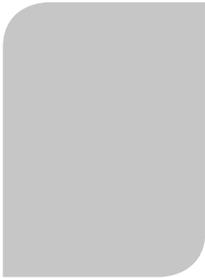


---

## Nota do Organizador

---



Sempre nutri especial interesse por aspectos psicológicos na prática pericial, estudando perfis, talentos, comportamentos, atitudes etc. Passei a observar algumas peculiaridades mais acentuadas em profissionais peritos: são curiosos, estudiosos, éticos, meticolosos; são atraídos por desafios e buscam obstinadamente a verdade dos fatos. Outros, além desses predicados, são altruístas: dedicam-se a transmitir aos mais novos os seus conhecimentos e experiências. Esse processo empírico e informal foi se multiplicando espontaneamente de maneira virtuosa. Entretanto, os laudos e pareceres muitas vezes denotavam o caráter da subjetividade e desagradavam os julgadores. Inseguros em proferir sentenças injustas, requisitavam novas informações, nem sempre possíveis, que protelavam a duração dos processos, os quais prescreviam sem condenar os réus, reforçando as críticas da sociedade de que a Justiça é lenta. O emblemático caso do crime do PC Farias bem retratou esse quadro: perícias realizadas por diferentes profissionais encerravam conclusões divergentes.

No ano de 1993 durante o XII Congresso de Criminalística, um grupo de peritos veteranos se reuniu num canto e definiu: era necessário estabelecer doutrinas, reunir fundamentos para os diferentes ramos da perícia e difundir-los em livros, com o objetivo de que se tornassem fontes de conhecimentos e práticas padronizadas para todo o país. Um mesmo crime periciado por diferentes profissionais deveria chegar a conclusões semelhantes, se baseados nos mesmos fundamentos e metodologias.

Decorridos vinte e cinco anos, o balanço é surpreendente. Por um lado, verifica-se o grande número de respostas ao desafio de produzir e aperfeiçoar doutrinas. São (somos) hoje mais de trezentos autores e colaboradores e mais de cinquenta títulos focados em Ciências Forenses e Perícia Criminal. Por outro, os leitores extrapolam em muito o nicho de peritos. Médicos legistas, químicos, biólogos, engenheiros, notários, polícias, ambientalistas, Detrans, seguradoras, Exército, Marinha, advogados, magistrados, promotores e outros profissionais encontram nas obras sobre perícias informações seguras e de qualidade.

Essa credibilidade é forjada por um diligente grupo de conselheiros editoriais preocupados em selecionar e difundir doutrinas, procedimentos e metodologias unívocos, que não apenas atendam às necessidades

de qualificação e aperfeiçoamento de peritos mas que também tenham o condão de alinhar, integrar e harmonizar as funções de profissionais das áreas relacionadas: polícia, perícia, promotoria, magistratura, professores, estudantes e aficionados.

Os números grandiosos e feitos alcançados não me trazem o sentimento de dever cumprido. Ao contrário, os leitores manifestam o desejo crescente de informações de qualidade e complexidade, o que enseja a busca de mais autores e novos temas relacionados.

No combate ao crime não basta diligenciar pelo cumprimento das leis, investir na ampliação do sistema prisional, equipar com armas, viaturas, equipamentos, programas e sistemas. É necessário investir na qualificação, aperfeiçoamento e integração profissional dos recursos humanos.

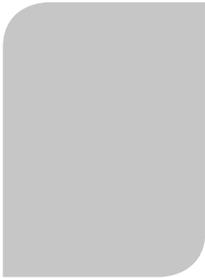
DOMINGOS TOCCHETTO

*Organizados do Tratado de  
Perícias Criminalísticas.*

---

## Apresentação à Décima Edição

---



Sempre nutri especial interesse por aspectos psicológicos na prática pericial, estudando perfis, talentos, comportamentos, atitudes etc. Passei a observar algumas peculiaridades mais acentuadas em profissionais peritos: são curiosos, estudiosos, éticos, meticolosos; são atraídos por desafios e buscam obstinadamente a verdade dos fatos. Outros, além desses predicados, são altruístas: dedicam-se a transmitir aos mais novos os seus conhecimentos e experiências. Esse processo empírico e informal foi se multiplicando espontaneamente de maneira virtuosa. Entretanto, os laudos e pareceres muitas vezes denotavam o caráter da subjetividade e desagradavam os julgadores. Inseguros em proferir sentenças injustas, requisitavam novas informações, nem sempre possíveis, que protelavam a duração dos processos, os quais prescreviam sem condenar os réus, reforçando as críticas da sociedade de que a Justiça é lenta. O emblemático caso do crime do PC Farias bem retratou esse quadro: perícias realizadas por diferentes profissionais encerravam conclusões divergentes.

No ano de 1993 durante o XII Congresso de Criminalística, um grupo de peritos veteranos se reuniu num canto e definiu: era necessário estabelecer doutrinas, reunir fundamentos para os diferentes ramos da perícia e difundir-los em livros, com o objetivo de que se tornassem fontes de conhecimentos e práticas padronizadas para todo o país. Um mesmo crime periciado por diferentes profissionais deveria chegar a conclusões semelhantes, se baseados nos mesmos fundamentos e metodologias.

Decorridos vinte e cinco anos, o balanço é surpreendente. Por um lado, verifica-se o grande número de respostas ao desafio de produzir e aperfeiçoar doutrinas. São (somos) hoje mais de trezentos autores e colaboradores e mais de cinquenta títulos focados em Ciências Forenses e Perícia Criminal. Por outro, os leitores extrapolam em muito o nicho de peritos. Médicos legistas, químicos, biólogos, engenheiros, notários, polícias, ambientalistas, Detrans, seguradoras, Exército, Marinha, advogados, magistrados, promotores e outros profissionais encontram nas obras sobre perícias informações seguras e de qualidade.

Essa credibilidade é forjada por um diligente grupo de conselheiros editoriais preocupados em selecionar e difundir doutrinas, procedimentos e metodologias unívocos, que não apenas atendam às necessidades

de qualificação e aperfeiçoamento de peritos mas que também tenham o condão de alinhar, integrar e harmonizar as funções de profissionais das áreas relacionadas: polícia, perícia, promotoria, magistratura, professores, estudantes e aficionados.

Os números grandiosos e feitos alcançados não me trazem o sentimento de dever cumprido. Ao contrário, os leitores manifestam o desejo crescente de informações de qualidade e complexidade, o que enseja a busca de mais autores e novos temas relacionados.

No combate ao crime não basta diligenciar pelo cumprimento das leis, investir na ampliação do sistema prisional, equipar com armas, viaturas, equipamentos, programas e sistemas. É necessário investir na qualificação, aperfeiçoamento e integração profissional dos recursos humanos.

AUTOR

---

## Armas de Fogo Curtas

---

As *armas de fogo curtas* são aquelas classificadas pelo inciso VII, do artigo 2º, do Decreto nº 9.847, de 25/06/2019, como **armas de fogo de porte** e definidas como sendo “as armas de fogo de dimensões e peso reduzidos, que podem ser disparadas pelo atirador com apenas uma de suas mãos, a exemplo de pistolas, revólveres e garruchas”.

A importância do estudo das armas de fogo curtas está diretamente relacionada com o fato de serem estas as armas mais usadas tanto para a defesa pessoal como para cometer crimes. Em muitos países são também as fabricadas em maior número.

Na classificação geral das armas de fogo, as armas portáteis foram subdivididas em dois grandes grupos, também denominados de *armas de mão*, em que se enquadram a maioria das armas portáteis. Por serem armas de pouco peso e de dimensões reduzidas, os *revólveres* e as *pistolas semiautomáticas* são também as de mais fácil manejo e porte e, por consequência, as mais usadas pelos delinquentes para cometer crimes. Sob o ponto de vista prático, são essas que interessam mais à Balística Forense.

Examinadas sob o aspecto de funcionamento, as armas curtas podem ser de tiro unitário e de repetição. São numericamente predominantes, destacando-se principalmente as compreendidas nos gêneros revólver e pistola semiautomática. As armas de tiro unitário simples, como alguns tipos de pistolas, e as de tiro unitário múltiplo, representadas especialmente por garruchas, são pouco usadas atualmente.

### 1. Revólveres

---

*Revólver* é uma arma de fogo curta, portátil, de repetição, não automática, com um só cano e várias câmaras de combustão que integram um cilindro denominado *tambor*. É o único tipo de arma de fogo cujo cano não possui câmara de combustão. Os cartuchos, alojados nas câmaras do tambor, são detonados e deflagrados quando, pelo giro do tambor ao redor do seu eixo, entram em alinhamento com o cano e o percutor.

---

● As imagens assinaladas com ➔ são reproduzidas em cores no Apêndice 4.

O revólver, exceto em alguns modelos primitivos com câmaras de antecarga e de percussão extrínseca, é a única arma de fogo desprovida de culatra propriamente dita. As câmaras do tambor são abertas nas duas extremidades e a base dos cartuchos (os quais são colocados em cada uma delas) serve de culatra, exceto no momento do tiro, quando toca na placa localizada na região posterior da mortagem (retângulo do alojamento do tambor). Esta placa, que seria a culatra propriamente dita, recebe o nome de *placa de obturação*.

O revólver é também o único tipo de arma de fogo que não está carregado quando apenas um cartucho está alojado na câmara que se alinha ao cano e percutor, porque, ao ser acionado o mecanismo, ela é deslocada ou para a direita ou para a esquerda do cano, não ocorrendo, portanto, a produção de tiro.

### 1.1. Partes essenciais de um revólver

A maneira mais rápida de saber se uma pessoa está realmente informada sobre um determinado assunto é verificar se ela utiliza uma terminologia correta ao discorrer sobre este assunto. A diversidade de nomes, para uma mesma peça, dependendo da indústria fabricante, dificulta ainda mais o emprego de uma terminologia adequada e correta. Como exemplo, pode-se citar a peça denominada *percutor* por algumas indústrias a qual recebe o nome de *percussor* ou *agulha* por outras indústrias.

Para facilitar o estudo das peças de um revólver, podemos dividi-lo em quatro partes essenciais: armação, tambor, cano e mecanismo.

A *armação*, fabricada em aço carbono, aço inoxidável, titânio, alumínio, zamak ou polímero, é a peça que constitui, por assim dizer, o corpo da arma, motivo pelo qual é denominada *corpo* por muitas indústrias. Nela se fixam, montam ou articulam as demais peças do revólver. É a única peça que não pode ser substituída, pois nela estão presentes os elementos usados na identificação direta de cada revólver. É também usada, de acordo com seu tamanho, para agrupar diferentes modelos de revólveres. Assim, pode-se ter revólveres de armação pequena, média e grande. Em sua caixa do mecanismo se alojam as peças móveis.

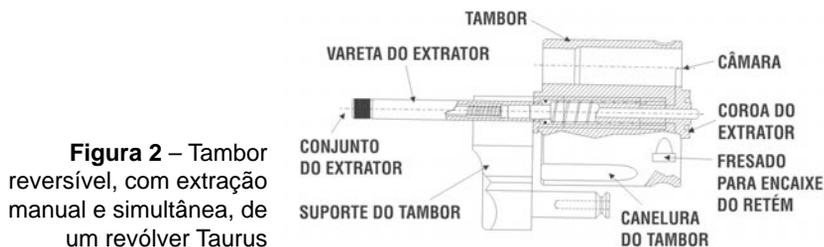
Na maioria dos revólveres, a armação é uma peça, em geral forjada em aço, que possui uma abertura em forma de retângulo, denominada *mortagem*, limitada, ao alto, pela ponte sobre a qual se localiza o entalhe ou alça de mira; à frente pelo consolo, ao qual se fixa o cano, em sua região superior e contra o qual se encaixa, no lado esquerdo, o suporte do tambor. Em sua base, o suporte do tambor possui um eixo através do qual permite o movimento de abertura do tambor, nos revólveres de armação articulada e tambor reversível. A vareta do extrator passa pela região superior do suporte do extrator. Na

região inferior da mortagem está o alojamento do eixo do suporte do tambor, do retém do tambor e parte da caixa do mecanismo. Por fim, na região posterior da mortagem, denominada *placa de obturação*, aparece, em posição superior, a bucha-guia do percutor, com uma perfuração central que dá passagem ao percutor. Na região mediana e central, há uma perfuração que serve para o alojamento da região posterior da haste do extrator, bem como para a passagem da extremidade anterior do ferrolho. Na mesma altura, mas em posição lateral, há uma fenda dentro da qual se desloca a extremidade superior do impulsor do tambor. Localizado também na região mediana da placa de obturação (região posterior da mortagem), há um rebaixamento que serve de alojamento dos dentes do extrator (dentes de impulsão) e permite a abertura e o fechamento do tambor nos revólveres que possuem tambor reversível.



**Figura 1** – Principais peças de um revólver marca Taurus

Os revólveres nos quais a *extração* é simples, unitária, a placa de obturação apresenta um recorte, normalmente no lado direito, formando uma janela, denominada *janela de carregamento* ou *janela de ejeção*. É através desse recorte que são alojados os cartuchos nas câmaras do tambor e, após a produção dos tiros, são extraídos os estojos. Tal extração é feita utilizando-se uma vareta alojada sob o cano ou lateralmente ao cano. A janela, neste tipo de revólver, é fechada por meio de um batente, o qual, por pressão de uma mola, fica encostado na armação.



**Figura 2** – Tambor reversível, com extração manual e simultânea, de um revólver Taurus

No *tambor*, fabricado em aço carbono, aço inoxidável ou titânio, distinguem-se, exteriormente, entalhes localizados entre as câmaras e ocupando os dois terços anteriores, os quais são denominados *caneluras*. Em alguns modelos de revólver, o tambor não possui caneluras, recebendo, por isso, o nome de *liso*. Ainda externamente, mas na região posterior do tambor, estão presentes sulcos de formato aproximadamente retangular, denominados *fresados*, que servem para o alojamento da extremidade superior do retém do tambor. Internamente, em posição central, há uma perfuração no sentido longitudinal, na qual se aloja a vareta do extrator. Ao redor desta perfuração, dispostas simetricamente, estão as câmaras, com diâmetro interno e comprimento compatíveis com os cartuchos correspondentes ao calibre nominal da arma. Na região anterior, as câmaras têm um pequeno estrangulamento e, conseqüentemente, uma redução em seu diâmetro interno.

As câmaras, na face posterior do tambor, têm metade de suas orlas rebaixadas para permitir o alojamento da coroa do extrator. Nessa peça se localizam os dentes de impulsão, que são acionados pelo impulsor, de sorte a assegurar a sucessiva apresentação das câmaras ao cano e ao percutor. Esses dentes, no caso de revólveres de armação rígida, são esculpidos no próprio tambor, e, nos revólveres de armação articulada, eles são esculpidos na coroa do extrator.

O *cano*, fabricado em aço carbono, aço inoxidável, titânio ou alumínio, possui na maioria dos revólveres, na superfície externa de sua região posterior, uma rosca, pela qual é atarrachado à armação, podendo ser imobilizado ou não por um pino. Os canos em titânio ou alumínio, possuem a alma (parte central) em aço. Internamente, na parte posterior, o cano é desprovido de raiamento; e essa porção, com diâmetro levemente superior ao da alma raiada do cano, é denominada *cone de forçamento*. A extremidade anterior é denominada *boca do cano*.

Na região inferior do cano, nos revólveres de *aferralhamento duplo*, encontra-se, em regra, a *presilha*, destinada à fixação da região anterior da vareta do extrator. A maioria dos revólveres fabricados pela indústria Taurus Armas S.A. possuía a presilha sob o cano. Entretanto, essa presilha foi progressivamente eliminada, sendo o segundo ponto de fixação atualmente feito por uma presilha localizada na região superior do suporte do tambor. Nos revólveres de calibre mais potente, como ocorre com os calibres .22 Hornet, .454 Casull, e .480 Ruger, a referida indústria utiliza *um botão* na face externa superior do suporte do tambor para facilitar o movimento desta presilha e o deslocamento do tambor de seu alojamento. Muitas indústrias produzem revólveres cujo cano possui um reforço na região inferior, dentro

do qual fica alojada e fixa a vareta do extrator, conforme mostra a gravura adiante. Esse reforço pode se prolongar por toda a região inferior do cano ou ter uma extensão um pouco superior à da vareta do extrator.



**Figura 3** – Sistema de fixação do tambor reversível, em revólveres TAURUS dotados de *armação extra grande*, por meio de uma *presilha*, localizada na região superior do suporte do tambor, com liberação através de pressão, para baixo, do *botão* ou *tecla serrilhada*

Com a implantação da *presilha* do suporte, nos revólveres Taurus que possuem *armação extra grande*, foi abandonada, apenas nestes revólveres, a *presilha* tradicional, alojada no cano, que fixava a extremidade anterior da vareta do extrator.

A massa de mira, localizada na região superior do cano, junto à boca, pode ser fixa e inteiriça ou com entalhe no qual é alojado um inserto colorido. Existem modelos de revólveres com canos dotados de massa de mira postiça, de plástico, presa ao cano por um pino. A banda ventilada (denominação dada aos recortes na parte superior do cano) é mais uma opção quanto ao aspecto estético do cano, não influenciando na eficiência do tiro.

Na superfície externa do cano, em regra, estão presentes as gravações relativas ao calibre nominal e correspondentes ao tipo de cartucho recomendado pelo fabricante para ser usado corretamente naquele revólver. Também aparecem gravações que identificam o fabricante, embora este nem sempre corresponda à marca registrada da arma. Outras gravações, como as indicativas da procedência, local ou país de fabricação, podem estar presentes.



**Figura 4** – Revólver marca Rossi, modelo 851, em aço inoxidável, dotado de cano com reforço, banda ventilada e inserto colorido na massa de mira

Na realidade, as características morfológicas do cano, nos revólveres, são tão importantes que o seu formato e desenho caracterizam cada modelo de revólver para uma mesma marca.

O mecanismo, ou melhor, *os mecanismos de disparo, de repetição e de segurança* funcionam em sistema, solidariamente, e são acionados pela mão do atirador. Constituídos pelas peças móveis, asseguram o funcionamento do revólver como uma arma de repetição não automática.

O *mecanismo de disparo* é constituído pelo cão, com seu percutor e alavanca de armar, barra de percussão, gatilho, mola real, bem como pinos e molas relacionadas com essas peças. A maioria das peças dos mecanismos recebem o nome por sua forma ou pela função que desempenham.

A parte superior do cão, denominada *cabeça*, tem um prolongamento posterior, denominado *crista serrilhada*, ou *dedeira*. Em posição oposta, nos revólveres de percussão direta, aparece o percutor ou percussor, que pode ser oscilante ou fixo. Nos revólveres de percussão indireta, o percutor está alojado na armação. Na região mediana do cão, denominada *corpo*, em posição anterior, está presa a alavanca de armar ou peça de articulação; e, em posição posterior, localiza-se a cauda do cão. Inferiormente, localiza-se a noz do cão, na qual existe uma perfuração para alojar o eixo do cão, o ressalto de segurança e o ressalto ou entalhe de armar. O entalhe de armar, destinado a manter o cão em posição de engatilhado, está esculpido na região anterior da noz do cão.

O gatilho também pode ser dividido em três partes: cauda, corpo e tecla. A cauda, localizada na região superoposterior, possui uma saliência que se articula com a região inferior da alavanca de armar, ou se encaixa no entalhe de armar, quando o cão é recuado até a posição de engatilhado, nos casos de funcionamento em ação simples. O corpo do gatilho ocupa a posição mediana e nele se encaixam ou articulam várias peças, das quais destacam-se o impulsor do tambor e o retém do tambor. A terceira parte, a tecla do gatilho, localizada em posição inferior, encontra-se protegida pelo guarda-mato da armação. A face anterior da tecla do gatilho pode ser lisa ou serrilhada.

A mola real ou mola de percussão pode ser em forma de lâmina, em fita ou em V, apoiando-se ou articulando-se com a parte posterior da noz do cão ou helicoidal e, neste caso, exerce sua pressão contra o cão de modo indireto, através da haste da mola real ou eixo guia.

O *mecanismo de repetição* é composto basicamente pelo ferrolho, impulsor do tambor e retém do tambor, alojados na armação, e os dentes de impulsão, esculpido no próprio tambor, nos revólveres de armação

rígida, ou na coroa do extrator, para os revólveres de armação articulada. O ferrolho, alojado na parte posterior da armação, serve para abrir o tambor. A haste central do extrator tem por função manter o tambor fixo em seu alojamento (mortagem). Por pressão no botão do ferrolho ou botão da chave, empurra-se para frente a haste do extrator, permitindo, desta forma, a abertura (deslocamento) do tambor. O impulsor do tambor, articulado com o gatilho, ao ser acionado, sua extremidade superior se encaixa nos dentes de impulsão, assegurando o giro do tambor e a apresentação sucessiva das câmaras ao cano e percutor. O retém do tambor, alojado na caixa do mecanismo, na região inferior da mortagem, por ocasião do tiro, aloja sua extremidade superoposterior nos fresados ou alojamento do retém do tambor, garantindo um correto alinhamento das câmaras com o cano e o percutor.

Todos os revólveres de boa qualidade, de fabricação mais recente, incluem nos seus mecanismos dispositivos outros ou peças, independentes de acionamento pelo atirador, e tendentes a proporcionar a proteção contra a ocorrência de tiro acidental. Tais dispositivos ou peças formam o *mecanismo de segurança*, ora constituído por peças ou conjuntos específicos de peças, ora decorrente da articulação e do desenho especial de peças não específicas que funcionam, em regra, como calços de segurança. Destes, os mais eficientes são os *calços de interposição*. Os principais mecanismos de segurança e seu funcionamento serão analisados juntamente com o estudo da ocorrência do tiro acidental.

Outras peças, em especial molas, parafusos, pinos, eixos, arruelas e presilhas, completam as peças que integram os mecanismos de um revólver. Nas diversas peças, as porções salientes são denominadas *ressaltos*, e as cavadas são referidas como *cavados*, *entalbes* ou *alojamentos*, com alguma denominação complementar.

## 1.2. Classificação dos revólveres

Os revólveres, em face da sua diversidade de forma, estrutura e funcionamento, podem ser classificados segundo cinco critérios. Estes critérios, intrínsecos e objetivos, são os adotados por ERALDO RABELLO na classificação dos revólveres analisada a seguir.

O primeiro critério de classificação dos revólveres refere-se ao *tipo de armação*. A armação dos revólveres pode ser rígida ou articulada. São de *armação rígida* aqueles revólveres nos quais os cartuchos são introduzidos no tambor, um de cada vez, através de uma janela lateral, e a extração dos estojos, também unitária, se processa mediante o emprego de uma vareta introduzida pela parte anterior de