



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SETOR DE PERÍCIAS EXTERNAS- SEPEX/DPER/INC/DITEC/PF

Estudo Técnico Preliminar da Contratação

Processo nº 08200.023579/2019-52

EQUIPAMENTOS PARA REALIZAÇÃO DE EXAMES PERICIAIS EM VEÍCULOS E OCORRÊNCIAS DE TRÁFEGO

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Setor de Perícias Externas do Instituto Nacional de Criminalística (SEPEX/DPER/INC/DITE/PF) tem natureza multidisciplinar e é responsável por estabelecer doutrinas e realizar exames relacionados às Perícias em Veículos e Acidentes de Tráfego.

Entre os principais objetivos das perícias em veículos, no âmbito da Polícia Federal, estão a verificação de adulterações em dados identificadores e a busca por objetos e substâncias ilícitas ocultadas em compartimentos preparados ou cavidades originais.

Os processos fraudulentos de adulteração de dados identificadores de veículos terrestres, com o uso das novas tecnologias, hoje disseminadas e de fácil acesso, tem trazido grande qualidade aos processos de regravação a custos relativamente baixos para os criminosos.

Além disso, a qualidade final na confecção de compartimentos adrede para a ocultação de substâncias ou objetos ilícitos é crescente. Soma-se a isso a complexidade dos veículos modernos, os quais dispõem, frequentemente, de compartimentos e cavidades originais de difícil acesso, que não podem ser verificados sem a desmontagem profunda ou destruição de componentes e partes do veículo, salvo se utilizados os meios adequados que possibilitem a inspeção remota desses espaços.

Assim, torna-se imprescindível que a perícia esteja provida de equipamentos e recursos para fazer frente à evolução tecnológica da criminalidade, com a minimização da possibilidade de erros e o aumento da produtividade dos peritos na realização de exames do gênero.

A análise adequada na realização da perícia em veículos requer, no mínimo, capacidades relativas a:

- a) Acesso aos dados armazenados na ECU (*Eletronic Control Unit*) e em outros módulos eletrônicos do veículo;
- b) Avaliação da espessura da tinta depositada sobre a carroceria ou chassi;
- c) Visualização remota de cavidades e compartimentos;
- d) Movimentação e elevação do veículo;
- e) Desmontagem de componentes e partes do veículo;
- f) Confirmação de elementos de segurança presentes em etiquetas.

Já as perícias em acidentes de tráfego visam a estabelecer as possíveis dinâmicas nas ocorrências que são analisadas dentro do âmbito da Polícia Federal, indicando as causas determinantes e as possíveis culpabilidades de cada um dos atores participantes.

Com base nos vestígios existentes nos locais das ocorrências, é primordial que seja possível a realização de análises periciais com o maior nível de precisão, evitando quaisquer falhas no estabelecimento destas dinâmicas e, por conseguinte, conclusões sobre as causas determinantes.

A análise adequada na realização da perícia em veículos requer, no mínimo, capacidades relativas a:

- g) Correta realização de medições nos locais de ocorrências de tráfego;
- h) Capacidade de trabalhar com as informações obtidas com os vestígios dos locais das ocorrências, inserindo dados em planilhas e softwares que irão auxiliar nas estimativas de energias cinéticas, tempos de percepção-resposta (tempos psicotécnicos), distâncias de percepção-resposta, coeficientes de arrastos médios, velocidades (arrastamento, guinada e danos, dentre outras);
- i) Desmontagem de componentes e partes do veículo;
- j) Acesso aos dados armazenados em módulos eletrônicos do veículo, sobretudo os que realizam os controles dos acionamentos dos airbags.

Cabe registrar que no ano de 2019 foram registradas no Sistema de Criminalística 3.672 solicitações de perícias em veículos. Apesar do número significativo de solicitações, a realização dessas perícias na PF historicamente tem sido feita com base em soluções improvisadas, com condições inadequadas de trabalho, compelindo, frequentemente, a aquisição de equipamentos com recursos dos próprios PCFs.

A ação de contorno é feita, portanto, com base no improviso, nas condições inadequadas de trabalho e no investimento em equipamentos básicos com recursos particulares dos próprios PCFs, favorecendo o erro e a ineficiência e vulnerabilizando os servidores a ocorrências de acidentes de trabalho.

Pretende-se, com o presente processo, a publicação de uma **Intenção de Registro de Preços - IRP, de forma a viabilizar as compras por cada Unidade de Criminalística da PF com recursos próprios**, por meio da manifestação formal de quais quantidades e itens que pretendem adquirir.

No âmbito do SEPEX, além da utilização operacional, no apoio às Unidades, pretende-se que os equipamentos sejam utilizados em ações de treinamento, notadamente no Curso de Perícia em Veículos e no Curso de Perícia em Acidentes de Tráfego, além da formação de novos Peritos nos Cursos de Formação Profissional. Espera-se que o SEPEX, em curto ou médio prazo, torne-se

referência nacional de capacitação, doutrina, tecnologia e pesquisa aplicada a suas áreas de atuação, entre elas, perícias em veículos e acidentes de trânsito.

A padronização de equipamentos e doutrina a nível nacional, destarte, favorecerá a uniformização dos procedimentos na esfera de atuação da Polícia Federal.

Assim, as aquisições ora pretendidas terão aplicação operacional imediata nas Unidades de Criminalística do Brasil, bem como serão utilizadas na realização de treinamentos e de pesquisas científicas aplicadas e difusão de doutrinas, o que contribuirá para elucidação de crimes e repressão a organizações criminosas.

Pretende-se, com isso, maior celeridade na realização dos exames, qualidade da informação e precisão na elaboração dos laudos, com a utilização das tecnologias mais modernas a serviço da elucidação de crimes, pautando os trabalhos da Polícia Federal na vanguarda da ciência e tecnologia.

Os quantitativos de cada item, no que se refere ao SEPEX, foram definidos, na maioria dos casos, em 7 unidades, visando à divisão de turmas de treinamento de 30 participantes em grupos de 5 pessoas. Assim, formariam-se 6 grupos (cada um com um conjunto de equipamentos) e haveria mais conjunto de equipamentos sobressalente e para utilização do instrutor. Itens cujos custos são mais expressivos ou que a utilização não seja frequente foram definidos em quantitativos de 1 ou 2 unidades.

2. PLANEJAMENTO DO ÓRGÃO

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);

3. REQUISITOS

Os equipamentos listados serão utilizados, no âmbito da Diretoria Técnico - Científica da Polícia Federal - DITEC/PF, para realização de exames periciais em veículos e ocorrências de trânsito, desenvolvimento de metodologias de exame, capacitação e treinamento de alunos dos Cursos de Formação Profissional, bem como na capacitação e treinamento de Peritos Criminais Federais, e deverão obedecer às seguintes especificações:

3.1. Scanner veicular - Tipo 1

- a) Scanner Automotivo Linha Leve e Pesada;
- b) Interface com seleção automática de pinos (dispensa Adaptador ISO);
- c) Todas interfaces OBD em um único equipamento;
- d) Suporte, no mínimo, para os protocolos de comunicação: ISO9141, ISO14230 (KWP2000), J1850, CAN (ISO11898), ISO15765, SAE J2610, SAE J2411(SW), KW82, KW1281, dentre outros;
- e) Função: Leitura do código VIN;
- f) Função: Consulta e limpar a memória de avarias (leitura do código de falhas);
- g) Diagnóstico de Sensores e elementos atuadores;
- h) Regulagem básica de atuadores;
- i) Modo Contínuo – Leitura dinâmica de parâmetros do veículo ao mesmo tempo na tela do computador; Scanner VAG integrado (VW / AUDI / SEAT / SKODA);
- j) Software totalmente desbloqueado (dispensa aquisição de pacotes ou montadoras separadamente);
- k) Sistema passível de atualizações pelo próprio usuário;
- l) Deve atender, no mínimo, as montadoras *Agrale, Alfa Romeo, Audi, BMW, Chamonix, Chery, Chrysler, Citroën, Cnauto, Dacia, Daewoo, Dodge, Effa, Fiat, Ford, GM / Opel, Haffei, Holden, Honda, Hyundai, Iveco, Jac, Jaguar,*

Jeep, Kia, Lancia, Land Rover, Lexus, Lifan, Mazda, Mercedes-Bens, Mini Cooper, Mitsubishi, Moto Honda, Nissan, Peugeot, Renault, Seat, Shineray, Skoda, SSangyoung, Suzuki, Toyota, Troller, Volvo, Volkswagen, Yamaha;

m) Conexão Bluetooth Classe 1;

n) Além do equipamento (com software, cabo OBD Universal 16 pinos, Bluetooth classe 1, hardlock e todos os demais itens necessários para o pleno funcionamento - à exceção do computador), deverão ser fornecidos os seguintes itens: Cabo adaptador inversor C1300; Cabo diagnóstico FIAT; Cabo diagnóstico GM-ALDL-10; Cabo diagnóstico BMW; Cabo diagnóstico AUDI; Cabo diagnóstico GM-ALDL-12; Cabo diagnóstico GM-ALDL-20; Cabo alimentação cigarrilha; Cabo alimentação garra jacaré; Cabo diagnóstico C1300; Cabo diagnóstico C1400; Cabo diagnóstico EC4; Cabo diagnóstico EC4/T; Cabo diagnóstico HONDA; Cabo diagnóstico KIA; Cabo diagnóstico MIT/12; Cabo diagnóstico MB/C14; Cabo EC4/Inversor; Cabo NISSAN; Cabo diagnóstico HONDA C1; Cabo alimentação auxiliar; Cabo IVECO 30 pinos; Cabo DTH-6P; Cabo DTH-9P; Cabo VOLVO 8P; Cabo VOLVO 9P; Cabo CPC-16.

Referência: PC-Scan7000 NAPRO (com os cabos descritos, software, cabo OBD Universal 16 pinos, bluetooth classe 1, hardlock e todos os demais itens necessários para o pleno funcionamento - à exceção do computador) ou de melhor qualidade.

3.2. Scanner veicular - Tipo 2

- a) Leitor de códigos de falhas automotivo compatível com motores a gasolina, etanol, flex e diesel linha leve;
- b) Recupera a informação do veículo (VIN – Número do Chassi, CID – Número do módulo de Controle do Veículo, e CVN - Número de Verificação de Calibração);
- c) Aquisição de VIN automático e decodificação de códigos específicos do fabricante de cada marca e veículo;
- d) Sistema Operacional em Português;
- e) Interface OBDII/EOBD compatíveis com carros, caminhões leves, SUVs, minivans e híbridos;
- f) Lê/Apaga DTC (Diagnostic Trouble Codes);
- g) Apaga códigos, apaga a luz indicadora de falhas do painel (MIL) e redefine os monitoramentos;
- h) Leitura de parâmetros do motor, tal como a regulagem do combustível, temperatura do líquido de arrefecimento do motor, entre outros;
- i) Lê e grava gráficos e reproduz dados do sensor em tempo real;
- j) Suporte, no mínimo, para os protocolos de comunicação: J1859-41.6, J1850-10.4, ISO9141/2, KWP2000 (ISO 14230) e CAN (Rede de Controladores de Área ISO 11898);
- k) Marcas de Abrangência (mínimo): Ford, GM (Chevrolet), Honda, Hyundai, Kia, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Toyota, Europeus, Audi, VW (Volkswagen), BMW, Citroen, Mercedes Benz, Mini, Opel, Peugeot, Skoda, Vauxhall e Volvo;
- l) Display: 2.8” TFT colorido;
- m) Temperatura de trabalho: 0 a 60°C;
- n) Temperatura de armazenamento: -20 a 70°C;
- o) Alimentação externa: 8 - 18V;
- p) Possibilidade de alimentação por bateria interna de 9V;
- q) Peso máximo de 650 gramas;
- r) Software e transferência de dados de firmware com cabo USB incluso;
- s) Impressão de dados por meio do computador;
- t) Acessórios inclusos: cabo USB e cabo OBDII.

Referência: Foxwell FORTGPRO-NT301 ou de melhor qualidade.

3.3. Medidor de espessura de camadas portátil

- a) Compatível com base ferrosa ou uma base não ferrosa;
- b) Display: LCD de 3 1/2 dígitos e 2000 contagens;
- c) Indicação de Bateria Fraca;
- d) Taxa de Amostragem: 1s, nominal;
- e) Materiais de Base Detectáveis: Ferroso: Ferro e Aço; Não Ferroso: Cobre, Cromo, Estanho, Alumínio, Bronze, Zinco, Latão, Prata, etc;
- f) Ambiente de Operação: 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F), RH <75%;
- g) Temperatura de Armazenamento: -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F) RH <80%;
- h) Coeficiente de Temperatura: 0,1x (precisão especificada) / °C (28°C < x <18°C);
- i) Corrente de Consumo em Repouso: < 6µA;
- j) Vida útil da bateria: 32 horas de uso contínuo;
- k) Peso: Aprox. 80g (incluindo a bateria).
- l) Iluminação do Display;

- m) Função de Inversão do Display;
- n) Memória interna: Capacidade de 255 registros em gravação contínua de dados.
- o) Alarme de limite máximo/ mínimo;
- p) Faixa de Espessura: 0 ~ 80mils / 0 ~ 2000 μ m;
- q) Resolução do Display: 0,1mils / 1 μ m;
- r) Precisão - Bases Ferrosas: $\pm 0,4D$ para a faixa de 0 ~ 7,8mils. $\pm(3\% \text{leitura} + 4D)$ para a faixa de 7,9 ~ 39mils. $\pm(5\% \text{leitura} + 4D)$ para a faixa de 39,1 ~ 80 μ m. $\pm 10D$ para a faixa de 0 ~ 199 μ m. $\pm(3\% \text{leitura} + 10D)$ para a faixa de 200 ~ 1000 μ m. $\pm(5\% \text{leitura} + 10D)$ para a faixa de 1001 ~ 1999 μ m;
- s) Precisão - Bases não Ferrosas: $\pm 4D$ para a faixa de 0 ~ 7,8mils. $\pm(3\% \text{leitura} + 4D)$ para a faixa de 7,9 ~ 39mils. $\pm 10D$ para a faixa de 0 ~ 199 μ m. $\pm(3\% \text{leitura} + 10D)$ para a faixa de 200 ~ 1000 μ m;
- t) Tempo de Resposta: 1s;
- u) Acessórios inclusos: Baterias; Bolsa de Transporte; Película de Espessura Padrão; Base Metálica Ferrosa de Calibração; Base Metálica não Ferrosa de Calibração.

Referência: MINIPA-MCT-401 ou de melhor qualidade.

3.4. **Caneta Teste de Pintura e Massa de Carro Auto Lak Test**

- a) Aferidor de espessura de camadas por meio de ponta-ímã de prova;
- b) Indicação da medição por escala do testador.

Referência: Auto Lak Test ou de melhor qualidade.

3.5. **Câmara de inspeção - vídeo boroscópio.**

- a) Câmara para inspeção e documentação de locais de difícil acesso;
- b) Mostrador LCD de 3,5 polegadas;
- c) Resolução 320 x 240 pixel;
- d) Rotação automática de imagem;
- e) Diâmetro cabeça da câmara de 8,5mm;
- f) Comprimento do cabo da câmara de 120cm;
- g) Iluminação em LED integrada com ajuste de nível;
- h) Capacidade de armazenamento de imagens e vídeos e possibilidade de transferência via micro USB.

Referência: BOSCH GIC 120 C ou de melhor qualidade.

3.6. **Lanterna tática em LED**

- a) Fluxo luminoso de 960 lumens;
- b) Intensidade luminosa de 10.000 candelas;
- c) Alcance de 200 metros;
- d) Cinco modos de intensidade;
- e) Resistência a água classe IPX-68;
- f) Comprimento inferior a 170 mm;
- g) Diâmetro inferior a 30 mm;
- h) Acompanhada de bateria de íons de lítio recarregável (com carregador).

Referência: Lanterna Fenix UC35 - 960 Lumens ou de melhor qualidade.

3.7. **Lanterna de cabeça em LED**

- a) Fluxo luminoso de 450 lumens;
- b) Intensidade luminosa de 2.564 candelas;
- c) Alcance de 100 metros;
- d) Quatro modos de intensidade;
- e) Resistência a água classe IP66;
- f) Comprimento inferior a 65 mm;
- g) Largura e altura inferiores a 50 mm;
- h) Acompanhada de bateria de íons de lítio recarregável (com carregador).

Referência: Lanterna Fenix HL26R 450 Lumens ou de melhor qualidade.

3.8. **Lampião em LED portátil recarregável**

- a) Luminosidade regulável por dimmer;
- b) Alça com gancho;
- c) 40 lâmpadas LED com grande poder de luminosidade;
- d) Material: Plástico resistente;
- e) Potência: 20W;
- f) Cor: Preto;
- g) Peso máximo: 600g
- h) Acompanhado de bateria de íons de lítio e carregador bivolt.

Referência: Lâmpião de Led Recarregável SH-6841 – Albatroz ou de melhor qualidade

3.9. Luz de inspeção LED com base magnética

- a) Lanterna de LED recarregável com base magnética;
- b) LED frontal tipo COP de 5W;
- c) LED superior de 3W;
- d) Base giratória em 180 graus;
- e) Gancho plástico giratório em 360° na parte traseira;
- f) Fabricado em ABS, lentes em poliestireno;
- g) Controlador para intensidade de luz;
- h) Indicador de nível de carga da bateria;
- i) Tempo de carregamento: 2,5 horas;
- j) Vida útil da bateria: 3,5 - 20 horas;
- k) Temperatura de operação: -10°C - 50°C;
- l) Peso máximo: 250g;
- m) Dimensões máximas (C x A x L): 60 x 200 x 30mm;
- n) Bateria de íons de lítio de 3.7 V e 2000 mAh incluída;
- o) Carregador bivolt 127/220 V e cabo para carregamento USB incluídos.

Referência: Tramontina-44550302 ou de melhor qualidade.

3.10. Espelho de bolsa retangular

- a) Espelho de bolsa com estrutura em polipropileno e tampa articulada;
- b) Medida aproximadas (LxC): fechado – 7 x 8,5 cm; aberto: 7 x 18 cm;
- c) Cor: Preto.

3.11. Lupa de mão 12x com iluminação em LED

- a) Iluminação em LED;
- b) Lentes 2,5x, 5x e 12x;
- c) Dimensões com a lente (AxLxP): 21,5x10x2,5;
- d) Diâmetros: lente de 2,5x: 73mm; lente de 5x: 73mm; lente de 12x: 20.5mm;
- e) Peso máximo: 115g.

3.12. Auxiliar de partida veicular 12V portátil

- a) Fonte de energia instantânea para auxiliar partida do motor de veículos;
- b) Quatro lâmpadas de led de emergência ultra brilhantes;
- c) Entrada : 110/220V – 60Hz;
- d) Saída : 13,5V - 500 A;
- e) Saída porta USB : 5V - 500 mA;
- f) Bateria : Ácido-chumbo selada;
- g) Tempo da carga : 48 horas;
- h) Dimensões máximas (AxCxL): 40 x 30 x 20 cm.

Referência: Js500S Black&decker ou de melhor qualidade.

3.13. Carregador de bateria/ Auxiliar de partida veicular 12V/24V

- a) Recarregador de baterias veiculares do tipo chumbo ácida de 12 V e 24 V;
- b) Tensão de entrada do carregador de baterias: 127 V~ / 220 V~;
- c) Tensão de saída do carregador de bateria: 12 V / 24 V;
- d) Capacidade de carga baterias 12V / 24V: 127 V~ - 60 Ah a 750 Ah / 220 V~ - 100 Ah a 750 Ah;
- e) Corrente de carga lenta baterias 12V / 24V: 16A (127V~) / 18A (220V~);
- f) Corrente de carga rápida baterias 12V / 24V: 46A (127V~) / 50A (220V~);
- g) Índice de proteção (IP) do carregador de baterias: IP20;
- h) Frequência: 60 Hz;
- i) Peso máximo: 30 kg.

Referência: CBV 5200 127 V~/220 V Vonder ou de melhor qualidade.

3.14. **Cabo de transmissão/chupeta 3,5m - 800A**

- a) Comprimento dos cabos de transmissão: 3,5 m
- b) Polos positivo e negativo
- c) Material das garras do cabo de transmissão: Aço carbono
- d) Bitola do cabo de transmissão: 25 mm²
- e) Corrente máxima: 800 A

Referência: Cabo de transmissão/chupeta para caminhão 3,5m – Vonder ou de melhor qualidade.

3.15. **Inversor de frequência**

- a) Compatível com baterias 12V de veículos como barcos, lanchas, caminhões, etc.;
- b) Tensão de entrada: 12v DC;
- c) Tensão de saída: 220v AC;
- d) Potência de saída: 3000W;
- e) Frequência: 50Hz/60Hz / + ou - 4Hz;
- f) Proteção de baixa tensão: <10V;
- g) Proteção de alta tensão: >14,8V;
- h) Corrente sem carga: 0,4A;
- i) Proteção contra sobrecarga;
- j) Proteção contra superaquecimento;
- k) Proteção contra curto circuito;
- l) Proteção de polaridade positiva e negativa reversa;
- m) Cooler Termostático;
- n) Tomada universal;
- o) Botão Liga/Desliga;
- p) LED indicador de Liga/Desliga.

Referência: Inversor Conversor Veicular 3000W 12V P/ 220V KP-546A – KNUP ou de melhor qualidade.

3.16. **Compressor veicular 12 V;**

- a) Painel indicador digital iluminado;
- b) Calibrador digital;
- c) Desligamento automático ao atingir a pressão pré-estabelecida;
- d) Luz de emergência para utilização noturna;
- e) Alimentação na tomada 12V do veículo;
- f) Fusível de proteção;
- g) Pressão Máxima: 160 psi;
- h) Tempo para encher um pneu vazio aro 14: menor que 4 minutos;
- i) Comprimento do cabo de alimentação: 3 metros;
- j) Comprimento da mangueira de calibração: 60cm;
- k) Dimensões máximas (CxAxL): 27 x 16 x 14 cm;

Referência: Black&Decker modelo ASI200-LA ou de melhor qualidade.

3.17. Carro com Ferramentas

- a) Kit composto por carro e ferramentas, conforme especificações abaixo:
- b) Carro para ferramentas 8 gavetas;
- c) Pintura eletrostática;
- d) Oito gavetas com corrediças telescópicas;
- e) Capacidade estática: 400 Kg; Cap. dinâmica: 300-350 Kg;
- f) Trancas para gavetas;
- g) Rodas dianteiras fixas e traseiras giratórias;
- h) Rodas traseiras providas de freio individual;
- i) Espessuras das chapas: corpo e gavetas: 1,2 mm;
- j) Puxador ergonômico e lâmina de borracha para tampo superior;
- k) Martelo de pena 300 g;
- l) Martelo de borda 30 mm;
- m) Alicates universal isolado 8";
- n) Alicates corte diagonal isolado 6";
- o) Alicates meia cana isolado 6";
- p) Alicates para anéis interno reto 5" e 7";
- q) Alicates para anéis externo reto 5" e 7";
- r) Alicates de pressão mordente triangular 10";
- s) Chave ajustável 10";
- t) Chaves de fenda ponta chata: 3x75 mm (1/8x3"), 5x100 mm (3/16x4"), 6x125mm (1/4x5");
- u) Chave de fenda toco ponta chata 5x38 mm (3/16x1.1/2");
- v) Chaves de fenda ponta cruzada 3x75 mm (1/8X3"), 5x100 mm (3/16X4"), 6x150 mm (1/4X6");
- w) Chave de fenda toco ponta cruzada 5x38 mm (3/16X1.1/2");
- x) Chaves hexagonais 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 1/16", 5/64", 3/32", 1/8", 5/32", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8";
- y) Chaves trafix T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45, T50;
- z) Chaves hexagonais abauladas 2 mm, 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 1,5 mm, 2,5 mm;
- aa) Saca-pinos 5 mm (12x1x0,9), 2,8 mm, 4 mm, 5 mm (15x1,0x0,9);
- ab) Punção de centro 4 mm;
- ac) Talhadeira 7";
- ad) Chaves fixas 6x7 mm, 8x9 mm, 10x11 mm, 12x13 mm, 14x15 mm, 16x17 mm, 18x19 mm, 20x22 mm, 17x19 mm, 19x22 mm;
- ae) Chaves combinadas 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, 12 mm, 13 mm, 14 mm, 15 mm, 16 mm, 17 mm, 18 mm, 19 mm;
- af) Soquetes Sextavados em Aço Cromo Vanádio - Encaixe 1/2" 10 mm, 11 mm, 12 mm, 13 mm, 14 mm, 15 mm, 16 mm, 17 mm, 18 mm, 19 mm, 21 mm, 22 mm, 24 mm, 27 mm, 30 mm, 32 mm;
- ag) Cabo T em Aço Cromo Vanádio 10" - Encaixe 1/2";
- ah) Extensão 5" em Aço Cromo Vanádio - Encaixe 1/2";
- ai) Extensão 10" em Aço Cromo Vanádio - Encaixe 1/2";
- aj) Catraca 1/2" 10".

Referência: Carro com Ferramentas 115 Peças 44950717 Tramontina ou de melhor qualidade.

3.18. Esmerilhadeira Angular

- a) Potência (W): 1700;
- b) Motor: Brushless (sem escovas de carvão);
- c) Tensão: 220V ~ 50-60Hz
- d) Empunhadura lateral;
- e) Punho anti-vibratório;
- f) Guarda de proteção;
- g) Interruptor com gatilho tipo alavanca e bloqueio contra acionamento acidental;
- h) Diâmetro do disco (polegadas): 4.1/2 - 5";

- i) Tempo Parada: 2 Sec;
- j) Rotação (rpm): 10500;
- k) Comprimento mínimo do cabo: 2 metros;
- l) Peso máximo: 3 kg;
- m) Chave de ajuste.

Referência Dewalt DWE4324 ou de melhor qualidade.

3.19. **Parafusadeira/furadeira de impacto com bateria e jogo de bits**

Kit composto por parafusadeira, jogo de brocas e ponteiros e jogo de bits, conforme especificações abaixo:

3.19.1. **Parafusadeira**

- a) Gatilho Eletrônico com Velocidade Variável e Reversível;
- b) Mandril de aperto rápido 1/2" (12,7 mm);
- c) Velocidades sem carga: 0 – 450 / 0 – 1.500 RPM;
- d) Impactos por minuto: 0-7.650 / 0-25.500 IPM (impactos por minuto);
- e) Torque máximo: 42 Nm;
- f) Posições de torque: 16 (mínimo);
- g) Luz frontal LED permitindo maior visibilidade na área de trabalho;
- h) Empunhadura emborrachada;
- i) Capacidade de perfuração em Aço: 13mm;
- j) Capacidade de perfuração em Alvenaria: 13mm;
- k) Capacidade de perfuração em Madeira: 38mm;
- l) Alimentação: Bateria de íon Lítio 20 volts, 1,3 Ah;
- m) Tensão do carregador de bateria: 110/220 V (Bivolt);
- n) Acompanha: Maleta de transporte, 2 baterias de íon Lítio 20V, 1,3Ah, e 1 carregador bivolt de bateria.

Referência: DEWALT-DCD776C2 ou de melhor qualidade.

3.19.2. **Jogo de Brocas e Ponteiros**

- a) Maleta plástica;
- b) 13 brocas HSS: 1.5, 2, 2.5, 3, 3.2, 3.5, 4, 4.5, 4.8, 5, 5.5, 6 e 6.5mm;
- c) 6 brocas para madeira: 4, 5, 6, 7, 8 e 10mm;
- d) 3 brocas para madeira ponta chata: 13, 16, 19mm;
- e) 6 brocas para concreto: 4, 5, 6, 7, 8, 10mm;
- f) 50 ponteiros de 25mm, sendo: 3 cruzadas tipo pozidrive PZ1, PZ2, PZ3, 6 ponteiros tipo trafix T10, T15, T20, T25, T27, T30, 14 ponteiros ponta cruzada PH0, PH1, PH2, PH3, 10 ponteiros hexagonais: 3, 4, 5, 6, 7mm, 3 ponteiros quadradas S1, S2, S3, 14 ponteiros chatas 6, 8, 10, 12mm;
- g) 13 ponteiros de 50mm, sendo: 3 ponteiros chatas 8, 10, 12mm, 3 ponteiros tipo trafix T10, T15, T20, 7 ponteiros tipo fenda cruzada PH1, PH2, PH3;
- h) 10 ponteiros tipo soquete 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13mm;
- i) 3 escareadores;
- j) 1 suporte magnético para ponteiros; *1 trena de 2 metros; *1 chave catraca para ponteiros;
- k) 2 guias para ponteiros.

Referência: Jogo de Brocas e Ponteiros com 110 Peças - TRAMONTINA-43145110 ou de melhor qualidade.

3.19.3. **Jogo de Bits**

- a) Estojo plástico;
- b) 32 Bits 25mm, sendo: 4 Phillips: PH1, PH2 (x2) e PH3, 4 Pozidriv: PZ1, PZ2 (x2) e PZ3, 4 Fenda: 3, 4, 5 e 6 mm, 4 Allen: 3, 4, 5 e 6 mm; 8 Tork: 10, 15, 20 (x2), 25, 27, 30 e 40, 8 Tork com guia: 10, 15, 20 (x2), 25, 27, 30 e 40;
- c) 6 Bits 75mm, sendo: 3 Tork: T15, T20 e T25, 1 Phillips: PH2, 1 Pozidriv: PZ2, 1 Fenda: 5mm; *3 Bits canhão: 6, 8 e 10 mm;
- d) 1 Suporte magnético universal de aperto rápido;
- e) 1 Adaptador magnético para bits.

Referência: Jogo de Bits para Aparafusar com 43 Peças - BOSCH-2607017164 ou de melhor qualidade.

3.20. **Carro esteira para mecânico**

- a) Material: plástico;

- b) Portátil;
- c) Rodas giratórias ;
- d) Almofada cabeceira resistente a óleo;
- e) Dimensões (AxLxC): 10 x 42 x 92 cm;
- f) Capacidade: 100 kg.

Referência: Esteira para mecanico Sata ST95999SC ou de melhor qualidade.

3.21. **Banqueta fixa para mecânico**

- a) Capacidade de carga: 100 kgf;
- b) Estrutura em aço carbono;
- c) Assento almofadado;
- d) Bandeja porta-ferramentas;
- e) Rodízios giratórios independentes;
- f) Medida do assento da banqueta: C X L: 380 mm x 220 mm;
- g) Altura da banqueta: 360,0 mm;
- h) Medida da bandeja de ferramentas: C X L: 330 mm x 300 mm.

Referência: Banqueta fixa VONDER ou de melhor qualidade.

3.22. **Escada multifuncional plataforma**

- a) Estrutura em alumínio;
- b) Dobradiças em aço;
- c) Plataformas em aço;
- d) 16 degraus;
- e) Capacidade de 150 kg;
- f) Travas de segurança;
- g) Ponteiros emborrachadas;
- h) Dobrável;
- i) Altura máxima de 4,71 m;
- j) 8 possibilidades de posição para deixar a escada: Posição 01 - 13cm x 70,5cm x 4,71m; Posição 02 - 1,31m x 70,5cm x 3,42m; Posição 03 - 1,58m x 70,5cm x 3,33m; Posição 04 - 28cm x 37,8cm x 1,26m; Posição 05 - 1,71m x 70,5cm x 1,20m; Posição 06 - 1,58m x 70,5cm x 2,27m; Posição 07 - 3,00m x 70,5cm x 1,25m; Posição 08 - 3,86m x 70,5cm x 1,25m;
- k) Dimensões máximas: AxLxC: 30x40x130;
- l) Peso máximo: 19 kg (escada mais plataformas).

Referência: Escada multifuncional 4x4 16 degraus com plataforma em aço - MOR 5134 ou de melhor qualidade.

3.23. **Macaco hidráulico tipo jacaré**

- a) Macaco hidráulico tipo jacaré;
- b) Rodas de ferro;
- c) Capacidade: 2 toneladas;
- d) Dimensões (CxL): 1210 x 150mm;
- e) Altura mínima: 132mm;
- f) Altura Máxima: 540mm;
- g) Peso máximo: 50 kg.

Referência: RIBEIRO-RM0019 ou de melhor qualidade.

3.24. **Elevador automotivo 4T 220V Monofásico**

- a) Capacidade: 4000 kg;
- b) Altura do elevador: 2826 mm;
- c) Largura do elevador: 3319 mm;
- d) Distância entre colunas: 2890 mm;
- e) Altura de elevação do chassi ao piso: 1913 mm;
- f) Tempo de elevação: < 55 s;

- g) Tempo de descida: > 45 s;
- h) Motor da bomba hidráulica: Monofásico (220V);
- i) Peso: 585 kg;
- j) Acionamento: Bomba hidráulica;
- k) Braços simétricos com sistema de trava dentada do ângulo de abertura;
- l) Sapatas redondas com regulagem de altura em dois estágios;
- m) Sincronização de movimentos dos braços e nivelamento;
- n) Dispositivo de segurança bilateral com sistema de destrava manual;
- o) Pintura eletrostática a pó;
- p) Acompanhado de óleo hidráulico.

Referência: RIBEIRO-ERH4000D-V ou de melhor qualidade.

3.25. **Medidor de declividade profissional**

- a) Medidor de inclinação digital para verificações de inclinação e nivelamento;
- b) Face prismática na lateral inferior e superior;
- c) Capacidade total: 360° (4x90°);
- d) Resolução: 0,1°;
- e) Exatidão: 0,1° (para medições de 0° e 90°) e de 0,2° (para os demais ângulos);
- f) Dimensões (C x A x L): 150 x 60 x 32mm;
- g) Temperatura de Trabalho: +5 ~ +40 °C;
- h) Temperatura de Armazenagem: -10 ~ +60 °C;
- i) Alimentação: bateria;
- j) Vida útil da bateria: 2000 horas contínuas;
- k) Tecla HOLD para congelamento de medida;
- l) Função de calibração (zeragem) realizada de forma simples pelo próprio usuário;
- m) Possibilidade de zeragem em modo absoluto (ABS) ou Relato (Incremental);
- n) Giro automático no display para cada quadrante.

Referência: Digimess modelo 272.300 ou de melhor qualidade.

3.26. **Trena digital com roda**

- a) Display: LCD;
- b) Material: liga de alumínio;
- c) Função Hold (Congelamento da leitura);
- d) Escala: 0,00 a 99.999 metros;
- e) Precisão: ±0,5%;
- f) Resolução: 0,01m;
- g) Unidades de Medição: Metros (m) e Pés (Ft);
- h) Alimentação bateria;
- i) Tipo de manivela: Telescópica de 3 seções;
- j) Temperatura de operação: -10 a 45°C;
- k) Dimensões: 900x100 mm;
- l) Peso máximo 1kg;
- m) Acompanhada de estojo de transporte.

3.27. **Trena fita - 50 m**

- a) Dupla escala: metros e polegadas;
- b) Contagem inicial após puxador;
- c) Manivela para recolhimento da fita;
- d) Resistente à umidade e variações de temperatura;
- e) Fita em fibra de vidro de alta resistência;
- f) Clip metálico na ponta da fita;

- g) Comprimento da fita: 50m;
- h) Largura da fita: 13mm ou 1/2";
- i) Peso máximo: 420g.

Referência: Trena longa fita fibra de vidro caixa aberta 50m Eda 7YG ou de melhor qualidade.

3.28. **Dinamômetro digital portátil**

- a) Display de cristal líquido (LCD) de 5 dígitos, com iluminação;
- b) Entrada para cartão SD;
- c) Seleção de unidade Kg / LB / Newton;
- d) Capacidade de medição: 20,00Kg / 44,10LB / 196,10 Newton;
- e) Resolução: 0,01 / 0,01LB / 0,05 Newton;
- f) Exibição mínima: 0,02Kg / 0,07LB / 0,3 Newton;
- g) Precisão: $\pm (0,5\% + 2 \text{ dígitos})$, em $23 \pm 5^\circ\text{C}$;
- h) Direção de exibição: Positiva ou reversa;
- i) Função: Tração e compressão (Push & Pull);
- j) Force ou Peak Hold;
- k) Tempo de atualização: FAST (Rápido) aprox. 0,2 seg; SLOW (Lento) aprox. 0,6 seg;
- l) Indicador de sobre escala;
- m) Saída de dados: Interface serial RS-232;
- n) Capacidade de sobrecarga: 30 Kg;
- o) Deflexão da escala completa: aprox. 0,4mm;
- p) Controle Zero/tare (Zero/tara): Capacidade máxima completa;
- q) Transdutor: Célula de carga exclusiva;
- r) Alimentação: pilha/bateria;
- s) Temperatura de operação: 0° a 50°C (32° a 122°F);
- t) Umidade de operação: $< 80\%$ UR;
- u) Dimensões: Instrumento: 215 x 90 x 45mm;
- v) Peso máximo do instrumento: 700g.

Referência: Impac IP-900DI ou de melhor qualidade.

3.29. **Lavadora de alta pressão à bateria 36V (com baterias e carregador)**

Lavadora de alta pressão à bateria 36V para limpeza em locais sem fonte de água e energia.

- a) Motor sem escova de carvão;
- b) Função auto aspirante;
- c) Pressão de trabalho: Alta: 55 bar / 800 psi; Baixa: 30 bar / 435 psi;
- d) Vazão máxima: 380L/h (6.3L/min);
- e) Vazão de trabalho: Alta: 330L/h - 5.5L/min; Baixa: 240L/h - 4L/min;
- f) Temperatura máxima de alimentação: 40°C ;
- g) Altura máxima de sucção: 1m;
- h) Baterias: 18V + 18V;
- i) Peso: 7,1 kg;
- j) Dimensões: 75/40/46 cm;

Referência: Makita DHW080ZK + carregador DC18R + 2 baterias BL1850B (18V, 5Ah) ou de melhor qualidade.

4. **ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E PREÇOS REFERENCIAIS**

A expectativa dos custos dos itens constantes no estudo técnico são provenientes de consultas a fornecedores nacionais e ao Painel de Preços do Ministério da Economia. Os quantitativos de cada item, no que se refere ao SEPEX, foram definidos, na maioria dos casos, em 7 unidades, visando à divisão de turmas de treinamento de 30 participantes em grupos de 5 pessoas para realização das atividades práticas. Assim, formariam-se 6 grupos (cada um com um conjunto de equipamentos) e haveria mais conjunto de equipamentos sobressalente e para utilização do instrutor. Itens cujos custos são mais expressivos ou que a utilização não seja frequente foram definidos em 1 ou 2 unidades. O custo total estimado é de **R\$ 122.166,39 (cento e vinte e dois mil, cento e sessenta e seis reais e trinta e nove centavos)**, conforme tabela a seguir.

Sugere-se a adoção do Sistema de Registro de Preços - SRP com a **publicação da Intenção de Registro de Preços - IRP, de forma a viabilizar a participação das demais Unidades de Criminalística da Polícia Federal no Pregão**, uma vez que: permitirá

a Administração contratar na medida de suas necessidades e urgências; assegurará maior flexibilidade na contratação administrativa; possibilitará maior economia de escala; favorecerá a padronização de equipamentos a nível nacional. Dessa forma, a utilização do SRP/IRP na presente demanda encontra-se amparada pelo Decreto nº 7892, de 23 de janeiro de 2013.

Item	Material	CATMAT	Quant.	Valor Total (R\$)	Valor Méd. (R\$)	Cotação 1 (R\$)	Cotação 2 (R\$)	Cotação 3 (R\$)
1	Scanner veicular - Tipo 1	462429	1	17.520,17	17.520,17	14.550,00	15.484,50	22.526,00
2	Scanner veicular - Tipo 2	462429	7	5.029,57	718,51	910,00	599,99	645,54
3	Medidor de espessura de camadas portátil	360094	7	5.625,81	803,69	800,00	835,00	776,06
4	Caneta magnética para teste de espessura de tinta.	360094	7	1.113,00	159,00	159,00	159,00	159,00
5	Câmera de inspeção - vídeo boroscópio.	19119	7	29.124,01	4.160,57	4.987,53	2.774,96	4.719,23
6	Lanterna tática de led.	460638	7	3.303,74	471,96	529,90	435,99	450,00
7	Lanterna de cabeça	460638	7	2.401,00	343,00	309,00	375,00	345,00
8	Lampião em LED portátil recarregável	445152	7	878,06	125,44	117,90	126,65	131,76
9	Luz de inspeção LED com base magnética	331189	7	2.284,99	326,43	284,64	371,96	322,68
10	Espelho de bolsa retangular	467156	15	117,60	7,84	5,30	6,47	11,75
11	Lupa de mão 12x com iluminação em LED	467156	7	384,95	54,99	60,00	49,99	54,99
12	Auxiliar de partida veicular 12V portátil.	301759	2	1.091,67	545,84	557,39	473,84	606,28
13	Carregador de bateria/ Auxiliar de partida veicular 12V/24V	301759	1	1.020,00	1.020,00	820,00	900,00	1.339,99
14	Cabo de transmissão/chupeta 3,5m - 800A	301759	7	1.187,57	169,65	167,90	166,16	174,90
15	Inversor de frequência	368268	4	2.426,67	606,67	600,00	620,00	600,00
16	Compressor veicular 12 V	268844	2	517,27	258,64	265,91	255,00	255,00
17	Carro com ferramentas	70459	1	3.710,00	3.710,00	3.680,00	3.939,00	3.511,00
18	Esmerilhadeira angular portátil.	17108	1	669,95	669,95	680,86	635,00	694,00
19	Parafusadeira/furadeira de impacto com bateria, jogo brocas, ponteiros e bits	91057	1	1.049,20	1.049,20	1.158,71	952,80	1.036,09
20	Carro esteira para mecânico	19119	2	380,15	190,08	179,00	179,55	211,68
21	Banqueta para mecânico	19119	7	1.751,28	250,18	227,05	233,60	289,90
22	Escada multifuncional plataforma	398262	1	468,08	468,08	455,91	492,85	455,49
23	Macaco hidráulico tipo jacaré	32808	1	679,64	679,64	650,00	759,80	629,13
24	Elevador automotivo 4T 220V Monofásico	467381	1	10.609,28	10.609,28	9.450,00	10.108,67	12.269,16
25	Medidor de declividade profissional	19119	7	4.176,48	596,64	623,20	544,22	622,50
26	Trena digital com roda	376849	7	2.679,53	382,79	362,99	356,39	428,99
27	Trena fita - 50 m	467077	7	213,45	30,49	27,50	28,98	35,00
28	Dinamômetro digital portátil	246442	7	17.601,76	2.514,54	2.238,00	2.624,31	2.681,30
29	Lavadora de alta pressão à bateria 36V (com baterias e carregador)	301759	1	4.151,50	4.151,50	3.958,72	4.467,60	4028,18

5. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Apenas os subitens que compõem o item 19 foram agrupados em um único kit, posto que a parafusadeira/furadeira de impacto com bateria, jogo brocas, ponteiros e bits requerem compatibilidade entre si.

Todos os demais itens que não compõem kits poderão ser ofertados de forma isolada.

6. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO, GUARDA E ARMAZENAMENTO QUE NÃO PERMITAM A DETERIORAÇÃO DO MATERIAL

O prazo de entrega dos equipamentos será de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data da assinatura do contrato.

O equipamento deverá ser entregue no endereço Setor Policial Sul em Brasília/DF, localizado na SAIS quadra 07 lote 23, Edifício INC, de segunda a sexta-feira no horário de 8h00 às 18h00.

Os equipamentos que são objeto deste processo serão alocados no SEPEXDPER/INC/DITEC/PF, localizado no pavimento semi-enterrado do Bloco F do INC.

7. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS DISPONÍVEIS

A presente contratação visa à aquisição de equipamentos destinados à perícia em veículos e perícia em acidentes de tráfego, em situações operacionais e ações de capacitação realizadas pelo SEPEX/DPER/INC/DITEC/PF.

Ela está alinhada ao Objetivo Estratégico da Diretoria Técnico - Científica da Polícia Federal no tocante ao eixo gerenciar, manter e atualizar o parque tecnológico, uma vez que tem por objetivo propiciar a atuação de excelência das unidades de criminalísticas descentralizadas.

Tal alinhamento propiciará o acesso a ferramentas e a tecnologias que permitirão a elaboração de laudos mais precisos, com uma abordagem técnico-científica mais harmônica e consistente, além da utilização nas ações de capacitação e treinamento, difundindo o mais alto nível de desenvolvimento na área científica.

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.

Os resultados esperados com a aquisição dos equipamentos são:

- Maior celeridade, qualidade da informação e precisão na elaboração dos laudos;
- Aumento da eficiência e da eficácia nos trabalhos dos Peritos Criminais Federais relacionados aos exames de perícia em veículos e perícia em acidentes de trânsito;
- Melhoria das ações de capacitação e treinamento que são de responsabilidade do SEPEX;
- Padronização, a nível nacional, de equipamentos e doutrinas relacionados a perícia em veículos e perícia em acidentes de trânsito.

8. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nos presentes estudos preliminares, entendemos ser **VIÁVEL** a contratação da solução demandada.

9. IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIDORES QUE PARTICIPARÃO DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

Participarão da fiscalização do contrato os servidores CARLOS EDUARDO PALHARES MACHADO e Perito Criminal Federal, Matrícula nº 15.838, CLAYTON ROVIGATTI LEIVA, Perito Criminal Federal, Matrícula nº 17.707.

CARLOS EDUARDO PALHARES MACHADO

Perito Criminal Federal

Chefe do SEPEX/DPER/INC/DITEC/PF



Documento assinado eletronicamente por **CLAYTON ROVIGATTI LEIVA, Perito(a) Criminal Federal**, em 16/07/2020, às 13:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CARLOS EDUARDO PALHARES MACHADO, Perito(a) Criminal Federal**, em 04/02/2021, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **15214997** e o código CRC **0FE72216**.