

Estudo Técnico Preliminar 19/2020

1. Informações Básicas

Número do processo: 08200.007026/2020-96

2. Descrição da necessidade

O Setor de Perícias Externas do Instituto Nacional de Criminalística (SEPEX/DPER/INC/DITE/PF) é o setor responsável por estabelecer doutrinas e procedimentos de exames relacionados aos locais de crime no âmbito da Instituto Nacional de Criminalística e da Polícia Federal. Sempre de abordagem pericial multidisciplinar, os locais de crime são constituídos por uma amplo espectro de ambientes, dentre eles locais de morte violenta, arrombamentos, locais de pós-explosão, incêndios, desastres causados pelo homem e outros, cujos vestígios estendem-se de escalas microscópicas a macroscópicas, até os limites tecnológicos /investigativos.

O sistema de filmagem equipado com câmeras de captura em alta velocidade possui inúmeras aplicações na área forense diretamente relacionadas com as atribuições do SEPEX, dentre elas:

- **Testes em materiais** - O sistema de alta velocidade pode ser aplicado com a finalidade de medir as propriedades físicas e mecânicas dos materiais. Tais testes incluem testes de tração, resistências a deformação, compressão e quebra, delaminação, dentre outros. Essa aplicação é particularmente interessante para análises forenses em situações em que se faz necessário confirmar que as características de um material questionado encontrado em locais de crime. Além disso possibilita realização de ensaios de balística terminal, observando-se, por exemplo, o comportamento de diversos materiais (por exemplo, vidro, metais, tecidos humanos etc) ao serem atingidos por diferentes projéteis e por resíduos dos disparos (para fins de diagnóstico da distância e busca de vestígios, que são objeto de análise do Perito de Local).
- **Investigação em incêndios e pós-explosão** - A velocidade com que as substâncias reagem entre si é muito alta devido a energia envolvida no processo. Com o sistema de alta velocidade é possível estudar a reação química entre múltiplas substâncias e determinar a causa de um incêndio ou explosão, bem como replicar e observar o comportamento dos materiais nesses eventos em ensaios laboratoriais.
- **Análise de falhas de motores a combustão** - O sistema de alta velocidade pode ser utilizado na detecção de falhas em motores a combustão em investigações de acidentes aéreos e automotivos que estão dentro das atribuições da Área de Perícias Externas.
- **Dinâmica de fluidos** - Aplicação extremamente importante para a área forense, pois o imageamento em alta velocidade permite observar o complexo movimento de fluidos, sejam eles líquidos, gases ou plasmas. É possível observar como os diferentes fluidos se comportam e interagem com o ambiente ao seu redor. Alguns exemplos são na análise de padrões de manchas de sangue, dispersão de partículas de saliva, dentre outros.

Pretende-se, também, utilizar os equipamentos no desenvolvimento de metodologias de exame mais eficientes e na proposição de fluxos de atendimentos periciais onde o INC, representado pela SEPEX/DPER/INC/DITE/PF, poderá ser demandado pelas unidades descentralizadas e perícias estaduais no apoio a exames de maior complexidade e sensibilidade. Também espera-se que os equipamentos sejam utilizados em pesquisas científicas aplicadas à solução de problemas da criminalística, como parte das ações do Curso de Especialização em Criminalística aplicada a Locais de Crime, que já teve o processo seletivo finalizado e contará com peritos de todo o Brasil.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SEPEX/DPER/INC/DITE/PF	Carlos Eduardo Palhares Machado

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Trata-se da aquisição de sistema de captura e medição em alta velocidade para análise de eventos forenses relacionados com local de crime para emprego forense-operacional da APEX/DPER/INC/DITEC/PF e atividades do Curso de Especialização em Criminalística aplicada a Locais de Crime, atividade já instituída pela Academia Nacional de Polícia, que contará com peritos da PF e de todas as regiões do Brasil.

A contratação se dará pela modalidade inexigibilidade de licitação por importação direta, pois o equipamento possui características exclusivas e é fabricado por uma única empresa, que possui fornecedor exclusivo no Brasil no segmento.

Justificativa da exclusividade e escolha do equipamento

O sistema utiliza câmeras de alta velocidade Photron NOVA S12 que é a única câmera do mercado que apresenta sensibilidade de ISO 64000 (mono, Ssat 12232 Standard), em qualquer velocidade e resolução (a sensibilidade desse equipamento é o dobro da oferecida em equipamentos similares atualmente). Essa característica possibilita realizar a filmagem em alta velocidade sem necessidade de iluminação ou com quantidade reduzida, entregando imagens de qualidade e com alta definição. Essa condição é necessária em aplicações como:

- Filmagens de eventos externos, onde a possibilidade de utilização de iluminação é restrita, como tuneis de tiro ou explosões;
- Filmagens em microscópio, onde não há possibilidade de instalação de iluminação adicional;
- Filmagens em condições extremas (como 100.000 quadros por segundo ou mais), onde o equipamento é capaz de oferecer imagens com qualidade para observação forense.

Vale enfatizar que a filmagem em alta velocidade tradicionalmente demanda da utilização de uma quantidade elevada de iluminação (com quatro ou mais luminárias, dependendo do tamanho). Adicionalmente, cada luminária necessita cabos de conexões e alimentação. A utilização de uma quantidade reduzida de iluminação (ou nenhuma) torna a montagem do teste mais simples, evita erros de montagem do equipamento e reduz a exposição de operadores em condições de risco, como balístico ou explosões.

Dentre todas as tecnologias que se propõem à mesma aplicação investigadas no mercado nacional e internacional, não foi encontrada similar que conseguisse operar nas condições do equipamento, entregando os mesmos níveis de performance.

O sistema acompanha solução de medição por imagens VIC-3D da Correlated Solutions que possibilita extração de informações quantitativas a partir de imagens e, portanto, sem contato. Este pode oferecer resolução de até 20 micro-strains (deformação) e 0,1 mm (deslocamento) e deformações máximas de 1500%, características não oferecidas por outros fornecedores. O software do sistema também é o único que acompanha kit de aplicação de pintura e alvos exclusivo da Correlated Solutions, o que facilita a utilização e propicia a acurácia da medição. Além de oferecer integração completa com câmeras de alta velocidade Photron NOVA S12, e é o único que possibilita controle remoto através da utilização de tablet que facilita a montagem do sistema, reduzindo a exposição de operadores em condições de risco, como balístico ou explosões. As características únicas do software podem ser aplicáveis à:

- Desenvolvimento de estudos forenses aprofundados de balística terminal (velocidade de projétil, deformação de alvos e monitoramento de fragmentos);
- Medições de deslocamento de velocidade em eventos de impacto;
- Identificação de comportamento de materiais em condições limites e de impacto ou explosões.

Equipamento exclusivo, de um único fabricante internacional e fornecedor no Brasil.

Detalhamento das especificações

Câmera de alta velocidade (2 unidades no sistema):

- Sensor: 1-Megapixel (1024x1024 pixels), CMOS (de desenvolvimento Photron), 12-bit, tamanho 20.48 x 20.48mm / 28.96mm (diagonal), tamanho de pixel de 20µm x 20µm. Eficiência quântica de 78.5% em 590nm;
- Sensibilidade: ISO 64,000, monocromática (equivalente à 160.000 se incluído IR);
- Resolução/Velocidade: 1024 x 1024 pixels à 12.800fps (Model S12). Outras combinações disponíveis no datasheet;
- Velocidade máxima: 1,0 milhões de quadros por segundo em resolução reduzida;
- Sensibilidade: ISO 64,000, monocromática;
- Shutter Eletrônico de 1ms a 0,2µs, independente da velocidade de gravação;
- Tamanho: 120mm (altura) x 120mm (largura) x 217.2mm (profundidade);
- Peso 3.3kg;
- Memória interna de 64GB;

- Sistema de liga/desliga de ventoinha, para minimização de vibração em filmagens e medições;
- Shutter de calibração mecânico;
- Trigger: Tipo +/- TTL 5V e 'switch closure';
- Entradas: Trigger (TTL/Switch), sync, ready, event, IRIG;
- Saídas: trigger, sync, ready, rec, exposure;
- Sinal de sincronização externo de +/- TTL 5Vp-p, com frequência variável;
- Comunicação por 10 Gigabit ethernet interface;
- Inclui software para controle e gravação para um notebook/PC comum;
- Informações mostradas nas imagens: frame rate, shutter speed, trigger mode, date/time, status, real time /IRIG time, frame count, resolution;
- Formatos disponíveis para gravação: BMP, TIFF, JPEG, PNG, RAW, MRAW, AVI, MOV – Imagens podem ser salvas em 8-bit, 16-bit or 36-bit, conforme sensor;
- Compatível com OS Microsoft Windows, incluindo 8.1, 10 (32/64-bit);
- Sincronização de quadros precisa com outras cameras, mesmo com frequências de gravação distintas;
- Função "Dual Slope Shutter (Extended Dynamic Range)", selecionável em 20 níveis (de 0 a 95% em incrementos de 5%) para prevenir superexposição de pixel sem pós-processamento;
- Particionamento de memória em até 128 segmentos, que possibilita armazenamento de múltiplos eventos com passagem automática entre as partições;
- Função "Low Light Mode" disponível a uma taxa de quadros reduzida, que possibilita configuração de shutter, foco e iluminação;
- Sincronização por IRIG;
- Gerador de sinais interno com atraso entre sinais de entrada e saída, com resolução de 100ns;
- Função de Marcadores de Evento;
- Função "Download While Recording" que possibilita armazenamento automático após obtenção de imagens, evitando a perda de imagens após gravação;
- Função "Binning" possibilitando a combinação virtual de pixels (2x2, 4x4 etc.) que aumenta a sensibilidade sem mudar o campo de visão;
- Possibilidade de utilização de HD externo "FASTDriveOperational" tipo "solid state drive" (SSD) para transmissão rápida de imagens, com capacidade de 1Tb;
- Função de calibração 2D de imagens, que possibilita medição de distancias e ângulos;
- Função de sobreposição de imagens, para o posicionamento preciso da câmera;
- Possibilidade de importação de diferentes sequencias de imagens, e utilização de uma taxa de exibição comum para exibição;
- Função "High Dynamic Range (HDR)" disponível no sensor todo que possibilita correção de iluminação ou sobras de forma simultânea;
- Função "Background Subtraction" possibilita a retirada do fundo da imagem a partir de uma imagem de referência. Essa função é indicada para visualização de ondas de choque;
- Identificação do Histograma da imagem, que possibilita a seleção do nível de exposição ótimo a ser utilizado;

Acessórios:

- Dois tripés com ajuste fino de posicionamento;
- Duas lentes 105mm f2.8;
- Duas lentes 50mm f1.4;
- Dois conjuntos de distanciadores para visualização de imagens em macro (forma localizada);
- Dois kits de acoplamento de câmeras Photron em microscópio;
- Um roteador para sincronização de duas câmeras;
- Um notebook para operação das câmeras de forma sincronizada;
- Duas malas para transporte e armazenamento.

Sistema de iluminação:

- Um controlador de até 8 canais para sincronização de iluminação com as câmeras de alta velocidade;
- Fonte de alimentação de 600W;
- Quatro cabeçotes de iluminação de espectro visível (branco frio);
- Dois cabeçotes de iluminação de espectro UV (385nm);
- Dois cabeçotes de iluminação de espectro IR (850nm);
- Conjunto de lentes com diferentes ângulos de abertura de iluminação;
- Seis suportes ajustáveis para a iluminação.

Manual do equipamento e guias de uso;

Equipamento deverá possuir 03 anos de garantia contra defeitos de fabricação e suporte técnico;

02 (dois) dias de treinamento nas dependências do Instituto Nacional de Criminalística (Brasília-DF), com todas as despesas de viagem inclusas

Sistema de medição de deformações baseado na correlação de imagens digital (do inglês, Digital Image Correlation - DIC).

Capaz de realização medições bidimensionais (2D) e tridimensionais (3D) de deslocamento e deformações.

Inclui computador do tipo “Laptop” para controle e funcionamento do sistema. Inclui carregador e maleta.

Inclui módulo de comunicação e controle com câmeras Photron NOVA S12;

Inclui software para aquisição de imagens;

Inclui software para medição 2D e 3D, separados.

Inclui licença adicional de pós-processamento;

Inclui conjunto de 8 gabaritos de calibração para referenciamento e calibração de câmaras, aplicáveis a compôs de visão de 30mm x 30mm até 2m x 2m. Estes são codificados e identificados automaticamente pelo software;

Inclui acessórios para montagem do sistema, como tripé, montantes, barras e porta-cabos;

Kit de ferramentas e limpeza de lentes e sensores;

Inclui “Kit VIC Speckle”, que permite que os usuários apliquem facilmente o padrão ideal à superfície de um espécime, permitindo o mais alto nível de resultados consistentes e precisos, praticamente eliminando imprecisões oriundas da preparação inadequada da amostra;

Livro “Image Correlation for Shape, Motion and Deformation Measurements” e guia de boas práticas em DIC;

Atualização de software por 1 ano;

Inclui módulo de aquisição de dados “Fulcron HS” com 8 canais analógico e até 1MS/s;

Inclui duas câmeras de 5.0 Mpx e velocidade de até 50fps (USB 3.0) para medições de eventos quase-estáticos, incluindo lentes, sistemas de iluminação, filtros polarizados e tripés necessários;

Inclui malas rígidas para transporte e armazenamento do equipamento;

Catálogos, manuais técnicos do produto e guias de uso;

Produto deverá possuir 03 anos de garantia estendida, atualizações de firmware e suporte técnico;

02 (dois) dias de treinamento nas dependências do Instituto Nacional de Criminalística (Brasília-DF), com todas as despesas de viagem inclusas;

5. Levantamento de Mercado

Como se trata de objeto singular (único sistema com tecnologia disponível para atendimento à demanda), a empresa LYNX Comércio e Importação Ltda é a única capaz de atender todos os requisitos da presente demanda, portanto, não há outros fornecedores para compor preços de referência no mercado. Nesse caso, o foco da pesquisa de preços foi em obter a proposta do fornecedor exclusivo e outros contratos que esse celebrou com no mercado internacional, para assegurar a vantagem da contratação.

Assim, a pesquisa no painel de preços, no ComprasNet, no Google e no portal "Banco de Preços" limitou-se ao objeto singular e ao fornecedor exclusivo.

A discriminação dos preços apresentados pelo fornecedor exclusivo, em dólar americano, é apresentada na tabela a seguir:

Item	Objeto	Proposta
------	--------	----------

		(nº SEI)
1	Sistema para obtenção de imagens e metrologia em alta velocidade para fins forenses, com sensibilidade no espectro de luz visível, ultravioleta e infravermelho, com adaptação para uso em microscópio, acompanhado de acessórios e softwares.	14635139
TOTAL		Valor total do sistema
		Embalagem e Frete Interno (nos USA)
		Frete e Seguro até o Aeroporto Int'l de Brasília/DF-Brasil
		Valor final (dólar)

DOCUMENTOS DE COMPROVAÇÃO DE PREÇO INTERNACIONAL

A presente seção contém os resultados das Etapas II e III da Pesquisa de Preços, abaixo transcritas:

II. Solicitação de documentos de comprovação de preço internacional (pelo menos 3 para cada um itens), com o máximo de 180 dias anteriores a data de elaboração deste documento (art 2º, II, da IN SLTI nº 5/2014);

III. Pesquisa realizada em publicações da mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso (art 2º, III, da IN SLTI nº 5/2014);

Inicialmente, foram solicitadas 3 ou mais faturas de venda internacional para comprovação dos valores praticados no mercado global para cada um dos subitens descritos na tabela deste documento. Foram solicitados documentos mais recentes quanto possível, pedindo que não fossem enviados documentos com mais de 180 dias em relação ao início do mês de maio/2020, de modo a cumprir a recomendação do *art 2º, II, da IN SLTI nº 5/2014*. Ato contínuo, foi realizada pesquisa de preços em sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, conforme orientação do *art 2º, III, da IN SLTI nº 5/2014*, porém não foram encontrados registros de equipamentos similares.

Após o recebimento dos documentos relacionados ao procedimento supracitado, foi realizada a compilação dos dados, para se saber se havíamos recebido 3 referência para cada um dos subitens. Para os casos em que não se chegou ao quantitativo de 3 documentos comprobatórios, foram solicitados documentos complementares, como a lista internacional de preços do fabricante e declarações da empresa confirmando os valores. Considerando que a Pandemia de COVID-19 alterou severamente os mercados internacionais e reduziu drasticamente as vendas em todos os setores, excepcionalmente e apenas para os itens que não tivemos 3 referências, foram solicitadas faturas de venda internacional com mais de 180 dias, que foram utilizadas para complementação do mapa de preços.

A tabela a seguir traz a lista dos 6 (seis) documentos considerados como referência para a presente Análise Crítica de Preços, com informações sobre: o tipo de documento; o país de emissão; a data de emissão; e a moeda, para posterior conversão, baseada no câmbio.

	Número SEI	Numero anexo	Tipo de Documento
1	14636527	4	Fatura internacional

2	14636557	5	Fatura internacional
3	14636585	6	Registro de preços internacional
4	14636659	7	Fatura internacional
5	14636696	8	Fatura internacional
6	14636742	9	Fatura internacional

PESQUISA EM REGISTROS DE LICITAÇÕES DO GOVERNO FEDERAL

A presente seção contém os resultados das Etapas IV, V e VI da Pesquisa de Preços, abaixo transcritas:

IV. Pesquisa no painel de preços do Governo Federal (art 2º, I, da IN SLTI nº 5/2014);

V. Busca por outros contratos celebrados pelo fornecedor exclusivo no Google (art 2º, II, da IN SLTI nº 5/2014);

VI. Busca no portal "Banco de Preços" (art 2º, III, da IN SLTI nº 5/2014);

Em consulta realizada em 06/05/2020 para compras realizadas nos últimos 180 dias, não foram encontrados resultados para os nenhum dos subitens da presente contratação nem nas bases de dados do *Painel de preços do Governo Federal*, nem no portal *Banco de Preços*. O resultado das buscas é apresentado no documento SEI 14649031 (Anexo 12 - Comprovação busca painel de preços). Após consulta no Google, não foram encontrados contratos celebrados pelo fornecedor exclusivo para os itens constantes do presente contrato.

ENUMERAÇÃO E MAPEAMENTO DOS VALORES DE REFERÊNCIA

A presente seção contém os resultados das Etapas VII, VIII e IX da Pesquisa de Preços, conforme metodologia descrita na Seção 3, abaixo transcrita:

VII. Enumeração e mapeamento dos valores de referência (levantados nas etapas II, III, IV e V) em planilha;

VIII. Definição do preço máximo admitido pelo serviço a ser contratado, mediante cálculo da média (art 2º, §2º, da IN SLTI nº 5/2014);

IX. Análise crítica da proposta perante as informações recebidas e produzidas.

Para Análise Crítica dos preços de referência foi utilizada a média dos valores de referência, comparada aos valores presentes na proposta do fornecedor exclusivo, por meio de diferenças percentuais. Para a conversão das moedas, foi utilizado o conversor de moedas do Banco Central do Brasil <<https://www.bcb.gov.br/conversao>> e as respectivas datas de emissão dos documentos.

Preços internacionais dos subitens do ITEM 1

Foram obtidas 3 referências internacionais para cada um dos subitens que compõem o **sistema de captura e medição em alta velocidade para análise de eventos forenses relacionados com local de crime**, porém para o subitem 1.1, apesar do esforço empregado pelo SEPEX e pelo fornecedor, obteve-se apenas 1 referência dentro do prazo de 180 dias em relação ao início de maio/2020. Para o subitem 1.2 todas as referências encontram-se dentro do prazo de 180 dias em relação ao início do mês de

maio/2020. O valor das referências 1e 3 do subitem 1.1 foi duplicado, pois o sistema a ser adquirido apresenta duas câmeras Photron FASTCAM Nova S12 64M, portanto para fins de comparação em nível de igualdade foi realizada tal adequação. As referências 1 e 2 do subitem 1.2, apesar de serem do mesmo equipamento a ser adquirido, não incluem o software de aquisição de imagens em alta velocidade (HS) como no equipamento a ser adquirido. Apenas a referência 3 apresenta este software nas especificações.

O resultado da Análise Crítica é sintetizado na tabela a seguir, de onde se conclui que o preço do sistema descrito na proposta é igual ou inferior aos valores das referências internacionais:

Subitem	Descrição subitem	Referência	Documento SEI	Tip
1.1	NOVA-S12-64M e acessórios	Referência 1	14636527	Fat
		Referência 2	14636557	Fat
		Referência 3	14636585	Reç
		PREÇO INTERNACIONAL MÉDIO (EM DÓLAR)		
		PREÇO PROPOSTA FORNECEDOR EXCLUSIVO		
		DIFERENÇA PERCENTUAL		
1.2	VIC-3D (ST+HS)	Referência 1	14636659	Fat
		Referência 2	14636696	Fat
		Referência 3	14636742	Fat
		PREÇO INTERNACIONAL MÉDIO (EM DÓLAR)		
		PREÇO PROPOSTA FORNECEDOR EXCLUSIVO		
		DIFERENÇA PERCENTUAL		
Valor total do sistema (Subitem 1.1 +1.2)		PREÇO INTERNACIONAL MÉDIO (EM DÓLAR)		
		PREÇO PROPOSTA FORNECEDOR EXCLUSIVO		
		DIFERENÇA PERCENTUAL		

ECONOMICIDADE

A economicidade da aquisição foi aferida por duas metodologias:

- I. Comparação entre valor total da proposta do fornecedor exclusivo e o valor médio das referências internacionais de preço;
- II. Comparação entre o valor total da proposta do fornecedor exclusivo (importação direta) com o valor de propostas do fornecedor exclusivo para aquisição no Brasil, para demonstrar a vantajosidade do modelo de aquisição.

Comparação entre valor total da proposta e valor médio das referências internacionais.

A tabela a seguir mostra a compilação dos dados contidos nas propostas do fornecedor exclusivo e o valor médio das referências internacionais, trazendo, em suas últimas linhas, o resultado da economia total. Percebe-se que o valor global da proposta do fornecedor exclusivo foi 2,59% inferior ao valor global considerando a média dos valores de referência internacional, representando uma **economia de US\$ 5.690,86** (grifo na tabela). Portanto, após minucioso levantamento de preços e análise crítica, conclui-se pela vantajosidade da aquisição para a Administração.

Item	Subitem	Quantidade	PROPOSTA (em dólar)		MÉDIA DE MERCADO (em dólar)	
			Valor unitário	Valor total	Valor unitário	Valor total
1	1.1	2	\$ 67.300,00	\$ 134.600,00	\$ 70.880,10	\$ 141.760,20
	1.2	1	\$ 79.450,00	\$ 79.450,00	\$ 77.980,66	\$ 77.980,66
TOTAL		PREÇO FINAL (dólar)		\$ 214.050,00		\$ 219.740,86

Comparação de preços para aquisição por importação direta e compra no Brasil

Esta seção faz uma comparação entre o valor total da aquisição para compra na modalidade de importação direta (a que aqui se propõe) e o valor que seria esperado para uma compra nacional, a fim de mostrar a economicidade relacionada ao modelo escolhido para a aquisição. Importante destacar que, por se tratar de objeto exclusivo, de um único representante no Brasil e exterior, a compra nacional também se daria por inexigibilidade de licitação por atender os critérios da Lei 8.666/93. Os cálculos levaram em consideração a cotação do Dólar pesquisada no sítio eletrônico do Banco Central do Brasil <<https://www.bcb.gov.br>> em 07/05/2020 (1 Dólar Americano = 5,8365 Reais).

A tabela a seguir mostra a compilação dos dados contidos nas propostas do fornecedor exclusivo (para compra por importação direta) e os preços que seriam esperados para uma compra nacional, também na modalidade de inexigibilidade de licitação, trazendo, em suas últimas linhas, o resultado da economia total. Percebe-se que o valor global da aquisição por importação direta foi 66,88% inferior ao valor que seria esperado para uma aquisição nacional por inexigibilidade de licitação, representando uma economia de R\$ 2.601.442,82 (grifado na tabela).

Desta forma, após minucioso levantamento de preços e análise crítica, conclui-se pela vantajosidade da aquisição para a Administração.

Item	PROPOSTA fornecedor exclusivo (em dólar)	Câmbio Real/Dólar (30/04/2020)	PROPOSTA fornecedor exclusivo (
	Valor total		Valor total
1	\$ 220.690,00	\$ 5,8365	R\$ 1.288.057,18
TOTAL			

6. Descrição da solução como um todo

Trata-se da aquisição de sistema de captura e medição em alta velocidade para análise de eventos forenses relacionados com local de crime para emprego forense-operacional do SEPEX/DPER/INC/DITEC/PF e atividades do Curso de Especialização em Criminalística aplicada a Locais de Crime, atividade já instituída pela Academia Nacional de Polícia, que contará com peritos da PF e de todas as regiões do Brasil.

A contratação se dará pela modalidade inexigibilidade de licitação por importação direta, pois o equipamento possui características exclusivas e é fabricado por uma única empresa, que possui fornecedor exclusivo no Brasil no segmento.

Os equipamentos e quantitativos que fazem parte da presente contratação são trazidos na Tabela a seguir:

Item	Descrição sintética	Quantidade	Características gerais
------	---------------------	------------	------------------------

1	Sistema para obtenção de imagens e metrologia em alta velocidade para fins forenses, com sensibilidade no espectro de luz visível, ultravioleta e infravermelho, com adaptação para uso em microscópio, acompanhado de acessórios e softwares.	1	<p>Sistema completo para obtenção e medição de imagens em alta velocidade para fins de alta sensibilidade e velocidade de até 1 milhão de quadros por segundo, com alta sensibilidade. Acompanhado sistema de iluminação a LED sincronizada varrendo no espectro UV e visível para visualização de grandes campos de visão (como balísticos terminais, aprox. 3m x 10cm) e acessório para utilização em microscópio. Deve incluir computador para processamento.</p> <p>O sistema deve incluir solução completa para extração de resultados quantitativos e análise tridimensional de deslocamento e deformação, sem contato ou interferência no fenômeno, com a velocidade descrito no item.</p>
---	--	---	---

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Será adquirido apenas um sistema para obtenção de imagens e metrologia em alta velocidade para fins forenses, com sensibilidade no espectro de luz visível, ultravioleta e infravermelho, com adaptação para uso em microscópio, acompanhado de acessórios e softwares. Apenas um equipamento do tipo já é suficiente para atender as atuais demandas do Instituto Nacional de Criminalística

8. Estimativa do Valor da Contratação

O custo estimado da contratação, na modalidade de importação direta, é de US\$ 220.690,00 (duzentos e vinte mil seiscentos e noventa dólares norte-americanos). O valor estimado em moeda brasileira, considerando a cotação do dólar em 27/07/2020, pesquisada no sítio eletrônico do Banco Central do Brasil, é de R\$ 1.145.005,92 (um milhão duzentos e oitenta e oito mil e cinquenta e sete reais e dezoito centavos).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se aplica por tratar-se de importação direta por inexigibilidade de licitação.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não existem contratações que guardam relação/afinidade com o objeto da compra pretendida.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente aquisição está alinhada com os seguintes objetivos institucionais e ações estratégicas da Polícia Federal:

- Reduzir a Criminalidade (Objetivo Estratégico 9.4)
- Incrementar acordos e parcerias (Objetivo Estratégico 9.6)
- Fomento à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Ação Estratégica 9.1.7)
- Gestão da qualidade da prova (Ação Estratégica 9.4.4)
- Cooperação nacional (Ação Estratégica 9.6.2)

A aquisição está consistentemente alinhada com os seguintes objetivos estratégicos da Perícia Criminal Federal (Portaria nº 142/2012-DITEC/DPF):

- Elucidar cientificamente crimes de atribuição da Polícia Federal (Objetivo 2)
- Promover o reconhecimento e a valorização da Perícia Criminal (Objetivo 3)
- Entregar resultados imparciais e cientificamente embasados à Justiça (Objetivo 4)
- Apresentar excelência na qualidade da prova (Objetivo 5)
- Utilizar métodos, normas e padrões validados ou reconhecidos mundialmente (Objetivo 6)
- Fortalecer e disseminar a cadeia de custódia de provas (Objetivo 7)
- Manter-se na vanguarda do conhecimento científico aplicado às Ciências Forenses (Objetivo 8)
- Promover a integração das ações da Perícia Criminal Federal com as Perícias Criminais Estaduais sob os aspectos técnicos e normativos (Objetivo 17)
- Promover a gestão do conhecimento (Objetivo 20)
- Incentivar a pesquisa e a difusão de Ciências Forenses (Objetivo 24)
- Gerenciar, manter e atualizar o parque tecnológico (Objetivo 25)

As despesas decorrentes desta aquisição correrão à conta dos recursos consignados no Orçamento Geral da União para o exercício de 2020, a cargo da Diretoria Técnico-Científica da Polícia Federal.

12. Resultados Pretendidos

- Maior celeridade e qualidade de informação nos laudos;
- Aumento da eficiência e da eficácia nos trabalhos dos Peritos Criminais Federais relacionados à análise de eventos forenses relacionados com local de crime;
- Melhor ilustração nos laudos periciais;
- Possibilidade de realização de testes de hipóteses em meio computacional;
- Aumento da eficiência e da eficácia nos trabalhos dos Peritos Criminais Federais;
- Fortalecimento da prova material produzida pela Polícia Federal.
- Desenvolvimento de estudos forenses aprofundados (ex.: balística terminal, comportamento de materiais, análises de pós-explosão, incêndio, dentre outros);

13. Providências a serem Adotadas

Continuidade do processo administrativo e finalização da aquisição do equipamento.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não há impactos ambientais significativos relacionados à contratação. Em conformidade com o disposto no art. 3º da lei 8.666/93 e no art. 5º da IN nº 01/2010-SLTI/MPOG de 19/01/2010 o licitante deverá fornecer, no que couber, documento comprobatório de sustentabilidade ambiental dos processos de extração ou fabricação, utilização e descarte dos produtos e matérias-primas que deram origem aos bens.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento entende ser **VIÁVEL** a contratação da solução demandada.

16. Responsáveis

CARLOS EDUARDO PALHARES MACHADO

Perito Criminal Federal/Chefe do SEPEX/DPER/INC/DITEC/PF