



SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA PÚBLICA, TRÂNSITO E TRANSPORTE
Praça Acácia Nunes da Costa, nº 62 - Bairro Frimisa - CEP 33.045-090 - Santa Luzia - MG

RELATÓRIO - SMST/GAB/SMST/ASTEC
RELATÓRIO DE AMOSTRAS DE COLETES BALÍSTICOS

Referência: PE Nº 011/2025

Processo Administrativo: 5657/2025

A Guarda Civil Municipal de Santa Luzia recebeu para análise técnica os seguintes itens, fornecidos pela empresa Embracol Têxtil Confeção e Comércio de Malhas LTDA – EPP, inscrita no CNPJ nº 13.545.135/0001-84, como condição para homologação da licitação referente ao Pregão Eletrônico nº 011/2025, Processo Administrativo nº 5657/2025:

Itens Recebidos:

01 (uma) unidade de colete à prova de balas, Nível III-A – Masculino – Tamanho M (capa modular e placa balística);

01 (uma) unidade de colete à prova de balas, Nível III-A – Feminino – Tamanho M (capa modular e placa balística).

Descrição Técnica:

Modelo: BEM-COL-020

Composição Balística:

12 (doze) camadas de tecido Kevlar FA K 190 G, unidas por costuras diagonais na face de impacto;

09 (nove) camadas de tecido GRAPHEEX, fixadas ao pacote por costuras perimetrais.

Finalidade: Proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.

Título de Registro: nº 2T/125/SP/26

Registro SIGMA: nº 124181

Referência do Produto: EMB-COL-020

Norma Técnica Aplicável: NIJ Standard 0101.04

Laboratório Responsável pelos Ensaios: DEKRA

Número do Laudo Técnico: PCE 2022/0002

Data de Fabricação: 23/07/2025

Forma de Marcação do CA: Etiqueta

Números de Série:

Masculino: 250738894

Feminino: 250738895

Análise Técnica:

As amostras passaram por análise documental, inspeção visual e teste prático, sendo observadas conformidades com os requisitos técnicos estabelecidos em edital, bem como os seguintes aspectos:

Apresentação e acabamento adequados;

Etiquetagem conforme normas vigentes;

Dados técnicos compatíveis com o objeto licitado;

Apresentação de laudo balístico válido, emitido por laboratório acreditado;

Foram realizados 2 testes, sendo o primeiro teste efetuado por servidores da Guarda Civil Municipal de Santa Luzia e o outro pela Polícia Militar de Minas Gerais.

Os testes realizados pela GCM foram conduzidos com a utilização das seguintes armas de fogo: calibre 9mm, CTT .40 e calibre .380. As distâncias observadas entre o atirador e as placas balísticas durante os testes foram de 7 metros, 9 metros e 12 metros.

Fotos das amostras seguem anexas (ANEXO I) a este relatório para fins de registro e transparência.

Já os testes realizados pela Polícia Militar foram efetuados conforme Ata de Testes nº 46/2025 (ANEXO II).

Conclusão:

O teste balístico foi procedido em sua totalidade conforme ditames, procedimentos e parâmetros estabelecidos pela norma NIJ 0101.04 Rev. A, **tendo sido constatada a ocorrência de perfuração total no terceiro disparo realizado no painel dorsal**. Além desta, não foram verificadas outras intercorrências na amostra, sejam relativas a perfuração total ou deformação superior ao limite estabelecido. Portanto as amostras foram **REPROVADAS**.

Encaminha-se o presente relatório ao Sr. Pregoeiro responsável pelo certame, para os devidos prosseguimentos.

Renato Salgado Cintra Gil

Secretário Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transportes



Documento assinado eletronicamente por **Renato Salgado Cintra Gil, Secretário**, em 19/08/2025, às 13:17, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://www.santaluzia.mg.gov.br/autenticidadesei> informando o código verificador **0218874** e o código CRC **6772C8DB**.

ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



EMBRACOL
FABRIL DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - C/OS. 22 - JARDIM SÃO JOÃO
RUA SETE DE ABRIL, 111 - JARDIM SÃO JOÃO - SÃO PAULO - SP
CNPJ Nº 06.708.248/0001-01 - Fone: (11) 5082-1000 - Fax: (11) 5082-1001
www.embracol.com.br

Modelo: MULTIPLO DE BARRA LIGADA
Marca: EMBRACOL
MP (EN 14996): 11-00000000
MP (EN 14997): 1000
Data Publicação: 02/07/2010
Data Validade: 01/07/2012
Data de Registro: 02/07/2010
Variação: 0000
MP (CA): 29.917

Indicador de Proteção: 1000000000

NÍVEL DE PROTEÇÃO DE ACORDO COM A NBR 14126:
NÃO SE APLICAM A NENHUMA

FACE DE USO
ESTE LADO DEVE ESTAR EM CONTATO COM O CORPO

ATENÇÃO
Esta vestimenta não oferece proteção sem inseridos os painéis balísticos. Verificar as etiquetas dos painéis balísticos para o nível de proteção oferecida de acordo com a norma.

PRETENDIMENTO
PROTEÇÃO DE VIBRAÇÃO

INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO
1. Não usar em condições de risco de vida.
2. Não usar em condições de risco de vida.
3. Não usar em condições de risco de vida.
4. Não usar em condições de risco de vida.
5. Não usar em condições de risco de vida.

ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



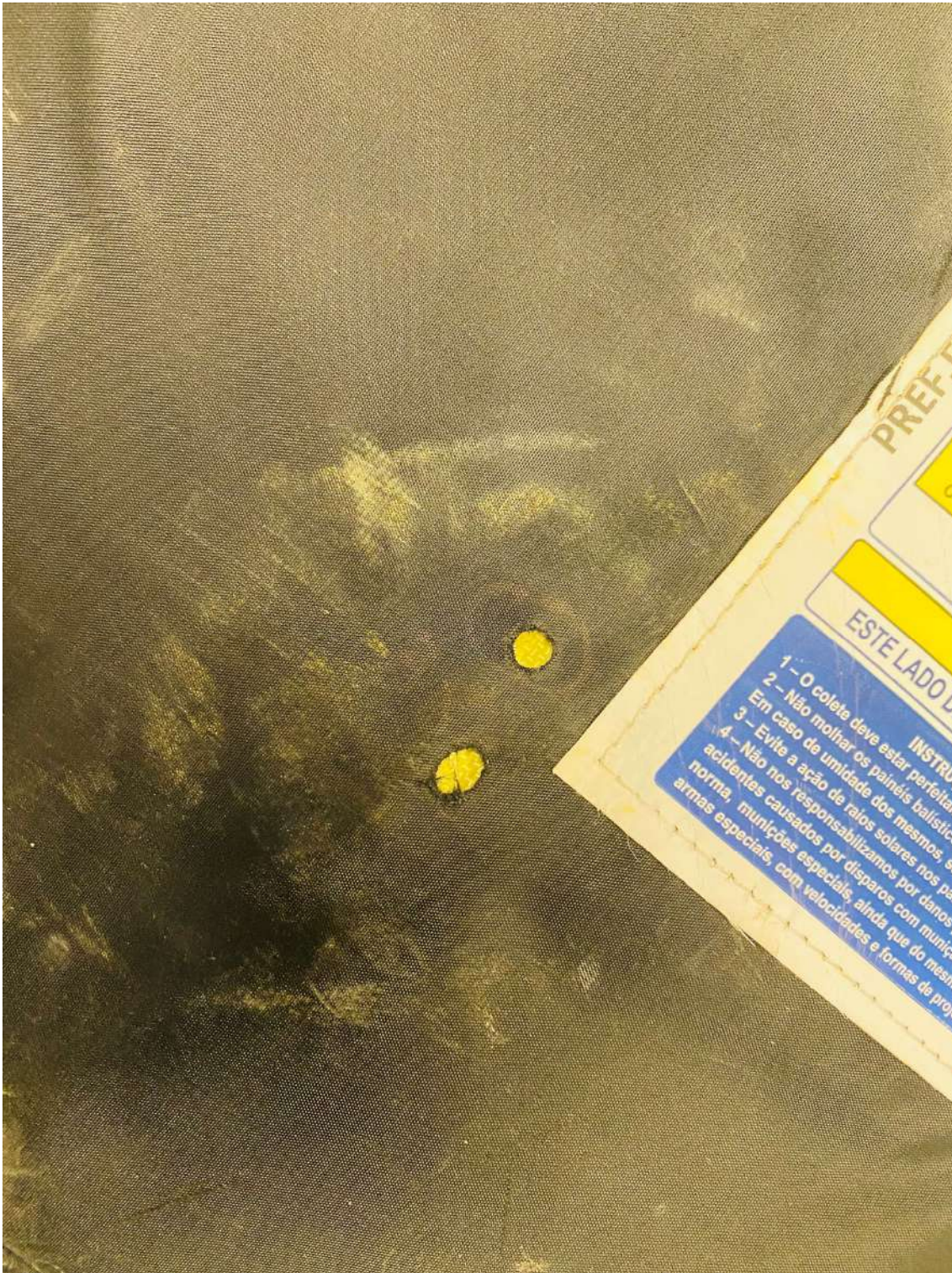
ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



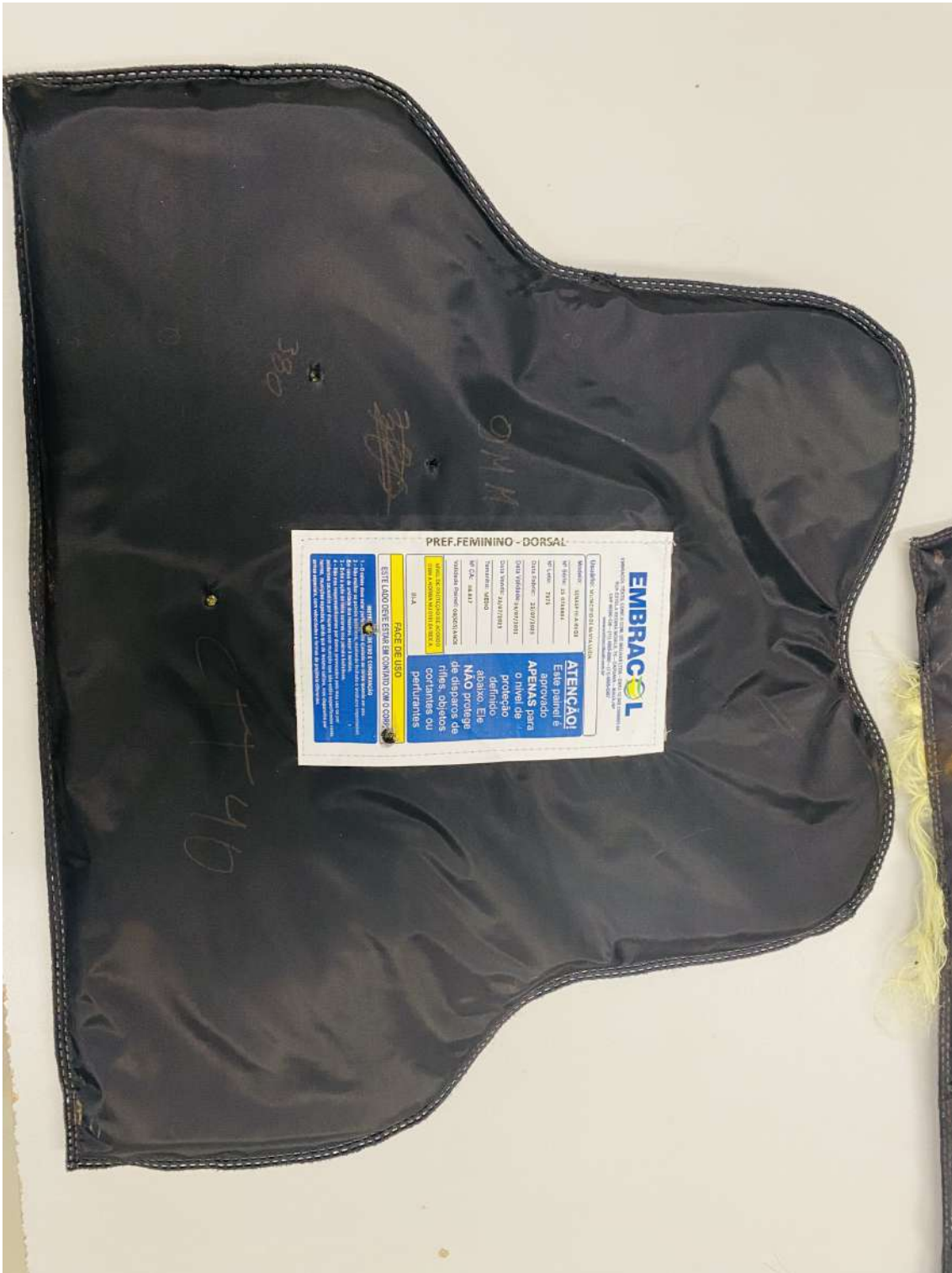
ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



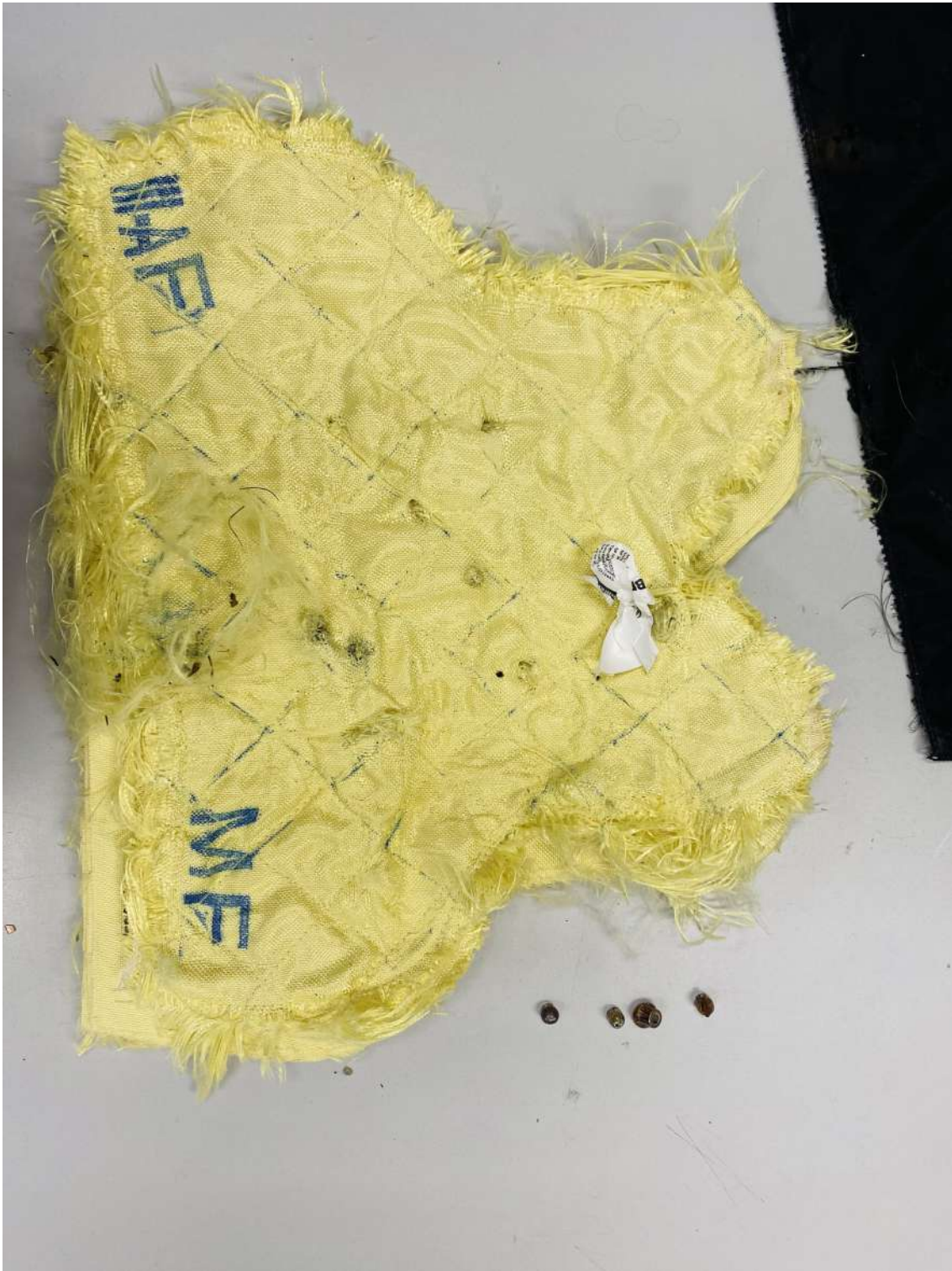
ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I



ANEXO I





**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA, TRÂNSITO E TRANSPORTES**

OFÍCIO SMST/GAB

Ao Coronel Salomão Queiroz Caixeta
Diretor de Apoio Logístico da Polícia Militar

Aos cuidados do Tenente Coronel João Xavier Rodrigues Junior
Chefe do Centro de Material Bélico da PMMG

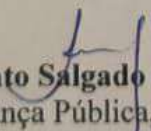
Prezados Senhores,

Respeitosamente, solicito apoio técnico para realização de teste de resistência balística de colete de nível IIIA, conforme a Norma NIJ Standart 0101.04 Rev A.

Aproveito para renovar os meus votos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

Santa Luzia, 31 de julho de 2025


Renato Salgado Cintra
Secretário de Segurança Pública, Trânsito e Transporte



**POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO
CENTRO DE MATERIAL BÉLICO**

ATA DE TESTES Nº 46 / 2025

AMOSTRA DE COLETE BALÍSTICO NÍVEL III-A - PREFEITURA DE SANTA LUZIA

1. DADOS DO PROCESSO LICITATÓRIO:

Teste realizado em atendimento a solicitação da Prefeitura do município de Santa Luzia / MG, conforme Ofício s/nº SMST/GAB, de 31 de julho de 2025.

Pregão Eletrônico: 011/2025 (Prefeitura municipal de Santa Luzia / MG);

Processo Administrativo: 5657/2025 (Prefeitura municipal de Santa Luzia / MG);

Fornecedor: Embracol Têxtil Confecção e Comércio de Malhas LTDA;

CNPJ: 13.545.135/0001-84;

Amostra: Colete Balístico Nível III-A, modelo SENASP-III-A-KVGR, tamanho médio, lote 7975, nº de série 25 0738895.

2. LOCAL, DATA E HORA DOS TESTES:

Local: Quartel do Centro de Material Bélico (CMB);

Endereço: Av. Amazonas, nº 6455, Gameleira, Belo Horizonte/MG - CEP: 30510-010;

Data/Hora: 31 de Julho de 2025, quinta-feira, às 14h00min;

Telefones: (31) 2123-1037 / 1073.

3. EQUIPE TÉCNICA SEÇÃO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO:

3.1. Chefia SPDI:

125.157-8, Cap PM Edgard Rodrigues dos Anjos;

147.703-3, 2º Ten PM Ismael Ramos da Silva.

3.2. Pasta de Balística:

182.012-5, 3º Sgt PM QPE Keylison Rouglas de Moura;

147.701-7, 3º Sgt PM QPE Tiago Freitas Oliveira.

3.3. Subseção de Laboratório de Testes e Ensaios:

183.150-2, Sd PM QPE Jeferson Ferreira da Silva;

187.293-6, Sd PM QPE Thiago Willian Alves de Oliveira.

4. PROCEDIMENTOS DOS TESTES:

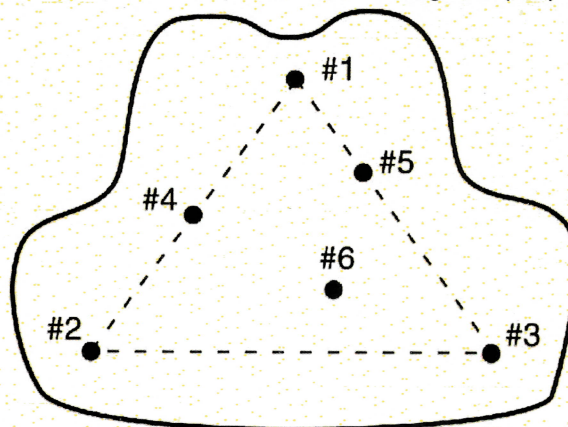
O teste foi conduzido no Laboratório de Ensaio Balísticos do Centro de Material Bélico, observando rigorosamente todos os ditames e parâmetros estabelecidos na norma NIJ 0101.04 Rev A, como preparação da plastilina, distância do provete, velocidade do projétil, posição dos disparos na placa balística, dentre outros. Os parâmetros de velocidades dos disparos e deformações obtidas encontram-se listados na tabela 02.

Figura 1: Posicionamento da amostra para teste balístico.



Fonte: Laboratório de Testes e Ensaio do CMB

Figura 2: Locais gerais de impacto no painel de blindagem, (disparos 04 e 05 a 30°).



Fonte: NIJ 0101.04 Rev A

4.1. Materiais e instrumentos Utilizados:

- 4.1.1. Paquímetro de profundidade;
- 4.1.2. Balança de precisão RCBS para a confecção das munições;
- 4.1.3. Cronógrafo marca OEHLER modelo 36;
- 4.1.4. Provete calibre .44 com 6" de cano;
- 4.1.5. Provete calibre 9mm com 6" de cano;
- 4.1.6. Câmara de água para o teste de estanqueidade.

4.2. Condições de pré ensaio e aferição da plastilina:

Constatou-se que as condições de temperatura e umidade relativa do ar no laboratório no momento dos testes encontravam-se em conformidade às previstas na norma. Realizada aferição da plastilina, tanto no início quanto no final dos testes, constatando-se sua conformidade de acordo com os parâmetros previstos:

Tabela 1: Resultados dos testes de queda para aferição da plastilina:

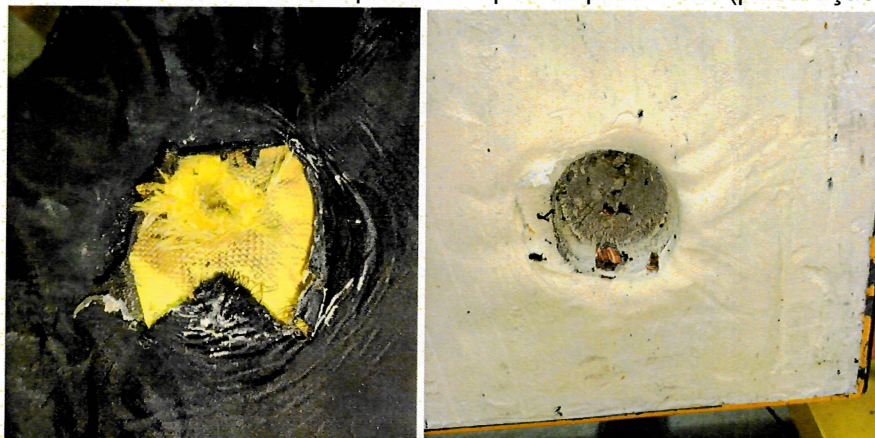
	Hora	Profundidade (em milímetros)					Média
Inicial	14:10	18,80	18,40	18,20	19,30	17,60	18,46
Final	16:20	22,10	18,20	17,50	18,30	17,40	18,70

Fonte: Laboratório de Testes e Ensaios do CMB

4.3. Teste Painel Dorsal:

Inicialmente, testou-se o painel dorsal, amostra seca e disparos no calibre .44 Magnum. Realizados os três primeiros disparos, constatou-se perfuração total da placa balística no disparo número 03 (inferior direito):

Figuras 3 e 4: Placa balística e plastilina após disparo nº 03 (perfuração total).



Fonte: Laboratório de Testes e Ensaios do CMB

[Handwritten signature]

Salienta-se que este disparo foi posicionado a uma distância de aproximadamente 115mm (cento e quinze milímetros) e 95mm (noventa e cinco milímetros) das bordas, atendendo aos limites estabelecidos pela norma, assim como todos os demais.

Em sequência ao testes, foram medidas as deformações geradas na plastilina pelos disparos 01 e 02, reposicionada a placa e realizados os disparos 04, 05 e 06, não ocorrendo nova intercorrência de perfuração total.

Figuras 5: Placa dorsal após submissão aos disparos para teste balístico.

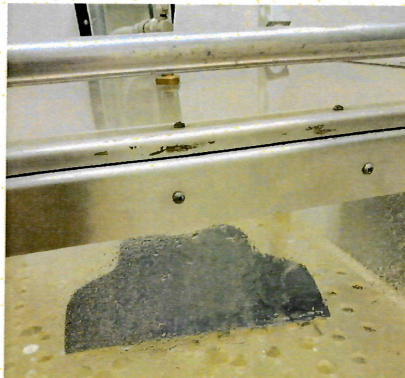


Fonte: Laboratório de Testes e Ensaio do CMB

4.4. Teste Painel Frontal:

Posteriormente, foi procedido o teste no painel frontal, amostra molhada e disparos no calibre 9mm. Para verificação de estanqueidade do invólucro da placa balística, o painel foi molhado por meio de exposição a spray de água em equipamento próprio, com parâmetros de volume e tempo consonantes aos previstos na NIJ 0101.04 Rev A.

Figura 6: Painel frontal da amostra na câmara de teste de estanqueidade.



Fonte: Laboratório de Testes e Ensaio do CMB

[Handwritten signatures]

Finalizado o procedimento de umedecimento, a amostra foi posicionada na plastilina e submetida aos três primeiros disparos. Constatou-se que o terceiro disparo foi aferido com velocidade superior ao limite estipulado na norma (1.463 ft/s); outrossim, cumpre salientar que, como não houve perfuração total do painel balístico, tampouco deformação maior que a permitida, embora tenha sido com velocidade superior, o disparo é considerado como válido.

Em seguida, foi realizada a medição de deformação dos três primeiros disparos, estando dentro dos parâmetros estabelecidos. Por fim, o painel balístico foi reposicionado na plastilina e realizados os disparos 04, 05 e 06, não tendo apresentado intercorrência de perfuração total ou deformação superior ao limite estabelecido pela norma.

Figura 7: Placa frontal após submissão aos disparos para teste balístico.



Fonte: Laboratório de Testes e Ensaios do CMB

4.5. Análise Metrológica:

Após os testes, foi realizada a conferência quanto a composição e tipo de tecido, construção e tipo de costura dos painéis balísticos, sendo constatado, para ambos que o primeiro pacote (face de impacto) é composto por 12 (doze) camadas de aramida no tecido trama e urdume, com costuras no formato de diamante. As camadas restantes foram contabilizadas em um total de 09 (nove) camadas de aramida trama e urdume, aparentemente resinadas e travadas junto ao primeiro pacote por costuras na parte superior, inferior e laterais dos painéis. Peso da placa frontal: 1.165g (mil, cento e sessenta e cinco gramas); peso placa dorsal: 1.375g (mil, trezentos e setenta e cinco gramas).

[Handwritten signature]

Tabela 02: Dados obtidos:

DADOS DA AMOSTRA:				
Nº de Série: 25 0738895 / Lote: 7975 / Nível de Proteção: III-A / Tamanho: Médio Data Fabricação: 23/07/2025 / Vencimento: 23/07/2031 / Material: Aramida Marca: EMBRACOL Têxtil / Modelo: SENASP-III-A-KVGR / Nº CA: 48.817				
CONDIÇÕES PRÉ ENSAIO:				
Temperatura, umidade e câmara de condicionamento úmido conforme.				
TESTE BALÍSTICO - PAINEL DORSAL:				
Condição: Seco/ Munição: .44 Magnum / Início: 14h25min / Término: 14h52min				
TIRO	VELOCIDADE (pés/segundo)	DEFORMAÇÃO (BPS)	TIRO VÁLIDO?	PERFURAÇÃO TOTAL?
1º	1425	35,00	SIM	NÃO
2º	1440	35,40	SIM	NÃO
3º	1449	PERFURAÇÃO	SIM	SIM
4º	1406	-	SIM	NÃO
5º	1444	-	SIM	NÃO
6º	1402	-	SIM	NÃO
TESTE BALÍSTICO - PAINEL FRONTAL:				
Condição: Molhado / Munição: 9mm / Início: 15h10min / Término: 16h05min				
TIRO	VELOCIDADE	DEFORMAÇÃO	TIRO VÁLIDO?	PERFURAÇÃO TOTAL?
1º	1425	27,40	SIM	NÃO
2º	1443	24,30	SIM	NÃO
3º	1463	25,20	SIM	NÃO
4º	1419	-	SIM	NÃO
5º	1456	-	SIM	NÃO
6º	1456	-	SIM	NÃO

Fonte: Laboratório de Ensaios Balísticos CMB

5. CONCLUSÃO:

O teste balístico foi procedido em sua totalidade conforme ditames, procedimentos e parâmetros estabelecidos pela norma NIJ 0101.04 Rev. A, **tendo sido constatada a ocorrência de perfuração total no terceiro disparo realizado no painel dorsal**. Além desta, não foram verificadas outras intercorrências na amostra, sejam relativas a perfuração total ou deformação superior ao limite estabelecido.

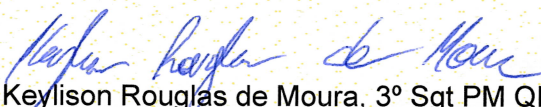
Belo Horizonte, 31 de julho de 2025.



Edgard Rodrigues Dos Anjos, Cap PM
Chefe da SPDI / CMB



Ismael Ramos da Silva, 2º Ten PM QOE
Adjunto da SPDI / CMB



Keylison Rouglas de Moura, 3º Sgt PM QPE
Pasta de Balística da SPDI / CMB