



22485436



08004.001373/2022-93



Ministério da Justiça e Segurança Pública
Secretaria-Executiva

RELATÓRIO Nº 4/2023/MLSP/SE

Processo:	08004.001373/2022-93
Assunto:	Segundo relatório periódico da Etapa 3 - Acompanhamento da Evolução Tecnológica.
Interessados:	Missão Logística do Ministério da Justiça e Segurança Pública em Washington, DC/EUA - MLSP

1. OBJETIVO

1.1. O presente relatório tem por finalidade submeter à apreciação superior da Secretaria-Executiva do Ministério da Justiça e Segurança Pública as ações desenvolvidas e os resultados obtidos na execução da Etapa 3 do Plano de Trabalho (Atualização da Versão 1-FEV/2022) (19769650) - **acompanhamento da evolução tecnológica.**

1.2. Para elaboração deste relatório **serão considerados os dados obtidos de 16 de novembro de 2022 até 15 de março 2023**, em respeito ao cronograma de atividades presente no item 3.2.1 da Atualização da Versão 1-FEV/2022 do Plano de Trabalho (19769650).

2. FUNDAMENTO

2.1. Este relatório é expedido em obediência a:

- a) o [Decreto nº 11.084, de 27 de maio de 2022](#), arts. 1º, parágrafo único, inciso II;
- b) a [Portaria MJSP nº 222, de 27 de maio de 2021](#), art. 4º, inciso XI;
- c) o **Plano de Trabalho (Atualização da Versão 1-FEV/2022)** (19769650), de 13 de novembro de 2022, itens 31.1, "b" e 3.3, e quadro do item 3.5.2.

3. METODOLOGIA

3.1. Para a elaboração do relatório foram consideradas as informações e relatórios decorrentes de prospecções de soluções inovadoras para a segurança pública realizadas em feiras e exposições, bem como em reuniões com empresas, levando em conta o recorte temporal em apreço.

3.2. O relatório ora submetido a exame superior organiza suas informações nas seções seguintes:

- a) escopo da etapa de acompanhamento da evolução tecnológica;
- b) relatórios de prospecção;
- c) soluções tecnológicas identificadas;
- d) conclusão.

4. ESCOPO DA ETAPA DE ACOMPANHAMENTO DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

4.1. Necessário esclarecer que a Etapa 3 - acompanhamento da evolução tecnológica - não se confunde com a atividade de estudo e prospecção de mercado (2A) da Etapa 2 - processos-pilotos de aquisição. Esta última objetiva "conhecer os produtos e serviços disponíveis no mercado norte-americano que possam atender às expectativas dos órgãos interessados, com economicidade e vantajosidade para a Administração Pública brasileira, bem como as respectivas condições de fornecimento", já aquela etapa busca identificar soluções inovadoras para as instituições de segurança pública no Brasil.

4.2. A Etapa 3 está conceituada no item 3.3 do Plano de Trabalho (Atualização da Versão 1-FEV/2022) (SEI nº 19769650), consoante transcrito a seguir:

3.3. Detalhamento da Etapa 3 - Acompanhamento da Evolução Tecnológica e suas atividades correlatas.

3.3.1. Considerando o teor do item 4.2.7 da Nota Técnica nº 4/2022/MLSP/SE/MJ (19769513), entre as etapas previstas nos itens 3.5 a 3.10 do Plano de Trabalho - MLSP (VERSÃO 1 - FEV/2022 - 17113407) devem ser incluídas as definições e os contornos da **Etapa 3 - Acompanhamento da Evolução Tecnológica** que tem por propósito dar cumprimento à atribuição da MLSP de exercer o acompanhamento da evolução tecnológica dos recursos materiais e respectivos serviços de interesse da segurança pública (inciso VIII, art. 4º, da Portaria MJSP nº 222, de 2021), com o fito de prover as unidades do Ministério da Justiça e Segurança Pública de acesso a tecnologias de ponta e a formações técnica e acadêmica de alto impacto.

3.3.2. Como sabido, anualmente os órgãos de segurança pública realizam a aquisição de bens específicos para a consecução de suas atribuições cujas características de produção e dos produtos oferecidos requerem constante aprimoramento. Ocorre que, por vezes, não se acham disponíveis no mercado nacional os produtos necessários ou dotados dos melhores requisitos de modernidade, resistência ou tecnologia. Isso tem levado instituições policiais brasileiras a recorrerem ao mercado internacional para obterem os insumos de que precisam para seus usos finalísticos.

3.3.3. Para além disso, não raro produtos e soluções inovadores lançados ou experimentados por agências de aplicação da lei ao redor do mundo sequer chegam ao conhecimento das instituições nacionais de segurança pública que, com isso, continuam a aplicar métodos, ferramentas ou instrumentos de trabalho obsoletos, em prejuízo da modernização e do adequado reaparelhamento das forças brasileiras.

3.3.4. Motivos como estes, portanto, estão a justificar caber à MLSP prospectar e relatar os avanços tecnológicos que vier a identificar no exterior, na forma do ato ministerial de sua instituição, o que se busca realizar com a previsão desta etapa no plano de trabalho da Missão Logística em Washington.

3.3.5. Convém esclarecer, contudo, que a pretensão ora apresentada não se confunde com o escopo da *Atividade 2A - Estudo e prospecção de mercado*, já uma vez definida no item 3.6, alíneas *a* e *b*, do Plano de Trabalho - MLSP (VERSÃO 1 - FEV/2022 - 17113407). Ainda que possam ser desempenhadas de forma paralela, esta última atividade está ordinária e necessariamente focada na prospecção de objetos selecionáveis a figurar como opções para os processos-piloto de contratação da MLSP.

3.3.6. A **Etapa 3 - Acompanhamento da Evolução Tecnológica** será composta das atividades:

a) **3A - Prospecção de novas tecnologias:** com duração planejada de nove meses (Mês 4 ao Mês 12), tem a intenção de permitir o acompanhamento, com métricas próprias, do processo de prospecção de fornecedores para além dos objetos definidos para as contratações-piloto, aproveitando ações já realizadas pela MLSP desde o início de suas tarefas nos Estados Unidos. A ação pretende propiciar à Missão Logística em Washington conhecer soluções inovadoras ou de relevante impacto para as atividades dos órgãos de segurança pública brasileiros, notadamente pela participação em feiras,

exposições e eventos sobre produtos policiais, espaços estes compartilhados por expositores, fornecedores, operadores e profissionais da cadeia de suprimento e equipamentos de segurança e defesa; e

b) **3B - Relatórios periódicos:** com duração de dois meses (Meses 9 e 12), objetiva que a consolidação dos esforços da MLSP a respeito desta etapa seja materializada em relatórios periódicos a contribuir para a solidificação das iniciativas ou soluções inovadoras eventualmente captadas, oportunamente compartilhadas com os verdadeiros interessados desta ação: as unidades subordinadas ao Ministério da Justiça e Segurança Pública.

5. RELATÓRIOS DE PROSPECÇÃO

5.1. Os seguintes relatórios relacionados decorrem da atividade de prospecção realizada em visitas a feiras e exposições, bem como em reuniões com fabricantes e fornecedores ocorridos de 16 de novembro de 2022 até 15 de março de 2023. Tais documentos constituem as fontes primárias que embasam a confecção do presente expediente.

Descrição	Categoria	Relatório	Processo	Data
I/ITSEC Training, Simulation and Modeling Industry Event	Exposição	Relatório 28 (21016704)	08004.001295/2022-27	28 a 30 de novembro de 2022
Daniel Defense	Reunião	Relatório 30 (21502200)	08004.001377/2022-71	20 de dezembro de 2022
Armalite	Reunião	Relatório 1 (21794924)	08004.000052/2023-52	6 de janeiro de 2023
Colt's Manufacturing Company LLC	Reunião	Relatório 2 (21848587)	08004.000060/2023-07	6 de janeiro de 2023

5.2. Cabe esclarecer que a Informação nº 31/2022/MLSP/SE (19592796), de 21 de setembro de 2022, apresentou mapeamento e sugestão de eventos para ações de prospecção até janeiro de 2023.

5.3. Entre os eventos propostos, destaca-se o SHOT Show 2023, ocorrido nos dias 16 a 20 de janeiro de 2023, em que os principais fornecedores mundiais de soluções para defesa e segurança pública realizaram lançamentos de novos produtos. Em razão de transição de governo e restrições orçamentárias, a participação da equipe da MLSP ficou prejudicada.



5.4. Em 26 de janeiro de 2023 a Secretaria Executiva do MJSP expediu o Ofício-circular nº 14/2023/SE/MJ (22384030), em que notifica a PF e PRF para que cientifiquem a equipe da MLSP quanto à necessidade de adoção de providências de encerramento das atividades desenvolvidas nos EUA e retorno ao Brasil.




5.5. Ante a determinação da Secretaria Executiva, encerrou-se o desenvolvimento de novas ações de prospecção, de maneira a convergir os esforços da equipe da MLSP à conclusão dos relatórios exigidos no Plano de Trabalho, bem como para ações de desmobilização do escritório e encerramento das atividades, que requerem a adoção de medidas junto a fornecedores e órgãos governamentais.

6. SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS IDENTIFICADAS

6.1. Como resultado das ações de prospecção de novas tecnologias foram destacadas as seguintes soluções identificadas:

TREINAMENTOS

Fornecedor	Solução	Imagem
GBLS USA	<p>A empresa é especializada na fabricação de armamentos para treinamento cujas peças, funcionamento, peso e dimensões são idênticos aos modelos utilizados no dia-a-dia pelos agentes de segurança pública. Tal similaridade proporciona maior realidade ao treinamento, já que os modelos possuem inclusive leve recuo e som típico de movimento do ferrolho de um armamento real.</p> <p>O emprego desse modelo de armamento evita que armas utilizadas em serviço sejam desgastadas por atividades de treinamento, as quais costumam ser exaustivas. Destaca-se ainda a possibilidade de realizar treinamentos com potencial de diminuição de custos, haja vista ausência de cartuchos reais.</p> <p>A GBLS possui protótipos semelhantes ao armamento utilizados pelas forças de segurança brasileiras, em plataforma M4. Os modelos podem ser associados a sistemas de treinamento por realidade virtual, bem como simuladores de tiro a laser.</p> <p>A GBLS desenvolveu ainda o carregador denominado Smart Mag, um dispositivo eletrônico que admite determinar o número de tiros possíveis ao usuário, simulando rodadas de treinamento nos moldes atualmente realizados com cartuchos reais. Ao fim do número de tiros definidos, a arma trava aberta em processo idêntico ao real, sendo necessário repor um novo carregador (ou reprogramá-lo).</p> <p>Como exemplos de utilização para treinamento, tem-se o New York Police Department - NYPD, na segurança pública, e militares sul-coreanos, no campo militar.</p> <p>Custo estimado: aproximadamente US\$2.000,00 (varejo).</p> <p>Link para informações complementares: https://www.gblsusa.com/collections/airsoft-guns</p>	 <p>GCLS DAS GDR 15</p>
MARATHON TARGETS	<p>Partindo da premissa de que os indivíduos se movimentam das mais variadas formas, a Marathon Targets fabricou robôs para atuarem como alvos móveis 3D em treinamento, em contraponto aos tradicionais alvos fixos e unidimensionais, que não se aproximam da realidade vivenciada pelos agentes nas situações de repulsa à injusta agressão.</p> <p>Os robôs atuam com baterias recarregáveis. São fixos sobre uma plataforma sustentada por rodas e controlados remotamente pelo instrutor, em série ou individualmente. Seus pneus são resistentes a disparos de arma de fogo, assim como o manequim-alvo. Pode-se delimitar áreas para os robôs se movimentarem, de modo que não deixem a zona de treinamento.</p> <p>Além dos movimentos, os alvos se encolhem, xingam, gemem e gritam quando feridos e caem quando neutralizados. Pode-se simular zonas de impacto distintas, para representar indivíduos que estejam com coletes a prova de balas. Todo esse conjunto faz com que o treinamento dos agentes se aproxime mais da realidade e das situações de estresse.</p> <p>Segundo a empresa, os alvos móveis são utilizados por forças de diversos países, incluindo Estados Unidos.</p> <p>Link para informações complementares: https://marathon-targets.com/</p>	 <p>Autonomous Robots for Live Fire Training</p>

<p>PATRIOT PRODUCTS LLC</p>	<p>Assim como a empresa Marathon Targets, a Patriot Products LLC produz alvos móveis para treinamento de tiro, visando simular situações próximas à realidade em um ambiente externo de confronto armado. O equipamento pode ser operado por controle remoto a uma distância de até 1km. Os alvos possuem proteção balística que comporta disparos até o calibre 7.62mm.</p> <p>Catálogo Patriot: 21062477</p> <p>Link para informações complementares: https://www.patriotproductsllc.com/products/moving-target-solutions-2/</p>	
<p>ORION ADVANCED TECH SOLUTIONS</p>	<p>O sistema <i>Laser Enhancement Training (L.E.T.S.)</i> é um simulador de treinamento tático a laser, que permite simular um cenário real operado por pessoas reais. Os dispositivos transmissores de lasers são aplicados no armamento dos operadores, que também recebem receptores laser em seu corpo, colete ou capacete.</p> <p>O dispositivo transmissor no armamento indica com acurácia quando um tiro for efetuado de forma certa (atingindo o receptor do adversário). Os dados do disparo são enviados para o computador central utilizado pelos instrutores, o qual pode fornecer uma série de relatórios de ação dos participantes do treinamento.</p> <p>É possível simular, ainda, o efeito de disparos por diversos projéteis e calibres, além da distância que estes podem percorrer com eficácia. Os tiros que atingem os receptores podem culminar na neutralização dos jogadores, à medida em que o disparo dos oponentes os atingem. Para tanto, a análise dos tiros sofridos é previamente configurada pelo tipo de calibre e área de impacto, de forma que disparos que atingem braços e pernas, por exemplo, são menos letais do que aqueles que atingem áreas centrais e cabeça.</p> <p>Os disparos efetuados e os tiros que atingem receptores são indicados por sinais sonoros e elétricos. Os operadores recebem ainda um painel em LCD, que informa sua localização e disparos sofridos e efetuados, além de seu estado de "saúde" - que muda de acordo com projéteis que os atingem e com o tratamento de ferimentos.</p> <p>Desta forma, tem-se em uma só solução a possibilidade de realizar capacitações mais dinâmicas e versáteis, em quaisquer cenários de treinamento, com alunos se movimentando e buscando resguardar sua "vida", processo que gera calor, fadiga e estresse, típicos de situações reais, tudo sem sequer um único disparo de projétil real.</p> <p>O sistema permite ainda a compreensão dos operadores sobre o momento em que podem efetuar disparos em legítima defesa, quando for configurada tal situação, já que é possível saber quando o oponente está atentando contra a sua vida.</p> <p>Há ainda outras possibilidades no L.E.T.S., as quais não se aplicam à segurança pública, tais como simuladores de armas pesadas guiadas e não guiadas, granadas, morteiros e minas terrestres, bem como receptores que podem ser aplicados em veículos.</p> <p>Por fim, outro notável destaque está no fato de que, diante das funcionalidades do sistema, os instrutores podem avaliar a eficiência das técnicas utilizadas pelas forças de segurança, permitindo seu aprimoramento antes de seu efetivo emprego.</p> <p>Informações complementares: Catálogo L.E.T.S. (21060858)</p>	 <p>Laser Enhancement Training</p>
<p>TRANGO SYSTEMS</p>	<p>A Trango desenvolveu um modelo estrutural modular e de baixo peso para construção de cenários de treinamento. As estruturas possuem diversas formas de encaixe entre si, permitindo a simulação de construções diversas, a fim de adequar o treinamento ao cenário de atuação de determinada força de segurança ou, ainda, construir um modelo de edificação específico para determinada operação especial.</p> <p>O material <i>Panelo</i>, patenteado pela empresa e fabricado exclusivamente para ela, é resistente à água e temperaturas extremas, feito de material que pode absorver disparos de projéteis plásticos, sem ricochetear.</p> <p>Além de paredes, são comercializados portas, janelas e aberturas em geral, bem como fixadores para a estrutura e texturas para o ambiente, o que aproxima o cenário construído àquele vivenciado pelos agentes de segurança pública.</p> <p>O sistema é de fácil transporte dado sua leveza, montagem e desmontagem sem ferramentas, o que confere versatilidade às ações de treinamento em variados pontos do território de atuação dos órgãos. Por ser vendido em módulos, pode-se definir o quantitativo a ser adquirido de acordo com as necessidades do licitante.</p> <p>Segundo informações do representante, a empresa já comercializou o modelo para a <i>Colorado State Patrol - Department of Public Safety</i>, bem como <i>US Army</i>.</p> <p>Informações complementares: Catálogo Trango Systems (21061740)</p>	 <p>Estrutura Modular de Treinamento</p>

<p>VIVE AMERICA</p>	<p>A empresa Vive apresentou um protótipo de traje que envolve o corpo, integrado com sistema de realidade virtual para treinamento policial. Segundo a empresa, a integração permite que o traje forneça impulsos elétricos no corpo do usuário, simulando dores diversas como pancadas, tiros, facadas, choques, dentre outros. O traje promete ainda proporcionar, além da dor inicial de eventual ataque simulado, efeitos subsequentes de hemorragia e imobilização temporária de membros, devendo o operador continuar o treinamento de acordo com os estímulos até então recebidos, o que aproxima a capacitação de eventuais situações de estresse extremo. Trata-se de um protótipo ainda em desenvolvimento pela companhia, já tendo o New York Police Department - NYPD demonstrado interesse em utilizá-lo em suas ações de treinamento, conforme informações do representante da empresa.</p> <p>Informações complementares: www.contact.vive.com/hc/en-us</p>	 <p>Vive VR Solution</p>
<p>SAFEGUARD MEDICAL</p>	<p>Com os modelos de manequins <i>TruBODIES RTT</i> da Safeguard Medical, o treinamento de atendimento pré-hospitalar se aproxima muito do real, haja vista que os modelos, além da aparência próxima de um corpo verdadeiro, possuem sistema de bombas que imita o coração, fornecendo ao manequim uma taxa vascular, volume de ejeção e pressão arterial controláveis. Para tanto, os modelos recebem sangue total bovino ou <i>Envivo SimBlood</i>, que circula por toda corrente sanguínea simulada, tornando a experiência dos alunos mais completa, próxima dos traumas a que podem se deparar em uma situação real. É possível também medir o pulso e utilizar pontos de acesso (injeções). Destaca-se ainda a aparência muito realista, com textura e coloração de pele, replicação de veias e vias aéreas. Por fim, os modelos possuem cabelos verdadeiros. A empresa oferece também kits que simulam ferimentos diversos, hemorragias e fraturas expostas, com a mesma composição dos manequins de treinamento.</p> <p>Informações complementares: https://safeguardmedical.com/</p>	 <p>TruBODIES RTT</p>
<p>CONDUCTTR</p>	<p>Solução multiplataforma simuladora de crises para treinamento imersivo. Em um ambiente virtual privado e seguro, a ferramenta simula a rede mundial de computadores (internet), permitindo ao usuário praticar diversas operações simuladas, como de inteligência, contraterrorismo, comunicação, psicológicas, detecção de ataques externos.</p> <p>Vídeo de apresentação: 21269172 Vídeo com funcionalidades e exemplo de crise: 21269180</p> <p>Informações complementares: https://www.conducttr.com/defence-security</p>	 <p>Conducttr Defence Security and Government</p>
<p>JRM TECHNOLOGIES</p>	<p>Para que as ferramentas de treinamento virtual se aproximem cada vez mais da realidade, é necessário o desenvolvimento de modelos que simulem com precisão as condições que afetam o ambiente, tal qual a iluminação, reflexos, condições meteorológicas, entre outras. Dentre os diversos expositores que atuam nesse seguimento, destacou-se a JRM TECHNOLOGIES, que apresentou sua "<i>biblioteca de assinaturas e atmosferas para sensores e visuais externos</i>" (tradução livre) - SigSimRT. Trata-se de uma biblioteca avançada de propagação atmosférica, para exibições de sensores radiometricamente reais e visuais Out-the-Window (OTW). O sistema fornece modelagem dinâmica baseada em física no espectro UV, visível, infravermelho próximo, infravermelho térmico e para frequências de RF arbitrárias. A solução em apreço dificilmente seria contratada diretamente por uma instituição de segurança pública, tendo em vista que o cliente deste sistema é a empresa desenvolvedora do produto final. Todavia, é relevante destacar o SigSimRT neste relatório considerando representar uma das mais de 20 empresas do ramo de modelagem que exibiram suas soluções no I/ITSEC Training, Simulation and Modeling Industry Event, evidenciando a pujança do mercado de treinamento e dos serviços que o acompanham.</p> <p>Informações complementares: http://www.jrmtech.com</p>	 <p>SigSimRT</p>

7. CONCLUSÃO

7.1. Consoante esclarecido no tópico 5 deste Relatório, a transição de governo restringiu as ações de acompanhamento da evolução tecnológica, de maneira que a principal fonte de pesquisa de soluções inovadoras foi a participação de membro da MLSP no I/ITSEC Training, Simulation and Modeling Industry Event, evento que congrega fornecedores de soluções de treinamento e tecnologia de simulação e modelagem com foco militar, contudo com soluções relevantes para a segurança pública.

7.2. Corroborando o destacado no Relatório nº 3/2023/MLSP/SE (21890070), as prospecções realizadas têm evidenciado a expressiva relevância, quantidade e variedade de soluções virtuais de capacitação com avançado nível de realismo e que simulam situações do cotidiano dos agentes de segurança pública, oferecendo as seguintes vantagens em comparação aos treinamentos convencionais:

- a) maior segurança dos agentes em treinamento, evitando exposição a situações de risco de acidentes;
- b) redução de custos com insumos (munições, combustível, pneus, alvos) e desgaste de equipamentos (aeronaves, viaturas, armamento);
- c) maior flexibilidade quanto ao local e horário de capacitação;
- d) ampliação dos tipos de ocorrência;
- e) facilidade de customização a peculiaridades de cada instituição; e
- f) maior disponibilidade de dados capturados durante o treinamento para avaliação do desempenho e implementação de correções, quando necessário.

7.3. Nos últimos anos as instituições de segurança no Brasil têm ampliado os esforços para oferta de capacitação continuada para seus agentes, sendo que imbróglis como as distâncias entre as estruturas de capacitação e os locais de lotação dos servidores dificultam e encarecem tais iniciativas, especialmente em um país de dimensões continentais. Outro elemento dificultador a se destacar é o alto custo dos materiais empregados nos treinamentos, muitas vezes importados.

7.4. Conclui-se portanto pela relevância de se ampliar a oferta no Brasil de soluções de treinamento que agregam as vantagens elencadas no subitem 7.2 deste relatório.

7.5. Sendo o que tinha a relatar, com a proposta de encaminhamento à Secretaria-Executiva do MJSP, encaminha-se este expediente técnico ao Chefe da Missão para apreciação superior.

Washington, DC, na data da assinatura.

LUCIANO BRAGAGNOLO
Oficial de Ligação

MARCELO DE ÁVILA
Oficial de Ligação

MURILO CANGUSSU CAVALCANTE
Oficial de Ligação



Documento assinado eletronicamente por **Murilo Cangussu Cavalcante, Membro da Missão Logística do Ministério da Justiça e Segurança Pública**, em 13/03/2023, às 11:43, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **LUCIANO ANGELO SEFFRIN BRAGAGNOLO, Membro da Missão Logística do Ministério da Justiça e Segurança Pública**, em 13/03/2023, às 12:45, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo de Avila, Membro da Missão Logística do Ministério da Justiça e Segurança Pública**, em 13/03/2023, às 12:50, 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 **22485436** e o código CRC **B52FEEC7**. 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.