



17038033

08020.000608/2022-21



Ministério da Justiça e Segurança Pública

PROJETO DE NORMA TÉCNICA SENASP Nº 012/2023**AValiação DA CONFORMIDADE DE LOTES DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL - BALACLAVA**

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	04/02/2022
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 Normalização 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 CBMMT	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; Polícia Rodoviária Federal; Polícias Cíveis; Polícias Militares; Corpos de Bombeiros Militares; Guardas Municipais; Órgãos do Sistema Penitenciário; Institutos Oficiais de Criminalística, Medicina Legal e Identificação; Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP); Secretarias Estaduais de Segurança Pública ou Congêneres; Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC); Secretaria Nacional de Política Sobre Drogas (SENAD); Agentes de trânsito; Guarda Portuária.</p>

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

Até a conversão do 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.

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 Balaclavas	p.03
4. Termos e definições	p.03
5. Requisitos Técnicos Mínimos	p.04
Quadro 1	p.04
6. Ensaio	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. Balaclavas de combate a incêndio estrutural	p.04
6.10 Classificação e Plano de Ensaio	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.05
7.3 Certame - Fase de Avaliação do Lote	p.06
8. Laboratórios	p.06
9. Da garantia dos E.P.Is	p.07
10. Disposições gerais	p.07
Anexo I - Tabela 1: Ensaio de Balaclava de Combate a Incêndio Estrutural - Quadro 1 Código, legenda e classificação dos ensaios de Balaclava Norma EN	p.08
Anexo II - Tabela 1: Ensaio de Balaclava de Combate a Incêndio Estrutural - Quadro 1 Código, legenda e classificação dos ensaios de Balaclava Norma NFPA	p.08
Anexo III - Tabela 1: Ensaio de Balaclava de Combate a Incêndio Estrutural - Quadro 1 Código, legenda e classificação dos ensaios de Balaclava Norma ISO	p.08

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, Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), 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) - Balaclava 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) - Balaclava 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 - Procedimento para certificação de produtos e diretrizes de esquemas de certificação de produtos.

3.4. NORMAS COMPLEMENTARES

3.4.1. BALACLAVA

3.4.1.1. EUROPEAN STANDARDS (EN)

- 3.4.1.1.1. EN 13911:2017 - *Protective clothing for firefighters - requirements and test methods for fire hoods for firefighters.*
- 3.4.1.1.2. EN ISO 3146: 2000 *Plastics. Determination of melting behaviour (melting temperature or melting range) of semi-crystalline polymers by capillary tube and polarizing-microscope methods.*
- 3.4.1.1.3. EN ISO 6942: 2002 *Protective clothing - Protection against fire - Method of test: Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat.*
- 3.4.1.1.4. EN ISO 9151: 2016 *Protective clothing - Protection against heat and flame - Determination of heat transmission on exposure to flame.*
- 3.4.1.1.5. EN ISO 15025:2016 *Protective clothing. Protection against flame. Method of test for limited flame spread.*
- 3.4.1.1.6. EN ISO 13938-1:1999 *Textiles. Bursting properties of fabrics. Hydraulic method for determination of bursting strength and bursting distension.*
- 3.4.1.1.7. EN ISO 5077:2008 *Textiles - Determination of dimensional change in washing and drying.*
- 3.4.1.1.8. ISO 17493:2016 *Clothing and equipment for protection against heat — Test method for convective heat resistance using a hot air circulating oven.*
- 3.4.1.1.9. EN ISO 14116:2015 *Protective clothing — Protection against flame — Limited flame spread materials, material assemblies and clothing.*

3.4.1.2. NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA)

- 3.4.1.2.1. ASTM D6413/D6413M:2015, *Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles (Vertical Test);*
- 3.4.1.2.2. ASTM D1683:2011, *Standard Test Method for Failure in Sewn Seams of Woven Fabrics;*
- 3.4.1.2.3. ASTM D7138:2016, *Standard Test Method to Determine Melting Temperature of Synthetic Fibers;*
- 3.4.1.2.4. ASTM D6797:2015, *Standard Test Method for Bursting Strength of Fabrics Constant-Rate-of-Extension (CRE) Ball Burst Test;*
- 3.4.1.2.5. ASTM F1868:2014, *Standard Test Method for Thermal and Evaporative Resistance of Clothing Materials Using a Sweating Hot Plate.*

3.4.1.3. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO)

- 3.4.1.3.1. ISO 11999-9:2015 *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 9: Fire Hoods.*
- 3.4.1.3.2. ISO 17493: 2016 *Clothing and equipment for protection against heat - Test method for convective heat resistance using a hot air circulating oven;*
- 3.4.1.3.3. ISO 15025:2000 *Protective clothing — Protection against heat and flame — Method of test for limited flame spread;*
- 3.4.1.3.4. ISO 17492:2019 *Clothing For Protection Against Heat And Flame - Determination Of Heat Transmission On Exposure To Both Flame And Radiant Heat;*
- 3.4.1.3.5. ISO 17493:2016 *Clothing and equipment for protection against heat — Test method for convective heat resistance using a hot air circulating oven;*
- 3.4.1.3.6. ISO 13938-1:1999 *Textiles — Bursting properties of fabrics — Part 1: Hydraulic method for determination of bursting strength and bursting distension;*
- 3.4.1.3.7. ISO 13938-2: 1999 *Textiles — Bursting properties of fabrics — Part 2: Pneumatic method for determination of bursting strength and bursting distension;*
- 3.4.1.3.8. ISO 5077:2008 *Textiles — Determination of dimensional change in washing and drying.*

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. **ASTM:** Sociedade Americana de Testes e Materiais (American Society for Testing and Materials).
- 4.4. **Aspectos ergonômicos:** são aqueles que proporciona ao usuário melhor usabilidade (maneabilidade) e consequente maior eficácia, proteção e conforto.
- 4.5. **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.
- 4.6. **Balaclava:** Peça de malha feita para proteger a cabeça, que a cobre toda até o pescoço, com uma abertura para os olhos e boca.
- 4.7. **Barreira de umidade:** componente de um elemento ou item que principalmente impede a transferência de líquidos.
- 4.8. **Camada de Bloqueio de Partículas:** A(s) camada(s) de um elemento ou item que inibe principalmente a entrada de partículas.
- 4.9. **Condicionamento:** as amostras serão colocadas sob condições padrão de temperatura e umidade relativa por um período mínimo de tempo.
- 4.10. **Corpo de prova:** Pedacos pequenos, cortados a partir da amostra pronta.
- 4.11. **Ensaios 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 (balaclava).
- 4.12. **EN:** Norma Europeia (*European Norm*).
- 4.13. **Ensaios 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 (balaclava), sendo que sua execução implica em danos ou desgastes mínimos, imperceptíveis ou nulos na amostra.
- 4.14. **HTI (*Heat Transfer Index*):** índice de transferência de calor convectivo.
- 4.15. **Inmetro:** Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.
- 4.16. **ISO:** Organização Internacional para Padronização.
- 4.17. **NFPA:** Associação Nacional de Proteção Contra Incêndio
- 4.18. **Pré-tratamento:** maneira padrão de preparar as amostras antes dos teste, por exemplo, um número de ciclos de limpeza, submeter a amostra ao calor, ação mecânica ou qualquer outra exposição relevante e é finalizado por condicionamento.
- 4.19. **RVA:** índice de Resistência ao Vapor de água.
- 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.

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
Balaclava	Riscos de origem térmica (calor) e chamas	EN 13911:2017 ou alteração posterior
		NFPA 1971:2018 ou alteração posterior
		ISO 11999-9:2015 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 - balaclava, 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 balaclavas, 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 deverão ser retiradas do material acabado das balaclavas 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 necessários para realização dos ensaios deverão ser retirados das amostras retiradas aleatoriamente do lote adquirido das balaclavas 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. CLASSIFICAÇÃO E PLANO DE ENSAIOS

6.12.1. CLASSIFICAÇÃO

6.12.1.1. 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 quadro 2 a seguir.

6.12.2. PLANO DE ENSAIOS

6.12.2.1. Os planos de ensaios são estabelecidos conforme as normas técnicas, que definem os requisitos de desempenho e segurança das balaclavas.

6.12.2.2. As normas EN 13911:2017, NFPA 1971:2018 e ISO 11999-9:2015 estabelecem as diretrizes para a realização de ensaios aplicados no anexo I referencia a norma EN 13911:2017, anexo II a norma NFPA 1971:2018 e anexo III a norma ISO 11999-9:2015.

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

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

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

6.12.2.6. 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. 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 de comprovação 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 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.

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) e Requisitos de Desempenho (E9) de acordo com anexo B da EN 13911:2017 - *Protective clothing for firefighters - requirements and test methods for fire hoods for firefighters*.

7.3.8. 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 13911:2017 - *Protective clothing for firefighters - requirements and test methods for fire hoods 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 672/2021 (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. 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.

7.3.13. 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 02(duas) amostras adicionais caráter de contraprova e outras 02 (duas) amostras adicionais em caráter de testemunha.

7.3.14. 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.

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, Ministério do Trabalho e Previdência (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

ANEXO I

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

1.1. NORMAS EN 13911:2017

- 1.1.1. Quando previsto e referenciado em ensaio especificado na norma, a amostra deve ser pré-tratada por limpeza.
- 1.1.2. A limpeza deve estar de acordo com as instruções do fabricante com base em processos padronizados. Caso o número de ciclos de limpeza não for especificado nas informações fornecidas pelo fabricante, deve-se proceder como a seguir:
- se for lavagem convencional, após 5 ciclos de lavagem (um ciclo de lavagem consistindo em uma lavagem e uma secagem); ou
 - se for lavagem à seco, após 5 ciclos.
- 1.1.3. Para ensaios de propagação de chamas e transferência de calor (chama) devem ser consideradas amostras sem pré-tratamento (conforme recebido) e com o pré-tratamento por limpeza, se a limpeza for permitida.
- 1.1.4. O ensaio de mudança dimensional deve ser realizado apenas após 5 ciclos de limpeza, de acordo com as instruções do fabricante.
- 1.1.5. Quando requisitado amostras condicionadas para realização dos ensaios, o processo de condicionamento deve ser da seguinte forma:
- por pelo menos 24h, em uma atmosfera com temperatura de (20 ± 2) °C e umidade relativa de $(65 \pm 5)\%$;
 - o ensaio deve ser feito na mesma atmosfera, ou deve ser iniciado dentro de 5 minutos após a remoção desta atmosfera.

Tabela 1: Ensaio de Balaclavas de Combate a Incêndio Estrutural - Norma EN

BALACLAVAS DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL/ NORMA EN 13911:2017

Tipos de Ensaio	Ensaio/Normas	Critérios de Aceitação
Propagação de Chamas	EN ISO 15025:2016, procedimento A, e EN ISO 14116:2015	a) A chama deve cessar em até 2 s após retirada; b) A massa carbonizada não pode se espalhar após a cessação da chama.
Transferência de calor (chama) Convectivo	EN ISO 9151:2016	HTI24 \geq 8 s HTI24 - HTI12 \geq 3 s
Transferência de calor (radiação)	EN ISO 6942:2002, método B a uma densidade de fluxo de calor de 20 kW / m ²	RHTI24 \geq 11 s RHTI24 - RHTI12 \geq 3 s
Resistência residual do material quando exposto ao calor radiante	EN ISO 6942:2002, método A a uma densidade de fluxo de calor de 10 kW / m ² e EN ISO 13938-1: usando uma área de teste de 7,3 cm ² .	Resistência à ruptura \geq 200 kPa
Requisitos de desempenho	EN 13911:2017 Anexo B	A cobertura contra incêndio deve atender aos requisitos de 6.2.2 a 6.2.4
Resistência ao calor	ISO 17493:2016	Não deve encolher mais de 5% a uma temperatura de (180 ± 5) °C
Mudança dimensional	EN ISO 5077: 2008, usando o pré-tratamento especificado em 5.2.	Alteração dimensional \leq 5%
Força de ruptura da costura	EN ISO 13938-1: 1999 usando uma área de teste de 7,3 cm ² .	Resistência à ruptura \geq 450 kPa

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 I - Código, legenda e classificação dos ensaios de Balaclavas de Combate a Incêndio Estrutural - Norma EN

CÓDIGO	LEGENDA	IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO	AMOSTRAS	CORPO DE PROVA		CLASSIFICAÇÃO
				Com pré-tratamento	Sem pré-tratamento	
E1	Ensaio 1	Inspeção visual	07 (sete) amostras			Não destrutivo
E2	Ensaio 2	Requisitos de desempenho		01(uma) amostra.		Não destrutivo

E3	Ensaio 3	Ensaio de Resistência a Propagação de chamas	03 (três) corpos de prova. Dimensões do corpo de prova (200 mm ± 2 mm) x (160 mm ± 2 mm)	Destrutivo
E4	Ensaio 4	Transferência de calor pela chama	03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova 140 mm x 140 mm, devem ser retiradas a mais de 50 mm, na borda das peças	Destrutivo
E5	Ensaio 5	Transferência de calor por radiação	03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova 230 mm x 80 mm, devem ser retiradas de pontos localizados a mais de 20 mm da borda da peça	Destrutivo
E6	Ensaio 6	Resistência residual do material quando exposto ao calor radiante	01(um)corpo de prova. Dimensão do corpo de prova 230 mm x 80 mm, deve ser retirada de pontos localizados a mais de 20 mm da borda da peça	Destrutivo
E7	Ensaio 7	Resistência ao calor	03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova 375 mm x 375 mm na direção do comprimento (uma amostra completa)	Destrutivo
E8	Ensaio 8	Mudança dimensional	03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova 500 mm x 500 mm, com bordas paralelas ao comprimento e largura do tecido (uma amostra completa)	Destrutivo
E9	Ensaio 9	Força de ruptura da costura	01 (um) corpo de prova . Dimensão da amostra 7,3 cm ² (30,5 mm diâmetro)	Destrutivo

Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

2.4. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 09 (nove) ensaios para balaclavas, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda abaixo:

2.5. O protocolo de ensaios de balaclavas inicia com a seleção aleatório de 07 (sete) amostras apresentadas pelo fabricante, onde serão submetidas ao ensaio E1 (Inspeção visual) e ao pré-tratamento para realização dos ensaios.

2.6. Será retirada os corpos de prova de 09 (nove) amostras conforme a dimensão estabelecida para serem submetidos aos ensaios:

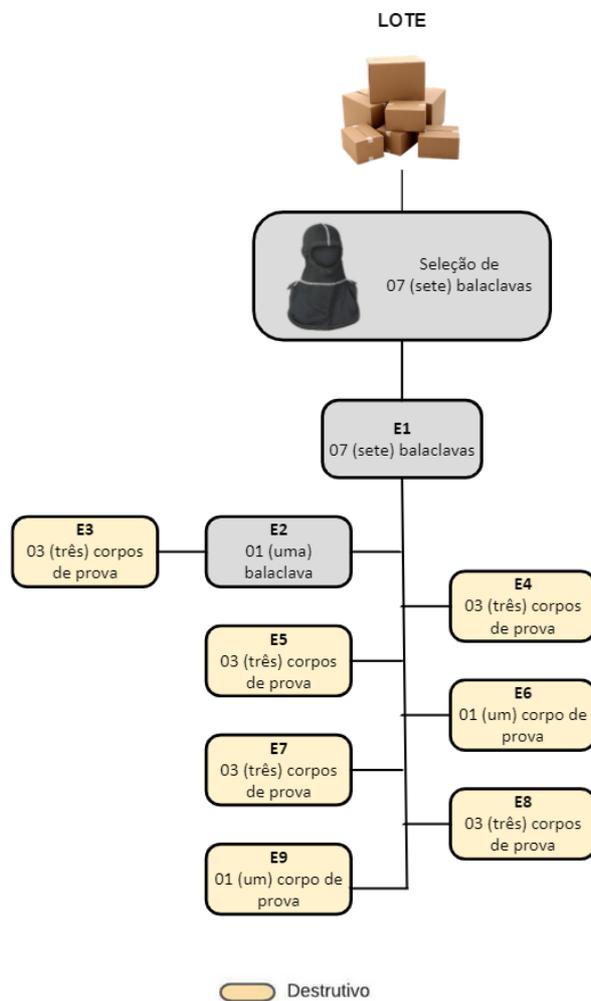
- O ensaio E2 (Requisitos de desempenho), será realizado por 01 (uma) amostra, que logo após serão retirados 03 (três) corpos de prova nas dimensões de (200 mm ± 2 mm) x (160 mm ± 2 mm) para execução do ensaios E3 (Ensaio de Resistência a Propagação de chamas);
- E4 (Transferência de calor pela chama), 03 (três) corpos de prova com dimensões 140 mm x 140 mm, a serem retirados a mais de 50 mm, na borda das peças;
- E5 (Transferência de calor por radiação), 03 (três) corpos de prova com dimensões 230 mm x 80 mm a serem retirados de pontos localizados a mais de 20 mm da borda da peça;
- E6 (Resistência residual do material quando exposto ao calor radiante), 01 (um) corpo de prova com dimensão de 230 mm x 80 mm a ser retirado de pontos localizados a mais de 20 mm da borda da peça.
- 03 (três) corpos de prova nas dimensões 500 mm x 500 mm, onde serão submetidos ao ensaio E8 (Mudança dimensional) e,
- 03 (três) corpos de prova nas dimensões 375 mm x 375 mm na direção do comprimento para realização do ensaio E7 (Resistência ao calor).

2.7. Para o ensaio E9 deverá ser exigido relatório de ensaio vigente do material utilizado na confecção do lote, sendo este ensaio realizado de acordo com a norma EN 13911:2017 - *Protective clothing for firefighters - requirements and test methods for fire hoods for firefighters* e em laboratórios acreditados nesse escopo ou 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.

2.8. Ou ainda o responsável pela venda do material poderá disponibilizar os materiais utilizados na confecção do lote das luvas adquiridas que permitam a realização dos ensaios E9.

2.9. Dada a importância de adequação das balaclavas com os demais EPIs (capacete, vestimentas e equipamento de proteção respiratória) como orientação, sugere-se que na execução dos ensaios E1 (Inspeção visual) seja dada atenção especial aos itens 4.3 (Abertura Facial), 4.4 (Área de interface) e 4.5 (Tamanho) da Norma EN 13911:2017 - *Protective clothing for firefighters - requirements and test methods for fire hoods for firefighters*. Inclusive atentando para elasticidade do material.

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 roupas devem ser condicionadas a uma temperatura de $21^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ($70^{\circ}\text{F} \pm 5^{\circ}\text{F}$) e uma umidade relativa de $65 \pm 5\%$ até que o equilíbrio seja alcançado, devem ser ensaiadas dentro de 5 minutos após a remoção do condicionamento.

3.1.2. As amostras devem ser submetidas a cinco ciclos de lavagem e secagem de acordo com o procedimento especificado no Ciclo da Máquina 1, Temperatura de Lavagem V e Procedimento de Secagem Ai da AATCC 135, *Mudanças Dimensionais de Tecidos Após Lavagem Doméstica*. Deve ser usada uma carga de $1,82\text{ kg} \pm 0,1\text{ kg}$ ($4,0\text{ lb} \pm 0,2\text{ lb}$). Não deve ser usado um saco de roupa suja.

Tabela 2: Ensaios de Balaclavas de Combate a Incêndio Estrutural - Norma NFPA

BALACLAVAS DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL/ NORMA NFPA 1971:2018		
Tipos de Ensaios	Ensaios/Normas	Critérios de Aceitação
Propagação de Chamas	NFPA 1971 Item 8.2	Não deve ter um comprimento de carbonização de mais de 100 mm, não ter mais de 2 s de chama após remoção da fonte
Resistência ao calor	NFPA 1971 Item 8.6	Não pode encolher mais de 10 %
Força de ruptura da costura	NFPA 1971 Item 8.13	Resistência à ruptura $\geq 251\text{ N}$ (51 lbf)
Mudança dimensional	NFPA 1971 Item 8.23	Encolhimento $\leq 5\%$
Resistência da linha ao calor	NFPA 1971 Item 8.11	Não derreter abaixo de 260°C
Proteção térmica	ISO 17492	TPP ≥ 20
Resistência a ruptura	NFPA 1971 Item 8.13	Resistência à ruptura $\geq 225\text{ N}$
Perda total de calor	NFPA 1971 Item 8.33	THL $\leq 325\text{ W/m}^2$
Retenção de tamanho de abertura do capô	NFPA 1971 Item 8.47	Devem se sobrepor à borda externa da peça facial SCBA específica o perímetro da vedação não pode ser inferior a 13 mm (1/2 pol.).
Bloqueio de partículas	NFPA 1971 Item 8.71	Devem ter uma eficiência de filtração de partículas de 90% ou mais para cada tamanho de partícula de $0,1\text{ }\mu\text{m}$ a $1,0\text{ }\mu\text{m}$.
Requisitos de desempenho	NFPA 1971 Item 7	-

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 I - 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.

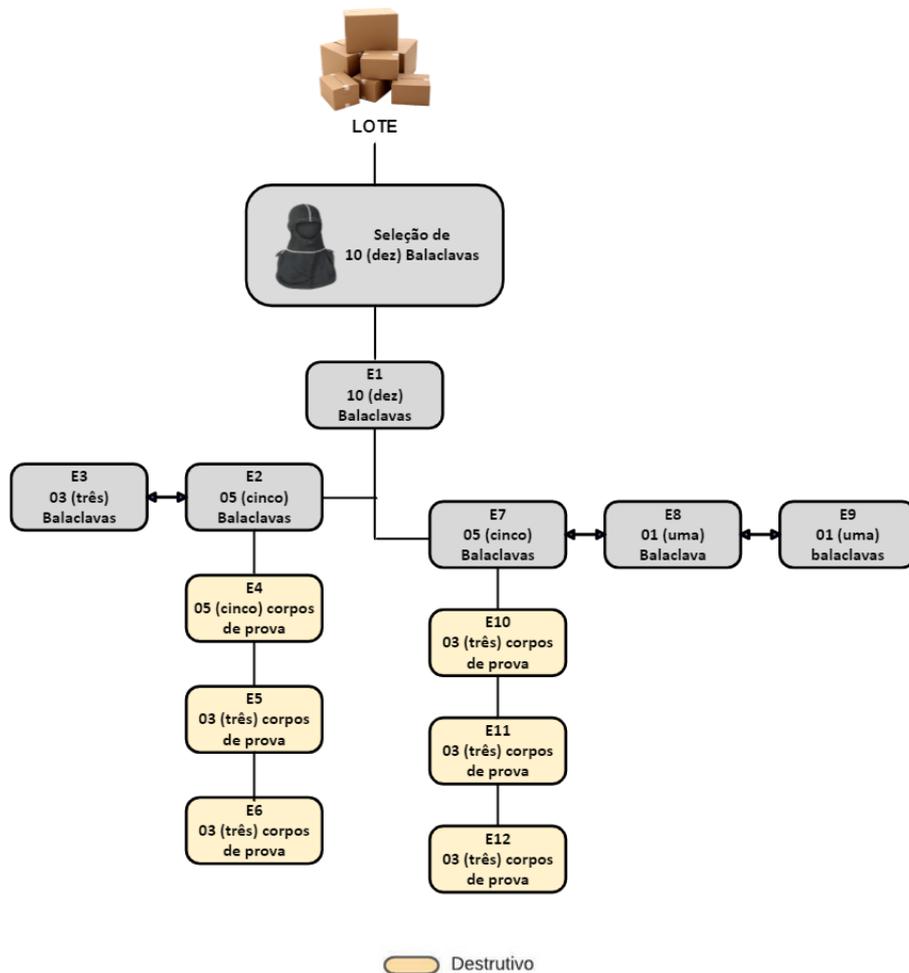
4.3. O plano previsto nesta NT-Senasp contempla 12 (doze) ensaios para balaclavas, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização, conforme legenda elencadas no Quadro I.

CÓDIGO	LEGENDA	IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO	AMOSTRAS	CORPO DE PROVA		CLASSIFICAÇÃO
				Com Pré-Tratamento	Sem Pré-Tratamento	
E1	Ensaio 1	Inspeção visual	10 (dez) Balaclavas			Não destrutivo
E2	Ensaio 2	Ensaio da Força de ruptura da costura		05 (cinco) amostras		Não destrutivo
E3	Ensaio 3	Ensaio de Mudança dimensional		03 (três) amostras		Não destrutivo
E4	Ensaio 4	Ensaio de Resistência a Propagação de chamas		05 (cinco) corpos de prova 75 mm × 305 mm		Destrutivo
E5	Ensaio 5	Ensaio de Proteção térmica		03 (três) corpos de prova 150 mm × 150 mm ± 6 mm		Destrutivo
E6	Ensaio 6	Ensaio de Resistência da linha ao calor		03 (três) corpos de prova 150 mm		Destrutivo
E7	Ensaio 7	Ensaio de Resistência a ruptura		05 (cinco) amostras		Não destrutivo
E8	Ensaio 8	Ensaio de Retenção de tamanho de abertura do capô		01 (uma) amostra		Não destrutivo
E9	Ensaio 9	Requisitos de desempenho		01 (uma) amostra		Não destrutivo
E10	Ensaio 10	Ensaio de Resistência ao calor		03 (três) corpos de prova		Destrutivo
E11	Ensaio 11	Ensaio de Perda total de calor		03 (três) corpos de prova 51 cm × 51 cm		Destrutivo
E12	Ensaio 12	Ensaio de Bloqueio de partículas		03 (três) corpos de prova 380 mm ²		Destrutivo

Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

- 4.4. O protocolo de ensaios de balaclavas inicia com a seleção aleatório de 10 (dez) amostras apresentadas pelo fabricante, onde serão submetidas ao ensaio E1 (Inspeção visual) e ao pré-tratamento para realização dos ensaios.
- 4.5. Será efetuado o ensaio E2 (Ensaio da Força de ruptura da costura), onde utilizará 05 (cinco) amostras, logo após o ensaio, serão encaminhadas 02(duas) amostras para execução do ensaio E3 (Ensaio de Mudança dimensional), logo após o ensaio serão retirados corpos de prova para os demais ensaios.
- 4.6. O ensaio E4 (Ensaio de Resistência a Propagação de chamas), serão retirados das amostras 05 (cinco) corpos de prova com dimensões 75 mm × 305 mm para execução do ensaio;
- 4.7. O ensaio E5 (Ensaio de Proteção térmica), serão ensaiados 03 (três) corpos de prova 150 mm × 150 mm;
- 4.8. Ensaio E6 (Ensaio de Resistência da linha ao calor), serão ensaiados 03 (três) corpos de prova 150 mm;
- 4.9. Ensaio E7 (Ensaio de Resistência a ruptura), serão utilizadas para o ensaio 05 (cinco) amostras que, em seguida, será empregada 01 (uma) amostra no ensaio Ensaio E8 (Ensaio de Retenção de tamanho de abertura do capô) e 01 (uma) amostra no Ensaio E9 (Ensaio Requisitos de desempenho) - ensaios não destrutivos;
- 4.10. Ensaio E10 (Ensaio de Resistência ao calor), 03 (três) amostras.
- 4.11. Ensaio E11 (Ensaio de Perda total de calor), serão ensaiados 03 (três) corpos de prova com dimensões de 51 cm × 51 cm.
- 4.12. Ensaio E12 (Ensaio de Bloqueio de partículas), serão ensaiados 03 (três) corpos de prova com dimensões de 380 mm², para execução do ensaio.

Figura 1 - Plano de ensaio - Norma NFPA



ANEXO III

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

5.1. NORMA ISO 11999-9:2015

5.1.1. A menos que especificado de outra forma as condições padrões dos ensaios, devem ser da seguinte forma: por pelo menos 24h em uma atmosfera com temperatura de 20 ± 2 °C e umidade relativa entre 65 ± 5 % e o ensaio deve ser realizado na mesma atmosfera ou realizado até 5 (cinco) minutos após a remoção do pré-tratamento.

5.1.2. A fim de garantir a consistência do ensaio, o pré-tratamento por lavagem ou limpeza a seco é feito para remover contaminantes, acabamentos ou curativos do processo de fabricação. As amostras de ensaio devem ser submetidas a cinco ciclos de limpeza em uma máquina de tambor horizontal de carregamento frontal, usando 1g / l de detergente IEC em água macia de acordo com os procedimentos da ISO 6330. A lavagem deve ser realizada pelo Procedimento 2A a 60 ± 3 °C e a secagem por Procedimento E (secagem na máquina).

5.1.3. Para garantir a consistência dos ensaios, o pré-tratamento por lavagem ou limpeza a seco é feito para remover contaminantes, acabamentos ou curativos do processo de fabricação.

5.1.4. 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 Balaclavas de Combate a Incêndio Estrutural - Norma ISO

BALACLAVAS DE COMBATE A INCÊNDIO ESTRUTURAL/ NORMA ISO 11999-9:2015		
Tipos de Ensaios	Ensaios/Normas	Critérios de Aceitação
Propagação de Chamas	ISO 15025:2016, procedimento A, e EN ISO 14116: 2015	a) A chama deve cessar em até 2 s após retirada; b) A massa carbonizada não pode se espalhar após a cessação da chama.
Transferência de calor (chama) Convectivo	ISO 9151:2016	HTI24 \geq 8 s HTI24 - HTI12 \geq 3 s
Transferência de calor (radiação)	ISO 6942:2002, método B a uma densidade de fluxo de calor de 20 kW / m ²	RHTI24 \geq 11 s RHTI24 - RHTI12 \geq 3 s
Resistência residual do material quando exposto ao calor radiante	ISO 6942:2002, método A a uma densidade de fluxo de calor de 10 kW / m ² e EN ISO 13938-1: usando uma área de teste de 7,3 cm ² .	Resistência à ruptura \geq 200 kPa
Resistência ao calor	ISO 17493:2016	Não deve encolher mais de 5% a uma temperatura de (180 ± 5) °C
Força de ruptura da costura	ISO 13938-1: 1999 usando uma área de teste de 7,3 cm ² .	Resistência à ruptura \geq 450 kPa
Mudança dimensional	ISO 5077: 2008, usando o pré-tratamento especificado em 5.2.	Alteração dimensional \leq 5%
Requisitos de desempenho	EN 13911:2017 Anexo B	A cobertura contra incêndio deve atender aos requisitos de 6.2.2 a 6.2.4
Resistência da linha ao calor	ISO 3146. Temperatura de teste: 260°C	Não Ignizar; Derreter; Carbonizar.

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 10 (dez) ensaios para balaclava, estando a letra "E" representando a designação "Ensaio" seguida do número de ordem de realização.

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

CÓDIGO	LEGENDA	IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO	AMOSTRAS	CORPO DE PROVA		CLASSIFICAÇÃO
				Com Pré-Tratamento	Sem Pré-Tratamento	
E1	Ensaio 1	Inspeção visual	08 (oito) amostras	-		Não destrutivo
E2	Ensaio 2	Ensaio de Requisitos de desempenho		01 (uma) amostra		Não destrutivo
E3	Ensaio 3	Ensaio de Resistência da linha ao calor		01 (uma) amostra		Destrutivo
E4	Ensaio 4	Ensaio de Resistência a Propagação de chamas		03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova (200 mm ± 2 mm) x (160 mm ± 2 mm)		Destrutivo
E5	Ensaio 5	Ensaio de Transferência de calor pela chama		03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova 140 mm x 140 mm, devem ser retiradas a mais de 50 mm, na borda das peças		Destrutivo
E6	Ensaio 6	Ensaio de Transferência de calor por radiação		03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova 230 mm x 80 mm, devem ser retiradas de pontos localizados a mais de 20 mm da borda da peça		Destrutivo
E7	Ensaio 7	Ensaio de Resistência residual do material quando exposto ao calor radiante		01(uma) corpo de prova. Dimensão do corpo de prova 230 mm x 80 mm, deve ser retirada de pontos localizados a mais de 20 mm da borda da peça		Destrutivo
E8	Ensaio 8	Ensaio de Mudança dimensional		03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova 500 mm x 500 mm, com bordas paralelas ao comprimento e largura do tecido (uma amostra completa)		Destrutivo
E9	Ensaio 9	Ensaio Resistência ao calor		03 (três) corpos de prova. Dimensões dos corpos de prova 375 mm x 375 mm na direção do comprimento (uma amostra completa)		Destrutivo
E10	Ensaio 10	Ensaio da Força de ruptura da costura		01 (um) corpo de prova. Dimensão do corpo de prova 7,3 cm ² (30,5 mm diâmetro)		Destrutivo

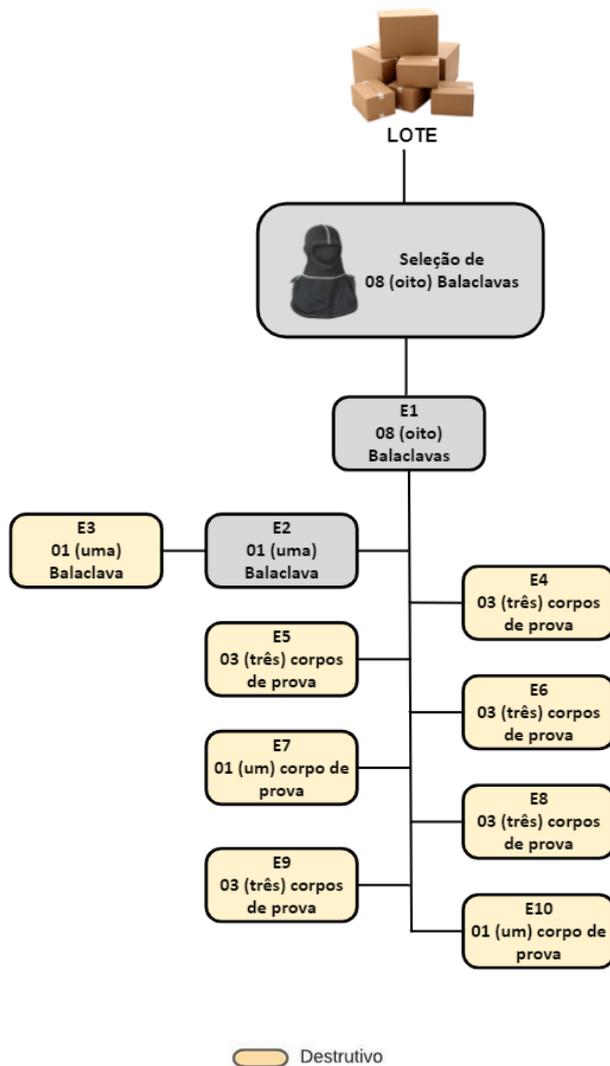
Fonte: CNM/CGPI/DPSP/Senasp/MJSP

6.4. O protocolo de ensaios da balaclava inicia com a coleta aleatória de 08 (oito) amostras do lote apresentados pelo fabricante, onde irá para os ensaios com pré-tratamento.

6.5. As 08 (oito) amostras com pré-tratamento serão submetidas aos ensaios E1 (Inspeção visual) e, logo serão retiradas das amostras os corpos de prova na dimensão específica de cada ensaio:

- E2 (Ensaio de Requisitos de desempenho), 01 (uma) amostra será submetida ao ensaio e, logo após será efetuado o ensaio E3 (Ensaio de Resistência da linha ao calor);
- E4 (Ensaio de Resistência a Propagação de chamas), serão retirados das amostras 03 (três) corpos de prova com dimensões (200 mm ± 2 mm) x (160 mm ± 2 mm) para a execução do ensaio;
- E5 (Ensaio de Transferência de calor pela chama), 03 (três) corpos de prova com dimensões de 140 mm x 140 mm, a serem retirados a mais de 50 mm da borda das peças;
- E6 (Ensaio de Transferência de calor por radiação), 03 (três) corpos de prova com dimensões de 230 mm x 80 mm, a serem retirados de pontos localizados a mais de 20 mm da borda da peça;
- E7 (Ensaio de Resistência residual do material quando exposto ao calor radiante), 01 (um) corpo de prova com dimensão de 230 mm x 80 mm, a ser retirado de pontos localizados a mais de 20 mm da borda da peça;
- E8 (Ensaio de Mudança dimensional), 03 (três) corpos de prova com dimensões de 500 mm x 500 mm, com bordas paralelas ao comprimento e largura do tecido (uma amostra completa);
- E9 (Ensaio Resistência ao calor), 03 (três) corpos de prova com dimensões de 375 mm x 375 mm na direção do comprimento;
- E10 (Ensaio da Força de ruptura da costura), 01 (um) corpo de prova com dimensão de 7,3 cm² (30,5 mm diâmetro).

Figura 3 - Plano de ensaio - Norma ISO



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Ferreira Real, Coordenador(a)-Geral de Modernização Tecnológica - Substituto(a)**, em 16/05/2023, às 13:48, 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 13:50, 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 **17038033** e o código CRC **DE71087A**. 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.