

ESP-COMANDO DE AVIACAO DA PM 'JOAO NEGRAO'

Estudo Técnico Preliminar 30/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 057.00053520/2026-99

2. Descrição da necessidade

Macacão de voo verde Sálvia

2.1. A aquisição de 270 (duzentos e setenta unidades) de macacão de voo verde Sálvia se faz necessária pelos seguintes motivos:

2.1.1. O material é composição do fardamento do Comando de Aviação da Polícia Militar, conforme Regulamento de Uniformes (R-5-PM) art. 67 uniforme E-12 no parágrafo item 12 "Operações com Aeronaves(CAvPM)".

2.1.2. O Macacão de voo garante maior salubridade ao usuário, contém propriedades anti-estáticas, resistente ao rompimento e inerentemente resistente à chama.


2.1.3. O macacão de voo que utilizamos é considerado Equipamento de Proteção Individual, possuindo teste e laudos que comprovam a sua eficiência contra chamas e abrasões como por exemplo: ABNT NBR 12996; ABNT NBR 12546 12546; ISO 5084; ABNT NBR 100591.

2.1.4. A falta deste EPI faz com que o Policial Militar utilize fardamento avariado pelo tempo, o que interfere em suas propriedades protetoras, podendo fazer com que o militar busque adquirir um material diverso do recomendado.

2.2. A seguir, o extrato de uma matéria, a qual relata uma ocorrência de queda de aeronave no Rio de Janeiro, no ano de 2009, em que após pouso em emergência, parte da tripulação não resistiu aos ferimentos causados pelo fogo, mas outra parte conseguiu sair viva, denotando a importância de trajarmos equipamentos com resistência a chamas.



Polícia foi acionada após tiroteio entre traficantes no Morro dos Macacos. Piloto foi baleado e três oficiais sofreram queimaduras após explosão

 Um helicóptero da Polícia Militar explodiu após pouso forçado durante operação no Morro dos Macacos, em Vila Isabel, na Zona Norte do Rio, neste sábado (17). O piloto foi baleado e teve problemas na aterrissagem. A aeronave explodiu na sequência, mas ele e os outros três oficiais conseguiram sair com queimaduras. A polícia foi acionada após moradores relatarem intenso tiroteio no local por volta da

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Base de Aviação de Sorocaba	Felipe Augusto dos Santos Silva - área requisitante
Base de Aviação de Sorocaba	Rafael de Lima Ferreira - área técnica
Base de Aviação de Sorocaba	Marcos Rogério - Área técnica

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

- 4.1. A Empresa vencedora da Licitação deverá comprometer-se em desenvolver e entregar de forma fidedigna o Objeto descrito neste ETP, tendo ciência de que as amostras passarão não apenas por avaliação da Comissão Técnica de EPI, mas também por exames laboratoriais que comprovem as capacidades técnicas exigidas.
- 4.2. Atentar-se para os prazos de entrega de amostras, que deverão ser entregues no 1º lote e entrega final dos lotes, conscientizando-se em não participar do certame licitatório caso não esteja apta em cumprir estes requisitos.
- 4.3. Estar ciente de que a contratação é por meio de Ata de Registro de Preço, sendo que a quantidade a ser adquirida dependerá de liberação de verba Estatal e que a validade da Ata será de 1 ano podendo ser estendida por até 2 anos, devendo a empresa estar preparada para o acionamento a qualquer momento dentro deste período.
- 4.4. A contratada deverá adotar critérios e práticas de sustentabilidade na prestação dos serviços. Estes critérios e práticas estão demonstrados no termo de referência, mais especificamente na cláusula que trata sobre as obrigações da contratada.

5. Levantamento de Mercado

5.1. Em pesquisas de mercado, localizamos alguns modelos de tecidos que podem auxiliar na resistência a chamas:

5.1.1. **Tecido Tricotado retardante de chama feito com 100% kevlar:** Este tecido de malha é feito com 100% de fibra de filamento de Kevlar®, pode fornecer não apenas proteção resistente a perfurações, mas também resistência permanente a chamas. É composto por fibra de filamento e é mais resistente e menos propenso a quebrar do que a fibra fiada. A superfície deste tecido não tem penas, proporcionando uma sensação mais suave ao toque. O KK-52741 é ideal como material para luvas e revestimento de equipamentos de proteção;

5.1.2. **Tecido retardante de chama de algodão e nylon:** Este tecido resistente a chamas ZEROMELTS® combina algodão de fibra curta e fibras de nylon, tratado com tecnologia avançada de retardante de chama para proporcionar um desempenho excepcional de resistência a chamas. O tecido apresenta uma trama sarja, oferecendo uma sensação suave e excelente conforto, enquanto seu material mais espesso garante maior durabilidade. Este tecido é ideal para fazer roupas de trabalho protetoras, uniformes, vestuário de segurança e roupas externas, particularmente adequado para ambientes de alto risco, como refino de petróleo, usinas de energia e operações de fornos. Mesmo após lavagens regulares, ele mantém suas propriedades de resistência ao fogo, proporcionando segurança e proteção duradouras para o usuário.

5.1.3. **Tecido Retardante de Chamas 100% Algodão:** CC-13002 é feito de 100% algodão, oferecendo conforto natural e uma sensação suave ao toque. Através de técnicas avançadas, proporciona proteção excepcional contra calor e chamas, ajudando a proteger os usuários em ambientes perigosos. Projetado especificamente para minimizar lesões por queimaduras em caso de incêndios repentinos, oferece defesa confiável contra a exposição ao calor e às chamas.

5.1.4. **Tecido Retardante de Chama Kevlar® / Cordura® Com Revestimento FR-PU:** Este tecido específico é feito de Kevlar®, Cordura®, Modacrílico, Rayon, antiestático e revestimento PU retardante de fogo, oferecendo alta resistência à tração, durabilidade e excelente resistência ao fogo.

5.1.5. **Tecido Retardante de Chama de Folha de Alumínio de Sílica:** SG-12808A é laminado com folha de alumínio premium, o que proporciona uma proteção excepcional em temperaturas de até 500°C. A textura fina confere ao produto uma ótima destreza. É perfeitamente aplicado para proteção de instalações, cobertores isolantes, vestuário retardante de chamas, EPIs e outros usos industriais.

5.2. Desta forma, após análise das diversas opções, concluímos que nenhum dos tecidos acima seria capaz de suprir a necessidade de nossa Operação que demanda um material, resistente, leve, versátil e confortável, sendo assim o tecido ideal é o demonstrado no item 6 deste ETP, ou seja, o composto por 93% de fibra Meta Aramida, 5% de fibra Para Aramida e 2% de fibra Antiestática ou 92% de fibra Meta Aramida, 5% de fibra para Aramida e 3% de fibra Antiestática.

6. Descrição da solução como um todo

6. Critérios de avaliação do EPI

6.1. Para definição do parecer sobre as amostras do Macacão de Voo, serão utilizados dois critérios:

6.1.1. Critério Crítico (CC): aquele(s) julgado(s) imprescindível (eis) para o bom desempenho do item, cujo cumprimento deverá ser integral;

6.1.2. Critério Desejável (CD): aquele(s) julgado(s) de menor gravidade que o anterior, porém necessário à composição do item e cujo cumprimento deverá ser igual ou superior a 67% de todos os critérios desejáveis.

6.2. O parecer será definido de forma objetiva com o preenchimento da planilha de avaliação de amostra (Anexo 1), devendo atender os critérios de avaliação.

Requisitos técnicos.

6.3. As normas listadas a seguir correspondem ao escopo necessário à determinação dos parâmetros do item 6.3 ao 6.22, devendo ser respeitada a versão mais atualizada da norma do escopo acreditado no Brasil ou, no caso de Laudos Internacionais, de Laboratórios do ILAC.

a. ABNT NBR 12996 - Materiais Têxteis - Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos - Método de ensaio.

- b. ABNT NBR 12546 - Materiais Têxteis - Ligamentos Fundamentais de Registro de Preços para a aquisição de bens – participação ampla (v.3/2023 – 30.10.2023) Tecidos Planos - Terminologia.
- c. ISO 5084 – Textiles–Determination of thickness of textiles and textile products.
- d. ABNT NBR 10591 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.
- e. AATCC TM 20 A –Fiber Analysis – Quantitative.
- f. ABNT NBR ISO 105 J01(idêntica a ISO 105 J01)- Têxteis - Ensaio de solidez da cor, Parte J01: Princípios gerais para a medição da cor de superfície.
- g. AATCC TM 173 - CMC: Calculation Of Small Color Differences For Acceptability.
- h. AATCC EP 6- Evaluation Procedure 6 - Instrumental Color Measurement (Medição Instrumental da Cor - Norma orientativa ao Ensaio Colorimétrico)AATCC-EP 6.
- i. ISO 12945-2 - Textiles -- Determination of fabric propensity to surface fuzzing and to pilling, Part 2: Modified Martindale method.
- j. ISO12947-2– Textiles– Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method - Part2: Determination of specimen breakdown.
- k. ISO 15025 - Protective clothing - Protection against flame -- Method of test for limited flame spread.
- l. ISO 11612 – Protective clothing–Clothing to protect against heatand flame –Minimum performance requirements.
- m. ABNT NBR ISO 11612 - Vestimentas de proteção– Vestimentas para proteção contra calor e chama–Requisitos mínimos de desempenho.
- n. ISO 12127-1 - Clothing for protection against heat and flame -- Determination of contact heat transmission through protective clothing or constituent materials -- Part 1: Contact heat produced by heating cylinder.
- o. ISO 6942 - Protective clothing - Protection against heat and fire -- Method of test: Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat.
- p. ISO 9151 - Protective clothing against heat and flame - Determination of heat transmission on exposure to flame.
- q. ABNT NBR ISO 13506 - Vestimenta de proteção contra calor e chama — Método de ensaio para vestimentas completas — Previsão da queimadura utilizando um Registro de Preços para a aquisição de bens – participação ampla (v.3/2023 – 30.10.2023) manequim instrumentado.
- r. ISO 13506-1–Protective clothing against heat and flame- Part1: Test method for complete garments– Measurement of transfer red energy using an instrumented manikin.
- s. ISO 13506-2 –Protective clothing against heat and flame-- Part2: Skin burnin jury prediction–Calculation requirements and test cases.
- t. ABNT NBR ISO 13934-1 (idêntica a ISO 13934-1) Têxteis - Propriedades de tração de tecidos, Parte 1: Determinação da força máxima e alongamento à força máxima utilizando o método de tira.
- u. ISO 13937-2 - Textiles — Tear properties of fabrics — Part2: Determination of tear force of trouser – shaped test specimens (Single tear method).
- v. ISO13935-2–Textiles–Seam tensile properties of fabrics and madeup textile articles- Part2: Determination of maximum force to seam rupture using the grab method.
- w. ABNT NBR 10320 - Materiais têxteis - Determinação das alterações dimensionais de tecidos planos e malhas - Lavagem em máquina doméstica automática - Método de ensaio.
- x. ABNT NBR ISO 105 J01 (idêntica a ISO 105 J01) - Têxteis - Ensaio de solidez da cor, Parte J01: Princípios gerais para a medição da cor de superfície.
- y. ABNT NBR ISO 105-X12 (idêntica a ISO 105-X12) - Têxteis - Ensaio de solidez da cor, Parte X12: Solidez da cor à fricção.
- z. ABNT NBR ISO 105-B02 (idêntica a ISO 105-B12) - Têxteis - Ensaio de solidez da cor, Parte B02: Solidez da cor à luz artificial: Ensaio da lâmpada de desbotamento de arco de xenônio.
- aa. ABNT NBR ISO 105-C06(idêntica a ISO 105-C06) - Têxteis - Ensaio de solidez da cor, Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial.

bb. ABNT NBR ISO 105-X11 (idêntica a ISO 105-X11) - Têxteis - Ensaios de solidez da cor, Parte X11: Solidez à passagem a quente.

cc. ABNT NBR ISO 105-E04(idêntica a ISO 105-E04) - Têxteis - Ensaios de solidez da cor, Parte E04: Solidez da cor ao suor.

dd. ABNT NBR ISO 105-J03 (idêntica a ISO 105-J03) - Têxteis — Ensaios de solidez da cor Parte J03: Cálculo de diferenças da cor.

ee. ABNT NBR NM ISO 3758– Têxteis – Códigos de Cuidado Usando Símbolos.

ff. ABNT NBR 10592 - Artigos confeccionados - Aviamentos - Registro de Preços para a aquisição de bens – participação ampla (v.3/2023 – 30.10.2023) Terminologia do zíper.

gg. ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

hh. ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.

6.4. Características do Tecido

6.4.1. Características Físicas

CARACTERÍSTICAS	EXIGÊNCIAS	NORMAS
Armadura (CONSTRUÇÃO) (CC)	Tela (tafetá) 1 x 1	ABNT NBR 12996 ABNT NBR 12546
Espessura (CC)	Mín 0,25mm e Máx 0,60mm	ISO 5084
Gramatura (peso por m ²) (CC)	Valores nominais 150 a 165 g/m ²	ABNT NBR 10591
Composição Quantitativa (CC)	Mínimo de 91% Meta-Aramida	AATCC TM20A
Cor (ver tabela do item 6.4.1) (CC)	Verde Sálvia (SAGE GREEN)	ABNT NBR ISO 105 J01 ABNT NBR ISO 105 J03 AATCC-TM 173 AATCC-EP 6
Resistência à formação de Pilling (a 4.000 ciclos) (CC)	Índice: maior ou igual a 3 OBS: Não será admitido qualquer tratamento temporário realizado no tecido com o intuito de obter aprovação no exame laboratorial.	ISO 12945-2
Resistência à abrasão (12 kPa, superior a 60.000 ciclos) (CD)	Não apresentar ruptura de fios.	ISO 12947-2

6.4.2. Características de resistência à chama

CARACTERÍSTICAS	EXIGÊNCIAS	NORMAS
-----------------	------------	--------

Pós queima (CC)	Tempo de pós chama deve ser ≤ 2 segundos. Chama não deve propagar até as bordas superiores e laterais, bem como não deve derreter e gotejar.	ISO 11612 ISO 15025
Transmissão de calor por irradiação (CC)	Nível mínimo C1	ISO 11612 ISO 6942
Transmissão de calor por convecção (CC)	Nível mínimo B1	ISO 11612 ISO 9151
Manequim Instrumentado (CC)	Não apresentar furos ou rasgos no tecido, bem como não "sublimar" o corante após 4 segundos de exposição[P1]	ABNT NBR ISO 13506 ISO 13506-1 ISO 13506-2

6.4.2.1 No caso do ensaio de Manequim Instrumentado, por ser um ensaio de fornecimento em diferentes normas acreditadas em versões vigentes e pela complexidade do mesmo, as condições de ensaio deverão ser equivalentes às máquinas instaladas no Brasil e acreditadas na CGCRE/INMETRO.

6.4.2.2. Entende-se por condições de máquina instalada a instalação da área de teste incluindo a câmara contendo manequim instrumentado e os 12 (doze) maçaricos, devendo o exame ser realizado com 4 segundos.

6.4.3. Características de resistência mecânica

CARACTERÍSTICAS	EXIGÊNCIAS	NORMAS
Resistência à tração no urdume (CC)	Superior a 700 N	ISO 13934-1
Resistência à tração na trama (CC)	Superior a 700 N	ISO 13934-1
Resistência rasgo no urdume (CC)	Superior a 25N	ISO 13937-2
Resistência ao rasgo na trama (CC)	Superior a 25N	ISO 13937-2
Alongamento no urdume e na trama em máxima força (CD)	Até 55% no urdume e 50% na trama	ISO 13934-1
Resistência da costura (CD)	Mínimo de 225 N	ISO 11612 ISO 13935-2
Alteração Dimensional após lavagem e secagem.		

Largura máxima (CD)	+/- 3,0 %	ABNT NBR 10320
Comprimento máximo (CD)	+/- 3,0 %	ABNT NBR 10320

6.4.4. Características de solidez da cor em têxteis

CARACTERÍSTICAS	EXIGÊNCIAS		NORMAS
	Alteração	Transferência	
Solidez da Cor (com tolerância máxima de 1 unidade)			
À fricção (CC)	----	Úmido: 4 Seco: 4-5	ABNT NBR ISO 105-X12
À luz 40 horas (CC)	4	----	ABNT NBR ISO 105-B02
À lavagem (método B1M) (CC)	4-5	----	ABNT NBR ISO 105-C06
Ação do ferro de passar (CC)	Úmido: 4-5 Seco: 4-5	----	ABNT NBR ISO 105 X11
Ao suor (CC)	Ácido: 4 Alcalino: 4	----	ABNT NBR ISO 105-E04

6.4.5. Colorimetria

6.4.5.1. Os iluminantes terão índice de tolerância ΔE_{cmc} de no máximo 3,0, sendo (l:c) igual (2:1) para todos os cálculos ΔE_{cmc} .(CC) (ABNT NBR ISO 105-J03):

	D65 - 10°	F2 - 10°	A - 10°
L*	39,57	39,48	39,34
a*	-5,63	-5,07	-4,34
b*	5,44	5,50	4,65
C*	7,83	7,84	6,36
H	136,01	132,66	133,01

6.5. Informações gerais

6.5.1. O macacão de voo deverá ser confeccionado em tecido de fibra composta predominantemente de Aramida, com propriedades anti-estáticas, resistente ao rompimento e **inerentemente resistente à chama** na cor verde sálvia (Sistema L*a*b, ver colorimetria no item 6.4.5.1.) devendo ser composto por 93% de fibra Meta Aramida, 5% de fibra Para Aramida e 2% de fibra Antiestática ou 92% de fibra Meta Aramida, 5% de fibra para Aramida e 3% de fibra Antiestática, comprovados através de certidão expedida pelo fabricante do tecido e devendo a quantidade mínima de fibra Meta Aramida ser de 91% conforme previsto no item 6.4.1. com padrão de tecelagem com a construção do tipo tela (tafetá) 1x1 plana.

6.5.2. O tecido deverá ser verde fosco resistente à chama, na cor verde sálvia (sagegreen- padrão 100%), sendo utilizado o método de **TINTURA EM MASSA**, o qual será comprovado através de certidão expedida pelo fabricante do tecido(CC), sem descoloração, desbotamento ou manchas solares, isento de manchas, falhas, empelotamentos, furos ou rasgos, mesmo que costurados, fios torcidos, franzidos ou outros defeitos que prejudiquem a sua qualidade e aspecto (CC).

6.5.3. A confecção deverá apresentar perfeito acabamento nos mínimos detalhes, **não** sendo permitido: costuras enrugadas ou malfeitas, desalinhamento entre bolsos, Velcro™ mal pregado ou frouxo, zíper mal aplicado, nuances sensíveis na mesma (CC).

6.5.4. Todos os componentes da construção do macacão de voo (aviamentos, linhas e zíperes) deverão ser da cor verde sálvia e com material resistente à chamas (CC), não podendo em situação alguma desrespeitar o prescrito nas normas correspondentes às suas especificações.

6.5.5. Os Velcros™ devem vir na cor verde sálvia (CC), tendo suas bordas confeccionadas de forma a evitar que possam soltar suas fibras (desfiar) (CC) e devem ser fixados com costura simples em todo seu limite, bem como uma costura em “X” na sua parte central (de uma extremidade a outra), com a finalidade de melhor fixar evitando possíveis descosturas com o uso diário (CD).

6.5.6. Fará parte do conjunto os Velcros™ “machos”, os quais deverão vir sobrepostos aos Velcros™ “fêmeas” nos locais destinados ao uso da tarjeta de identificação nominal, ao símbolo de identificação da Base de Aviação do usuário, bem como nos locais destinados a utilização das insígnias na gola (CD).

6.6. Descrição

6.6.1. Os macacões de voo produzidos pela contratada deverão possuir o mesmo “design” do modelo atual utilizado pelo CAVPM, conforme ilustrações constantes nas Figuras 1 e 2 (Anexo 2) (CC).

6.6.2. Caso a contratada tenha necessidade e interesse, poderá realizar visita técnica presencial na sede da Base de Aviação Sorocaba, situada na Rua Isaltino Guanabara Rodrigues Costa, nº 1680, Vila Barão, Sorocaba/SP, CEP 18065-480, previamente agendada através do e-mail cavpmbavscb@policiamilitar.sp.gov.br.

6.6.3. A empresa vencedora deverá fornecer macacões de voo nas quantidades e tamanhos solicitados pelo CAVPM de acordo com estabelecido no romaneio, conforme item 6.23 deste termo.

6.6.4. **Tabela de Tolerância:** Deverá ser utilizada para todas as medidas do macacão de voo.

Dimensões (mm)		Tolerância
De	Até	
0	19	+/- 2 mm
20	49	+/- 3 mm
50	99	+/- 5 mm
100	499	+/- 10 mm
Acima de 500		+/- 15 mm

6.6.4.1. Não haverá tolerância para quantidade de zíperes, costuras e Velcro™.

6.6.5. **Gola:** deverá ter as pontas arredondadas conforme o padrão atualmente utilizado e demonstrado na Figura 3- Anexo 2 (CC), possuindo tecido triplo (todas as partes com o mesmo tecido do macacão) (CD).

6.6.5.1. Deverá ser fixado um Velcro™ “fêmea” na tonalidade do macacão, com dimensão de 18x38mm, em cada uma das pontas da gola (CC), os quais devem possuir costura simples em todo o contorno e costura em “X” na sua parte central (CD).

6.6.6. **Reforço no ombro esquerdo e direito** (Figura 4 – Anexo 2): deverão ser fixados com costuras duplas e paralelas entre si e deverão estar posicionados sob ombros, sendo que um lado coincidirá com a costura de fixação da manga (CC).

6.6.7. **Foles das costas:** deverá possuir dois foles de laterais simples, com as aberturas voltadas para fora, devendo descer em linha reta e sua extensão inicia na costura dos ombros até o passante do cinto (CC).

6.6.8. **Mangas:** serão compridas e sem punho, com ajustadores nos punhos (Figura 5 – Anexo 2), costurados junto ao fechamento inferior das mangas (CC), sendo que na parte interna dessas faixas ajustadoras haverá um Velcro™ “macho”, que fará correspondência com o Velcro™ “fêmea” costurados no contorno frontal dos punhos (CC) com costura simples em todo contorno e costura em “X” na parte central (CD), permitindo ajustes das mangas nos punhos.

6.6.8.1. Cada manga possuirá na parte interna, próximo a costura de fechamento da manga e fixação no corpo do macacão, quatro orifícios arredondados caseados para ventilação (CC) (Figura 5 – Anexo 2), devendo possuir 5 mm de diâmetro interno (CD), com acabamento para evitar rasgos (CC), os quais devem estar dispostos de forma harmônica.

6.7. Bolso sobreposto no braço esquerdo – Figura 6 (Anexo 2)

6.7.1. Será costurado um bolso sobre a parte superior da manga do braço esquerdo abaixo da logomarca(CC), destinado para guardar canetas e objetos.

6.7.2. O bolso deve possuir duas divisões para canetas (CD), que serão sobrepostas a um porta-objeto sem divisão com ilhós de metal cobreado com acabamento oxidado (CD) para ancoragem de objeto, tudo sob uma aba de proteção (com tecido duplo) e fechamento por Velcro™ costurado próximo à borda (CC) e com uma costura simples em todo seu contorno e em “X” no interior do Velcro™ para melhor fixação (CD), devendo ter correspondência de Velcro™ para fixação sobre o bolso (CC).

6.7.3. O zíper deverá ter uma tira de tecido para facilitar o manuseio e abertura para baixo (CD).

6.7.4. A medida do referido bolso é única para todos os tamanhos de macacão de voo.

6.8. Bolsos superiores - direito e esquerdo (Figura 7 - Anexo 2)

6.8.1. A base dos bolsos superiores será fixada logo acima do Velcro™ “fêmea” que ajusta a cintura (CC).

6.8.2. Os bolsos deverão ter início na costura lateral do macacão (CC).

6.8.3. A fixação do bolso será feita com costuras duplas e paralelas entre si, sobre o tecido do macacão (CC).

6.8.4. As dimensões dos bolsos serão proporcionais ao tamanho do macacão.

6.9. Passante do cinto de ajuste na cintura (Figura 8- Anexo 2)

6.9.1. O passante é uma proteção confeccionada do mesmo material do macacão de voo fixada por cima do tecido do referido, por meios de costuras duplas, paralelas entre si (CC).

6.9.2. O passante deve ser fixado na parte das costas do macacão na altura da cintura e deve ficar visualmente proporcional e centralizado para cada tamanho de macacão (CC).

6.10. Fixação de Velcro™ “fêmea” na linha da cintura (Figura 7- Anexo 2).

6.10.1. Velcro™ na tonalidade do tecido do macacão(CC) fixado com costuras simples em todo o contorno e uma costura em “X” na parte central em toda sua extensão (CD).

6.10.2. Sua fixação é logo abaixo dos bolsos superior direito e esquerdo (CC).

6.11. Cinto de ajuste da cintura (Figura 9 - Anexo 2)

6.11.1. O ajuste da cintura é feito com um cinto confeccionado com duas tiras de mesmo comprimento para cada tamanho de macacão, interligadas com um elástico, na cor branca (CC).

6.11.2. As referidas tiras que fazem parte do cinto devem ser do mesmo material do macacão, devendo cada ponta do cinto possuir um Velcro™ “macho” na tonalidade do tecido do macacão (CC) fixado com costuras em todo o contorno e em “X” na parte central (CD).

6.12. Bolso frontal altura da coxa da perna direita (Figura 10 - Anexo 2)

6.12.1. O bolso frontal na altura da coxa da perna direita deverá ser fixado sobre o tecido do macacão com costuras duplas paralelas entre si (CC).

6.12.2. O zíper do bolso deverá ser fixado na horizontal na parte superior e sua abertura da esquerda para a direita (CC).

6.13. Bolso frontal altura da coxa da perna esquerda (Figura 10 - Anexo 2)

6.13.1. O bolso frontal na altura da coxa da perna esquerda deverá ser fixado sobre o tecido do macacão com costuras duplas paralelas entre si (CC).

6.13.2. O zíper do bolso deve ser fixado com um pequeno ângulo de inclinação conforme Figura 1 do Anexo 2, com abertura de cima para baixo (CC).

6.14. Bolso porta objetos perna na esquerda (Figura 10 – Anexo 2)

6.14.1. Deverá ser fixado sobre um reforço de tecido do macacão, com costuras duplas e paralelas entre si (CC).

6.14.2. A abertura e fechamento do bolso deverão ser através de um botão de pressão com extremidade curvada (CC) em metal cobreado com acabamento oxidado (CD).

6.14.3. Deve possuir um ponto de ancoragem com ilhós de metal cobreado com acabamento oxidado próximo ao botão de abertura conforme imagem (Figura 10 - Anexo 2).

6.15. Bolsos laterais inferiores (Figura 11 - Anexo 2)

6.15.1. Os bolsos laterais inferiores deverão ser fixados sobre o tecido do macacão com costuras duplas paralelas entre si (CC), devendo estar posicionados de forma harmônica com o desenho e demais costuras do macacão de voo (CC).

6.15.2. A abertura do zíper deverá ser de trás para frente (CC).

6.15.3. Zíper no barramento das pernas (Figura 10– Anexo 2): com a finalidade de aumentar a circunferência do barramento da perna, deverão ser fixados um zíper em cada barramento de perna, o qual deverá estar posicionado na vertical e fixo com costuras duplas paralelas entre si, sobre o tecido do macacão e com lapela para que a mesma não fique aparente (CC).

6.15.4. O uso do macacão de voo deve proporcionar conforto ao usuário durante toda a utilização, sendo condicionantes desqualificadoras a irritação da pele em contato com o tecido, incitadores de coceira ou prurido, mesmo após a lavagem.

6.16. Linhas, Costuras e Zíperes

6.16.1. Características das linhas

6.16.1.1. As linhas utilizadas na costura do macacão de voo serão constituídas por fibras de Aramida, inerentemente resistentes às chamas, comprovada através do fornecimento da especificação do fabricante ou laudo emitido por laboratório acreditado, na tonalidade do tecido do macacão (verde sálvia) (CC).

6.16.1.2. São de dois ou três cabos torcidos entre si, formando um só filamento (CD).

6.16.1.3. O fio empregado deverá ser bem preparado e torcido, apresentando diâmetro uniforme.

6.16.2. Características das costuras

6.16.2.1. Todas as costuras de fechamento nas laterais, ombros, mangas e pernas deverão ser duplas, com simetrias retas (CC).

6.16.2.2. As costuras deverão ser retas, paralelas, homogêneas e padronizadas, devendo ter pelo menos 3 pontos por centímetro linear (CC).

6.16.2.3. As costuras paralelas possuirão 6 mm de largura (CD).

6.16.2.4. Os reforços de costura (travete) deverão ser feitos em todos os pontos de maior tração de ruptura, dentre os quais se destacam: fixação de entrada e saída dos zíperes dos bolsos, no acabamento do zíper frontal junto ao cavalo, no início dos zíperes de abertura das pernas, nas divisões para canetas e porta objetos do bolso do braço esquerdo, na parte superior e inferior do acabamento do passante do cinto (CC).

6.16.2.5. Deverá possuir pelo menos dois travetes na parte frontal, acima do fundilho, com 10 mm, os quais têm a função de reforçar a costura de fixação do zíper frontal, bem como a costura do local para não romper com a colocação e retirada do macacão (CC).

6.16.2.6. Todos os bolsos deverão estar costurados de forma alinhada e harmonicamente conforme as Figuras 1 e 2 do Anexo 2 (CC).

6.16.3. Os zíperes deverão satisfazer as seguintes características

6.16.3.1. Todos os zíperes deverão ser confeccionados em metal grosso cobreado com acabamento oxidado, com fita de reforço na tonalidade do macacão e com propriedades permanentes resistentes a chamas, comprovado através do fornecimento de certidão do fabricante do zíper ou laudo emitido por laboratório acreditado (CC).

6.16.3.2. O macacão deverá possuir uma abertura na frente em toda sua extensão torácica da gola até o travete, com fechamento com zíper fixo com dois cursores automáticos de metal grosso cobreado, com acabamento oxidado, modelo básico, de duplo curso resistente a chama, comprovado através do fornecimento de certidão do fabricante do zíper ou laudo emitido por laboratório acreditado (CD).

6.16.3.3. O zíper deverá possuir uma tira de proteção dublada sob a vista dianteira (Figura 12 – Anexo 2), o qual serve de barreira de proteção para evitar o contato do metal do zíper diretamente com a camiseta de algodão usada por baixo do macacão (CC).

6.16.3.4. O zíper frontal (Figura 13 – Anexo 2) deverá possuir uma tira do mesmo tecido resistente a chamas do macacão, de modo que agilize a abertura e fechamento em toda sua extensão (CC).

6.16.3.5. Os terminais superiores e inferiores do zíper deverão ser de metal semelhante ou igual do cursor (CC).

6.16.3.6. Todos os zíperes deverão ser cobertos por dupla camada de tecido resistente à chama (CC) contendo internamente um cordão do tipo barbante limitado por uma costura simples na borda (CD).

6.16.3.7. O zíper frontal de abertura do macacão de voo deverá possuir uma vista com medida de 10mm para cada lado, totalizando uma largura de 20mm (CD).

6.16.3.8. Todos os bolsos do macacão de voo possuirão uma vista com 30mm, a qual será medida da menor extremidade do bolso até o zíper e o outro lado somente com a costura de fixação do zíper, conforme Figura 12 - Anexo 2 (CD).

6.17. Detalhes da Confeção

6.17.1. Tarjeta de identificação do usuário (Figura 21- Anexo)

6.17.1.1. Deverá ser costurado o Velcro™ “fêmea” na tonalidade do tecido do macacão (verde sálvia) (CC), com as dimensões 48mm de altura e 93mm de largura, adequadas ao padrão de tarjeta utilizada nos EPIs do Comando de Aviação, na região do peito lado esquerdo (CD) com costura simples em todo o contorno e uma costura em “X” na parte central, de uma extremidade a outra (CD), devendo ser acompanhado do Velcro™ “macho” na mesma dimensão (CD).

6.17.1.2. A parte central do Velcro™ deverá ser costurado a uma altura que esteja no mesmo alinhamento, ou próximo, do ponto médio do brasão do CAVPM, podendo haver variação do posicionamento vertical para atender a proporcionalidade conforme o tamanho do macacão.

6.18. Brasão do CAVPM (Figura 15 - Anexo 2)

6.18.1. O brasão deverá estar de acordo com o modelo atual utilizado pelo CAVPM (CC).

6.18.2. A fixação será por velcro macho (CD).

6.19. Bandeira do Estado de São Paulo reduzida (Figura 16 - Anexo 2)

6.19.1. A bandeira paulista reduzida possui treze listras variando entre branco e preto, começando e terminando na faixa preta. Possui um retângulo vermelho na horizontal, alinhado no topo à esquerda, tendo dentro um círculo de fundo branco e o mapa do Brasil em azul. Há também quatro estrelas amarelas na parte interna dos quatro cantos do retângulo. Terá as medidas de 70 mm de largura por 46 mm de altura, devendo ter ainda em toda a sua volta uma borda de 2 mm na cor branca, as listras medirão 3,5 mm de largura (CC).

6.19.2. A bandeira deverá ser fixada a 40 mm da costura da parte superior da manga direita de forma centralizada na lateral da manga (CD).

6.19.3. A fixação será por costura simples em todo o contorno (CD).

6.20. Logomarca da PMESP (Figura 17 - Anexo 2)

6.20.1. A logomarca da PMESP será composta por um círculo ou esfera, frisado em branco, em campo de blau (azul), carregado de estrelas de cinco pontas em branco, No centro, sob um campo de goles (vermelho), uma estrela de cinco pontas repartida em dez triângulos de ouro. O conjunto está sobreposto a um mapa estilizado do Estado de São Paulo, tendo em campo burelado de doze peças de sable (preto), e dez peças de prata. Em chefe (na parte superior) as palavras "POLÍCIA MILITAR" em contra chefe (na parte inferior) as palavras "SÃO PAULO" tudo dentro de um escudo português clássico. Terá as medidas de 82 mm de largura no arco maior e 65 mm de altura (CC).

6.20.2. A logomarca deverá ser fixada a 40 mm da costura da parte superior da manga esquerda de forma centralizada na lateral da manga (CD).

6.20.3. A fixação será por costura simples em todo o contorno (CD).

6.21. Símbolo de identificação da Base de Aviação do usuário (Figura 18 a Figura 28 – Anexo 2)

6.21.1. Deverá ser costurado o Velcro™ "fêmea" na tonalidade do tecido do macacão (verde sálvia) (CC), no formato circular com diâmetro de 83mm (Figura 29 – Anexo 2), adequada ao padrão do símbolo de identificação da Base de Aviação utilizado nos EPIs do Comando de Aviação, centralizado na região do bolso superior do lado direito(CD).

6.21.2. A fixação será por costura simples em todo o contorno e uma costura em "X" na parte central (CD), sem que haja prejuízo na funcionalidade do bolso (CC), além de ser acompanhado do Velcro™ "macho"(CD).

6.21.3. Deverão ser fornecidas duas unidades do símbolo de identificação da Base de Aviação (Figuras 18 a Figura 28 – Anexo 2) do usuário com o Velcro™ "macho" costurado (CC) conforme romaneio fornecido pela contratante.

6.22. Velcros™ das insígnias na gola (Figura 3 – Anexo 2)

6.22.1. Deverão ser fixados Velcros™ "fêmea" na tonalidade do tecido do macacão(verde sálvia) (CC) nos dois lados da gola (um de cada lado conforme Figura 3 – Anexo 2), com costura simples em todo o contorno e com um "X" na parte central (CD), os quais terão as dimensões de 38mm de comprimento e 18mm de altura (CC).

6.23 ROMANEIO

6.23.1. A primeira classificada e DETENTORA da Ata de Registro de Preços, após a assinatura da primeira contratação e recebimento do romaneio fornecido pela Contratante, terá um prazo de 180 dias corridos para confecção e entrega do objeto do contrato, devendo observar que os tamanhos seguirão o padrão da norma MIL-83141A, ou seja, a grade contará com 07 (sete) tamanhos diferentes (36, 38, 40, 42, 44, 46, 48), possuindo variação de curto/regular/longo para cada tamanho.

6.23.2. As peças enviadas pela empresa contratada para romaneio deverão estar impreterivelmente com todos os bolsos instalados. Não serão aceitas peças para vestimenta onde os bolsos não estejam postos. Caso os bolsos estejam fora do padrão, em formato que destoe das demais peças e tamanhos, esses deverão passar pela aprovação do gestor do contrato. Poderá ainda o gestor do contrato solicitar alteração de medidas de qualquer bolso caso julgue conveniente, tendo como objetivo manter a operacionalidade e padronização do uniforme..

6.23.3. Objetivando atender aos policiais militares com compleição física fora da grade padrão, havendo a necessidade, até 35% da quantidade total da compra poderá ser confeccionada sob medida, conforme indicação do CAvPM, sendo a data para a referida obtenção dos tamanhos definida no momento da entrega do romaneio, a qual será previamente agendada junto a Contratada.

6.23.4. O local de tomada de medidas será na Base do usuário que necessita de tal serviço, podendo ser acordado algo diferente, desde que de comum acordo entre contratante e contratada.

6.24. Etiqueta (Figura 30 - Anexo 2)

6.24.1. Etiqueta Têxtil de identificação, fixada na parte interna do macacão de voo (CC), contendo as seguintes informações de forma clara e legível (CD):

6.24.1.1 Marca Registrada ou Razão Social;

6.24.1.2. Identificação Fiscal (CNPJ do fabricante);

6.24.1.3. Composição das fibras em porcentagens e gramatura do tecido;

6.24.1.4. Símbolos universais de lavagem e conservação;

6.24.1.5. País de origem;

6.24.1.6. Tamanho da peça;

6.24.1.7. Mês e ano de fabricação

6.25. EMBALAGENS

6.25.1. O material deverá ser entregue devidamente identificado, com o tamanho equivalente de forma visível, acondicionado em embalagem de polietileno transparente de boa qualidade, lacradas e em perfeitas condições, sendo que a falta de embalagem individual para cada peça implicará no não recebimento dos materiais.

6.25.2. Cada unidade de macacão de voo deverá estar acompanhada de Manual de Instruções, Garantia e 02 (dois) Símbolos de identificação da Base de Aviação do usuário.

6.25.3. Coletivamente, as embalagens individuais, devem ser embaladas em caixas de papelão resistente (papel duplex 250g), e de primeira qualidade, grampeadas na lateral e com fechamento de fita gomada de 8,0 (oito) cm de largura, bem como identificadas com etiqueta de controle conforme item 6.26.5.

6.25.4. Quantidade de peças por caixa: quantidade que não comprometa a estrutura da caixa, devendo ser acondicionados e distribuídos de acordo com o romaneio de cada Base de Aviação, facilitando a conferência e distribuição para o efetivo.

6.25.5. Etiqueta de Controle (Figura 31 - Anexo 2) a ser fixada externamente na caixa de acondicionamento para entrega contendo as seguintes informações:

6.25.5.1. Nome da Base de Aviação a qual pertence o material;

6.25.5.2. Nome do item;

6.25.5.3. Ano de fabricação;

6.25.5.4. Nome do fornecedor;

6.25.5.5. Número da Nota de Empenho e da Nota Fiscal;

6.25.5.6. Peso Bruto, Tamanho e Quantidade.

6.26 Garantia

6.26.1. Apresentar garantia mínima de 1 (um) ano, contra quaisquer defeitos de fabricação e costura, a partir da data de entrega definitiva, independentemente de previsão diversa do fabricante do material.

6.26.2. Cada macacão, individualmente, deverá conter um Termo de Garantia, o qual será utilizado para solução de eventuais discrepâncias observadas na utilização do objeto específico.

6.26.3. Todas as manutenções necessárias abrangidas pela cobertura da garantia deverão ser realizadas pela Contratada, sem custos ao Contratante e/ou usuário, sendo obrigatória a utilização do mesmo tipo de linha, Velcro™, zíper ou tecido objeto do certame.

6.27. Manual de instruções

6.27.1. Cada unidade de macacão deverá conter em sua embalagem individual um Manual de Instruções, com informações técnicas a respeito do material, forma correta de uso, informações sobre a proteção e resistência à chama oferecida, cuidados com o material, forma correta de lavagem/secagem e de passar, informações a respeito da garantia e reparos permitidos e como realizar.

6.28. Inspeção e exame

6.28.1. A empresa licitante detentora da melhor oferta deverá apresentar amostra de **uma** unidade de macacão de voo **apenas no primeiro lote de entrega** confeccionada de acordo com o presente Estudo Técnico Preliminar na fase de julgamento da proposta, conforme as especificações do Edital, a qual fará parte do objeto do contrato a ser entregue à contratante, motivo pelo qual será avaliada conforme a Planilha de Avaliação (Anexo I) e não deve apresentar qualquer defeito visualmente identificado ou que possa comprometer a qualidade e conseqüentemente a segurança do usuário, uma vez que se trata de EPI.

6.28.2 A empresa contratada deverá apresentar Relatórios Técnicos de Ensaios Laboratoriais (laudos), emitidos por Laboratório Acreditados nas normas indicadas por este ETP para cada um dos requisitos técnicos mencionados no item 6.3. e seus subitens deste termo, os quais deverão ser entregues juntamente com o lote adquirido pela Contratante.

6.28.3. Fica dispensada apresentação de novos laudos na vigência do mesmo contrato, desde que a Contratada comprove através de nota fiscal e declaração própria que a principal matéria prima de construção do macacão de voo, o tecido inerente resistente a chama, seja do mesmo lote apresentado no primeiro acionamento da Ata de Registro de Preço, podendo por discricionariedade do gestor, por qualquer motivo justificado, solicitar novos ensaios laboratoriais para lotes específicos, a fim de que se comprove todas as exigências técnicas do edital.

6.28.3.1. O subitem acima baseia-se no Princípio administrativo da Eficiência, o qual conjuga o binômio produtividade e economia, vedando o desperdício e o uso inadequado dos recursos públicos. A exigência de laudos a cada acionamento de Ata de Registro de Preço é motivo de aumento nos orçamentos para o Estado.

6.28.4. Os laudos apresentados devem ser referentes aos materiais utilizados na produção dos macacões de voo entregues, devendo possuir no máximo de 5 anos de expedição até a abertura do edital, e tais relatórios deverão cumprir fielmente as especificações das normas mais atualizadas contidas neste Estudo, observando que se durante o processo de licitação houver alteração e/ou substituição de norma, serão aceitos os laudos vigentes até a abertura do edital, bem como laudos realizados na nova norma.

6.28.5 A administração, diante da posse dos referidos laudos, deverá realizar diligências para verificação da validade e autenticidade dos mesmos no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, podendo ser prorrogado a critério da administração, desde que motivadamente.

6.28.6. Somente serão aceitos relatórios/laudos de Laboratórios Acreditados junto ao Inmetro.

6.28.7. No caso dos relatórios/laudos apresentados serem de Laboratórios Internacionais estes deverão ser pertencentes ao ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation), desde que consularizado ou apostilado, com tradução juramentada e registrado em cartório de títulos e documentos.

6.28.8. Entende-se por "Laboratório Acreditado" aquele reconhecido e credenciado pelo Inmetro com ensaios fazendo parte do escopo de acreditação do mesmo ou por entidade internacional equiparada devidamente reconhecida em seu país de origem, desde que consularizado ou apostilado, com tradução juramentada e registrado em cartório de títulos e documentos, referente ao bem de origem internacional, que ateste as características exigidas para este tipo de equipamento, sendo que serão aceitos os relatórios técnicos (laudos) fornecidos por empresas pertencentes ao ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

6.28.9. Tanto para os Relatórios/Laudos fornecidos quanto para os futuros ensaios no lote entregue, as versões de normas utilizadas como parâmetros serão sempre as mais recentes e vigentes, inclusive em relação as suas atualizações, dentro do escopo acreditado no Brasil ou, no caso de Laudos Internacionais, de Laboratórios do ILAC.

6.28.10 As versões utilizadas como parâmetros de ensaios serão sempre as normas mais recentes vigentes, inclusive suas atualizações, e no caso de normas equivalentes ou idênticas, será adotada a norma de vigência mais recente referente a tecidos, zíperes (fecho-eclair) e aviamentos. No caso de normas ABNT NBR ISO equivalentes ao escopo de normas ISO, a equivalência das normas é apresentada na consulta ao endereço eletrônico: <http://www.abntcatalogo.com.br>.

6.28.11. Durante a execução do contrato, o Gestor e Cogestor do Contrato, poderão a qualquer momento visitar a confecção, para acompanhar a produção dos materiais e solicitar quaisquer documentos relacionados ao contrato em específico, dentre os quais se destacam as Notas Fiscais de compra dos materiais utilizados na confecção do macacão de voo resistente às chamas (tecido inerente resistente às chamas, linhas resistentes às chamas, dentre outros) e as fichas técnicas das características garantidas pelo fabricante, incorrendo o fornecedor em descumprimento contratual caso se recuse a facultar o acesso do Gestor/Cogestor em suas dependências ou da entrega dos documentos requeridos.

6.28.12. Para fins de Ensaios Laboratoriais, a Comissão de Recebimento de Materiais selecionará e retirará, na presença de um responsável da empresa contratada, 04 (quatro) amostras aleatórias do lote entregue ou em quantidade suficiente (determinada pelo Laboratório) destinadas à realização de ensaios em Laboratórios Acreditados para a comprovação das características físico-químicas do material entregue, sendo que as custas do envio e dos ensaios serão responsabilidade da Contratada, que deverá repor a quantidade de macacões de voo retiradas para os ensaios sem custo algum para a Contratante. Nos casos em que a quantidade de corpo de prova não for o suficiente para os ensaios, a Comissão de Recebimento de Materiais poderá retirar quantidade de amostra complementar, sendo repostas pela empresa Contratada sem custo a Contratante. Ademais nos casos em que exista a possibilidade de acionamento do contrato para novas confecções poderá ser exigido, sobre as mesmas regras, o envio de nova remessa para testes de ensaio em Laboratórios Acreditados, sendo sua obrigatoriedade apenas para a primeira entrega quando se tratar do mesmo processo.

6.28.13. Conforme o item anterior, fica já estipulado que serão realizados no mínimo os seguintes ensaios quando da entrega do material: Manequim Instrumentado (ABNT NBR ISO 13506 / ISO 13506-1 / ISO 13506-2), Gramatura (ABNT NBR 10591), Resistência à formação de Pilling (ISO 12945-2), Resistência à Tração (ISO 13934-1), Resistência ao rasgo (ISO 13937-2), Solidez da cor à Lavagem (ABNT NBR ISO 105-C06), Solidez da cor à Luz (ABNT NBR ISO 105-B02), Transmissão de Calor por Convecção (ISO 11612 / ISO 9151), Transferência de Calor por Irradiação (ISO 11612 / ISO 6942).

6.28.14. No ensaio referente a resistência à formação de Pilling, não será admitido qualquer tipo de tratamento no tecido que tenha duração temporária, sendo que se for comprovado o descumprimento desta exigência acarretará na desclassificação da contratada, bem como providências jurídicas serão adotadas.

6.28.15. No caso do ensaio de Manequim Instrumentado, por ser um ensaio de fornecimento em diferentes normas acreditadas em versões vigentes e pela complexidade do mesmo, a prioridade de requisito será pelas condições de ensaio equivalentes às máquinas instaladas no Brasil e acreditadas na CGCRE/INMETRO. Entende-se por condições de máquina instalada a instalação da área de teste incluindo a câmara contendo manequim instrumentado e os 12 (doze) maçaricos.

6.28.15.1. As normas que pertencem ao escopo de ensaios acreditados no Brasil são:

- a. ABNT NBR ISO 13506 - Vestimenta de proteção contra calor e chama -- Método de ensaio para vestimentas completas -- Previsão da queimadura utilizando um manequim instrumentado
- b. ISO 13506 - Protective clothing against heat and flame -- Test method for complete garments -- Prediction of burn injury using an instrumented manikin

6.28.15.2. Ensaios de Manequim Instrumentado feitos em laboratórios estrangeiros serão aceitos desde que com tradução juramentada e realizados sob normas idênticas as normas citadas ou em versão vigente mais recente, devendo o laboratório pertencer ao ILAC (International Laboratories Accredited Cooperation). O laboratório representante no Brasil do Comitê da ISO TC 94 SC 13/RR 1 - ISO 13506-1 Round Robin (Rodada interlaboratorial da ISO 13506-1) será consultado pela PMESP para a avaliação de requisitos entre as normas dos resultados apresentados em seus processos e métodos laboratoriais.

6.28.15.3. Ensaios elaborados por laboratórios estrangeiros deverão registrar documento com tradução juramentada em Cartório de

Registro, conforme dispõe o artigo 129, parágrafo 6º da Lei 6015/1973.

6.28.15.4. O macacão não pode apresentar nenhum buraco ou rasgo, bem como o corante não pode "sublimar" ficando o tecido na cor original da fibra quando exposto ao ensaio de Manequim Instrumentado conforme ISO 13506.

6.28.16. O(s) envio(s) da(s) amostra(s) para os ensaios deverão ser realizados pela Base de Aviação Sorocaba, custeados pela Contratada, através do sistema de logística reversa por meio de autorização de postagem.

6.28.17. Após a realização dos ensaios, os Laboratórios contratados deverão enviar o resultado à Base de Aviação Sorocaba, devendo tal procedimento ficar estabelecido pela Empresa contratante do Laboratório no momento da contratação, sendo que a comunicação com o laboratório deve seguir como a Interessada: Comissão de Recebimento de Materiais da Base de Aviação Sorocaba (BAV Sorocaba) e a Requisitante: Empresa Contratada.

6.29. Recebimento e recusa

6.29.1. Será considerado aprovado o material que atender plenamente às características classificadas como critério crítico (CC) e, no mínimo, 67% das características classificadas como critério desejável (CD), através do preenchimento da Planilha de Avaliação (Anexo I).

6.29.2. Será recusado o recebimento do material desde que as características das amostras submetidas a exame não satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.

6.30. Prescrições diversas

6.30.1. Este Estudo Técnico Preliminar visa orientar a aquisição do Equipamento de Proteção Individual denominado macacão de voo, além de estabelecer normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para a aquisição de macacão de voo e deve ser considerado como complementar às demais exigências dos documentos contratuais.

6.30.2. Visando resguardar o interesse público, a finalidade do presente certame, a segurança da futura contratação e o padrão de qualidade exigido pela Polícia Militar, a empresa contratada deverá seguir todas as Normas Técnicas referenciadas no Termo de Referência e Estudo Técnico Preliminar, sendo obrigatório o atendimento das normas vigentes mais recentes, dentro do escopo acreditado no Brasil ou, no caso de Laudos Internacionais, de Laboratórios ILAC, bem como de todas as especificações e orientações aqui presentes, devendo qualquer dúvida ser dirimida durante a fase de licitações, pela Comissão de Licitação, e após a assinatura contratual, pelo Gestor ou Cogestor do contrato, não podendo a licitante ou contratada alegar ignorância ou desconhecimento de qualquer assunto aqui descrito.

6.30.3. São consideradas NORMAS EQUIVALENTES (incluindo as que são declaradas pelos sistemas normativos como idênticas) as Normas incorporadas nos diversos Sistemas Normativos desde que sigam os requisitos da Norma ISO/IEC 17025 (e suas incorporações, por exemplo, ABNT NBR ISO/IEC 17025).

6.30.4. Pequenas alterações que não interfiram em mudanças significativas na quantidade de insumos na produção do macacão de voo poderão ser ajustadas para a contratação do produto, desde que em comum acordo entre a Contratante e a futura Contratada.

6.30.5. A empresa vencedora terá um prazo de 180 dias corridos para confecção e entrega do material licitado, contados a partir da entrega do romaneio (relação com o quantitativo por tamanho para confecção) pela Contratante.

6.30.6. Quando da entrega do material licitado, a Contratante deverá realizar o recebimento provisório em até 05 (cinco) dias úteis.

6.30.7. Fica já determinado que o local de entrega deverá ser na sede da Base de Aviação Sorocaba, situado na Avenida Isaltino Guanabara Rodrigues Costa, nº 1680, Vila Barão, Sorocaba/SP, CEP 18065-480.

6.30.8. A entrega deverá ser agendada com antecedência mínima de 48 horas junto à Base de Aviação Sorocaba ou ainda através do Gestor/Cogestor, cujos dados para contato serão fornecidos no ato da assinatura do Contrato.

6.30.9. Quando da entrega dos macacões de voo, no mesmo dia e junto com a entrega do material, a empresa Contratada deverá apresentar a Especificação Técnica emitida pelo fabricante dos materiais que comprove o atendimento às exigências deste ETP quando indicado e necessário, além de apresentar Relatórios Técnicos de Ensaios Laboratoriais (laudos), emitidos por Laboratório Acreditados nas normas indicadas por este ETP para cada um dos requisitos técnicos mencionados no item 6.3. e seus subitens deste Estudo.

6.30.10. O prazo para recebimento definitivo deverá ser de 30 dias úteis, podendo ainda ser prorrogado pelo Administrador, mediante solicitação fundamentada da Comissão de Exame de Material. Tal prazo se faz necessário devido aos exames técnicos especializados que serão realizados para comprovação do atendimento ao presente ETP, sendo que as informações constantes nos relatórios ou laudos são imprescindíveis para fundamentar à tomada de decisão da Comissão de Exame de Material.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. Para este levantamento foram considerados as necessidades atuais do CAVPM, tendo em vista nossa Operação e a necessidade de reposição de EPI. Segue abaixo tabela com os quantitativos dos itens e valores unitários máximos estimados:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	SIAFÍSICO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE TOTAL
1	VESTUÁRIO PARA FINS ESPECIAIS	612955	2178524	unidade	270

8. Estimativa do Valor da Contratação

[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: O sigilo do orçamento estimado da contratação é adotado com fundamento no art. 24 da Lei Federal nº 14.133/2021, visando preservar a competitividade do certame e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, evitando influência prévia nos valores apresentados pelos licitantes.]

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. O objeto a ser licitado foi organizado no intuito de manter a padronização do material e facilitar a futura gestão do contrato originado deste processo licitatório, evitando esforços desnecessários.

9.2. A contratação por meio de itens separados comprometeria uma gestão adequada, violando o Princípio Constitucional da Eficiência, pois poderia resultar em vários contratos dispersos, tornando o controle mais difícil e aumentando a carga de trabalho dos servidores.

9.3. A necessidade deste agrupamento é justificada pelo fato de que o gerenciamento centralizado permite maior agilidade na tomada de decisões, maior adesão e competitividade ao certame por parte do mercado especializado. Isso protege a Administração Pública e evita a perda do procedimento licitatório devido ao desinteresse total do mercado. Assim, evita-se a necessidade de iniciar uma nova licitação para atender à demanda, pois a eficácia resultante da contratação de um único fornecedor oferece a melhor relação custo-benefício como um todo.

9.4. Por fim, o parcelamento do serviço poderia ocasionar incompatibilidade entre peças do mesmo EPI, bem como diferença de qualidade entre elas.

9.5. Sendo assim, a contratação dos serviços sem a divisão do seu objeto é a opção que melhor atende aos interesses e necessidades da Administração.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Não há contratações correlatas ou interdependentes relacionadas a aquisição dos materiais deste processo, por não necessitarem de outros itens para seu funcionamento, nem por conveniência e nem por dependência.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, aprovação N°180173-31/2026, nos termos do art. único, do Decreto n° 67.689 de 03 de maio de 2023, pelo DFD 102/2025.

12. Resultados Pretendidos

12.1. Com a aquisição pretende-se:

12.1.1 Substituir uniformes desgastados e obsoletos;

12.1.2. Aumentar a segurança na operação, tendo em vista o macacão auxiliar na resistência ao fogo em casos de acidentes;

12.1.3. Fornecer uniforme ao novo efetivo da unidade;

12.1.4. Aumentar a satisfação do usuário com os EPI's.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

13.1. Os benefícios com essa aquisição serão inúmeros, entretanto listaremos os mais importantes vislumbrados durante os anos:

13.1.1. Segurança: as características de resistência a chammas aumentam sobremaneira a segurança física do operador.

13.1.2. Valorização do Policial: equipamentos em ótimas condições de uso interferem na qualidade de serviço ofertada pelo efetivo, uma instituição que não investe em equipamentos e melhorias acabam vendo seu efetivo desestimulado e percebem quedas nos resultados.

13.1.3. Padronização: por fim, a padronização do efetivo é um cartão de receptividade da Polícia à sociedade, a fácil identificação dos nossos policiais gera confiança à população.

14. Providências a serem Adotadas

14. A Seção de Logística deverá, na medida do possível, realizar a distribuição priorizando os que não possuem este EPI, sendo eles das Bases do Interior ou da Base Central, posteriormente priorizar os policiais que estão há anos com o mesmo macacão e em condições de deterioração e por fim fornecer aos demais policiais da unidade.

15. Possíveis Impactos Ambientais

15. Esta equipe de Planejamento da Contratação não identificou possíveis impactos ambientais que possam ocorrer em razão da aquisição do objeto da contratação. Quanto à logística reversa para o correto descarte ou reciclagem dos materiais inservíveis, estas seguirão às legislações vigentes de modo a sanar ou reduzir o risco de maiores impactos ambientais

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

Após análise de toda a Comissão Técnica, julgamos o processo de aquisição de macacões de voo viável.

17. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

RAFAEL DE LIMA FERREIRA

Agente técnico



Assinou eletronicamente em 21/05/2026 às 17:43:28.

MARCOS ROGERIO DA SILVA BARBOSA

Agente requisitante



Assinou eletronicamente em 21/05/2026 às 17:48:37.

