



21380259

08020.008096/2022-41



Ministério da Justiça e Segurança Pública

PROJETO DE NORMA TÉCNICA SENASP Nº 08/2022
MUNIÇÕES LETAIS DE BAIXA VELOCIDADE

Esta Norma Técnica Senasp/MJSP (NT-Senasp) foi elaborada através do processo preconizado pela Portaria MJSP nº 104, de 13 de março de 2020, com as fases desenvolvidas conforme segue:

ORD.	FASE	AÇÃO	DATA/PERÍODO
1	Planejamento	Prospecção e análise da base normativa existente	15/02/21 a 30/09/21
		Elaboração da Minuta pela Equipe Técnica CNM - 1ª versão	01/10/2021 a 31/12/2021
2	Consulta a especialistas e conselhos representativos das instituições de segurança pública	Avaliação da Minuta da NT-Senasp pela Câmara Técnica	15/01/2022 a 28/02/2022
		Elaboração da Minuta pela Equipe Técnica CNM - 2ª versão	01/03/2022 a 31/03/2022
3	Audiência Pública	Apresentação e discussão da 2ª Versão da Minuta de NT-Senasp em Audiência Pública com os interessados no processo	17/11/2022
		Elaboração da Minuta pela Equipe Técnica CNM - 3ª versão/	18/11/22 a 19/12/2022
4	Consulta Pública	Disponibilização da 3ª Versão da Minuta de NT-Senasp à Consulta Pública ampla	20/12/2022
		Elaboração da versão final da NT-Senasp para publicação	20/01/2023

A NT-Senasp poderá cancelar ou substituir a edição anterior, quando tratar do mesmo tema e for devidamente aprovado, sendo que nesse ínterim a referida norma continua em vigor.

Até a conversão do Projeto de NT-Senasp em NT-Senasp propriamente dita, a minuta não terá valor normativo.

Aqueles que tiverem conhecimento de qualquer direito de patente devem apresentar esta informação em seus comentários, com documentação comprobatória.

Tomaram parte na elaboração deste Projeto:

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	FUNÇÃO
Fabio Ferreira Real - Pesquisador-Tecnologista do Inmetro	Coordenador de Normalização e Metrologia - CGPI/DPSP/SENASP/MJSP
João da Cunha Neto - Delegado PCSC	Responsável Técnico - CNM/CGPI/DPSP/SENASP/MJSP
Tiago Mesquita Matos da Paz - Capitão PMBA	Integrante Técnico - CNM/CGPI/DPSP/SENASP/MJSP
Ladislau Brito Santos Júnior - Perito Criminal PCAM	Integrante Técnico - CNM/CGPI/DPSP/SENASP/MJSP
Marcos Antonio Contel Secco - Perito Criminal MT	Integrante Técnico - CNM/CGPI/DPSP/SENASP/MJSP
Alan Rayol da Cunha Paes - Major PMPA	Representante da Segurança Pública
Bruno Wendel de Oliveira Del Barco - Tenente Coronel PMMT	Representante da Segurança Pública
Carlos Eduardo Barros Barbosa - Perito PCMG	Representante da Segurança Pública
Davidson Neres dos Santos - 1º Tenente PMBA	Representante da Segurança Pública
Duliano Gomes de Souza - Agente de Polícia Federal	Representante da Segurança Pública
Edgar Balestraci Ribeiro - Policial Penal do DEPEN	Representante da Segurança Pública
Fernando Hakim Ribeiro - Capitão PMSC	Representante da Segurança Pública
Francisco Rodrigues de Oliveira Neto - Policial Rodoviário Federal	Representante da Segurança Pública
Irlan Massai Calaça dos Santos - Capitão PMSE	Representante da Segurança Pública
Jailson Vieira - 1º Tenente PMMG	Representante da Segurança Pública
João Bosco Silvino Junior - Perito PCMG	Representante da Segurança Pública
Luiz Gaspar Ribas Mariz - Agente PCDF	Representante da Segurança Pública
Paulo Elias Bedran Junior - Agente de Polícia Federal	Representante da Segurança Pública
Rodrigo Ramiro Costa Arcoverde - Policial Rodoviário Federal	Representante da Segurança Pública
Edilvando Pereira Eufrazio - Chefe da DIPRO/Instituto Nacional de Tecnologia	Consultor técnico

Consoante prescrição contida no Art. 9º da [Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018](#), que cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS) e institui o Sistema Único de Segurança Pública (Susp), são instituições integrantes do Susp e vinculadas a esta norma as seguintes:

INTEGRANTES ESTRATÉGICOS	INTEGRANTES OPERACIONAIS
A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, por intermédio dos respectivos Poderes Executivos; e	Polícia Federal; Polícia Rodoviária Federal;

Os Conselhos de Segurança Pública e Defesa Social dos três entes federados.	Polícias Civis; Polícias Militares; Corpos de Bombeiros Militares; Guardas Municipais; Órgãos do Sistema Penitenciário; Institutos Oficiais de Criminalística, Medicina Legal e Identificação; Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp); Secretarias Estaduais de Segurança Pública ou Congêneres; Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sedec); Secretaria Nacional de Política Sobre Drogas (Senad); Agentes de trânsito; e Guarda Portuária.
---	---

Após a entrada em vigor desta Norma Técnica, os órgãos integrantes do Susp vincular-se-ão ao seu inteiro teor quanto às aquisições realizadas com recursos da União, conforme Art. 7º da Portaria MJSP nº 104/2020.

NT-Senasp nº 008/2022 – Munições Letais de Emprego na Segurança Pública - Calibres de baixa velocidade

ÍNDICE

1. Prefácio	p. 1
2. Escopo	p. 1
3. Referências Normativas	p. 2
3.2. Normas Basilares	p. 2
3.3. Normas Complementares	p. 2
3.4. Normas de Referência	p. 2
4. Termos e definições	p. 2
5. Requisitos Técnicos Mínimos	p. 3
5.1 Requisitos Técnicos Mínimos Obrigatórios	p. 3
5.2 Requisitos Técnicos Adicionais Optativos	p. 3
6. Avaliação da Conformidade	p. 4
6.1. Pré-requisitos básicos para avaliação da conformidade	p. 4
6.2. Plano de Ensaios	p. 4
6.3. Sequência de Ensaios	p. 4
6.4. Critérios Comuns dos Ensaios que Envolvem Realização de Disparos	p. 5
6.5. Ensaios por Espécie	p. 6
7. Esquema de Certificação	p. 9

1. PREFÁCIO

A Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp/MJSP), responsável pelo Programa Nacional de Normalização e Certificação de Produtos de Segurança Pública - Pró-Segurança, em consonância com a perspectiva estruturante de suprir as necessidades fundamentais das Instituições de Segurança Pública - ISP, no tocante a equipamentos de qualidade que proporcionem condições minimamente necessárias para a execução da atividade policial e com metodologia de construção coletiva, congregando experiências de profissionais com expertise consagrada na área, de forma a materializar a cooperação e a colaboração dos órgãos e instituições componentes do Sistema Único de Segurança Pública (Susp), adotou a iniciativa de estabelecer normas técnicas para produtos de segurança pública, visando dar a devida atenção e base técnica à legítima demanda pelo estabelecimento de atas, nacionais e internacionais, de registro de preço para aquisição de produtos de interesse dos Estados, Distrito Federal e Municípios, todos ancorados por padrões de qualidade definidos e que agreguem substancial performance ao serviço policial.

Pretende-se com tal intento contribuir de forma incisiva para a prestação de um serviço de excelência à população brasileira, fornecendo às instituições de segurança pública meios e parâmetros para sua modernização, através de um planejamento baseado nas etapas de pesquisa, diagnose, estabelecimento de requisitos técnicos, normatização, e subsequente certificação dos produtos de acordo com as normas estabelecidas, para garantir a segurança, a qualidade e a confiabilidade dos produtos utilizados pelos profissionais de segurança pública.

A norma técnica visa o estabelecimento de padrões mínimos de qualidade, segurança, desempenho e eficiência, além de prescrever procedimentos de avaliação da conformidade adequados para o produto normatizado, devendo, após sua publicação, ser referenciada em processos de aquisição pública até a devida certificação do item, em conformidade com o Decreto nº 10.030, de 30 de setembro de 2019, com as prerrogativas estabelecidas na Portaria MJSP nº 104/2020.

Nesse sentido, a presente NT-Senasp regulará os requisitos técnicos mínimos, ensaios e esquema de avaliação da conformidade de munições letais de baixa velocidade de emprego na segurança pública, buscando garantir sua qualidade e segurança quanto ao uso e performance operacional, e de treinamento, resultando em economia ao erário público.

Nota

Esta Norma abrange manuseio de produtos perigosos. É da responsabilidade do usuário desta Norma estabelecer precauções e medidas de segurança em sua aplicação.

2. ESCOPO

Esta NT-Senasp estabelece os requisitos mínimos de qualidade e desempenho aplicáveis às munições letais de baixa velocidade de emprego na segurança pública, de uso operacional e de treinamento, de forma a garantir a segurança, a qualidade e a confiabilidade desses produtos.

São objetos do escopo desta Norma as munições dos seguintes calibres: 9 x 19 mm, .40 S&W e .45 ACP.

Estão excluídas do escopo: calibres não expressamente arrolados pela NT-Senasp, munições frangíveis, de festim, recarregadas, cartuchos destinados ao uso recreativo/esportivo, de fogo circular, marcadores de tinta, munições de impacto controlado, munições incendiárias ou químicas.

Scope

This SENASP Technical Standard establishes minimum requirements of quality and performance of low velocity lethal ammunition, for duty and training use, in order to guarantee safety, quality and reliability of this products.

It is part of the scope ammunition in calibers 9 x 19 mm, .40 S&W and .45 ACP.

The following are excluded from the scope: calibers not mentioned in this standard, frangible ammo, blanks, reloaded ammo, cartridges intended solely for sporting/leisure, rimfire cartridges, paint markers, non-lethal ammunition, incendiary or chemical ammunition.

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

3.1. A normatização brasileira em vigor constitui premissa à NT-Senasp - Munições Letais de Emprego na Segurança Pública - calibres de baixa velocidade, sendo disposta pelos seguintes documentos:

3.2. NORMAS BASILARES:

- 3.2.1. Decreto nº 24.602, de 6 de julho de 1934, que dispõe sobre instalação e fiscalização de fábricas e comércio de armas, munições, explosivos, produtos químicos agressivos e matérias correlatas - do então governo provisório, recepcionado como Lei pela Constituição Federal de 1934;
- 3.2.2. Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003, que dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição;
- 3.2.3. Decreto 9.845, de 25 de junho de 2019, que regulamenta a Lei nº 10.826/03, para dispor sobre a aquisição, o cadastro, o registro e a posse de armas de fogo e de munição;
- 3.2.4. Decreto nº 9.847, 25 junho de 2019, que regulamenta a Lei nº 10.826/2003, e dispõe sobre a aquisição, o cadastro, o registro, o porte e a comercialização de armas de fogo e de munição e sobre o Sistema Nacional de Armas e o Sistema de Gerenciamento Militar de Armas;
- 3.2.5. Decreto nº 10.030/2019, que dá nova redação ao Regulamento de Produtos Controlados, revogando o Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, antigo R-105;
- 3.2.6. Portaria nº 189-EME, aprova as Normas Reguladoras dos Processos de Avaliação de Produtos Controlados pelo Exército; e
- 3.2.7. Portaria MJSP nº 104/2020, que dispõe sobre o Programa Nacional de Normalização e Certificação de Produtos de Segurança Pública - Pró-Segurança.

3.3. NORMAS COMPLEMENTARES:

- 3.3.1. ABNT NBR ISO/IEC 17067:2015 - Avaliação da conformidade - Fundamentos para certificação de produtos e diretrizes de esquemas para certificação de produtos;
- 3.3.2. SAAMI - Z 299.3-2015 - Padrões voluntários de desempenho da indústria para pressão e velocidade de munição de armas curtas.
- 3.3.3. Norma ABNT ISO/IEC 17000- especifica os termos e definições gerais relativos à avaliação da conformidade.

3.4. NORMAS DE REFERÊNCIA:

- 3.4.1. NATO AEP-97, da Organização do Tratado do Atlântico Norte - Manual de prova e inspeção de munições multicalibre;
- 3.4.2. NATO AOP-48, da Organização do Tratado do Atlântico Norte - Procedimento de testes para propelentes de base nitrocelulósica;
- 3.4.3. STANAG 4090, da Organização do Tratado do Atlântico Norte - Acordo de padronização e intercambiabilidade de munições em calibre 9 x 19 mm da OTAN;
- 3.4.4. NATO STANDARD AQAP-2110, da Organização do Tratado do Atlântico Norte - Requisitos de garantia de qualidade da OTAN para projeto, desenvolvimento e produção;
- 3.4.5. NATO STANDARD AAS3P-22: conjunto de ensaios de avaliação de S3 (*safety and suitability for service* - segurança e aptidão para o serviço) para munições menores de 20 mm da OTAN;
- 3.4.6. MIL STD 1168C: dispõe sobre numeração e classificação de lotes de munição;
- 3.4.7. MIL-A-48078A - *Ammunition, Standard Quality Assurance Provisions, General Specifications for all types of nuclear and non-nuclear ammunition, including all components, propellants, explosives, pyrotechnics and other supplies used;*
- 3.4.8. FBI Penetration Protocol - roteiro de ensaios de balística terminal para munições de emprego policial;
- 3.4.9. Norma alemã - *Technische Richtlinie - Patrone 9 x 19 mm, schadstoffreduziert;*
- 3.4.10. ABNT NBR 5426:1985 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;
- 3.4.11. NT-Senasp nº 001/2020 – Pistolas calibre 9 x 19 mm e .40 S&W;
- 3.4.12. NT-Senasp nº 004/2021 – Armas Portáteis - Carabinas e Fuzis de emprego na Segurança Pública;
- 3.4.13. Portaria 214-D LOG, de 15 de setembro de 2021: Aprova as Normas Reguladoras dos procedimentos para identificação, marcação das munições e suas embalagens no âmbito do Sistema de Fiscalização de Produtos Controlados.; e
- 3.4.14. NEB-1 PR-018, de 1979: classificação, aferição e utilização de provetes para munição de armamento leve;
- 3.4.15. MIL-STD-636 – Visual Aspects Standards for Small Arms Ammunition Through Caliber .50.
- 3.4.16. ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.

As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas.

4. TERMOS E DEFINIÇÕES

Para efeitos deste documento, aplicam-se os termos e definições abaixo reproduzidos:

4.1. **Baixa velocidade:** para fins desta NT-Senasp, consideram-se de baixa velocidade os projéteis cuja velocidade de boca de cano esteja abaixo de 2.000 (dois mil) fps (610 m/s).

- 4.2. **Bloom:** medida de força de gelificação da gelatina.
- 4.3. **Bullet setback:** fenômeno geralmente oriundo de vários ciclos de carregamento/descarregamento da mesma munição, causando o afundamento indesejado do projétil no estojo, podendo acarretar em sobrepressão na câmara.
- 4.4. **Cartucho:** artefato completo apto a produzir o tiro em armas de fogo modernas, composto de projétil, estojo, propelente e espoleta. Para fins dessa Norma, sinônimo de munição.
- 4.5. **CIP:** *Commission internationale permanente pour l'épreuve des armes a feu portatives.*
- 4.6. **Disparo:** visando a inibir interpretações doutrinárias diversas, para efeitos deste documento, os termos "disparo" e "tiro" serão considerados sinônimos, entendendo-se, assim, "disparo" como o acionamento completo do conjunto de mecanismos da arma responsáveis pela deflagração da munição com a produção eficaz do tiro, que perpassa desde o acionamento da tecla do gatilho da arma até a conseqüente deflagração da munição.
- 4.7. **Ensaio:** determinação de uma ou mais características de um objeto de avaliação da conformidade, de acordo com procedimentos estabelecidos, conforme Norma ABNT ISO/IEC 17000.
- 4.8. **Espoleta:** recipiente que contém a mistura iniciadora do cartucho, o qual deve ser amassada pelo percussor para sua deflagração.
- 4.9. **Estojo:** invólucro inerte que conjuga os demais componentes do cartucho, geralmente composto de latão, alumínio ou aço.
- 4.10. **Falha funcional:** é considerada como uma função defeituosa do cartucho, devendo ser classificadas como de classe 1, 2 ou 3, a depender de suas conseqüências, possíveis ou efetivas, para o operador em uma situação de confronto armado.
- 4.11. **Falha classe 1:** defeitos menores do processo de fabricação, que não impedem a produção do tiro.
- 4.12. **Falha classe 2:** qualquer falta de atendimento a uma característica de qualidade produtiva que implica em considerar o produto como em desacordo com os requisitos especificados, podendo reduzir a confiabilidade do cartucho, impedir a produção do tiro ou levar a impedimentos do armamento sanáveis pelo operador em campo.
- 4.13. **Falha classe 3 :** não-conformidades que impeçam totalmente o funcionamento da munição, que coloquem em risco a segurança do operador ou que levem a impedimentos no armamento que não possam ser sanados em campo pelo operador.
- 4.14. **Gelatina nua:** desprovida de cobertura ou barreiras intermediárias.
- 4.15. **Headpace:** distância entre a face do ferrolho fechado (*bolt face*) até o ponto em que o estojo é calçado na câmara.
- 4.16. **Headstamp:** marcações feitas pelo fabricante na base do estojo, para registro de informações como ano de fabricação, calibre e logotipo.
- 4.17. **ISP:** Instituição de Segurança Pública.
- 4.18. **Latão:** liga metálica composta primariamente de cobre e zinco, na proporção usual de 70/30.
- 4.19. **Lote de fabricação:** conjunto homogêneo de unidades do produto oriundas de uma produção seriada. A homogeneidade é considerada existente somente quando as unidades do lote são produzidas pelo mesmo fabricante, utilizando os mesmos processos, segundo os mesmos desenhos, revisões e especificações e com matérias primas, cada uma, oriundas de uma mesma linha de produção.
- 4.20. **Munição:** para fins dessa Norma, sinônimo de cartucho, tendo em vista que somente serão certificados artefatos destinados a armas de retrocarga com cartucho metálico.
- 4.21. **OTAN/NATO:** Organização do Tratado do Atlântico Norte/*North Atlantic Treaty Organization.*
- 4.22. **+P ou +P+:** designação de cartuchos que desenvolvem níveis mais elevados de pressão se comparados às munições-padrão do calibre nominal.
- 4.23. **Pólvora:** combustível sólido, granular, que sofre deflagração no interior do estojo após a inflamação oriunda da percussão da espoleta, de base simples ou dupla.
- 4.24. **Projétil:** componente que deixa o cano da arma após ser acelerado pela expansão dos gases oriundos da queima do propelente, responsável pelos efeitos terminais do tiro.
- 4.25. **Propelente:** material de queima extremamente rápida e controlável, usado para acelerar um projétil. Para fins desta NT-Senasp, considera-se sinônimo de pólvora nitrocelulósica.
- 4.26. **Provet:** dispositivo próprio padronizado para a deflagração de munições em ambiente de laboratório, apto à realização de ensaios de pressão, velocidade e precisão, dentre outros.
- 4.27. **Requisitos adicionais optativos:** são parâmetros não obrigatórios, mas que por se revestirem de relevante importância podem ser contemplados de forma justificada nos certames aquisitivos, de acordo com as especificidades de cada instituição policial e ambiente operacional em que atuam. Funcionam também como uma clara indicação à indústria das necessidades do mercado profissional para evolução de seus produtos, podendo se tornar requisitos mínimos (obrigatórios) em uma nova versão da norma.
- 4.28. **SAAMI:** *Sporting Arms and Ammunition Manufacturers' Institute.*

5. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

5.1. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS - OBRIGATORIOS:

- 5.1.1. Os cartuchos devem ser acondicionados em embalagens que permitam a identificação clara do fabricante, calibre nominal, tipo de projétil, número de lote e ano de fabricação;
- 5.1.2. As munições devem ser fabricadas conforme padrões dimensionais e de pressão estabelecidos pela SAAMI, NATO ou CIP;
- 5.1.3. O estojo não poderá ser construído primariamente com ligas de aço ou alumínio.
- 5.1.4. A espoleta deve ser não-mercúrica, não corrosiva, do tipo *boxer*. As destinadas ao treinamento podem apresentar configuração *lead free* (sem chumbo);
- 5.1.5. O cartucho deve ser do tipo fogo central, vedados os de fogo circular;
- 5.1.6. O projétil destinado a uso operacional deve ser de chumbo encamisado, semi-encamisado (*Soft Point*), encamisado de ponta oca (*Hollow Point*), monolítico de cobre ou outro metal diverso de chumbo;
- 5.1.7. Para evitar a perda de confiabilidade dos cartuchos destinados ao uso operacional, o alojamento da espoleta e a face de contato interno da boca do estojo com o projétil devem ser impermeabilizados com emprego de selante químico, que não libere resíduos; e

5.1.8. O propelente deverá ter base nitrocelulósica, podendo apresentar base simples ou dupla.

5.2. REQUISITOS TÉCNICOS ADICIONAIS - OPTATIVOS:

5.2.1. O estojo pode possuir revestimento de níquel (*nickel plated*) e caneluras, para atenuar o fenômeno do *bullet setback*;

5.2.2. O projétil pode ser do tipo *bonded*, com a soldagem em nível molecular da jaqueta ao núcleo de chumbo;

5.2.3. Os cartuchos destinados a treinamento podem ser livres de metais pesados na composição da espoleta e empregar projéteis totalmente jaquetados/obturados, para quem não haja exposição de chumbo aos gases do propelente; e

5.2.4. As munições podem ser do tipo "+P" ou "+P+".

5.3. Dentre as características reputadas como mínimas para munições de uso operacional, a NT-Senasp é silente quanto à massa e tipo de projétil, entre outros requisitos dos cartuchos a serem escolhidos pelas Instituições de Segurança Pública (ISP) em seus processos aquisitivos. Estes parâmetros, assim como outros requisitos operacionais específicos, deverão ser especificados em cada certame aquisitivo, se necessário, justificando-se as opções adotadas e respeitando-se a doutrina de emprego dos armamentos de acordo com as necessidades institucionais.

5.4. A seguir serão descritos os ensaios a serem aplicados no processo de avaliação da conformidade dos produtos normatizados, consoante as características e critérios amplamente discutidos e abarcados por normas nacionais e internacionais, somados ao consenso técnico para adequada aplicação à realidade da segurança pública brasileira.

5.5. Cumpre salientar que todos os ensaios abaixo especificados são passíveis de discussão e revisão a qualquer tempo na construção da Norma Técnica ou em sua revisão, tendo em vista os caracteres consensual e voluntário inerentes a este processo.

6. ENSAIOS

6.1. PRÉ-REQUISITOS BÁSICOS PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE:

6.1.1. Para certificação, todos os ensaios previstos deverão ser realizados em ambiente controlado de laboratório (*indoor*), à temperatura de $21 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa de $60 \% \pm 5\%$;

6.1.2. Todos os instrumentos de medição deverão estar devidamente calibrados, podendo ser exigido certificado de calibração emitido por organismo pertencente à Rede Brasileira de Calibração (RBC) da Coordenação Geral de Acreditação (Cgcre) do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). No caso da impossibilidade de calibração de algum instrumento, será admitido o uso de munição de referência (conforme padrão SAAMI 299.3/2015) e/ou aplicação redundante por dois equipamentos destinados ao mesmo fim.

6.1.3. As amostras deverão ser submetidas à inspeção de recebimento e fotografadas antes da realização dos ensaios previstos nesta Norma, devendo os procedimentos adotados serem descritos e anexados nos relatórios de ensaios;

6.1.4. Nos ensaios que envolvam disparos de arma de fogo, todas as medidas de segurança referentes a estandes de tiro e manuseio de armas de fogo devem ser adotadas, a exemplo da utilização de coletes de proteção balística, óculos de proteção, abafadores, entre outros; e

6.1.5. Antes do início de cada ensaio o roteiro previsto deverá ser lido para todos os presentes, bem como esclarecidos os procedimentos a serem realizados durante a avaliação da amostra.

6.2. PLANO DE ENSAIOS:

6.2.1. Para a realização dos ensaios especificados será necessário, no mínimo, o fornecimento de um quantitativo amostral composto por um total 100 (cem) unidades de munições, distribuídas conforme Plano de Ensaio a seguir (Tabela 1);

6.2.2. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 8 (oito) ensaios, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda abaixo:

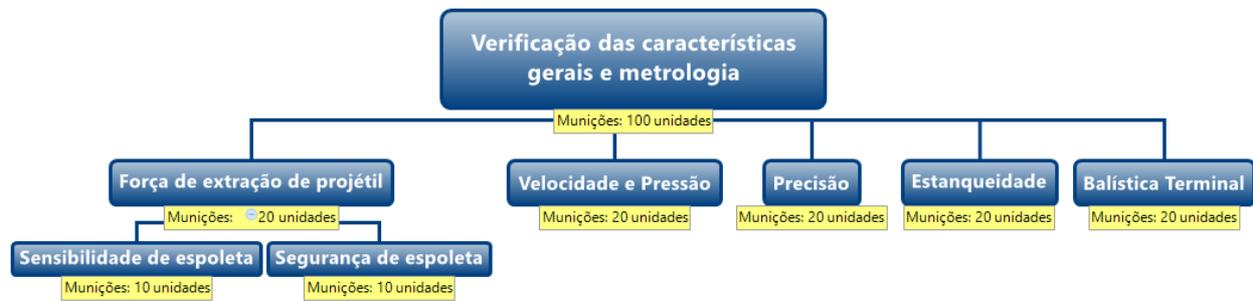
6.3. SEQUÊNCIA DE ENSAIOS:

Tabela 1 - Sequência de ensaios

CÓDIGO	LEGENDA	IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO	MUNIÇÕES NECESSÁRIAS
E1	Ensaio 1	Verificação das características gerais e metrologia	100
E2	Ensaio 2	Força de extração de projétil	20
E3	Ensaio 3	Sensibilidade de espoleta	10
E4	Ensaio 4	Segurança de espoleta	10
E5	Ensaio 5	Velocidade e Pressão	20
E6	Ensaio 6	Precisão	20
E7	Ensaio 7	Estanqueidade	20
E8	Ensaio 8	Balística terminal	20

Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

6.3.1. A distribuição das amostras será realizada visando a maior economicidade, fidedignidade e razoabilidade dos ensaios planejados, conforme o plano de ensaios abaixo:



Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

6.3.2. O protocolo de ensaios inicia-se com a aplicação do ensaio E1 (Verificação das características gerais de metrologia), utilizando-se, para tanto, 100 (cem) amostras coletadas aleatoriamente da expedição da linha de produção ou lote do produzido;

6.3.3. As amostras oriundas do E1 serão divididas para os demais ensaios, sendo 20 (vinte) amostras para o ensaio E2, 20 (vinte) amostras para o ensaio E5, 20 (vinte) amostras para o ensaio E6, 20 (vinte) amostras para o ensaio E7 e 20 (vinte) amostras para o ensaio E8;

6.3.4. Os ensaios E3 e E4, serão realizados com as mesmas amostras utilizadas para o E2, destinando-se 10 (dez) amostras para o ensaio E3 e 10 (dez) amostras para o ensaio E4;

6.3.5. Salienta-se que as amostras somente poderão ser consideradas APROVADAS se atenderem a todos os requisitos dos ensaios obrigatórios contidos nesta Norma, não sendo possível a reivindicação de aprovação parcial; e

6.3.6. Para fins de realização posterior de ensaio testemunho com as munições submetidas à certificação, um corpo de prova adicional de 50 (cinquenta) cartuchos do mesmo lote ensaiado deverão ser armazenados pelo laboratório pelo período de 10 (dez) anos, contados a partir da data da finalização do procedimento previsto na presente Norma Técnica.

6.4. CRITÉRIOS COMUNS DOS ENSAIOS COM REALIZAÇÃO DE DISPAROS:

6.4.1. Tendo em vista que o objetivo da presente NT-Senasp é a certificação das munições de baixa velocidade e com o intuito de diminuição da incerteza, os ensaios que demandem a realização de disparos deverão ser executados com emprego de um provete (*test barrel*), com comprimento de 4" (quatro polegadas), para os calibres 9 x 19 mm e .40 S&W e de 5" (cinco polegadas) para o calibre .45 ACP, dentro das especificações da SAAMI Z299.3/2015;

6.4.2. As falhas funcionais ocorridas durante a realização dos ensaios que envolvam disparos deverão ser registradas e classificadas, de acordo com os códigos numéricos conforme tabela a seguir:

Tabela 2 - Código de Falhas Funcionais

Item	Falha	Classificação
1	Falha de percussão (pane de nega)	Classe 2
2	Falha no trancamento do provete gerada pela munição	Classe 2
3	Dilatação excessiva do estojo	Classe 2
4	Perfuração da espoleta	Classe 2
5	Separação da espoleta do estojo (<i>popped primer</i>)	Classe 2
6	Sobreprensão de câmara (com ocorrência de danos ao equipamento)	Classe 3
7	Projétil não abandona o cano	Classe 3
8	Outras	Classe 1, conforme item 4.11
9	Outras	Classe 2, conforme item 4.12
10	Outras	Classe 3 conforme item 4.13

6.5. ENSAIOS POR ESPÉCIE:

6.5.1. VERIFICAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS GERAIS E METROLOGIA:

6.5.1.1. Objetivo: verificar a adequação dos cartuchos em análise aos parâmetros técnicos mínimos, bem como a qualidade do processo produtivo da munição;

6.5.1.2. Amostra: composta por 100 (cem) cartuchos;

6.5.1.3. Roteiro:

6.5.1.3.1. A embalagem na qual os cartuchos se encontram armazenados deve conter, no mínimo, informações claras sobre a identificação ou marca do fabricante, código de rastreabilidade, quantidade, calibre nominal, tipo de projétil, número de lote e ano de fabricação. A ausência ou ilegitimidade dessas informações deverão ser apontadas no relatório do ensaio;

6.5.1.3.2. Todas as munições selecionadas para compor a amostra devem ser fotografadas antes do início dos ensaios, podendo para tanto serem divididas em lotes de 20 (vinte) cartuchos, conforme plano de ensaios;

6.5.1.3.3. Inicialmente, cada cartucho será analisado quanto ao seu aspecto geral, avaliando se a munição é isenta de deformações, mossas, rachaduras, trincas, rebarbas, cantos vivos, perfurações, amassamentos, corrosões ou qualquer outro defeito que comprometa a segurança de emprego;

6.5.1.3.4. Serão obrigatoriamente analisados e registrados em relatório: calibre nominal, *headstamp*, material constitutivo do estojo, tipo de projétil, tipo de estojo (quanto à forma e ao *headspace*) e tipo de espoleta;

6.5.1.3.5. Após a inspeção visual, as falhas apresentadas dos cartuchos deverão ser tabuladas conforme a seguinte tabela:

Tabela 3 - Padrões visuais de defeitos das munições

ITEM	DEFEITO	CLASSIFICAÇÃO
CARTUCHO		
1	Descolorido, Sujo, Oleoso, Manchado	Classe 1
2	Tipos de munições distintas na mesma caixa	Classe 2
3	Afundamento no estojo (<i>bullet setback</i>)	Classe 2
ESTOJO		
4	<i>Headstamp</i> ilegível ou ausente	Classe 1
5	Arranhado	Classe 1
6	Rachado	Classe 2
7	Boca defeituosa	Classe 2
8	Amassado	Classe 2
9	Quebrado	Classe 2
10	Dobrado	Classe 2
11	Enrugado	Classe 2
12	Culote chanfrado	Classe 2
13	Deformado	Classe 2
14	Protuberante	Classe 2
15	Corroído, Oxidado	Classe 2
16	Cabeça defeituosa	Classe 2
17	Perfurado	Classe 3
18	Ausência da ranhura do extrator (<i>extractor groove</i>)	Classe 3
PROJÉTIL		
19	Arranhado	Classe 1
20	Solto	Classe 2
21	Jaqueta rachada	Classe 2
22	Amassado	Classe 2
23	Rachado	Classe 2
24	Descamado	Classe 2
25	Ponta torta	Classe 2
26	Invertido	Classe 3
ESPOLETA		
27	Ausência de selante	Classe 1
28	Positiva	Classe 2
29	<i>Crimp</i> defeituoso	Classe 2
30	Solta	Classe 2
31	Invertida	Classe 3
32	Ausente	Classe 3
33	Picotada ou amassada	Classe 3
34	Mal assentada no bolso	Classe 3
35	Espoletamento duplo	Classe 3

6.5.1.3.6. Em seguida, cada cartucho será examinado, com emprego de instrumentos devidamente calibrados e/ou aferidos, quanto aos seguintes parâmetros:

- I - Comprimento total (OAL- *overall length*);
- II - Espessura da cabeça;
- III - Diâmetro da cabeça;
- IV - Diâmetro da gola de extração;
- V - Profundidade da espoleta;
- VI - Diâmetro do projétil; e
- VII - Massa total do cartucho.

6.5.1.4. Após execução do ensaio E2, conforme o roteiro do ensaio específico previsto no item 6.5.2., serão ainda medidos nos 20 (vinte) cartuchos destinados a esse ensaio:

- I - Comprimento do estojo;
- II - Massa do projétil; e
- III - Massa do propelente.

6.5.1.5. Critérios de aceitação:

- I - As amostras deverão atender aos requisitos técnicos mínimos descritos na NT-Senasp e prescrições deste ensaio;
- II - Será considerada reprovada a mostra que apresentar qualquer falha classe 3; falhas classe 2 superiores a 2 (duas) ocorrências e falhas classe 1 superiores a 5 (cinco) ocorrências, conforme Tabela 3.
- III - As dimensões aferidas devem estar de acordo com o padrão estabelecido como referência pela SAAMI, CIP ou OTAN;
- IV - A ausência de propelente no cartucho levará à reprovação da amostra;
- V - A variação dos parâmetros de comprimento total entre os cartuchos componentes da amostra não deve exceder 0,8 %;
- VI - A variação da carga propelente não deve exceder $\pm 0,03$ g para os calibres 9 x 19 mm e .40 S&W ou $\pm 0,05$ g para o calibre .45 ACP;
- VII - A variação de massa de projétil não deve exceder $\pm 1,5\%$; e

VIII - A variação do diâmetro do projétil não deve exceder - 0,076 mm.

6.5.2. ENSAIO DE FORÇA DE DESENGASTE DE PROJÉTIL:

- 6.5.2.1. Objetivo: verificar a força necessária para o desengaste do projétil do estojo;
- 6.5.2.2. Amostra: composta por 20 (vinte) cartuchos oriundos do ensaio de verificação das características gerais e metrologia;
- 6.5.2.3. Roteiro:
- 6.5.2.3.1. Em uma máquina de ensaio de tensão própria para esta finalidade (desengastômetro), o cartucho deve ser inicialmente inserido no bloco de fixação e alinhado às garras;
- 6.5.2.3.2. As garras devem engastar no projétil logo acima do pescoço do estojo, antes da aplicação da carga;
- 6.5.2.3.3. Deve ser aplicada uma razão de 7,5 a 15 cm por minuto (cm/min) para o desengaste do projétil do estojo;
- 6.5.2.3.4. O equipamento deverá aferir a força necessária para o desengaste total do projétil do estojo. Quando houver o desengaste o equipamento deverá ser parado; e
- 6.5.2.3.5. Todos os projéteis do ensaio deverão ter sua massa medida após a extração. Esse parâmetro médio pode ser utilizado para determinação da energia cinética da munição.
- 6.5.2.4. Critério de aceitação:
- I - A força de desengaste média deve ser igual ou superior a 200 N (duzentos newtons).

6.5.3. ENSAIO DE SENSIBILIDADE DE ESPOLETA:

- 6.5.3.1. Objetivo: avaliar a confiabilidade da detonação da espoleta ao ser atingida pelo percussor;
- 6.5.3.2. Amostra: composta por 10 (dez) estojos espoletados oriundos do ensaio de força de extração de projétil;
- 6.5.3.3. Roteiro:
- 6.5.3.3.1. Para o ensaio deverão ser empregadas esferas de aço de 55 g (cinquenta e cinco gramas) $\pm 0,57$ g e dispositivo específico, que permita a queda livre da esfera a uma altura determinada sobre o percussor que atingirá a espoleta.
- 6.5.3.4. Critério de aceitação:
- I - Todas as espoletas devem detonar com a queda de uma altura de 240 mm (duzentos e quarenta milímetros) da esfera de aço para os calibres 9 x 19 mm e .40 S&W; e
- II - Todas as espoletas devem detonar com a queda de uma altura de 343 mm (trezentos e quarenta e três milímetros) da esfera de aço para o calibre .45 ACP.

6.5.4. ENSAIO DE SEGURANÇA DE ESPOLETA:

- 6.5.4.1. Objetivo: avaliar o nível de segurança a choques mecânicos contra a espoleta;
- 6.5.4.2. Amostra: composta por 10 (dez) estojos espoletados oriundos do ensaio de força de extração de projétil;
- 6.5.4.3. Roteiro:
- 6.5.4.3.1. Para o ensaio deverão ser empregadas esferas de aço de 55 g (cinquenta e cinco gramas) $\pm 0,57$ g, que permita a queda livre da esfera a uma altura determinada sobre o percussor que atingirá a espoleta.
- 6.5.4.4. Critério de aceitação:
- I - Nenhuma espoleta deve detonar durante a realização do ensaio à altura de 51 mm (cinquenta e um milímetros) para os calibres 9 x 19 mm e .40 S&W; e
- II - Nenhuma espoleta deve detonar durante a realização do ensaio à altura de 76 mm (setenta e seis milímetros) para o calibre .45 ACP.

6.5.5. ENSAIO DE VELOCIDADE E PRESSÃO DE BOCA DE CANO:

- 6.5.5.1. Objetivo: verificar a variação das velocidades de boca de cano dos projéteis, para que se demonstre a constância em sua performance e avaliar a pressão média oriunda da munição, para garantir o atendimento dos níveis de segurança especificados;
- 6.5.5.2. Amostra: composta por 20 (vinte) cartuchos oriundos do ensaio de características gerais e metrologia.
- 6.5.5.3. Roteiro:
- 6.5.5.3.1. Esse ensaio analisará, concomitante, a pressão gerada pelo cartucho no momento de sua deflagração e a velocidade desenvolvida pelo projétil;
- 6.5.5.3.2. Para este ensaio deve ser empregado um cronógrafo devidamente aferido, postado à distância de 4,6 m da boca do provete;
- 6.5.5.3.3. A pressão será aferida através de um provete com câmara equipada com um transdutor piezoelétrico, conforme padrão de referência SAAMI, CIP ou OTAN; e
- 6.5.5.3.4. O ensaio deve ser conduzido à temperatura de 21 °C, ± 5 °C.
- 6.5.5.4. Critérios de aceitação:
- I - Serão consideradas reprovadas munições que apresentarem mais do que 1 (uma) falha funcional de classe 2 ou alguma falha funcional de classe 3 durante a execução do ensaio;
- II - A variação máxima de velocidade tolerada é de $\pm 5\%$ (cinco por cento) entre todas as medições do ensaio;
- III - A pressão média para o tipo específico de cartucho deve atender aos limites estabelecidos pelo padrão de referência da SAAMI ou CIP; e

IV - Para os cartuchos do tipo "+P+" o parâmetro de pressão a ser observado é o nível máximo previsto pela norma SAAMI Z 299.3-2015, para as munições "+P+" do respectivo calibre.

6.5.6. ENSAIO DE PRECISÃO:

- 6.5.6.1. Objetivo: verificar o agrupamento oriundo das séries de disparos, de forma a avaliar a performance e qualidade fabril da munição;
- 6.5.6.2. Amostra: composta por 20 (vinte) cartuchos oriundos do ensaio de características gerais e metrologia;
- 6.5.6.3. Roteiro:
- 6.5.6.3.1. O ensaio deve ser conduzido à temperatura de 21 °C ±5 °C;
 - 6.5.6.3.2. Para realização dos disparos deve ser empregado um provete de 4" (quatro polegadas) para os calibres 9 x 19 mm e .40 S&W e de 5" (cinco polegadas) para o calibre .45 ACP;
 - 6.5.6.3.3. Serão realizadas 4 (quatro) séries de 5 (cinco) disparos cada a uma distância de 22,86 m (vinte e dois vírgula oitenta e seis metros), ou 25 yds (vinte e cinco jardas) do alvo;
 - 6.5.6.3.4. Os alvos a serem utilizados neste ensaio poderão possuir linhas horizontais e verticais alinhadas ao centro; e
 - 6.5.6.3.5. A precisão será estabelecida através da medição do diâmetro da circunferência máxima que abranja todos os pontos de impactos válidos (agrupamento), medidos em relação ao centro geométrico dos disparos efetuados.
- 6.5.6.4. Critério de Aceitação:
- I - Serão consideradas reprovadas munições que apresentarem mais do que 1 (uma) falha funcional de classe 2 ou alguma falha funcional de classe 3 durante a execução do ensaio;
 - II - O agrupamento dos disparos efetuados deverá abranger um diâmetro máximo de 3" (três polegadas), ou 7,62 cm.
 - III - Para cartuchos destinados exclusivamente ao treinamento e que não contem com o encamisamento do projétil, será admitido um diâmetro máximo de agrupamento de 4,5" (11,4 cm).

6.5.7. ENSAIO DE ESTANQUEIDADE:

- 6.5.7.1. Objetivo: verificar a hermética da munição à exposição a água;
- 6.5.7.2. Amostra: composta por 20 (vinte) cartuchos oriundos do ensaio de características gerais e metrologia;
- 6.5.7.3. Roteiro:
- 6.5.7.3.1. Esse ensaio não é obrigatório para munições destinadas a treinamento;
 - 6.5.7.3.2. Para o ensaio deve ser utilizada uma câmara própria, descrita no volume 26 da AEP-97;
 - 6.5.7.3.3. A munição a ser ensaiada, em número não superior a 05 (cinco) por vez, deverá ser colocada horizontalmente na bandeja do dessecador;
 - 6.5.7.3.4. A câmara deve permitir a imersão dos cartuchos em água a uma profundidade de 50 mm (cinquenta milímetros) e aplicação de pressão negativa;
 - 6.5.7.3.5. A câmara deve ser submetida a uma pressão negativa de 50 kPa (cinquenta kilopascal) pelo tempo de 30 s (trinta segundos), sendo observada a soltura de bolhas nas junções estojo/projétil e estojo/espoleta; e
 - 6.5.7.3.6. Esse ensaio deverá ser obrigatoriamente filmado.
- 6.5.7.4. Deve constar no relatório a seguinte classificação da performance dos cartuchos no ensaio:
- 6.5.7.4.1. Sem vazamento: apenas uma bolha sendo liberada do projétil/estojo e/ou estojo/espoleta não é considerado vazamento;
 - 6.5.7.4.2. Vazamento lento (projétil/estojo): quando uma série de duas ou mais bolhas são visualizadas na boca do cartucho, sendo liberadas a uma razão em que somente uma se movimenta para a superfície em qualquer dado momento. Pelo menos duas bolhas devem ser liberadas durante o tempo de 30 s (trinta segundos) para ser considerado um vazamento;
 - 6.5.7.4.3. Vazamento lento (estojo/espoleta): quando uma série de duas ou mais bolhas são visualizadas entre a espoleta e o estojo, sendo liberadas a uma razão em que somente uma se movimenta para a superfície em qualquer dado momento. Pelo menos duas bolhas devem ser liberadas durante o tempo de 30 s (trinta segundos) para ser considerado um vazamento;
 - 6.5.7.4.4. Vazamento rápido (projétil/estojo): quando uma série de bolhas são visualizadas na boca do cartucho, sendo liberadas a uma razão em que mais de uma se movimenta para a superfície em qualquer dado momento; e
 - 6.5.7.4.5. Vazamento rápido (estojo/espoleta): quando uma série de bolhas são visualizadas entre a espoleta e o estojo, sendo liberadas a uma razão em que mais de uma se movimenta para a superfície em qualquer dado momento.
- 6.5.7.5. Critério de aceitação:
- I - Para aprovação do cartucho, não deve haver vazamentos, conforme critérios acima expostos; e
 - II - Será considerada reprovada a amostra que apresente falhas na estanqueidade em mais de 3 (três) cartuchos, em qualquer das classificações de vazamento previstas.

6.5.8. ENSAIO DE BALÍSTICA TERMINAL:

- 6.5.8.1. Objetivo: avaliar o comportamento balístico terminal do projétil destinado ao uso operacional, em meio padronizado (gelatina balística), assegurando sua eficácia para uso operacional conforme parâmetros estabelecidos internacionalmente;
- 6.5.8.2. Amostra: composta por 20 (vinte) cartuchos oriundos do ensaio de verificações gerais e metrologia;
- 6.5.8.3. Exclusão: cartuchos destinados exclusivamente a treinamento não devem ser submetidos a esse ensaio, tendo em vista que sua construção não leva em consideração precípua aspectos de balística terminal;

6.5.8.4. Roteiro:

- 6.5.8.4.1. A gelatina utilizada como matéria-prima, de origem orgânica, deve apresentar *Bloom* entre 250 (duzentos e cinquenta) e 265 (duzentos e sessenta e cinco);
- 6.5.8.4.2. A gelatina balística deve estar calibrada a 10% (dez por cento) em massa;
- 6.5.8.4.3. O ensaio deve ser conduzido à temperatura de $21\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 6.5.8.4.4. A verificação da calibração da gelatina é realizada através de um disparo de esfera de aço de uma carabina de ar comprimido, calibre 4,5 mm, com velocidade de 590 fps (quinhentos e noventa fps) ± 15 fps, isto é, aproximadamente 179,8 m/s $\pm 4,5$ m/s, aferida por cronógrafo, resultando em 8,5 cm (oito centímetros e meio) ± 1 cm de penetração;
- 6.5.8.4.5. Todos os blocos devem ter sua calibração aferida antes da realização dos disparos;
- 6.5.8.4.6. O bloco de gelatina deve possuir as seguintes dimensões aproximadas: 16" (dezesesseis polegadas), ou (40,6 cm) de comprimento x 6,25" (seis polegadas e um quarto), ou (15,8 cm) de largura x 6,25" (seis polegadas e um quarto), ou (15,8 cm) de altura, com tolerância de $\pm 2,5$ cm para qualquer das medidas;
- 6.5.8.4.7. Após o preparo, os blocos devem ser mantidos em geladeira por pelo menos 48 h (quarenta e oito horas) antes do ensaio, a uma temperatura de $4^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Recomenda-se que os blocos sejam envoltos em plástico-bolha ou material similar até o momento do ensaio;
- 6.5.8.4.8. Se for o caso, os blocos devem ser transportados ao local dos ensaios em caixas térmicas envoltos em gelo;
- 6.5.8.4.9. A temperatura do bloco de gelatina e a umidade relativa do ar devem ser monitoradas durante a realização do ensaio, sendo essas informações devidamente registradas em relatório;
- 6.5.8.4.10. Em razão da possibilidade de transfixação, dois blocos de gelatina devem ser justapostos longitudinalmente para a realização do ensaio;
- 6.5.8.4.11. Os disparos devem ser realizados a uma distância de 3,0 m (três metros);
- 6.5.8.4.12. A penetração deve ser medida com emprego de uma trena devidamente calibrada, tendo como marco inicial o início do bloco de gelatina e, como marco final, a superfície do projétil com ponto de repouso mais profundo; e
- 6.5.8.4.13. A ocorrência de fragmentação ou separação jaqueta/núcleo deve constar expressamente do relatório.

6.5.8.5. Ensaio de gelatina nua:

- 6.5.8.5.1. Serão efetuados ao total 10 (dez) disparos contra os blocos de gelatina nua, preferencialmente um disparo por bloco. Para este ensaio é possível a realização de até cinco disparos em um único bloco, desde que suas cavidades não se sobreponham. Se houver sobreposição, o ensaio deve ser repetido;
- 6.5.8.5.2. Após a série de disparos deve ser realizada a medição da penetração de cada um dos projéteis, bem como verificada a ocorrência de fragmentação e/ou separação núcleo/jaqueta;
- 6.5.8.5.3. Cada projétil ou fragmento deve então ser retirado do bloco, limpo e fotografado. Em seguida, o projétil ou o maior fragmento (em caso de fragmentação) deve ser aferido quanto ao diâmetro e massa final; e
- 6.5.8.5.4. Em caso de fragmentação todas as partes componentes do projétil que forem localizadas devem ser extraídas da gelatina.

6.5.8.6. Ensaio com barreira de roupa pesada (*heavy clothing*):

- 6.5.8.6.1. Uma barreira intermediária de tecido pesado será disposta em contato com o bloco de gelatina, composta das seguintes camadas: camiseta de algodão (aproximadamente 5,25 oz/yd; 0,17 g/m), camisa de algodão (aproximadamente 3,5 oz/yd; 0,11 g/m), lã sintética (*Polartec Fleece*) e jeans de algodão (aproximadamente 14,4 oz/yd; 0,46 g/m);
- 6.5.8.6.2. Serão efetuados ao total 10 (dez) disparos contra a gelatina precedida da barreira de tecido pesado, preferencialmente com um disparo por bloco. Para este ensaio é possível a realização de até cinco disparos em um único bloco, desde que suas cavidades não se sobreponham;
- 6.5.8.6.3. Após a série de disparos deve ser realizada a medição da penetração de cada um dos projéteis, bem como verificada a ocorrência de fragmentação e separação núcleo/jaqueta; e
- 6.5.8.6.4. Cada projétil ou fragmento deve então ser retirado do bloco, limpo e fotografado. Em seguida, o projétil ou o maior fragmento (em caso de fragmentação) deve ser aferido quanto ao diâmetro e massa final.

6.5.8.7. Critério de aceitação:

- 6.5.8.7.1. As médias de penetração (P) de ambos os ensaios deverão ser tabuladas em relatório conforme os seguintes níveis:
 - I - Nível I - 8" (oito polegadas), ou $20,3\text{ cm} < P < 12"$ (30,4 cm);
 - II - Nível II - 12" (doze polegadas), ou $30,4\text{ cm} \leq P \leq 18"$ (46 cm); e
 - III - Nível III - $P > 18"$ (46 cm).
- 6.5.8.7.2. Serão consideradas reprovadas as amostras que apresentem penetração média abaixo de 8" (oito polegadas), ou (20,3 cm), em qualquer dos ensaios;
- 6.5.8.7.3. A retenção de massa mínima do projétil para aprovação é de 90% (noventa por cento), para ambos os ensaios. Se houver fragmentação, somente será medida a massa do projétil principal, sendo desconsiderados fragmentos de chumbo e/ou jaqueta; e
- 6.5.8.7.4. No ensaio de gelatina nua, projéteis expansivos devem expandir à razão mínima de 50% (cinquenta por cento) de seu diâmetro inicial para a amostra ser considerada aprovada.
- 6.5.8.7.5. Serão consideradas reprovadas munições que apresentarem mais do que 1 (uma) falha funcional de classe 2 ou alguma falha funcional de classe 3 durante a execução do ensaio;

- 7.1. O processo de certificação deverá ser executado por Organismos de Certificação de Produto (OCP), com execução dos ensaios por laboratórios habilitados, sendo ambos acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) no escopo desta norma ou em normas similares, ou ainda por organismos e laboratórios acreditados por órgãos que sejam signatários dos acordos de reconhecimento mútuo em fóruns internacionais disponíveis no sítio http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/reconh_inter.asp.
- 7.2. Caberá ao OCP avaliar a aceitação e/ou complementação de relatórios de ensaios executados com base em outras normas similares para Munições Letais de Baixa Velocidade, desde que a metodologia, os requisitos e o roteiro dos ensaios sejam equivalentes aos normatizados na NT-Senasp, sendo respeitados os critérios de aceitação estabelecidos neste documento.
- 7.3. Para certificação das munições normatizadas serão adotados alternativa e complementarmente um dos seguintes procedimentos:
- **Procedimento 1:** aplicação do esquema 1a (ensaio de tipo) a cada tipo de cartucho apresentado para avaliação da conformidade pelo fabricante, devendo ser cumpridas todas as prescrições desta Norma Técnica, atendidas as especificações da norma ABNT NBR ISO/IEC 17067:2015.
 - **Procedimento 2:** aplicação do esquema 1b (ensaio de lote) por ocasião de cada processo de aquisição do modelo submetido ao esquema anterior (Procedimento 1), com o tamanho da amostra a ser submetida especificada no certame - desejavelmente com significância estatística entre 0,3% (zero três) a 1% (um por cento) do tamanho do lote - tendo como parâmetro mínimo o total de munições especificado no Plano de Ensaios nesta norma, 100 (cem) amostras. Este Procedimento deverá ser realizado de acordo com todas as prescrições desta NT-Senasp, atendidas as especificações da norma ABNT NBR ISO/IEC 17067:2015, possibilitando complementarmente ao esquema 1a, certificação do lote de fabricação da munição.
 - **Procedimento 3:** aplicação do esquema 5 de certificação, composto pelo ensaio de tipo a cada modelo de munição, acrescido da Avaliação e Aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaio em amostras retiradas no comércio (caso se aplique) e no fabricante, conforme esquema especificado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17067:2015, com auditorias e ensaios para a manutenção da certificação do modelo a cada 2 (dois) anos, contemplando o tamanho da amostra o total especificado no Plano de Ensaios desta norma para os ensaios iniciais e os ensaios de manutenção da certificação.
- 7.4. O certificado de conformidade da munição obrigatoriamente conterá em anexo o(s) seu(s) relatório(s) de ensaios completo(s) com os conceitos ("APROVAÇÃO COM RESSALVAS" ou "APROVAÇÃO SEM RESSALVAS"), desempenho, número de falhas e outras observações pertinentes.
- 7.5. Será possível o exercício do direito de contraprova e testemunho consoante Portaria do Inmetro nº 118, de 06 de março de 2015.
- 7.6. Os produtos certificados no esquema 1a (ensaio de tipo) ou no esquema 5 serão considerados pré-habilitados na ocasião de certames públicos, atendidas as prescrições do Art. 7º da Portaria MJSP nº 104/2020. No caso de produtos certificados no esquema 1a, será necessária a aplicação do esquema 1b (ensaio de lote) para o recebimento dos lotes em questão.
- 7.7. Em caráter precário, os processos de certificação e os ensaios poderão ser executados por OCP ou laboratórios acreditados em escopos similares, dentro das respectivas competências, desde que devidamente designados pela Senasp/MJSP. Poderão ainda, excepcionalmente, os ensaios serem realizados em laboratórios não acreditados, desde que detentores de infraestrutura mínima adequada e mediante designação pela Senasp/MJSP por instrumento adequado.
- 7.8. Até a acreditação de OCP e laboratórios no escopo desta Norma e posterior designação destes pela Senasp/MJSP, nos certames públicos para aquisição de Munições Letais de Baixa Velocidade, deverá ser aplicado o Procedimento 1 (item 7.3) acima descrito. Todavia, considerando os princípios de economicidade, proporcionalidade e razoabilidade, devem ser observadas as seguintes prescrições:

Esquema 1a (ensaios de tipo)

- 7.8.1. Para os ensaios de tipo, realizados como prova de conceito dos produtos durante a licitação, deverão ser exigidas certificações válidas e/ou relatórios de ensaios vigentes realizados de acordo com a norma AEP-97, SAAMI e/ou nas normas referenciadas no item 3.4. desta Norma, desde que os ensaios tenham sido realizados em laboratórios acreditados em escopos similares por organismos com reconhecimento mútuo com o Brasil, sendo respeitados, em qualquer dos casos, os critérios de aceitação estabelecidos neste documento.
- 7.8.2. Caso o licitante classificado não detenha no todo ou em parte as certificações ou relatórios acima descritos para os ensaios previstos nesta Norma Técnica, poderão, alternativamente, ser executados pela empresa, os ensaios previstos nesta Norma. Neste caso, os ensaios deverão ser executados sob acompanhamento e fiscalização de representantes da equipe de planejamento da contratação, que se responsabilizará pela confecção dos relatórios de ensaios decorrentes, podendo haver, mediante solicitação, o acompanhamento dos ensaios, em caráter orientativo, por representantes da Coordenação de Normalização e Metrologia da Senasp/MJSP;

Esquema 1b (ensaios de lote)

- 7.8.3. Para os ensaios de lote, realizados no recebimento das unidades adquiridas como forma de verificação da qualidade do produto e confiabilidade fabril, deverá ser realizado o Plano de Ensaios previsto nesta Norma Técnica apenas para aquisições iguais ou superiores a 10.000 (dez mil) cartuchos.
- 7.8.4. Para aquisições inferiores a 10.000 (dez mil) cartuchos, a realização dos ensaios poderá ser substituída pelo relatório de ensaios de controle de qualidade realizados pelo fabricante, sendo recomendável que os ensaios sejam acompanhados por membros da equipe de planejamento da contratação.
- 7.8.5. Os ensaios para recebimento dos lotes devem ser executados com amostra aleatória, com a seleção dos cartuchos objetos dos ensaios sendo realizada pela equipe de laboratoristas e/ou equipe de planejamento da contratação.

8. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 8.1. As Normas Técnicas Senasp serão atualizadas, no máximo, a cada quatro anos, e contemplarão apenas os requisitos adicionais aos Produtos Controlados pelo Exército - PCE, de interesse da segurança pública, nos termos do § 3º do Art. 17 do Decreto nº 10.030, de 2019.
- 8.2. A Norma Técnica Senasp poderá cancelar ou substituir no todo ou em parte edição anterior.
- 8.3. Consoante a Portaria do Ministério da Justiça e Segurança Pública nº 104/2020, para aquisições realizadas com recursos públicos oriundos do Orçamento Geral da União, incluindo do Fundo Nacional de Segurança Pública, deverão observar as Normas Técnicas Senasp.
- 8.4. Na hipótese de os recursos orçamentários, para aquisição de equipamentos e serviços de segurança pública, não serem de origem federal, a Norma Técnica Senasp possuirá caráter orientativo e facultativo, conforme Parágrafo único, do Art. 7º, da portaria supracitada. Todavia, é recomendável a aplicação pelas instituições de segurança pública visando a fomentar e incorporar à gestão as boas práticas da Administração Pública para melhoria da qualidade, desempenho e segurança dos produtos e serviços para as forças de segurança.

- 8.5. Os casos omissos serão resolvidos pela Secretaria Nacional de Segurança Pública, através da Coordenação de Normalização e Metrologia.
- 8.6. As minutas do projeto produzidas durante o processo de elaboração não possuem valor normativo.
- 8.7. Esta Norma Técnica entra em vigor na data prevista na publicação em Diário Oficial da União.

CARLOS RENATO MACHADO PAIM
Secretário Nacional de Segurança Pública



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Ferreira Real, Coordenador(a) de Normalização e Metrologia**, em 23/12/2022, às 10:24, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://sei.autentica.mj.gov.br> informando o código verificador **21380259** e o código CRC **7337D1F6**

O trâmite deste documento pode ser acompanhado pelo site <http://www.justica.gov.br/acesso-a-sistemas/protocolo> e tem validade de prova de registro de protocolo no Ministério da Justiça e Segurança Pública.