).

Os *followers* - transportadores do carregador - são de plástico transparente que serve para poderem verificar as molas dos carregadores todo o tempo, assim o usuário poderá fazer manutenção preventiva e evitar panes de carregamento. (TENDLER, 2002a).

Alça de mira regulável em elevação 50, 100 e 150m e azimute tipo tambor giratório. Esse tipo de mira é baseado nos modelos de carabinas e metralhadoras de

---

<sup>17</sup> Processo de recobrir peças metálicas com fosfatos de zinco, ferro e manganês para proteger a superfície.

mão da famosa fabricante de armas H&K (Heckler & Koch). Massa com ajuste de elevação protegida por anel. (TENDLER, 2002a).

A tecla do gatilho de aço estampado pressiona um botão externo fixado a frente do punho que aciona o mecanismo de disparo. Isso fez o gatilho ficar relativamente leve, perfazendo uma puxada amena até o disparo. O guarda-mato é rebatível (permitindo-se assim o uso de luvas) e a coronha é rebatível à direita (TENDLER, 2002a).

Outra característica intrínseca é que para haverem os disparos seguintes é preciso liberar o gatilho totalmente (que é de fácil adaptação). A carabina dispara sempre a partir do ferrolho fechado que acabou se tornando um padrão internacional. (TENDLER, 2002a).

O cano prolongado, além do guarda-mão, possibilita uso de bipé *clamp-on* - de acoplamento por pinça de mola, interessante para tiros longos. Na boca do cano contém um quebra chamas removível (TENDLER, 2002a).

Os policiais militares do Distrito Federal adotam atualmente carregador de 30 tiros, obviamente dando preferência a maior poder de fogo, porém o armamento vem de praxe com carregadores de 10, 15 e 30 cartuchos.

Tabela 4: Ficha técnica da Carabina Taurus/FAMAE CT40.

Classificação	Carabina.
Tipo	Portátil.
Calibre	.40 S&W
Funcionamento	Semi-automática.
Seletor de tiro	Em 2 (duas) posições): S- Segurança (travado); I - Intermitente
Trava	De externa de gatilho
Capacidade de tiro	10, 15 e 30 cartuchos
Número de raia	6 (seis) dextrógiro – (6D).
Passo de raia	1:16" ou 406mm
Peso	3,345 kg (sem carregador).



	4.060 kg (carregado com 30 munições)
Comprimento	Coronha rebatida: 0,63 m Coronha estendida: 0.90 m
Comprimento do cano	410 mm
Dispositivos de segurança	Trava de gatilho.
Alça de mira	Tipo alça aberto para 50m, diópter de 100/150 m
Massa de mira	Tipo túnel poste
Acabamento	Pintura negra curada a fogo fosfatizada internamente
Velocidade na boca do cano	350 m/s

Fonte: Pesquisa do autor

#### 2.4.2.0 Das espingardas

Os termos que se seguem neste sub-tópico, quando não estiver especificada a referência, foram baseados na reportagem de Andriolo (1987) à revista Magnum por se tratarem de material cogente e suficiente para elaboração do sub-tópico.

Espingardas são armas de fogo portáteis, de cano longo e alma lisa, historicamente utilizada em caça, tiro ao vôo, defesa e combate militar/policial.

O Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, afirma em seu Art. 3º, para os efeitos deste Regulamento e sua adequada aplicação, são adotadas as seguintes definições: XLIX - espingarda: arma de fogo portátil, de cano longo com alma lisa, isto é, não-raiada.

As armas de alma lisa são aquelas que possuem a parte interna do cano inteiramente polida. Permitindo assim o uso de vários tipos e tamanhos de projéteis desde que compatíveis com diâmetro da boca do cano (ARMAS BRASIL, 2015).

Os calibres das espingardas foram fundamentados em um sistema diverso das outras armas convencionais, que é basicamente a medida do diâmetro interno

do cano em milímetros ou polegadas. Um canhão de 1 gauge usa uma bala com 1 libra ou 453,6g (quase meio quilo) de chumbo. Nas espingardas mediu-se o número de esferas de chumbo que totalizam 1 libra do metal.

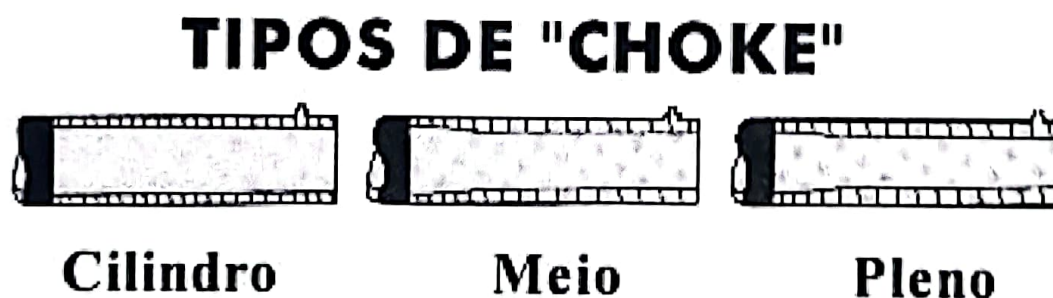
Desta maneira derreteu-se 1 libra de chumbo em 12 esferas (bagos) de mesmo peso e diâmetro sendo que cada uma devesse entravam perfeitamente no cano da arma. Assim nasceu o chamado calibre 12 gauge que é uma esfera de 1/12 de 1 libra de chumbo (ESSADO, 2013).

Estas esferas de 12 gauge tinham 0,730 polegada de diâmetro, ou seja, 18,5 mm. Se de 1 libra de chumbo for feita 16 esferas iguais (bagos) chegar-se-ia ao calibre 16 gauge e assim por diante (ESSADO, 2013).

Na convenção de Stuttgart<sup>18</sup>, em 1913 estabeleceu-se que o diâmetro da alma do cano da pode variar em 0,40 mm, dependendo se a broca empregada na perfuração era nova ou usada. Deste modo o diâmetro da alma - desde a câmara até a boca do cano - de uma espingarda de calibre 12, por exemplo, poderia variar entre 18,2 mm a 18,6 mm (ESSADO, 2013).

Porém, isto deixou de ser seguido à risca após a criação do *choke*, do inglês (estrangulamento) que é um ligeiro estreitamento do diâmetro interno do cano com tipos variados de geometria, *vide* figura abaixo.

Figura 8: Tipos de *Choke*.



Fonte: Site do Clube de Tiro Barra Bonita (2015).

<sup>18</sup> Capital do Estado de Baden-Württemberg, na Alemanha.

Fundamentalmente, os *chokes* dos canos ajuízam o grupamento da chumbada, que é a porcentagem de bagos de chumbo que alcançam um alvo de 75 cm de diâmetro a uma distância de 35 metros.

Os tipos de *choke* são importantes para melhor adequação do equipamento para o serviço em si. O *choke* cilíndrico propicia maior dispersão dos bagos com um alcance reduzido, podendo assim reduzir riscos a transeuntes que adentrem ou transpassem por ação policial.

Existem dois tamanhos de câmaras, fabricados hoje em dia, 70 mm (2 e 3/4 de polegada) e 75 mm (3 pol). Nas câmaras há espaço excedente permite a expansão do estojo, por ocasião do disparo.

Nas espingardas empregadas pela PMDF são encontrados dois tipos de regime de ciclagem, o de repetição *pump* e o semi-automático, todos alimentados por tubo carregador. Existem espingardas com alimentação por carregadores tipo cofre de retrocarga, a exemplo da Italiana Franchi SPAS 15<sup>19</sup>. Ainda há espingardas de dois canos, geralmente usadas em atividade de caça.

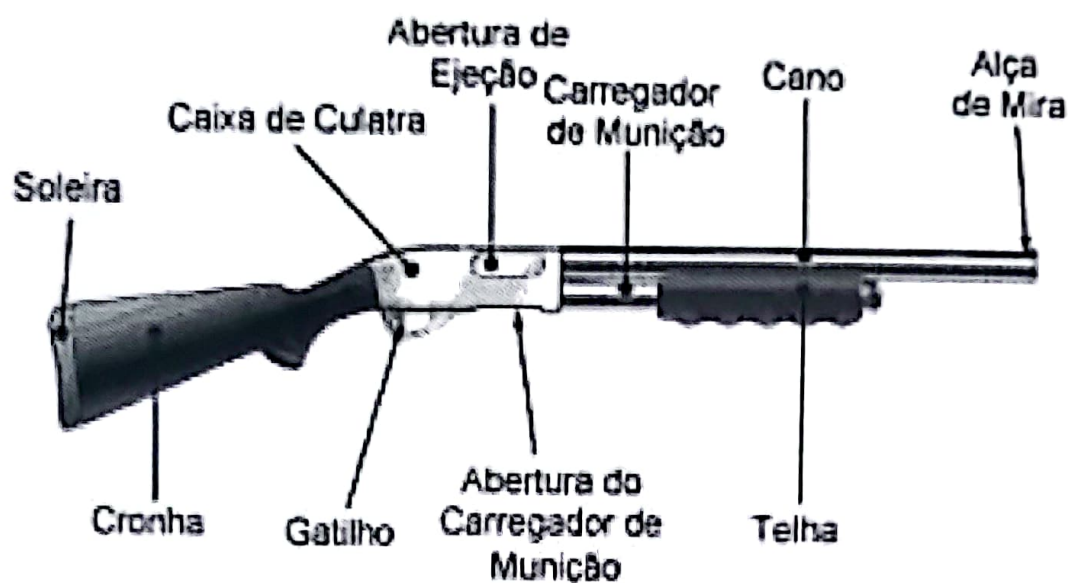
No sistema semi-automático, coloca-se o primeiro cartucho na câmara puxando-se o ferrolho para trás, e após o primeiro acionamento os demais cartuchos deixam seqüencialmente o tubo carregador e calçam na câmara. Processo esse possível pela dinâmica dos gases expelidos após a queima do propelente.

Já no modo *pump action* ou ação da bomba - que é um tipo de sistema por repetição - após cada disparo deve-se puxar o guarda-mão (telha) para trás para extrair e ejetar o estojo e para liberar novo cartucho do tubo carregador, para depois ele ser empurrado para frente para assim, elevar, alinhar e calçar o cartucho na câmara a fim de haver novo disparo.

---

<sup>19</sup> Espingarda semi-auto ou *pump* criada pela empresa familiar de Luigi Franchi, hoje pertencente à industrial italiana Beretta.

Figura 9: Partes básicas da espingarda *pump*.



Fonte: Site da "1911 Guns", (2015).

Na figura acima se verificam os componentes básicos de uma espingarda tipo *pump* e a seguir serão detalhados os modelos de espingardas calibre 12 gauge de dotação da Polícia Militar do Distrito Federal no caso as espingardas: italiana BENELLI M3 SUPER 90 e a nacional CBC PUMP modelo 586.2.

#### 2.4.2.1 BENELLI – M3 SUPER 90, calibre 12 gauge.

A H&K é o representante da marca Benelli nos EUA. A espingarda possui carcaça em todas exemplares da série 3 feitas da liga especial de alumínio Ergal que resiste no mínimo a uma pressão de 54kg/mm<sup>2</sup>. Além disso, pode-se acoplar um trilho *picatinny*<sup>20</sup> na parte superior para instalar miras diversas (TENDLER, 2003). Ademais a alça e massa possuem ranhuras para fixar miras luminosas (MATOS, 1989).

<sup>20</sup> Trilho usado em algumas armas para afixar acessórios como lanternas, lasers, lunetas, tripés, lançadores de granada, etc.

Figura 10: Vista lateral da espingarda Benelli M3 SUPER 90, calibre 12 gauge.



Fonte: Site da Benelli USA, (2015).

Cano de 500mm (*Tactical*) feito de liga de aço níquel-cromo que aumenta a durabilidade. A culatra feita em aço de alta resistência é tratada em cromo duro anti-ferrugem. A câmara calça cartuchos de 65, 70 e 76 mm de comprimento. O tubo carregador suporta 6+1 ou 7+1 cartuchos a depender do comprimento da munição (MATOS, 1989).

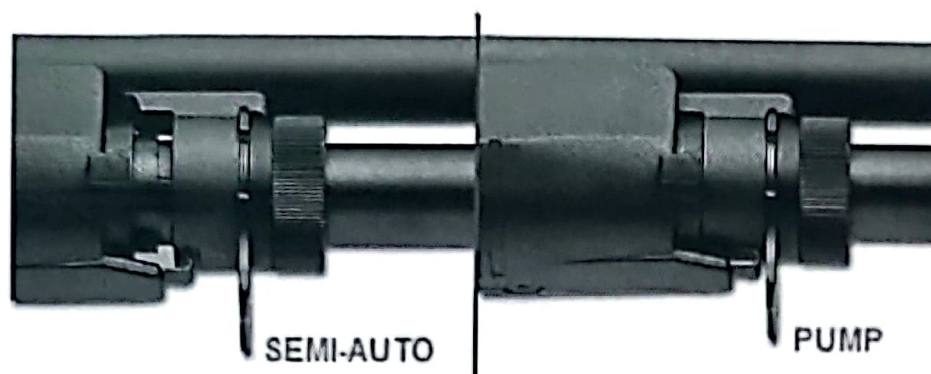
Com mecanismo de ferrolho rotativo é possível obter uma grande celeridade em disparos seqüenciais além reduzir respeitosamente o recuo<sup>21</sup>. O ferrolho rotativo é feito de três partes principais, sendo a anterior, que comporta o extrator, recua ligeiramente para dentro corpo do ferrolho e gira sobre seu eixo assim garantindo menor recuo. A coronha e guarda-mão de fibra de vidro reforçada com polímero, deixa-a mais leve e resistente. Há uma soleira de borracha preta macia na coronha (MATOS, 2010).

Abaixo do cano, em frente ao guarda-mão (telha), existe uma alavanca pivotante de controle que permite o atirador escolher pelo regime semi-automático e ação da bomba (*pump*). Sendo esse o grande diferencial do equipamento (*vide* figura a seguir).

---

<sup>21</sup> Recuo é o solavanco que as armas de fogo dão em direção ao atirador no momento do disparo devido à pressão dos gases liberados com a ignição do propelente, vulgarmente chamado de coice.

Figura 11: Seletor de regime de tipo da Benelli M3 SUPER 90.



Fonte: Site da Benelli USA (2015).

Essa versatilidade é útil nas instituições policiais, pois o agente de segurança pode optar pela ação manual da bomba (*pump*) ou usar de munições não letais que porventura tenham baixa potência e não consigam ciclar na função semi-auto.

Tabela 5: Ficha técnica da Espingarda Benelli M3 Super 90, calibre 12 g.

Classificação	Espingarda.
Tipo	Portátil.
Calibre	12 gauge
Funcionamento	Semi-automática ou repetição por ação da bomba.
Seletor de tiro	Alavanca em frente ao guarda-mão. Em duas posições, ação da bomba, ou semi-automático.
Capacidade	7+1 máximo
Peso	3.470g descarregada 3.790g carregada c/ 8 cart. SG
"Choke" e câmara	Cilíndrico 76mm.
Comprimento do cano	500 mm.
Comprimento total	1040 mm.
Largura	57,15 mm
Altura	184,15 mm
Mira	Tipo dioptro, com alça regulável lateralmente e massa fixa. Pode receber trilho <i>picatinny</i> .

Coronha	Negra sintética de fibra de vidro reforçado com polímero (a telha também) com acoplagem lateral ambidestra para bandoleira e com soleira de borracha.
Caixa da culatra	Duralumínio preto fosco, anti-ferrugem.
Acabamento	Anodização negra.
Dispositivo de segurança	Possui uma trava de gatilho. Possui um indicador de câmara cheia no lado direito acima do gatilho.

Fonte: Pesquisa do autor.

#### 2.4.2.2 CBC – PUMP, Modelo 586.2, calibre 12 gauge.

A espingarda CBC de calibre 12 foi lançada em 1990, com funcionamento *pump action* ou ação da bomba. Nesta época a CBC tinha produzido cerca de (3.000.000) três milhões de armas e exportado para os EUA e Europa por volta de (1.650.000) um milhão seiscientos e cinqüenta mil unidades (PARES, 2010).

O modelo 586.2 de uso policial/militar tem com cano de 19 polegadas todo cilíndrico (*choke*) e capacidade 10 tiros (máximo).

A câmara tem 3 (três) polegadas ou 76 mm e calça cartuchos de 2<sup>1/6</sup> pol. (55mm), 2<sup>3/4</sup> pol. (70mm) e 3 polegadas (76mm), assim suportando o tubo carregador 10 (9+1), 8 (7+1) e 7 (6+1) cartuchos respectivamente (CBC, 2012).

A *Pump* CBC é ainda uma arma bastante polivalente, pois pode operar com os mais variados tipos de cartuchos: Magnum, Anti-Distúrbio (*less lethal*<sup>22</sup>), Operacionais carregados com esferas de chumbo ou com Balote<sup>23</sup> (CBC, 2012).

O armamento é considerado um dos mais robustos do mundo, pois possui construção sólida, a caixa da culatra é de aço SAE 1010/1020 laminada a frio estampada e dobrada. O cano é fabricado a partir de aço SAE 4130.

<sup>22</sup> Termo que representa munições consideradas menos que letais.

<sup>23</sup> Projétil de peça única geralmente de chumbo usado em munições de espingardas.

Para verificar trincas superficiais há testes com cartuchos com cargas elevadas. Até mesmo o tubo carregador que poderia ser construído em fibra de alto impacto é produzido em aço (PARES, 2010).

A trava de segurança (gatilho) localizada na parte traseira do guarda-mato é travada com o dedo polegar e destravada com o dedo indicador. O gatilho deve ser liberado após cada disparo, antes que o próximo tiro possa ser efetuado devido a peça que previne o disparo duplo chamado disjuntor. (CBC, 2012).

Tabela 6: Versões da Espingarda CBC PUMP, M586.2, calibre 12g.

Modelo	Coronha	Telha	Comprimento total (cm)	Peso (kg)
586.2/7 12/19" CYL Standard Polipropileno	Standard em polipropileno de alta resistência com <i>Pistol Grip</i>	Polipropileno de alta resistência	100	3,1
586.2/7 12/19" CYL Standard Madeira	Standard em madeira de lei envernizada	Standard em madeira de lei envernizada	100	3,25
586.2/7 12/19" PGCYL <i>Pistol Grip</i>	<i>Pistol Grip</i> em polipropileno de alta resistência	Polipropileno de alta resistência	75	3

Fonte: Informativo técnico nº 6 CBC (2012)



Figura 12: Três tipos de coronha da espingarda CBC Pump M 586.2, calibre 12g.



Fonte: CBC (2012).

A coronha e telha são de madeira imbuia, com umidade estabilizada em estufa e tratado com anti-fungo, selador e envernizado (versão CYL Standard Madeira). A soleira de borracha feita para absorver impacto do recuo.

Tabela 7: Ficha técnica da Espingarda CBC Pump M 586.2, calibre 12 g.

Classificação	Espingarda.
Tipo	Portátil.
Calibre	12 gauge.
Funcionamento	De repetição por ação da bomba ( <i>pump</i> ).
Capacidade	9+1 máximo
Choke do cano	Cilíndrico.
Tamanho do cano	19 polegadas (modelo 586.2)
Mira	Fixa
Caixa da culatra	Aço SAE 1010/1020.
Dispositivo de segurança	Possui uma trava de gatilho tipo botão transversal. Sistema disjuntor a cada tiro.

Fonte: pesquisa do autor.

### 2.4.3.0 Dos fuzis

No Brasil, o Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, afirma em seu Art. 3º para os efeitos deste Regulamento e sua adequada aplicação, são adotadas as seguintes definições: LIII - fuzil: arma de fogo portátil, de cano longo e cuja alma do cano é raiada;

Oliveira *et. al.* (2001) definiu o termo como sendo um tipo de arma longa portátil, de usualidade das forças militares ou para prática desportiva, cujo sistema de funcionamento pode ser por repetição, semi-automático ou automático.

As armas de repetição que são as que se deve alimentar manualmente após cada disparo para o uso de fuzil geralmente são as de sistema *bolt action* e *lever action*, já as *pump actions* são comuns nas espingardas (MARTINELLI, 2013).

Durante a Segunda Guerra Mundial, os alemães criaram o assim chamado “fuzil de assalto”, uma espécie de fuzil de menor dimensão e calibre, que possuía as características das submetralhadoras, conhecido como *Sturm-gewehr*, o qual inspirou a mecânica do FN FAL, M16 e AK-47 (Oliveira *et. al.*, 2001).

Em vista de haverem países que não usam o termo “fuzil”, mas apenas rifle, e este decreto não adotar este termo para designar o armamento no Brasil, será adotado o termo legal “fuzil” para qualificar as armas deste tópico, mesmo que os fabricantes os definam diverso deste. E quando for citado este termo (rifle) nesta monografia, entenda-o como sinônimo de fuzil, para melhor adequação didática (N. do A.).

A PMDF possui em seu arsenal os fuzis IMBEL M964, M968 e SIG SAUER SSG3000, todos em calibre 7,62 x 51mm NATO, detalhado a seguir.

### 2.4.3.1 IMBEL – M964 FAL e Para-FAL, calibre 7.62 x 51mm NATO.

O Fz.<sup>24</sup> FN FAL comum em muitos países membro da OTAN, organização militar internacional que reunia países alinhados aos EUA durante a Guerra Fria, fez do FAL mundialmente famoso, e conhecido como "O Braço Direito do Mundo Livre" (ROSA, 2013).

O FAL surgiu no mundo da necessidade que a guerra impôs as nações de desenvolverem armamentos e munições mais adaptados ao combate.

Os alemães necessitavam de armamento e munição de ciclagem rápida e que cobrisse uma raio de cerca de 1000m, para substituir as metralhadoras calibre 9mm *Luger* - de curto alcance - e os fuzis *Mauser* mod. 98 aferrolhados - de lenta operação (NETTO, 1986).

Em 1944, na Alemanha, para reagir contra a resistência russa em Stalingrado, criou-se o fuzil alemão *Sturm Gewehr* ou Fuzil Relâmpago. O StG-44 calibre 7,92 x 57 mm *Kurz*, que operava com sistema a gás de recuo por pistão (NETTO, 1986).

Os soviéticos, para contra partir logo após a Guerra, em 1947, criaram o *Avtomat Kalashnikova* ou Automático *Kalashnikov*, AK-47 calibre 7,62 x 39 mm com similar sistema à gás o qual fundamentou a criação de muitas outras armas, entre elas o *Colt AR-15/M-16* (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

O curioso é que o Fz StG-44 recebeu esse nome de rebatismo do próprio Hitler em 1944. Antes era chamado de MP44 (*Maschinenpistole 44*) e antes, no mesmo ano, era chamado de MP43. Todas essas mudanças não tiveram motivo oficial, e as três armas não possuíam nenhuma diferença (OLIVE, 2013b).

Em Herstal, Bélgica, a FN (*Fabriquè Nationale d'armes de Guèrre*) criou, nos conceitos de sistema a gás por pistão, o FN FAL (*Fusil Automatique Léger*), arma que no início usava a munição 7mm Curto (7,43 x 43 mm ou .208) de origem inglesa e posteriormente reestruturado para os padrões da OTAN, a (T-65) ou 7,62 x 51 mm NATO ou .308 Winchester, *vide* tanto Netto (1986) e como Oliveira, *et. al.* (2001).

---

<sup>24</sup> Fz. – abreviação de Fuzil.

Nos primórdios da década de 50, os EUA realizaram testes militares no FN FAL e o nomearam de SAR-48 (*Semi-automatic Rifle*) da fábrica bélica *Springfield Armory*, porém não foi recomendado e os norte-americanos adotaram o M14 calibre .308 Win. (NETTO, 1986).

No entanto o fuzil de origem belga foi adotado na época por mais de 70 países, como Alemanha ocidental, Turquia, Áustria, Argentina, Israel, África do Sul, e produzido por pelo menos 10 deles (ROSA, 2013).

Os países que o produziam inseriam pequenas modificações e mudanças de nomenclatura como o C1 e C2, adotado pelo Canadá em 1955, L1A1 pela Inglaterra em 1957 em seguida Stg.58, pela Áustria e G-1, da Alemanha ocidental (CINQUINI, 2009).

No Brasil, em agosto de 1964, o FAL foi denominado de M-964 e fabricado pela IMBEL (Fábrica de Itajubá, sul de Minas Gerais). Entretanto antes houve contrato de importação inicial de 48mil FALs, 2mil FAPs e 2mil FALs desmontados, mais munições, granadas, dentro outros, todos adquiridos da FN belga (OLIVE, 2013a).

Figura 13: Vista do Para-FAL e do FAL IMBEL M964, calibre 7,62 x 51mm NATO.



O FAL opera a gás, sua ciclagem é possível devido ao orifício na parte superior do cano recebe e canaliza parte dos gases advindos da combustão do cartucho para movimentar o êmbolo (pistão). Este, por sua vez, empurra o impulsor do ferrolho basculante para retaguarda, destrancando-o e executando a extração e ejeção do estajo. Após se exaurir a força dos gases, a mola recuperadora impulsiona o mecanismo do ferrolho para frente, que arrasta nova munição do carregador pela rampa até a câmara, pronta para novo disparo que é feito por um sistema de martelo e percussor (OLIVE, 1996).

Após a paulatina transferência de tecnologia, houve a quebra do direito de patente por tempo expirado, o processo de nacionalização demorou nove anos, concluído em 1973. Deste modo a IMBEL passou a produzir três versões o FAL de coronha fixa, o Para-FAL, que é a versão paraquedista com coronha rebatível, o FAP (Fuzil Automático Pesado), modelo com cano reforçado (*Bull barrel*) usado geralmente com bipé para tiros precisos a longa distância, vide Netto, (1986) complementado por Olive, (2013a).

A FN belga não produz mais o FAL desde 1987, porém outros países ainda o fabricam, como na Argentina a estatal *Fábrica Militar de Armas Portáteis em Domingo Matheu*, e a nossa IMBEL, em Itajubá Minas Gerais (OLIVE, 1996).

Tabela 8: Ficha técnica do Fz. IMBEL FAL M964 calibre 7.62 x 51 mm NATO.

Classificação	Fuzil.
Tipo	Portátil.
Calibre	7.62 x 51 mm NATO / US .308 Win
Sistema de operação	Por gás com trancamento por ferrolho basculante.
Funcionamento	Semi-automática / automática / repetição
Seletor de tiro	Em 3 (três) posições, Travado, Semi-auto e automático
Tipo de carregador	Tipo cofre, Bifilar.
Capacidade de tiro	20 cartuchos geralmente.
Número de raías	6 (seis) dextrógiro – (6D).

Peso	Sem carregador 4,30kg Carregado com 20 munições 4,93kg
Comprimento	Para-FAL - Coronha encolhida: 750mm Para-FAL - Coronha estendida: 990mm
Comprimento do cano	440 mm (com quebra-chamas)
Forja do cano	Forjado a frio
Dispositivos de segurança	Trava de gatilho.
Percussor	Flutuante
Alça de mira	Deslizante tipo abertura, regulável entre 200 e 600m
Massa de mira	Tipo poste com raio de visada de 553mm
Cadência de tiro	650-700 tpm (em rajada)
Velocidade na boca do cano	840 m/s

Fonte: Pesquisa do autor

#### 2.4.3.2 IMBEL – M968 MOSQUEFAL, calibre 7.62 x 51mm NATO.

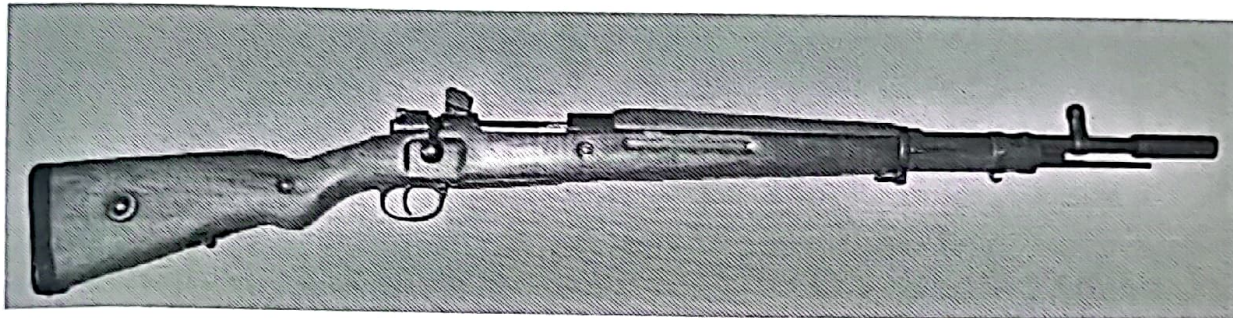
O Sistema Mauser, criado em 1871 pelos irmãos Peter Paul e Wilhelm Mauser, é um mecanismo de culatra aferrolhado acionado por alavanca de manejo para cima e retaguarda, para ejetar o estojo, e de volta para frente para arrastar a munição do depósito para a câmara.

Para munir as Forças Armadas, o Brasil adquiriu várias unidades de Mosquetões de Ação Mauser mod. 92 e 98 (7 x 57 mm), calibre selecionado entre tantos outros por já ter sido testado de longas datas pela Espanha e afamado por sua precisão e potência (SOUZA, 1997).

A IMBEL de Itajubá, no início dos anos 50, começou a produzir o Mosquetão .30 M954 calibre 7 x 57 mm, similar ao projeto dos irmãos Mauser, porém com menor peso, cano encurtado e alavanca de manejo curvada. Anos depois a OTAN

adotou o calibre 7,62 para os países membros, a F1<sup>25</sup> da IMBEL lançou o Mq 7,62 M968, que tinha a mesma confiabilidade do antecessor, porém além do novo calibre este vinha com baioneta e bainha, quebra-chamas e lançador de granadas de bocal (SOUZA, 2009).

Figura 14: IMBEL Mosquefal calibre 7,62 x 51 mm NATO - M968.



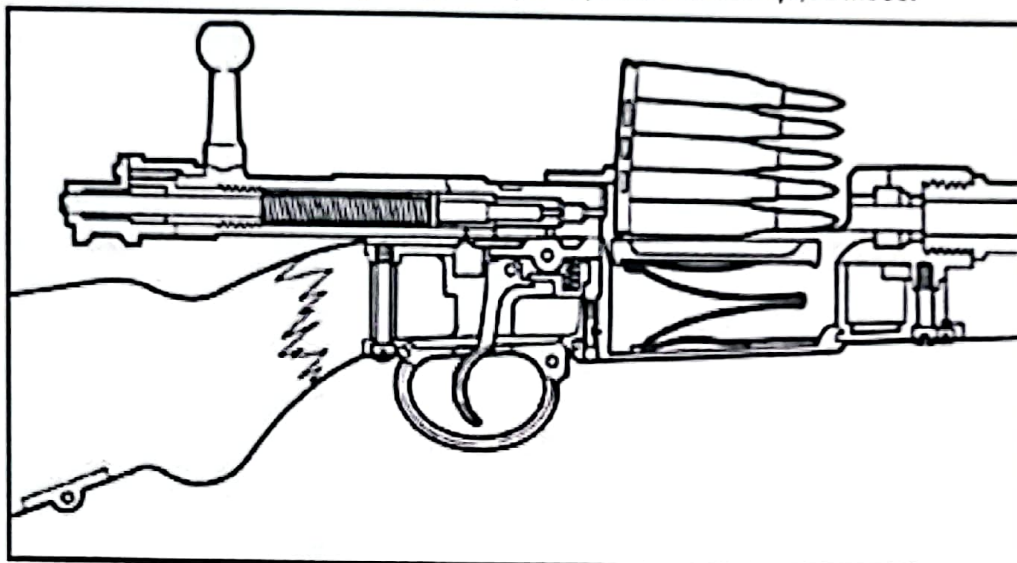
Fonte: Site Armas online (2015).

Segundo Machado (2010) a designação de Mosquefal adveio por suas similaridades com o FAL M964, tipo: o calibre ser o mesmo e a adequação e servir para instruções preparatórias. Ratificado por Oliveira, *et. al.* (2001), alguns componentes do FAL são os mesmos usados no Mosquefal, como alça de mira tipo *peep sight* e massa de mira tipo poste, o que colaborou na padronização feita pela F1 da IMBEL.

Este armamento possui massa fixa no cano com protetor, e alça do tipo circular com graduações de 100m até atingir 600m, embora este equipamento ter sido graduado até 3mil metros no início do século. O carregamento é por clipe metálico de cinco cartuchos colocado de cima para baixo quando o ferrolho está aberto à retaguarda (SOUZA, 2009).

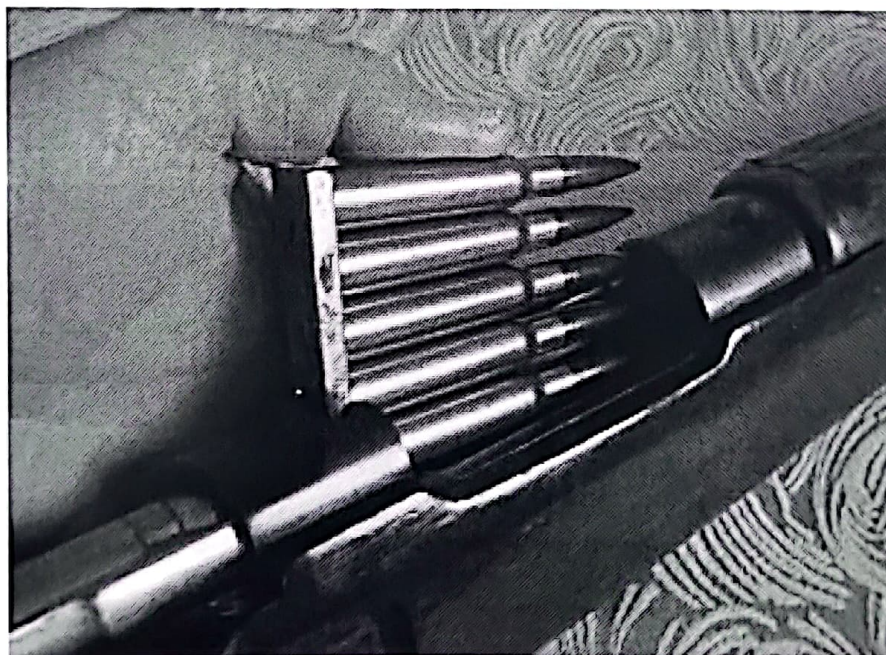
<sup>25</sup> F1 – Refere-se à fábrica número 1 da IMBEL, localizada em Itajubá/MG.

Figura 15: Carregado com cinco munições presas por clipe no IMBEL Mq7,62 M968.



Fonte: Site da "Spartacus Educational" (2015).

Figura 16: Carregamento de um Fuzil Mauser 1898 com o clipe de cinco cartuchos, similar ao IMBEL Mq7,62 M968.

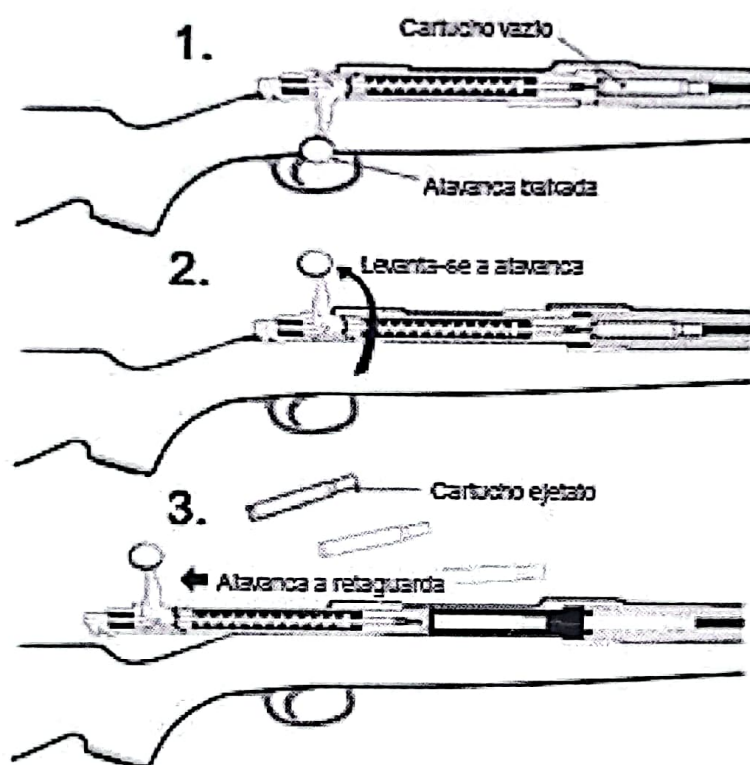


Fonte: Site Armas online (2015).



Tecnicamente falando o mosquetão é uma arma de repetição do tipo *bolt action* (ação do ferrolho). Neste tipo de arma todas as ações de alimentar, extrair e ejetar são feitas manualmente pelo atirador mediante manobra da alavanca de manejo.

Figura 17: Movimento de extração e ejeção do cartucho no IMBEL Mq 7,62 M968.



Fonte: Site Home Study, com adaptações (2015).

Segundo Oliveira, *et. al.* (2001) o mecanismo de segurança do mosquetão possui três posições. A primeira, voltada à direita (totalmente travada), o cão se mantém à retaguarda, o gatilho permanece travado e o ferrolho não pode ser destrancado e manobrado (obs.: para posicionar o registro à direita é necessário que a arma esteja engatilhada).

A segunda, voltada para esquerda (destravada), não há ação do registro de segurança sobre o mecanismo de disparo, assim permite-se manobrar a alavanca de manejo, movimentar o mecanismo do ferrolho para trás e frente, e em fim o movimento de puxada de gatilho com o disparo está disponível.

A terceira, voltada para cima (parcialmente travada), o cão se mantém a retaguarda e o gatilho permanece travado, porém a alavanca de manejo está livre para destrancar e movimentar o ferrolho, essa posição é usada para desmontar a arma.

O M968 foi adotado por muitas Polícias Militares pelo país antes da adoção do FAL 7,62. Hoje em dia, na Polícia Militar do DF é uma arma usada na prática de ordem unida e desfiles militares.

Tabela 9: Ficha técnica do Fz. Mosquetão IMBEL M968, calibre 7,62 x 51mm NATO.

Classificação	Fuzil.
Tipo	Portátil.
Calibre	7,62 x 51 mm NATO/ US .308 Win.
Funcionamento	Repetição por ação manual do ferrolho ( <i>Bolt Action</i> ).
Tipo de carregamento	Retrocarga, porém de carregamento misto quando lançando granadas.
Capacidade de tiro	5 cartuchos por clipe.
Número de raías	4 (quatro) dextrógiro – (4D).
Percussor	Flutuante
Peso	Sem baioneta: 3,91kg Com baioneta: 4,33 kg
Comprimento	Sem baioneta: 1,11 m Com baioneta: 1,22 m
Comprimento do cano	415mm
Dispositivos de segurança	Trava de gatilho, trancamento do ferrolho.
Alça de mira	Tipo <i>peep sight</i>
Massa de mira	Tipo poste
Alcance de tiro	Máximo 3.800m De utilização 600m
Cadência de tiro teórica	15 tpm
Velocidade na boca do cano	830 m/s

Fonte: Pesquisa do autor

#### 2.4.3.4 SIG SAUER – SSG 3000 24”, calibre 7,62 x 51mm NATO.

Os dados que neste tópico (quando não especificarem a autoria) foram retirados do artigo “*Hand-on review: Sig Sauer SSG 3000*” de “Mel Ewing” (2014), disponíveis no sítio *Sniper Central* e do Manual da arma “*SSG 3000 Owners Manual: Handling & Safety Instructions*” (2014), acessado no site da fabricante.

A *Sig Sauer Company* originou-se na Suíça por volta de 1850, e é a principal fabricante das pistolas do exército, e agências policiais deste país. Atualmente a sede da empresa é em *New Hampshire* EUA, porém possui fábricas na Suíça e Itália também. Suas pistolas ganharam reputação internacional nas agências *US Navy SEALs* e *US Air Marshals*<sup>26</sup> entre outros. Os fuzis Sig Sauer incluem uma vasta linha, em calibre 5,56 x 45mm NATO e 7,62 x 51mm NATO, dentre este último o fuzil *sniper SSG 3000*.

O fuzil é uma arma de repetição tipo *Sniper*<sup>27</sup> de ação do ferrolho (*bolt action*) no sistema ação Mauser. O qual o trancamento do ferrolho ao cano, ejeção e extração do estojo e alimentação da arma se faz por movimento manual do ferrolho.

---

<sup>26</sup> Agência da Polícia Federal Norte-americana, dedicada ao transporte de custodiados.

<sup>27</sup> Agente militar ou policial responsável por tiros a longas distâncias.

Figura 18: Vista lateral do Fz. SSG 3000.

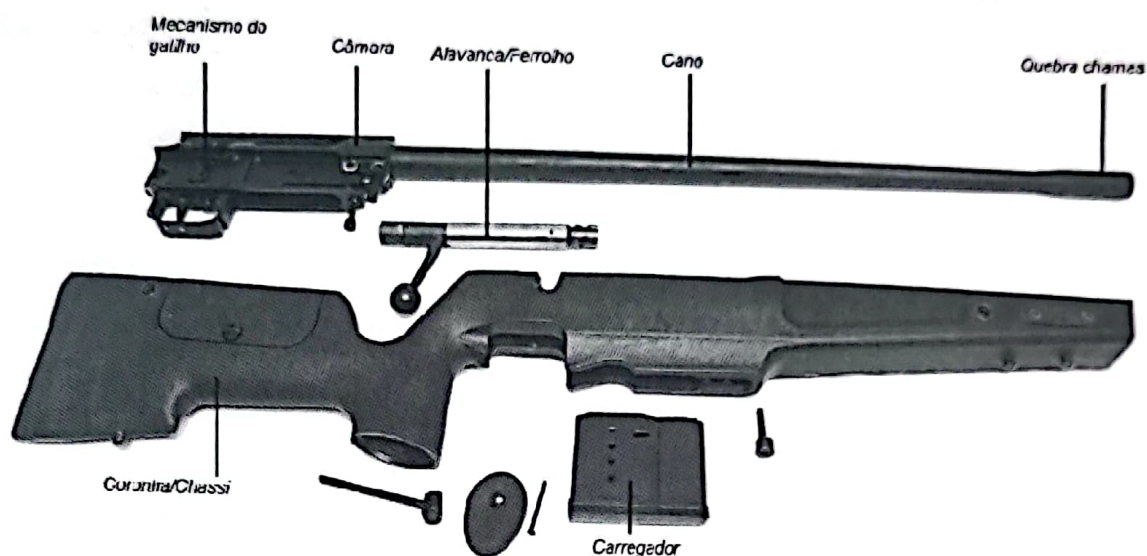


Fonte: Ewing (2014).

O chassi do SSG3000 é feito de polímero plástico de alta durabilidade que não expande com alterações meteorológicas. O *pistol grip* da coronha tem ângulo quase vertical que enche a mão do gatilho e texturas dão boa firmeza a pegada do atirador.

O fuzil possui um cano de 24" do tipo *Bull* – reforçado – é flutuante por toda sua extensão. Internamente o cano possui 4 (quatro) raias dextróginas (para direita) e passo de 1:12", deste modo o projétil perfaz duas voltas antes de deixar a boca cano. O parafuso do ferrolho feito em aço polido tem seis dentes de trancamento alinhados em duas filas de três que geram uma curta rotação de 60 graus radianos, que torna o ato de mover a alavanca mais veloz.

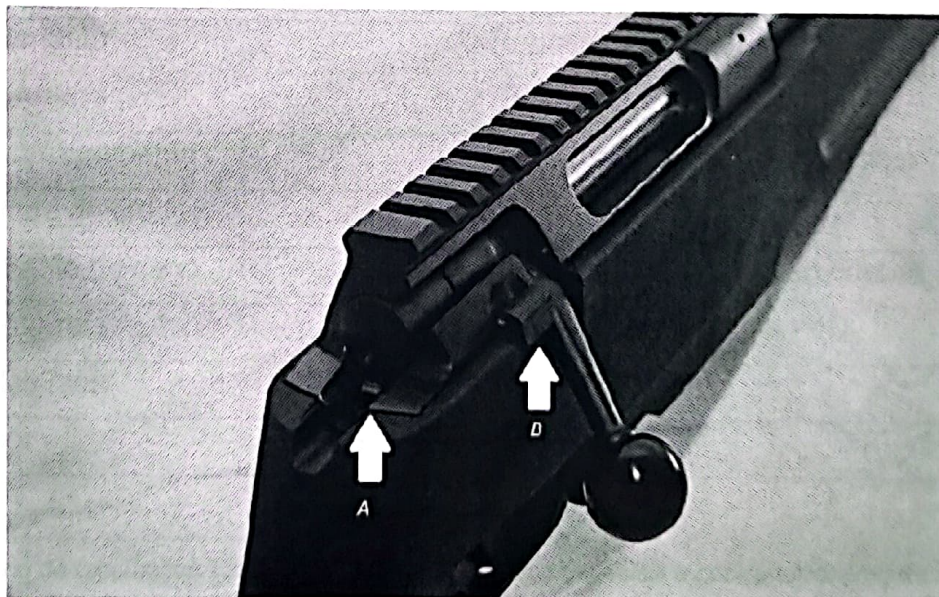
Figura 19: Partes básicas do Fz. SIG SAUER – SSG 3000, calibre 7,62 x 51mm NATO.



Fonte: Manual de Manuseamento e Instruções de Segurança do fabricante (2015).

O sistema de segurança resume-se a um único botão e única função, o bloqueio do gatilho impede manobrar o ferrolho. A tecla de segurança fica do lado direito, atrás da alavanca de manejo. E quando é acionada a tecla, uma protuberância desce em frente ao gatilho travando-o. Atrás do ferrolho aparece uma indicação vermelha quando o ferrolho é movimentado para alimentar e o fuzil está pronto para o disparo.

Figura 20: Tecla de segurança atrás da alavanca de manejo (B) e indicador de engatilhamento em (A) atrás do ferrolho do Fz. SSG3000.



Fonte: Manual de Manuseamento e Instruções de Segurança do fabricante.

O SSG 3000 é uma arma de superior precisão e de alta performance, muito eficiente para o tipo de incapacitação alcançado pelos atiradores policiais. O BOPE da PMDF conta com este armamento em seu arsenal para ações que exigem força letal. Para completar os equipamentos bélicos da equipe de *snipers* da polícia faz necessário, além dos fuzis de repetição, a aquisição fuzis de semi-automáticos de precisão, a exemplo do COT<sup>28</sup> da Polícia Federal que utiliza em suas ações o H&K M417<sup>29</sup> e da DOE/PCDF que usa o *ArmaLite* M10<sup>30</sup> (N. do A.)

Diferentemente da turva idéia de algumas autoridades acharem que uma arma longa tipo carabina PUMA ou fuzil Mauser modificados com tripé e luneta sirva como equipamento de uso *sniper* policial, essa concepção passa longe da realidade. Um Fz. neste conceito deve suportar munição de alta velocidade, com mínimo de 600mps para transmitir pelo menos 50% de energia no alvo. Deve possibilitar trajetórias com desvio de no máximo 1 pol. a 100 jardas. Calçar munição de elevado índice de incapacitação. Ter cano pesado e flutuante para reduzir vibrações, e ter gatilho e coronha reguláveis (OLIVEIRA, *et. al.*, 2001).

Tabela 10: Ficha técnica do Fz. SIG SAUER SSG 3000 24", calibre 7,62 x 51 mm NATO/ US.308 Winchester.

Classificação	Fuzil
Tipo	Portátil.
Calibre	7,62 x 51 mm NATO/ US .308 Win.
Funcionamento	Repetição por ação manual do ferrolho ( <i>Bolt Action</i> ).
Tipo de carregamento	Retrocarga, de baixo para cima
Capacidade de tiro	5 + 1 cartuchos.
Comprimento do cano	24" ou 609mm (excluído quebra chamas)
Número de raias	4 (quatro) dextrógiras - 4D
Passo das raias	1:12" ou 304mm
Percussor	Flutuante

<sup>28</sup> Comando de Operações Táticas – Grupo de operações especiais e contra-terrorismo da PF.

<sup>29</sup> Fuzil semi-automático calibre 7,62 x 51mm NATO da fabricante alemã H&K.

<sup>30</sup> Fuzil semi-automático calibre 7,62 x 51mm NATO da fabricante norte-americana ArmaLite.

Peso do gatilho	1,6kg em 2 (dois) estágios
Peso	Sem carregador 5,21kg Com carregador 5,48kg
Comprimento total	1180mm
Altura	152mm
Largura	95mm
Dispositivos de segurança	Trava de gatilho e bloqueio do ferrolho Indicador de arma engatilhada
Aparelho de pontaria	Trilho para luneta
Velocidade na boca do cano	800 – 830 m/s
Outro	Alavanca do ferrolho gira em 60° radianos.

Fonte: Pesquisa do autor

#### 2.4.4.0 Das submetralhadoras

A primeira submetralhadora foi criada em 1915 pelo italiano Bethel Abiel Ravelli, batizada de Villar Perosa em calibre 9mm Glisenti ou .380 ACP (MACHADO, 2010).

As submetralhadoras ou metralhadoras de mão ou pistola-metralhadoras são armas intermediárias entre as armas longas e curtas (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

O termo popular “metralhadora de mão” (ou Mtr M) é de origem brasileira, em vista de não haver registros do uso deste sinônimo em outro país. Já “submetralhadora” foi usada desde 1920 pela *Auto-Ordnance Corporation* para classificar a sua, mundialmente famosa, submetralhadora Thompson<sup>31</sup> (OLIVE, 2015).

No Brasil, o Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, afirma em seu Art. 3º para os efeitos deste Regulamento e sua adequada aplicação, são adotadas as

<sup>31</sup> Mtr M projetada pelo General John T. Thompson entre 1917 e 1919 e fabricada pela *Auto-Ordnance Corporation*, nos calibre 9mm Para., .30 carbine e .45ACP.

definições: LXVIII - pistola-metralhadora: metralhadora de mão, de dimensões reduzidas, que pode ser utilizada com apenas uma das mãos, tal como uma pistola.

Já no mesmo instituto, metralhadora é descrita como "LXI - metralhadora: arma de fogo portátil, que realiza tiro automático".

Desde os anos 30 existem pistolas automáticas, ou seja, pistolas que disparam rajadas como as metralhadoras, se fizeram necessário estabelecer-se parâmetros internacionais para caracterizar a pistola-metralhadora como: ter sido projetada para usar munição de pistola e usar de carregadores cambiáveis. Ser de tiro seletivo, digo capaz de disparar rajada completa e/ou curta (*Burst* ou *Short burst*) e/ou tiro intermite. E ser uma arma de ombro, que use coronha fixa ou móvel (OLIVE, 1996).

Porém, apesar destes conceitos os fabricantes não os seguem rigidamente e por isso há no mercado submetralhadoras com semelhança a pistolas e sem coronha, há pistolas semi-auto que possuem coronhas destacáveis, há armas compactas que usa munição de fuzil, há fuzil que trabalha em tiro seletivo com rajada (OLIVE, 2015).

O *blowback* é o mais comum sistema de operação das Mtr M, também chamado de "ferrolho livre" ou "recuo simples" ou "massa recuante" ou "ação do cartucho sobre a culatra". Neste mecanismo os gases provenientes da queima do propelente impulsionam o projétil através do cano até o alvo. A força gerada pelos gases comprime o estojo contra o ferrolho da arma, porém esta só move-se à retaguarda quando o projétil já deixou o cano devido à inércia proveniente de sua massa. Quando há o movimento recuante do ferrolho há a extração de o estojo da câmara pela ação da garra extratora e ao aparecer o ejetor o estojo é expelido pela janela ejetora (OLIVE, 1996).

Nascidas entre as duas guerras mundiais, e sem terem aplicação específica nestes conflitos as Mtr M, buscam seu habitat por meio as ações táticas e os combates nos centros urbanos, análogo a uma solução a procura de um enigma, deste modo, por serem armas leves e de fácil manejo, elas encontraram lugar nas ações policiais (JUNIOR, 2013).



A Polícia Militar do DF adotou modelos de submetralhadoras diversos com o passar do tempo. A seguir será descrito as submetralhadoras H&K MP5 calibre 9mm Para., Taurus MT-12 calibre 9mm Par., Taurus/FAMAE MT-40 calibre .40 S&W e Taurus SMT .40 S&W.

#### **2.4.4.1 HECKLER & KOCH (H&K) – MP5 A2, calibre 9mm Parabellum.**

O revolucionário sistema de travamento de ferrolho da Mtr M MP5 foi desenvolvido pela Espanhola CETME - *Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales*, cujos direitos de aplicar e fabricar foi adquirido pela H&K por meio da Empresa NWM - *Nederlandsch Waapen-en Munitiefabriek* (Fábrica Holandesa de Armas e Munições). A H&K após aperfeiçoar este mecanismo, utilizou-o primeiramente no famoso fuzil de assalto G-3 - *Gewehr 3* (NETTO, 1990).

O mecanismo de travamento deslizante *rolling locker* é uma variante do trancamento *delayed blowback* algo como *blowback* retardado por roletes. Em principio usado no G-3 o mecanismo foi aplicado também na submetralhadora H&K MP5 (NETTO, 1990).

Figura 21: Partes básicas da Mtr M H&K MP5 calibre 9mm Para.

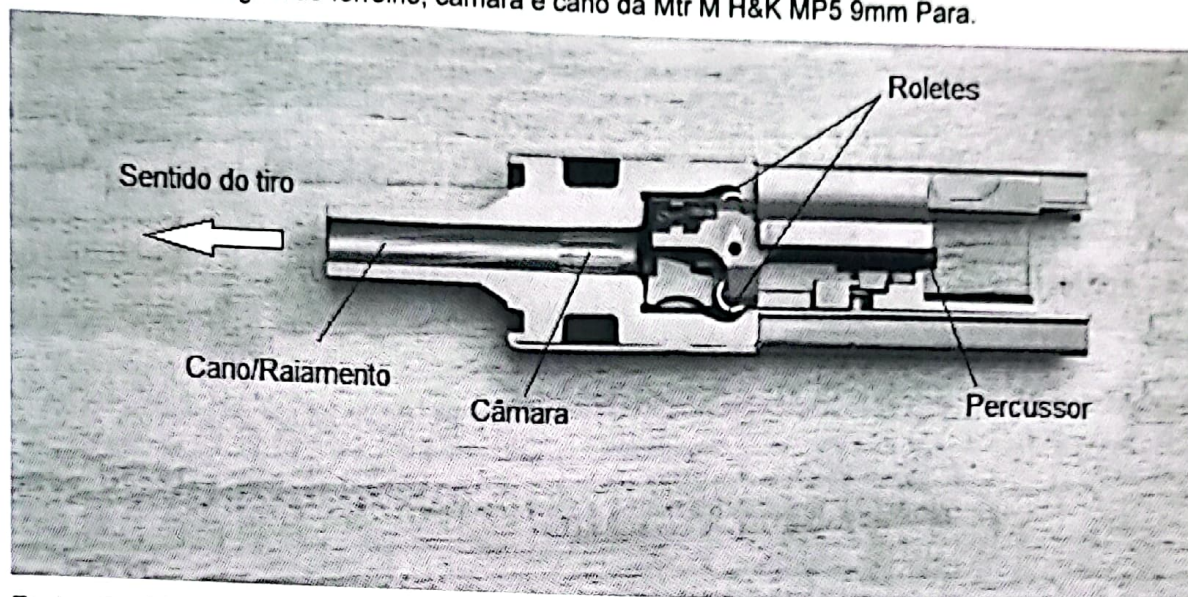


**1 - Caixa da culatra (com cano, miras, alojamento do carregador e alavanca de manejo); 2 e 4 - Coroa (fixa e retrátil); 3 - Empunhadura e caixa do mecanismo de disparo; 5 - Carregador; 6 - Ferrolho, mola recuperado e haste**

Fonte: Site MG-42, (2015).

O nome MP5 vem de *Maschinenpistole 5* surgido em 1966. O sistema de *blowback* por roletas da submetralhadora trata-se de um mecanismo que trava o ferrolho na câmara até que a pressão dos gases esteja reduzida para que o ferrolho faça o recuo da extração e ejeção do estajo de maneira suave (NETTO, 1990).

Figura 22: Corte sagital do ferrolho, câmara e cano da Mtr M H&K MP5 9mm Para.



Fonte: *The Firing Line* com adaptações (2015).

O sistema de roletes faz que o mecanismo seja mais seguro com munições mais potentes, pois a câmara permanece fechada por mais tempo, além disso, tenha o recuo menor, pois os roletes absorvem a maior força da pressão dos gases assim tendo também maior precisão em rajada também e por fim tenha maior velocidade de tiro, pois aproveita mais da força dos gases (NETTO, 1990).

Esta submetralhadora é a mais eficiente arma contra terrorismo atualmente e em operação em mais de 80 países (ANDRADE, 2015).

Após fotos do grupo contra-terrorista SAS – *Special Air Service* britânico segurando MP5 em reportagens de jornal sobre o caso do resgate na embaixada iraniana, a submetralhadora tornou-se um mito (HAMSEY, 2012). O caso ocorrido na manhã de 30 de abril de 1980 resultou no grupo tático libertando 25 reféns na embaixada iraniana em Londres em uma ação perfeita (CABRAL, 2008).

Hoje em dia existe mais de 100 variantes do MP5 para diferentes requisitos táticos sejam terrestre, aquático ou aéreo (H&K, 2015).

A submetralhadora MP5 é arma de uso tático policial e contra-terrorismo presente nos principais grupamentos de assalto do mundo, dentre elas as britânicas SBS – *Special Boat Service* e o SAS, a alemã GSG-9 – *Grenzschutzgruppe 9*, as

norte americanas SWAT – *Special Weapons And Tactics*, e *Seal Team Six* e o BOPE das polícias militares do Brasil (N. do A.).

Esta submetralhadora assim como outras armas e acessórios de cunho tático e contra-terrorismo, cuja indústria nacional não fabrica, são equipamentos de uso obrigatório para os grupos especiais das polícias do Brasil que carecem de maior assistência bélica e ferramental importada (N. do A.).

Tabela 11: Ficha técnica da Submetralhadora H&K MP5 calibre 9mm Parabellum.

Classificação	Submetralhadora (metralhadora de mão).
Tipo	Portátil.
Calibre	9mm Para.
Funcionamento	Semi automática e Automática.
Seletor de tiro	Em 4 (quatro) posições: S- Segurança; Rajada limitada em 2 e 3 disparos; F: Rajada plena
Tipo de carregador	Tipo cofre, Bifilar.
Capacidade de tiro	15 e 30 cartuchos.
Carregamento	Retrocarga de baixo para cima.
Peso	Com carregador: 3,250kg
Comprimento	Com coronha rígida: 680mm Coronha móvel estendida 660mm Coronha móvel retraída 490mm
Altura	260mm
Largura	50mm
Comprimento do cano	225mm
Raiamento	6 dextróginas (6D)
Passo da raia	250mm
Dispositivo de segurança	Trava manual
Percussor	Flutuante
Sistema de operação	Blowback por roletes
Aparelho de pontaria	Massa fixa e alça regulável em três posições
Distância entre miras	340mm

Cadência de tiro	800 rpm
Velocidade inicial do projétil	358 m/s
Vida útil do cano	20mil tiros
Outros	Pontos específicos para montagem de mira ótica

Fonte: Pesquisa do autor.

#### 2.4.4.2 TAURUS – MT12, calibre 9 mm Parabellum.

A submetralhadora Beretta M12 foi criada pela fabricante Italiana *Fabbrica d'Armi Pietro Beretta S.p.A.*, cujo fundador foi Pietro Beretta. A data de sua produção foi 1959, criada pelo projetista Domenico Salza em 1958 na denominação de Beretta modelo 12 ou M12. Um ano foi depois colocada em comercialização e encomendada pela forças armadas e policiais italiana e por outros seis países, dentre eles o Brasil (MOORE, 1986).

A licença de fabricação em nosso país pertencia à Indústria e Comércio Beretta S.A., de São Paulo, SP, adquirida pela Taurus S.A. Armas Militares e Civis em junho de 1980. Em 1986, a firma passou a denominar-se Forjas Taurus S.A., filial São Paulo, transferindo-se, em junho de 1993, para a cidade de Porto Alegre/RS, sede da conhecida fabricante brasileira de revólveres e pistolas, estas também derivadas de modelos da Beretta (OLIVE, 2010).

O calibre 9mm Parabellum era a escolha para bom emprego militar e policial afim de substituir o calibre .45 ACP (*Automatic Colt Pistol* ou 11,43 x 23 mm), basicamente pelos fatores de menor peso, maior velocidade do projétil e menor custo (TENDLER, 2011).

Inicialmente no país era fabricada pela Beretta do Brasil como uma cópia idêntica da M12 e adotada pelo Exército Brasileiro no início da década de 1970 como "M972". Em Junho de 1980, Forjas Taurus S.A. realizou algumas pequenas modificações foram adicionados a arma (CUTSHAW, 2011).

Figura 23: Submetralhadora Taurus MT-12 9mm Parabellum.

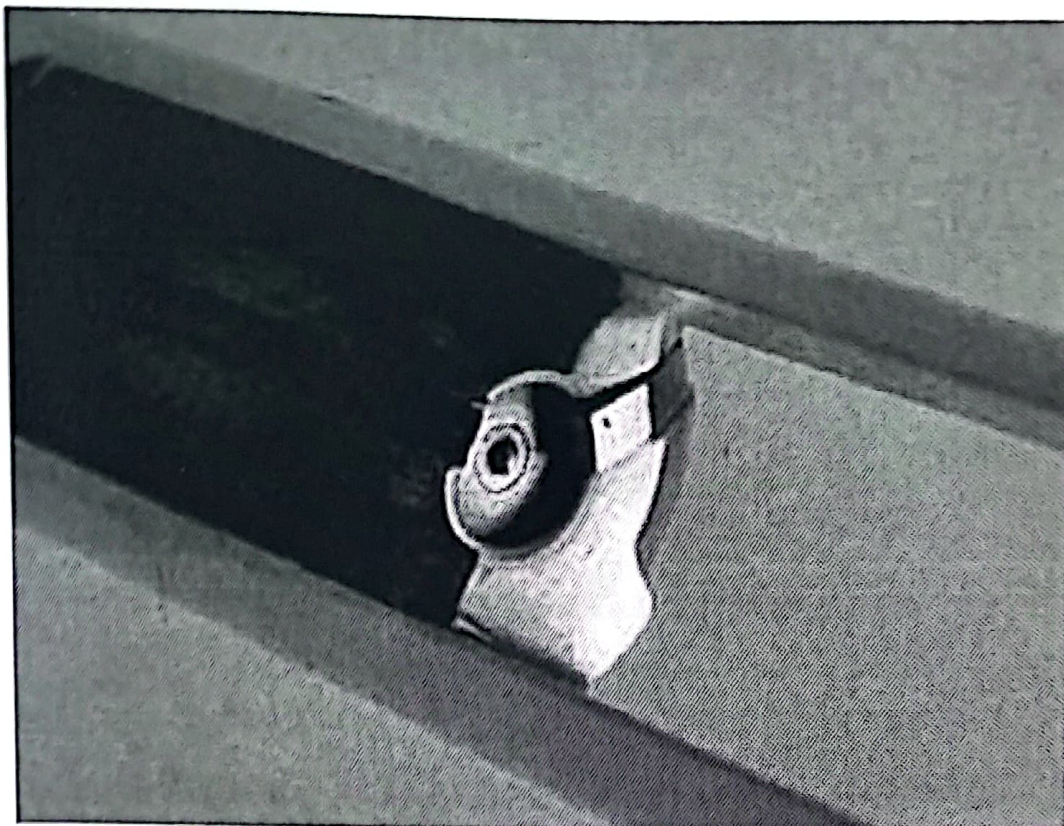


Fonte: Site da Marinha do Brasil (2015).

Depois nomeada de Taurus MT12 a Str M foi modificada com os diferenciais de possuir uma tecla de segurança na empunhadura mais longa e a coronha rebatível além de alteração de componentes por material sintético e na cor preta, antes na cor marrom (OLIVE, 1996).

Novas alterações surgiram com o lançamento da MT12A que dispunha de melhorias como coronha rebatível modificada que acionava com uma só mão, e uma tampa metálica na janela de ejeção, de fechamento manual e abertura automática quando da ação de armar ou tiro. E em 1987, foi lançado o MT12AD, com um desconector acrescentado ao mecanismo de disparo para aumentar a segurança da arma. Essas três versões foram adotadas pelas Forças Armadas e diversas polícias estaduais do Brasil (OLIVE, 2010).

Figura 24: Percutor fixo usinado no ferrolho da Taurus MT-12.



Fonte: Revista Magnum, MOORE (1986).

O armamento não usa de trancamento de ferrolho e funcionando no sistema *blowback*. O ferrolho permanece aberto quando a arma está engatilhada, pois o percussor é fixo e usinado em sua estrutura e por isso denominado de “percutor”. Quando ocorre o disparo o ferrolho arrasta a munição do carregador e quando o alinha na câmara o percute havendo assim o disparo. E devido à ação dos gases o ferrolho retorna a retaguarda para extrair e ejetar o estojo, caso a tecla seletora estiver em “I” intermitente o ferrolho ficará lá retido e a arma engatilhada, caso esteja “R” rajada repetirá o ciclo de disparos até que a munição se acabe (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

Figura 25: Seletor de regime de tiros da Taurus MT-12.



Fonte: MOORE (1986).

A MT12 pode ser disparada com uma das mãos sem grande dificuldade. Há uma tendência da arma empinar quando realizado o tiro em rajada. Atualmente não são produzidas mais estas armas, tão somente peças de reposição (TOCCHETTO, 2013).

Apesar de dispor de relativo quantitativo em seu patrimônio, os armamentos de calibre 9 x 19 mm Parabellum foram em cunho prático substituídos por armamentos pela polícia por de calibre .40 S&W, seguindo uma tendência das forças policiais mundiais. Na Polícia Militar do DF o uso destas armas foi substituído pelo uso de submetralhadoras mais atuais, que serão vistas a seguir.

Tabela 12: Ficha técnica da Submetralhadora Taurus M12, calibre 9mm Para.

Classificação	Submetralhadora (metralhadora de mão).
Tipo	Portátil.
Calibre	9 x 19mm Parabellum
Funcionamento	Semi automática e Automática.
Seletor de tiro	Em 3 (três) posições, do lado direito, alcançável com o dedo polegar: S: Segurança; I: Intermitente; R: Rajada
Tipo de carregador	Tipo cofre, Bifilar.



Capacidade de tiro	30 e 40 cartuchos.
Carregamento	Retrocarga de baixo para cima.
Número de raias	6 (seis) dextrogiro – (6D).
Passo	Uma volta em 250mm
Peso	Com carregador: 3,28kg (MT12); 3,487kg (MT12A e MT12AD).
Comprimento	Coronha aberta 64,5cm; Coronha rebatida 41,8cm.
Comprimento do cano	196mm (MT12 e MT12A); 200mm (MT12AD)
Forja do cano	Aço SAE-1040 com acabamento externo fosfatizado.
Forja do ferrolho	Aço SAE-4140.
Dispositivo de segurança	Trava automática – na empunhadura incorporada na armação.  Trava manual – botão de polegar da direita para esquerda. Bloqueia conjuntamente o mecanismo de disparo e a trava automática.
Percussor	Fixo.
Sistema de operação	<i>Blowback</i> .
Alça de mira	Tipo visor, basculante ajustável lateralmente, graduada para duas aberturas de até 150 ou até 250m, com proteção lateral.
Massa de mira	Tipo pronto, com proteção total. Ajustável em elevação.
Cadência de tiro	500 - 550 tpm (automático).
Velocidade na boca do cano	430m/s.

Fonte: Pesquisa do autor.

### 2.4.4.3 TAURUS/FAMAE – MT 40, calibre .40 S&W.

A submetralhadora Taurus/FAMAE MT-40 veio cobrir um vazio de mercado depois das já extintas INA<sup>32</sup> e Taurus MT-12 e ainda inovar no calibre .40 S&W já de dotação policial pelo mundo (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

Esse vácuo mercadológico abriu portas para algumas polícias ventilarem a idéia de adquirir as mundialmente famosas submetralhadoras da alemã H&K ou a estupenda FN P-90<sup>33</sup> belga, porém os altos custos e as burocracias políticas dificultavam a aquisição (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

Assim a MT40 adentrou o mercado nacional e apresentou-se como uma arma leve facilmente manipulada e de cômodo manuseio. Equipada com carregador de 30 cartuchos, possui um poder fogo equilibrado e uma cadência de tiro controlável além da vantagem de o carregador da carabina Taurus CT40 ser o mesmo usado na MT40, assim simplificando a logística de operação (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

Figura 26: Partes básicas da submetralhadora Taurus/FAMAE MT40.



Fonte: Site Tudo Sobre Armas (2015).

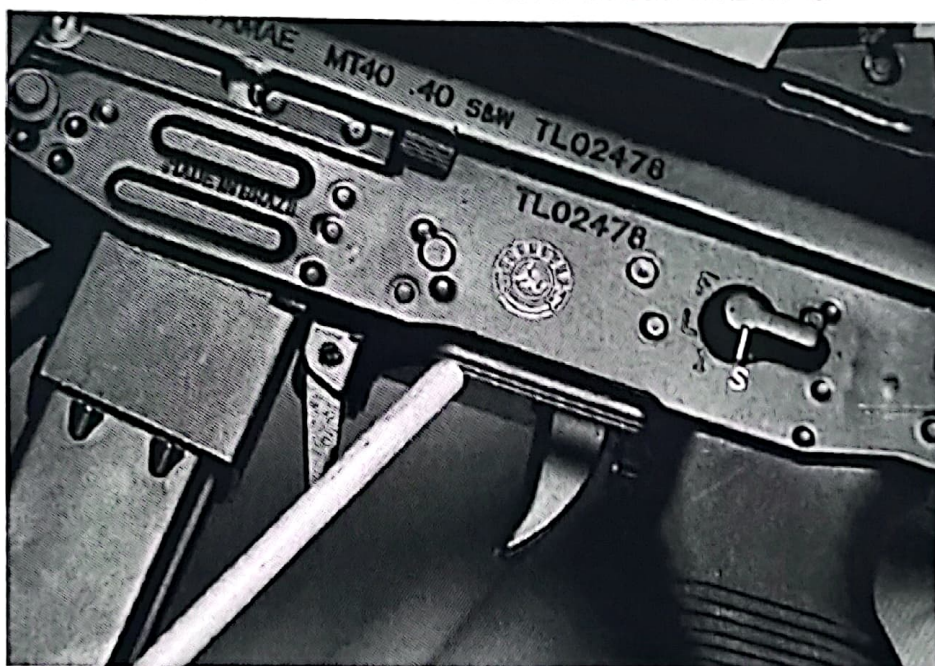
<sup>32</sup> Extinta Indústria Nacional de Armas, em São Paulo.

<sup>33</sup> Mtr M *bullpup* da suíça FN Henstal calibre 5.7 x 28 mm.

O reter do carregado fica em frente ao guarda-mato, e é de fácil acesso (MANUAL TAURUS MT40, 2005).

O seletor de tiro - em 4 estágios – possibilita um controle do uso da munição adequado, a saber: "S" segurança (gatilho travado); "1" intermitente (semi-automático); "L" rajada curta de 3 disparos (*short burst*) e "F" rajada total (automática ou *burst*) (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

Figura 27: Seletor de tiro e guarda-mato rebatível da Mtr M Taurus/FAMAE MT40.



Fonte: Tandler (2002b).

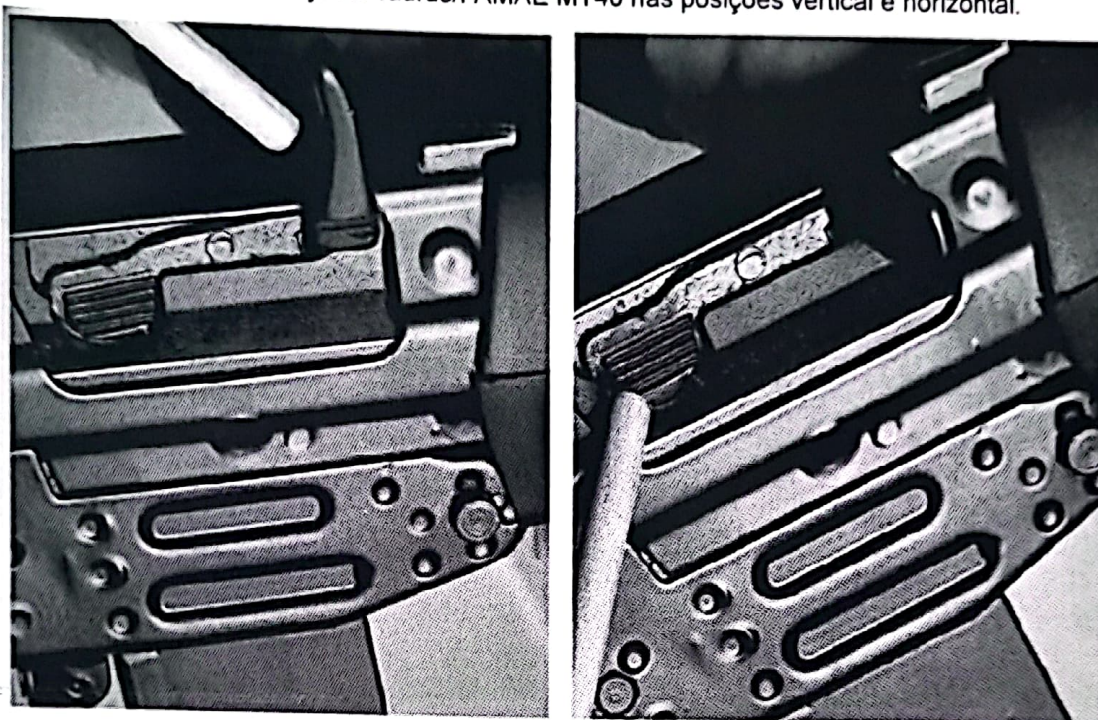
A MT40 possui ferrolho flutuante que é retido à retaguarda ao exaurir a munição assim indicando ao atirador que a arma precisa ser recarregada (TAURUS, 2005).

Na câmara, pode sempre repousar uma munição, pois o ferrolho trabalha fechado (sistema *blowback*) com recuo simples - sem usar de trancamento de ferrolho, ou seja, funciona da mesma maneira que as pistolas (OLIVEIRA, *et. al.* 2001).

A alavanca de manejo possibilita mudança de angulo da extremidade, podendo atender aos atiradores canhotos, pois mesmo o preparador sendo do lado

direito pode-se usar a alavanca apontada para cima, que facilita o usuário manobrar o ferrolho por cima da culatra (TENDLER, 2002b).

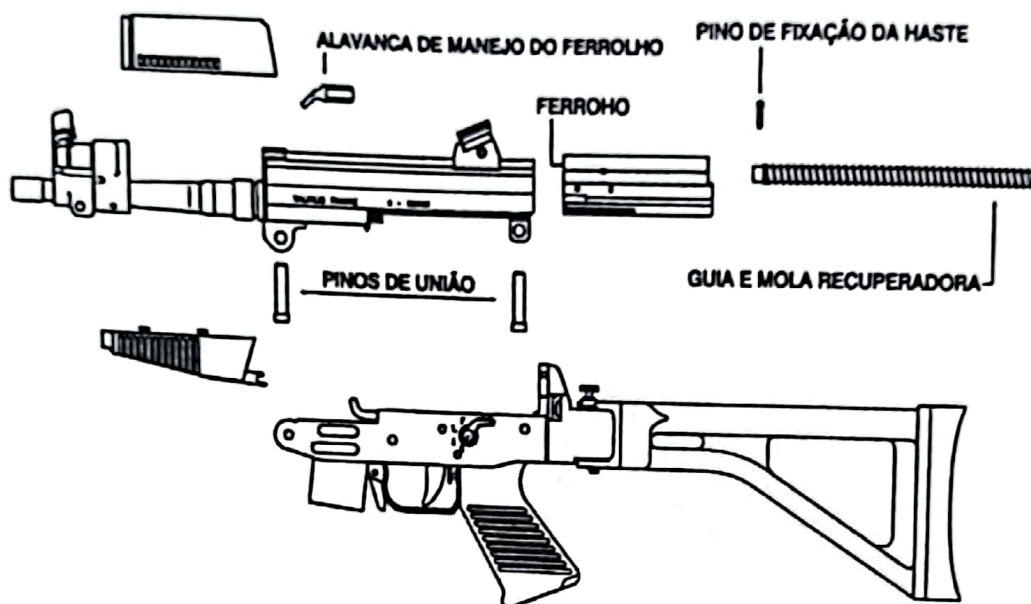
Figura 28: Alavanca de manejo da Taurus/FAMAE MT40 nas posições vertical e horizontal.



Fonte: Tendler (2002b).

A desmontagem é feita por pinos móveis que são extremamente fáceis de manusear e o armamento tem característica bem simplificada com apenas três conjuntos cano/culatra, ferrolho/guia e mola recuperadora e armação contendo o conjunto do gatilho – *vide* figura a seguir.

Figura 29: Desmontagem da Taurus/FAMAE MT-40.



Fonte: Manual de Operação e Manutenção Taurus da MT-40 (2005).

O guarda-mão e a empunhadura (tipo pistola) são de plástico de alto impacto, característica que agrega leveza a arma e protege a mão do atirador, que a repousa na parte anterior da arma, de queimaduras do calor do cano. A mão que vai ao punho pode usar de luvas grossas, pois o guarda-mato é rebatível, e abaixo do punho há compartimento para portar os produtos de limpeza (TENDLER, 2002b).

Figura 30: Similaridade do tamanho das Taurus MT-12 e MT-40.



Fonte: Tendler (2002b).

Em suma a MT-40 é uma arma de com dimensões boas para se portar e tem um poder fogo e cadência de tiro satisfatório para o serviço policial.

Tabela 13: Ficha técnica da Submetralhadora Taurus MT40 calibre .40 S&W.

Classificação	Submetralhadora (metralhadora de mão).
Tipo	Portátil.
Calibre	.40S&W.
Funcionamento	Semi automática e Automática.
Seletor de tiro	Em 4 (quatro) posições, do lado esquerdo, alcançável com o dedo polegar: S: Segurança; 1: intermitente L: Rajada limitada em 3 disparos; F: Rajada completa.
Tipo de carregador	Tipo cofre, Bifilar.

Capacidade de tiro	30 cartuchos.
Carregamento	Retrocarga de baixo para cima.
Número de raias	6 (seis) dextrógiras – (6D).
Passo das raias	406,7mm ou 16 pol.
Peso	Com carregador vazio 3,200kg Com carregador cheio 3,705kg
Comprimento	Com coronha rebatida 421mm Com coronha estendida 677mm
Comprimento do cano	200mm
Dispositivo de segurança	Trava manual
Percussor	Flutuante
Sistema de operação	Blowback.
Alça de mira	Tambor regulável para 50, 100 e 150m
Massa de mira	Ajustável em altura
Cadência de tiro	1200 tpm

Fonte: Pesquisa do autor.

#### 2.4.4.4 TAURUS – SMT 40, calibre .40 S&W.

A submetralhadora da Taurus é o novo engenho da fabricante que veio para substituir a Taurus/FAMAE MT40, calibre .40 S&W que, apesar de terem dimensões semelhantes, a nova Mtr M tem maior leveza visto ser em grande parte confeccionada em alumínio ou polímero, tem mais recursos e é mais controlável (JUNIOR, 2013).

Figura 31: Semelhança de dimensões com coronhas rebatidas das Mtr M SMT 40 e MT 40.



Fonte: Junior (2013).

O cano é preso a um bloco de aço, que funciona como ligação com a caixa da culatra (chassi superior de alumínio). Esse chassi une-se ao chassi inferior, feito em polímero com insertos de aço nos pontos de articulação e fixação, e ambos os chassis unem-se à coronha de polímero mediante um bloco de aço (JUNIOR, 2013).

A coronha em polímero (semelhante ao FN SCAR<sup>34</sup>) é rebatível à direita e é telescópica em várias tamanhos, acionada por uma grande tecla na parte inferior (JUNIOR, 2011).

Por trabalhar com ferrolho fechado, a arma viabiliza tiros de maior precisão. E após o último disparo o ferrolho para na posição aberta, que garante maior praticidade para alimentar a arma pela liberação do retém do ferrolho após a troca de carregadores (FLORES, 2013).

A submetralhadora tem vários dispositivos ambidestros, a saber: alavanca de manejo que é reversível soltando-se apenas um parafuso; tecla do seletor de tiro que está nos dois lados da arma e pode ser acionada com o dedo polegar ou indicador. O liberador do carregador fica dentro do poço do carregador e foi feito para ser acionado com o dedo polegar (o carregador não cai sozinho pela gravidade, ele deve ser removido com movimento firme na vertical não podendo haver inclinações sob pena de ele emperrar). O retém do ferrolho ambidestro é semelhante

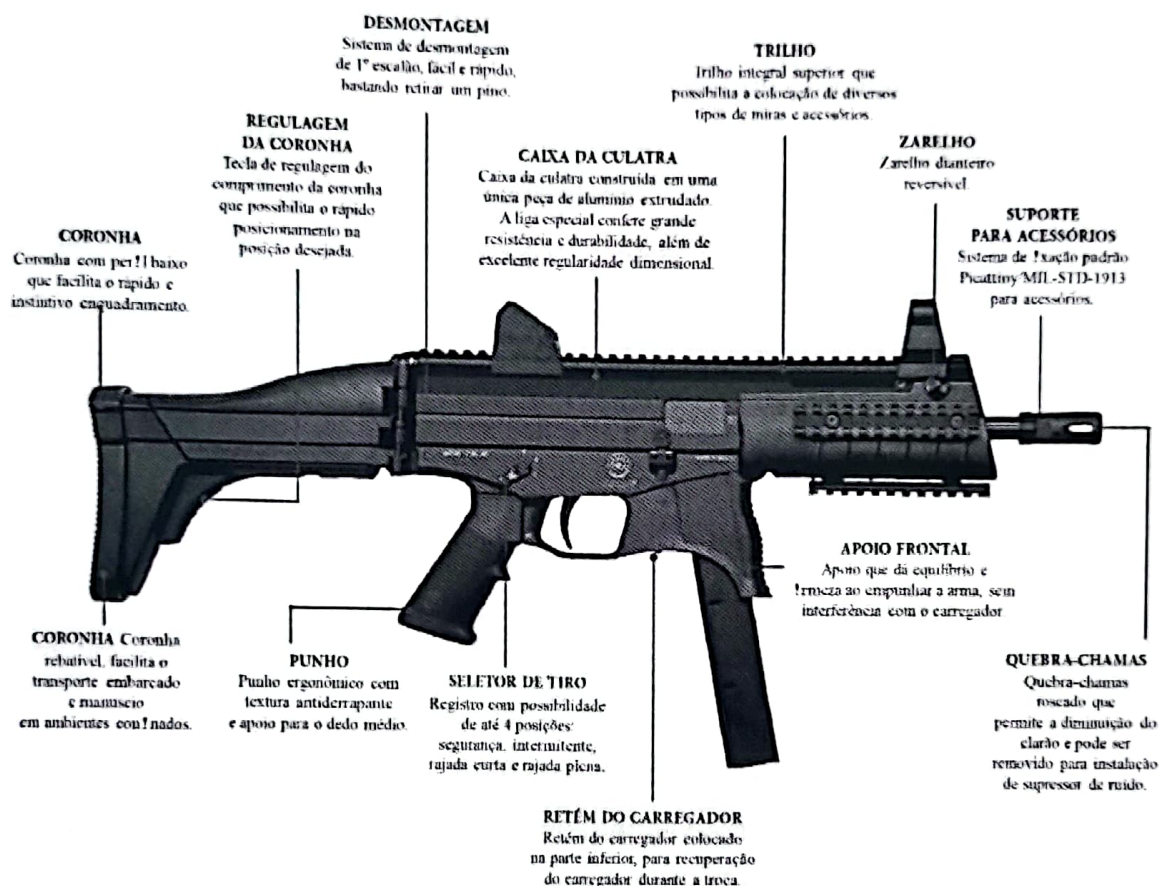
---

<sup>34</sup> Fuzil da FN nos EUA desenvolvido para substituir o AR15/M16 no Comando de Operações Especiais do Exército dos Estados Unidos (USSOCOM).



ao estadunidense M16/AR15. O punho em polímero tem a mesma geometria do modelo norte americano (JUNIOR, 2013).

Figura 32: Partes básicas da Taurus SMT40, calibre .40 S&W.



Fonte: Catálogo de armas Taurus (2015).

A Taurus criou a SMT40 em uma nova concepção de plataforma G2 em módulos que poderão ser aproveitados em outros projetos da fabricante. A exemplo, a coronha e o módulo de disparo que pode compor no todo ou em parte outros armamentos como o fuzil e carabina Taurus calibre 5,56 x 45mm NATO (JUNIOR, 2013).

A PMDF adquiriu as novas SMT40 para gradualmente substituírem as MT40 todas da fabricante Taurus no calibre .40 S&W.

Tabela 14: Ficha técnica da Submetralhadora Taurus SMT40 calibre .40 S&amp;W.

Classificação	Submetralhadora (metralhadora de mão).
Tipo	Portátil.
Calibre	.40 S&W.
Funcionamento	Semi automática e Automática.
Seletor de tiro	Em 4 (quatro) posições, ambidestra, alcançável com o dedo polegar ou indicador: S: Segurança; 1: intermitente; 2: Rajada limitada em 2 disparos; F: Rajada plena
Tipo de carregador	Tipo cofre, Bifilar.
Capacidade de tiro	30 cartuchos.
Carregamento	Retrocarga de baixo para cima.
Número de raias	6 (seis) dextróginas – (6D).
Passo das raias	420 mm
Peso	Sem carregador 3,060kg Com carregador 3,260kg
Comprimento	Com coronha rebatida 470mm Com coronha estendida mínima 680mm Com coronha estendida máxima 760mm
Altura	Sem carregador 226mm Com carregador 299mm
Largura	Sem trilhos 75mm Com trilhos 80mm
Comprimento do cano	200mm
Dispositivo de segurança	Trava manual
Percussor	Flutuante
Sistema de operação	<i>Blowback</i> simples (sem trancamento)
Janela de ejeção	Na face direita
Alça/vértice de mira	Ajustável em posição, elevação e lateralidade
Massa de mira	Ajustável em posição e com proteção Obs. Distância entre miras 270mm
Cadência de tiro	700 – 800 tpm
Acabamento	Oxidação negra nas partes em aço

	Anodização nas partes de alumínio
Outros	Ferrolho aberto após último disparo; Trilho para miras <i>Picatinny</i> MIL-STD 1913 integral na culatra; 2 trilhos destacáveis no guarda-mão; Bandoleira de 3 pontos;

Fonte: Pesquisa do autor.

#### 2.4.5.0 Das pistolas

Em 1893 o estadunidense Hugo Borchardy, na Alemanha, inventou a primeira pistola semi-automática, que mais serviu de base para criação da famosa Luger. Já em 1911, John Moses Browning desenvolveu a pistola, comercializada mais tarde pela fábrica norte-americana *Colt* no calibre .45 ACP, que tornou-se a arma de porte de dotação do Exército e influenciou os modelos atuais (FLORES, 2013).

No Brasil, o Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, afirma em seu Art. 3º para os efeitos deste Regulamento e sua adequada aplicação, são adotadas as seguintes definições: LXVII - pistola: arma de fogo de porte, geralmente semi-automática, cuja única câmara faz parte do corpo do cano e cujo carregador, quando em posição fixa, mantém os cartuchos em fila e os apresenta seqüencialmente para o carregamento inicial e após cada disparo; há pistolas de repetição que não dispõem de carregador e cujo carregamento é feito manualmente, tiro-a-tiro, pelo atirador.

Referente a pistolas, hoje em dia, geralmente há alusão a pistolas semi-automáticas, ou seja, a armas de porte, que usam da força dos gases da combustão do propelente para mover o ferrolho, o qual irá extrair o estojo, ejetá-lo e retornar o mecanismo à posição de disparo, deixando uma nova munição na câmara pronta para novo disparo (BRASIL, 2015b).

Apesar de haver pistolas automáticas, ou seja, armas com cano de alma raia que, acionando e segurando o gatilho uma única vez, a pistola disparará todas as

munições que estiverem no carregador. E ainda haverem pistolas que executam rajadas curtas (*short burst*), que são aquelas que, a exemplo da Glock<sup>35</sup> G18C, ao se acionar uma vez o gatilho disparam três tiros.

A partes principais da pistola são, armação, ferrolho, cano e carregador, *vide* imagem que se segue.

Figura 33: Partes básicas das pistolas.



Fonte: Blog das Armas (2015).

A Polícia Militar do DF adotou modelos diversos de pistolas. A seguir serão descritos os modelos Imbel MD5, e Taurus PT-100, PT24/7 Police, PRO, PRO Tactical e PRO DS, todas em calibre .40 S&W.

<sup>35</sup> Glock: empresa austríaca fabricante de armas e cutelaria.

### 2.4.5.1 IMBEL - .40 CG MD5, calibre .40 S&W.

As pistolas IMBEL são baseadas no modelo de pistola M1911 criadas por John Browning e disseminada pela indústria *Colt*, porém com inovações tecnológicas funcionais e não apenas meras modificações cosméticas (AURILI e TENDLER, 2008).

Figura 34: Partes básicas da pistola IMBEL .40 CG MD5 .40 S&W.



Fonte: Aurili e Tandler (2008).

A pistolas CG (grande capacidade) mantêm as tradições das pistolas *Colt* com carregadores bifilares. O calibre .40 S&W tem sido a grande opção para as pistolas das Forças Policiais (Catálogo IMBEL, 2015).

Cano forjado por martelamento a frio é do tipo *bull barrel*. A arma traz uma boa estabilidade de disparo, devido a um maior peso concentrado na frente do ferrolho, característica que reduz as trepidações inerentes ao disparo e possibilita

maior controle no recuo do tiro assim como facilitando a retomada de visada do disparo subsequente (AURILI, 1999).

Os mecanismos de segurança da MD5, que compreende os registros de segurança (trava do ferrolho), o dispositivo de segurança da tecla do gatilho (*beavertail*<sup>36</sup>), além da trava do percussor (FERREIRA, 2009).

Figura 35: À esquerda o cão rebatido e a trava lateral levantada; e à direita o cão engatilhado e a trava abaixada na Pistola IMBEL .40 CG MD5 .40S&W.



Fonte: Aurili e Tendler, (2008).

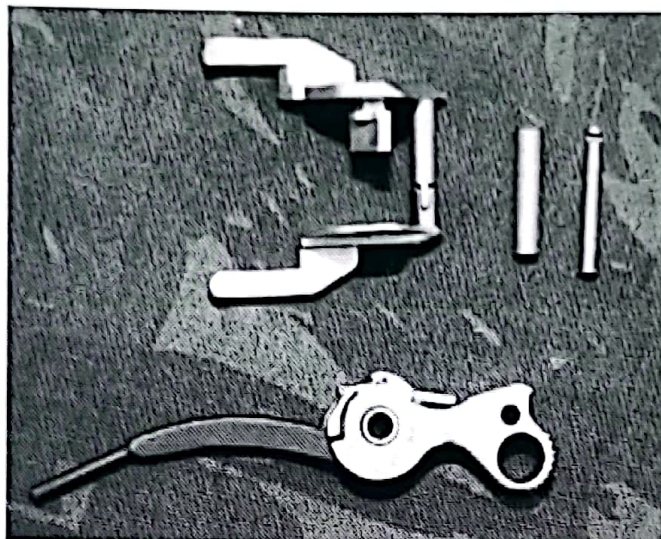
As pistolas IMBEL funcionam em ação simples. Deste modo, para o usuário portar a arma com munição na câmara, é necessário movimentar o ferrolho e permanecer com o cão à retaguarda. Daí foi desenvolvido um *kit* pela IMBEL que, instalado na pistola, permite desarmar o cão sem apertar o gatilho, como se fosse um *decocking*, porém com diferenças técnicas.

O mecanismo denominado ADC (armador e desarmador do cão) funciona da seguinte maneira: a partir da arma engatilhada, leva-se o cão à frente em uma posição intermediária (meio cão) ao se impulsionar a trava de ferrolho para cima, neste momento uma trava ressalta entre percussor e cão. E para reverter, empurra-

<sup>36</sup> Peça da empunhadura que protege a mão do atirador de ferimentos causados pelo recuo do ferrolho.

se a trava para baixo que o cão automaticamente move-se à retaguarda deixando a arma em ação simples (AURILI e TENDLER, 2008).

Figura 36: Conjunto de peças do sistema ADC das pistolas IMBEL.



Fonte: Aurili e Tendler (2008).

As pistolas IMBEL são armas mais robustas e devido ao peso não são prediletas para o serviço policial diário. Porém apresentam um excelente desempenho de tiro esportivo, sendo bem procurada pelos competidores, principalmente de IPSC<sup>37</sup>. Na PMDF estas pistolas são usadas principalmente nas competições policiais.

Tabela 15: Ficha técnica da Pistola IMBEL CG MD5 .40 S&W.

Calibre	.40 S&W
Ação	Simple
Funcionamento	Semi-automática
Carregador	Bifilar tipo cofre
Capacidade	16+1
Comprimento do cano	120mm
Número de raia	6 levóginas (6E)
Passo das raia	1:250mm
Comprimento total	220mm
Altura	139mm
Largura	38mm

<sup>37</sup> *Internacional Practical Shooting Confederation* – modalidade de tiro rápido esportivo.

Peso	1160g
Aparelho de pontaria	Simplex de pontos
Materiais	Cano e armação em aço carbono
Dispositivos de Segurança	Trava de ferrolho ambidestra Trava de gatilho na empunhadura - tecla por um <i>beavertail</i> Trava de percussor
Acabamento	Peças externas oxidadas ou pintadas
Outros	Pode usar o "kit" ADC

Fonte: Pesquisa do autor.

#### 2.4.5.2 TAURUS – PT100, calibre .40 S&W.

A Taurus PT-100 é uma versão em calibre .40 S&W da pistola Taurus PT92 calibre 9mm Parabellum. Este modelo originalmente pertencia à italiana Beretta, sob o modelo 92 SB-F - arma desenvolvida em 1972 na Itália no calibre 9mm Para. cuja reserva de patente decaiu pelo tempo. Aquela pistola italiana em 1985 tornou-se famosa ao substituir as armas de porte do exército estadunidense, o qual antes usava Colt 1911, calibre .45 ACP (TACAI, 1992).

Em termos técnicos a versão nacional difere da marca italiana devido a novos sistemas de segurança: trava de gatilho ambidestra e mecanismo que desengatilha o cão, chamado *decocking lever* ou alavanca de desarmar. Deste modo, estando a pistola com o cão à retaguarda, ou seja, arma em ação simples ou engatilhada, e, caso o policial queira rebater o cão ou desengatilhá-la, basta pressionar a tecla da trava do gatilho para baixo (TACAI, 1992).



Figura 37: Partes básicas da pistola Taurus PT100 .40 S&W.



Fonte: Site da Taurus Armas com adaptações (2015).

Deste modo, devido ao sistema de desarmar o cão, esta arma funciona em ação dupla ou simples. O funcionamento do ferrolho se faz, assim como as demais pistolas que comporão este trabalho, por *blowback* retardado, ou seja, há o destrancamento da câmara quando os níveis de pressão da câmara decaem (NETTO, 1990).

Outros destaques da pistola são a tecla do retém do carregador do lado esquerdo poder ser revertida, e a presença do indicador de munição na câmara na cor vermelha que fica do lado direito da arma agregando mais segurança ao usuário (TACAI, 1992).

Usada por todas as unidades operacionais, a Taurus PT100 tem uma boa aceitação pelos policiais por ter um reduzido índice de falhas mecânicas. Porém traz a desvantagem de ser grande e pesada e por não conter mecanismos em polímero (N. do A.).

Tabela 16: Ficha técnica da Pistola .40 S&amp;W Taurus PT 24/7 Police.

Calibre	.40 S&W
Ação	Simples e dupla (SA/DA)
Funcionamento	Semi-automática
Carregador	Bifilar tipo cofre
Capacidade	13+1
Comprimento do cano	125 mm
Número de raias	06 (seis) dextrogiras – 6D
Largura das raias	3.05 mm
Passo das raias	406,4 mm
Comprimento total	217 mm
Altura total	141 mm
Largura do punho	40 mm
Peso	975 g - com carregador vazio
Miras	Sistema 3 pontos, fixas.
Materiais	Ferrolho e cano em aço. Armação em alumínio
Dispositivos de Segurança	Trava manual - ambidestra Desarmador do cão - ambidestro Trava do percussor Indicador de cartucho na câmara
Acabamento	Oxidado
Outros	Carregador adicional Trilho para acessórios (Picatinny/MIL-STD-1913) Placas do punho em polímero de alto impacto.

Fonte: Pesquisa do autor.

### 2.4.5.3 TAURUS – PT24/7 POLICE, calibre .40 S&W.

O nome 24/7 surgiu em 2004 da estratégia de marketing usual nos EUA para designar equipamentos em condições de emprego 24 horas por dia e 7 dias por semana. Esta série de armas diferentemente da PT100 adotou o polímero de alto impacto para compor a armação da pistola (JUNIOR, *et. al.* 2007).

A arma destacou-se nos Estados Unidos quando recebeu o prêmio *Golden Bullseye Award* - A Arma do Ano - pela Associação Nacional do Rifle (NRA), a *American Rifleman* (FERREIRA, 2009).

A *24/7 Police* é uma pistola que não possui cão usando um mecanismo de percussão o qual funciona apenas em ação dupla, ou seja, ao acionar o gatilho, a mola do percussor se contrai completamente até que se desarme e impulse o percussor até espoleta havendo o disparo (N. do A.).

A vantagem deste tipo de acionamento é que havendo uma falha na ignição da espoleta do cartucho, o atirador pode pressionar novamente o gatilho para percutir igualmente a munição que falhou, apesar de não ser recomendado, e sim descartar o cartucho defeituoso. A desvantagem é que o gatilho ficou um pouco mais “pesado” para os atiradores puxarem (JUNIOR, *et. al.* 2007).

Outra questão é que este modelo de arma não possui trava de externa de gatilho, detalhe não que agrada a maioria dos policiais no Brasil. Apesar de seu funcionamento ser sempre em ação dupla - a mola de o percussor permanecer na posição estendida - comprimindo-se tão somente no ato em que se puxa o gatilho torna o mecanismo relativamente seguro (N. do A.).

Outra característica é que esta pistola possuía punho em polímero ou revestido por borracha. Em vista de os revestimentos desgastarem-se rapidamente, na PMDF foi feita substituição de todas as unidades pelo punho em polímero (N. do A.).

A Polícia Militar do DF acautelou várias unidades desta pistola, contudo paulatinamente muitas cautelas foram sendo substituídas por modelos mais modernos.

Tabela 17: Ficha técnica da Pistola .40 S&W Taurus PT100.

Classificação	Pistola
Tipo	De porte
Calibre	.40 S&W
Ação	Dupla

Funcionamento	Semi-automática
Carregador	Bifilar tipo cofre
Capacidade	15+1
Número de raias	6 dextrógiras – 6D
Passo das raias	406mm
Comprimento do cano	106.9 mm ou 4.2 polegadas
Comprimento total	182 mm
Peso	Com carregador vazio – 780g Com carregador cheio – 980g
Peso do gatilho	Entre 3,2 e 3,8 kg
Miras	Sistema 3 pontos, fixas.
Materiais	Ferrolho e cano em aço. Armação em alumínio
Dispositivos de Segurança	* Não possui trava externa Possui indicador de cartucho na câmara
Acabamento	Teniferizado <sup>38</sup> preto - tenox <sup>39</sup>
Outros	Punho em polímero ou revestido de borracha

Fonte: Pesquisa do autor.

#### 2.4.5.4 TAURUS – PT24/7 PRO e PRO TACTICAL, calibre .40 S&W.

A pistola Taurus PT 24/ PRO é a versão mais moderna da pistola supracitada e possui duas mudanças principais, uma é adição da trava externa de gatilho, e a outra, seu sistema de percussão com função similar à pistola alemã *Walther P99*, sendo de ação simples e dupla (JUNIOR, *et. al.* 2007).

Basicamente este mecanismo adveio para deixar o gatilho menos pesado, funcionando da seguinte maneira: o percussor se mantém parcialmente à retaguarda quando se manobra o ferrolho, permanecendo em um estado similar ao de ação de

<sup>38</sup> Nome comercial internacionalizado do processo de revestimento anti-corrosivo por oxinitrocarbonetação comercializado pela empresa alemã Degussa. Este acabamento é feito praticamente só em ferrolhos de armas policiais.

<sup>39</sup> O mesmo que teniferização, porém operado por empresas nacionais.

simples com a mola do percussor semi-comprimida, e quando se aciona o gatilho a mola termina de ser comprida e o percussor conclui sua trajetória à retaguarda até ser desarmado e mover-se para frente e percutir a espoleta da munição (N. do A.).

Diferentemente do sistema *safe action* - de ação unicamente simples - criado pela *Glock* em 1986, caso uma munição falhe, o atirador da *Taurus 24/7 PRO* poderá pressionar novamente o gatilho que a arma trabalhará em ação dupla, ou seja, o gatilho pressionará a mola do percussor e o movimentará à retaguarda até o disparo em si sem a necessidade de manobrar o ferrolho. Já o mecanismo da arma alemã exige que se manobre o ferrolho para o percussor voltar à ação simples, porém este movimento irá ejetar a munição que falhou (JUNIOR, *et. al.* 2007).

Em vista de a pistola permanecer em ação simples o tempo todo, este armamento possui uma trava de percussor interna acionada pelo tirante do gatilho. Outro mecanismo de segurança além deste e da trava de gatilho externa que acionada na posição de baixo para cima. Há também um indicador de câmara cheia do lado direito do ferrolho (TAURUS, 2010).

Figura 38: Principais partes da pistola Taurus PT24/7 PRO .40 S&W.



Fonte: Catálogo Internacional Taurus com adaptações (2010).

A pistola Taurus 24/7 PRO Tactical é uma versão da PRO com cano e respectivos componentes mais alongados, possuindo cano de 134mm, comprimento total de 208mm e peso de 870g quando descarregada.

Tabela 18: Ficha técnica da Pistola Taurus .40 S&W PT 24/7 PRO.

Classificação	Pistola
Tipo	De porte
Calibre	.40 S&W.
Funcionamento	Semi automática de ação Simples E Dupla (quando a falha de percussão)
Tipo de carregador	Tipo cofre, Bifilar.
Capacidade de tiro	15+1 cartuchos.
Carregamento	Retrocarga de baixo para cima.
Número de raia	6 (seis) dextróginas – (6D).
Passo das raia	406,7mm ou 16 pol.
Peso	Com carregador vazio 790g
Comprimento	182mm
Comprimento do cano	108mm
Largura	33mm (29mm no punho)
Dispositivo de segurança	Trava do gatilho externa ambidestra Trava do percussor Indicador de câmara cheia
Percussor	Flutuante
Sistema de operação	<i>Blowback</i>
Miras	Fixas com sistema de 3 pontos (trítio opcional)
Corpo da empunhadura	Em polímero com trilho para acessórios padrão <i>Picatinny/MIL-STD-1913</i>
Outros	Zarelho opcional

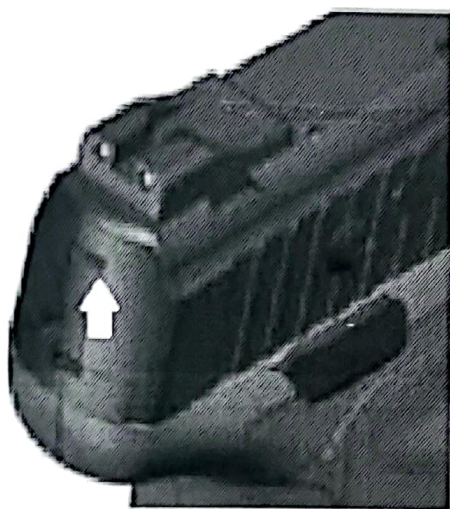
Fonte: Pesquisa do autor.

#### 2.4.5.5 TAURUS – PT24/7 PRO DS, calibre .40 S&W.

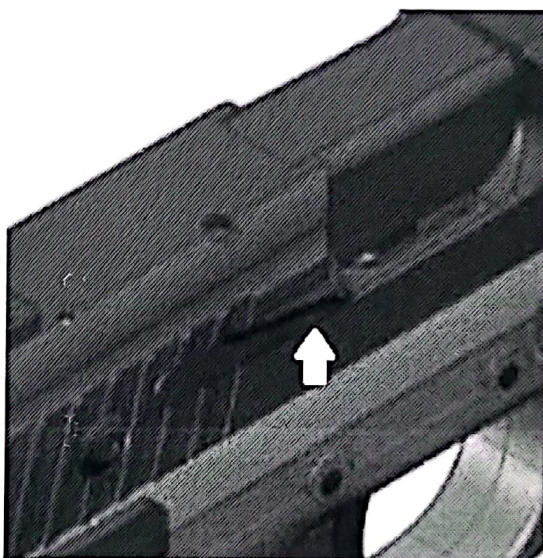
As informações seguintes foram baseadas no manual de instruções da pistola Taurus 24/7 PRO DS (2009).

Este armamento possui a sigla “DS”, de dupla e simples, pois esta versão recebeu um mecanismo que retoma a função do engenho presente na pistola Taurus PT100, o *decocking*. Essa estrutura é uma evolução em relação à pistola Taurus 24/7 PRO, em vista de esta arma manter-se em ação simples o tempo todo, ou seja, a arma permanecer engatilhada, e com recurso do *decocking* é possível voltar a arma para ação dupla ou desengatilhar a arma.

Figura 39: Na seta à esquerda o indicador de pré-engatilhamento e na seta à direita o indicador de munição na câmara da pistola Taurus PT24/7 PRO DS.



Indicador de pré-engatilhamento

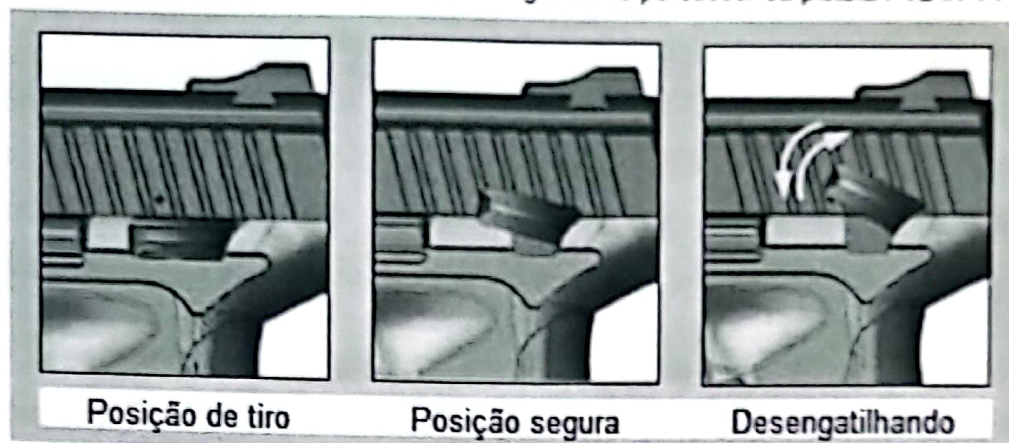


Indicador de munição na câmara

Fonte: Manual de instruções PT24/7 PRO DS (2009).

O indicador de munição na câmara é similar ao modelo “PRO”, ficando à direita do ferrolho.

Figura 40: Três posições da tecla de travar e desengatilhar o percussor da pistola PT24/7 PRO DS.



Fonte: Manual de instruções PT24/7 PRO DS (2009).

O indicador de pré-engatilhamento é uma peça móvel na cor vermelha, a qual quando está visível à retaguarda indica que a pistola está em ação simples ou engatilhada. Já quando se empurra a alavanca de *decocking* (desarmador do percussor) para cima (além da posição de segurança), o indicador avança para frente e oculta-se no mecanismo, e a mola do percussor estende-se ficando assim a pistola em ação dupla, ou desengatilhada.

Difere-se do mecanismo de *decocking* da PT100 que a tecla deve ser movimentada para baixo para se rebater o cão, deixando, assim, a pistola em ação dupla.

Em sua ficha técnica difere do modelo PT24/7 PRO, por seu funcionamento ser semi-auto de ação simples e dupla, em seu sistema de segurança possuir o desarmador de percussor e indicador de pré-engatilhamento e o "trítio" no aparelho de pontaria ser incluso e não opcional.

#### 2.4.6.0 Dos revólveres

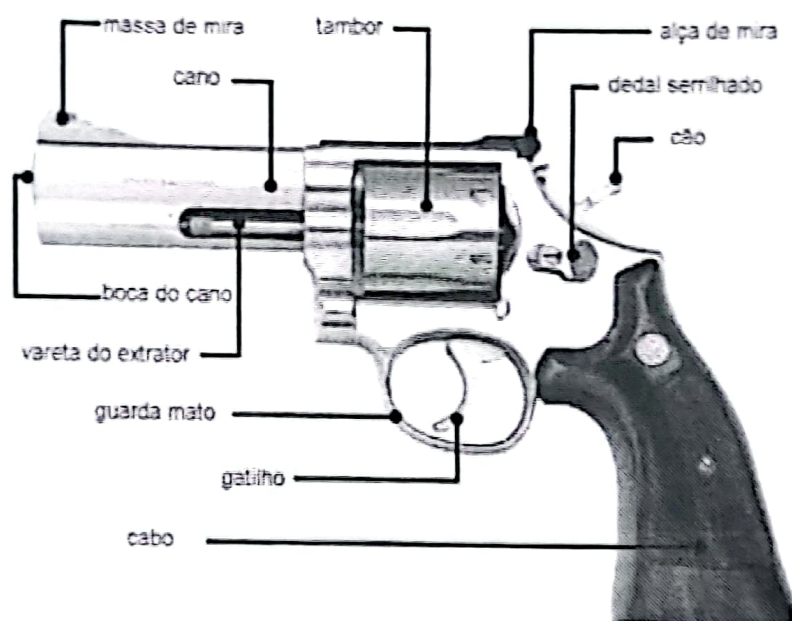
O revólver é uma arma curta de repetição que usa de várias câmaras de combustão rotativas através de um tambor, para apenas um cano raiado (Oliveira *et. al.*, 2001).



No Brasil, o Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, afirma em seu Art. 3º para os efeitos deste Regulamento e sua adequada aplicação, são adotadas as seguintes definições: LXXIV - revólver: arma de fogo de porte, de repetição, dotada de um cilindro giratório posicionado atrás do cano, que serve de carregador, o qual contém perfurações paralelas e eqüidistantes do seu eixo e que recebem a munição, servindo de câmara.

O nome revólver origina-se da palavra da língua inglesa revolver, que significa girar, dar voltas. As partes básicas dele são armação, tambor, cano e mecanismos (BRASIL, 2015b).

Figura 41: Partes básicas do Revólver.



Fonte: 1911 Armas de fogo (2012).

A Polícia Militar do Distrito Federal adquiriu vários modelos de revólveres com marcas diversas, capacidade de tiro e polegadas de cano variadas. Hoje em dia algumas encontram-se apenas à Diretoria de Pesquisa e do Patrimônio Histórico e Cultural da PMDF para em momento oportuno serem expostas em museu da instituição. Sendo que os principais revólveres do arsenal da polícia foram os Taurus de cano de 4 polegadas com 6 e 7 cartuchos de capacidade, como será tratado a seguir.

### 2.4.6.1 TAURUS – RT 82S, calibre .38 SPL.

O tradicional RT 82S, de ação simples ou dupla. Possui cano de 3" e 4" com barbicacho e armação média. E empunhadura de borracha garante segurança e estabilidade (TAURUS ARMAS, 2015).

Figura 42: Vista lateral do revólver Taurus RT 82 S, calibre .38 SPL.



Fonte: Taurus Armas (2015).

Tabela 19: Ficha técnica do Revólver Taurus RT 82 S, calibre .38 SPL.

Classificação	Revólver
Tipo	De porte.
Calibre	.38 SPL.
Funcionamento	De repetição
Ação	Dupla e simples
Capacidade	6 tiros
Comprimento do cano	4" ou 101 mm
Comprimento total	240 mm
Altura total	143 mm
Largura	38 mm
Peso	930 g
Miras	Vértice – fixa Massa - serrilhada

Dispositivo de Segurança	Barra de percussão
Acabamento	Oxidado ou Inoxidável
Outros	Punho de borracha Zarelho opcional

Fonte: Taurus armas

#### 2.4.6.2 TAURUS – RT 827S, calibre .38 SPL.

Esses revólveres são um favorito de longa data do pessoal de segurança e perfeito para Forças de Defesa. Possui chassi médio, capacidade de 7 tiros em calibre .38 SPL, apresenta empunhadura de borracha confortáveis, com mira fixa, gatilho suave e trabalha em ação dupla ou simples (TAURUSUSA, 2015).

Figura 43: Vista lateral do revólver Taurus RT 827 S, calibre .38 SPL.



Fonte: Taurususa, (2015).

Tabela 20: Ficha técnica do Revólver Taurus RT 827S, calibre .38 SPL.

Classificação	Revólver
Tipo	De porte.
Calibre	.38 SPL.
Funcionamento	De repetição
Ação	Dupla ou Simples

Capacidade	7 tiros
Raiamento	5
Passo	1:16"
Comprimento do cano	4" ou 101 mm
Comprimento total	240 mm
Altura total	139 mm
Largura	38 mm
Peso	1048 kg
Miras	Vértice – fixa Massa - serrilhada
Dispositivo de Segurança	Barra de percussão
Acabamento	Oxidado ou Inoxidável
Outros	Punho de borracha Zarelho opcional

Fonte: Taurus USA, (2015).

### 2.5.0 Metodologia, pesquisa e abordagem.

Segundo Gil (2008), em seu livro Métodos e técnicas de pesquisa social, a pesquisa deve ser bibliográfica, procurando explicar o problema a partir de referências teóricas publicadas.

Por se tratar de um projeto na área policial, o pesquisador crê que a pesquisa qualitativa deverá ser a mais indicada, buscando por meio desta, consolidar procedimentos que visam superar os limites das análises meramente quantitativas, segundo Gil (2008).

Por isso além da pesquisa bibliográfica houve análise técnico dos materiais abordados.

Segundo os objetivos, de acordo com Gil (2008) este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema. Descritiva, pois, ainda conforme o mesmo autor (2008), é uma pesquisa que descreve as características de determinado fenômeno.

### 3 CONCLUSÃO

Para conseguir esse nível de excelência, a Polícia Militar teve de atualizar-se em consonância à uma política de aquisição de armamentos mais modernos. E mediante metodologia referencial e análise prática, tendo como objetivo verificar se houve evolução dos armamentos quanto a dispositivos de segurança, poder de fogo e peso, chegou-se à conclusão que o arsenal da PMDF teve uma evolução significativa, e está relativamente atualizado, indo, assim, ao encontro com as hipóteses levantadas nesta pesquisa, conforme os termos que se seguem.

Quanto às carabinas: a adoção da Bushmaster XM15 E2S e Imbel MD97LC significaram uma evolução em segurança e poder de fogo. A carabina Taurus/FAMAE CT40 se faz útil, porém, grifa-se o seu menor poder de fogo. Já a carabina PUMA por não possuir sistema de segurança, torna-se mais aplicável ao tiro desportivo policial militar assim como é na atualidade. Deste modo, devido a escalada do crime, armamentos com maior poder fogo como a Bushmaster calibre 5,56 deveriam ser adquiridos em maior escala, e estarem contidos em todas as unidades operacionais, não como arma de primeiro emprego, mas como reserva estratégica. Já nos batalhões especializados é obrigatória a manutenção deste calibre como arma longa de patrulha diária.

Quanto às espingardas: A Benelli M3 Super 90 e CBC M586.2, ambas possuem sistema de segurança simples, porém satisfatório. Possuem poder de fogo elevado e pesos semelhantes, sendo regulares para este tipo de armamento. Porém, a Benelli tem a vantagem de ser reversível para o regime de tiro semi-automático, mas possui a desvantagem da difícil política de importação para o Brasil. Ambas as armas calçam munições anti-tumulto. Por estas razões a manutenção das espingardas se faz obrigatória nas unidades operacionais como um todo. E nas unidades especializadas em controle de distúrbios civis.

Quanto aos fuzis: Imbel Fal M964 possui trava de segurança satisfatória, um poder de fogo superior em vista do calibre, porém para uso reservado a grupos especiais. O peso elevado demais o torna nada moderno. O Imbel MosqueFal M968 já foi uma arma de rotina policial, mas hoje em dia não é usual, pois, apesar de ter

travas de segurança satisfatórias, é uma arma pesada, e de repetição, ou seja, poder de fogo de lenta retomada. Não servindo nem como *sniper* policial por não ter precisão suficiente para o serviço. Por isso deve continuar a ser usada para representações militares. E o SSG 3000 é uma arma segura, com poder de fogo necessário para sua função *sniper* policial e possuir peso balanceado. Deste modo houve evolução do M968 para os demais modelos, mesmo assim existe a necessidade de renovar os fuzis 7,62 em regime automático, tanto de precisão quanto de assalto, para adequar o arsenal do grupo de operações especiais para as atividades operacionais e contra-terrorista.

Quanto às submetralhadoras: a MP5 é uma arma segura, com poder de fogo pouco mais elevado que de outras marcas de mesmo calibre, de peso reduzido, além de durabilidade espantosa, sendo necessária para uso de grupos contra-terrorista. A MT12 foi uma arma pouco segura, porém com bom poder de fogo além de peso reduzido, hoje foi descarregada do arsenal, mas se devem manter unidades para instrução. A MT40, que substituiu a MT12, possui mecanismo de segurança dito razoável quando não apresenta defeito, poder de fogo elevado e peso razoável. A SMT40 substituiu a MT40 e apresenta satisfatório mecanismo de segurança, bom poder de fogo e peso razoável. Assim, houve uma evolução nas aquisições e substituições das Mtr M, claro que na medida do imperioso mercado nacional. Assevero a necessidade renovar o arsenal de MP5 para o uso grupos contra-terrorista.

Quanto às pistolas: todas em calibre .40 S&W, representam uma grande evolução ao substituírem os revólveres .38 SPL. Devido ao maior poder de fogo tanto em capacidade quanto em poder de parada. Quanto ao peso, a adoção da série PT24/7 em polímero foi uma evolução a partir da PT100 e da MD5 que usam metal nas armações. Já os mecanismos de segurança das pistolas PT 24/7 Police, PT24/7 PRO, e PT24/7 PRO DS seguem uma escala de novos engenhos que deixaria a arma mais segura. Se forem testadas pistolas ideais (em integral funcionamento) esta premissa torna-se verdadeira. Porém, as pistolas de uso diário de uma polícia moderna devem ter mecanismo simples e alta resistência, só encontradas em mercado externo.

Quanto aos revólveres: Tanto o RT86S quanto RT827S são armas relativamente leves, de repetição e ação simples bastante seguras. Porém o poder de fogo dos revólveres são diminutos para o serviço policial, por terem 6 e 7 tiros respectivamente, além de serem de calibre .38 SPL o qual mundialmente deu lugar ao .40 S&W.

Desta maneira fica claro que o arsenal da Polícia Militar do Distrito Federal é relativamente atualizado, se for levado em conta apenas o imperioso mercado de armas nacional. Porém, deve-se sempre fazer adequações para contrapor a escalada do crime que não respeita fronteiras nem se submete a imposições mercadológicas para adquirir armamentos modernos.

## REFERÊNCIAS

AMAN TURMA DE 1962. **FUZIL IMBEL MD 97: Uma solução brasileira para uma tendência mundial**, 2015. Disponível em: <<http://www.aman62.com/fuzil.html>>.

Acesso em: 06 de out. 2015.

ANDRADE, Ricardo M. **H&K MP5. Fire Arms Brasil**, 2015. Disponível em: <<http://firearmsbrasil.com.br/historia-das-armas/hk-mp5/>>. Acesso: 02 de nov. 2015.

ANDRIOLO, Adalmir Rampini. **O ABC das Espingardas**. Revista Magnum. São Paulo, Editora Magnum Ltda, Ano II, n 06, p.18-21, jul 1987.

ARMALITE. **History: 60 years of armalite**, 2015. Disponível em: <<https://armalite.com/about-us/history/>>. Acesso em: 03 de out. 2015.

ARMAS BRASIL. **Armas de fogo: O que é?**, 2015. Disponível em: <<http://www.armasnobrasil.com.br/armas-de-fogo/o-que-e>>. Acesso em: 03 de out. 2015.

AURILI, A. TENDLER, L.J. **As novas pistolas IMBEL**. Revista Magnum, São Paulo, Editora Sicurezza Ltda, Ano XIV, n 104, p.10-15, nov/dez, 2008.

AURILI, Alessio. **A nova pistola .40 S&W da IMBEL**. Revista Magnum, São Paulo, Editora Magnum Ltda, Ano XI, n 65, p.35-39, jul/ago 1999.

\_\_\_\_\_. **Fuzil Imbel MD97L, O novo FAL?**. Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos, São Paulo, Editora Magnum Ltda, Ano XIII, n 82, p.35-39, jan/fev 2003.

BRASIL. **Decreto-lei nº 3.665, de 07 de dezembro de 1940**. Dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3665.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3665.htm)>. Acesso em: 07 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6, de 25 de junho de 1966**. Dispõe sobre a organização da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, e dá outras providências.



Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-9-25-junho-1966-375825-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 07 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.450, de 14 outubro de 1977**. Dispõe sobre a organização básica da Polícia Militar do Distrito Federal, e dá outras providências, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6450.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6450.htm)>. Acesso em: 07 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Justiça. Secretária Nacional de Segurança Pública – SENASP. **Curso de Ações para Controle de Armas de Fogo**, PDF, Brasília, 2015a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Justiça. Secretária Nacional de Segurança Pública – SENASP. **Curso de Identificação de Armas de Fogo**, PDF, Brasília, 2015b.

CABRAL, Danilo Cezar. **SAS britânico: o resgate perfeito na embaixada do Irã**. Guia do estudante, 2008. Disponível em:

<<http://guiadoestudante.abril.com.br/aventuras-historia/sas-britanico-resgate-perfeito-embaixada-ira-436221.shtml>>. Acesso em: 13 de nov. 2015

CAJIAS, Eduardo. **AR-15/M16/M4**. Instituto Defesa, [2010]. Disponível em: <<http://defenda-se.net.br/armas-de-fogo/fuzis-militares/ar-15m16m4-%E2%80%93-fuzil-de-assalto-do-exercito-dos-eua-e-de-muitos-policiais-e-trafficantes.>>. Acesso em: 04 de out. 2015.

CATÁLOGO IMBEL. Catálogo **Pistola/Pistol .40GC MD6**. Matbel, 2015. Disponível em: <<http://files.matbel.webnode.pt/200000903-ea21feb1be/Imagem2.jpg>> Acesso em: 22 de Nov. 2015.

CBC. **Informativo Técnico nº 6, 2013**. Disponível em: <<http://www.cbc.com.br/upload/informativos/6.pdf>>. Acesso em 22 de nov. 2015.

CINQUINI, José Carlos Viana. **FN FAL**. Forças Terrestres, 2009. Disponível em: <<http://www.forte.jor.br/2009/04/21/fn-fal/>>. Acesso: 08 de nov. 2015.

CUTSHAW, Charles Q. **Tactical Small Arms of the 21st Century: A Complete Guide to Small Arms From Around the World**. ED Gun Digest Books. 408 p. Unites States of America. 2011.

ESSADO, Márcio Augusto. **O que significa "Gauge"?**. Instituto Defesa, [2013]. Disponível em: <<http://www.defesa.org/o-que-significa-gauge/>>. Acesso em: 15 de nov. 2015.

EWING, Mel. **Hand-on Review: SIG SAUER SSG 3000. Sniper Central, 2014.** Disponível em: <<http://www.snipercentral.com/sig-sauer-ssg-3000-2/>>. Acesso em: 23 de nov. 2015.

FERREIRA, Danilo. **Especial Armas de Fogo – Pistolas Imbel. Abordagem Policial, 2009.** Disponível em: <<http://abordagempolicial.com/2009/10/especial-armas-de-fogo-pistolas-imbel/>>. Acesso em: 22 de nov. 2015.

FLORES, Erico Marcelo. **Armas Policiais -Procedimentos & Segurança, 1ª ed.,** Porto Alegre-RS: Envangraf, 2013.

GAZINHATO, Laércio. **PUMA a Winchester Brasileira, Revista Magnum: O mundo das armas em suas mãos.** São Paulo. Editora Magnum Ltda, Ano II, n 12, p.88-92, set/out 1988.

\_\_\_\_\_. **Winchester 92, o Rifle do Mocinho e do Bandido Também!, Revista Magnum: O mundo das armas em suas mãos.** São Paulo. Editora Magnum Ltda, Ano II. n 04, p.39-44, fev. 1987.

GIL, António Carlos e. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Editora Atlas, 2008.

H&K. **MP5 | The most popular submachine gun, 2015.** Disponível em: <<http://www.heckler-koch.com/en/products/military/submachineguns/mp5/mp5/overview.html>>. Acesso: 02 de nov. 2015.

JUNIOR, Helio Barreiros et, al. **O esperado teste da Taurus 24/7.** Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos. Editora Magnum Ltda, Ano XVII, n 98, p.30-37, jan/fev 2007.

JUNIOR, Helio Barreiros. **ART 556 CT 556.** Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos. Editora Sicurezza Ltda, Edição especial, n 43, p.44-47, mai/jun 2011.

- \_\_\_\_\_. **Fuzis e Carabinas 5,56 mm IMBEL MD-97.** Revista Magnum: O mundo das armas em suas mãos, São Paulo, Editora Magnum Ltda, Ano XV, edição nº 93, p.28-34, set/out, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Submetralhadora SMT40 – A Taurus pronta para o Século XXI.** Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos. Editora Sicurezza Ltda, Ano IX, n 117, p.36-42, jan/fev 2013.
- MACHADO, Maurício Corrêa Pimentel. **Coleção Armamento: Armas Munições Equipamentos Policiais**, 2ª ed., Cascavel-PR, 2010.
- MARTINELLI, Jerfferson. **Armas com sistema de funcionamento de repetição.** Instituto Defesa, [2013]. Disponível em: <<http://www.defesa.org/repeticao-semi-automatico-automatico/>>. Acesso em: 23 de nov. 2015.
- MATOS, Neilton T.S. **Benelli Super 90 M3 calibre 12 de combate.** Revista Magnum: O mundo das armas em suas mãos. Editora Magnum Ltda, Ano III, n 17, p.68-72, out/nov 1989.
- \_\_\_\_\_. **Benelli Super 90 M3 calibre 12 uma espingarda de combate.** Revista Magnum: Série Espingardas. Editora Sicurezza Ltda, n 38, p.30-34, jan/fev 2010.
- MOORE, Sérgio Coló. **MT-12 A, Sub-metralhadora Brasileira.** Revista Magnum, Editora Magnum Ltda, Ano I, n 03, p. 16-21. dez. 1986.
- NETO, Carlos F P. **Rifles e Carabinas Winchester Lever-Action.** Armas Online, 2013. Disponível em: <<http://armasonline.org/armas-on-line/os-rifles-e-carabinas-winchester-de-acao-por-alavanca/>>. Acesso em: 09 de out. 2015.
- NETTO, Armando A. Ayres. **Heckler & Koch MP5.** Revista Magnum. São Paulo. Editora Magnum Ltda, Ano IV, n 19, p. 64-70, mar/abr 1990.
- \_\_\_\_\_. **O Magnífico FAL Brasileiro.** Revista Magnum. Editora Magnum Ltda, Ano I, n 02, p.12-20, out. 1986.
- OLIVE, Ronaldo. **Enciclopédia de Submetralhadoras.** 1ª ed., São Paulo: Ed Clube de Autores Publicações S/A, 2010.

\_\_\_\_\_. **FAL X G3 Duelo de titãs**, Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos, São Paulo, Editora Magnum Ltda, Ano VIII, n 46, p.68-74, fev/mar 1996.

\_\_\_\_\_. **Fuzis Militares: Evolução técnica após a 2ª Guerra Mundial**. 1ª ed., Joinville-SC: Ed Clube de Autores Publicações S/A, 2013a.

OLIVE, Ronaldo. **Guia Internacional de Submetralhadoras**. 1ª ed., São Paulo: Magnum, 1996.

\_\_\_\_\_. **Os Primeiros Fuzis de Assalto**. 1ª ed., Joinville-SC: Ed Clube de Autores Publicações S/A, 2013b.

\_\_\_\_\_. **Guia Internacional de Submetralhadoras**. 1ª ed., Joinville-SC: Ed Clube de Autores Publicações S/A, [2015].

OLIVEIRA, J.A.V.de; GOMES, G.D.; FLORES, E.M. **Tiro de Combate Policial: Uma Abordagem Técnica**. 4ª ed, São Cristovão: São Cristovão, 2001.

PARES, Carlos Arnaldo N.S. **CBC PUMP, valeu a espera!**. Revista Magnum. Editora Magnum Ltda, Ano IV, n 19, p. 24-32, mar/abr 2010.

RAMSEY, Ed. **H&K MP-5 The Uber Gun of the 1980s, Loadout Room**, 2012.  
Disponível em: <<http://loadoutroom.com/998/hk-mp-5-the-uber-gun-of-the-1980s/>>.  
Acesso em: 10 de nov. 2015.

ROSA, Guilherme. **O rei do morro**, Revista Galileu, [2013]. Disponível em:  
<<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI198275-17773,00-O+REI+DO+MORRO.html>>. Acesso em: 09 de nov. 2015.

SIG SAUER. **SSG 3000 Owners Manual: Handling & Safety Instructions**, 2014.  
Disponível em: <[https://www.sigsauer.com/upFiles/CmsContent/documents/3-14SIG\\_SSG3000MiniManual\\_OM-SSG3000-USA\\_REV05\\_HR.PDF](https://www.sigsauer.com/upFiles/CmsContent/documents/3-14SIG_SSG3000MiniManual_OM-SSG3000-USA_REV05_HR.PDF)>. Acesso em: 18 de nov. 2015.

SOUZA, Amaury de Lima. **MosqueFAL 7,62mm M968 Robustez e precisão**.  
Revista Magnum: Edição Especial para colecionadores. Editora Sicurezza Ltda, n 34, p.56-60, fev/mar 2009.

\_\_\_\_\_. **O brasileiro MosqueFAL**. Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos. Editora Magnum Ltda, Ano IX, n 54, p.20-25, set/out 1997.

TACAI, Luiz A. Horta. **Novas Pistolas Taurus .40 S&W**. Revista Magnum: O mundo das armas em suas mãos. São Paulo, Editora Magnum Ltda. Ano V, n 27, p.38-43 fev/mar 1992.

TAURUS ARMAS. **RT 82 s, 2015**. Disponível em:  
<<http://www.taurusarmas.com.br/pt/produtos/revolveres/rt-82-s>>. Acesso em: 23 de nov. 2015.

TAURUS USA. **Service Model 827 .38 SPL Revolver**, 2015. Disponível em:  
<<http://www.taurususa.com/product-details.cfm?id=647&category=Revolver>>. Acesso em: 23 de nov. 2015.

TAURUS. **Catálogo Internacional Taurus**, 2010.

\_\_\_\_\_. **Manual de Instruções Taurus PT24/7 PRO DS**, 2009.

\_\_\_\_\_. **Manual de Operação e Manutenção Taurus da MT-40**, 2005.

TENDLER, Lincoln. J. **Benelli Super 90 M3 – A espingarda adotada pela HK**. Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos. Editora Magnum Ltda, Ano XIV, n 84, p.20-26, ago/set 2003.

\_\_\_\_\_. **Carabina Taurus FAMA E CT-40**. Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos, São Paulo, Editora Magnum Ltda, Ano XIII, n 76, p.20-26, dez/jan 2002.

\_\_\_\_\_. **Fuzil MD2 IMBEL - Nascido forte! E vencedor!**. Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos. Editora Magnum Ltda, Ano XII, n 67, p.20-24, nov/dez 1999.

\_\_\_\_\_. **MT 40 CT 40 Taurus de olho no futuro, aqui e no Exterior**. Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos. Editora Sicurezza Ltda, Edição especial, n 43, p.34-39, mai/jun 2011.

\_\_\_\_\_. **Taurus-FAMAE MT-40: Uma nova Metralhadora de Mão.** Revista Magnum: O mundo das Armas em suas mãos, São Paulo, Editora Magnum Ltda, Ano XIII. n 78, p.22-29. abr/mai 2002.

TOCCHETTO, D., WEINGAERTNER, J.A. **Armas Taurus - Uma Garantia de Segurança**, 5ª ed., Campinas-SP: Millenium, 2013.