



LÍDER MUNDIAL
EM MUNIÇÕES



DEFESA E SEGURANÇA

2023 | 2024





LÍDER MUNDIAL
EM MUNIÇÕES

A CBC, Empresa Estratégica de Defesa, é pautada pelo compromisso de contribuir com as operações e missões das Forças Armadas Brasileiras e Forças de Segurança Pública, esta tem sido a postura da empresa desde sua fundação, em 1926.

A CBC possui um completo portfólio de produtos voltados à defesa, à segurança, ao esporte e ao lazer, incluindo uma série de munições inovadoras, desenvolvidas com tecnologia própria, em parceria com seus Clientes.

No âmbito internacional, a CBC possui atuação global e é um dos maiores fornecedores mundiais de munição para países da OTAN.

A member of



Com unidades produtivas no Brasil, Alemanha e República Tcheca e centros de distribuição no Brasil, Estados Unidos e Europa, CBC Global Ammunition é o maior fabricante mundial de munições para armas curtas. A confiabilidade de seus produtos é atestada por 130 países, nos 5 continentes.

A sinergia entre as empresas do Grupo é geradora de um robusto núcleo de Pesquisa & Desenvolvimento, coordenado pela CBC no Brasil, com uma experiência combinada de mais de 300 anos na fabricação de munições.



INSTITUCIONAL

SOBRE A CBC

Líder Mundial em Munições e Empresa Estratégica de Defesa, a CBC é uma empresa em constante evolução, que domina a tecnologia de ponta empregada em sua área de atuação, e oferece aos seus Consumidores produtos com desempenho e qualidade internacionalmente reconhecidos.

Com quase 100 anos de história e foco estratégico em Pesquisa & Desenvolvimento, todo conhecimento da CBC é aplicado do desenvolvimento e fabricação de seus produtos, com domínio tecnológico de toda cadeia produtiva. Suas munições atendem às normas internacionais de desempenho, são certificadas pelas Forças Armadas Brasileiras, por laboratórios independentes no Brasil e no exterior e são atestadas por Forças Militares e Policiais de todo mundo.

A matriz CBC está localizada em Ribeirão Pires - São Paulo, em um parque industrial de 1,8 milhão de m², onde 75% são de Mata Atlântica nativa preservada. Com linhas de produção totalmente integradas e flexíveis, esta unidade consiste no mais moderno complexo industrial mundial voltado à fabricação de munições. A unidade no Rio Grande do Sul, na cidade de Montenegro, abriga as fábricas de Armas Longas e Cartuchos para armas longas não raiadas, complementando a linha de Munições Cíveis, Policiais e Militares CBC.

Sofisticados laboratórios integram o rigoroso controle de qualidade CBC, que abrange todas as etapas de fabricação, com sistemas de inspeção e medição de última geração, culminando com as provas balísticas do produto acabado.

O moderno laboratório balístico CBC possui equipamentos de alta tecnologia para minuciosas avaliações de seus produtos, que incluem testes de munição em condições extremas de temperatura (-54°C e +52°C), garantindo o atendimento dos requisitos de alta performance e eficiência, conforme as especificações SAAMI, CIP, NATO e MIL STD. Este centro de avaliações está integrado à produção, com transporte pneumático e periódico de munições, para realização de rotinas balísticas. Nosso laboratório conta com 7 túneis de tiros integrados e no túnel balístico de 450m de comprimento, é possível testar todos os tipos de munições fabricadas pela CBC, incluindo os médios calibres. Toda essa infraestrutura é também utilizada no desenvolvimento de novos produtos.



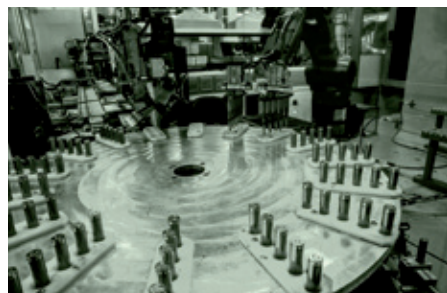
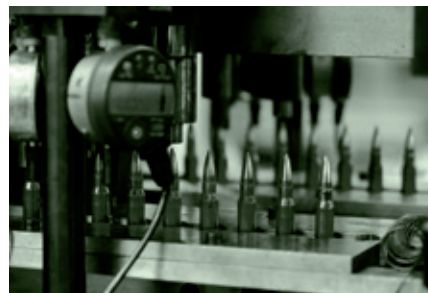
Ribeirão Pires - SP



Montenegro - RS

A CBC, por se tratar de uma Empresa Estratégica de Defesa, produz seus principais insumos críticos, como propelentes e misturas iniciadoras em fábricas dotadas de tecnologia no estado da arte, o que assegura alta qualidade e garante constante capacidade de mobilização às Forças Armadas Brasileiras. A CBC conta com um pioneiro processo de gravação a laser na base dos estojos, integrado à produção, gerenciado por um exclusivo sistema informatizado que oferece on-line rastreamento individual de todas as munições fornecidas aos órgãos públicos brasileiros.

Referência global de excelência e sucesso, a CBC continua avançando como Líder Mundial em Munições. Seus produtos contribuem diariamente para a manutenção da ordem e segurança de milhões de pessoas.





MUNIÇÕES DE FOGO CENTRAL
PARA ARMAS CURTAS E CARABINAS

MUNIÇÕES DE FOGO CENTRAL PARA ARMAS CURTAS E CARABINAS

A CBC possui um completo portfólio de munições para armas curtas, com diferentes configurações de projéteis, desde as versões convencionais em chumbo e encamisadas de alta penetração, até as versões expansivas ponta oca, que apresentam maior transferência de energia e poder de parada, quando comparada às munições Ogivais. Alguns calibres dessas munições são também utilizados em armas longas raiadas, como carabinas.

As munições +P e +P+, foram desenvolvidas para oferecer energia superior às munições convencionais, atendendo rigorosamente às normas e especificações técnicas de cada calibre.

Entre as versões expansivas, destacam-se as munições premium: o lançamento Pro Shock, a consagrada linha Bonded e as munições Gold Hex.



MUNIÇÕES PARA PISTOLAS



MUNIÇÕES PARA REVÓLVERES



MUNIÇÕES NTA



MUNIÇÕES PRO SHOCK



MUNIÇÕES GOLD HEX



MUNIÇÕES BONDED



MUNIÇÕES PARA PISTOLAS E REVÓLVERES

O amplo portfólio de munições CBC para pistolas e revólveres, abrange diferentes tipos de produtos, em vários calibres, para cada necessidade de emprego.

Além das tradicionais munições com projétil ogival, a CBC oferece também versões com configuração expansiva, ponta plana, canto vivo e frangível, que se fragmenta facilmente ao impacto contra chapas metálicas (especificadas em norma), reduzindo a possibilidade de ricochete.



MUNIÇÕES PARA PISTOLAS

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm/pol)
.380 Auto				
CHOG Treina LRN Training	95	290	259	9,5 (3,8")
ETOG Treina FMJ Training	95	290	259	9,5 (3,8")
ETOG FMJ	95	290	259	9,5 (3,8")
ETOG +P FMJ +P	95	312	299	9,5 (3,8")
EXPO JHP	95	290	259	9,5 (3,8")
EXPO +P JHP +P	95	312	299	9,5 (3,8")
9mm Luger				
CHOG Treina LRN Training	124	353	501	10,2 (4")
ETOG Treina FMJ Training	124	353	501	10,2 (4")
ETOG FMJ	115	346	446	10,2 (4")
ETOG FMJ	124	353	501	10,2 (4")
ETOG (Nato Ball) FMJ	124	395	627	10,2 (4")
ETPP Subsônica FMJ Subsonic	147	302	434	10,2 (4")
EXPO JHP	115	352	462	10,2 (4")
EXPO Subsônica JHP Subsonic	147	320	488	10,2 (4")
EXPP SJSP	95	410	517	10,2 (4")
CXPO +P+ Copper Bullet SCHP +P+	93	435	568	10,2 (4")
Frangível	100	370	444	10,2 (4")
.40 S&W				
CHPP Treina LFLAT Training	160	355	654	10,2 (4")
ETPP Treina FMJ Training	180	302	532	10,2 (4")
CSCV Treina LSWC Training	160	355	654	10,2 (4")
ETPP FMJ	180	302	532	10,2 (4")
EXPO JHP	180	312	568	10,2 (4")
CXPO Copper Bullet SCHP	130	390	641	10,2 (4")
10mm				
ETPP FMJ	180	375	820	12,7 (5")
.45 Auto				
CSCV LSWC	200	290	545	12,7 (5")
ETOG FMJ	230	255	485	12,7 (5")
CXPO +P Copper Bullet SCHP +P	165	350	655	12,7 (5")

Velocidade e Energia medidas na boca do cano.
Provete = comprimento do cano.



CHOG | LRN
Chumbo Ogival | Lead Round Nose
Penetração



CHCV | LWC
Chumbo Canto Vivo |
Lead Wad Cutter
Competições de tiro ao alvo



EXPP | SJSP
Expansivo Ponta Plana |
Semi Jacketed Soft Point
Expansão aliada a choque hidráulico



ETOG | FMJ
Encamisado Total Ogival |
Full Metal Jacketed
Alta penetração



CXPO | SCHP
Cobre expansivo ponta oca |
Solid Copper Hollow Point
Excelente expansão, mesmo após
atingir anteparos barricados



CHPP | LFLAT
Chumbo Ponta Plana | Lead Flat
Penetração aliada a choque hidráulico



CSCV | LSWC
Chumbo Semi Canto Vivo |
Lead Semi Wad Cutter
Competições de tiro ao alvo



EXPO | JHP ou SJHP
Expansivo Ponta Oca |
Jacketed Hollow Point
Semi Jacketed Hollow Point
Expansão e poder de parada



ETPP | FMJ
Encamisado Total Ponta Plana |
Full Metal Jacketed
Alta penetração aliada a choque hidráulico



FRANGÍVEL
Fragmentação total ao impacto
com uma superfície dura

MUNIÇÕES PARA REVÓLVERES

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm/pol)
.38 Curto				
CHOG Treina Curto LRN Training Short	125	230	214	10,2 (4") - V
CHOG Curto LRN Short	125	209	177	10,2 (4") - V
.38 SPL				
ETPP Treina FMJ Training	158	230	271	10,2 (4") - V
CHOG LRN	158	230	271	10,2 (4") - V
EXPO SJHP	158	246	310	10,2 (4") - V
EXPO +P SJHP +P	158	270	373	10,2 (4") - V
EXPO +P+ SJHP +P+	125	307	382	10,2 (4") - V
CHCV LWC	148	247	293	19,6 (7,7")
Festim	-	-	-	-
.357 Magnum				
EXPP SJSP	158	376	724	10,2 (4") - V
EXPO SJHP	158	376	724	10,2 (4") - V
CSCV LSWC	158	376	724	10,2 (4") - V

Velocidade e Energia medidas na boca do cano.
Provete = comprimento do cano. Provete V = Provete Ventilado.



MUNIÇÕES PRO SHOCK

A família de munições Pro Shock CBC possui design de projétil desenvolvido com uma técnica construtiva especial, oferecendo penetração ideal e expansão consistente.

O design diferenciado do projétil Pro Shock CBC permite desempenho superior em disparos diretos: o Power Ring Tech, presente nos projéteis de calibres 9mm Luger, .40S&W, .380 Auto e .38SPL, garante maior homogeneidade na expansão e penetração. Este anel trabalha como um ponto de concentração de tensões (esforços) na camisa do projétil, diminuindo a variação do diâmetro máximo de expansão e por consequência, a variação na penetração do projétil.

A nova geração de munições expansivas Pro Shock é resultado da experiência e reconhecimento mundial da CBC no desenvolvimento de munições de excelente desempenho, além do forte investimento em pesquisa e inovação.





EXPO PRO SHOCK | JHP PRO SHOCK
 Expansivo Ponta Oca |
 Jacketed Hollow Point
 Expansão e penetração consistente



IMPERMEABILIZAÇÃO

As munições Pro Shock CBC possuem impermeabilização total por verniz selante entre estojo / projétil e estojo / espoleta. São submetidas a testes de funcionamento em condições extremas de temperatura e umidade.



1 Projétil com técnica construtiva especial

2

POWER RING TECH

GARANTE DISPAROS MAIS CONSISTENTES EM EXPANSÃO E PENETRAÇÃO
 9mm, .40S&W, .38SPL e .380AUTO



O design diferenciado do projétil Pro Shock CBC permite desempenho superior, aliando resultados de expansão consistentes à penetração ideal.



Código	Munição PRO SHOCK	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provette (cm/pol)
.38 SPL					
	EXPO +P+ JHP +P+	125	328	436	10,2 (4") - V
.380 Auto*					
	EXPO +P JHP +P	95	288	256	9,5 (3,8")
9mm Luger					
	EXPO +P JHP +P	135	328	471	10,2 (4") NOVO PESO PROJÉTIL
.40 S&W					
	EXPO JHP	165	328	575	10,2 (4") NOVO PESO PROJÉTIL

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano. Provete V = provete ventilado. *Produtos em homologação.



MUNIÇÕES BONDED

De alta velocidade e energia, as munições Bonded CBC oferecem resultado superior em retenção de massa do projétil com excelente poder de parada, devido ao seu avançado processo de produção.

Esta tecnologia garante a unificação da camisa metálica e núcleo de chumbo por meio de um processo de solda química na fabricação, evitando sua fragmentação em disparos diretos ou indiretos (anteparos barricados), garantindo uma maior transferência de energia ao alvo.

As munições Bonded CBC apresentam excelente resultado balístico e efeito terminal, seguindo os parâmetros do protocolo de testes do FBI.





Munição BONDED	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm/pol)
.38 SPL				
EXPO +P+ JHP +P+	124	312	391	10,2 (4") - V
.380 Auto				
EXPO +P JHP +P	90	323	304	9,5 (3,8")
9mm Luger				
EXPO +P+ JHP +P+	115	405	611	10,2 (4")
EXPO +P JHP +P	124	370	550	10,2 (4")
EXPO +P Subsônica JHP +P Subsônico	147	320	488	10,2 (4")
.40 S&W				
EXPO JHP	155	365	669	10,2 (4")
EXPO JHP	180	312	568	10,2 (4")

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano. Provete V = provete ventilado.

PROJÉTIL BONDED



- 1 Expansivo ponta oca
- 2 Camisa de Tombak (Liga de cobre e zinco) Carnisa e núcleo de chumbo soldados, evitando a fragmentação e a perda de massa



IMPERMEABILIZAÇÃO

As munições Bonded CBC possuem impermeabilização total por verniz selante entre estojo / projétil e estojo / espoleta. São submetidas a testes de funcionamento em condições extremas de temperatura e umidade.



EXPO BONDED | JHP BONDED
Expansivo ponta oca | Jacketed Hollow Point
O melhor em retenção de massa

A configuração expansiva ponta oca do projétil Bonded garante excelente expansão quando do impacto (formação do "cogumelo"), resultando em grande choque traumático, completa e total transferência de sua energia ao alvo reduzindo a possibilidade de transfixação.



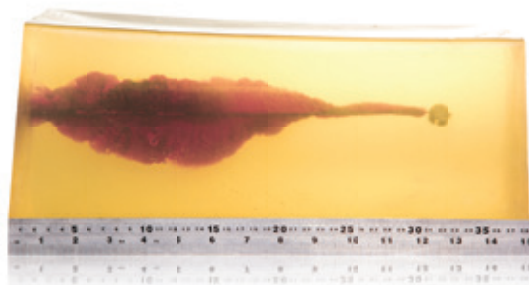
- ALTA RETENÇÃO DE MASSA DO PROJÉTIL;
- EXPANSÃO SUPERIOR COM EXCELENTE STOPPING POWER;
- PENETRAÇÃO IDEAL;
- MANUTENÇÃO DE TRAJETÓRIA, MESMO EM DISPAROS INDIRETOS (CONTRA ALVOS BARRICADOS);
- EXCELENTE DESEMPENHO NO PROTOCOLO DO FBI.



Munição 9mm Bonded +P 147gr



Munição .40 S&W Bonded 155gr



O teste com gelatina é utilizado para realização de ensaios balísticos por renomados institutos de pesquisa balística em todo mundo. Por reproduzir os resultados de expansão mais próximos à realidade, é o principal método de comparação de stopping power.

PROTOCOLO DO FBI

O FBI (Federal Bureau of Investigation), agência policial mundialmente respeitada, no intuito de oferecer aos seus agentes o que há de melhor em termos de munição, estabeleceu regras rígidas às quais os projéteis das munições a serem utilizadas em serviço devem ser submetidos e aprovados e que ficaram conhecidas por “Protocolo FBI”.

Diversos parâmetros balísticos são abrangidos, porém ênfase maior é dada ao valor da penetração que os projéteis podem realizar, assim como a retenção de massa do projétil, considerando a possibilidade real de que órgãos vitais sejam atingidos. Assim, o Protocolo sugere como ideal a penetração em gelatina balística entre 12 a 18 polegadas.

Para cada modelo de munição testada, são avaliados em testes específicos, a velocidade, energia, parâmetros de penetração, expansão e retenção do peso do projétil após o impacto, sendo o resultado definido por sua eficiência percentual.

Em testes sob o Protocolo do FBI, as munições Bonded CBC 9mm EXPO (JHP) Bonded 147 gr +P, apresentaram excelente desempenho considerando os diferentes tipos de anteparo exigidos pelo Protocolo do FBI:

GELATINA NUA

DISPAROS		1°	2°	3°	4°	5°	Média
PENETRAÇÃO	Pol.	16,30	15,35	15,43	16,85	16,14	16,02
EXPANSÃO	mm	14,20	14,70	14,90	14,05	14,10	14,39
RETENÇÃO DE MASSA	%	99,96	99,78	100,00	99,85	99,95	99,91

TECIDO PESADO

DISPAROS		1°	2°	3°	4°	5°	Média
PENETRAÇÃO	Pol.	17,72	16,65	18,11	18,11	17,80	17,68
EXPANSÃO	mm	13,55	14,60	13,90	13,60	13,90	13,91
RETENÇÃO DE MASSA	%	99,89	100,00	99,93	99,92	99,91	99,93

MADEIRA

DISPAROS		1°	2°	3°	4°	5°	Média
PENETRAÇÃO	Pol.	15,83	16,38	15,16	15,47	15,79	15,72
EXPANSÃO	mm	14,80	13,95	14,10	14,80	14,10	14,35
RETENÇÃO DE MASSA	%	99,87	100,00	99,94	99,99	99,93	99,95

GESSO

DISPAROS		1°	2°	3°	4°	5°	Média
PENETRAÇÃO	Pol.	16,93	15,94	16,73	15,94	16,34	16,38
EXPANSÃO	mm	14,20	14,94	15,60	14,48	14,10	14,66
RETENÇÃO DE MASSA	%	99,81	97,62	99,62	99,94	99,96	99,39

AÇO

DISPAROS		1°	2°	3°	4°	5°	Média
PENETRAÇÃO	Pol.	22,05	23,23	21,85	24,61	28,74	24,09
EXPANSÃO	mm	10,41	10,72	10,70	10,41	10,72	10,59
RETENÇÃO DE MASSA	%	99,72	99,71	99,47	99,54	99,68	99,62

VIDRO AUTOMOTIVO

DISPAROS		1°	2°	3°	4°	5°	Média
PENETRAÇÃO	Pol.	15,94	15,94	17,72	15,75	17,13	16,50
EXPANSÃO	mm	15,45	13,86	11,57	16,18	15,28	14,47
RETENÇÃO DE MASSA	%	90,14	93,98	99,83	93,79	91,94	93,94

Pol. = Polegadas
Os resultados do teste acima demonstrado podem variar de acordo com o lote produzido.



MUNIÇÕES GOLD HEX

As munições Gold Hex CBC têm desempenho premium e estão disponíveis em vários calibres para revólveres e pistolas, seu projétil expansivo de ponta oca com geometria especial, aliado à altíssima velocidade, permite extraordinária expansão e elevada transferência de energia.





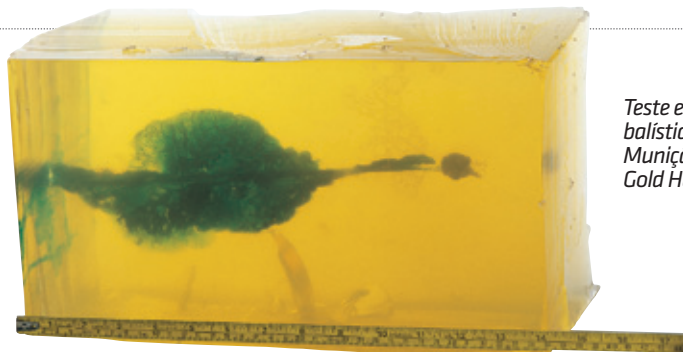
EXPO GOLD HEX | JHP GOLD HEX
 Expansivo ponta oca | Jacketed Hollow Point
 Alta expansão

Munição GOLD HEX	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provette (cm/pol)
.38 SPL				
EXPO +P+ JHP +P+	125	310	389	10,2 (4") - V
.380 Auto				
EXPO +P JHP +P	85	323	288	9,5 (3,8")
9mm Luger				
EXPO +P+ JHP +P+	115	405	610	10,2 (4")
EXPO +P JHP +P	124	335	451	10,2 (4")
.40 S&W				
EXPO JHP	155	367	676	10,2 (4")
.45 Auto				
EXPO +P JHP +P	185	350	734	12,7 (5")

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano. Provete V = provete ventilado.

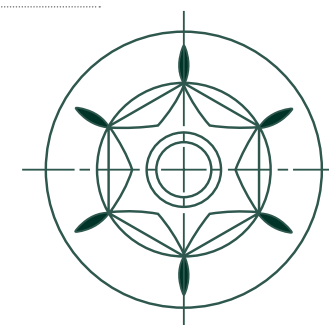


A expansão do projétil Gold Hex CBC proporciona elevada transferência de energia.



Teste em gelatina balística, com Munição .40 S&W Gold Hex CBC.

Os projéteis Gold Hex possuem ponta oca e configuração hexagonal em seu interior, o que garante alto desempenho.



Detalhe da configuração hexagonal do projétil Gold Hex



MUNIÇÕES NTA

A Munição Não Tóxica - NTA, representa alto desenvolvimento tecnológico e visa a proteção da saúde e do meio ambiente, o que é uma tendência mundial.

A NTA CBC não gera gases ou resíduos tóxicos durante o disparo, pois possui projétil totalmente encapsulado, pólvora química smokeless e mistura iniciadora livre de metais pesados. Devido à composição química da espoleta isenta de chumbo, bário, antimônio e mercúrio (heavy metal free), a munição NTA exige procedimentos diferenciados em todas as etapas de seu processo produtivo, incluindo uma impermeabilização especial entre as junções do 'estojo-projétil' e 'estojo-espoleta', a fim de impedir a entrada de umidade na munição e garantir a manutenção das propriedades da espoleta.

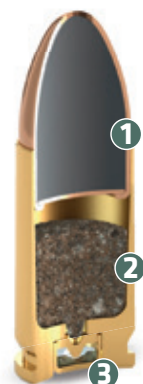


O PORQUÊ DA NTA?

Nas munições convencionais, as espoletas são fabricadas com sais de chumbo e de bário e quando percutidas, emitem gases e partículas poluentes no ambiente onde ocorreu o disparo, em especial em estandes fechados.

Já os projéteis, em geral, são fabricados integralmente de liga de chumbo ou, quando do tipo encamisado, possuem sua base de chumbo exposta à ação erosiva dos gases extremamente quentes originados na queima do propelente.

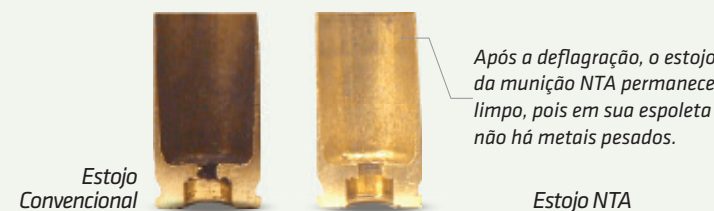
A intoxicação do ser humano ocorre por aspiração ou inalação desses elementos tóxicos. Outra forma é a ingestão direta de partículas aderidas às mãos: o simples manuseio de estojos deflagrados ou de projéteis de chumbo, fato bastante comum na prática da recarga de munição, já é fonte de contaminação. O chumbo causa uma intoxicação conhecida tecnicamente por saturnismo e particularmente perigosa por ser cumulativa, já que o metal é dificilmente eliminado pelo organismo.



- 1 Projétil totalmente encapsulado
- 2 Pólvora Química Smokeless
- 3 Espoleta com mistura iniciadora isenta de metais pesados

SOLUÇÃO CBC

A Non Toxic Ammunition é resultado do constante investimento em pesquisas e de todo know-how da CBC no desenvolvimento e fabricação de munições. A NTA não gera gases poluentes, protegendo a saúde do atirador. Apresenta também excelente relação custo vs benefício, possibilitando treinamento constante.



As munições NTA podem ser facilmente identificadas pela gravação das siglas 'CR' na espoleta e 'NTA' na base do estojo.



NTA - PONTA PLANA
Non Toxic Ammunition
Treinamento
EOPP | FEB FLAT
Encamisado Obturado Ponta Plana
Full Encapsulated Bullet Flat



NTA - OGIVAL
Non Toxic Ammunition
Treinamento
EOOG | FEB
Encamisado Obturado Ogival
Full Encapsulated Bullet

Munição NTA	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm/pol)
.38 SPL				
EOPP FEB FLAT	158	230	271	10,2 (4") - V
.380 Auto				
EOOG FEB	95	290	259	9,5 (3,8")
9mm Luger				
EOOG FEB	124	353	501	10,2 (4")
.40 S&W				
EOPP FEB FLAT	180	312	568	10,2 (4")

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano. Provete V = provete ventilado.



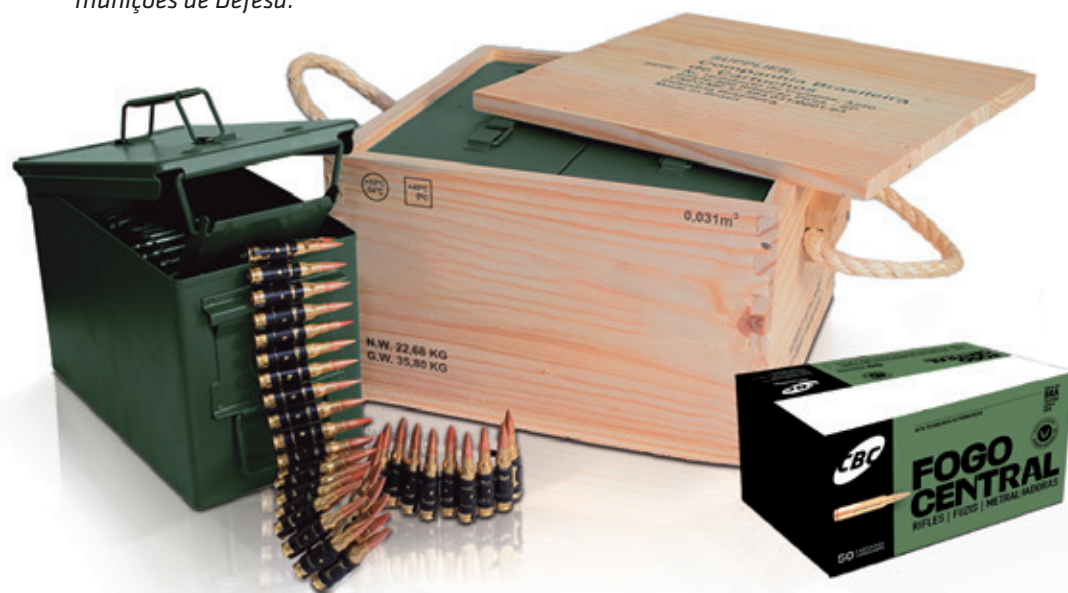
MUNIÇÕES DE FOGO CENTRAL
PARA RIFLES, FUZIS E METRALHADORAS

MUNIÇÕES DE FOGO CENTRAL PARA RIFLES, FUZIS E METRALHADORAS

Com uma grande variedade de calibres e tipos de projéteis, incluindo uma série de produtos inovadores desenvolvidos com tecnologia própria, essas munições destinam-se a rifles, fuzis e metralhadoras de uso militar e policial.

As munições militares desta categoria atendem às especificações da OTAN - Organização do Tratado do Atlântico Norte, o que coloca a CBC nas mesmas condições dos principais fabricantes mundiais de munições de Defesa.

A CBC é uma das maiores fabricantes mundiais de munições pirotécnicas, incluindo as versões de projéteis traçantes e incendiário. O controle de qualidade faz parte de cada etapa do processo de produção dessas munições, desde o recebimento das matérias-primas, à fabricação dos componentes e ao carregamento. Isso garante a excelente performance do produto, o que é comprovado nos rigorosos testes realizados no moderno laboratório balístico da CBC.



MUNIÇÕES PARA RIFLES, FUZIS E METRALHADORAS

.50 Limited Range

As munições .50 Limited Range CBC foram projetadas para obter resultados balísticos similares à .50 Comum (NATO Ball), porém com a característica de perda progressiva de velocidade após 800m de distância da boca do cano, proporcionada pela configuração e ranhuras de seu projétil, que atinge um alcance máximo de 3.500m.

Este produto possui aplicações em operações táticas próximas a áreas habitadas e em operações ribeirinhas, além de possibilitar treinamento com o calibre .50 Limited Range em locais com restrições de espaço. Por possuir alcance reduzido, as munições Limited Range CBC podem ser utilizadas, com total segurança, em áreas de mesmas dimensões às utilizadas para o calibre 7,62x51mm, permitindo treinos simultâneos com diferentes calibres e maior eficiência logística, por viabilizar o deslocamento de tropas para locais mais próximos de suas bases.

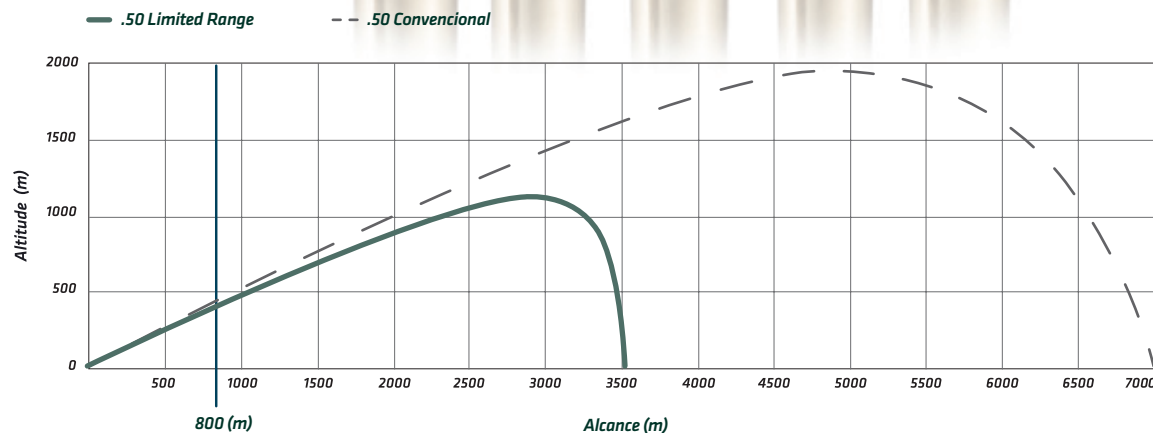
O desenvolvimento das munições Limited Range CBC abrangeu a realização de inúmeros testes com radar de rastreamento de múltiplas frequências, para análise de trajetória e de ricochete, em disparos contra diferentes tipos de alvos. Sua utilização não requer modificação da arma ou instalação de kit de conversão.

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)
.50 (12,7 x 99mm) Browning				
Limited Range Comum	688	930	19.224	114,3
Limited Range Traçante	656	930	18.379	114,3

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano.



O desempenho das munições Limited Range é alcançado devido a uma aerodinâmica especial de projétil, que faz com que sua velocidade de rotação seja progressivamente reduzida durante a trajetória.



Os projéteis Limited Range, nas versões Comum e Traçante, possuem alcance máximo de 3.500m, que corresponde à metade do alcance máximo de uma munição .50 convencional. Até 800m, possuem trajetória balística correspondente à munição .50 NATO Ball.

5,56 e 7,62 IR Tracer

Munição desenvolvida com alta tecnologia para apresentar vantagem tática efetiva em combate, aumentando a precisão nos disparos noturnos e maior dificuldade de localização da posição do atirador pelo oponente.

Devido à composição especial **traçante do projétil**, que mantém a emissão do comprimento de onda dentro do espectro infravermelho, o traço do projétil é invisível a olho nu, exceto para o atirador posicionado atrás da linha do disparo em ângulo máximo de 45°, com equipamento de visão noturna por infravermelho (NVD - Night Vision Device).



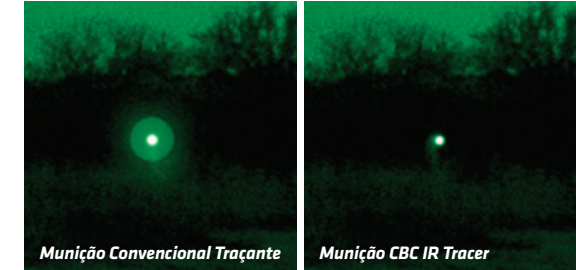
Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)
5,56x45mm				
IR Tracer - InfraRed Tracer	61	900	1.628	50,8
7,62x51mm				
IR Tracer - InfraRed Tracer	139	835	3.141	55,9

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano.



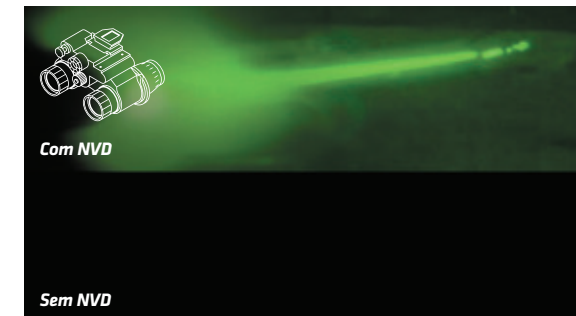
Segue os padrões da OTAN (NATO).

EFEITO HALO



Ao contrário das munições Traçantes convencionais, as munições com tecnologia CBC IR Tracer permitem que o atirador utilizando NVD (Night Vision Devices) visualize com nitidez a trajetória do projétil, sem que ocorra a superexposição dos sensores do equipamento (tubo intensificador de imagem) pela luz intensa emitida pelo traçador, problema também conhecido como 'efeito halo' - onde o projétil em voo é visualizado como ponto brilhante que pode ser várias vezes maior do que o projétil real, bloqueando parcialmente a linha de visão do atirador, comprometendo a precisão e a eficácia no combate.

COMPARATIVO DE VISIBILIDADE



Testes noturnos realizadas com a munição CBC 7,62 IR Tracer nas metralhadoras M134 Gatling Gun Minigun, que equipam os helicópteros Black Hawk (UH-60) da Força Aérea Brasileira. Como o flash da boca é mínimo no espectro visível, permite também que o atirador utilize o equipamento de visão noturna sem sofrer ofuscamento.

MUNIÇÕES PARA RIFLES, FUZIS E METRALHADORAS

5,56 SAT – Steel Arrow Tip

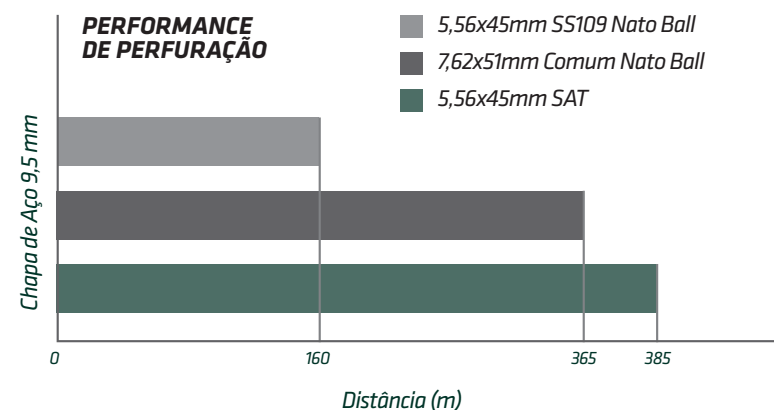
Munição com capacidade de perfuração superior ao calibre 7,62x51mm Comum (Nato Ball) em alvos rígidos. Seu alto desempenho é resultado da configuração de seu projétil, com corpo maciço em cobre e núcleo em aço temperado, permitindo a penetração de barreiras com maior eficiência.

Devido à performance de perfuração superior da munição SAT CBC, é possível a substituição do calibre 7,62mm pelo 5,56mm em determinadas operações, representando maior capacidade de disparos, por proporcionar ao militar ou policial a utilização de armamento mais leve e o transporte de munição com peso praticamente 50% menor que a 7,62 convencional.



- 1 Núcleo de aço
- 2 Corpo maciço em cobre

TESTES COMPARATIVOS



5,56 vs 7,62	5,56 SAT CBC	7,62 Comum (Nato Ball)	5,56 SS109 (Nato Ball)
Perfuração chapa de aço, espessura de 9,5mm à 385 m	SIM	NÃO	NÃO



Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)
5,56x45mm				
SAT - Steel Arrow Tip	62	926	1.716	50,8

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano.

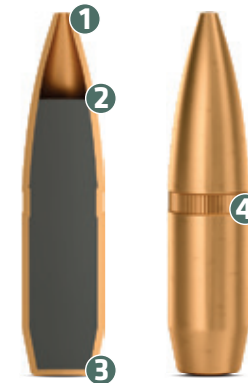


5,56 OTM – Open Tip Match

Considerando os diferentes cenários policiais enfrentados atualmente pelos agentes de Segurança Pública, a escolha da versão adequada da munição fará total diferença no resultado da operação. Assim, a CBC oferece ao mercado uma ampla gama de munições no calibre 5,56mm e .223 Rem, incluindo versões especiais destinadas a operações em áreas urbanas, com menor poder de transfixação.

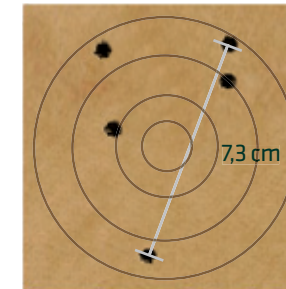
Devido à construção do projétil OTM (Open Tip Match) e seu formato Boat Tail, esta munição oferece excelente agrupamento. Sua configuração e peso de 77gr torna-o ideal para disparos diretos e indiretos, conferindo grande versatilidade ao produto e elevada transferência de energia ao alvo.

Disparos realizados em diferentes anteparos de baixa dureza, tais como para-brisas e chapas automotivas, comprovam a excelente performance da munição OTM.

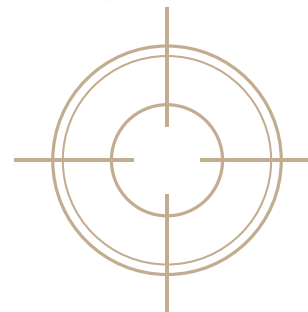


- 1 Ponta da Camisa (Ponta oca)
- 2 Camisa de Tombak (Liga de cobre e zinco)
- 3 Base do Projétil (Formato Boat Tail)
- 4 Canellure

5,56x45mm OTM
Distância: 450 metros



O formato boat tail do projétil reduz seu arraste (redução do air drag) na trajetória, permitindo que ele mantenha sua velocidade e energia por maior tempo, tornando-o ideal para disparos diretos de alta precisão em distâncias de até 450m.



Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provelo (cm)
5,56x45mm OTM - Open Tip Match	77	850	1.803	50,8

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provelo = comprimento do cano.



A munição OTM apresenta excelentes resultados em disparos diretos e indiretos.

MUNIÇÕES PARA RIFLES, FUZIS E METRALHADORAS

.223 Polymer Tip

A munição .223 Polymer Tip CBC é indicada para utilização em áreas urbanas, áreas confinadas, locais com grande concentração de pessoas e tiro de comprometimento.

A construção do projétil com peso de 55gr e inserto de polímero, aliado à sua alta velocidade, promove uma imediata expansão e transferência de energia em contato com o alvo, minimizando efeitos colaterais de transfixação.

Devido às características do projétil, esta munição apresenta alta precisão, sendo recomendada para disparos diretos.

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)
. 223 Remington				
Polymer Tip	55	990	1.745	61

Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano.



CONFIGURAÇÃO DO PROJÉTEL

O formato “boat tail” do projétil reduz seu arraste (redução do air drag) na trajetória, permitindo que mantenha sua velocidade e energia por maior tempo, oferecendo maior precisão.



1 O inserto de polímero promove a rápida expansão do projétil, nos primeiros instantes do impacto com o alvo.

2 Base do Projétil (Formato Boat Tail)

EFEITO TERMINAL

Face de Impacto

Orifício de entrada: Elevada transferência de energia logo nos primeiros centímetros de penetração, sem transfixação do alvo.



Ensaio balístico realizado em plastilina.



Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)	Utilização / Características
.300 Blackout					
ETOOG FMJ	123	680	1.843	40,6	Contra alvos não blindados. Energia superior ao .223 Rem.
ETOOG Treina FMJ Training	123	680	1.843	40,6	Uso exclusivo em treinamento. Possuem a gravação TREINA na base do estojo.
ETOOG Subsônica FMJ Subsonic	200	310	623	40,6	Destinada ao uso prioritário em armas com supressores de ruído (silenciadores).
OTM - Open Tip Match	115	695	1.800	40,6	Projétil possui excelente poder de parada, sendo sua precisão superior às munições convencionais.
.308 Winchester					
ETPT FMJ	150	858	3.579	61	Projéteis de construção semelhantes aos militares para o calibre, dotados de grande penetração e longo alcance.
ETPT FMJ	180	795	3.686	61	
ETPT Match FMJ Match	162	803	3.387	61	Projétil de maior precisão do que as versões ETPT convencionais.
EXPT JSP	150	858	3.579	61	Projéteis expansivos, de alto poder de parada e longo alcance.
EXPT JSP	180	795	3.686	61	
.223 Remington					
ETPT FMJ	55	990	1.745	61	Projéteis semelhantes aos militares (M193) e destinados aos fuzis AR-15, M16 e outros modelos de tiro semi ou totalmente automáticos. Alta penetração em alvos barricados. Passo de Raia Ideal: 1:12
EXPT JSP	55	990	1.745	61	Projétil de alta expansão e poder de parada. Passo de Raia Ideal: 1:12
Polymer Tip	55	990	1.745	61	Projétil de alta precisão que apresenta rápida expansão e elevada transferência de energia. Destinado para uso em armas semiautomáticas e automáticas. Passo de Raia Ideal: 1:12
Frangível	42	1.125	1.721	61	Projétil destinado a fragmentar-se facilmente ao impacto contra uma superfície dura, reduzindo ao máximo a possibilidade de ricochete. Passo de Raia Ideal: 1:12
.30 M1 (.30 Carbine)					
ETOOG FMJ	110	610	1.327	51	Uso em operações onde a expansão do projétil não seja necessária. Projétil de grande penetração.
ETOOG Treina FMJ Training	110	610	1.327	51	Uso exclusivo em treinamento. Possuem a gravação TREINA na base do estojo.
EXOG JSP	110	610	1.327	51	Munições de grande expansão e poder de parada. O projétil EXPO proporciona maior expansão e o projétil EXOG oferece maior penetração.
EXPO JHP	110	610	1.327	51	
Festim	-	-	-	-	Treinamento de pessoal ou tiros de salva. Essa munição não tem projétil e é fabricada com fechamento tipo estrela.
6,5 Creedmoor					
ETPT FMJ	140	813	2.998	61	Projétil de grande penetração.

O calibre .300 Blackout é utilizado em armas .223 Rem modificadas. Todas munições produzidas pela CBC no calibre .223 Rem para comercialização no mercado brasileiro são carregadas utilizando espoleta 7½ padrão militar. Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano.



Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)	Utilização / Características
5,56x45mm					
Comum (Ball) M193	55	995	1.763	50,8	Contra alvos não blindados. Passo de raia ideal: 1:12
Comum (Ball) M193 Treina	55	995	1.763	50,8	Destinado a treinamento. Passo de raia ideal: 1:12
Traçante (NATO Tracer) L110	61	900	1.628	50,8	Contra alvos não blindados e treinamento de pessoal com a vantagem de poder ser visualizada a trajetória do projétil. O traço apresenta luminosidade total entre 140 e 600m da boca da arma, sendo escuro ou invisível até pelo menos 13 metros da saída do cano. Passo de raia ideal: 1:7
IR Tracer - InfraRed Tracer	61	900	1.628	50,8	Nesta munição, o traço do projétil é invisível a olho nu, sendo visível apenas com equipamento de visão noturna por infravermelho. O traço apresenta luminosidade total entre 0 e 600m da boca da arma. Passo de raia ideal: 1:7
Comum (NATO Ball) SS109	62	940	1.778	50,8	Contra alvos com blindagem leve e não blindados. Perfura uma chapa de aço SAE 1010 ou 1020 (dureza 55-70 HRb) de 3,5mm à distância de 570m. Passo de Raia Ideal SS109: 1:7 Passo de raia ideal High Performance: 1:12
High Performance	55	995	1.762	50,8	
SAT - Steel Arrow Tip	62	926	1.716	50,8	Contra alvos com blindagem leve e não blindados. Com maior poder de penetração e precisão a longa distância e desempenho mais uniforme a curta distância. Possui desempenho superior à munição 7,62 Comum em alvos rígidos. Perfura uma chapa de aço SAE 1010 ou 1020 (dureza 55-70 HRb) de 9,5mm à distância de 385m e de 3,5mm à distância de 570m. Passo de raia ideal: 1:7
OTM - Open Tip Match	77	850	1.803	50,8	Excelente precisão e poder de parada, superior às munições ball comuns. Passo de raia ideal 1:7 a 1:8
Festim	-	-	-	-	Treinamento de pessoal ou tiros de salva. Essa munição não tem projétil e é fabricada com fechamento tipo estrela.
7,62x51mm					
Comum (NATO Ball)	144	850	3.372	55,9	Contra alvos não blindados e com blindagem leve. Perfura uma chapa de aço SAE 1010 ou 1020 (dureza 55-70 HRb) de 3,5mm à distância de 570m. A versão NATO Ball segue as especificações da norma OTAN e a versão Law Enforcement da norma MIL STD.
Comum (Ball) Law Enforcement	147	832	3.292	55,9	
Comum (NATO Ball) Treina	144	850	3.372	55,9	Destinadas ao treinamento. A versão NATO Ball segue as especificações da norma OTAN e a versão Law Enforcement da norma MIL STD.
Comum (Ball) Law Enforcement Treina	147	832	3.292	55,9	
Traçante (NATO Tracer)	139	835	3.141	55,9	Contra alvos não blindados e treinamento de pessoal com a vantagem de poder ser visualizada a trajetória do projétil. O traço apresenta luminosidade total entre 140 e 775m da boca da arma, sendo invisível até pelo menos 13 metros da saída do cano.
IR Tracer - InfraRed Tracer	139	835	3.141	55,9	Nesta munição, o traço do projétil é invisível a olho nu, sendo visível apenas com equipamento de visão noturna por infravermelho. O traço apresenta luminosidade total entre 0 e 777m da boca da arma.
Perfurante (NATO AP)	148	835	3.334	55,9	Contra alvos protegidos por blindagens leves, não blindados e alvos resistentes a projéteis comuns. Perfura uma placa de aço (dureza: mínimo 450 HB) de 6mm, à distância de 100m.
Festim	-	-	-	-	Treinamento de pessoal ou tiros de salva. Essa munição não tem projétil e é fabricada com fechamento tipo estrela.

5,56x45mm: As munições desse calibre são destinadas aos rifles: Taurus T4, Colt M16, Colt M4, M16A1, HK-M33, Colt AR-15, FNC, Valmet, Enfield L85A1, Colt M16A2, SCAR, Ultimax 100, M249, M16A3, Imbel IAA2, SAR21, FAMAS F1 e similares. Essas munições também se destinam às metralhadoras FN-Minimi, Beretta AR-70 e Enfield L86A1 e similares. Verifique a melhor configuração de munição de acordo com a utilização e o passo de raia da arma.

7,62x51mm: As munições desse calibre são destinadas aos rifles: FN-FAL, FN-FALO, SIG, G3, HK e similares, além de metralhadoras FN-MAG, M-60, Rheinmetal e similares. Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano.



Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)	Utilização / Características
.50 (12,7 x 99mm) Browning					
Comum (NATO Ball)	656	900	17.213	114,3	Contra alvos não blindados.
Traçante (NATO Tracer)	630	900	16.524	114,3	Contra alvos não blindados e treinamento de pessoal com a vantagem de poder ser visualizada a trajetória do projétil. O traço apresenta luminosidade total entre 200 e 1.500m da boca da arma.
Limited Range Comum	688	930	19.224	114,3	Com alcance máximo de 3.500m é destinada para operações táticas e para treinamento em stands de tiro com áreas reduzidas. Na versão traçante, o traço apresenta luminosidade total entre 200 e 1.500m da boca do cano da arma.
Limited Range Traçante	656	930	18.379	114,3	
Perfurante (AP)	697	865	16.891	114,3	Contra alvos protegidos por blindagens leves, não blindados, abrigos de concreto e alvos resistentes a projéteis comuns. Perfura uma chapa de aço SAE 1040 ou 1045 (dureza 321-375 HB) de 22mm, à distância de 100m. A versão AP segue as especificações da norma MIL STD e a versão NATO AP da norma OTAN.
Perfurante (NATO AP)	646	907	17.201	114,3	
Perfurante Incendiário (API)	658	907	17.571	114,3	Contra alvos protegidos por blindagens leves que contenham líquidos inflamáveis, alvos não blindados, abrigos de concreto e alvos resistentes a projéteis comuns. Perfura uma chapa de aço SAE 1040 ou 1045 (dureza 321-375 HB) de 22mm, à distância de 100m.
Perfurante Incendiário Traçante (API-T)	613	908	16.337	114,3	Combina as funções dos projéteis das munições Traçante e Perfurante Incendiária. O traço apresenta luminosidade total entre 200 e 1.000m.
Festim	-	-	-	-	Treinamento de pessoal ou tiros de salva. Essa munição não tem projétil e é fabricada com fechamento tipo estrela.

Munição destinada às metralhadoras .50 M85 e .50 Browning M2HB.
Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano.



MUNIÇÕES SNIPER 1

MUNIÇÕES SNIPER 1

Considerando o complexo cenário de ocorrências vivenciado pelos profissionais de Segurança Pública, em especial pelos grupos de operações especiais, a CBC disponibiliza uma gama de munições dedicadas para o tiro de precisão (Sniper), com diferentes pesos e tipos de projéteis, para emprego adequado em cada tipo de operação.

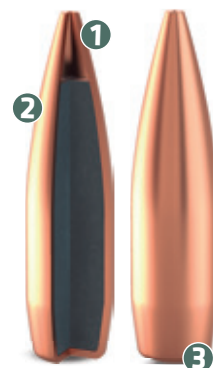
As munições da linha Sniper 1 nos diferentes calibres (.223 Rem, .308 Win, .338 Lapua Magnum e .50 (12,7x99mm)) são produzidas sob rigorosas especificações, incluindo a utilização de projéteis importados dos principais fornecedores mundiais, assegurando tolerâncias de peso e dimensões de seus componentes, garantindo alta precisão.

Para as situações de crise em ambiente confinado, no calibre .308 Win, a CBC dispõe de munições com projétil do tipo Polymer TIP (com inserto de polímero que favorece a expansão) com pesos de 125gr e 168gr, que aliados à sua alta velocidade promovem uma imediata deformação/expansão do projétil quando em contato com o alvo, completa fragmentação e baixa penetração, minimizando efeitos colaterais indesejáveis em qualquer operação.

No calibre .308 Win, a maior massa e coeficiente balístico do projétil HPBT com peso de 175gr em relação ao projétil HPBT de 168gr, permite que durante a trajetória de voo em longas distâncias, sejam garantidos maior conservação da energia e desempenho balístico do projétil.

Para situações que exijam tiro de precisão com alto poder de perfuração, as munições .308WIN Solid AP 177gr (ponta de aço e núcleo de carboneto de Tungstênio) e .50 (12,7x99mm) Solid AP 774gr, são destinadas ao combate de alvos protegidos por barreiras e disparos indiretos através de portas de veículos, para-brisas, blindados e outros alvos.

PROJÉTEIS HPBT



- 1 Ponta da Camisa (Ponta oca)
- 2 Camisa de Tombak (Liga de cobre e zinco)

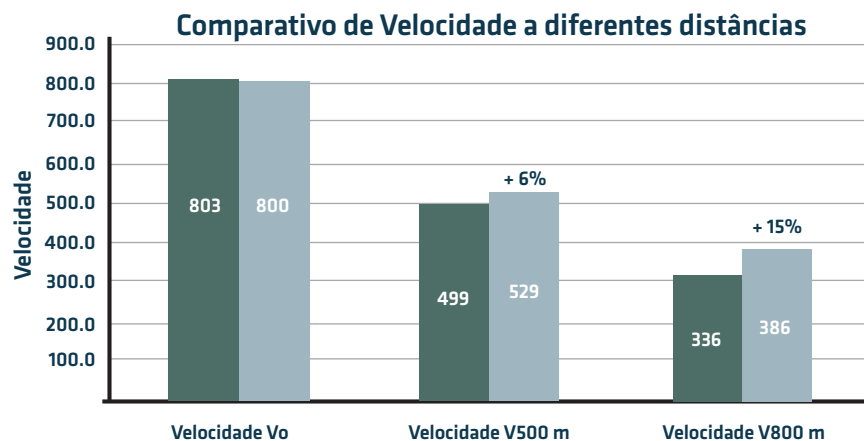
Base do Projétil Boat Tail Reduz seu arraste (redução do air drag) na trajetória, permitindo que ele mantenha sua velocidade e energia por maior tempo, tornando-o ideal para disparos de alta precisão a longas distâncias.

PROJÉTEIS POLYMER TIP

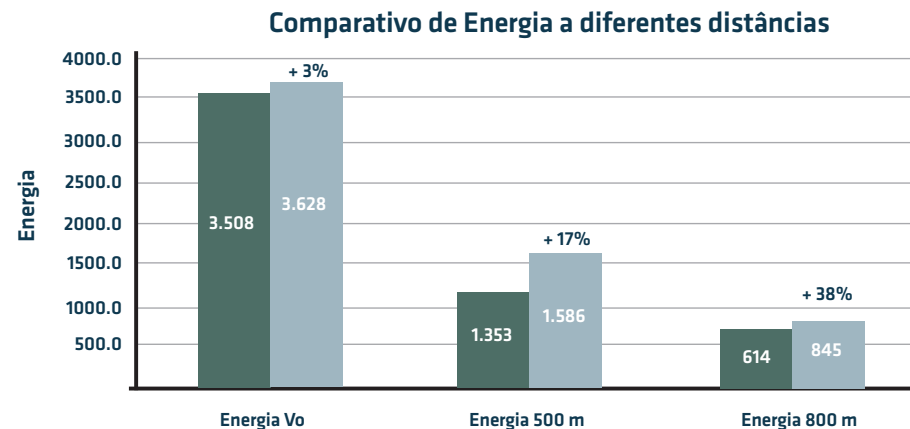


- 1 O inserto de polímero promove a rápida expansão do projétil, nos primeiros instantes do impacto com o alvo.

- 2 Base do Projétil (Formato Boat Tail)



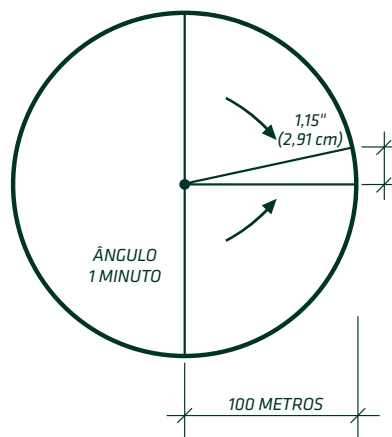
■ Proj HPBT 168gr
■ Proj HPBT 175 gr



MUNIÇÕES SNIPER 1

MOA (MINUTO DE ÂNGULO)

É muito comum definir os agrupamentos dos disparos de munições Sniper em minutos de ângulo (MOA). Um (1) MOA para uma distância de 100m, equivale a uma distância entre centros de impactos dos tiros de 1,15 polegadas ou 2,91cm. Caso a distância até o alvo for aumentada, o MOA também o será na razão direta da distância: para 200 metros, por exemplo, um (1) MOA é igual 2,29 polegadas ou 5,82cm, e assim sucessivamente, conforme tabela abaixo.



Distância	100 m	200 m	300 m	400 m	500 m	600 m	800 m
MOA (pol.)	1,15	2,29	3,14	4,58	5,73	6,87	9,16
MOA (cm)	2,91	5,82	8,73	11,64	14,54	17,45	23,27



COEFICIENTE BALÍSTICO

O Coeficiente Balístico é um valor numérico que representa a habilidade de um projétil em vencer a resistência do ar. Em termos gerais, quanto maior o coeficiente balístico, menor será a perda de velocidade do projétil durante a trajetória, bem como a interferência do vento. Desta forma, Coeficiente Balístico traduz-se como um coeficiente que define a eficiência aerodinâmica do projétil.

DENSIDADE SECCIONAL

Densidade seccional é o índice obtido pela divisão do peso do projétil (em libras) pelo quadrado do seu diâmetro (em polegadas) e, quanto maior, melhor sua capacidade em vencer a resistência do ar em seu deslocamento na trajetória e, conseqüentemente, a energia no impacto com o alvo.

Munição SNIPER 1	Peso Projétil (gr)	Ponto de Impacto (cm)						Coeficiente Balístico (G7)	Densidade Seccional
		100 m	200 m	400 m	600 m	800 m	1000 m		
.223 Remington									
HPBT	69	0	-16,8	-122,7	-384,4	-917,3	-1.857,6	0,160	0,196
HPBT	77	0	-18,8	-129,8	-387,6	-891,7	-1.776,5	0,191	0,219
.308 Winchester									
HPBT	168	0	-17,8	-119,7	-339,8	-731,9	-1.384,3	0,246	0,253
HPBT	175	0	-17,6	-117,6	-330,1	-701,8	-1.306,2	0,263	0,264
Polymer Tip	125	0	-13,3	-88,5	-246,9	-519,8	-957,3	0,262	0,188
Polymer Tip	168	0	-16,7	-110,8	-310	-656,9	-1.220,7	0,267	0,253
Solid AP	177	0	-16,8	-112,1	-315,3	-671	-1.251,0	0,258	0,267
.338 Lapua Magnum									
HPBT	250	0	-9,6	-80,5	-236	-503	-916	0,320	0,313
HPBT	300	0	-10,8	-87,1	-250	-522	-930	0,382	0,375
.50 (12,7 x 99mm) Browning									
Solid	770	0	-14,4	-90,5	-238,4	-469,8	-799,4	0,511	0,440
Solid AP	774	0	-14,1	-89,2	-234,9	-463	-787,6	0,511	0,442

AGRUPAMENTO

Em testes de precisão realizados à distância de 200 metros, a munição .308 Win Match HPBT CBC apresentou a média de dispersão máxima de 2,14 cm (0,37 MOA), em cinco séries com cinco disparos cada, conforme alvos a seguir:

.308 Win 168gr Sniper 1 CBC
Distância: 200 metros
1ª Série: 2,2 cm

.308 Win 168gr Sniper 1 CBC
Distância: 200 metros
2ª Série: 2,2 cm

.308 Win 168gr Sniper 1 CBC
Distância: 200 metros
3ª Série: 1,8 cm

.308 Win 168gr Sniper 1 CBC
Distância: 200 metros
4ª Série: 1,8 cm

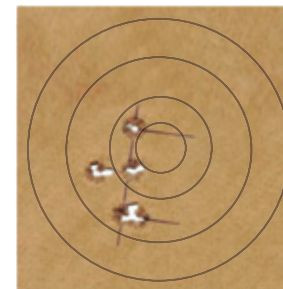
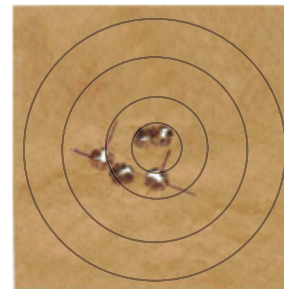
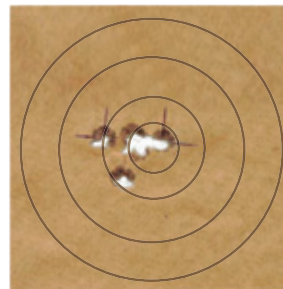
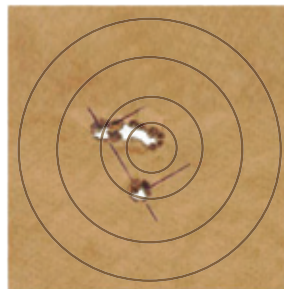
.308 Win 168gr Sniper 1 CBC
Distância: 200 metros
5ª Série: 2,7 cm



HPBT
Hollow Point Boat Tail



SOLID
Latão usinado



A média da distância máxima entre os centros de impactos das cinco séries realizadas, demonstra o excelente nível de precisão da munição.

Munição SNIPER 1	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)						Energia (joules)						Provete (cm)	Passo de raia mínimo
		Boca	200 m	400 m	600 m	800 m	1000 m	Boca	200 m	400 m	600 m	800 m	1000 m		
. 223 Remington															
HPBT	69	865	682	522	382	304	272	1.673	1.041	610	326	207	166	61	1:12
HPBT	77	805	657	524	405	318	287	1.618	1.076	685	409	253	206	61	1:12
.308 Winchester															
HPBT	168	803	686	580	482	392	323	3.509	2.565	1.830	1.263	834	567	61	1:12
HPBT	175	803	694	593	500	414	338	3.658	2.730	1.996	1.419	972	650	61	1:12
Polymer Tip	125	918	800	690	590	496	410	3.415	2.591	1.930	1.408	998	682	61	1:12
Polymer Tip	168	824	715	614	521	434	355	3.695	2.779	2.051	1.475	1.025	687	61	1:12
Solid AP	177	823	710	606	511	422	343	3.886	2.893	2.110	1.496	1.022	676	61	1:12
.338 Lapua Magnum															
HPBT	250	868	772	682	598	519	445	6.103	4.824	3.764	2.894	2.182	1.604	69	1:10
HPBT	300	827	748	674	603	537	474	6.634	5.428	4.400	3.532	2.795	2.176	69	1:10
.50 (12,7 x 99mm) Browning															
Solid	770	857	798	740	686	633	583	18.333	15.876	13.682	11.733	10.008	8.482	114,3	1:15
Solid AP	774	863	803	746	691	638	588	18.687	16.190	13.960	11.977	10.222	8.670	114,3	1:15

As Velocidades e Energias na boca da arma apresentadas consistem em valores nominais obtidos em provetes, podendo sofrer alterações de acordo com as características da arma. As Velocidades e Energias informadas a diferentes distâncias, bem como os dados de Ponto de Impacto, foram obtidos por meio de cálculos em software balístico, considerando: Altitude: 0m | Temperatura: 21°C | Umidade: 70% | Velocidade do vento: 3m/s | Direção do vento: 12 horas. Provete = comprimento do cano.

* Velocidades e Energias medidas à distância conforme especificada na norma de referência, sendo de 4,6m para os calibres .223 Rem, .308 Win e .338 LP e de 24m para o calibre .50.



MUNIÇÕES DE MÉDIOS CALIBRES

MUNIÇÕES DE MÉDIOS CALIBRES

As munições de calibres 20, 30 e 40mm reforçam a condição da CBC como Arsenal Nacional, com permanente capacidade de mobilização, a serviço das Forças Armadas Brasileiras. Estas munições destinam-se às ações de combate terra-terra, ar-terra, ar-ar, defesa antiaérea e combates navais ou terrestres de curto alcance. Algumas delas equipam, por exemplo, os caças da Força Aérea Brasileira, fragatas da Marinha do Brasil e blindados do Exército Brasileiro, com destaque à munição 30x173mm, desenvolvida para o canhão acoplado ao veículo "Guarani".

As munições 40x53mm de alta velocidade oferecem capacidade aprimorada de combate, para qualquer lançador automático de granadas padrão, preenchendo efetivamente o espaço entre metralhadoras pesadas e artilharia leve (morteiros).





- 1 Ogiva em alumínio liga 2011 usinado
- 2 Traçador incorporado ao corpo do projétil
- 3 Corpo do projétil em aço AISI 1045 usinado

- 1 Espoleta de Ogiva MS05A3 com funcionamento instantâneo ao impacto
- 2 Carga Explosiva RDX com alumínio
- 3 Corpo do projétil em aço AISI 1045 usinado

- 1 Estojo em aço SAE 10B30 com pintura eletroforética
- 2 Pólvora tubular monopercusada base simples.
- 3 Espoleta iniciadora por percussão
- 4 Tubo difusor com carga de propelente



Escala 1:1

30x173mm

As munições 30x173mm, um dos mais recentes produtos desenvolvidos na linha de médios calibres CBC, com versões de projéteis de treinamento Exercício Traçante e de operação Alto Explosivo Incendiário, representam a alta capacidade tecnológica da CBC como Empresa Estratégica de Defesa, e são utilizadas no canhão do blindado 6x6 do Exército Brasileiro, a VBTP-MR – Viatura Blindada de Transporte de Pessoal – Média sobre Rodas “Guarani”.

A versão da munição 30x173mm operacional AEI contém uma carga de explosivo militar de alto desempenho e material incendiário. A detonação se dá através de uma espoleta de ogiva de aço por impacto com o alvo, de utilização segura e efetiva mesmo em impactos com grande inclinação.

Na versão de treinamento EX-T, o projétil possui componente pirotécnico traçador que permite a visualização da trajetória e orientação dos disparos, características indispensáveis ao treinamento.

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)	Utilização / Características
30x173mm					
EX-T Exercício Traçante TP-T	5.864	1.080	221.616	270	Destinada ao treinamento, com a vantagem da trajetória do projétil poder ser visualizada, assegurando maior precisão nos disparos. O traço apresenta luminosidade total a partir de distância não superior a 200m da boca do canhão. Tempo de queima da mistura traçante: no mínimo 5 segundos.
AEI Altoexplosivo Incendiário HEI	5.710	1.080	215.784	270	A espoleta de ogiva utilizada nesse projétil possui funcionamento instantâneo quando ocorre o impacto contra o alvo. A espoleta de detonação somente é ativada a partir de 5m de distância da boca da arma.

Munição destinada ao Canhão Bushmaster II - MK-44. Velocidade e Energia medidas à distância de 7,5 metros. Provete = comprimento do cano.

MÉDIOS CALIBRES

A linha de munições de médios calibres CBC representa o topo do desenvolvimento técnico das munições, com destaque para a utilização de espoletas elétricas, de espoletas de ogiva com funcionamento instantâneo ao impacto contra o alvo e de pólvoras específicas, desenvolvidas na CBC com tecnologia própria.



Projétil com espoleta de ogiva



Espoleta elétrica



Escala 1:1

30x113mm

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)	Utilização / Características
30x113mm					
EX Exercício TP	3.781	810	80.372	140	Destinada ao treinamento dos pilotos em tiros ar-terra e ar-ar contra alvos especialmente preparados para esses treinamentos.
EX-T Exercício Traçante TP-T	3.781	810	80.372	140	Destinada ao treinamento dos pilotos em tiros ar-terra e ar-ar contra alvos especialmente preparados para esses treinamentos, com a vantagem da trajetória do projétil poder ser visualizada, assegurando maior precisão nos disparos. O traço apresenta luminosidade total a partir de distância não superior a 100m da boca do canhão.
API Perfurante Incendiário	4.244	780	83.655	140	Destinada a ataques ar-terra contra alvos que possuam blindagens leves tipo "Half-Track", veículos de reconhecimento, depósitos de superfície semiprotégidos e meios de transporte ferroviário, terrestre ou marítimo. Perfura uma chapa de aço SAE 1050 (dureza 336-362 HB) de 25mm, à distância de 200m.
AEI-AD Altoexplosivo Incendiário com Autodestruição HEIT-SD M3A5	3.735	810	79.388	140	Destinada a combates ar-ar. Pode também ser utilizada em ataques ar-terra contra aeroportos, depósitos de superfície não protegidos e meios de transporte não blindados. A espoleta de ogiva utilizada nesse projétil possui funcionamento instantâneo quando ocorre o impacto contra o alvo. A autodestruição do projétil ocorre entre 5 e 15 segundos de voo ininterrupto. A carga de explosivo brisante confere ao projétil efeitos de sopro, de fragmentação e incendiário. A espoleta de detonação somente é ativada a partir de 5m de distância na boca da arma.

Munição destinada aos Canhões Automáticos DEFA Tipos 550, 551, 552, 553 e 554. Velocidade e Energia medidas à distância de 7,5 metros. Provete = comprimento do cano.

40x53mm

MUNIÇÃO DE ALTA VELOCIDADE

A CBC possui um completo portfólio de munições 40x53mm, em versões para treinamento e operacionais, utilizadas em lançadores automáticos de granadas embarcados em veículos de combate ou em solo.

As munições 40mm atendem às necessidades da infantaria e fornecem capacidade similar a dos médios calibres, em confrontos antipessoal e antimaterial, mantendo características típicas de armas de infantaria.



ASSINATURA VISUAL CARACTERÍSTICA APÓS O IMPACTO (NUVEM LARANJA), NAS VERSÕES DE MUNIÇÃO DE TREINAMENTO COM MARCADOR DIURNO



As munições 40x53mm de alta velocidade da CBC oferecem capacidade aprimorada de combate para qualquer lançador automático de granadas padrão, preenchendo efetivamente o espaço entre metralhadoras pesadas e artilharia leve.



MUNIÇÕES DE TREINAMENTO EX, EX-T, EX-DM e EX-DM-T

- Trajetória compatível com versões explosivas;
- Projétil inerte que garante treinamentos seguros;
- Nas versões traçantes, a trajetória do projétil é visível mesmo à luz do dia;
- Sem produção de engenho falhado;
- Nas versões EX-DM e EX-DM-T possui ainda marcação diurna: assinatura visual após impacto (nuvem laranja).



MUNIÇÕES OPERACIONAIS AE, AEDP, AE-AD e AEDP-AD

- Efeito da detonação e fragmentação com raio de letalidade de 5 metros;
- Espoleta de ogiva com autodestruição nas versões AE-AD e AEDP-AD;
- Nas versões AEDP e AEDP-AD oferece penetração mínima de 50mm em blindagens metálicas;
- Risco mínimo de produção de engenho falhado.

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)	Utilização / Características
40x53mm					
EX Exercício TP	3.719	237	6.768	43,4	Munição para treinamento, com trajetória compatível com versões explosivas.
EX-T Exercício Traçante TP-T	3.688	237	6.712	43,4	Munição para treinamento traçante, com trajetória compatível com versões explosivas. Tempo de queima da mistura traçante: no mínimo 7 segundos. O traço apresenta luminosidade total entre 0 e 700m da boca da arma.
EX-DM Exercício com Marcador Diurno TP-DM	3.688	237	6.712	43,4	Munição para treinamento, com trajetória compatível com versões explosivas. Assinatura visual característica após o impacto (nuvem laranja).
EX-DM-T Exercício com Marcador Diurno Traçante TP-DM-T	3.673	237	6.684	43,4	Munição para treinamento traçante, com trajetória compatível com versões explosivas. Assinatura visual característica após o impacto (nuvem laranja). Tempo de queima da mistura traçante: no mínimo 7 segundos. O traço apresenta luminosidade total entre 0 e 700m da boca da arma.
AE Altoexplosivo HE	3.735	237	6.797	43,4	Munição operacional. Detonação com fragmentação, com raio de letalidade de 5m. Espoleta de Ogiva: detonação pela ponta.
AE-AD Altoexplosivo com Autodestruição HE-SD	3.735	237	6.797	43,4	Munição operacional. Detonação com fragmentação, com raio de letalidade de 5m e autodestruição. Espoleta de Ogiva: detonação pela ponta com autodestruição.
AEDP Altoexplosivo de Duplo Propósito HEDP	3.719	237	6.768	43,4	Munição operacional. Detonação com fragmentação, com raio de letalidade de 5m. Penetração mínima de 50mm em blindagem metálica. Espoleta de Ogiva: detonação pela ponta.
AEDP-AD Altoexplosivo de Duplo Propósito com Autodestruição HEDP-SD	3.719	237	6.768	43,4	Munição operacional. Detonação com fragmentação, com raio de letalidade de 5m e autodestruição. Penetração mínima de 50mm em blindagem metálica. Espoleta de Ogiva: detonação pela ponta com autodestruição.

Munições compatíveis com os lançadores de granada automáticos mais utilizados, incluindo o MK19 MOD. 3, SO LAG 40 M2 e HK GMG. Velocidade e Energia medidas à distância de 24 metros. Provete = comprimento do cano.



Escala 1:1

20x102mm

20x110mm

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)	Utilização / Características
20x102mm					
EX Exercício TPM55A2	1.520	1.000	49.250	136,1	Disparos de funcionamento nos canhões e treinamento de pessoal.
EX-T Exercício Traçante TP-T M220	1.520	1.000	49.250	136,1	Treinamento de pessoal, com a vantagem da trajetória do projétil poder ser visualizada, assegurando maior precisão no disparo. Tempo de queima da mistura traçante: no mínimo 1,9 segundos.
API Perfurante Incendiário M53	1.551	1.000	50.250	136,1	Destinada a ataques ar-terra contra alvos que possuam blindagens leves do tipo "Half-Track", veículos de reconhecimento, depósitos de superfície semiprotetidos e meios de transporte ferroviário, terrestre ou marítimo. Pode ser utilizada também em combates aéreos. Perfura uma chapa de aço SAE 1050 (dureza 388-415 HB) de 19 mm, à distância de 200m.
AEI Altoexplosivo Incendiário HEI M56A3	1.551	1.000	50.250	136,1	Destinada ao combate ar-terra, ao combate aéreo e à defesa antiaérea. A espoleta de ogiva utilizada nesse projétil possui funcionamento instantâneo quando ocorre o impacto contra o alvo. A espoleta de detonação somente é ativada a partir de 2m de distância na boca da arma.
20x110mm					
EX Exercício TP	1.900	810	40.350	145	Disparos de funcionamento nos canhões e treinamento de pessoal.
EX-T Exercício Traçante TP-T	1.944	810	41.312	145	Treinamento de pessoal, com a vantagem da trajetória do projétil poder ser visualizada, assegurando maior precisão no disparo. Tempo de queima da mistura traçante: no mínimo 3 segundos.
AEI Altoexplosivo Incendiário HEI M74E1	1.545	875	38.281	145	Destinada ao combate naval e à defesa antiaérea. A espoleta de ogiva utilizada nesse projétil possui funcionamento instantâneo no momento do impacto do projétil contra o alvo. A espoleta de detonação somente é ativada a partir de 10m de distância na boca da arma.
AEIT-AD Altoexplosivo Incendiário Traçante com Autodestruição HEIT-SD M72E1	1.454	875	38.281	145	Destinada à defesa antiaérea. A espoleta de ogiva utilizada nesse projétil possui funcionamento instantâneo quando ocorre o impacto contra o alvo. A autodestruição é conseguida através de uma carga de ignição de ligação que é colocada entre a mistura traçante e a carga explosiva incendiária, e ocorre entre 3 e 7 segundos de voo ininterrupto do projétil. A espoleta de detonação somente é ativada a partir de 10m de distância na boca da arma.

20x102mm: Munição destinada aos Canhões Monotubo M39 e de 6 Tubos M61 (Vulcan). Velocidade e Energia medidas à distância de 7,5 metros. Provete = comprimento do cano.

20x110mm: Munição destinada aos Canhões MK2, MK3, MK4, IS e IISS Oerlikon. Velocidade e Energia medidas à distância de 7,5 metros (munições AEI e AEIT-AD) e à distância de 24 metros (munições EX e EX-T). Provete = comprimento do cano.



20x128mm

Munição	Peso Projétil (gr)	Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (cm)	Utilização / Características
20x128mm					
EX Exercício TP	1.929	1.035	66.952	170	Disparos de funcionamento nos canhões e treinamento de pessoal.
EX-T Exercício Traçante TP-T	1.929	1.035	66.952	170	Treinamento de pessoal, com a vantagem da trajetória do projétil poder ser visualizada, assegurando maior precisão no disparo. Tempo de queima da mistura traçante: no mínimo 3,5 segundos.
AEI Altoexplosivo Incendiário HEI	1.929	1.035	66.952	170	Defesa antiaérea. A espoleta de ogiva é de percussão instantânea com o impacto contra o alvo. A espoleta de detonação somente é ativada a partir de 5m de distância na boca da arma.
AEI-T Altoexplosivo Incendiário Traçante HEI-T	1.890	1.035	65.613	170	Defesa antiaérea. A espoleta de ogiva é de percussão instantânea com o impacto contra o alvo, com a vantagem de poder ser visualizada a trajetória do projétil, assegurando maior precisão no disparo. Tempo de queima de mistura traçante: no mínimo 3,5 segundos. A espoleta de detonação somente é ativada a partir de 5m de distância na boca da arma.
AEI-AD Altoexplosivo Incendiário Traçante com Autodestruição HEI-SD	1.929	1.035	66.952	170	Destinada à defesa antiaérea. Pode ser utilizada também contra alvos terrestres ou navais não blindados ou com blindagem leve, tais como veículos de transporte e embarcações leves. A espoleta de ogiva utilizada nesse projétil possui funcionamento instantâneo quando ocorre o impacto contra o alvo. A autodestruição é conseguida através de uma carga de ignição de ligação que é colocada entre a mistura traçante e a carga explosiva incendiária, e ocorre entre 3 e 7 segundos de voo ininterrupto do projétil. Tempo de queima de mistura traçante: no mínimo 3,5 segundos, ao menos que autodestruição ocorra antes. A espoleta de detonação somente é ativada a partir de 5m de distância na boca da arma.

Munição destinada aos Canhões KAA-KAB. Velocidade e Energia medidas à distância de 7,5 metros. Provete = comprimento do cano.



CARTUCHOS CAL. 12

CARTUCHOS CAL. 12

A CBC possui uma completa linha de Cartuchos cal. 12 para Defesa e Segurança, apresentando um produto adequado para cada necessidade de aplicação.

Os Cartuchos da série Hi-Impact são carregados com projéteis de maior diâmetro ou com projéteis singulares, todos produzidos para desenvolver alta velocidade, e energia de impacto, com grande poder de incapacitação. **Uma nova versão do cartucho Balote Singular Foster** foi desenvolvida: devido à configuração do projétil de 32 gramas, possui maior capacidade de penetração quando comparado ao mesmo cartucho com carga de 28 gramas. Também disponíveis com câmara Magnum, os cartuchos da série Hi-Impact superam expressivamente os tradicionais em quantidade de chumbo, atingindo um aumento de energia de até 50%.

Além da nova configuração de cartucho destinados ao uso operacional, a CBC disponibiliza **duas novas versões de produtos para treinamento**, com peso de projétil superior: **3T e SG com peso de 32 gramas**. Estes cartuchos possibilitam bom desempenho em arma de funcionamento semiautomático.

Compõe o portfólio, o Cartucho Open Door que foi desenvolvido para operações onde existam barreiras de acesso e são destinados ao arrombamento de portas.

A CBC produz também cartuchos antidistúrbio, nas versões curta, média e longa distância. Carregados com bagos de polietileno de alta densidade ou de borracha possuem efeitos letais reduzidos, quando comparados com cartuchos carregados com projéteis de chumbo. Eles são usados em situações nas quais é necessário demonstrar força e, ao mesmo tempo, manter um risco mínimo de letalidade. **O novo cartucho antidistúrbio carregado com um único projétil cilíndrico**, apresenta excelentes resultados nos testes de precisão à distância de 20 metros, com agrupamento máximo de 40mm. A categoria de cartuchos antidistúrbio é fundamental na dissuasão de invasores de áreas públicas ou privadas, em desordens em vias públicas e motins em penitenciárias.



CARTUCHOS CAL. 12

CARTUCHOS KNOCK DOWN

A alta performance dos Cartuchos Knock Down é resultante de sua configuração especialmente desenvolvida para atingir o máximo em desempenho. Seu projétil possui linhas progressivas em formato helicoidal aerodinâmico e é

integrado à bucha plástica pneumática, para garantir melhor aproveitamento do gás gerado no interior do cano da arma. Essas características reunidas proporcionam alta estabilidade e uniformidade balística, resultando em maior velocidade e energia em disparos de longa distância.



KNOCK MAGNUM DOWN

Na versão com câmara de 3", possui projétil de 40 gramas de alto impacto e energia.



KNOCK DOWN SABOT

Com projétil mais leve e de menor diâmetro, revestido pela própria bucha plástica. Esta configuração especial confere a este cartucho maior poder de penetração e altíssima velocidade.

CARTUCHOS OPEN DOOR

O Cartucho Open Door CBC foi desenvolvido para operações onde existem barreiras de acesso e áreas limitadas de atuação, auxiliando no arrombamento de pontos de fixação de portas, como fechaduras e dobradiças.

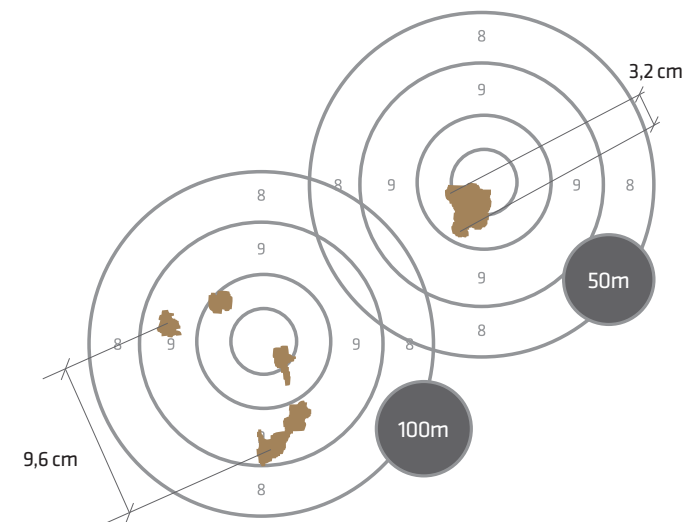


O Cartucho Open Door é carregado com projétil de cobre sinterizado, que se fragmenta no momento do impacto com uma superfície sólida, minimizando a possibilidade de danos colaterais durante a ação, caso haja transfixação.



OS ALVOS DEMONSTRAM

O excelente agrupamento de duas séries de cinco disparos, realizadas à distância de 50m e 100m. Os balotes tipo Knock Down proporcionam precisão até 100m, com excelente manutenção da energia a essa distância.



NOVA CONFIGURAÇÃO VISUAL

Os cartuchos Cal. 12 Hi-Impact CBC passam a contar com diferenciais exclusivos para os segmentos Policial e Militar, possibilitando ao policial/militar a rápida identificação do tipo de cartucho de acordo com a cor de estojo plástico, que passa a ser na cor azul para o chumbo SG e na cor bordô para os projéteis singulares (balotes). Além desta alteração, o culote metálico passará a ser niquelado com altura de até 25mm, oferecendo maior durabilidade dos cartuchos em situações de municionamento e desmunicionamento constante.



Cartucho / Tipo de Bago ou Projétil				Velocidade (m/s)	Energia (joules)	Provete (pol/cm)	Utilização / Características
Tipo	Diâmetro (mm)	Qtd. Bagos	Peso (g)				
HI-IMPACT - 2 3/4" (70 mm)							
3T	5,3	36	32	430	2.958	30" (76,2)	Uso policial em situações em que se faz necessário maior poder de defesa. O alcance efetivo do cartucho carregado com chumbo 3T de até 30m.
SG	8,4	9	32	430	2.958	30" (76,2)	Uso policial em situações em que se faz necessário maior poder de defesa. O alcance efetivo do cartucho carregado com SG de até 40m.
Balote Singular Foster	17,7	1	28	450	2.870	30" (76,2)	Uso policial em situações em que se faz necessário maior poder de defesa. O alcance efetivo de até 50m.
Balote Singular Foster NEW	17,7	1	32	420	2.822	30" (76,2)	Uso policial em situações em que se faz necessário maior poder de defesa. Devido à configuração do projétil de 32 gramas, possui maior capacidade de penetração quando comparado ao mesmo cartucho com carga de 28 gramas. Alcance efetivo de até 50m.
Balote Knock Steel	17,7	1	34	420	2.999	30" (76,2)	Apresenta composição especial entre Balote (Foster) e esfera de aço. Proporciona grande impacto e a esfera de aço maior penetração. A esfera de aço unifica-se ao balote, impedindo sua fragmentação e a perda de massa no disparo, aumentando a efetividade do cartucho. Alcance efetivo de até 50m.
Balote Knock Down	18,7	1	32	420	2.822	30" (76,2)	O projétil do cartucho Knock Down possui linhas progressivas em formato helicoidal e bucha pneumática integrada ao projétil, proporcionando maior estabilidade e precisão. O sistema de vedação da bucha contribui para maior aproveitamento dos gases durante a propulsão. Alcance efetivo: 70m.
Balote Knock Down Sabot	15,9	1	28,5	500	3.563	30" (76,2)	Possui projétil mais leve e de menor diâmetro, revestido pela própria bucha plástica, configuração que confere a este cartucho maior poder de penetração e altíssima velocidade e energia. Alcance efetivo: 70m.
Open Door	16,9	1	24	400	1.920	30" (76,2)	Cartucho destinado ao arrombamento de pontos de fixação de portas, como fechaduras e dobradiças.
HI-IMPACT - Magnum (76,2 mm)							
3T Magnum	5,3	48	42,5	380	3.069	30" (76,2)	Estes cartuchos superam os convencionais em quantidade de chumbo e, portanto, em letalidade. Alcance efetivo: 30m.
SG Magnum	8,4	12	42,5	380	3.069	30" (76,2)	Estes cartuchos superam os convencionais em quantidade de chumbo e, portanto, em letalidade. Alcance efetivo: 40m.
Balote Knock Magnum Down	18,7	1	40	400	3.200	30" (76,2)	Com todas as características do Cartucho Knock Down, esta versão com câmara de 3" possui projétil de 40 gramas, com maior impacto e energia. Alcance efetivo: 70m.
TREINAMENTO - 2 3/4" (70 mm)							
3T - Treina NEW	5,3	27	24	420	2.117	30" (76,2)	Uso em treinamento.
3T - Treina NEW	5,3	36	32	430	2.958	30" (76,2)	Uso em treinamento com bom desempenho em arma de funcionamento semiautomático.
SG Treina	8,4	9	32	430	2.958	30" (76,2)	Uso em treinamento
Balote Singular (Foster) Treina	17,7	1	28	450	2.870	30" (76,2)	Uso em treinamento
Manejo	-	-	32	-	-	-	Cartucho inerte do tipo Manejo, para adaptação à realização da operação de municionamento na arma.
Antidistúrbio 2 3/4" (70 mm)							
Bagos plásticos	Aprox. 3,9	430	6	475	677	19" (48,2)	Controle de distúrbios a curta distância (de 5 a 10m).
20 bagos de borracha	8	20	7,5	230	198	19" (48,2)	Controle de distúrbios a média distância (de 10 a 20m).
3 bagos de borracha	18	3	12	162	157	19" (48,2)	Controle de distúrbios a longa distância (de 20 a 30m).
Projétil Singular NEW	18	1	7,5	140	74	19" (48,2)	Controle de distúrbios a longa distância (de 20 a 50m).

LEGENDA: Velocidade e Energia medidas na boca do cano. Provete = comprimento do cano. Como os bagos de chumbo possuem alcance bem inferior aos projéteis convencionais, é minimizada a possibilidade de se atingir pessoas presentes, mas não participantes, em ações policiais. **IMPORTANTE:** Os Cartuchos da Série Magnum não podem ser utilizados em armas com câmara menor do que 3". Nos Cartuchos Antidistúrbio, a gravidade dos ferimentos provocados é tanto maior quanto menor for a distância de utilização. As distâncias recomendadas para uso destes cartuchos devem ser obedecidas, pois, do contrário, eles podem ser letais. O Cartucho Open Door possui energia suficiente para ser letal e, portanto, não deve ser utilizado para finalidade diferente daquela para qual se destina o produto.



CBC Pump Military 3.0

PUMP MILITARY 3.0 CAL. 12

PUMP MILITARY 3.0 CAL. 12

A Pump Military 3.0 CBC calibre 12 é a arma ideal para o uso de forças policiais e militares, sendo insuperável em situações em que o poder de intimidação, confiabilidade e agilidade operacional sejam fundamentais.

Com câmara de 3", proporciona alto poder de fogo, rapidez de tiro, maior capacidade de cartuchos e facilidade de acionamento, graças ao sistema por ação deslizante.

A eficiência deste tipo de arma é reconhecida internacionalmente, sendo adotada com pleno êxito pelas Forças Policiais de inúmeros países, e também bastante utilizada pelas Forças Armadas, tanto no serviço de guarda, como para operações a curta e médias distâncias.

A Pump Military 3.0 CBC possui opções de coronha em polipropileno tradicional de alta resistência ou coronha retrátil de 6 posições, possibilitando o ajuste do comprimento da arma, com moderno sistema interno de amortecimento, que reduz em até 50% o recuo da arma.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS





DESENVOLVIDA E PRODUZIDA SOB RIGOROSO PROTOCOLO DE QUALIDADE: TESTES COM 10.000 DISPAROS.

PUMP MILITARY 3.0 CAL. 12

OPCIONAIS

- Trilho picatinny no receptáculo, para instalação de dispositivos ópticos;
- Trilho picatinny no tubo do depósito nas versões com cano de 19" e 24";
- Escudo defletor de calor para proteção das mãos (cano com proteção térmica);
- Quebra chamas tipo Breacher usinado ao cano;
- Cartucheira em polímero fixada no receptáculo com capacidade para sete cartuchos;
- Bandoleira em nylon de três pontos ou elástica de um ponto;
- Coronha e telha na cor laranja para identificação da arma destinada à utilização de cartuchos menos letais.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

- Sistema de ação Pump Action;
- Receptáculo em alumínio de alta resistência;
- Telha fabricada em polipropileno com fibra de vidro, com ranhuras transversais que dificultam o escorregamento da mão tanto no disparo, quanto na ciclagem de alimentação;
- A Pump CBC é uma arma bastante versátil, pois pode operar com os mais variados tipos de cartuchos: os Cartuchos Magnum de 3", os Cartuchos Antidistúrbio "Less Lethal" e os Cartuchos Operacionais carregados com esferas de chumbo ou Balote (projétil único);
- O choke cilíndrico da Pump CBC propicia maior dispersão dos bagos múltiplos de chumbo, ampliando as possibilidades de acerto, reduzindo o alcance (letalidade). Essa característica também diminui os riscos para transeuntes que possam estar presentes durante a operação.
- Acabamento Zinco Níquel Negro aplicado no ferrolho, gatilho, cano e escudo defletor de calor, para maior resistência à corrosão.

TRILHO PICATINNY



BREACHER



ESCUDO DEFLETOR DE CALOR



CARTUCHEIRA



Pump Military 3.0 CBC em modelo com coronha convencional.

HOMOLOGAÇÃO MEM (MATERIAL DE EMPREGO MILITAR)

O alto desempenho e resistência da Pump Military 3.0 CBC foram comprovados nos testes do processo de certificação MEM, realizados por várias Organizações Militares localizadas em diferentes regiões do País, em condições adversas e em diversos tipos de ambiente operacional, como selva e caatinga. Nos variados cenários onde a espingarda foi empregada, constatou-se a manutenção de seu bom funcionamento, integridade física e funcional.

TESTES TÉCNICOS REALIZADOS PARA CERTIFICAÇÃO MEM

Inspeção visual e funcional | Inspeção metrológica | Teste de funcionamento com vários tipos de cartuchos (5.000 disparos) | Teste de sobrepessão | Teste de queda (2m) | Teste de alcance útil | Teste de resistência | Teste de resistência no disparo em seco (3.000 disparos) | Teste de névoa salina | Teste de alta temperatura | Teste de baixa temperatura | Teste de chuva.

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS MEM

Nos **80 requisitos da avaliação MEM** considerados fundamentais para o bom funcionamento operacional da arma, a **PUMP MILITARY 3.0 CBC** obteve nota máxima: **grau de conformidade 10***.

*O critério para estabelecer se o produto MEM atende aos requisitos é que o grau de conformidade seja igual ou maior que 5.



A **Pump Military 3.0 CBC** foi a primeira espingarda calibre 12 homologada pelo Exército Brasileiro como MEM. Disponível em 4 versões de comprimento de cano: 14", 16", 19" e 24", os diferenciais da Pump Military 3.0 proporcionam portabilidade, adaptação e agilidade em operações especiais.



Câmara	Compr. Cano	Capacidade	Coronha	Aparelho de Pontaria	Comprimento total	Peso (Kg)*
3"	14"	Com cartucho 70mm (2¾"): 6 (5 no depósito + 1 na câmara) Com cartucho 76,2mm (3"): 5 (4 no depósito + 1 na câmara)	Em alumínio revestida de polipropileno, retrátil do tipo telescópica com 6 posições e sistema de amortecimento de recuo, empunhadura Pistol Grip.	Massa de Mira em aço protegida por abas. Alça de mira tipo "Ghost Ring" com regulagem horizontal e vertical.	804 mm com coronha totalmente retraída 904 mm com coronha totalmente estendida	3,09
			Em polipropileno convencional.		868 mm	2,78
3"	16"	Com cartucho 70mm (2¾"): 6 (5 no depósito + 1 na câmara) Com cartucho 76,2mm (3"): 5 (4 no depósito + 1 na câmara)	Em alumínio revestida de polipropileno, retrátil do tipo telescópica com 6 posições e sistema de amortecimento de recuo, empunhadura Pistol Grip.	Massa de Mira em aço protegida por abas. Alça de mira tipo "Ghost Ring" com regulagem horizontal e vertical.	855 mm com coronha totalmente retraída 955 mm com coronha totalmente estendida	3,15
			Em polipropileno convencional.		912 mm	2,85
3"	19"	Com cartucho 70 mm (2¾"): 8 (7 no depósito + 1 na câmara) Com cartucho 76.2 mm (3"): 7 (6 no depósito + 1 na câmara)	Em alumínio revestida de polipropileno, retrátil do tipo telescópica com 6 posições e sistema de amortecimento de recuo, empunhadura Pistol Grip.	Massa de Mira em aço protegida por abas. Alça de mira tipo "Ghost Ring" com regulagem horizontal e vertical.	940 mm com coronha totalmente retraída 1040 mm com coronha totalmente estendida	3,35
			Em polipropileno convencional.		998 mm	3,05
3"	24"	Com cartucho 70 mm (2¾"): 8 (7 no depósito + 1 na câmara) Com cartucho 76.2 mm (3"): 7 (6 no depósito + 1 na câmara)	Em alumínio revestida de polipropileno, retrátil do tipo telescópica com 6 posições e sistema de amortecimento de recuo, empunhadura Pistol Grip.	Massa de Mira em aço protegida por abas. Alça de mira tipo "Ghost Ring" com regulagem horizontal e vertical.	1060 mm com coronha totalmente retraída 1160 mm com coronha totalmente estendida	3,51
			Em polipropileno convencional.		1115 mm	3,21

*Peso sem opcionais e desmuniçada.

MUNIÇÕES DE FOGO CENTRAL

MUNIÇÕES PARA ARMAS CURTAS E CARABINAS

Calibre	Tipo de Projétil / Munição	Descrição Sigla do Projétil	Peso do Projétil (g)	Peso do Projétil (gr)	Velocidades									
					Boca (m/s)	Boca (pés/seg)	4,6m - por Norma (m/s)	4,6m - por Norma (pés/seg)	16m - por Norma (m/s)	16m - por Norma (pés/seg)	50m (m/s)	50 jardas (pés/seg)	100m (m/s)	100 jardas (pés/seg)
.380 Auto	CHOG Treina LRN Training	Chumbo Ogival	6,15	95	290	951	288	945	-	-	260	859	236	786
	ETOG Treina FMJ Training	Encamisado Total Ogival	6,15	95	290	951	288	945	-	-	260	859	236	786
	E00G NTA FEB	Non Toxic Ammunition (Encamisado Obturado Ogival)	6,15	95	290	951	288	945	-	-	260	859	236	786
	ETOG FMJ	Encamisado Total Ogival	6,15	95	290	951	288	945	-	-	260	859	236	786
	ETOG +P FMJ +P	Encamisado Total Ogival	6,15	95	312	1.024	308	1.010	-	-	275	910	248	828
	EXPO JHP	Expansivo Ponta Oca	6,15	95	290	951	288	945	-	-	260	859	236	786
	EXPO +P JHP +P	Expansivo Ponta Oca	6,15	95	312	1.024	308	1.010	-	-	275	910	248	828
	EXPO +P Gold Hex JHP+P	Expansivo Ponta Oca	5,50	85	323	1.060	320	1.050	-	-	292	966	270	896
	EXPO +P Pro Shock JHP+P	Expansivo Ponta Oca	6,15	95	288	945	285	935	-	-	258	855	235	783
	EXPO +P Bonded JHP+P	Expansivo Ponta Oca	5,83	90	323	1.060	320	1.050	-	-	290	959	266	886
9x19mm	CHOG Treina LRN Training	Chumbo Ogival	8,03	124	353	1.158	350	1.148	-	-	321	1.059	298	987
	ETOG Treina FMJ Training	Encamisado Total Ogival	8,03	124	353	1.158	350	1.148	-	-	321	1.059	298	987
	E00G NTA FEB	Non Toxic Ammunition (Encamisado Obturado Ogival)	8,03	124	353	1.158	350	1.148	-	-	321	1.059	298	987
	ETOG FMJ	Encamisado Total Ogival	7,45	115	346	1.135	343	1.125	-	-	312	1.034	290	963
	ETOG FMJ	Encamisado Total Ogival	8,03	124	353	1.158	350	1.148	-	-	321	1.059	298	987
	ETOG (Nato Ball) FMJ	Encamisado Total Ogival	8,03	124	395	1.296	-	-	380	1.247	350	1.159	319	1.060
	ETPP Subsônica FMJ Subsonic	Encamisado Total Ponta Plana	9,52	147	302	990	300	984	-	-	287	944	274	905
	EXPO JHP	Expansivo Ponta Oca	7,45	115	352	1.155	349	1.145	-	-	317	1.048	293	973
	EXPO Subsônica JHP Subsonic	Expansivo Ponta Oca	9,52	147	320	1.050	315	1.034	-	-	301	997	286	947
	EXPP SJSP	Expansivo Ponta Plana	6,15	95	410	1.345	405	1.329	-	-	356	1.175	317	1.057
	CXPO +P+ Copper Bullet SCHP +P+	Cobre Expansivo Ponta Oca	6,00	93	435	1.427	430	1.411	-	-	376	1.247	333	1.112
	Frangível	-	6,48	100	370	1.214	367	1.205	-	-	339	1.119	316	1.047
	EXPO +P+ Gold Hex JHP +P+	Expansivo Ponta Oca	7,45	115	405	1.246	400	1.312	-	-	344	1.137	318	1.056
	EXPO +P Gold Hex JHP+P	Expansivo Ponta Oca	8,03	124	335	1.100	332	1.090	-	-	307	1.015	287	951
	EXPO +P Pro Shock JHP+P	Expansivo Ponta Oca	8,75	135	328	1.076	325	1.066	-	-	301	993	280	930
	EXPO +P+ Bonded JHP +P+	Expansivo Ponta Oca	7,45	115	405	1.329	400	1.312	-	-	344	1.137	318	1.056
	EXPO +P Bonded JHP+P	Expansivo Ponta Oca	8,03	124	370	1.215	360	1.181	-	-	331	1.095	304	1.011
EXPO +P Bonded Subsônica JHP +P Subsonic	Expansivo Ponta Oca	9,52	147	320	1.050	315	1.034	-	-	301	994	286	947	
.40 S&W	CHPP Treina LFLAT Training	Chumbo Ponta Plana	10,37	160	355	1.165	353	1.158	-	-	327	1.080	306	1.016
	ETPP Treina FMJ Training	Encamisado Total Ponta Plana	11,66	180	302	990	300	984	-	-	287	944	274	904
	ETPP FMJ	Encamisado Total Ponta Plana	11,66	180	302	990	300	984	-	-	287	944	274	904
	EOPP NTA FEB FLAT	Non Toxic Ammunition (Encamisado Obturado Ponta Plana)	11,66	180	312	1.024	310	1.017	-	-	287	944	274	904
	CSCV Treina LSWC Training	Chumbo Semi Canto Vivo	10,37	160	355	1.165	353	1.158	-	-	324	1.069	301	999
	EXPO JHP	Expansivo Ponta Oca	11,66	180	312	1.024	310	1.017	-	-	293	966	277	918
	EXPO Gold Hex JHP	Expansivo Ponta Oca	10,04	155	367	1.205	364	1.194	-	-	331	1.095	306	1.016
	EXPO Pro Shock JHP	Expansivo Ponta Oca	10,69	165	328	1.076	325	1.066	-	-	304	1.003	286	947
	CXPO Copper Bullet Tactical SCHP	Cobre Expansivo Ponta Oca	8,42	130	390	1.280	385	1.263	-	-	357	1.180	331	1.100
	EXPO Bonded JHP	Expansivo Ponta Oca	10,04	155	365	1.198	364	1.194	-	-	330	1.090	305	1.013
	EXPO Bonded JHP	Expansivo Ponta Oca	11,66	180	312	1.024	310	1.017	-	-	293	966	277	918

As Velocidades e Energias apresentadas consistem em valores nominais obtidos em provetes, podendo sofrer alterações de acordo com as características da arma. Provete = comprimento do cano. Provete V= provete ventilado.

*Velocidades e Energias medidas à distância de 4,6m, conforme especificações da norma de referência.

Energia									Ponto de Impacto						Provete		Norma de Referência	Tipo de Espoleta	Tamanho Espoleta	Material do Estojo	Coeficiente Balístico (padrão G1)	
Boca (l)	Boca (lbs.pés)	4,6m - por Norma (l)	4,6m - por Norma (lbs.pés)	16m - por Norma (l)	16m - por Norma (lbs.pés)	50m (l)	50 jardas (lbs.pés)	100m (l)	100 jardas (lbs.pés)	25m (cm)	25 jardas (polegadas)	50m (cm)	50 jardas (polegadas)	100m (cm)	100 jardas (polegadas)	(cm)						(polegadas)
259	190	255	188	-	-	209	156	171	128	0	0	-8,2	-2,5	-52,7	-16,7	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,082
259	191	255	188	-	-	207	156	171	130	0	0	-8	-3	-52,7	-16,7	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,082
259	190	255	186	-	-	209	156	171	128	0	0	-8	-3	-52,7	-16,7	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,082
259	191	255	188	-	-	207	156	171	130	0	0	-8	-3	-52,7	-16,7	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,082
299	221	292	214	-	-	232	175	190	145	0	0	-6	-2	-39,1	-12,4	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,082
259	190	255	188	-	-	209	156	171	128	0	0	-8,2	-2,5	-52,7	-16,7	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,082
299	221	292	214	-	-	232	175	190	145	0	0	-6,2	-1,9	-39,1	-12,4	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,082
288	212	282	208	-	-	235	212	200	152	0	0	-6,5	-2,1	-41,8	-13,6	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,115
256	170	250	184	-	-	206	154	170	129	0	0	-8,3	-2,7	-53,3	-17,3	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,080
304	225	299	220	-	-	245	184	207	157	0	0	-6,6	-2,2	-42,3	-13,7	9,5	3,8"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,106
501	369	492	363	-	-	413	308	356	268	0	0	-5,5	-1,8	-34,7	-11,3	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,160
501	369	492	363	-	-	413	308	356	268	0	0	-5,5	-1,8	-34,7	-11,3	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,160
501	369	492	363	-	-	413	308	356	268	0	0	-5,5	-1,8	-34,7	-11,3	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,160
446	329	438	322	-	-	365	276	313	237	0	0	-5,7	-1,9	-36,13	-11,8	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,144
501	369	492	363	-	-	413	308	356	268	0	0	-5,5	-1,8	-34,7	-11,3	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,160
627	463	-	-	580	428	492	370	408	310	0	0	-4,5	-1,5	-28,9	-9,4	10,2	4"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,160
434	320	428	315	-	-	392	291	358	267	0	0	-7	-2,3	-44	-14,4	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,200
462	341	454	337	-	-	374	280	320	242	0	0	-5,5	-1,8	-35,4	-11,5	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,144
488	360	472	347	-	-	433	322	391	293	0	0	-6,4	-2,1	-39,7	-12,9	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,200
517	382	504	371	-	-	386	291	309	236	0	0	-4,3	-1,4	-28	-9	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,137
568	419	555	408	-	-	424	320	333	255	0	0	-3,8	-1,2	-25	-8,1	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,141
444	327	437	322	-	-	372	278	323	243	0	0	-4,9	-1,6	-31,1	-10,1	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,202
610	449	596	330	-	-	441	285	377	253	0	0	-4,2	-1,4	-27,6	-8,9	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,144
451	333	443	325	-	-	379	283	330	249	0	0	-6	-2	-38	-12,3	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,152
471	347	462	340	-	-	395	295	344	259	0	0	-6,2	-2	-39,6	-12,9	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,142
611	449	596	330	-	-	441	285	377	253	0	0	-4,2	-1,4	-27,7	-8,9	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,144
550	407	521	383	-	-	439	330	371	281	0	0	-5	-1,6	-32,4	-10,5	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,152
488	360	472	347	-	-	433	322	391	293	0	0	-6,4	-2,1	-39,7	-12,9	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,200
654	482	644	474	-	-	555	414	487	367	0	0	-5,3	-1,7	-33,5	-10,9	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,194
532	392	525	386	-	-	479	356	437	327	0	0	-6,8	-2,2	-43,4	-14,2	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,200
532	392	525	386	-	-	479	356	437	327	0	0	-6,8	-2,2	-43,4	-14,2	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,200
568	392	560	412	-	-	479	356	437	327	0	0	-6,8	-2,2	-43,4	-14,2	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,200
654	482	644	474	-	-	543	406	470	355	0	0	-5,2	-1,7	-33,6	-10,9	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,169
568	441	560	412	-	-	500	373	448	337	0	0	-6,7	-2,2	-42	-13,7	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,174
676	500	629	426	-	-	550	413	470	356	0	0	-4,8	-1,6	-32,1	10,4	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,166
575	424	565	415	-	-	495	369	437	329	0	0	-6,2	-2	-38,8	-12,6	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,167
641	473	624	459	-	-	536	402	461	349	0	0	-7,8	-1,4	-49	-9,1	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,212
669	494	669	489	-	-	546	409	467	353	0	0	-4,9	-1,7	-32,3	-10,5	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,165
568	442	560	412	-	-	500	373	448	337	0	0	-6,7	-2,2	-42,2	-13,7	10,2	4"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,174



MUNIÇÕES DE FOGO CENTRAL

MUNIÇÕES PARA ARMAS CURTAS E CARABINAS

Calibre	Tipo de Projétil / Munição	Descrição Sigla do Projétil	Peso do Projétil (g)	Peso do Projétil (gr)	Velocidades									
					Boca (m/s)	Boca (pés/seg)	4,6m - por Norma (m/s)	4,6m - por Norma (pés/seg)	16m - por Norma (m/s)	16m - por Norma (pés/seg)	50m (m/s)	50 jardas (pés/seg)	100m (m/s)	100 jardas (pés/seg)
10mm	ETPP FMJ	Encamisado Total Ponta Plana	11,66	180	375	1.230	370	1.214	-	-	342	1.130	318	1.054
.45 Auto	CSCV LSWC	Chumbo Semi Canto Vivo	12,96	200	290	950	289	948	-	-	277	910	265	874
	ETOG FMJ	Encamisado Total Ogival	14,90	230	255	837	253	830	-	-	245	808	236	781
	CXPO +P Copper Bullet SCHP +P	Cobre Expansivo Ponta Oca	10,69	165	350	1.148	345	1.132	-	-	323	1.066	303	1.004
	EXPO +P Gold Hex JHP+P	Expansivo Ponta Oca	11,98	185	350	1.148	345	1.132	-	-	316	1.046	293	973
.38 SPL	CHOG Treina LRN Training	Chumbo Ogival	8,10	125	230	755	229	751	-	-	218	720	208	688
	ETPP Treina FMJ Training	Encamisado Total Ponta Plana	10,24	158	230	755	229	751	-	-	219	722	209	691
	EOPP NTA FEB FLAT	Non Toxic Ammunition (Encamisado Obturado Ponta Plana)	10,24	158	230	755	229	751	-	-	220	726	211	699
	CHOG Curto LRN Short	Chumbo Ogival	8,10	125	209	686	207	679	-	-	199	655	189	625
	CHOG LRN	Chumbo Ogival	10,24	158	230	755	229	751	-	-	219	722	209	691
	EXPO SJHP	Expansivo Ponta Oca	10,24	158	246	807	245	804	-	-	236	776	226	746
	EXPO +P SJHP +P	Expansivo Ponta Oca	10,24	158	270	886	268	879	-	-	257	847	245	811
	EXPO +P+ SJHP +P+	Expansivo Ponta Oca	8,10	125	307	1.007	305	1.000	-	-	285	940	267	886
	CHCV LWC	Chumbo Canto Vivo	9,59	148	247	810	244	800	-	-	216	717	191	638
	Festim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXPO +P+ Gold Hex JHP +P+	Expansivo Ponta Oca	8,10	125	310	1.017	307	1.007	-	-	291	960	276	913
	EXPO +P+ Pro Shock JHP +P+	Expansivo Ponta Oca	8,10	125	328	1.076	325	1.066	-	-	304	1.002	285	945
	EXPO +P+ Bonded JHP +P+	Expansivo Ponta Oca	8,03	124	312	1.024	309	1.014	-	-	290	958	273	905
.357 Mag	EXPP SJSP	Expansivo Ponta Plana	10,24	158	376	1.235	372	1.220	-	-	338	1.120	312	1.036
	EXPO SJHP	Expansivo Ponta Oca	10,24	158	376	1.235	372	1.220	-	-	338	1.120	312	1.036
	CSCV LSWC	Chumbo Semi Canto Vivo	10,24	158	376	1.235	372	1.220	-	-	338	1.120	312	1.036

As Velocidades e Energias apresentadas consistem em valores nominais obtidos em provetes, podendo sofrer alterações de acordo com as características da arma. Provetes = comprimento do cano. Provetes V= provete ventilado.

*Velocidades e Energias medidas à distância de 4,6m, conforme especificações da norma de referência.

Energia										Ponto de Impacto						Provete		Norma de Referência	Tipo de Espoleta	Tamanho Espoleta	Material do Estojo	Coeficiente Balístico (padrão G1)
Boca (l)	Boca (lbs.pés)	4,6m - por Norma (l)	4,6m - por Norma (lbs.pés)	16m - por Norma (l)	16m - por Norma (lbs.pés)	50m (l)	50 jardas (lbs.pés)	100m (l)	100 jardas (lbs.pés)	25m (cm)	25 jardas (polegadas)	50m (cm)	50 jardas (polegadas)	100m (cm)	100 jardas (polegadas)	(cm)	(polegadas)					
820	605	798	587	-	-	683	510	589	444	0	0	-4,8	-4,8	-30,5	-9,9	12,7	5"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Large Pistol Primer 2 1/2	Latão	0,197
545	401	540	399	-	-	496	368	455	339	0	0	-7,4	-2,4	-47,2	-15,5	12,7	5"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Large Pistol Primer 2 1/2	Latão	0,200
485	358	477	351	-	-	449	333	416	311	0	0	-9,4	-3,1	-59,5	-19,5	12,7	5"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Large Pistol Primer 2 1/2	Latão	0,194
655	483	636	468	-	-	557	416	490	369	0	0	-4,5	-1,5	-28,7	-9,3	12,7	5"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Large Pistol Primer 2 1/2	Latão	0,183
734	542	713	524	-	-	600	449	515	389	0	0	-5,4	-1,8	-35,1	-11,4	12,7	5"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Large Pistol Primer 2 1/2	Latão	0,147
214	158	213	156	-	-	193	144	175	131	0	0	-10,3	-3,4	-65,6	-21,5	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,139
271	200	268	197	-	-	246	183	224	168	0	0	-11,7	-3,8	-74,4	-24,3	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,149
271	200	268	197	-	-	249	185	229	171	0	0	-11,6	-3,8	-73,7	-24,1	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,149
177	131	174	128	-	-	160	119	145	109	0	0	-14,8	-4,8	-91,6	-29,9	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,139
271	200	268	197	-	-	246	183	224	168	0	0	-11,7	-3,8	-74,4	-24,3	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,149
310	229	307	226	-	-	284	211	261	195	0	0	-10,5	-3,4	-65,3	-21,3	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,149
373	275	368	270	-	-	338	252	308	231	0	0	-8,5	-2,7	-54,1	-17,6	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,172
382	282	378	277	-	-	329	225	289	218	0	0	-6,5	-2,1	-41,9	-13,7	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,163
293	216	285	211	-	-	225	169	174	134	0	0	-11,5	-3,8	-75,6	-24,5	19,6	7,7	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,055
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	-
389	287	382	281	-	-	343	256	308	231	0	0	-6,5	-2,1	-41,9	-13,7	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,174
436	321	428	315	-	-	373	279	329	248	0	0	-6,2	-2	-38,9	-12,7	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,163
391	288	383	282	-	-	339	253	300	226	0	0	-6	-2	-42	-13	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Primer 11/2	Latão	0,152
724	535	709	521	-	-	586	440	498	377	0	0	-4,6	-1,5	-30,7	-9,9	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Magnum Primer 5 1/2	Latão	0,172
724	535	709	521	-	-	586	440	498	377	0	0	-4,6	-1,5	-30,7	-9,9	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Magnum Primer 5 1/2	Latão	0,172
724	535	709	521	-	-	586	440	498	377	0	0	-4,6	-1,5	-30,7	-9,9	10,2-V	4-V"	ANSI/SAAMI Z299.3 - 2015	Boxer	Small Pistol Magnum Primer 5 1/2	Latão	0,172

MUNIÇÕES DE FOGO CENTRAL

MUNIÇÕES PARA RIFLES, FUZIS E METRALHADORAS

Calibre	Tipo de Projétil / Munição	Descrição Sigla do Projétil	Peso do Projétil		Velocidade									
			(g)	(gr)	Boca (m/s)	Boca (pés/seg)	4,6m* (m/s)	4,6m* (pés/seg)	100m (m/s)	100 jardas (pés/seg)	200m (m/s)	200 jardas (pés/seg)	300m (m/s)	300 jardas (pés/seg)
.223 Rem	ETPT FMJ	Encamisado Total Pontiado	3,56	55	990	3.250	980	3.215	869	2.886	759	2.551	656	2.238
	EXPT JSP	Expansivo Pontiado	3,56	55	990	3.250	980	3.215	859	2.856	740	2.494	631	2.159
	Polymer Tip	-	3,56	55	990	3.250	980	3.215	865	2.873	751	2.527	646	2.206
	Françível	-	2,72	42	1.125	3.693	1.100	3.609	718	2.456	420	1.516	287	1.005
.30 Carbine	ETOG FMJ	Encamisado Total Ogival	7,13	110	610	2.000	599	1.965	477	1.598	374	1.276	313	1.066
	ETOG Treina FMJ Training	Encamisado Total Ogival	7,13	110	610	2.000	599	1.965	477	1.598	374	1.276	313	1.066
	EXOG JSP	Expansivo Ogival	7,13	110	610	2.000	599	1.965	477	1.598	374	1.276	313	1.066
	EXPO JHP	Expansivo Ponta Oca	7,13	110	610	2.000	599	1.965	462	1.552	355	1.211	298	1.014
	Festim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.300 Blackout	ETOG FMJ	Encamisado Total Ogival	7,97	123	680	2.230	675	2.215	600	1.990	526	1.766	460	1.561
	ETOG Treina FMJ Training	Encamisado Total Ogival	7,97	123	680	2.230	675	2.215	600	1.990	526	1.766	460	1.561
	ETOG Subsônica FMJ Subsonic	Encamisado Total Ogival	12,96	200	310	1.017	308	1.010	298	980	287	948	278	920
	OTM	Open Tip Match	7,45	115	695	2.280	690	2.264	613	2.033	537	1.803	468	1.591
.308 Win	ETPT FMJ	Encamisado Total Pontiado	9,72	150	858	2.815	854	2.802	782	2.587	710	2.369	642	2.162
	ETPT FMJ	Encamisado Total Pontiado	11,66	180	795	2.608	792	2.598	734	2.424	675	2.248	620	2.079
	ETPT Match FMJ Match	Encamisado Total Pontiado	10,49	162	803	2.635	800	2.625	732	2.423	665	2.220	602	2.027
	EXPT JSP	Expansivo Pontiado	9,72	150	858	2.815	854	2.802	774	2.563	695	2.324	621	2.098
	EXPT JSP	Expansivo Pontiado	11,66	180	795	2.608	792	2.598	725	2.398	659	2.198	596	2.007
6,5 Creedmoor	ETPT FMJ	Encamisado Total Pontiado	9,07	140	813	2.067	810	2.658	757	2.499	703	2.357	652	2.181

As Velocidades e Energias apresentadas consistem em valores nominais obtidos em provetes, podendo sofrer alterações de acordo com as características da arma. Provetes = comprimento do cano. *Velocidades e Energias medidas à distância de 4,6m, conforme especificações da norma de referência.

Energia										Ponto de Impacto						Provete		Norma de Referência	Tipo de Espoleta	Tamanho Espoleta	Material do Estojo	Coeficiente Balístico (padrão G1)
Boca (joules)	Boca (lbs.pés)	4,6m* (joules)	4,6m* (lbs.pés)	100m (joules)	100 jardas (lbs.pés)	200m (joules)	200 jardas (lbs.pés)	300m (joules)	300 jardas (lbs.pés)	100m (cm)	100 jardas (Pol.)	200m (cm)	200 jardas (Pol.)	300m (cm)	300 jardas (Pol.)	(cm)	(Pol.)					
1.745	1.290	1.710	1.257	1.346	1.018	1.025	795	767	612	0	0	-13	-4,2	-43,3	-13,8	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,272
1.745	1.290	1.710	1.257	1.315	996	975	760	708	570	0	0	-13,4	-4,3	-44,9	-14,2	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,250
1.745	1.290	1.710	1.257	1.334	1.008	1.006	780	744	595	0	0	-13,2	-4,2	-43,9	-13,9	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,264
1.721	1.272	1.634	1.201	702	563	240	214	112	94	0	0	-21,3	-6,3	-103,2	-29,5	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,080
1.327	977	1.279	940	812	624	499	398	349	277	0	0	-44	-13,9	-158,6	-49,3	51	20"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 5 1/2	Latão	0,178
1.327	977	1.279	940	812	624	499	398	349	277	0	0	-44	-13,9	-158,6	-49,3	51	20"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 5 1/2	Latão	0,178
1.327	977	1.279	940	812	624	499	398	349	277	0	0	-44	-13,9	-158,6	-49,3	51	20"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 5 1/2	Latão	0,178
1.327	977	1.279	940	762	589	449	358	317	251	0	0	-47,2	-14,8	-171,9	-53,3	51	20"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 5 1/2	Latão	0,158
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Boxer	Small Rifle Primer 5 1/2	Latão	-
1.843	1.359	1.815	1.335	1.436	1.082	1.104	852	843	666	0	0	-27,4	-8,8	-90,4	-28,8	40,6	16"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,330
1.843	1.359	1.815	1.335	1.436	1.082	1.104	852	843	666	0	0	-27,4	-8,8	-90,4	-28,8	40,6	16"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,330
623	459	612	450	575	427	535	399	501	376	0	0	-110,5	-36,2	-339,8	-110,9	40,6	16"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,560
1.800	1.328	1.773	1.304	1.400	1.056	1.074	830	817	647	0	0	-26,3	-8,5	-86,8	-27,7	40,6	16"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,325
3.579	2.640	3.544	2.606	973	2.229	2.451	1.870	2.003	1.557	0	0	-16,1	-5,2	-51,7	-16,6	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,398
3.686	2.719	3.657	2.689	3.141	2.350	2.660	2.020	2.239	1.541	0	0	-18,3	-5,9	-58,1	-18,7	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,475
3.387	2.498	3.360	2.471	2.817	2.112	2.324	1.773	1.901	1.478	0	0	-18,3	-5,9	-58,9	-18,9	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,413
3.579	2.640	3.544	2.606	2.914	2.188	2.350	1.800	1.874	1.466	0	0	-16,4	-5,3	-53,2	-17,1	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,360
3.686	2.719	3.657	2.689	3.067	2.299	2.532	1.931	2.072	1.611	0	0	-18,7	-6	-60,1	-19,3	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,415
2.998	2.212	2.975	2.195	2.600	1.942	2.244	1.698	1.927	1.479	0	0	-17,2	-5,6	-54,2	-17,5	61	24"	ANSI/SAAMI Z299.1- 2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,527

MUNIÇÕES DE FOGO CENTRAL

MUNIÇÕES PARA RIFLES, FUZIS E METRALHADORAS

Calibre	Tipo de Projétil / Munição	Descrição Sigla do Projétil	Peso do Projétil		Peso Munição (g)	Comp. da Munição (mm)	Velocidade										Energia									
			(g)	(gr)			Boca (m/s)	Boca (pés/seg)	24m* (m/s)	24m* (pés/seg)	100m (m/s)	100 jardas (pés/seg)	200m (m/s)	200 jardas (pés/seg)	300m (m/s)	300 jardas (pés/seg)	Boca (joules)	Boca (lbs.pés)	24m* (joules)	24m* (lbs.pés)	100m (joules)	100 jardas (lbs.pés)	200m (joules)	200 jardas (lbs.pés)	300m (joules)	300 jardas (lbs.pés)
5,56x45mm	Comum (Ball) M193	-	3,56	55	11,5	57	995	3.265	965	3.165	874	2.900	763	2.563	660	2.250	1.763	1.302	1.658	1.219	1.360	1.028	1.036	803	776	618
	Comum (Ball) M193 Treina	-	3,56	55	11,5	57	995	3.265	965	3.165	874	2.900	763	2.563	660	2.250	1.763	1.302	1.658	1.219	1.360	1.028	1.036	803	776	618
	Comum (NATO Ball) SS109	-	4,00	62	12,1	57	940	3.083	915	3.002	846	2.803	758	2.537	676	2.286	1.778	1.306	1.675	1.232	1.432	1.082	1.150	886	913	720
	High Performance	-	3,56	55	12,2	57	995	3.265	965	3.166	874	2.900	763	2.563	660	2.250	1.762	1.296	1.658	1.219	1.360	1.028	1.036	803	776	618
	SAT	Steel Arrow Tip	4,00	62	12,7	57	926	3.037	900	2.953	833	2.758	746	2.495	664	2.246	1.716	1.262	1.620	1.191	1.388	1.048	1.113	857	883	695
	Traçante (NATO Tracer) L110	-	3,97	61	12,4	57	900	2.953	863	2.831	788	2.616	684	2.302	589	2.010	1.628	1.197	1.480	1.095	1.201	1.242	942	937	730	694
	IR Tracer	Infra Red Tracer	3,97	61	12,4	57	900	2.953	863	2.831	788	2.616	684	2.302	589	2.010	1.628	1.197	1.480	1.095	1.201	1.242	942	937	730	694
	OTM	Open Tip Match	4,99	77	13,1	57	850	2.790	830	2.723	767	2.541	689	2.305	616	2.081	1.803	1.331	1.719	1.268	1.469	1.104	1.185	908	946	741
	Festim	-	-	-	7,25	48,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,62x51mm	Comum (NATO Ball)	-	9,33	144	24	71,1	850	2.790	833	2.733	780	2.579	713	2.378	650	2.185	3.372	2.479	3.237	2.380	2.839	2.579	2.374	2.378	1.970	2.185
	Comum (Ball) Law Enforcement	-	9,5	147	24,5	71,1	832	2.729	814	2.671	757	2.505	687	2.292	620	2.088	3.292	2.433	3.154	2.326	2.731	2.050	2.245	1.715	1.828	1.424
	Comum (NATO Ball) Treina	-	9,33	144	24	71,1	850	2.790	833	2.733	780	2.579	713	2.378	650	2.185	3.372	2.479	3.237	2.380	2.839	2.579	2.374	2.378	1.970	2.185
	Comum (Ball) Law Enforcement Treina	-	9,5	147	24,5	71,1	832	2.729	814	2.671	757	2.505	687	2.292	620	2.088	3.292	2.433	3.154	2.326	2.731	2.050	2.245	1.715	1.828	1.424
	Traçante (NATO Tracer)	-	9,00	139	24	71,1	835	2.739	815	2.674	753	2.491	676	2.260	604	2.040	3.141	2.309	2.991	2.206	2.557	1.921	2.063	1.580	1.646	1.285
	IR Tracer	Infra Red Tracer	9,00	139	24	71,1	835	2.739	815	2.674	753	2.491	676	2.260	604	2.040	3.141	2.309	2.991	2.206	2.557	1.921	2.063	1.580	1.646	1.285
	Perfurante (NATO AP)	-	9,56	148	24,9	71,1	835	2.739	815	2.674	752	2.489	673	2.252	599	2.027	3.334	2.468	3.175	2.342	2.702	2.037	2.166	1.667	1.717	1.351
	Festim	-	-	-	13,14	64,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12,7x99mm (.50)	Comum (NATO Ball)	-	42,5	656	112	138,4	900	2.953	887	2.910	852	2.810	806	2.672	762	2.537	17.213	12.657	16.699	12.279	15.448	11.523	13.828	10.416	12.345	9.395
	Traçante (NATO Tracer)	-	40,8	630	112,7	138,4	900	2.953	887	2.910	852	2.810	806	2.672	762	2.537	16.524	12.150	15.523	11.414	14.685	10.944	13.144	9.893	11.735	8.923
	Limited Range Comum	-	44,6	688	116,7	137,8	930	3.050	910	2.985	855	2.823	783	2.607	715	2.401	19.224	14.135	18.425	13.548	16.255	12.162	13.650	10.374	11.384	8.800
	Limited Range Traçante	-	42,5	656	115,3	137,8	930	3.050	910	2.985	855	2.823	783	2.607	715	2.401	18.379	13.514	17.597	12.939	15.707	11.737	13.190	10.011	11.000	8.492
	Perfurante (AP)	-	45,1	697	117	138,4	865	2.837	856	2.808	819	2.699	774	2.564	730	2.432	16.891	12.420	16.523	12.149	15.119	11.258	13.507	10.159	12.033	9.146
	Perfurante (NATO AP)	-	41,8	646	113,8	138,4	907	2.976	895	2.936	859	2.832	813	2.693	768	2.559	17.201	12.690	16.741	12.310	15.347	11.495	13.523	10.394	12.346	9.379
	API	Perfurante Incendiário	42,7	658	113	138,4	907	2.976	895	2.936	859	2.832	813	2.693	768	2.559	17.571	12.963	17.102	12.575	15.769	11.743	14.120	10.618	12.612	9.581
	API-T	Perfurante Incendiário Traçante	39,7	613	114	138,4	908	2.979	895	2.936	859	2.832	813	2.693	768	2.559	16.337	12.052	15.900	11.691	14.661	10.918	13.128	9.872	11.726	8.908
	Festim	-	-	-	59,8	98,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

As Velocidades e Energias apresentadas consistem em valores nominais obtidos em provetes, podendo sofrer alterações de acordo com as características da arma. Provetes = comprimento do cano. * Velocidades e Energias medidas à distância de 24m, conforme especificações da norma de referência.

Nas munições de calibre 5,56 e 7,62 com as versões de projétil Traçante, IR Tracer e Perfurante e em todas as versões do calibre .50 (exceto na versão Perfurante AP), a velocidade é informativa. A velocidade desses produtos é determinada para garantir a concordância de trajetória com a munição de referência.

Tempo de Ação			Temperatura de Serviço		Ponto de Impacto						Provete		Norma de Referência	Tipo de Espoleta	Tamanho Espoleta	Material do Estajo	Passo de Raia Ideal
(ms)	à Temperatura de (°C)	à Temperatura de (°F)	(°C)	(°F)	100m (cm)	100 jardas (Pol.)	200m (cm)	200 jardas (Pol.)	300m (cm)	300 jardas (Pol.)	(cm)	(Pol.)					
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-12,9	-4,1	-42,8	-13,6	50,8	20"	MIL-C-9963F	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-12,9	-4,1	-42,8	-13,6	50,8	20"	MIL-C-9963F	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-13,8	-4,4	-44,7	-14,3	50,8	20"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	1:7
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-12,9	-4,1	-42,8	-13,6	50,8	20"	MIL-C-9963F e NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-14,2	-4,6	-46,1	-14,8	50,8	20"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	1:7
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-15,9	-5,1	-52,9	-16,8	50,8	20"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	1:7
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-15,9	-5,1	-52,9	-16,8	50,8	20"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	1:7
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-16,7	-5,4	-54,2	-17,4	50,8	20"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	1:7
-	-	-	-32 a +52	-26 a +125	-	-	-	-	-	-	-	-	MIL-C-60616	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	-
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-16,2	-5,2	-51,7	-16,6	55,9	22"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-17,2	-5,6	-55,2	-17,7	55,9	22"	MIL-C-46931F (AR) e NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-16,2	-5,2	-51,7	-16,6	55,9	22"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-17,2	-5,6	-55,2	-17,7	55,9	22"	MIL-C-46931F (AR) e NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-17,4	-5,6	-56,3	-18,1	55,9	22"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-17,4	-5,6	-56,3	-18,1	55,9	22"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	1:12
<= 4	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-17,3	-5,6	-56,1	-18,1	55,9	22"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	1:12
-	-	-	-32 a +52	-26 a +125	-	-	-	-	-	-	-	-	MIL-C-46933 (MU)	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	-
<= 4,5	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-13,5	-4,4	-42,1	-13,7	114,3	45"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Primer 8mm	Latão	1:15
<= 4,5	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-13,5	-4,4	-42,1	-13,7	114,3	45"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Primer 8mm	Latão	1:15
<= 4,5	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-13,5	-4,4	-43,0	-13,9	114,3	45"	HS/JXNN/C09/1630	Boxer	Primer 8mm	Latão	1:15
<= 4,5	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-13,5	-4,4	-43,0	-13,9	114,3	45"	HS/JXNN/C09/1631	Boxer	Primer 8mm	Latão	1:15
<= 4,5	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-14,1	-4,8	-45,7	-14,8	114,3	45"	MIL-C-60666	Boxer	Primer 8mm	Latão	1:15
<= 4,5	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-13,3	-4,3	-41,5	-13,5	114,3	45"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Primer 8mm	Latão	1:15
<= 4,5	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-13,3	-4,3	-41,5	-13,5	114,3	45"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Primer 8mm	Latão	1:15
<= 4,5	21	70	-54 a +52	-65 a +125	0	0	-13,3	-4,3	-41,5	-13,5	114,3	45"	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Primer 8mm	Latão	1:15
-	-	-	-32 a +52	-26 a +125	-	-	-	-	-	-	-	-	NATO AEP-97 ed A, versão 1	Boxer	Primer 8mm	Latão	-

MUNIÇÕES SNIPER 1

Calibre	Tipo de Projétil / Munição	Descrição Sigla do Projétil	Peso do Projétil		Velocidade													
			(g)	(gr)	Boca (m/s)	Boca (pés/seg)	à distância de Norma* (m/s)	à distância de Norma* (pés/seg)	200m (m/s)	200 jardas (pés/seg)	400m (m/s)	400 jardas (pés/seg)	600m (m/s)	600 jardas (pés/seg)	800m (m/s)	800 jardas (pés/seg)	1000m (m/s)	1000 jardas (pés/seg)
.223 Rem	HPBT	Hollow Point Boat Tail	4,47	69	865	2.838	860	2.822	682	2.286	522	1.799	382	1.364	304	1.044	272	934
	HPBT	Hollow Point Boat Tail	4,99	77	805	2.641	800	2.625	657	2.193	524	1.790	405	1.423	318	1.105	287	980
.308 Win	HPBT	Hollow Point Boat Tail	10,89	168	803	2.635	800	2.625	686	2.284	580	1.960	481	1.660	391	1.382	322	1.132
	HPBT	Hollow Point Boat Tail	11,34	175	803	2.635	800	2.625	694	2.306	593	2.001	500	1.717	414	1.452	338	1.208
	Polymer Tip	-	8,1	125	918	3.012	915	3.002	800	2.656	690	2.324	590	2.016	496	1.731	410	1.464
	Polymer Tip	-	10,89	168	824	2.703	820	2.690	715	2.374	614	2.068	521	1.784	434	1.518	355	1.272
	Solid AP	Perfurante (AP)	11,47	177	823	2.700	820	2.690	710	2.360	606	2.046	511	1.754	422	1.481	343	1.231
.338 Lapua Magnum	HPBT	Hollow Point Boat Tail	16,2	250	868	2.848	866	2.841	772	2.558	682	2.285	598	2.030	519	1.789	445	1.562
	HPBT	Hollow Point Boat Tail	19,4	300	827	2.714	825	2.706	748	2.476	674	2.250	603	2.037	537	1.834	474	1.641
12,7 x 99mm (.50)	Solid	-	49,9	770	857	2.812	850	2.789	798	2.633	740	2.461	685	2.295	633	2.135	582	1.982
	Solid AP	Perfurante (AP)	50,15	774	863	2.832	856	2.808	803	2.653	746	2.479	690	2.313	638	2.153	587	1.999

Calibre	Tipo de Projétil / Munição	Descrição Sigla do Projétil	Peso do Projétil		Provete		Ponto de Impacto													
			(g)	(gr)	(cm)	(Pol.)	100m (cm)	100 jardas (Pol.)	200m (cm)	200 jardas (Pol.)	300m (cm)	300 jardas (Pol.)	400m (cm)	400 jardas (Pol.)	600m (cm)	600 jardas (Pol.)	800m (cm)	800 jardas (Pol.)	1000m (cm)	1000 jardas (Pol.)
.223 Rem	HPBT	Hollow Point Boat Tail	4,47	69	61	24"	0	0	-16,8	-5,4	-54,4	-17,4	-119,7	-37,9	-373,7	-114,5	-923,3	-268,4	-1.865,6	-546,9
	HPBT	Hollow Point Boat Tail	4,99	77	61	24"	0	0	-18,8	-6,1	-60,9	-19,5	-129,8	-41,3	-387,6	-120,9	-908,4	-270,8	-1.808,1	-544,4
.308 Win	HPBT	Hollow Point Boat Tail	10,89	168	61	24"	0	0	-17,8	-5,8	-57,2	-18,4	-119,7	-38,4	-339,8	-107,6	-734,1	-227,8	-1.384,3	-421,9
	HPBT	Hollow Point Boat Tail	11,34	175	61	24"	0	0	-17,7	-5,7	-55,6	-17,9	-117,6	-37,8	-330,1	-104,9	-703,2	-219,6	-1.317,6	-401
	Polymer Tip	-	8,1	125	61	24"	0	0	-13,3	-4,3	-42	-13,6	-88,5	-28,5	-246,9	-78,6	-519,8	-163,3	-957,3	-295,5
	Polymer Tip	-	10,89	168	61	24"	0	0	-16,7	-5,4	-52,5	-17	-110,8	-35,7	-310	-98,7	-656,9	-205,9	-1.220,7	-375,2
	Solid AP	Perfurante (AP)	11,47	177	61	24"	0	0	-16,8	-	-	-	-112,1	-	-315,3	-	-671	-210	-1.251,0	-384
.338 Lapua Magnum	HPBT	Hollow Point Boat Tail	16,2	250	69	27"	0	0	-14,6	-3,6	-35,8	-13,3	-95,5	-29,8	-261	-87,3	-538	-186	-961	-339
	HPBT	Hollow Point Boat Tail	19,4	300	69	27"	0	0	-15,8	-4,0	-39,2	-14,5	-102	-32,2	-275	-92,5	-556	-193	-975	-344
12,7 x 99mm (.50)	Solid	-	49,9	770	114,3	45"	0	0	-14,4	-4,7	-44,1	-14,4	-90,5	-29,5	-238,4	-77,2	-470,3	-151,4	-800,4	-256,2
	Solid AP	Perfurante (AP)	50,15	774	114,3	45"	0	0	-14,2	-4,6	-43,5	-14,1	-89,2	-29,1	-234,9	-76,2	-463,5	-149,31	-788,5	-252,5

As Velocidades e Energias na boca da arma apresentadas consistem em valores nominais obtidos em provetes, podendo sofrer alterações de acordo com as características da arma. As Velocidades e Energias informadas a diferentes distâncias, bem como os dados de Ponto de Impacto, foram obtidos por meio de cálculos em software balístico, considerando: Altitude: 0m | Temperatura: 21°C | Umidade: 70% | Velocidade do vento: 3m/s | Direção do vento: 12 horas. Provete = comprimento do cano.

* Velocidades e Energias medidas à distância conforme especificada na norma de referência, sendo de 4,6m para os calibres .223 Rem, .308 Win e .338 LP e de 24m para o calibre .50.

Energia													
Boca (joules)	Boca (lbs.pés)	à distância de Norma* (joules)	à distância de Norma* (lbs.pés)	200m (joules)	200 jardas (lbs.pés)	400m (joules)	400 jardas (lbs.pés)	600m (joules)	600 jardas (lbs.pés)	800m (joules)	800 jardas (lbs.pés)	1000m (joules)	1000 jardas (lbs.pés)
1.673	1.234	1.653	1.215	1.041	801	610	496	326	285	207	167	165	134
1.618	1.193	1.597	1.174	1.076	823	685	548	409	346	253	209	206	164
3.513	2.591	3.486	2.562	2.567	1.946	1.830	1.434	1.263	1.029	834	713	567	478
3.658	2.698	3.632	2.668	2.730	2.066	1.996	1.556	1.419	1.146	972	819	650	567
3.415	2.519	3.391	2.493	2.591	1.958	1.930	1.499	1.408	1.129	998	831	682	595
3.695	2.725	3.661	2.692	2.779	2.103	2.051	1.597	1.475	1.188	1.025	860	687	605
3.886	2.866	3.856	2.844	2.893	2.190	2.110	1.645	1.496	1.209	1.022	863	676	595
6.103	4.504	6.078	4.469	4.824	3.634	3.764	2.900	2.894	2.287	2.182	1.777	1.604	1.354
6.634	4.904	6.602	4.869	5.428	4.084	4.400	3.374	3.532	2.765	2.795	2.242	2.176	1.794
18.333	13.520	18.026	13.255	15.875	11.860	13.680	10.356	11.733	9.006	10.008	7.798	8.482	6.719
18.687	13.781	18.373	13.510	16.186	12.095	13.956	10.568	11.977	9.195	10.222	7.966	8.670	6.867

Temperatura de Serviço		Norma de Referência	Tipo de Espoleta	Tamanho Espoleta	Material do Estajo	Coeficiente Balístico (padrão G7)	Densidade Seccional	Passo de Raia Mínimo
(°C)	(°F)							
-20 a +40	-4 a +104	ANSI/SAAMI Z-2299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,160	0,196	1:12
-20 a +40	-4 a +104	ANSI/SAAMI Z-2299.4 - 2015	Boxer	Small Rifle Primer 7 1/2	Latão	0,191	0,219	1:12
-20 a +40	-4 a +104	ANSI/SAAMI Z-2299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,246	0,253	1:12
-20 a +40	-4 a +104	ANSI/SAAMI Z-2299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,263	0,264	1:12
-20 a +40	-4 a +104	ANSI-SAAMI Z299.4-2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,262	0,188	1:12
-20 a +40	-4 a +104	ANSI-SAAMI Z299.4-2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,267	0,253	1:12
-20 a +40	-4 a +104	ANSI-SAAMI Z299.4-2015	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Latão	0,258	0,267	1:12
-20 a +40	-4 a +104	ANSI/SAAMI Z-2299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Magnum Primer 9 1/2	Latão	0,320	0,313	1:10
-20 a +40	-4 a +104	ANSI/SAAMI Z-2299.4 - 2015	Boxer	Large Rifle Magnum Primer 9 1/2	Latão	0,382	0,375	1:10
-54 a +52	-65 a +125	NATO AEP-97 EDITION A, VERSION 1	Boxer	Primer 8mm	Latão	0,511	0,440	1:15
-54 a +52	-65 a +125	NATO AEP-97 EDITION A, VERSION I	Boxer	Primer 8mm	Latão	0,511	0,442	1:15

MUNIÇÕES DE MÉDIOS CALIBRES

Calibre	Tipo de Projétil / Munição	Descrição Sigla do Projétil	Peso do Projétil		Peso Munição (g)	Comprimento da Munição (mm)	Velocidade*		Energia*		Tempo de Ação		
			(g)	(gr)			à distância de Norma (m/s)	à distância de Norma (pés/seg)	à distância de Norma (joules)	à distância de Norma (lbs.pés)	(ms)	à Temperatura de (°C)	à Temperatura de (°F)
30x173mm	EX-T TP-T	Exercício Traçante	380	5.864	850	290	1.080	3.543	221.616	162.953	<= 10	21	70
	AEI HEI	Altoexplosivo Incendiário	370	5.710	850	290	1.080	3.543	215.784	158.665	<= 10	21	70
30x113mm	EX TP	Exercício	245	3.781	455	199,5	810	2.657	80.372	59.097	<= 4	21	70
	EX-T TP-T	Exercício Traçante	245	3.781	455	199,5	810	2.657	80.372	59.097	<= 4	21	70
	API	Perfurante Incendiário	275	4.244	480	199,5	780	2.559	83.655	61.511	<= 4	21	70
	AEI-AD HEI-SD M3A5	Altoexplosivo Incendiário com Autodestruição	242	3.735	435	199,5	810	2.657	79.388	58.374	<= 4	21	70
40x53mm	EX TP	Exercício	241	3.719	375	112	237	777	6.768	4.976	<= 4	21	70
	EX-T TP-T	Exercício Traçante	239	3.688	375	112	237	777	6.712	4.935	<= 4	21	70
	EX-DM TP-DM	Exercício com Marcador Diurno	239	3.688	375	112	237	777	6.712	4.935	<= 4	21	70
	EX-DM-T TP-DM-T	Exercício com Marcador Diurno Traçante	238	3.673	375	112	237	777	6.684	4.915	<= 4	21	70
	AE HE	Altoexplosivo	242	3.735	375	112	237	777	6.797	4.998	<= 4	21	70
	AE-AD HE-SD	Altoexplosivo de Duplo Propósito com Autodestruição	242	3.735	375	112	237	777	6.797	4.998	<= 4	21	70
	AEDP HEDP	Altoexplosivo de Duplo Propósito	241	3.719	375	112	237	777	6.768	4.976	<= 4	21	70
AEDP-AD HEDP-SD	Altoexplosivo de Duplo Propósito com Autodestruição	241	3.719	375	112	237	777	6.768	4.976	<= 4	21	70	
20x102mm	EX TP M55A2	Exercício	98,5	1.520	259	168	1.000	3.281	49.250	36.213	<= 4	21	70
	EX-T TP-T M220	Exercício Traçante	98,5	1.520	258	168	1.000	3.281	49.250	36.213	<= 4	21	70
	API M53	Perfurante Incendiário	100,5	1.551	262	168	1.000	3.281	50.250	36.949	<= 4	21	70
	AEI HEI M56A3	Altoexplosivo Incendiário	100,5	1.551	262	168	1.000	3.281	50.250	36.949	<= 4	21	70
20x110mm	EX TP	Exercício	123	1.900	251	180	810	2.657	40.350	29.669	-	21	70
	EX-T TP-T	Exercício Traçante	126	1.944	255	180	810	2.657	41.312	30.376	-	21	70
	AEI HEI M71E1	Altoexplosivo Incendiário	100	1.545	218	180	875	2.870	38.281	28.148	-	21	70
	AEIT-AD HEIT-SD M72E1	Altoexplosivo Incendiário Traçante com Autodestruição	100	1.454	228	180	875	2.870	38.281	28.148	-	21	70
20x128mm	EX TP	Exercício	125	1.929	359	203,8	1.035	3.396	66.952	49.229	-	21	70
	EX-T TP-T	Exercício Traçante	125	1.929	359	203,8	1.035	3.396	66.952	49.229	-	21	70
	AEI HEI	Altoexplosivo Incendiário	125	1.929	353	199,5	1.035	3.396	66.952	49.229	-	21	70
	AEI-T HEI-T	Altoexplosivo Incendiário Traçante	122,5	1.890	359	199,5	1.035	3.396	65.613	48.245	-	21	70
	AEIT-AD HEIT-SD	Altoexplosivo Incendiário Traçante com Autodestruição	125	1.929	359	199,5	1.035	3.396	66.952	49.229	-	21	70

As Velocidades e Energias apresentadas consistem em valores nominais obtidos em provetes. Provete = comprimento do cano.

* Velocidades e Energias medidas à distância especificada em norma de referência.

Temperatura de Serviço		Provete		Norma de Referência	Tipo de Espoleta	Tamanho Espoleta	Material do Estajo
(°C)	(°F)	(cm)	(Pol.)				
-30 a +50	-22 a +122	270	106,2"	PFP (NAAG) D (2010) 0011	Boxer	Primer 8mm	Aço
-30 a +50	-22 a +122	270	106,2"	PFP (NAAG) D (2010) 0011	Boxer	Primer 8mm	Aço
-40 a +50	-40 a +122	140	55"	MIL-C-46578D	M-79, de acionamento elétrico	-	Aço
-40 a +50	-40 a +122	140	55"	MIL-C-46578D	M-79, de acionamento elétrico	-	Aço
-40 a +50	-40 a +122	140	55"	MIL-C-46578D	M-79, de acionamento elétrico	-	Aço
-40 a +50	-40 a +122	140	55"	MIL-C-46578D	M-79, de acionamento elétrico	-	Aço
-54 a +52	-65 a +125	43,4	17"	STANAG 4403 e MOPI AC/225(LG/3-SG/1)D/17	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Alumínio
-54 a +52	-65 a +125	43,4	17"	STANAG 4403 e MOPI AC/225(LG/3-SG/1)D/17	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Alumínio
-54 a +52	-65 a +125	43,4	17"	STANAG 4403 e MOPI AC/225(LG/3-SG/1)D/17	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Alumínio
-54 a +52	-65 a +125	43,4	17"	STANAG 4403 e MOPI AC/225(LG/3-SG/1)D/17	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Alumínio
-54 a +52	-65 a +125	43,4	17"	STANAG 4403 e MOPI AC/225(LG/3-SG/1)D/17	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Alumínio
-54 a +52	-65 a +125	43,4	17"	STANAG 4403 e MOPI AC/225(LG/3-SG/1)D/17	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Alumínio
-54 a +52	-65 a +125	43,4	17"	STANAG 4403 e MOPI AC/225(LG/3-SG/1)D/17	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Alumínio
-54 a +52	-65 a +125	43,4	17"	STANAG 4403 e MOPI AC/225(LG/3-SG/1)D/17	Boxer	Large Rifle Primer 9 1/2	Alumínio
-54 a +21	-65 a +70	136,1	54"	MIL-C-46552C	M52A3B1, de iniciação elétrica	-	Latão
-54 a +21	-65 a +70	136,1	54"	MIL-C-60609A	M52A3B1, de iniciação elétrica	-	Latão
-54 a +21	-65 a +70	136,1	54"	MIL-C-46552C	M52A3B1, de iniciação elétrica	-	Latão
-54 a +21	-65 a +70	136,1	54"	MIL-C-46578D	M52A3B1, de iniciação elétrica	-	Latão
+21	+70	145	57"	AMCR 715-505 Vol. 8	Boxer	Primer 8mm	Latão
+21	+70	145	57"	AMCR 715-505 Vol. 8	Boxer	Primer 8mm	Latão
+21	+70	145	57"	AMCR 715-505 Vol. 8	Boxer	Primer 8mm	Latão
+21	+70	145	57"	AMCR 715-505 Vol. 8	Boxer	Primer 8mm	Latão
+21	+70	170	67"	MIL-C-46578D	Boxer	Primer 8mm	Aço
+21	+70	170	67"	MIL-C-46578D	Boxer	Primer 8mm	Aço
+21	+70	170	67"	MIL-C-46578D	Boxer	Primer 8mm	Aço
+21	+70	170	67"	MIL-C-46578D	Boxer	Primer 8mm	Aço
+21	+70	170	67"	MIL-C-46578D	Boxer	Primer 8mm	Aço

CARTUCHOS CAL. 12

Calibre	Câmara		Série	Cartucho / Tipo de Bago ou Projétil	Peso do Projétil (g)	Diâmetro (mm)	Quantidade de Bagos	Velocidade		Energia		Provete		Norma de Referência	Tipo de Espoleta	Tamanho Espoleta	Material do Estojo	
	(mm)	(Pol.)						Boca (m/s)	Boca (pés/seg)	Boca (joules)	Boca (lbs.pés)	(cm)	(Pol.)					
12	70	2 ¾	Hi-Impact	3T	32	5,3	36	430	1.411	2.958	2.182	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Hi-Impact	SG	32	8,4	9	430	1.411	2.958	2.182	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Hi-Impact	Balote Singular (Foster)	28	17,7	1	450	1.476	2.870	2.117	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Hi-Impact	Balote Singular (Foster)	32	17,7	1	420	1.378	2.822	2.082	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2016	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Hi-Impact	Balote Knock Steel	34	17,7	1	420	1.378	2.999	2.212	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Hi-Impact	Balote Knock Down	32	18,7	1	420	1.378	2.822	2.082	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Hi-Impact	Balote Knock Down Sabot	28,5	15,9	1	500	1.641	3.563	2.628	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	76,2	2 ¾	Hi-Impact	Open Door	24	16,9	1	400	1.312	1.920	1.416	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	76,2	3	Hi-Impact	3T Magnum	42,5	5,3	48	380	1.247	3.069	2.263	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	76,2	3	Hi-Impact	SG Magnum	42,5	8,4	12	380	1.247	3.069	2.263	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	76,2	3	Hi-Impact	Balote Knock Magnum Down	40	18,7	1	400	1.312	3.200	2.360	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Treinamento	3T Treina	24	5,3	27	420	1.378	2.117	1.561	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Treinamento	3T Treina	32	5,3	36	430	1.411	2.958	2.182	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Treinamento	SG Treina	32	8,4	9	430	1.411	2.958	2.182	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Treinamento	Balote Singular (Foster) Treina	28	17,7	1	450	1.476	2.870	2.117	76,2	30	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Treinamento	Manejo	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ANSI/SAAMI Z-2299.2 - 2015	Bateria	209	Polietileno
	70	2 ¾	Antidistúrbio	Bagos plásticos	6	Aprox. 3,9	430	475	1.558	677	499	48,2	19	NORMA CBC	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Antidistúrbio	20 bagos de borracha	7,5	8	20	230	755	198	146	48,2	19	NORMA CBC	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Antidistúrbio	3 bagos de borracha	12	18	3	162	532	157	116	48,2	19	NORMA CBC	Bateria	209	Polietileno	
	70	2 ¾	Antidistúrbio	Balote Singular	7,5	18	1	140	459	74	54	48,2	19	NORMA CBC	Bateria	209	Polietileno	

As Velocidades e Energias apresentadas consistem em valores nominais obtidos em provetes, podendo sofrer alterações de acordo com as características da arma. Provete = cano de testes, com comprimento informado.

MPORTANTE: Os Cartuchos com câmara de 3" (76,2mm) não podem ser utilizados em armas com câmara menor. Nos Cartuchos Less Lethal, a gravidade dos ferimentos provocados é tanto maior quanto menor for a distância de utilização. As distâncias recomendadas para uso destes cartuchos devem ser obedecidas, pois, do contrário, eles podem ser letais. O Cartucho Open Door possui energia suficiente para ser letal e, portanto, não deve ser utilizado para finalidade diferente daquela para qual se destina o produto.

ALCANCE MÁXIMO, ALCANCE EFETIVO E ALCANCE ÚTIL

O alcance das armas é dividido em três segmentos:

1. ALCANCE EFETIVO

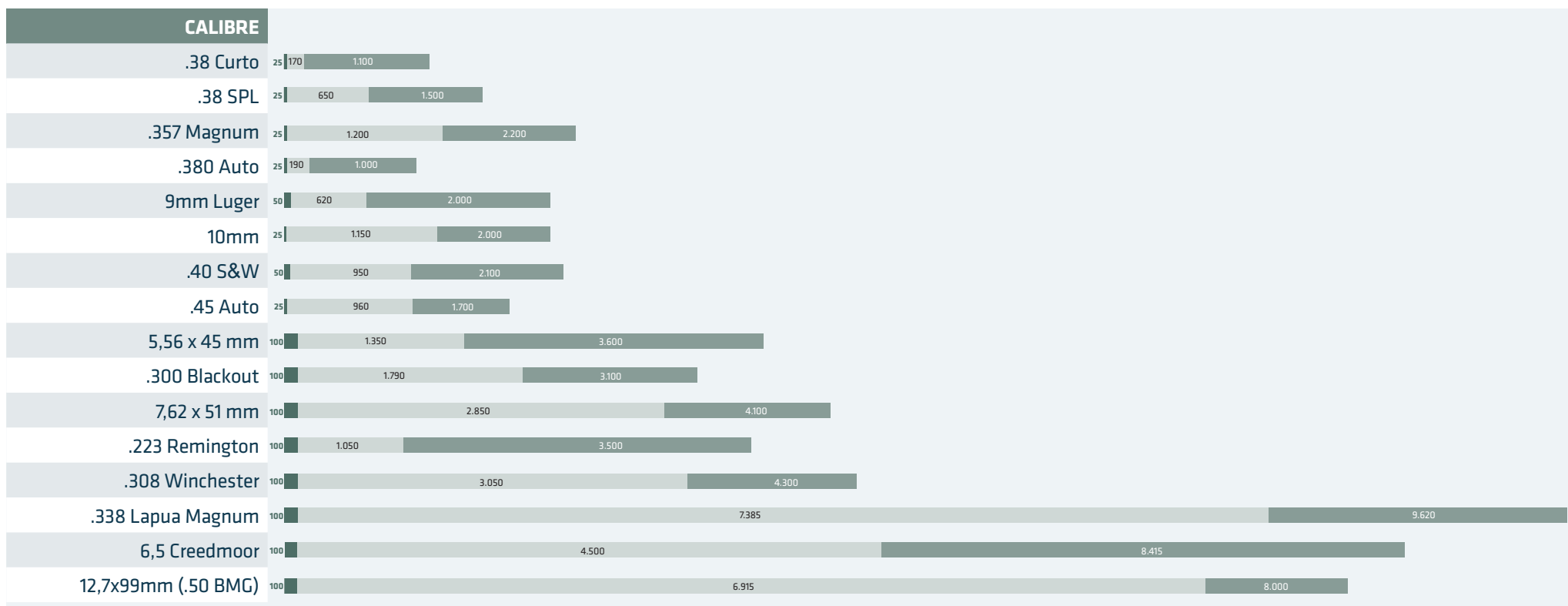
O alcance efetivo é a distância em que um atirador consegue visualizar e acertar um alvo com precisão. Em armas de cano com mira aberta, essa distância gira em torno de 25 a 100m dependendo do calibre. Com o uso de Lunetas, o atirador pode melhorar a efetividade do tiro.

2. ALCANCE ÚTIL

Segundo a Balística Forense, o alcance útil de uma arma é aquele onde o projétil utilizado permite atingir o alvo com energia suficiente para provocar ferimento de certa gravidade, ou a distância em que o projétil ainda conserva uma energia equivalente a 13 Kgm (127,53 joules).

3. ALCANCE MÁXIMO

O alcance máximo da arma é aquele onde o projétil perde toda a energia e atinge o solo com o seu peso próprio correspondendo à energia final. Esse alcance é obtido disparando a arma com o cano apontado para cima em ângulo entre 28 e 35 graus em relação ao plano horizontal. As características dos projéteis também têm influência no alcance máximo.



1 - Os valores dos alcances ÚTIL e MÁXIMO constante na tabela, foi baseado nos valores balísticos da munição padrão de fábrica.
 2 - Os valores dos alcances ÚTIL e MÁXIMO, foram determinados através do programa "BALLISTIC EXPLORER" da OEHLER RESEARCH, INC.
 3 - Os alcances acima informados podem variar conforme modelos e pesos de projétil.



LÍDER MUNDIAL
EM MUNIÇÕES

Compartilhe
esse material
com seus amigos



 cbc.com.br

 [@cbc_oficial](https://www.instagram.com/cbc_oficial) Siga a CBC no Instagram

 [/cbcoficial](https://www.facebook.com/cbcoficial) Curta e Compartilhe