



23999583

08020.000614/2022-89



Ministério da Justiça e Segurança Pública

PROJETO DE NORMA TÉCNICA SENASP Nº 010/2023**AValiação DA CONFORMIDADE DE LOTES DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL - BOTAS**

Este Projeto de Norma Técnica - SENASP/MJSP (NT-SENSASP) foi elaborado através do processo preconizado pela Portaria do MJSP nº 104/2020 do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), com fases desenvolvidas conforme segue:

ORD.	FASE	AÇÃO	DATA/PERÍODO
01	PLANEJAMENTO	Prospecção e Análise da base normativa existente	18/01/2021 à 09/05/2021
		Elaboração da Minuta pela Equipe Técnica CNM - 1ª versão	10/05/2021 à 17/08/2021
02	Consulta a Câmara Técnica através dos representantes das instituições de Bombeiros Militares da segurança pública	Avaliação da Minuta da NT-SENSASP pela Câmara Técnica	02/09/2021 e 21/09/2021
		Elaboração da Minuta pela Equipe Técnica CNM - 2ª versão	08/10/2021 à 25/10/2021
03	Audiência Pública	Apresentação e discussão da 2ª Versão da Minuta de NT-SENSASP em Audiência Pública com os interessados no processo	07/12/2021
		Elaboração da Minuta pela Equipe Técnica CNM - 3ª versão	10/02/2022
04	Consulta Pública	Disponibilização da 3ª Versão da Minuta de NT-SENSASP à Consulta Pública ampla	
		Elaboração da versão final da NT-SENSASP para publicação	

Tomaram parte na elaboração deste documento:

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	FUNÇÃO
Fabio Ferreira Real - Pesquisador-Tecnologista do Inmetro	Coordenador de Normatização e Metrologia - CGPI/DPSP/SENSASP/MJSP
Adriana Martins dos Passos - Capitã CBMSE	Responsável Técnico do Projeto - CNM/CGPI/DPSP/SENSASP/MJSP
André Ricardo Pereira Freire Batista - 1º Tenente CBMMT	Integrante Técnico - CNM/CGPI/DPSP/SENSASP/MJSP
Rodrigo de Souza Mothé - Sub Ten CBMERJ	Integrante Técnico - CCA/CGPI/DPSP/SENSASP/MJSP
Hector Silva Monteiro - Ten Cel CBMSE	Integrante Técnico - CGDI/CBMAIS/SENSASP/MJSP
Ednaldo Fernando Rodrigues - Ten Cel CBMMG	Integrante Técnico - /SENSASP/MJSP
Renan Alves de Oliveira - Ten Cel CBMERJ	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Diego Sommer Thiesen Alves - Ten. Cel. CBMSC	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Márcio Muller Batista - Maj. CBMRS	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Thais Cristina Coscioni Ozahata - Cap CBPMESP	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Jonas Braga Linke - Cap. CBMMG	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Frederico Magalhães Guerra - Cap CBMGO	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Caique Lima Xavier - Ten CBMMT	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Paulo Fernando Leal de Holanda Cavalcanti - Maj CBMDF	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Natanael Silva de Oliveira - Cap CBMES	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Piedade Jeane Bispo de Lisboa - Major CBMSE	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Marcelo Guimarães Monteiro - Cb. CBMBA	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
José Guilherme Veras Neto - Ten. CBMCE	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Matheus Pinheiro Costa do Amaral - Ten. CBMPB	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Rodrigo Nascimento Ribeiro Alves - Ten. Cel CBMES	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Antônio Braga Chucre Segundo - Ten. CBMAP	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Alysson Kruger - Ten. Cel CBMDF	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública

São instituições integrantes do Sistema Único de Segurança Pública (Susp) vinculadas a esta Norma Técnica:

INTEGRANTES ESTRATÉGICOS	INTEGRANTES OPERACIONAIS
<p>Poderes Executivos da União, os Estados, o Distrito Federal, e os Municípios, por intermédio dos respectivos Poderes Executivos;</p> <p>Conselhos de Segurança Pública e Defesa Social dos três entes federados.</p>	<p>Polícia Federal;</p> <p>Polícia Rodoviária Federal;</p> <p>Polícias Civis;</p> <p>Polícias Militares;</p> <p>Corpos de Bombeiros Militares;</p> <p>Guardas Municipais;</p> <p>Órgãos do Sistema Penitenciário;</p> <p>Institutos Oficiais de Criminalística, Medicina Legal e Identificação;</p> <p>Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENSASP);</p> <p>Secretarias Estaduais de Segurança Pública ou Congêneres;</p> <p>Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC);</p> <p>Secretaria Nacional de Política Sobre Drogas (SENAD);</p> <p>Agentes de trânsito;</p> <p>Guarda Portuária.</p>

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

Até a conversão do presente Projeto em NT-SENASP, através da publicação em Diário Oficial da União, 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.

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

NT-SENASP Nº 010/2023 - AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE LOTES DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL - BOTAS

ÍNDICE

1. Prefácio	p.02
2. Escopo	p.03
3. Referências Normativas	p.03
3.2 Normas Basilares	p.03
3.3 Normas de Referências	p.03
3.4 Normas Complementares	p.03
3.4.1 Botas	p.03
4. Termos e definições	p.03
5. Requisitos Técnicos Mínimos	p.04
6. Ensaios	p.04
6.8 Amostras	p.04
6.9 Corpo de Prova	p.04
6.9 Pré-requisitos de aplicação e condicionamento dos EPI's para os ensaios	p.04
6.9.1. Botas de combate a incêndio estrutural	p.04
6.10 Classificação e Plano de Ensaios	p.05
6.10.1 Classificação	p.05
7. Procedimentos de Avaliação de Conformidade do Lote	p.05
7.1 Fase de Estabelecimento do Certame	p.05
7.2 Certame - Fase de Habilitação	p.06
7.3 Certame - Fase de Avaliação do Lote	p.07
8. Laboratórios	p.07
9. Da garantia dos EPI's	p.07
10. Disposições gerais	p.07

1. PREFÁCIO

A Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP/MJSP), responsável pelo programa Pró-Segurança, em consonância com a perspectiva estruturante de suprir as necessidades fundamentais das instituições de segurança pública, no tocante a equipamentos de qualidade que proporcionem condições minimamente necessárias para a execução da atividade de bombeiro militar 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 locação e/ou aquisição de serviços e produtos de interesse dos Estados, Distrito Federal e Municípios, todos ancorados por padrões de qualidade definidos e que agreguem substancial performance ao serviço do bombeiro militar.

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 referenciar padrões mínimos de qualidade, segurança, desempenho e eficiência, além de prescrever procedimentos de Avaliação da Conformidade em processos de aquisição pública onde são aplicados recursos oriundos de verbas federais, em conformidade com Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, com as prerrogativas estabelecidas na Portaria do MJSP nº 104/2020.

Nesse sentido, essa NT-SENASP proverá procedimento de Avaliação da Conformidade, alinhado com a norma técnica ABNT NBR ISO 17067:2015 (Avaliação da Conformidade - Fundamentos para certificação de produtos e diretrizes de esquemas para certificação de produtos), para aprovação de lotes adquiridos de Equipamentos de Proteção de Combate a Incêndio Estrutural aplicados na atividade de segurança pública no país, buscando comprovar sua qualidade e segurança quanto ao uso, performance e conforto para os profissionais dos Corpos de Bombeiros Militares, resultando em economia e eficiência para a Administração Pública.

2. ESCOPO

Esta NT-SENASP estabelece a Avaliação da Conformidade de Lote aplicável em certames de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) - Botas para emprego em combate a incêndio estrutural na atividade profissional de segurança pública nos Corpos de Bombeiros Militares, de forma a garantir a segurança, a qualidade e a confiabilidade desses produtos, visando avaliar os requisitos mínimos essenciais através de ensaios, e respeitando as doutrinas e especificidades de cada Instituição.

Scope

This SENASP Technical Standard establishes Conformity Assessment of Batch applicable to Personal Protective Equipment (PPE) - Boots for using in fighting structural fires in professional activity of public safety in Military Fire Departments, in order to ensure safety, quality and reliability of these products, aiming to evaluate essential minimum requirements through tests, respecting doctrines and specificities of each Institution.

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

3.1. As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma Técnica SENASP. 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 a seguir.

3.2. NORMAS BASILARES

3.2.1. Portaria nº 104, de 13 de março de 2020, Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), que dispõe sobre o Pró-Segurança - Programa Nacional de Normalização e Certificação de Produtos de Segurança Pública.

3.2.2. Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), que estabelece os procedimentos e os requisitos técnicos para avaliação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e emissão, renovação ou alteração de Certificado de Aprovação (CA) e dá outras providências.

3.2.3. Portaria nº 4.389, DE 29 de dezembro de 2022, Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), que alterou a Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021.

3.3. NORMAS DE REFERÊNCIAS

3.3.1. Norma ABNT NBR ISO/IEC 17067:2015 - Avaliação da conformidade - Fundamentos para certificação de produtos e diretrizes de esquemas para certificação de produtos.

3.4. NORMAS COMPLEMENTARES

3.4.1. EUROPEAN STANDARDS (EN)

3.4.1.1. EN ISO 15090:2012 *Footwear for firefighters.*

3.4.1.2. EN ISO 20344:2015 *Personal protective equipment — Test methods for footwear.*

3.4.1.3. EN ISO 6942:2002 *Protective clothing- Protection against heat and fire - Method of test: Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat.*

3.4.1.4. EN 50321:2018 *Footwear for electrical protection Insulating footwear and overboots.*

3.4.1.5. EN 13832-2:2006 *Footwear protecting against chemicals – Part 2: Requirements for footwear’s resistance to chemicals under laboratory conditions.*

3.4.1.6. ISO 3377-2:2016 *Leather — Physical and mechanical tests — Determination of tear load — Part 2: Double edge tear*

3.4.1.7. ISO 4674-1:2003 *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of tear resistance — Part 1: Constant rate of tear methods.*

3.4.1.8. ISO 3376:2020 *Leather — Physical and mechanical tests — Determination of tensile strength and percentage elongation.*

3.4.1.9. ISO 4643:1992 *Moulded plastics footwear -- Lined or unlined poly(vinyl chloride) boots for general industrial use -- Specification*

3.4.1.10. ISO 13287:2019 *Personal protective equipment - Footwear - Test method for slip resistance*

3.4.1.11. ISO 34-1:2015 *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tear strength — Part 1: Trouser, angle and crescent test pieces*

3.4.1.12. ABNT NBR ISO 4649:2014 Borracha, vulcanizada ou termoplástica — Determinação da resistência à abrasão usando um dispositivo de tambor cilíndrico rotativo

3.4.2. As edições indicadas possuíam dispositivos em vigor no momento desta publicação. Recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta norma que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas.

4. TERMOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os termos e definições das normas abaixo reproduzidos, além dos preconizados nas normas referenciadas no item 3 e na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021.

4.1. **Avaliação da Conformidade:** é um processo sistematizado, com regras pré-estabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto atende a requisitos pré-estabelecidos em normas, com o melhor custo benefício, pois busca atingir objetivos fundamentais para atender o consumidor através de uma relação de confiança de que o produto está em conformidade com os requisitos especificados. Vale ressaltar que a avaliação da conformidade não pode torna-se um ônus para produção, isto é, não deve envolver recursos maiores do que aqueles que o consumidor está disposto a investir, desta forma, a avaliação da conformidade será bem sucedida na medida que proporciona confiança ao consumidor e, ao mesmo tempo, requer a menor quantidade possível de recursos para atender às necessidades das partes interessadas.

4.2. **Amostra:** Peça completa de um produto através da qual se percebe a sua qualidade.

4.3. **Aspectos ergonômicos:** são aqueles que proporciona ao usuário melhor usabilidade (maneabilidade) e conseqüente maior eficácia, proteção e conforto.

4.4. **Acessórios:** dispositivos adicionais aprovados pelo fabricante, que podem ser conectados ao equipamento de proteção individual de combate a incêndio estrutural, podendo ser removidos pelo usuário e que não proporcionam nenhuma função protetiva.

4.5. **Bota:** Calçado de couro, borracha ou plástico, que cobre o pé e a perna.

4.6. **Corpo de prova:** Pedacos pequenos, cortados a partir da amostra pronta.

4.7. **Ensaio destrutivos:** são os ensaios que resultam potencialmente em danos ou desgastes de qualquer forma, podendo alterar as características físicas ou dimensionais dos Equipamentos de Proteção Individual de Combate a Incêndio Estrutural (botas).

4.8. **EN:** Norma Europeia (*European Norm*).

4.9. **Ensaio não-destrutivos:** são ensaios aqueles que não alteram, de forma permanente, as propriedades físicas ou dimensionais dos Equipamentos de Proteção Individual de Combate a Incêndio Estrutural (botas), sendo que sua execução implica em danos ou desgastes mínimos, imperceptíveis ou nulos na amostra.

4.10. **Inmetro:** Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

4.11. **RVA:** índice de Resistência ao Vapor de água.

4.12. **Tipo flatlock :** técnica em que as costuras são executadas rentes ao corpo, aprimorando o conforto do usuário e reduzindo o atrito entre a pele e o tecido evitando irritações da pele do usuário.

4.13. **Y1 ou Y2:** Este é o nível de desempenho para a resistência à penetração de água.

4.14. **Xf -** Transferência de calor por chamas.

4.15. **Xr -** Transferência de calor por radiação.

5. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

5.1. Os requisitos técnicos mínimos devem estar de acordo com as normas técnicas dispostas na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, ou sua substitutiva, da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho (SEPRT) - Ministério da Economia, que estabelece os procedimentos e os requisitos técnicos mínimos para avaliação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e emissão, renovação ou alteração de Certificado de Aprovação (CA).

5.2. Conforme apresentado no Anexo I da Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, exigem-se os requisitos técnicos mínimos em acordo com as normas técnicas adotadas apresentada no quadro abaixo:

QUADRO 1		
NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS AOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL		
Equipamento de Proteção Individual - EPI	Enquadramento NR 06 - Anexo I	Norma Técnica Aplicável
Bota	Agentes Térmicos (calor)	EN 15090:2012 ou alteração posterior

5.3. A seguir será descrito o procedimento de avaliação de conformidade do lote, que contempla as etapas de análise de documentação, coleta aleatória de amostras, ensaios e análise dos resultados obtidos, consoante aos requisitos técnicos e normativos estabelecidos na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, ou sua substitutiva.

5.4. Cumpre salientar que todos os ensaios abaixo especificados estão passíveis de discussão e revisão a qualquer tempo na construção da Norma Técnica ou em sua revisão, desde que sejam referenciados na regulamentação em vigor.

6. **ENSAIOS**

6.1. Os ensaios relacionados aos equipamentos de proteção individual de combate a incêndio estrutural (botas) devem ser executados em acordo com as normas elencadas na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, ou sua substitutiva.

6.2. Os ensaios e os critérios de aceitação estão dispostos na tabela 1, não se limitando a esses quando de alteração ou substituição da Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, sendo válida a redação em vigor, inclusive sobre inclusão e/ou exclusão de ensaios.

6.3. O fabricante dos equipamentos de proteção individual de combate a incêndio estrutural deverá declarar, em documento, no ato da coleta aleatória das amostras para ensaios, que as botas, atendem aos requisitos técnicos mínimos e estão aptas à submissão aos ensaios de avaliação da conformidade especificados nesta norma, informando, ainda, no mínimo, os parâmetros previstos para cada produto.

6.4. 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 de cada amostra.

6.5. As amostras deverão ser submetidas à inspeção de recebimento e fotografadas antes da realização dos ensaios estabelecidos em norma, devendo os procedimentos serem constados e anexados nos relatórios de ensaios dos lotes.

6.6. Durante os ensaios, não será permitida nenhuma troca das amostras escolhidas de forma aleatória.

6.7. Todas as falhas e/ou correções que ocorrerem durante os ensaios deverão ser registradas.

6.8. As amostras (par de botas) necessários para a realização dos ensaios deverão ser retiradas do material acabado (botas) pertencentes ao lote adquirido.

6.9. Quando não for possível à retirada das amostras a partir do material acabado de forma a atender as dimensões e características do corpo de prova estabelecido em norma, deve constar no plano de ensaio a orientação a ser seguida.

6.10. Os corpos de prova (uma bota) necessários para realização dos ensaios deverão ser retirados das amostras retiradas aleatoriamente do lote adquirido das botas prontas.

6.11. Quando não for possível à retirada dos corpos de provas das amostras prontas de forma a atender os dimensionamentos e características estabelecidas em norma, deve constar no plano de ensaio a orientação a ser seguida.

6.12. **PRÉ-REQUISITOS DE APLICAÇÃO E CONDICIONAMENTO DOS EPI's PARA OS ENSAIOS**

6.12.1. **BOTAS DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL**

6.12.1.1. As amostras para o ensaio de penetração de água devem ser condicionados em atmosfera padrão de (23 ± 2) °C e $(50 \pm 5)\%$ da umidade relativa do ar, no mínimo 48 horas antes dos ensaios.

6.12.1.2. O tempo máximo transcorrido entre a retirada do corpo de prova da atmosfera condicionada e o começo do ensaio não pode ser maior do que 10 min, a não ser que seja determinado diferentemente no método do ensaio.

6.12.1.3. Para os ensaios da resistência ao vazamento, a amostra deverá ser ensaiada a uma temperatura de (23 ± 2) °C.

6.12.1.4. Para material absorvente, fazer o ensaio após a amostra ter sido submersa na água deionizada a (23 ± 2) °C, por (16 ± 1) h.

6.12.1.5. Quando requisitado, amostras condicionadas para realização dos ensaios específicos para condições úmidas, o processo de condicionamento deve ser da seguinte forma:

- a) condições secas - (20 ± 2) °C e $(30 \pm 5)\%$ UR (por 7 dias);
- b) condições úmidas - (20 ± 2) °C e $(85 \pm 5)\%$ UR (por 7 dias);
- c) o ensaio deve ser realizado dentro de 5 minutos após a retirada da amostra da atmosfera condicionada, se o ensaio não for efetuado nesta atmosfera.

Tabela 1: Requisitos e ensaios de Botas de Combate a Incêndio Estrutural - Norma EN

BOTAS DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL/NORMA EN 15090:2012

Tipos de Ensaios	Ensaio/Normas	Crítérios de Aceitação
Inspeção visual	EN 15090:2012	Material sem defeitos aparentes
Isolamento contra o calor	EN 15090:2012	Temperatura interior: H1: Thp - 150°C, temperatura no interior depois de 30min < 42; H2 e H3: Thp - 250°C, temperatura no interior depois de 10min < 42 °C;
Resistência ao calor radiante	EN 15090:2012	≤ 24°C
Resistência à chama	EN 15090:2012	Duração da combustão incandescente após remoção da fonte: Deve ser ≤2s. Duração da chama após remoção da fonte de ignição: Deve ser ≤2s.
Estanqueidade	ISO 20344:2015, item 5.7	Não deve produzir fuga de ar
Resistência a água	ISO 20344:2015, item 5.15	Área úmida total dentro do calçado não deve exceder 3 cm².
Resistência união solado/corpo	ISO 20344:2015, item 5.2	Resistência de união ≥ 4,0 N/mm Em caso de rasgo da sola resistência deve ser ≥ 3,0 N/mm.
Resistência ao deslizamento	EN ISO 20344:2015, item 5.11 e método de ensaio EN 13287:2019	Piso cerâmico com NaLS: A ≥ 0,28 ; B ≥ 0,32. Piso com glicerina: A ≥ 0,13 ; B ≥ 0,18.
Resistência a perfuração	EN ISO 20344:2015, item 5.8.3	Força requerida para perfurar deve ser ≥ 1.100 N.
Resistência ao impacto	EN ISO 20344:2015, item 5.4	Luz livre ≥ 14,0 mm
Resistência a compressão da biqueira	EN ISO 20344:2015, item 5.5	Luz livre ≥ 14,0 mm para 41 y 41 EU.
Resistência a compressão do topo não metálico	EN ISO 20344:2015	Luz livre ≥ 14,00mm para 41 y 41 EU. Comprimir o corpo de prova até atingir a carga de 500 N,
Calçado isolante de eletricidade	Norma EN 50321:2018	As tensões de teste devem ser de 5kVrms para o teste de prova de 10 kVrms de resistência.
Calçado anti-estático	EN 20344:2015, item 5.10	Atmosférica seca e húmida: 100kΩ ≤R≥ 1000kΩ
Resistência a produtos químicos	Norma EN 13832-2:2006, item 6.2.2	Índice de proteção 1
Resistência ao rasgo	Couro: testado de acordo com a norma ISO 3377-2. Tecido recobertos e tecidos, ISO 4674-1:2003.	Couro: ≥ 120 N Tecido recoberto e têxtil: ≥ 60 N
Propriedades de tração	Borracha: ISO 3376:2020 Polímero: ISO 4643:1992	Material misto: Resistência a tração ≥ 15 N/mm. Borracha: Força de rompimento ≥ 180 N. Polímero: Modulo em 100% de alargamento 1,3 a 4,6 N/mm² e alargamento até rompimento ≥ 250 %.
Permeabilidade e coeficiente de vapor de água	ISO 20344:2015, item 6.6	A permeabilidade ≥ 0,8mg/(cm².h);

	Coefficiente de vapor de água: Medido de acordo com item 6.8 da Norma ISO 20344:2015.	Coefficiente de vapor de água $\geq 15\text{mg/cm}^2$
Absorção e penetração de água	ISO 20344:2015, item 6.13	Penetração $\leq 0,2\text{ g}$; Absorção $\leq 30\%$.
Resistência ao rasgo	ISO 34-1:2015 método A.	8 kN/m para material com densidade maior que $0,9\text{ g/cm}^3$ 5 kN/m para material com densidade menor que $0,9\text{ g/cm}^3$
Resistência a abrasão	Método A da ISO 4649:2010 (com força vertical de 10 N sobre a distância de abrasão de 40 m).	Perda de volume não maior que 150 mm^3 para material com densidade maior que $0,9\text{ g/cm}^3$ e 250 mm^3 para material com densidade menor que $0,9\text{ g/cm}^3$
Resistência a flexão	EN ISO 20344:2015, item 8.4	Crescimento não pode ser maior que 4 mm antes de 30 000 ciclos de flexões.
Resistência a hidrocarbonetos	ABNT NBR ISO 20344:2015, item 8.6.1	O aumento do volume não pode ser maior que 12 %, e após o ensaio o corpo de prova não deve encolher mais que 1 % em volume ou acrescentar mais de 10 unidades de dureza Shore A.
Resistência ao calor por contato	ABNT NBR ISO 20344:2015, item 8.7	Não podem derreter e não podem desenvolver quaisquer rachaduras quando dobradas ao redor do mandril.

Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

6.13. CLASSIFICAÇÃO E PLANO DE ENSAIOS

6.13.1. CLASSIFICAÇÃO

6.13.2. Baseada nas normas dispostas no item 3 deste documento, tendo como premissa o cumprimento dos requisitos estabelecidos na regulamentação em vigor, a NT-Senasp disporá de ensaios não-destrutivos e destrutivos, numerados e nominados, conforme quadro 2 a seguir.

6.13.3. PLANO DE ENSAIOS

6.13.3.1. Para a realização dos ensaios especificados será necessário, no mínimo, o fornecimento de um quantitativo amostral distribuído conforme Plano de Ensaio a seguir (Figura 1).

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

6.13.3.3. Os 04 (quatro) primeiros ensaios do quadro 2 são executados pela norma EN 15090:2012 e os demais complementados pela norma 20344:2015.

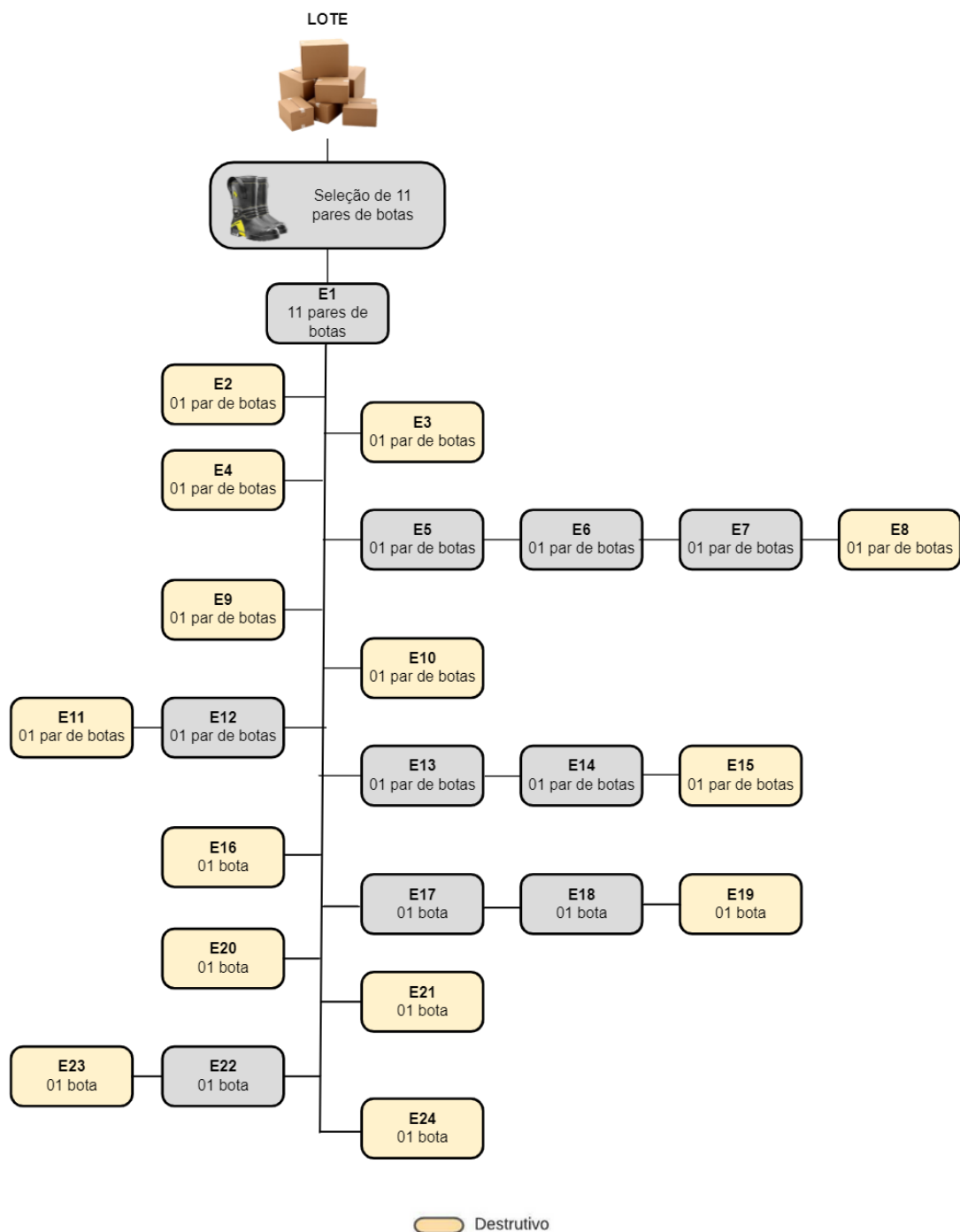
6.13.3.4. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 24 (vinte e quatro) ensaios para botas, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda abaixo:

Quadro 2 - Código, legenda e classificação dos ensaios de Botas de Combate a Incêndio Estrutural (Requisitos gerais) - Norma EN

CÓDIGO	LEGENDA	IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO	AMOSTRAS	CORPOS DE PROVA		CLASSIFICAÇÃO	
				Com Pré-Tratamento	Sem Pré-Tratamento		
E1	Ensaio 1	Ensaio de Inspeção visual	11 (onze) amostras	-		Não destrutivo	
E2	Ensaio 2	Ensaio de Isolamento contra o calor		01 (um) par		Destrutivo	
E3	Ensaio 3	Ensaio de Resistência ao calor radiante		01 (um) par		Destrutivo	
E4	Ensaio 4	Ensaio de Resistência à chama		01 (um) par		Destrutivo	
E5	Ensaio 5	Ensaio de Estanqueidade				Não destrutivo	
E6	Ensaio 6	Ensaio de Resistência a água		01 (um) par (tamanho aleatório)		Não destrutivo	
E7	Ensaio 7	Ensaio de Resistência ao deslizamento				Não destrutivo	
E8	Ensaio 8	Ensaio de Resistência união solado/corpo				Destrutivo	
E9	Ensaio 9	Ensaio de Resistência a perfuração			01 (um) par		Destrutivo
E10	Ensaio 10	Ensaio de Resistência ao impacto		01 (um) par		Destrutivo	
E11	Ensaio 11	Ensaio de Resistência a compressão da biqueira		01 (um) par		Destrutivo	
E12	Ensaio 12	Ensaio de Resistência a compressão do topo não metálico					Não destrutivo
E13	Ensaio 13	Ensaio Calçado isolante de eletricidade		1 (um) par		Não destrutivo	
E14	Ensaio 14	Ensaio Calçado anti-estático					Não destrutivo
E15	Ensaio 15	Ensaio de Resistência a produtos químicos					Destrutivo
E16	Ensaio 16	Ensaio de Resistência ao rasgo		01 (uma) bota		Destrutivo	
E17	Ensaio 17	Ensaio de Absorção e penetração de água		01 (uma) bota		Não destrutivo	
E18	Ensaio 18	Ensaio de Permeabilidade e coeficiente de vapor de água					Não destrutivo
E19	Ensaio 19	Ensaio de Propriedades de tração					Destrutivo
E20	Ensaio 20	Ensaio de Resistência ao rasgo		01 (uma) bota (tamanho aleatório)		Destrutivo	
E21	Ensaio 21	Ensaio de Resistência à abrasão		01 (uma) bota (tamanho aleatório)		Destrutivo	
E22	Ensaio 22	Ensaio de Resistência a flexão		01 (uma) bota (tamanho aleatório)		Não destrutivo	
E23	Ensaio 23	Ensaio de Resistência a hidrocarbonetos					Destrutivo
E24	Ensaio 24	Ensaio de Resistência ao calor por contato		01 (uma) bota (tamanho aleatório)		Destrutivo	

Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

Figura 1 - Plano de ensaio - norma EN



6.13.3.5. O protocolo de ensaios inicia-se com a aplicação da escolha aleatória das 22 (vinte e duas) botas, ou seja, 11 (onze) pares retirados do lote apresentado pelo fabricante, para serem submetidas aos seguintes ensaios:

6.13.3.5.1. As 11 (onze) amostras correspondem a 22 (vinte e duas) botas individualizadas (11pares), que serão submetidos ao ensaio E1 (Inspeção visual) e, após este ensaio, serão distribuídas entre os ensaios:

- I - 01 (uma) amostra será aplicada no ensaio E2 (Ensaio de Isolamento contra o calor).
- II - No ensaio E3 (Ensaio de resistência ao calor radiante) deverá ser realizado com 01 (uma) amostra.
- III - 01 (uma) amostra será destinada ao ensaio E4 (Ensaio de resistência à chama).
- IV - O ensaio E5 (Ensaio de Estanqueidade) será realizado com 01 (uma) amostra e, em seguida, deverá ser destinada ao ensaio E6 (Resistência a água), ensaio E7 (Resistência ao deslizamento) e, após esse, a amostra será destinada a execução do ensaio E8 (Resistência união solado/corpo).
- V - 01 (uma) amostra será aplicada ao ensaio E9 (Resistência a perfuração).
- VI - Será aplicado 01 (uma) amostra no ensaio E10 (Ensaio de Resistência ao impacto).
- VII - Para os ensaios E11 (Resistência a compressão da biqueira) e E12 (Resistência a compressão da biqueira) será disponibilizada 01(uma) amostra.
- VIII - 01 (uma) amostra será submetida aos ensaios E13 (Calçado isolante de eletricidade) e E14 (Calçado anti-estático), sendo logo após submetida ao ensaio E15 (Resistência a produtos químicos).
- IX - 01 (uma) bota de amostra será aplicada ao ensaio E16(Resistência ao rasgo);
- X - Os ensaios E17 (Absorção e penetração de água), E18 (Permeabilidade e coeficiente de vapor de água) e E19 (Propriedades de tração) deverão ser executados com 01(uma) amostra.
- XI - Para o ensaio E20 (Resistência ao rasgo do solado) será destinada 01 (um) corpo de prova para o ensaio.
- XII - Para o ensaio E21 (Resistência à abrasão) será destinada 01 (um) corpo de prova para o ensaio.
- XIII - Os ensaios E22 (Resistência a flexão) e E23 (Resistência a hidrocarbonetos) deverão ser efetuados com 01(um) único corpo de prova, sendo executado primeiro o E22 e logo após o E23.
- XIV - Para o ensaio E24 (Resistência ao calor por contato) será destinada 01 (um) corpo de prova para o ensaio.

6.13.3.6. Salienta-se que as amostras somente poderão ser consideradas APROVADAS se atenderem a todos os requisitos dos ensaios obrigatórios (não complementares) contidos nesta norma, não sendo possível a reivindicação de aprovação parcial.

7. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE LOTE EM CERTAMES

A Avaliação da Conformidade possibilita a concorrência justa, na medida que indica, claramente, que os produtos, processos ou serviços atendem a requisitos pré-estabelecidos em norma, além de induzir à busca contínua da melhoria da qualidade, do desenvolvimento tecnológico e da inovação, assegurando a qualidade dos produtos, processos e serviços, bem como beneficia a melhoria da produtividade e o aumento da competitividade.

A Avaliação da Conformidade em processos de aquisição de EPI de bombeiros para combate a incêndios estruturais deve ser concebida, no mínimo e não se limitando a, 3 fases: fase de estabelecimento do certame, fase de habilitação e fase de avaliação do lote, as quais serão detalhadas em tópicos a seguir.

7.1. FASE DE ESTABELECIMENTO DO CERTAME

Esta primeira fase consiste no planejamento inicial e construção dos artefatos jurídicos de acordo com a regulamentação em vigor. Nesses artefatos deverão ser mencionados a presente NT-Senasp, referenciando o procedimento de avaliação da conformidade por ela estabelecido e prevendo o número de unidades de EPI que comporão as amostras a serem ensaiadas, lembrando que existem ensaios destrutivos e que esse quantitativo deve ser considerado como unidades extras e somado ao total requerido como necessidade à instituição.

7.2. CERTAME - FASE DE HABILITAÇÃO

7.2.1. No certame, para a habilitação da empresa deve constar, no mínimo, as seguintes informações e documentos:

- a) Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), informando a razão social e endereço;
- b) Contrato social ou outro instrumento de constituição que comprove sua capacidade técnica, jurídica e contábil como fornecedor de EPI;
- c) Documentação comprobatória de atendimento ao disposto na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, ou sua substitutiva, ou seja, os equipamentos de proteção individual, de fabricação nacional ou importada, deverão ter a comprovação da obtenção do Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Previdência em conjunto com os respectivos relatórios de ensaios;
- d) Memorial descritivo dos EPI a serem fornecidos, contendo, no mínimo, as especificações técnicas dos equipamentos, incluindo a denominação da marca, modelo, tamanho e versão (quando aplicável), descritivo com detalhes construtivos e funcionais e documentação fotográfica do objeto, com fotos externas e internas de todas as faces, detalhando as etiquetas, logos e avisos, quando aplicável; e
- e) Manual do usuário com instruções no idioma português.

7.2.2. O provedor do certame o deverá receber a documentação e, após análise, aprová-la ou, caso sejam encontradas não conformidades, reprová-la.

7.3. CERTAME - FASE DE AVALIAÇÃO DO LOTE

7.3.1. De forma geral, a Avaliação da Conformidade do Lote deve demonstrar que os requisitos mínimos especificados são atendidos e representativos proporcionalmente ao tamanho do referido lote, respeitando os seguintes princípios:

- Avaliação inicial do lote - avaliar documentação pertinente ao lote, identificando processualmente e através de inspeção *in loco* se o lote em questão está de acordo com a expectativa inicial determinada em certame e contrato;
- Seleção ou escolha aleatória das amostras do lote - a seleção envolve as atividades de planejamento e preparação, de forma a coletar as amostras de forma aleatória dentro de determinado lote, para que seja efetuada a Avaliação da Conformidade conforme os requisitos técnicos específicos da referida norma, de acordo com o preconizado na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, ou sua substitutiva;
- Ensaios - execução dos ensaios de acordo com o Plano de Ensaios especificado para determinado EPI, relativo ao atendimento aos requisitos especificados, através do cumprimento dos critérios de aceitação do respectivo ensaio para subsidiar as atividades de análise crítica e atestação;
- Análise crítica - constitui o estágio mais crítico da Avaliação da Conformidade, onde é feita a análise dos ensaios realizados, para avaliar o atendimento dos critérios de aceitação estabelecidos para o objeto; e
- Atestação do lote - trata-se de documento formal de "Afirmação da Conformidade", para comunicar e estabelecer que ficou demonstrado que o lote atende aos requisitos técnicos do certame e do contrato; caso o atendimento aos requisitos não for demonstrado, deve constar no referido documento que o lote está não-conforme.

7.3.2. Caso o fabricante tenha Certificado de Conformidade no esquema 5 preconizado pela norma técnica ABNT NBR ISO 17067:2015 ou equivalente, não será necessário a avaliação de conformidade do lote, desde que o fabricante apresente seu Certificado de Conformidade válido com status com o organismo de certificação ativa junto a um órgão acreditador, signatário de acordo com reconhecimento mutuo unilateral referente à linha de produção do lote produzido, garantindo a rastreabilidade de todo lote produzido com a referida linha de produção referenciada no Certificado de Conformidade.

7.3.3. Para esta fase, no certame deverá prever as seguintes informações ou documentos, para o vencedor do certame:

- a) Licença de Importação, ou Declaração de Importação, ou documentação equivalente para equipamentos importados;
- b) identificação do lote (marca/modelo/tamanho/cor e quantidade) e os números de série de todas as unidades que compõem o lote, incluindo as unidades extras para a composição das amostras de ensaios (que serão coletadas de forma aleatória).

7.3.4. O provedor do certame deverá realizar uma análise quanto à pertinência de toda a informação e documentação, averiguando sua veracidade quando do recebimento do lote fisicamente, identificando, inclusive, o quantitativo do lote adquirido, contando com as unidades para os ensaios.

7.3.5. Do lote, que deve estar fisicamente no mesmo local, deve ser coletado o quantitativo de amostras suficientes para a execução de todos os ensaios previstos e proporcional ao tamanho total do lote, para aferir significância estatística (sugere-se entre 0,3% e 1% do quantitativo total do lote), de forma aleatória dentro de todo o lote. Essas unidades coletadas deverão ser lacradas e enviadas ao(s) laboratório(s) para serem executados os ensaios definidos na tabela 1.

7.3.6. Para os ensaios de lote, realizados no recebimento das unidades adquiridas como forma de verificação da qualidade do produto e confiabilidade, deverão ser realizados os roteiros e Planos de Ensaios previsto nesta Norma Técnica apenas para aquisições superiores a 300 (trezentas) unidades do produto.

7.3.7. Para aquisições inferiores a 300 (trezentas) unidades, deverão ser realizados os ensaios de Inspeção Visual (E1).

7.3.8. Além da realização dos ensaios supracitados, em lotes inferiores a 300 (trezentas) como forma de verificação da qualidade do produto e confiabilidade, deverão ser exigidas certificações válidas e/ou relatórios de ensaios vigentes realizados de acordo com a norma EN ISO 15090:2012 *Footwear for firefighters*, 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, no mínimo, os critérios de aceitação estabelecidos neste documento

7.3.9. Logrando êxito em todos os ensaios e atendendo a todos os critérios de aceitação previstos na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021 (MTP), ou sua substitutiva, o provedor do certame deverá atestar que o lote está conforme para aplicação e uso em documento previsto em certame, podendo executar seu recebimento definitivo e distribuição logística.

7.3.10. Esse documento de Afirmação da Conformidade do lote é válido somente para o lote objeto em questão, devendo ser clara a identificação do lote a que se refere. Portanto, a avaliação da conformidade do lote é efetuada uma única vez, não havendo manutenção ou ensaios para itens subsequentes de produção não contemplados em tal documento.

7.3.11. A confirmação de não-conformidade do lote enseja no seu não recebimento pelo provedor do certame, ficando a cargo do fabricante ou representante legal o seu descarte, ou retorno ou outro fim que esse definir.

7.3.12. Não são consideradas para EPI de combate a incêndio amostras de contraprova e testemunhas; no caso de reprovação nos ensaios, a amostra deve ser considerada não conforme assim como o respectivo lote.

7.3.13. Caberá ao provedor do certame avaliar a aceitação e/ou complementação de relatórios de ensaios executados com base em outras normas similares para EPI de combate a incêndio estrutural, desde que a metodologia e o roteiro dos ensaios sejam equivalentes aos aqui normatizados, sendo respeitados os critérios de aceitação estabelecidos neste documento.

8. LABORATÓRIOS

8.1. O provedor do certame deve adotar laboratórios de 3ª parte, nacionais ou estrangeiros, acreditados pelo Inmetro/Cgcre, disponíveis no sítio desta instituição <http://www.inmetro.gov.br>, ou signatários de acordo de reconhecimento mútuo multilateral, disponíveis no endereço sítio http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/reconh_inter.asp, nos escopos das normas técnicas referenciadas neste documento, em acordo com a Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021 (MTP), na totalidade dos ensaios previstos.

8.2. No caso de uso de laboratório acreditado por signatário dos acordos de reconhecimento mútuo multilateral, é de responsabilidade do provedor do certame observar e documentar a equivalência do método e parâmetros de ensaios.

8.3. Não podem ser aceitos os relatórios de ensaios emitidos por laboratório de ensaios cuja acreditação esteja suspensa ou cancelada.

8.4. Quando não houver laboratórios acreditados pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo multilateral nos escopos das normas técnicas referenciadas neste documento, poderão os ensaios de avaliação da conformidade serem realizados por laboratórios de terceira parte acreditados em escopos similares.

9. DA GARANTIA DOS EPI'S

9.1. Durante os certames aquisitivos de EPIs de bombeiros, o licitante deverá prevê termos e condições de garantia de acordo com o produto adquirido, sendo recomendável que o prazo não seja inferior a 12 (doze) meses, prevalecendo, contudo, a garantia oferecida pelo fabricante, caso o prazo seja superior ao exigido.

10. DISPOSIÇÕES GERAIS

10.1. As Normas Técnicas Senasp serão atualizadas, no máximo, a cada quatro anos, em acordo com a Portaria do Ministério da Justiça e Segurança Pública nº 104/2020.

10.2. A Norma Técnica poderá cancelar ou substituir no todo ou em parte edição anterior.

10.3. 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.

10.4. Na hipótese de os recursos orçamentários, para aquisição de equipamentos e serviços de segurança pública, não serem de origem federal, a adoção das Normas Técnicas Senasp possuirá caráter orientativo e facultativo, conforme parágrafo único, do art. 7º, da portaria supracitada, sendo amplamente recomendada a sua aplicação pelas instituições integrantes do Susp em decorrência da economicidade e eficiência que representam para os certames públicos.

10.5. A Norma Técnica Senasp prevê procedimentos de Avaliação da Conformidade do Lote, avaliando os requisitos técnicos das normas legais vigentes. Requisitos técnicos adicionais tem caráter optativo e poderão ser exigidos pelas Instituições em seus processos aquisitivos.

10.6. Os casos omissos serão resolvidos pela Secretaria Nacional de Segurança Pública, através da Coordenação de Normatização e Metrologia.

10.7. Esta Norma Técnica entra em vigor na data da sua publicação em Diário Oficial da União, sendo que as minutas do projeto durante a sua elaboração não possuem valor normativo.

FRANCISCO TADEU BARBOSA DE ALENCAR
Secretário Nacional de Segurança Pública



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Ferreira Real**, **Coordenador(a)-Geral de Modernização Tecnológica - Substituto(a)**, em 16/05/2023, às 14:08, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Martins dos Passos**, **Servidor(a) Mobilizado(a)**, em 16/05/2023, às 14:09, 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 **23999583** e o código CRC **4EAC1741**.
O trâmite deste documento pode ser acompanhado pelo site <http://www.justica.gov.br/aceso-a-sistemas/protocolo> e tem validade de prova de registro de protocolo no Ministério da Justiça e Segurança Pública.