



17038507

08020.000613/2022-34



Ministério da Justiça e Segurança Pública

**PROJETO DE NORMA TÉCNICA SENASP Nº 013/2023**  
**AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE LOTES DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL - CAPACETE**

Este Projeto de Norma Técnica - SENASP/MJSP (NT-SENASP) 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-SENASP 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-SENASP em Audiência Pública com os interessados no processo	07/12/2021
		Elaboração da Minuta pela Equipe Técnica CNM - 3ª versão	07/01/2022
04	Consulta Pública	Disponibilização da 3ª Versão da Minuta de NT-SENASP à Consulta Pública ampla	
		Elaboração da versão final da NT-SENASP 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/SENASP/MJSP
Adriana Martins dos Passos - Capitã CBMSE	Responsável Técnico do Projeto - CNM/CGPI/DPSP/SENASP/MJSP
André Ricardo Pereira Freire Batista - 1º Tenente CBMMT	Integrante Técnico - CNM/CGPI/DPSP/SENASP/MJSP
Rodrigo de Souza Mothé - Sub Ten CBMERJ	Integrante Técnico - CCA/CGPI/DPSP/SENASP/MJSP
Hector Silva Monteiro - Ten Cel CBMSE	Integrante Técnico - CGDI/CBMAIS/SENASP/MJSP
Ednaldo Fernando Rodrigues - Ten Cel CBMMG	Integrante Técnico - /SENASP/MJSP
Renan Alves de Oliveira - Ten Cel CBMERJ	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Diego Sommer Thiesen Alves - Maj. CBMSC	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Márcio Muller Batista - Maj. CBMRS	Integrante Técnico - Representante da Segurança Pública
Jailson da Silva Mendes - Ten. 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 Cíveis;</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 (SENASP);</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-SENASP poderá cancelar ou substituir a edição anterior, com a publicação em Diário Oficial da União, a minuta não terá valor normativo.

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 013/2023 - AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE LOTES DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL - CAPACETE

### 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 Capacete	p.03
4. Termos e definições	p.03
Quadro 1	p.04
5. Requisitos Técnicos Mínimos	p.04
6. Ensaaios	p.04
6.8 Amostras / Corpo de Prova	p.05
6.9 Pré-requisitos de aplicação e condicionamento dos EPI's para os ensaios	p.05
6.9.1. Capacete de combate a incêndio estrutural	p.05
6.10 Classificação e Plano de Ensaaios	p.05
6.10.1 Classificação	p.05
6.10.3. Plano de Ensaaios	p.06
7. Procedimentos de Avaliação de Conformidade do Lote	p.06
7.1 Fase de Estabelecimento do Certame	p.06
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 E.P.Is	p.07
10. Disposições gerais	p.08
Anexo I - Tabela 1: Ensaaios de Capacete de Combate a Incêndio Estrutural - Quadro 1 Código, legenda e classificação dos ensaios de Capacete Norma EN	p.09
Anexo II - Tabela 1: Ensaaios de Capacete de Combate a Incêndio Estrutural - Quadro 1 Código, legenda e classificação dos ensaios de Capacete Norma NFPA	p.09
Anexo III - Tabela 1: Ensaaios de Capacete de Combate a Incêndio Estrutural - Quadro 1 Código, legenda e classificação dos ensaios de Capacete Norma ISO	p.09

## 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 especifica a Avaliação da Conformidade de Lote aplicável em certames de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) - Capacetes 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) - Helmets 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*

### 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. CAPACETE NORMA EUROPEAN STANDARDS (EN)

3.4.1.1. EN 443:2008 - *Helmets for fire fighting in buildings and other structures.*

3.4.1.2. EN 14458:2018 *Personal eye-equipment. High performance visors intended only for use with protective helmets.*

3.4.1.3. EN 13087-2:2012 *Protective helmets - Test methods - Part 2: Shock absorption.*

3.4.1.4. EN 13087-3:2000 *Protective helmets - Test methods - Part 3: Resistance to penetration.*

3.4.1.5. EN 13087-5:2012 *Protective helmets - Test methods - Part 5: Retention system strength.*

3.4.1.6. EN 13087-6:2012 *Protective helmets - Test methods - Part 6: Field of vision.*

3.4.1.7. EN 13087-8:2000 *Protective helmets - Test methods - Part 8: Electrical properties.*

3.4.1.8. EN 13087-10:2012 *Protective helmets - Test methods - Part 10: Resistance to radiant heat.*

3.4.1.9. EN 469:2005 *Protective clothing for firefighters - Performance requirements for protective clothing for firefighters activities.*

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

3.4.1.11. EN 168:2002 *Personal eye-protection. Non-optical test methods.*

3.4.1.12. ISO 17493:2016 *Clothing and equipment for protection against heat — Test method for convective heat resistance using a hot air circulating oven.*

3.4.1.13. EN 137:2006 *Respiratory protective devices. Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask. Requirements, testing, marking.*

3.4.1.14. EN 14458:2018 *Personal eye-equipment. High performance visors intended only for use with protective helmets.*

3.4.1.15. EN 166:2001 *Personal eye-protection - Specifications.*

3.4.1.16. EN ISO 9185:2007 *Protective clothing - Assessment of resistance of materials to molten metal splash.*

3.4.1.17. EN ISO 6530:2005 *Protective clothing — Protection against liquid chemicals — Test method for resistance of materials to penetration by liquids.*

##### 3.4.2. CAPACETE NORMA NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA)

3.4.2.1. ASTM D6413 / D6413M:2015 *Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles (Vertical Test);*

3.4.2.2. ASTM F2894/F2894M:2014 *Standard Test Method for Evaluation of Materials, Protective Clothing, and Equipment for Heat Resistance Using a Hot Air Circulating Oven;*

3.4.2.3. ASTM D7138:2016 *Standard Test Method to Determine Melting Temperature of Synthetic Fibers;*

3.4.2.4. ASTM D 5587:2015 *Standard Test Method For Tearing Strength Of Fabrics By Trapezoid Procedure;*

3.4.2.5. ASTM 191A:2019 *Strength and Elongation Testing;*

3.4.2.6. ASTM E809:2013 *Standard Practice for Measuring Photometric Characteristics of Retroreflectors;*

3.4.2.7. ASTM B117:2019 *Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus;*

3.4.2.8. ASTM D6775:2013 *Standard Test Method for Breaking Strength and Elongation of Textile Webbing, Tape and Braided Material;*

3.4.2.9. ASTM F1671 / F1671M:2013 *Standard Test Method for Resistance of Materials Used in Protective Clothing to Penetration by Blood-Borne Pathogens Using Phi-X174 Bacteriophage Penetration as a Test System;*

3.4.2.10. ASTM F1359:2016 *Standard Test Method for Liquid Penetration Resistance of Protective Clothing or Protective Ensembles Under a Shower Spray While on a Manikin;*

3.4.2.11. ASTM D751:2011 *Standard Test Methods for Coated Fabrics;*

3.4.2.12. ASTM F1868:2014 PARTE C *Standard Test Method for Thermal and Evaporative Resistance of Clothing Materials Using a Sweating Hot Plate;*

3.4.2.13. ASTM F1060:2008 *Standard Test Method for Evaluation of Conductive and Compressive Heat Resistance (CCHR);*

3.4.2.14. ASTM D1683:2011 *Standard Test Method for Failure in Sewn Seams of Woven Fabrics;*

3.4.2.15. ASTM D6797:2015 *Standard Test Method for Bursting Strength of Fabrics Constant-Rate-of-Extension (CRE) Ball Burst Test;*

3.4.2.16. ASTM F903:2010 *Standard Test Method for Resistance of Materials Used in Protective Clothing to Penetration by Liquids;*

3.4.2.17. ASTM D5034:2013 *Standard Test Method for Breaking Strength and Elongation of Textile Fabrics (Grab Test);*

3.4.2.18. ASTM F2731:2011 *Standard Test Method for Measuring the Transmitted and Stored Energy of Firefighter Protective Clothing Systems.*

##### 3.4.3. CAPACETE NORMA INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO)

3.4.3.1. ISO 17493: 2016, *Clothing and equipment for protection against heat - Test method for convective heat resistance using a hot air circulating oven;*

3.4.3.2. ISO 13935-2:2014, *Textiles - Seam tensile properties of fabrics and made-up textile articles - Parte 2: Determination of maximum force to seam rupture using the grad method;*

3.4.3.3. ISO 15383:2001, *Protective gloves for firefighters — Laboratory test methods and performance requirements;*

3.4.3.4. ISO 17493:2016, *Clothing and equipment for protection against heat — Test method for convective heat resistance using a hot air circulating oven;*

- 3.4.3.5. ISO 12947-2:2016, *Textiles — Determination of abrasion resistance of fabrics by the Martindale method — Part 2: Determination of specimen breakdown*;
- 3.4.3.6. ISO 13997:1999, *Protective clothing — Mechanical properties — Determination of resistance to cutting by sharp objects*;
- 3.4.3.7. ISO 13996:1999, *Protective clothing — Mechanical properties — Determination of resistance to puncture*;
- 3.4.3.8. ISO 15025:2016, *Protective clothing - Protection against flamae - Method of test for limited flame spread*;
- 3.4.3.9. ISO 6530:2005, *Protective clothing — Protection against liquid chemicals — Test method for resistance of materials to penetration by liquids*;
- 3.4.3.10. ISO 17492:2019, *Clothing for protection against heat and flame — Determination of heat transmission on exposure to both flame and radiant heat*;
- 3.4.3.11. ISO 3146:2000 *Plastics — Determination of melting behaviour (melting temperature or melting range) of semi-crystalline polymers by capillary tube and polarizing-microscope methods*;
- 3.4.3.12. ISO 16604:2004, *Clothing for protection against contact with blood and body fluids — Determination of resistance of protective clothing materials to penetration by blood-borne pathogens — Test method using Phi-X 174 bacteriophage*.

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:** Porção menor 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. **Casco do capacete:** componente estrutural que fornece ao capacete sua forma geral.
- 4.6. **Capacete:** elemento que fornece proteção à cabeça. É uma cobertura feita de materiais sólidos, capaz de suportar impactos e golpes.
- 4.7. **Crista:** parte sobressalente do casco que passa ao longo do plano sagital médio.
- 4.8. **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 (capacete).
- 4.9. **EN:** Norma Europeia (*European Norm*).
- 4.10. **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 (capacete), sendo que sua execução implica em danos ou desgastes mínimos, imperceptíveis ou nulos na amostra.
- 4.11. **HTI (Heat Transfer Index):** índice de transferência de calor convectivo.
- 4.12. **Inmetro:** Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.
- 4.13. **ISO:** Organização Internacional de Normalização.
- 4.14. **NFPA:** Associação Nacional de Proteção Contra Incêndio (Estados Unidos da América).
- 4.15. **Protetor de nuca:** sistema anexo ao casco que protege o pescoço do usuário (área 3a), contra líquidos e materiais quentes, calor radiante e chamas.
- 4.16. **RHTI ( Radiation Heat Transfer Index ):** índice de transferência de calor Radiante.
- 4.17. **RVA:** índice de Resistência ao Vapor de água.
- 4.18. **Sistema de absorção de energia:** sistema de suspensão que serve para minimizar a transferência de energia do impacto suportada pelo casco ao usuário do capacete.
- 4.19. **Sistema de retenção:** peças responsáveis para fixar adequadamente o capacete na cabeça, incluindo os itens que proporcionam melhoria de ajuste e conforto.
- 4.20. **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.
- 4.21. **Y1 ou Y2:** Este é o nível de desempenho para a resistência à penetração de água.
- 4.22. **Xf -** Transferência de calor por chamas.
- 4.23. **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, do Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), 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
Capacete	Agentes Térmicos (calor)	EN 443:2008 ou alteração posterior
		NFPA 1971:2018 ou alteração posterior
		ISO 11999-5:2015 ou alteração posterior

5.2.1. Em relação ao capacete para combate a incêndio estrutural não foi especificado na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, em seu Anexo I a norma técnica aplicável, apenas informou que os ensaios poderão ser efetuados no exterior, conforme o art. 5º da referida Portaria.

5.2.2. Dado o contexto da silência em relação à referência normativa para capacetes na Portaria nº 672 de 8 de novembro de 2021, indicam-se os requisitos técnicos mínimos estabelecidos na norma técnica EN 443:2008 - *Helmets for fire fighting in buildings and other structures*, NFPA 1971:2018 – *Standard on Protective Ensembles For Structural Fire fighting and Proximity Fire Fighting* ou ISO 11999-5:2015 - *PPE for firefighters - Test methods and requirements for PPE used by firefighters who are at risk of exposure to high levels of heat and/or flame while fighting fires occurring in structures - Part 5: Helmets*, salvo referência em futura revisão ou substituição da referida Portaria.

5.2.3. O peso máximo do capacete sem acessórios não deverá ser superior a 1.650 (mil e seiscentos e cinquenta) gramas, com tolerância de + 10 gramas.

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 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 (capacete) devem ser executados em acordo com as normas elencados na Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021, Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), 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 o capacete, 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 necessárias para a realização dos ensaios deveram ser retiradas aleatoriamente do lote adquirido dos capacetes.

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 provas necessários para a realização dos ensaios deveram ser retiradas das amostras do material acabado dos capacetes pertencentes ao lote adquirido.

6.11. Quando não for possível à retirada dos corpos de prova a partir do material acabado de forma a atender as dimensões e características estabelecidas em norma, deve constar no plano de ensaio a orientação a ser seguida.

## 7. CLASSIFICAÇÃO E PLANO DE ENSAIOS

### 7.1. CLASSIFICAÇÃO

7.1.1. 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 Anexo I, II e III.

### 7.2. PLANO DE ENSAIOS

7.2.1. Os planos de ensaios são estabelecidos conforme as normas técnicas, que definem os requisitos de desempenho e segurança dos capacetes.

7.2.2. As normas EN 443:2008, NFPA 1971:2018 e ISO 11999-5 estabelecem as diretrizes para a realização de ensaios aplicados no anexo I referencia a norma EN 443:2008, anexo II a norma NFPA 1971:2018 e anexo III ISO 11999-5.

7.2.3. Os planos de ensaios serão distribuídos nos anexos I, II e III conforme cada norma específica.

7.2.4. Para a realização dos ensaios especificados será necessário, no mínimo, o fornecimento de um quantitativo amostral distribuído conforme Plano de Ensaio.

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

7.2.6. Salienta-se que os corpos de prova retirados das 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.

7.2.7. Dada a importância de adequação do capacete como os demais EPI's (balaclava e equipamento de proteção respiratória) como orientação, sugere-se que na execução dos Ensaios (Inspeção visual) seja dada atenção especial aos itens 4.3 (Aspecto Ergonômico), e 4.16 (Tamanho/peso) da norma técnica EN 443:2008 - *Helmets for fire fighting in buildings and other structures*

7.2.8. 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.

## 8. 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.

### 8.1. 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.

### 8.2. CERTAME - FASE DE HABILITAÇÃO

8.2.1. 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.

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

### 8.3. CERTAME - FASE DE AVALIAÇÃO DO LOTE

8.3.1. 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, Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), 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.

8.3.2. 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 mútuo 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.

8.3.3. 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).

8.3.4. 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.

8.3.5. 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.

8.3.6. 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.

8.3.7. Para aquisições inferiores a 300 (trezentas) unidades, deverão ser realizados os ensaios de Inspeção Visual (E1) de acordo com a EN 443:2008 - *Helmets for fire fighting in buildings and other structures*.

8.3.8. 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 443:2008 - *Helmets for fire fighting in buildings and other structures*, 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.

8.3.9. Logrando êxito em todos os ensaios e atendendo a todos os critérios de aceitação previstos na Portaria nº 672/2021 (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.

8.3.10. 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.

8.3.11. 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.

8.3.12. Podem ser executados ensaios em amostras de contraprova e testemunha somente para os ensaios relacionados a metrologia, conforto, marcações, instruções e embalagens, não sendo permitidos para aqueles relacionados a segurança, proteção e integridade física do militar.

8.3.13. No caso da opção de ensaios em caráter de contraprova e testemunha, suas amostras devem ser coletadas e lacradas no mesmo momento da coleta dos ensaios de prova, sendo os mesmos quantitativos estipulados da amostra de prova para os ensaios relacionados a metrologia, conforto, marcações, instruções e embalagens, compondo desta forma 04 (quatro) amostras adicionais caráter de contraprova e outras 04 (quatro) amostras adicionais em caráter de testemunha.

8.3.14. 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.

### 9. LABORATÓRIOS

9.1. 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](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, Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), na totalidade dos ensaios previstos.

9.2. 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.

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

9.4. 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.

## 10. DA GARANTIA DOS EPI'S

10.1. 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.

## 11. DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1. 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.

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

11.3. 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.

11.4. 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.

11.5. 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.

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

11.7. 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

## ANEXO I

### 1. PRÉ-REQUISITOS DE APLICAÇÃO E CONDICIONAMENTO DOS EPI'S PARA OS ENSAIOS

#### 1.1. CAPACETE DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL

1.2. Antes de realizar qualquer ensaio, o capacete deve ser condicionado de acordo com a seguinte sequência: Envelhecimento UV; Choque térmico; Solvente; Alta temperatura; Baixa temperatura e Umidade.

1.3. Antes de qualquer ensaio onde se aplica uma cabeça de ensaio, o capacete deve ser ajustado de acordo com as instruções do fabricante e ser verificado se o plano longitudinal médio vertical do capacete coincide com o plano longitudinal médio vertical da cabeça de ensaio.

1.4. Cada amostra deve ser ensaiada para cada combinação de tamanho de capacete e sistema de retenção.

Tabela 1: Ensaios de Capacete de Combate a Incêndio Estrutural - Norma EN

### CAPACETE DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL/NORMA EN 443:2008

Tipos de Ensaios	Ensaios/Normas	Crítérios de Aceitação
Acabamento de Superfície	EN 443:2008 Inspeção visual antes dos ensaios de laboratórios	Não devem haver bordas afiadas, rugosidade ou saliências em qualquer parte do capacete que possam causar desconforto ou danos ao usuário durante a colocação, uso ou manutenção.
Segurança de Material	EN 443:2008 Inspeção visual antes dos ensaios de laboratórios	Materiais que podem entrar em contato com a pele do usuário não deve causar irritação ou efeito adverso à saúde.
Resistência aos procedimentos de limpeza	EN 443:2008 Inspeção visual antes dos ensaios de laboratórios	Nenhum material deteriorado após limpeza e desinfecção seguindo orientações do fabricante.
Esmagamento lateral	EN 443:2008	Deformações longitudinais e transversais máxima do casco não deve ser maior que 40mm. Deformação residual não deve ser maior que 15mm.
Eficácia do sistema de retenção	EN 13087-3:2000 A altura de queda da massa deve ser de (175 ± 5) mm.	Não deve se soltar da cabeça de teste
Resistência do sistema de retenção	EN 13087-5:2000, método B	O alargamento máximo do sistema ≤ 20mm a carga de 250 N; A largura mínima da cinta de queixo deve ser igual a 15mm submetida a uma carga de 250N; O destacamento do sistema de retenção deve estar entre 500N e 1000N.
Calor radiante (geral, impacto, perfuração)	ZONAS 1a e 1b EN 13087-10:2012	A temperatura medida na superfície da cabeça artificial não deve se elevar mais de 25°C acima da temperatura normalizada do laboratório;
	ZONAS 3a e 3b EN 469:2005, EN ISO 6942:2002, método B	RHTI 24 ≥ 10s RHTI 24-12 ≥ 4s
Proteção contra sólidos quentes	Norma EN 168:2001	Requisitos do item 7.2.3 f da Norma EN 166:2001
Proteção contra metais fundidos	ZONAS 1a e 1b EN ISO 9185:2007	Não apresentar qualquer deformação maior 10mm, medida perpendicularmente ao plano de base do capacete
	ZONAS 3a e 3b EN ISO 9185:2007	Não ser perfurado por metal fundido; Não apresentar qualquer deformação maior que 10mm; Não queimar com emissão de chama após decorrido um período de 5s.
Resistência ao calor	ZONAS 1a e 1b ISO 17493:2016	Nenhuma parte do capacete deve pegar fogo; Os rótulos dos produtos não devem inflamar, derreter ou perder a legibilidade.
	Zona 3a ISO 17493:2016	O material usado no conjunto da proteção do pescoço não deve inflamar ou derreter e não deve contrair mais do que 5% em duas direções perpendiculares.
Resistência à chama	EN 137:2006	Não deve gotejar; Chama ou incandescência visível depois de 5 s.

Cabeça de teste condutiva	EN 13087-8 item 5.2.	Nenhuma evidência de falha deve ser visível e a corrente de fuga não deve exceder 1,2 mA.
Isolamento do casco úmido	EN 13087-8 item 5.3	Nenhuma evidência de falha deve ser visível e a corrente de fuga não deve exceder 1,2 mA.
Isolamento de superfície	EN 13087-8 item 5.4	Nenhuma evidência de falha deve ser visível e a corrente de fuga não deve exceder 1,2 mA.
Contato com produtos químicos líquidos	ZONAS 1a e 1b: Norma EN 14458:2004 e Norma EN 14458:2018	Não deve haver nenhum dano visível na tampa e nos dispositivos de colocação.
	Zonas 3a e 3b: EN ISO 6530:2005	Índice de repelência maior 80%
Campo de visão	EN 13087-6.	a) campo de visão horizontal não inferior a 105°; b) campo de visão vertical no sentido ascendente não inferior a 7°; c) campo de visão vertical, para baixo, não inferior a 45°.
Extensão da proteção (zonas 1a e 1b).	EN 443:2008 Item 5.17.	Casco proporcione proteção as zonas correspondentes.

Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

## 2. PLANO DE ENSAIOS NORMA EN

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

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

2.3. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 14 (quatorze) ensaios para vestimentas, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda elencadas no Quadro I.

**Quadro 1 - Código, legenda e classificação dos ensaios de Capacetes de Combate a Incêndio Estrutural - Norma EN**

CÓDIGO	LEGENDA	IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO	AMOSTRAS	CLASSIFICAÇÃO
E1	Ensaio 1	Inspeção visual	08 (oito) amostras	Não destrutivo
E2	Ensaio 2	Ensaio de eficácia do sistema de retenção	01 (uma) amostra	Não destrutivo
E3	Ensaio 3	Ensaio da força do sistema de retenção		Não destrutivo
E4	Ensaio 4	Ensaio de esmagamento lateral		Destrutivo
E5	Ensaio 5	Ensaio de resistência ao calor radiante (geral, impacto, perfuração)	02 (duas) amostras	Destrutiva
E6	Ensaio 6	Ensaio de cabeça de teste condutiva	01 (uma) amostras	Não destrutivo
E7	Ensaio 7	Ensaio de isolamento do capacete úmido		Não destrutivo
E8	Ensaio 8	Ensaio de isolamento de superfície		Não destrutivo
E9	Ensaio 9	Ensaio de proteção contra sólidos quentes		Destrutivo
E10	Ensaio 10	Ensaio de proteção contra metais fundidos	01 (uma) amostra	Destrutivo
E11	Ensaio 11	Ensaio de resistência ao calor	02 (uma) amostra	Destrutivo
E12	Ensaio 12	Campo de visão	01 (uma) amostra	Não destrutivo
E13	Ensaio 13	Ensaio da extensão da proteção (zonas 1a e 1b)		Não destrutivo
E14	Ensaio 14	Ensaio de resistência à chama		Destrutivo
E15	Ensaio 15	Contato com produtos químicos líquidos (opcional)	01 (uma) amostra	Destrutivo

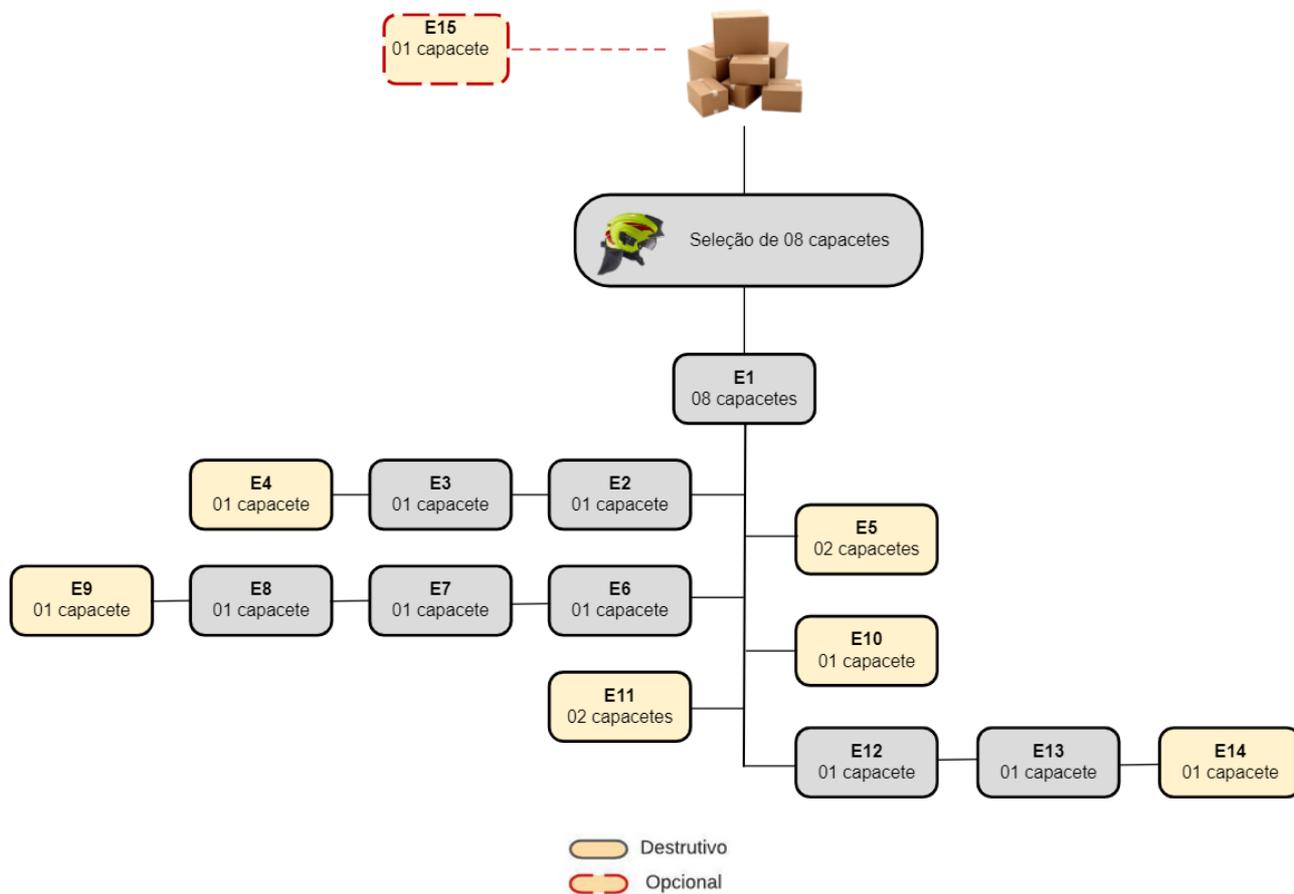
Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

2.4. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 15 (quinze) ensaios para capacetes, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda abaixo:

2.5. O protocolo de ensaios inicia-se com a aplicação da escolha aleatória dos 08 (oito) capacetes retirados do lote apresentado pelo fabricante, para serem submetidas aos seguintes ensaios:

- Para o ensaio E1 (Inspeção visual), serão disponibilizados 08(oito) capacetes que, após este ensaio, serão destinado aos ensaios subsequentes.
- Para o ensaio E2 (Ensaio de eficácia do sistema de retenção) será destinada 01(uma) amostra que, após este ensaio, será efetuado o ensaio E3 (Ensaio da força do sistema de retenção) e em sequência será destinada para o ensaio E4 (Ensaio de esmagamento lateral).
- 02(duas) amostra será submetida ao ensaio E5 (Ensaio de resistência ao calor radiante (geral, impacto, perfuração)).
- Será destinada 01(uma) amostra para ser utilizada nos ensaios: E6(Ensaio de cabeça de teste condutiva), E7(Ensaio de isolamento do capacete úmido), E8(Ensaio de isolamento de superfície) e E9(Ensaio de proteção contra sólidos quentes).
- 01 (uma) amostra para o ensaio E10 (Ensaio de proteção contra metais fundidos).
- 02 (duas) amostra para o ensaio E11 (Ensaio de resistência ao calor).
- 01(uma) amostra será utilizada nos ensaios: E12 (Campo de visão), E13 (Ensaio da extensão da proteção (zonas 1a e 1b)) e, no ensaio E14 (Ensaio de resistência à chama)

**Figura 1 - Plano de ensaio - Norma EN**



ANEXO II

3. PRÉ-REQUISITOS DE APLICAÇÃO E CONDICIONAMENTO DOS EPI's PARA OS ENSAIOS DAS BALACLAVAS DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL

3.1. NORMA NFPA 1971:2018

3.1.1. Amostras de capacetes devem ser condicionadas a uma temperatura de 21 ° C ± 3 ° C (70 ° F ± 5 ° F) e uma umidade relativa de 65 ± 5 % até que o equilíbrio seja alcançado, devem ser ensaiadas dentro de 5 minutos após a remoção do condicionamento.

3.1.2. O procedimento de condicionamento ambiental de baixa temperatura para capacetes e componentes de viseira/óculos, as amostras devem ser condicionadas expondo-as a uma temperatura de - 32°C ± 1°C ( - 25°F ± 2°F) por pelo menos 4 horas. O ensaio de impacto/penetração deve ser concluído dentro de 15 segundos ± 5 segundos após a remoção do ambiente de temperatura fria, ou as amostras devem ser recondicionadas antes do ensaio.

Tabela 1: Ensaios de Capacete de Combate a Incêndio Estrutural - Norma NFPA

CAPACETE DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL/NORMA NFPA 1971:2018		
Tipos de Ensaios	Ensaio/Normas	Critérios de Aceitação
Protetores faciais	Norma NFPA Item 8.44	O desempenho aprovado ou reprovado deve ser baseado na transmissão de luz média medida.
Absorção de choque	Norma NFPA Item 8.15	Quando testado com todos os acessórios não deve ter força transmitida a amostra de mais de 3.780 N.
Resistência a perfuração	Norma NFPA Item 8.19	Não deve apresentar nenhum contato elétrico ou físico entre os atacante de teste de penetração e a forma da cabeça
Força do sistema de retenção	Norma NFPA Item 8.34	Não pode ocorrer qualquer quebra, nem deve ter um alongamento ou deslizamento de mais de 20 mm (13/16 pol).
Calor radiante	Norma NFPA Item 8.53.6 ZONAS 1a e 1b	Não deve ter um aumento de temperatura de mais de 25 °C (45 °F)
	Norma NFPA Item 8.52.4 ZONAS 3a e 3b	Tempo de interseção não inferior a 20 s.
Resistência ao calor	Norma NFPA Item 8.6	Não deve derreter, separar ou acender. Não encolher mais do que 10% em qualquer direção.
	Norma NFPA Item 8.6.5.5	Não deve existir falha em qualquer dimensão.
Resistência à chama	Norma NFPA Item 8.3 Procedimento A	Não deve apresentar chama visível ou incandescência após 5 s da retirada da chama.
Isolamento elétrico	Norma NFPA Item 8.30 Procedimento A e B	Não deve ter corrente de fuga superior a 3,0 mA em cada ensaio.
Campo de visão	Norma NFPA Item 6.4.5, 6.4.6	Deve fornecer pelo menos o seguinte campo de visão: (1) Ângulo diédrico de pelo menos 85 graus (2) Ângulo diedro superior de pelo menos 10 graus (3) Ângulo diédrico inferior de pelo menos 40 graus
Atenuação da energia de impacto	Norma NFPA Item 8.16	Qualquer aceleração acima de 200 Gn deve não exceder a duração de 3 milissegundos e uma aceleração acima de 150 Gn não deve exceder a duração de 6 milissegundos. Os capacetes devem manter integridade estrutural suficiente para resistir aos impactos em todos os cinco locais.
Retenção do sistema de suspensão	Norma NFPA Item 8.35	Não deve separar o sistema de suspensão do capacete ou do sistema de retenção.

Sistema de retenção de casco	Norma NFPA Item 8.43	Não deve ter o casco do capacete separado da suspensão do capacete e sistemas de retenção.
Resistência a corrosão do hardware	Norma NFPA Item 8.29	Deve ter metais que são inerentemente resistente à corrosão, incluindo, mas não se limitando a aço inoxidável, aço, latão, cobre, alumínio e zinco mostram não mais do que corrosão ou oxidação do tipo de superfície leve, deve ter ferrosos metais não apresentam corrosão do metal de base e devem ter todos o hardware permaneça funcional.

Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

#### 4. PLANO DE ENSAIOS NORMA NFPA

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

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

4.3. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 14 (catorze) ensaios para capacetes, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda elencadas no Quadro 1.

**Quadro 1 - Código, legenda e classificação dos ensaios de Capacetes de Combate a Incêndio Estrutural - Norma NFPA**

CÓDIGO	LEGENDA	IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO	AMOSTRAS	CLASSIFICAÇÃO
E1	Ensaio 1	Inspeção visual	24 (vinte e quatro) amostras	Não destrutivo
E2	Ensaio 2	Ensaio de Absorção de choque	03 (três) amostras	Destrutivo
E3	Ensaio 3	Ensaio Resistência a perfuração	03 (três) amostras	Destrutivo
E4	Ensaio 4	Ensaio da força do sistema de retenção	03 (três) amostras	Não destrutivo
E5	Ensaio 5	Ensaio de resistência ao calor radiante		Destrutiva
E6	Ensaio 6	Ensaio de Resistência ao Calor	03 (três) amostras	Destrutiva
E7	Ensaio 7	Ensaio de isolamento elétrico	03 (três) amostras	Não destrutivo
E8	Ensaio 8	Ensaio de Resistência à Chama		Destrutiva
E9	Ensaio 9	Ensaio do Campo de visão	03 (três) amostras	Não destrutivo
E10	Ensaio 10	Ensaio de Protetores faciais (Lentes)		Destrutivo
E11	Ensaio 11	Ensaio de Atenuação da energia de impacto		Destrutivo
E12	Ensaio 12	Ensaio do Retenção do sistema de suspensão	03 (três) amostras	Destrutivo
E13	Ensaio 13	Ensaio do Sistema de retenção de casco	03 (três) amostras	Não destrutivo
E14	Ensaio 14	Ensaio de Resistência a corrosão do hardware		Destrutivo

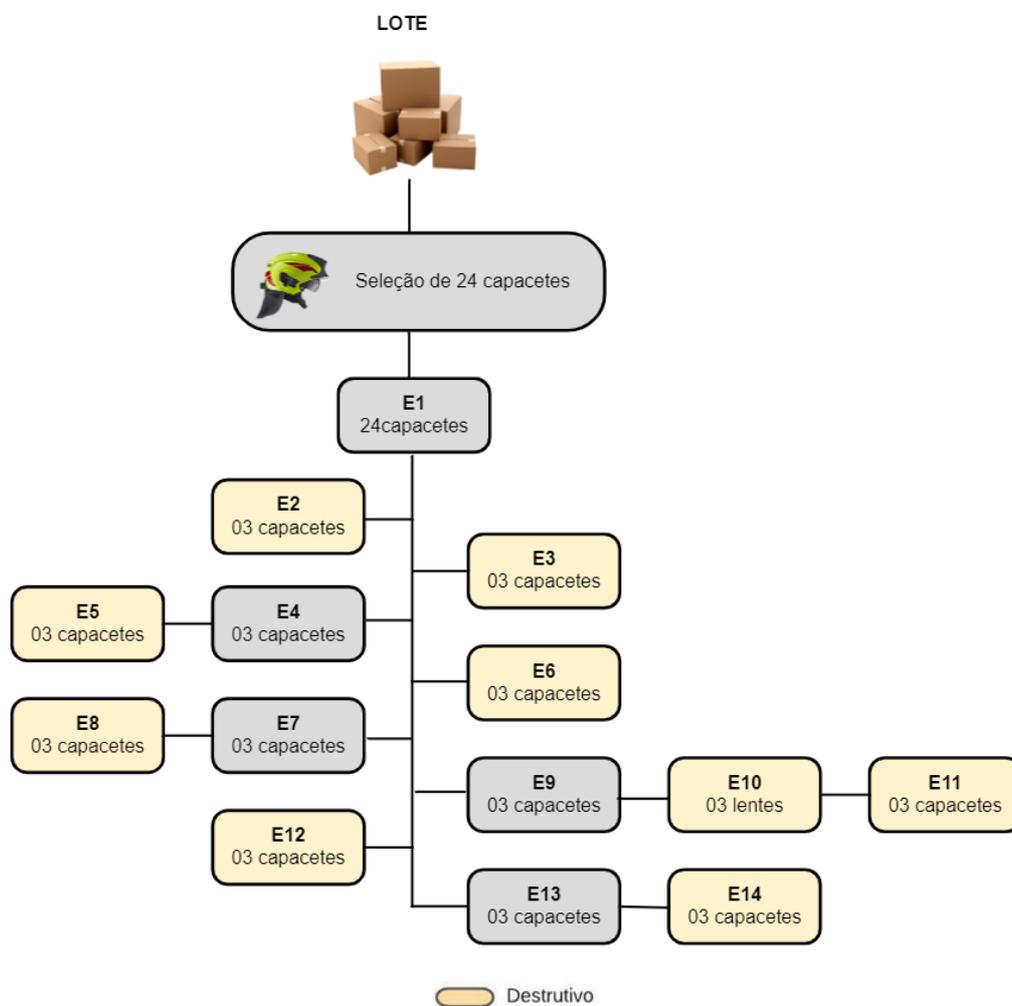
Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

4.4. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 14 (catorze) ensaios para capacetes, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda abaixo:

4.5. O protocolo de ensaios inicia-se com a aplicação da escolha aleatória dos 24 (vinte e quatro) capacetes retirados do lote apresentado pelo fabricante, para serem submetidas aos seguintes ensaios:

- Para o ensaio E1 (Inspeção visual), serão disponibilizados 24 (vinte e quatro) capacetes que, após este ensaio, serão destinados aos ensaios subsequentes.
- Para o ensaio E2 (Ensaio de Absorção de choque), será destinada 03 (três) amostra para execução do ensaio;
- Ensaio E3 (Ensaio Resistência a perfuração), será destinada 03 (três) amostra;
- Ensaio E4 (Ensaio da força do sistema de retenção), será destinada 03 (três) amostras que, após este ensaio, será efetuado o ensaio E5 (Ensaio de resistência ao calor radiante);
- E6 (Ensaio de Resistência ao Calor), será destinada 03 (três) amostra;
- E7 (Ensaio de isolamento elétrico), será destinada 03 (três) amostras que, após este ensaio, será efetuado o ensaio E8 (Ensaio de Resistência à Chama);
- E9 (Ensaio do Campo de visão), será destinada 03 (três) amostras que, após este ensaio, será efetuado o ensaio E10 (Ensaio de Protetores faciais (Lentes)) e logo após o E11 (Ensaio de Atenuação da energia de impacto);
- E12 (Ensaio do Retenção do sistema de suspensão), será destinada 03 (três) amostras;
- Será destinada 03(três) amostra para ser utilizada nos ensaios: E13 (Ensaio do Sistema de retenção de casco) e E14 (Ensaio de Resistência a corrosão do hardware).

**Figura 1 - Plano de ensaio - Norma NFPA**



### ANEXO III

#### 5. PRÉ-REQUISITOS DE APLICAÇÃO E CONDICIONAMENTO DOS EPI's PARA OS ENSAIOS DOS CAPACETES DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL

##### 5.1. NORMA ISO 11999-5:2015

- 5.1.1. Todas as amostras completas com quaisquer acessórios anexados (que devem estar na posição retraída quando apropriado) devem ser condicionadas por, no mínimo, 24 horas por exposição à temperatura de  $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$  e à umidade relativa de  $60\% \pm 30\%$  antes dos ensaios.
- 5.1.2. Os ensaios deve ser realizado dentro de 5 minutos após a remoção das amostras do pré-condicionamento.
- 5.1.3. O plano de ensaios está baseado nas normas dispostas no item 3 desta norma, tendo como premissa o cumprimento dos requisitos estabelecidos na regulamentação em vigor, a NT-Senasp disporá dos ensaios não-destrutivos, numerados na Tabela I.

**Tabela 1: Ensaios de Capacete de Combate a Incêndio Estrutural - Norma ISO**

<b>CAPACETE DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL/NORMA ISO 11999-5:2015</b>		
Tipos de Ensaios	Ensaios/Normas	Critérios de Aceitação
Inspeção visual	ISO 11999-5:2015 Inspeção visual antes dos ensaios de laboratórios	Não devem haver bordas afiadas, rugosidade ou saliências em qualquer parte do capacete que possam causar desconforto ou danos ao usuário durante a colocação, uso ou manutenção.
Resistência aos procedimentos de limpeza	ISO 11999-5:2015 Inspeção visual antes dos ensaios de laboratórios	Nenhum material deteriorado após limpeza e desinfecção seguindo orientações do fabricante.
Esmagamento lateral	ISO 11999-5:2015	Deformações longitudinais e transversais máxima do casco não deve ser maior que 40mm. Deformação residual não deve ser maior que 15mm.
Eficácia do sistema de retenção	EN 13087-3:2000 A altura de queda da massa deve ser de $(175 \pm 5)$ mm.	Não deve se soltar da cabeça de teste
Força do sistema de retenção	EN 13087-5:2000, método B	O alargamento máximo do sistema $\leq 20$ mm a carga de 250 N; A largura mínima da cinta de queixo deve ser igual a 15mm submetida a uma carga de 250N; O destacamento do sistema de retenção deve estar entre 500N e 1000N.
Calor radiante (geral, impacto, perfuração)	ZONAS 1a e 1b EN 13087-10:2012	A temperatura medida na superfície da cabeça artificial não deve se elevar mais de 25°C acima da temperatura normalizada do laboratório;
	ZONAS 3a e 3b EN 469:2005, EN ISO 6942:2002, método B	RHTI 24 $\geq 10$ s RHTI 24-12 $\geq 4$ s
Proteção contra metais fundidos	ZONAS 1a e 1b EN ISO 9158:2007	Não apresentar qualquer deformação maior 10mm, medida perpendicularmente ao plano de base do capacete
	ZONAS 3a e 3b EN ISO 9158:2007	Não ser perfurado por metal fundido; Não apresentar qualquer deformação maior que 10mm; Não queimar com emissão de chama após decorrido um período de 5s.

Resistência ao calor	ZONAS 1a e 1b ISO 17493:2016	Nenhuma parte do capacete deve pegar fogo; Os rótulos dos produtos não devem inflamar, derreter ou perder a legibilidade.
	NFPA 1971:2018, item 8.6	Nenhuma parte do capacete deve estar em contato com a cabeça, nenhuma distorção frontal, lateral (30 mm) e traseira (40 mm) abaixo da posição original. Sem ignição, derretimento, gotejamento.
Resistência à chama	ISO 1999-6	Material do casco não deve apresentar pós-chama ou incandescência após 2 s da remoção da chama de teste. Não mostrar separação e gotejamento.
Cabeça de teste condutiva	EN 13087-8 item 5.2.	Nenhuma evidência de falha deve ser visível e a corrente de fuga não deve exceder 1,2 mA.
Isolamento do casco úmido	EN 13087-8 item 5.3	Nenhuma evidência de falha deve ser visível e a corrente de fuga não deve exceder 1,2 mA.
Isolamento de superfície	EN 13087-8 item 5.4	Nenhuma evidência de falha deve ser visível e a corrente de fuga não deve exceder 1,2 mA.
Propriedades elétricas	NFPA 1971:2018, item 8.30	Não deve ter corrente de fuga superior a 3,0 mA
Campo de visão	NFPA 1971:2018, item 6.4.5	Deve fornecer pelo menos o seguinte campo de visão: (1) Ângulo diédrico de pelo menos 85 graus (2) Ângulo diedro superior de pelo menos 10 graus (3) Ângulo diédrico inferior de pelo menos 40 graus
Envolvimento de chamas para capacetes	EN 137, item 7.4.1.3	Não devem gotejar ou apresentar qualquer chama visível ou brilho, 5 s após a remoção da chama.
Resistência Balística	EN 166, item 7.2.2	Não deve haver liberação de material da superfície interior do capacete e o projétil deve ser impedido de passar completamente através do casco.
Atenuação da energia de impacto	NFPA 1971:2018, item 8.16	Não exceder a aceleração máxima. Topo: 1.471,5 m/s <sup>2</sup> (150 G) Frente: 2.943 m/s <sup>2</sup> (300 G) Lados: 2.943 m/s <sup>2</sup> (300 G) Traseira: 2.943 m/s <sup>2</sup> (300 G)
Retenção do sistema de suspensão	NFPA 1971:2018, item 8.35	Não separar o sistema de suspensão do capacete ou do sistema de retenção.
Sistema de retenção de casco	NFPA 1971:2018, item 8.43	Os capacetes não devem ter o capacete separado do sistema de suspensão ou sistema de retenção do capacete.
Resistência a corrosão do hardware	NFPA 1971:2018, item 8.29	Não deve apresentar corrosão do metal e todo o hardware devem se manter funcionais.

Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

## 6. PLANO DE ENSAIOS NORMA ISO

- 6.1. Para a realização dos ensaios especificados será necessário, no mínimo, o fornecimento de um quantitativo amostral distribuído conforme Plano de Ensaio (Figura 1).
- 6.2. A distribuição das amostras será realizada visando a maior economicidade, fidedignidade e razoabilidade dos ensaios planejados, conforme o plano de ensaios.
- 6.3. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 19 (dezenove) ensaios para capacetes, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização.

**Quadro 1 - Código, legenda e classificação dos ensaios de Capacetes de Combate a Incêndio Estrutural - Norma ISO**

CÓDIGO	LEGENDA	IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO	AMOSTRAS	CLASSIFICAÇÃO
E1	Ensaio 1	Inspeção visual	11(onze) amostras	Não destrutivo
E2	Ensaio 2	Ensaio da força do sistema de retenção	01(uma) amostra	Não destrutivo
E3	Ensaio 3	Ensaio de eficácia do sistema de retenção		Não destrutivo
E4	Ensaio 4	Ensaio de esmagamento lateral		Destrutivo
E5	Ensaio 5	Ensaio de resistência ao calor radiante (geral, impacto, perfuração)	02(duas) amostras	Destrutiva
E6	Ensaio 6	Ensaio de proteção contra metais fundidos	01(uma) amostra	Destrutivo
E7	Ensaio 7	Ensaio de resistência ao calor	01(uma) amostra	Destrutivo
E8	Ensaio 8	Ensaio de resistência à chama	01(uma) amostra	Destrutivo
E9	Ensaio 9	Ensaio de cabeça de teste condutiva	01(uma) amostra	Não destrutivo
E10	Ensaio 10	Ensaio de isolamento do capacete úmido		Não destrutivo
E11	Ensaio 11	Ensaio de isolamento de superfície		Não destrutivo
E12	Ensaio 12	Ensaio de propriedades elétricas		Destrutivo
E13	Ensaio 13	Campo de visão	01(uma) amostra	Não destrutivo
E14	Ensaio 14	Ensaio de envolvimento de chamas para capacetes		Destrutivo
E15	Ensaio 15	Ensaio de resistência Balística	01(uma) amostra	Não destrutivo
E16	Ensaio 16	Ensaio de atenuação da energia de impacto		Destrutivo
E17	Ensaio 17	Ensaio de retenção do sistema de suspensão	01(uma) amostra	Não destrutivo
E18	Ensaio 18	Ensaio de sistema de retenção de casco		Destrutivo
E19	Ensaio 19	Ensaio de resistência a corrosão do hardware	01(uma) amostra	Destrutivo

E19Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

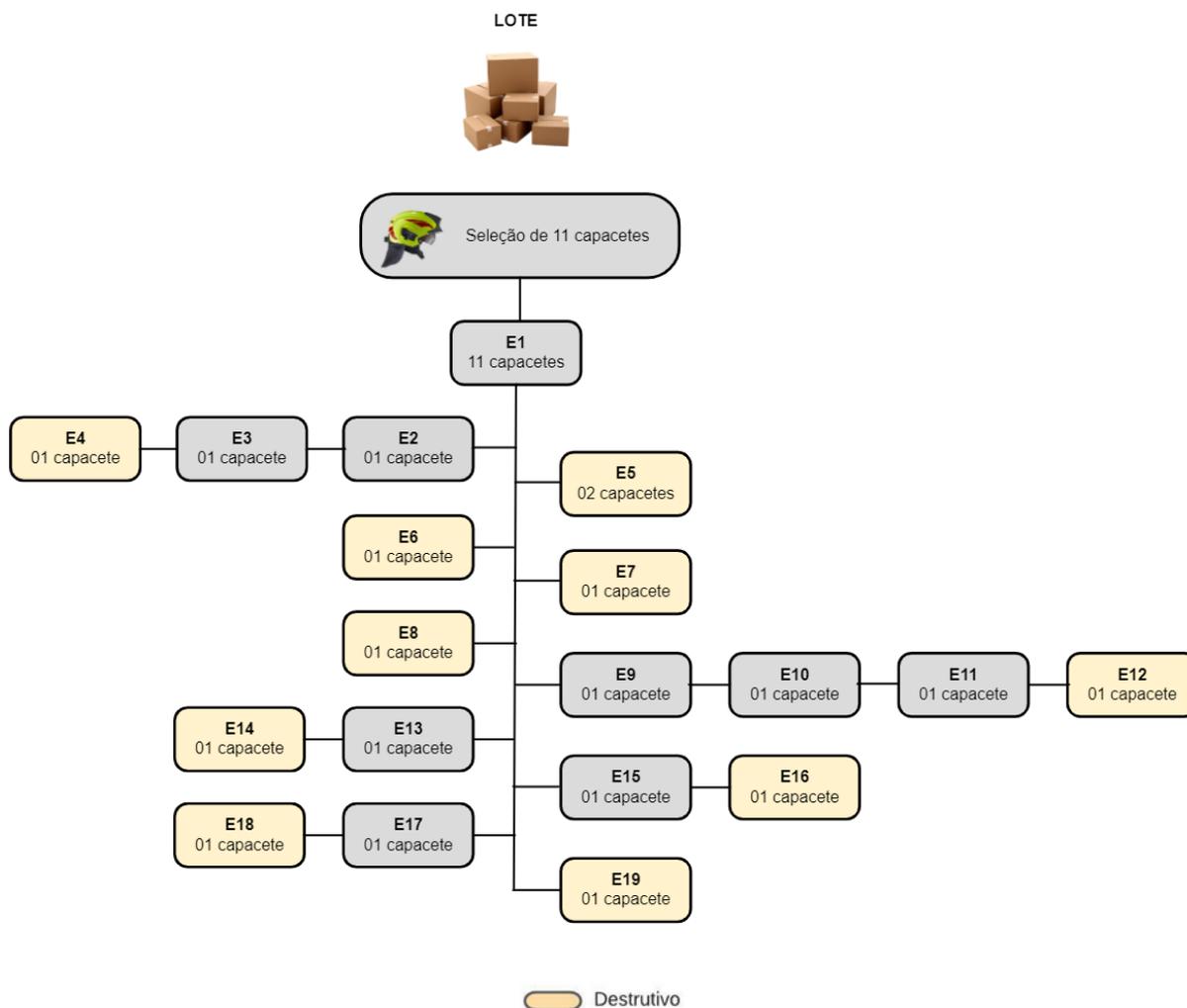
6.4. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 19 (dezenove) ensaios para capacetes, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda abaixo:

6.5. O protocolo de ensaios inicia-se com a aplicação da escolha aleatória dos 11 (onze) capacetes retirados do lote apresentado pelo fabricante, para serem submetidas aos seguintes ensaios:

- Para o ensaio E1 (Inspeção visual), serão disponibilizados 11(onze) capacetes que, após este ensaio, serão destinado aos ensaios subsequentes.
- Para o ensaio E2 (Ensaio da força do sistema de retenção), será destinada 01(uma) amostra para execução do ensaio, que em seguida será aplicado no ensaio E3 (Ensaio de eficácia do sistema de retenção) e logo após será executado o ensaio E4 (Ensaio de esmagamento lateral);

- Ensaio E5 (Ensaio de resistência ao calor radiante (geral, impacto, perfuração)), será destinada 02(duas) amostra;
- Ensaio E6 (Ensaio de proteção contra metais fundidos), será destinada 01(uma) amostra.
- Ensaio E7 (Ensaio de resistência ao calor), será destinada 01(uma) amostra;
- Ensaio E8 (Ensaio de resistência à chama), será destinada 01(uma) amostra;
- Ensaio E9 (Ensaio de cabeça de teste condutiva) será destinada 01(uma) amostra que, após este ensaio, será efetuado o ensaio E10 (Ensaio de isolamento do capacete úmido), E11 (Ensaio de isolamento de superfície) e E12 (Ensaio de propriedades elétricas);
- E13 (Campo de visão), será destinada 01(uma) amostra que, após este ensaio, será efetuado o ensaio E14 (Ensaio de envolvimento de chamas para capacetes);
- E15 (Ensaio de resistência Balística), será destinada 01(uma) amostra que, após este ensaio, será efetuado o ensaio E16 (Ensaio de atenuação da energia de impacto);
- E17 (Ensaio de retenção do sistema de suspensão), será destinada 01(uma) amostra que, após este ensaio, será efetuado o ensaio E18 (Ensaio de sistema de retenção de casco);
- E19 (Ensaio de resistência a corrosão do hardware), será destinada 01(uma) amostra.

Figura 1 - Plano de ensaio - Norma ISO



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Martins dos Passos, Servidor(a) Mobilizado(a)**, em 16/05/2023, às 15:21, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Ferreira Real, Coordenador(a)-Geral de Modernização Tecnológica - Substituto(a)**, em 16/05/2023, às 15:21, 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 **17038507** e o código CRC **63F6E153**. 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.