

## COORDENACAO DE ADMINISTRACAO-COAD

**Estudo Técnico Preliminar 14/2025****1. Informações Básicas**

Número do processo: 08203.000248/2025-62

**2. Descrição da necessidade**

**Aquisição de equipamentos analíticos para o Laboratório de Papiloscopia do SEPAP/DCRIM/INI/DPA/PF e de Órgãos Participantes, por Pregão Eletrônico com Registro de Preços.**

**2.1 Justificativa:**

A Identificação Humana por meio da papiloscopia é uma atividade fundamental para o Plano Estratégico da Polícia Federal 2024 – 2027, tendo em vista sua aplicação com baixo custo e agilidade na investigação da autoria delituosa, o que contribui para enfrentamento à criminalidade com mais eficiência (Objetivo Estratégico 1). Além disso, o planejamento de aquisições centralizadas para materiais de consumo e permanentes para o laboratório de papiloscopia está alinhado aos objetivos estratégicos 3 e 4, que são, respectivamente: transformar a Polícia Federal em uma instituição orientada pela estratégia e governança e formar a polícia do futuro, moderna e inovadora.

Segundo os incisos I e XIV Art. 89 da Instrução Normativa Nº 270 de 15/12/2023, compete ao Instituto Nacional de Identificação (INI), entre outras atribuições, planejar, supervisionar, coordenar, orientar, avaliar e executar as atividades de perícia papiloscópica e necropapiloscópica, bem como as de comparação facial humana realizadas pelas unidades subordinadas administrativa ou tecnicamente, em procedimentos policiais ou judiciais criminais; apoiar as unidades descentralizadas de identificação papiloscópica e facial humana nas ações de melhoria de seus procedimentos. Além disso, cabe ao Serviço de Identificação Papiloscópica e Representação Facial Humana (SEPAP) padronizar a utilização de materiais e equipamentos no âmbito da identificação papiloscópica e facial, entre outras funções, conforme previsto pelo inciso III do Art. 93 da mesma normativa.

Atualmente o laboratório de papiloscopia possui apenas um agitador magnético e uma pequena chapa aquecedora improvisada e de baixa qualidade. A chapa não alcança temperaturas suficientes para o preparo de soluções de reveladores e apresenta instabilidade, ou seja, não atende as necessidades dos papiloscopistas do setor. A única estufa que dispomos foi adquirida há mais de 30 anos e parou de funcionar. Além, disso, o laboratório não possui balança de precisão.

Por esse motivo, notou-se a necessidade de aquisição de um agitador magnético com função de aquecimento, uma balança eletrônica e uma estufa de bancada, visando o preparo de soluções a partir de reveladores papiloscópicos em forma de pó/ cristal, ou uso de reveladores cuja aplicação contém etapas de pesagem, agitação e/ou aquecimento.

São itens básicos, imprescindíveis para a melhoria da infraestrutura do laboratório e para a execução das atividades ali desenvolvidas, seja na atuação pericial decorrente de práticas delituosas, cursos de formação profissional/ capacitação continuada ou em projetos de pesquisa. A falta de equipamentos analíticos de qualidade no laboratório tem levado ao uso de materiais improvisados, como ferro de passar, instrumentos de agitação manual e pesagem sem precisão em balanças mais simples (com apenas uma casa decimal).

O investimento em técnicas, equipamentos e capacitação, auxilia de maneira decisiva o processo investigativo, e contribui na redução direta da impunidade associada a ações ilícitas, que somente poderão ser evidenciadas e

confirmadas em procedimentos criminais, através da utilização de técnicas cientificamente embasadas e conectadas com o que há de mais moderno, eficiente e efetivo no mercado mundial passíveis de serem utilizadas pela Perícia Papiloscópica.

A tabela abaixo possui a lista de equipamentos a serem adquiridos por meio desse processo licitatório, visando o atendimento do Serviço de Identificação Papiloscópica e de Representação Facial Humana (SEPAP) e órgãos participantes do certame:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE DE FORNECIMENTO
1	<p>Aagitador magnético com placa revestida para aquecimento</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- placa de cerâmica ou alumínio escovado;</li> <li>- ajuste digital;</li> <li>- capacidade mínima 5L;</li> <li>- faixa de velocidade: de 0 a 2000 RPM;</li> <li>- temperatura máxima de no mínimo 300°C, com ajuste automático;</li> <li>- prevenção contra superaquecimento;</li> <li>- Indicador de placa quente;</li> <li>- com temporizador;</li> <li>- bivolt automático;</li> <li>- garantia 24 meses;</li> <li>- manual de instruções em Português do Brasil;</li> <li>- selo INMETRO.</li> </ul>	20	Unidade
2	<p>Balança eletrônica semi analítica com faixa de operação de pesagem entre 0-210g no mínimo</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capela transparente com portas corredeiras laterais e superior;</li> <li>- plataforma em aço inox</li> <li>- capacidade de 0 a 210g no mínimo;</li> <li>- sensibilidade e reprodutibilidade: 0,001g;</li> <li>- tempo de resposta de no máximo 10s;</li> <li>- calibração automática, com sistema mecanico de proteção à sobre carga;</li> <li>- deve acompanhar fonte de alimentação/adaptador e capa protetora de teclado;</li> <li>- bivolt automático;</li> <li>- garantia de 24 meses;</li> <li>- certificado de calibração;</li> <li>- manual de instruções em Português do Brasil;</li> <li>- selo INMETRO.</li> </ul>	17	Unidade
3	<p>Estufa de laboratório, com capacidade de 40 a 60L</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensões adequadas para uso em bancada;</li> <li>- estrutura da câmara interna em aço inox;</li> <li>- renovação e circulação de ar;</li> <li>- ajuste digital com painel de controle programável;</li> <li>- capacidade de 40L a 60L;</li> <li>- temperatura máxima que atinja no mínimo 250°C;</li> <li>- controlador de temperatura com timer integrado;</li> <li>- com 3 bandejas removíveis sem necessidade de ferramentas;</li> <li>- sistema de vedação completa;</li> <li>- com alarmes para temperaturas altas e baixas;</li> <li>- porta translúcida e com vedação;</li> <li>- iluminação interna;</li> <li>- abertura da porta em ângulo de 180°;</li> <li>- manual de instruções em Português do Brasil;</li> <li>- bivolt automático;</li> <li>- garantia de 24 meses;</li> <li>- selo INMETRO;</li> </ul>	13	Unidade

Considerando que os casos criminais (com demanda de perícia papiloscópica) de maior repercussão nacional são em grande parte tratados pelo Instituto Nacional de Identificação (INI), como órgão central da papiloscopia, é

necessário que este órgão possua infraestrutura de laboratório adequada, equipamentos modernos e soluções tecnológicas apropriadas e suficientes, de forma que se possa obter agilidade e eficiência na conclusão das perícias e dos laudos correspondentes.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SEPAP/DCRIM/INI/DIREX/PF	LEICIANE RIBEIRO TERRA

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

#### 4.1 Indicação de marcas e modelos

Para essa aquisição é desnecessária a indicação de marcas e modelos, tendo em vista que vários modelos disponíveis no mercado atendem os requisitos específicos da contratação.

Para que o requisitante técnico, integrante da Equipe de Planejamento da Contratação (EPC), tenha plenas condições de avaliar as propostas, o equipamento deverá fazer parte da linha padrão do fabricante (constar no site do fabricante, apresentar catálogo ou folder do equipamento, com detalhes das características técnicas, fotos coloridas e visíveis do equipamento).

#### 4.2 Garantia, manutenção e assistência técnica

O equipamento deverá possuir suporte e assistência técnica nacional, presencial ou através de envio via frete, uma vez que a inutilização decorrente da troca de peças ou substituição do equipamento, compromete a eficiência das atividades que seriam com ele executadas. Dessa forma, mesmo se tratando de fabricante estrangeiro, deverá haver a representação nacional para facilitar a realização dos serviços relacionados a esse tópico.

O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no **mínimo 2 (dois) anos**; ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até **60 (sessenta) dias úteis**, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

Na hipótese do subitem acima, o Contratado deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

#### 4.3 Condições de entrega

O prazo de entrega dos bens é de **60 (sessenta) dias**, contados da ciência da contratada sobre a emissão da Nota de Empenho ou da assinatura do Contrato, em remessa única.

Os bens deverão ser entregues nos seguintes endereços:

UF	E-MAIL	CNPJ	CEP	ENDEREÇO DE ENTREGA
AL	<a href="mailto:nid.drex.sral@pf.gov.br">nid.drex.sral@pf.gov.br</a>	00.394.494/0020-07	57022-060	NID/DREX/SR/PF/AL - Av. Walter Ananias, Nº 705, Jaraguá, Maceió/AL.
AM	<a href="mailto:nid.drex.sram@pf.gov.br">nid.drex.sram@pf.gov.br</a>	00.394.494/0021-80	69042-470	NID/DREX/SR/PF/AM - Av. Domingos Jorge Velho, Nº 40, Bairro Dom Pedro, Manaus/AM.
CE	<a href="mailto:nid.drex.srce@pf.gov.br">nid.drex.srce@pf.gov.br</a>	00.394.494/0023-41	60415-510	NID/DREX/SR/PF/CE - Av. Borges de Melo, Nº 820, Fátima, Fortaleza/CE.
DF	<a href="mailto:sepap.ini.direx@pf.gov.br">sepap.ini.direx@pf.gov.br</a>	00.394.494/0014-50	70610-902	SEPAP/DCRIM/INI/DPA/PF - SAIS, Quadra 7, Lote 23, Setor Policial Sul, Brasília/DF.
DF	<a href="mailto:nid.drex.srdf@pf.gov.br">nid.drex.srdf@pf.gov.br</a>	00.394.494/0014-50	70610-902	NID/DREX/SR/PF/DF - SAIS, Quadra 7, Lote 23, Setor Policial Sul, Brasília/DF.
ES	<a href="mailto:nid.drex.sres@pf.gov.br">nid.drex.sres@pf.gov.br</a>	00.394.494/0025-03	29116-670	NID/DREX/SR/PF/ES - Av. Vale do Rio Doce, nº 01, São Torquato, Vila Velha/ES
MG	<a href="mailto:rp.spgf@pcivil.mg.gov.br">rp.spgf@pcivil.mg.gov.br</a>	18.715.532/0007-66	31630-900	PC/MG - RODOVIA PAPA JOÃO PAULO II, Nº 4143 - B. 4º andar do Edifício Minas - Cidade Administrativa, Serra Verde - Belo Horizonte/MG
RN	<a href="mailto:nid.drex.srrn@pf.gov.br">nid.drex.srrn@pf.gov.br</a>	00.394.494/0036-66	59064-165	NID/DREX/SR/PF/RN - Rua Dr. Lauro Pinto, nº 155, Lagoa Nova, Natal/RN
RR	<a href="mailto:nid.drex.srrr@pf.gov.br">nid.drex.srrr@pf.gov.br</a>	00394.494/0093-54	69308-050	NID/DREX/SR/PF/RR - Av. Brasil, Nº 551 - Treze de Setembro, Boa Vista/RR.
RS	<a href="mailto:nid.drex.srrs@pf.gov.br">nid.drex.srrs@pf.gov.br</a>	00.394.494/0037-47	90160-093	NID/DREX/SR/PF/RS - Av. Ipiranga, Nº 1365, 9º andar, Porto Alegre/RS.
SC	<a href="mailto:nid.drex.srsc@pf.gov.br">nid.drex.srsc@pf.gov.br</a>	00.394.494/0039-09	88025-255	NID/DREX/SR/PF/SC /SC - Rua Paschoal Apóstolo Pítsica, Nº 4744, Agronômica, Florianópolis/SC.
SP	<a href="mailto:nid.drex.srsp@pf.gov.br">nid.drex.srsp@pf.gov.br</a>	00.394.494/0040-42	05038-090	NID/DREX/SR/PF/SP - Rua Hugo D'antola, Nº 95, Lapa de Baixo, São Paulo/SP.
TO	<a href="mailto:nid.drex.srto@pf.gov.br">nid.drex.srto@pf.gov.br</a>	00.394.494/0006-40	77015-028	NID/DREX/SR/PF/TO - Quadra ACSO 01, Avenida LO 01, Nº 53, Palmas/TO

A entrega dos bens deverá ser previamente agendada através dos e-mails listados na tabela acima. No ato de solicitação de agendamento, a CONTRATADA deverá encaminhar a(s) Notas(s) Fiscal(is) e o Certificado de Calibração do item 2.

O Manual de Instruções em Português do Brasil deverá acompanhar o equipamento no momento da entrega.

Todos os equipamentos devem ter selo INMETRO e a balança deve ter também certificado de calibração.

#### 4.4. Possibilidade de renovação do quantitativo registrado em Ata

Nos termos do PARECER Nº 00075/2024/DECOR/CGU/AGU (Processo nº 71000.062490/2024-61), essa equipe de planejamento se manifesta contra a necessidade de renovação do quantitativo registrado em ata. A prorrogação da vigência da ARP por mais um ano pode ser necessária e oportuna para execução de eventual saldo, mas sem necessidade de quantitativos duplicados.

## **5. Levantamento de Mercado**

### **5.1 Agitador magnético com aquecimento com placa revestida em cerâmica para aquecimento**

Um agitador magnético é um dispositivo que mantém uma mistura em movimento sem a necessidade de agitação manual, oferecendo mais segurança para quem manipula, evita introdução de instrumentos externos no recipiente, minimizando o risco de contaminação da amostra, e permite misturar soluções/ suspensões de forma homogênea e controlada.

Com base no Caderno de Referência 2021 - Equipamentos de Perícia (Compras SUSP), do Ministério da Justiça e Segurança Pública, é importante que o equipamento possua placa revestida com cerâmica ou alumínio escovado para aquecimento de materiais. O ajuste digital permite maior precisão e estabilidade que os analógicos, e oferece um controle preciso de temperatura e velocidade de agitação, o que é necessário para impedir a evaporação de alguns solventes, caso a temperatura não seja controlada.

A capacidade mínima de 5 litros é suficiente para as soluções manipuladas na rotina do laboratório de papiloscopia.

A faixa de velocidade entre 0 e 2000 RPM permite uma maior abrangência de tipos de misturas a serem utilizadas. Essa faixa inclui misturas com variação de viscosidade dos líquidos e necessidade de agitação mais suave a vigorosa, aumentando a quantidade de produtos que podem ser utilizados.

A temperatura de no mínimo 300°C abrange as preparações feitas no laboratório de papiloscopia, que incluem temperaturas de até aproximadamente 200°C, com um sistema de prevenção de superaquecimento e indicador de placa quente para reduzir o risco de acidentes. Temporizador e controle de temperatura evitam que as misturas sofram alterações que impeçam sua utilização, como evaporação de substâncias voláteis. Bivolt automático pois será utilizado em um órgão de abrangência nacional que possui voltagens diversas. Selo INMETRO para garantir a qualidade do produto.

Algumas substâncias que necessitam do uso de agitador são o DFO (1,8 diazofluoreno-9-ona), uma solução que reage com os aminoácidos presente nas secreções das impressões papilares, fluorescendo quando estimulado por uma fonte de luz forense. O preparo da solução é realizado pesando e misturando alguns gramas com outros solventes, como ácidos e álcoois (sendo um produto inflamável e tóxico), que precisam do agitador para a completa dissolução, em seguida, é aplicado em materiais que irão para estufa a 110°C, por pelo menos 20 minutos.

A ninidrina em cristal reage com os aminoácidos presentes nas secreções das impressões papilares, assim como com a maior parte dos fluidos corporais. O preparo da solução é feito pela pesagem e dissolução de alguns gramas em álcool e outros compostos por meio de agitação. A revelação de impressões papilares por ninidrina é acelerado por meio de aquecimento, que pode ser realizado em estufas. O produto é inflamável e pode causar irritação nas vias aéreas, devendo ser manipulado em capelas de exaustão ou em locais bem ventilados e de reduzido risco de incêndio.

A 1,2-indanediona reage com aminoácidos presentes na impressão digital, e seu uso juntamente com o cloreto de zinco realça seu produto final. Os cristais são pesados e misturados com solventes com auxílio do agitador; bem como o cloreto de zinco, que requer agitação por 20 minutos em média. O produto é aplicado ao suporte em análise e deve ser aquecido em estufa por 20 minutos a 100°C com 60 a 70% de umidade relativa.

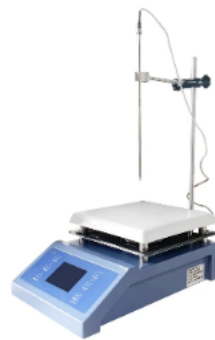
Alguns agitadores magnéticos existentes no mercado com características semelhantes às solicitadas nesse estudo técnico são exemplificadas a seguir:

### Agitador Magnético com Aquecimento 5L - HSC19T

- Marca: Akso
- Modelo: HSC19T
- Valor: R\$ 3.276, 62

#### Especificação Técnica

- Faixa de velocidade: 200 a 2000 rpm
- Faixa de temperatura: Temperatura ambiente a  $350^{\circ}\text{C} \pm 10\%$
- Capacidade: 5 Litros
- Construção do painel: cerâmica
- Controle: digital
- Alimentação:  $\sim 230\text{V}$ , 50/60Hz
- Dimensões do prato: 190 x 190 mm
- Acompanha:
  - 1 sonda de temperatura
  - 1 suporte com hastes e 1 barra magnética



Fonte: Disponível em: <https://www.formis.com.br/www-formis-com-br/laboratorio/agitador-magnetico-com-aquecimento-5l-hsc19t?parceiro=7033&srsId=AfmBOortHyZiBpwI-U6UQtUAeregvU4CwufOC9mehrZJeDqDhjeO-0FoJxQ>. Acesso em 10/03/2025.

O agitador magnético **HSC19T** contém controle digital, configurações de tempo, velocidade e temperatura. Por meio de todas essas configurações adicionais o produto se destaca por sua excelente precisão. Sua capacidade para até 5 litros assegura maior abrangência para as necessidades laboratoriais e seu amplo visor permite fácil visualização dos parâmetros manipulados. Permitindo ajuste de velocidade nos limites de 200 a 2000 rpm, é possível obter uma homogeneização com rapidez e efetividade. Ideal para aplicações que exijam aquecimento e agitação da amostra de forma prática e eficiente.

### Agitador Magnético Digital com Aquecimento 10 Litros

- Marca: **SOLIDSTEEL**
- Modelo: SSAGDA
- Valor: R\$ 2.281,67

#### Especificação técnica:


- Controle de Velocidade: Sistema eletrônico digital que permite ajustes finos de rotação de 0 a 3000 rpm.
- Controle de Aquecimento: Digital com sistema PID, garantindo aquecimento uniforme e preciso até uma temperatura de ambiente  $+5^{\circ}\text{C}$  até  $300^{\circ}\text{C}$ .
- Plataforma de Agitação: Superfície de 17x17 cm em alumínio escovado, resistente e eficiente para agitar até 10 litros de água ou líquidos de densidade semelhante.
- Gabinete: Fabricado em chapa de aço SAE 1020 com tratamento anticorrosivo, possui pintura eletrostática epóxi texturizada, o que garante maior durabilidade e proteção contra desgastes.
- Eixo Livre: Alcança de 0 a 3000 rpm, oferecendo grande versatilidade nas aplicações laboratoriais.
- Painel: Painel de policarbonato texturizado à prova d'água, facilitando o controle de velocidade e temperatura.
- Potência: O equipamento conta com 350 watts, proporcionando alta eficiência térmica e de agitação.
- Alimentação: Disponível em tensões de 110V ou 220V, conforme solicitado, com cabo de alimentação de 3 pinos, duas fases e um terra - NBR14136.
- Motor: DC com ímã permanente, garantindo operação silenciosa e confiável.
- Acessórios Inclusos: Barra magnética PTFE 7x30mm e Fusível de proteção.



Fonte: Disponível em: [https://www.lojaprolab.com.br/agitador-magnetico-digital-com-aquecimento-10-litros-91068?utm\\_source=google&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=shopping&srsId=AfmBOoohhH59Vd0xNjYDQV2VlwD7FBYCO9j1qx05Gb4MZhDQjbtexpMfS1Q](https://www.lojaprolab.com.br/agitador-magnetico-digital-com-aquecimento-10-litros-91068?utm_source=google&utm_medium=feed&utm_campaign=shopping&srsId=AfmBOoohhH59Vd0xNjYDQV2VlwD7FBYCO9j1qx05Gb4MZhDQjbtexpMfS1Q). Acesso em 10/03/2025.

O Agitador Magnético SSAGDA é um equipamento de laboratório projetado para oferecer alto desempenho, durabilidade e segurança ao usuário. Ideal para aplicações que exigem agitação e aquecimento precisos, ele é equipado com um sistema de controle digital que facilita o uso, mantendo uma excelente estabilidade térmica e velocidade constante. Opcionalmente, o cliente pode solicitar o Certificado de calibração de RBC/INMETRO do equipamento.

O dispositivo oferece a combinação ideal de potência e precisão para aplicações laboratoriais que exigem aquecimento e agitação simultâneos. Sua construção robusta, controle eletrônico e facilidade de uso o tornam uma excelente escolha para laboratórios de pesquisa, ensino e indústrias em geral.

<div><b>Agitador Magnético Digital com Aquecimento</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Marca: <b>SOLIDSTEEL</b></li><li>• Modelo: <b>SPM.SSAGDA10L</b></li><li>• Valor: R\$ 2.774,40</li></ul></div> <div><b>Especificação Técnica</b><ul style="list-style-type: none"><li>• controle de velocidade: sistema eletrônico digital</li><li>• controle de aquecimento: digital com sistema pid</li><li>• painel: policarbonato texturizado a prova d'água</li><li>• botão liga/desliga: chave;</li><li>• Capacidade de agitação: 10L de água ou líquido de densidade semelhante</li><li>• Plataforma de agitação: alumínio escovado 17 x 17 cm</li><li>• Rotação do eixo livre 0 a 3.000 rpm</li><li>• Temperatura de regulação: ambiente +5°C a 300°C</li><li>• Isolação térmica: lã de cerâmica branca</li><li>• Sensor de temperatura: tipo J</li><li>• Potência: 350 watts</li><li>• Cabo de alimentação: 3 pinos, duas fases e um terra - NBR14136</li><li>• Tensão: 110V ou 220V</li><li>• Motor: DC – imã permanente</li></ul></div> <div><b>Acessórios inclusos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 1 barra magnética PTFE 7 x 30mm</li><li>- Fusível de proteção</li></ul></div>	<div></div>
---	---

Fonte: Disponível em: [https://www.spmedica.com/laboratorial/agitadores/agitador-magnetico-digital-com-aquecimento-solidsteel-spm-ssagda10l?srsId=AfmBOoqXuAT4U0gozX\\_QC68qRvyxZzarlCVu7Pt8FJNjue-Dv0OTlbgF5Iw&variant\\_id=10188](https://www.spmedica.com/laboratorial/agitadores/agitador-magnetico-digital-com-aquecimento-solidsteel-spm-ssagda10l?srsId=AfmBOoqXuAT4U0gozX_QC68qRvyxZzarlCVu7Pt8FJNjue-Dv0OTlbgF5Iw&variant_id=10188). Acesso em 10/03/2025.

O Agitador Magnético SPM.SSAGDA10L oferece a comodidade do sistema de controle digital, precisão térmica e timer, sendo a evolução de uma linha de produtos já consagrada. Adequado para líquidos com densidade semelhante à água. O gabinete possui chapa de aço SAE 1020; tratamento anticorrosivo; pintura eletrostática epóxi texturizada; pés de borracha; porta fusível de segurança e adesivo em policarbonato. Além disso, o equipamento apresenta a plataforma com medida de 17 x 17 cm e medidas externas de 13 x 19 x 19 cm.



Opcionalmente, o cliente pode solicitar Certificado de calibração rastreável do equipamento; certificado de calibração RBC/INMETRO do controlador; sonda externa de temperatura com sensor PT100 e haste metálica e gabinete externo em inox AISI 430.

## 5.2 Balança eletrônica semi-analítica com faixa de operação de pesagem entre 0-210g, no mínimo

Uma balança eletrônica digital é um instrumento de medição que afere o peso por meio de uma resistência elétrica e o valor aparece em um visor digital, já uma balança analógica indica o peso de um objeto de forma mecânica. A primeira apresenta maior precisão, com capacidade para medir pequenas variações de massa, sendo mais indicada para uso laboratorial.

O grau de precisão determina a diferença entre a balança analítica e a semi-analítica, sendo aquela com reprodutibilidade de 0,0001g (4 casas decimais) e esta de 0,001g (até 3 casas decimais), o que é suficiente para as necessidades pretendidas nessa compra, cujo objetivo é a pesagem de materiais reveladores sólidos, como pó de cianoacrilato fluorescente, DFO, ninidrina em cristal, 1,2-indanediona, cloreto de zinco, cristal violeta, por exemplo, para posterior dissolução.

A capela capela transparente com portas corredeiras laterais e superior é necessária para proteger a amostra que está sendo pesada contra correntes de ar, contaminação, previne interferências externas, facilita o manuseio de substâncias em pó ou líquidas, evitando perda de material volátil. A faixa de operação de pesagem entre 0-210g, no mínimo, é suficiente para preparação de reveladores pelo laboratório do SEPAP, além de seguir as recomendações do Caderno de Referência 2021 - Equipamentos de Perícia (Compras SUSP), do Ministério da Justiça e Segurança Pública.

A calibração automática, com sistema mecânico de proteção à sobrecarga, tem a função de ajustar a balança de forma a garantir medições mais confiáveis. Esse processo é essencial para manter a exatidão da balança ao longo do tempo e é realizado de forma automática, sem a necessidade de intervenção manual constante. Certificado de calibração é exigível por se tratar de um documento oficial que atesta que a balança foi calibrada de acordo com padrões e procedimentos técnicos estabelecidos, garantindo sua precisão e confiabilidade.

Diversas substâncias precisam ser pesadas para o preparo de soluções de reveladores de impressões papilares. Conforme citado no item anterior, alguns reveladores sólidos precisam ser pesados em quantidades específicas. A preparação de DFO, por exemplo, envolve misturar 0,5g do cristal de DFO com 100 mL de acetato de etila, 100 mL de metanol e 20 mL de ácido acético. Quanto à ninidrina, uma das formulações inclui misturar 12,5g de seus cristais com 1 L de álcool, ou 5g dos cristais com 1L de acetona e 10ml de ácido acético.

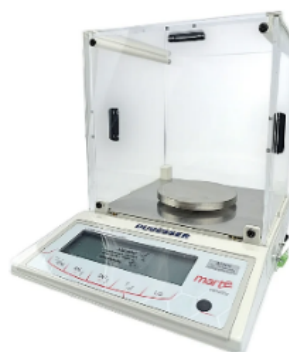
Algumas balanças existentes no mercado com características semelhantes às solicitadas nesse estudo técnico são exemplificadas a seguir:

### Balança semi analítica 210g, 0,001g (três casas), AD200, Marte

- Marca: Marte científica
- Modelo: AD200
- Valor: R\$ 4.492,06

#### Especificação Técnica

- Carga máxima (g): 210g
- Sensibilidade de reprodutibilidade (g): 0,001g
- Classe de exatidão: II
- Temperatura de trabalho (°C): 10 a 40
- Tempo de estabilização (s): 3s
- Tensão de trabalho (V): bivolt
- Frequência (Hz): 50/60
- Consumo (W): 6,7
- Medidas C x L x A (mm): 292 x 210 x 260
- Prato (mm) Plataforma em aço inox: Ø 100
- Peso (kg): 5





A balança semi-analítica AD200 tem capacidade de 210g, precisão de 0,001g, possuiu microprocessador, tara subtrativa em toda a escala e peso mínimo 0,02g. Apresenta 2 anos de garantia e assistência em todo Brasil. Possui display digital de cristal líquido (LCD) com 8 dígitos de 7 segmentos que facilita a leitura pelo usuário e indicador de estabilidade de leitura e de capacidade já utilizada.

As balanças da linha AD possuem 9 funções: pesagem simples, contagem de peças, porcentagem absoluta, porcentagem relativa, determinação de densidade, verificação de peso, cálculo estatístico, pesagem de animais vivos e função básica (incorpora contagem de peças e porcentagens absoluta e relativa). Nela é possível a inserção de identidade da balança, composta por 6 caracteres numéricos, onde o display mostrará a identidade atual registrada. Além disso a balança é ajustável ao ambiente de trabalho com dois níveis de velocidade de leitura.

O equipamento apresenta como unidades de pesagem disponíveis: g, kg e ct, possui comunicação com Excel, Hiperterminal e Bloco de Notas através da saída serial RS232 e o modelo é aprovado pelo INMETRO conforme portaria INMETRO/DIMEL nº 0008, de 05/01/2012.

**Balança de Precisão Bel LW303iH (3 casas) - 0,001g, 310g - com Calibração Interna automática - INMETRO**

- Marca: Bel
- Modelo: Bel LW303iH
- Valor: R\$ 3.884,61


Especificação Técnica

- Capacidade [Máx.]: 310g
- Resolução [d]: 0,001g
- Calibração: Interno automático
- Tamanho da panela: Ø 110mm
- Linearidade: ± 0,003g
- Tempo de resposta (seg.): 3
- Repetibilidade: 0,6 mg
- Verificação: N/A
- Carga mínima: magnésio 20
- Exposição: LCD
- Faixa de Tara (subtrativa): 310 gr
  
- Deriva de vão em +10...+30°C: ± 3 ppm/°C
- Interface: RS232
- Tipo e dimensões do para-brisa: 3 janelas de correr / 162x171x225 mm
- Temperatura de Trabalho: 5 - 35°C
- Fonte de alimentação: 110-230Vac. 50/60Hz, saída 9V 1,2A 10VA
- Consumo de energia (máx.): 1 Watt
- Calibra com (classe): 200 g (F1)
- Dimensões da balança (L x L x A): 215 x 345 x 345 milímetros
- Peso líquido / peso bruto, aprox.: 4,6 / 6,1 Kg
- Tamanho do pacote (W X L X H): 270 x 400 x 410 milímetros



As balanças da Série LW são uma síntese de design, desempenho e conveniência. Graças a um software sofisticado e a uma célula de carga de alto desempenho, essas balanças oferecem o melhor desempenho a preços competitivos. Estrutura de caixa dupla, teclado ergonômico, calibração externa ou interna. Muitos recursos avançados incorporados os tornam perfeitos para o seu trabalho.

A balança de Precisão Bel LW303iH apresenta sistema de pesagem de célula de carga de alta resolução; calibração externa ou interna automática; LCD com luz de fundo com contraste ajustável; grande escudo de vidro com 3 portas de correr para fácil acesso aos itens; tampa de proteção plástica; pesagem sob gancho\* (não disponível para modelos verificados). Esse modelo permite o uso em campo (sem energia elétrica), mediante a utilização de uma bateria externa opcional.

<p><b>Balança Semi Analítica L303i (3 Casas) 310g - Calibração Interna Automática - BEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Marca: Bel</li><li>• Modelo: L303i</li><li>• Valor: R\$ 3.595,13</li></ul> <p>Especificação Técnica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Span drift (+ 10...+ 30 °C): ± 4ppm/°C</li><li>• Dimensões (A x L x C): 155 x 215 x 345 mm</li><li>• Dimensões da câmara de pesagem (A x Diâmetro): 70 x 150 mm</li><li>• Diâmetro do prato: 110 mm</li><li>• Capacidade: 310g</li><li>• Resolução: 0.001g</li><li>• Repetibilidade: 0,0006g</li><li>• Linearidade: ± 0,003g</li><li>• Tempo de Resposta (seg.): 3</li><li>• Tensão: Bivolt automático (110-220 Volts), 50/60Hz; output 9V 1,2A 10VA</li><li>• Peso líquido: 3,6Kg</li></ul>	
<p>Fonte: Disponível em: <a href="https://www.sumlab.com.br/mais-equipamentos/balancas/balanca-de-precisao/balanca-de-precisao-303g-com-calibracao-interna-automatica-bel-l303i?gad_source=1&amp;gclid=Cj0KCQjwm7q-BhDRARIsACD6-fW_BfX48Owt9f5bUwx4yVowN9QtbaZyVgzYb8mNxtLTdcUZwkkQmMEaAnyDEALw_wcB">https://www.sumlab.com.br/mais-equipamentos/balancas/balanca-de-precisao/balanca-de-precisao-303g-com-calibracao-interna-automatica-bel-l303i?gad_source=1&amp;gclid=Cj0KCQjwm7q-BhDRARIsACD6-fW_BfX48Owt9f5bUwx4yVowN9QtbaZyVgzYb8mNxtLTdcUZwkkQmMEaAnyDEALw_wcB</a>. Acesso em 10/03/2025.</p>	

As Balanças da Série L contam com um software sofisticado e a uma célula de carga de alto desempenho. Com funcionalidades avançadas incorporadas, tornando-as perfeitas para uso em laboratórios, departamentos de pesquisa, formulações e aplicações de controle de qualidade, entre outros.

Apresenta estrutura com dupla caixa, teclado ergonômico e calibração interna automática; display LCD retro iluminado com regulagem de contraste; sistema de pesagem com célula de carga com alta resolução; capela circular de vidro e capa de plástico.

O equipamento possui as seguintes funções: acumulador; célula de carga alta resolução; contagem de peças; determinação da densidade; max carga; pesagem de animais; pesagem percentual; RS232 Data Interface; soma pesos; unidades de medida e verifique peso.

**5.3 Estufa de laboratório para bancada, com capacidade de 40 a 60L.**

As estufas de laboratório frequentemente são usadas para aquecer substâncias a temperaturas elevadas, o que pode levar ao desgaste de materiais comuns. Por esse motivo, uma estrutura anticorrosiva e resistente a altas

temperaturas proteger os componentes internos prolongando a vida útil do equipamento. Alguns exemplos de substâncias que requerem o uso da estufa, no laboratório de papiloscopia, são éster de cianoacrilato, DFO, nitrato de prata, indanediona, cloreto de zinco.

A renovação e circulação de ar na estufa de laboratório desempenham um papel crucial na manutenção de condições ideais para os processos realizados dentro da estufa. Ajuda a distribuir o calor de forma homogênea, remove vapores/gases liberados pelos produtos químicos, mantendo um ambiente seguro e controla o nível de umidade.

O ajuste digital com painel de controle programável melhora a precisão, o controle e a flexibilidade no uso do equipamento, permite precisão na regulagem de temperatura, facilita o monitoramento e o ajuste.

Capacidade de 40L a 60L e temperatura máxima de no mínimo 250°C são adequados ao uso pretendido, na bancada do laboratório, sem necessidade de dispositivo maior, além de seguir as recomendações do Caderno de Referência 2021 - Equipamentos de Perícia (Compras SUSP), do Ministério da Justiça e Segurança Pública.

O controlador de temperatura com timer integrado oferece mais controle e precisão, facilita a automação de processos experimentais e melhora a segurança e a eficiência do funcionamento da estufa de laboratório. Ele permite que o laboratório execute experimentos mais complexos de forma simples e sem supervisão constante, o que possibilita o servidor cumprir outras atividades enquanto os materiais estão na estufa.

Considerando que muitas vezes vários objetos são analisados ao mesmo tempo, as 3 bandejas removíveis sem necessidade de ferramentas oferecem diversas vantagens que melhoram a praticidade, a eficiência e a flexibilidade do uso do equipamento. Facilita a limpeza, permite ajuste flexível para diferentes amostras, maximiza uso do espaço interno, permite versatilidade de uso, aumenta segurança no manuseio, reduz tempo de preparação para uso.

O sistema de vedação completa garante o fechamento hermético e a preservação das condições internas dentro da estufa, essenciais para a realização de experimentos precisos e controlados. Mantem a temperatura interna constante, aumenta a eficiência energética, isola gases e vapores dentro do equipamento, contribuindo para a segurança do ambiente, protege contra contaminação externa, mantém umidade interna estável, aumenta segurança ao evitar vazamento de substâncias químicas, previne alteração ambiental externa.

Além disso, os requisitos “Porta translúcida e iluminação interna” facilitam a visualização dos processos dentro da estufa sem a necessidade de abrir a porta, preservando as condições internas e mantendo a segurança do operador.

Os alarmes para temperaturas altas e baixas em uma estufa de laboratório têm uma função crucial na segurança e controle de qualidade dos experimentos. Eles protegem tanto as amostras quanto o equipamento, asseguram que os processos experimentais ocorram de maneira controlada e segura, e permitem uma intervenção rápida em caso de falhas, aumentando a eficiência, segurança e confiabilidade dos experimentos realizados na estufa.

A abertura da porta em ângulo de 180° oferece diversas vantagens que melhoram a facilidade de acesso, segurança e conveniência no uso do equipamento. Permite que o operador manuseie amostras de forma mais prática e eficiente, ao mesmo tempo em que preserva a segurança e integridade tanto dos materiais quanto do equipamento. A possibilidade de abrir a porta completamente melhora a circulação de ar e a comodidade ao trabalhar em espaços limitados, tornando a operação mais fluida e eficiente.

Conforme citado anteriormente, diversas substâncias precisam passar pelo aquecimento de estufa de laboratório para que alcancem a temperatura adequada e tenham o efeito previsto na revelação de impressões papilares em suportes diversos. Entre elas podemos citar o DFO, a ninidrina, a indanediona e o cloreto de zinco. Após a aplicação do DFO no suporte analisado, ele deve ser aquecido em estufa a 100°C para a revelação das impressões papilares. Da mesma forma, a revelação com ninidrina, em temperatura ambiente, pode levar muitos dias. Por esse motivo, pode ser necessário acelerar a revelação em estufa.

Algumas estufas de laboratório para bancada existentes no mercado com características semelhantes às solicitadas nesse estudo técnico são exemplificadas a seguir:

<b>Estufa Digital de Esterilização e Secagem com Circulação de Ar Forçada 40L</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Marca: SolidSteel</li></ul>	
---	---

- Modelo: SSDc 40L
- Valor: R\$ 2.717,00

#### Especificação Técnica

- Temperatura de Trabalho: Ambiente +5°C até 200°C
- Controle de temperatura: Digital com PID autotuning
- Display: LED 4 dígitos
- Resolução: 0,1°C para indicação da temperatura de processo
- Indicação de processo: LED
- Timer: programável de 1 a 9999 minutos de 1 em 1 minuto
- Sensor de temperatura: PT 100
- Homogeneidade térmica: +/- 1°C
- Precisão do sistema: +/- 1°C
- Isolamento térmico: Lã de vidro, inclusive nas portas
- Circulação de ar: Forçada no sentido horizontal, através de micro ventiladores para homogeneização da câmara
- Sistema de aquecimento: resistência blindada
- Potência: 550 watts
- Bandejas: 3
- Litragem: 40L
- Tensão: 110V ou 220 V
- Dimensões: 60x45x36cm (AxLxC)
- Dimensões internas: 34x34x36cm (AxLxC)
- Peso: 45kg



Fonte: Disponível em: [https://www.marcamedica.com.br/estufa-digital-de-esterilizacao-e-secagem-com-circulacao-de-ar-forcada-40l?utm\\_source=googleshopping&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=shopping&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qKfE-scaFocR3junTcqsYziaGQsr7Vr5WGUGiExS1ZWZCahtaTkMYRoCVE8QAvD\\_BwE](https://www.marcamedica.com.br/estufa-digital-de-esterilizacao-e-secagem-com-circulacao-de-ar-forcada-40l?utm_source=googleshopping&utm_medium=cpc&utm_campaign=shopping&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qKfE-scaFocR3junTcqsYziaGQsr7Vr5WGUGiExS1ZWZCahtaTkMYRoCVE8QAvD_BwE). Acesso em 10/03/2025.

A Estufa Digital de Esterilização e Secagem SSDc 40L apresenta circulação forçada horizontal do ar através de micro ventiladores, possibilitando uma homogeneidade térmica mais rápida e renovação de ar, sistema que permite a troca do ar interno da câmara com o exterior.

O equipamento possui em seu painel de controle LED indicador das fases do processo; adesivo do painel em policarbonato; chave geral liga/desliga; porta fusível e controlador eletrônico. Seu gabinete apresenta chapa de aço carbono SAE 1020; pintura eletrostática epóxi texturizada com tratamento anticorrosivo; porta com puxador anatômico e abertura para direita nas estufas de bancada; pintura interna tipo alumínio resistente à altas temperaturas (até 600°C); saída superior - respiro para gases, umidade ou acomodação do termômetro; trilhos internos para deslocamento das bandejas; pés niveladores de borracha; sistema de fecho tipo rolete e vedação com perfil de silicone.

#### Estufa de Esterilização e Secagem Digital Easy 40 LITROS

- Marca: SolidSteel
- Modelo: SS40L
- Valor: R\$ 2.299,00

#### Especificação Técnica

- Faixa de Temperatura: 50°C a 200°C
- Precisão:  $\pm 5^{\circ}\text{C}$
- Tensão: 110 ou 220 volts (definir)
- Dimensões internas: 34 x 34 x 36 cm
- Potência: 550 Watts
- Peso: 45 kg
- Acompanha:



- 03 Bandejas
- fusível de segurança
- cabo alimentação e plug com três pinos, duas fases e um terra
- termo de garantia de 12 (doze) meses, contra defeitos de fabricação
- manual de instruções em português

Fonte: Disponível em: [https://www.equisabrasil.com.br/produto/estufa-de-esterilizacao-e-secagem-digital-easy-40-litros-70163?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qClbfxoXbO\\_hpKjPnSezew3LaFZBzomRGx8Xjgn-P75aT1dFWOodBoC5PoQAvD\\_BwE](https://www.equisabrasil.com.br/produto/estufa-de-esterilizacao-e-secagem-digital-easy-40-litros-70163?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qClbfxoXbO_hpKjPnSezew3LaFZBzomRGx8Xjgn-P75aT1dFWOodBoC5PoQAvD_BwE) . Acesso em 10/03/2025.

A estufa digital EASY SSe 40L possui painel frontal com chave geral (liga/desliga); adesivo do painel em policarbonato, que proporciona maior durabilidade e resistência (a prova d'água); controle de temperatura eletrônico micro processado digital, com display LED de 03 dígitos, resolução de 1°C para indicação da temperatura de processo (PV) e SET POINT; sensor de temperatura tipo J; aquecimento através de resistência blindada em aço inox de fácil substituição; circulação de ar por convecção natural, livre de ruídos; porta fusível; isolamento térmico em lã de vidro (Roofing) em todas as laterais e na porta e vedação com perfil de silicone de alta temperatura.

O equipamento apresenta câmara interna em chapa de aço SAE 1020 com pintura em tinta alumínio resistente a altas temperaturas até 600°C; câmara interna com trilhos para deslocar as bandejas; porta com puxador anatômico e abertura para direita, permitindo a fácil colocação e retirada dos materiais no interior da câmara e sistema de fecho tipo rolete; gabinete externo construído em chapa de aço SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e acabamento (pintura) em epóxi texturizado eletrostático; orifício superior (respiro) para saída de gases e umidade e acomodação de termômetro; pés de borracha.

#### Estufa de Secagem com Circulação de Ar Forçado Inox Digital 7Lab - 40 L

- Marca: 7Lab
- Modelo: SEDI-C 40L
- Valor: R\$ 3.038,31

#### Especificação Técnica

- Faixa de Temperatura: ambiente +5°C a 200°C
- Precisão:  $\pm 1^\circ\text{C}$
- Homogeneidade:  $\pm 1^\circ\text{C}$
- Tensão: 110 ou 220 volts (definir), bifásico
- Dimensões internas (A x L x P): 34 x 34 x 36 cm
- Dimensões externas (A x L x P): 60 x 45 x 52 cm
- Potência: 550 Watts
- Peso: 45 kg
- Acompanha:
  - 03 Bandejas
  - fusível de segurança
  - cabo alimentação e plug com três pinos, duas fases e um terra
  - termo de garantia de 12 (doze) meses, contra defeitos de fabricação
  - manual de instruções em português



estufa-de-secagem-com-circulacao-inox-digital-7lab-40-litros-220v?

parceiro=5060&variant\_id=389&campaignid=22224853655&adgroupid=&keyword=&network=x&utm\_medium

=cpc&gad\_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qEqbYdzdQ\_FXZg-

Lc5J85Ml5dNUZZ8ez\_5anKjEfNjQz5BZ3JWMVMhoCYH8QAvD\_BwE . Acesso em 10/03/2025.

A estufa de secagem com circulação forçada e interior em inox 7Lab de 40 Litros é a soma da qualidade e precisão das estufas digitais com a conveniência da circulação forçada horizontal do ar para uma rápida e melhor homogeneidade térmica. Seu controlador digital é de alta precisão, garantindo homogeneidade e precisão de +/- 1°C. Considerando que as informações de precisão e homogeneidade térmica apresentadas, são estudadas sem carga e em instalações adequadas para perfeito desempenho do produto. Apesar de conter o interior em aço inoxidável, é necessário que cada cliente avalie sua própria aplicação e nível de corrosão, caso houver.

O equipamento possui adesivo do painel em policarbonato que proporciona maior durabilidade e resistência (a prova d'água); painel frontal com chave geral (liga/desliga); controle de temperatura micro processado digital com sistema PID e autotuning; display LED de 04 dígitos, com resolução de 0,1°C para indicação da temperatura de processo (PV), SET POINT e tempo; timer programável de 01 até 9.999 minutos, com ajuste de 01 em 01 minuto; sensor de temperatura tipo PT 100; aquecimento através de resistência blindada em aço inox, de fácil substituição; circulação de ar forçado no sentido circular através de micro ventiladores, garantindo a homogeneidade no interior da câmara; isolamento térmica em lã de vidro (Roofing) em todas as laterais e na porta.

Sua câmara interna é feita em chapa de aço SAE 1020 com pintura em tinta alumínio resistente a altas temperaturas até 600°C e dispõe de trilhos para deslocar as bandejas; o gabinete externo é construído em chapa de aço SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e acabamento (pintura) em epóxi texturizado eletrostático. Ao adquirir, verifique se para o seu processo o aço carbono é indicado, não sendo, adquira o inox para evitar corrosões.

A estufa também apresenta orifício superior (respiro) para saída de gases, umidade e acomodação de termômetro; modelos de bancada com porta externa com vedação com perfil de silicone de alta temperatura, puxador anatômico, abertura para direita e montada sob pés de borracha. Os modelos de piso dispõem de 02 portas com vedação com perfil de silicone de alta temperatura, puxadores anatômicos, abertura de dentro para fora e montada sob 04 pés com rodízios giratórios.

## 6. Descrição da solução como um todo

### 6.1 Modalidade de licitação e critério de julgamento

De acordo com o Art. 6º, inciso VIII da Lei nº 14.133/2021, bens e serviços comuns são aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado. Esse processo tem por objeto a compra (**por Pregão Eletrônico com Registro de Preços**) de três tipos de equipamentos permanentes que se encaixam nessa classificação de bem comum, com algumas características trazidas pelo próprio código do material (CATMAT) e outras elencadas no tópico 2 deste ETP - Descrição da necessidade, a fim de que se possa ter um melhor atendimento da necessidade da área demandante.

Foram estudadas outras possibilidades como locação, permuta e doação, mas pela própria natureza dos itens, além de critérios de oportunidade e conveniência, aquisição de itens novos no mercado é o que melhor atende as necessidades da unidade requisitante.

### 6.2 Uso do Sistema de Registro de Preços (SRP)

Ao longo do planejamento dessa aquisição, foi enviado formulário de consulta aos Núcleos de identificação (NID) da Polícia Federal, visando verificar eventual interesse em participar do processo, caso este fosse realizado com SRP. Pelo menos 9 NIDs sinalizaram de forma positiva.

Conforme o Art. 3º do Decreto nº 11.462/2023:

O SRP poderá ser adotado quando a Administração julgar pertinente, em especial:

I - quando, pelas características do objeto, houver necessidade de contratações permanentes ou frequentes;

II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida, como quantidade de horas de serviço, postos de trabalho ou em regime de tarefa;

III - quando for conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade, inclusive nas compras centralizadas; (grifo nosso)

IV - quando for atender a execução descentralizada de programa ou projeto federal, por meio de compra nacional ou da adesão de que trata o § 2º do art. 32; ou

V - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração. (grifo nosso)

Trata-se da aquisição de material permanente a ser utilizado no laboratório de papiloscopia e nas execuções de perícias papiloscópicas em cenas de crime. Essas atividades são executadas em nível central, nos casos de maior repercussão nacional ou maior complexidade, e, principalmente em nível descentralizado, através dos núcleos e unidades de identificação da Polícia Federal dos Estados. Portanto, a justificativa para que esse processo de compra seja realizado pelo Sistema de Registro de Preços (SRP) é principalmente a possibilidade de atender a mais de um órgão ou a mais de uma entidade, por meio de uma compra centralizada.

### 6.3 Critério de Julgamento

Com relação ao critério de julgamento, de acordo com a IN SEGES nº 73/2022, será adotado o menor preço ou maior desconto quando o ETP demonstrar que a avaliação e a ponderação da qualidade técnica das propostas que excederem os requisitos mínimos das especificações não forem relevantes aos fins pretendidos pela Administração Pública. Acredita-se que as informações constantes na descrição do item sejam suficientes para o pleno atendimento dos requisitos técnicos, por este motivo, foi adotado o critério **menor preço**.

### 6.4 Descrição dos itens contemplados pela compra

Essa aquisição se refere aos equipamentos abaixo listados com características já mencionadas no tópico 2 deste ETP, destinados a atender o laboratório de papiloscopia do SEPAP e Unidades Participantes do certame:

- 20 (vinte) Agitadores magnéticos com placa revestida para aquecimento.
- 17 (dezessete) Balanças eletrônicas semi analíticas com faixa de operação de pesagem entre 0-210g, no mínimo.
- 13 (treze) Estufas de laboratórios, com capacidade de 40 a 60L.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

No caso da Unidade Requisitante, **02 (dois) agitadores** com função de aquecimento são desejáveis devido ao fato dessas atividades exigirem um certo tempo de execução. Por esse motivo, a disponibilidade de duas unidades atende melhor a demanda atual desta unidade, possibilitando a atuação de mais de um papiloscopista.

Apenas **01 (uma) balança** é suficiente, tendo em vista que a atividade de pesagem é devolvida com rapidez, dispensando a compra de mais de uma unidade para um mesmo laboratório, considerando a casuística atual e uma possível expectativa de crescimento.

Entre os requisitos da estufa, consta a disponibilidade de 3 bandejas, possibilitando assim o processamento de vários materiais ao mesmo tempo, o que também torna desnecessária a aquisição de mais de uma unidade, por esse motivo, apenas **01 (uma)** estufa é suficiente.



Os parágrafos acima descrevem o quantitativo inicialmente planejado por essa unidade, o qual foi alterado em decorrência do interesse de participação de outros órgãos da Polícia Federal ou outras instituições públicas.

Diante desse contexto, segue abaixo a tabela compilada com os quantitativos pós IRP:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE DE FORNECIMENTO
1	<p>Aagitador magnético com placa revestida para aquecimento</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- placa de cerâmica ou alumínio escovado;</li> <li>- ajuste digital;</li> <li>- capacidade mínima 5L;</li> <li>- faixa de velocidade: de 0 a 2000 RPM;</li> <li>- temperatura máxima de no mínimo 300°C, com ajuste automático;</li> <li>- prevenção contra superaquecimento;</li> <li>- Indicador de placa quente;</li> <li>- com temporizador;</li> <li>- bivolt automático;</li> <li>- garantia 24 meses;</li> <li>- manual de instruções em Português do Brasil;</li> <li>- selo INMETRO.</li> </ul>	20	Unidade
2	<p>Balança eletrônica semi analítica com faixa de operação de pesagem entre 0-210g, no mínimo.</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capela transparente com portas corredeiras laterais e superior;</li> <li>- plataforma em aço inox</li> <li>- capacidade de 0 a 210g no mínimo;</li> <li>- sensibilidade e reprodutibilidade: 0,001g;</li> <li>- tempo de resposta de no máximo 10s;</li> <li>- calibração automática, com sistema mecânico de proteção à sobrecarga;</li> <li>- deve acompanhar fonte de alimentação/adaptador e capa protetora de teclado;</li> <li>- bivolt automático;</li> <li>- garantia de 24 meses;</li> <li>- certificado de calibração;</li> <li>- manual de instruções em Português do Brasil;</li> <li>- selo INMETRO.</li> </ul>	17	Unidade
3	<p>Estufa de laboratório, com capacidade de 40 a 60L.</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensões adequadas para uso em bancada;</li> <li>- estrutura da câmara interna em aço inox;</li> <li>- renovação e circulação de ar;</li> <li>- ajuste digital com painel de controle programável;</li> <li>- capacidade de 40L a 60L;</li> <li>- temperatura máxima que atinja no mínimo 250°C;</li> <li>- controlador de temperatura com timer integrado;</li> <li>- com 3 bandejas removíveis sem necessidade de ferramentas;</li> <li>- sistema de vedação completa;</li> <li>- com alarmes para temperaturas altas e baixas;</li> <li>- porta translúcida e com vedação;</li> <li>- iluminação interna;</li> <li>- abertura da porta em ângulo de 180°;</li> <li>- manual de instruções em Português do Brasil;</li> <li>- bivolt automático;</li> <li>- garantia de 24 meses;</li> <li>- selo INMETRO;</li> </ul>	13	Unidade

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 180.881,02

De acordo com o levantamento inicial de mercado (item 5 deste ETP), que previa apenas o laboratório de papiloscopia do INI/DPA/PF como beneficiário desta aquisição, cada um destes itens custaria na faixa de R\$ 3.000 a R\$ 5.000,00, com o custo global estimado de R\$ 12.000,00 (doze mil reais).

Porém, esse valor global estimado passou a ser de **R\$ 180.881,02, devido à definição dos valores unitários referenciais (após pesquisa de preços) e à participação de outros órgãos (11 Superintendências Regionais da Polícia Federal e a Polícia Civil de Minas Gerais)**, após a realização da IRP.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Considerando que cada item será recebido pela Unidade Centralizada (INI/DPA/PF), considera-se inaplicável o parcelamento das entregas. Diante desse contexto, o regime de fornecimento do item deverá ser por meio de **entrega única**.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas ou interdependentes a esta aquisição, uma vez que se trata de equipamentos vendidos já com todos os acessórios, manual de utilização, atendimentos via garantia e manutenção.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A Identificação Humana por meio da papiloscopia é uma atividade fundamental para o **Plano Estratégico da Polícia Federal 2024 – 2027**, tendo em vista sua aplicação com baixo custo e agilidade na investigação da autoria delituosa, o que contribui para enfrentamento à criminalidade com mais eficiência (Objetivo Estratégico 1). Além disso, o planejamento de aquisições centralizadas para materiais de consumo e permanentes para o laboratório de papiloscopia está alinhado aos objetivos estratégicos 3 e 4, que são, respectivamente: transformar a Polícia Federal em uma instituição orientada pela estratégia e governança e formar a polícia do futuro, moderna e inovadora.

Portanto, o processo em questão está alinhado ao Planejamento Estratégico da instituição, uma vez que poderá aumentar a capacidade de processamento de evidências do laboratório de papiloscopia, tendo em vista a otimização do uso de reveladores papiloscópicos em forma sólida (cristal/ pós), que são alternativas às apresentações líquidas.

Não houve alinhamento ao PDLS (Plano Diretor de Logística Sustentável) devido ao fato de que o referido plano, no âmbito da Polícia Federal ainda estar em elaboração.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a aquisição desses equipamentos, espera-se melhorar a infraestrutura laboratorial e as condições de trabalho dos papiloscopistas da Polícia Federal que atuam no preparo de reveladores usados no tratamento de impressões papilares.

Dessa forma, será possível evitar o uso de técnicas improvisadas de aquecimento, agitação ou pesagem, completamente incoerentes com a expectativa de uma atuação de excelência na execução de perícias papiloscópicas.

O investimento em técnicas, materiais de consumo, equipamentos e capacitação, auxilia de maneira decisiva o processo investigativo, além de contribuir diretamente para a redução da impunidade associada a ações ilícitas, que somente poderão ser evidenciadas e confirmadas em procedimentos criminais, através da utilização de técnicas cientificamente embasadas e conectadas com o que há de mais moderno, eficiente e efetivo no mercado mundial para a perícia papiloscópica.

### **13. Providências a serem Adotadas**

Para que esta aquisição seja desenvolvida e concluída com sucesso, será necessário:

- Definir os servidores responsáveis pela elaboração e conferência do Termo de Referência, cuidando para que suas informações estejam alinhadas com este ETP e com os Modelos da AGU;
- Realizar a pesquisa de preços com base no levantamento de mercado constante no item 5 desse ETP, oferecendo tempo suficiente para que as empresas possam responder os pedidos de cotação direta;
- Definir ao menos 3 (três) servidores, lotados no INI/DPA/PF, como responsáveis pelo acompanhamento direto da contratação, incluindo fiscalização, recebimento e conferência do item, envio da nota fiscal para pagamento, além de contatos diversos com o fornecedor envolvendo serviços técnicos cobertos pela garantia técnica;
- Desenvolver um fluxo para utilização da garantia técnica, envolvendo a centralização dos chamados junto ao SEPAP/DCRIM/INI/DPA/PF; acionamento do representante nacional pelos fiscais do contrato; análise da solicitação pelo representante nacional, com resposta ao SEPAP. Todas as comunicações deverão ser feitas por e-mail a fim de permitir sua rastreabilidade pelos fiscais e gestores do contrato;
- Certificar que todos os envolvidos nessa aquisição estejam cientes das tarefas elencadas pelo Mapa de Risco pertinente a esse processo.

### **14. Possíveis Impactos Ambientais**

As empresas CONTRATADAS deverão observar o disposto no art. 5º da IN nº 01/2010-SLTI/MPOG referente à sustentabilidade socioambiental:

- I. Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
- II. Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- III. Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
- IV. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).
- V. A empresa deverá orientar seus funcionários sobre a responsável destinação ambiental de resíduos eletroeletrônicos, de embalagens, invólucros e demais materiais de consumo inservíveis recicláveis, bem como do uso regular das embalagens, conforme Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A preocupação com a sustentabilidade foi manifestada ao oferecer uma alternativa ao uso de reveladores em forma líquida, reduzindo assim a abertura de novos processos aquisitivos, devido à falta de material em estoque. Além disso, um agitador, que ao mesmo tempo pode aquecer a solução/ suspensão tem potencial de reduzir o gasto de energia elétrica pelo laboratório. Uma estufa pequena, de bancada, com até 3 bandejas e eficiente, pode otimizar o processo de revelação em suportes, reduzindo assim o gasto energético que seria requerido por um equipamento em mal funcionamento.

O selo do INMETRO será exigido para os 3 itens, garantindo assim a compra de objetos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Por todo o exposto, a aquisição dos referidos equipamentos não somente é recomendada, mas imprescindível para a modernização do parque tecnológico e aprimoramento das atividades realizadas pelos servidores responsáveis pela identificação humana por meio das impressões papilares no órgão. Isto posto, esta equipe de planejamento **declara viável** esta contratação.

## 16. Responsáveis

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

**FABRICIO SCHOMMER KERBER**

Diretor da DPA/PF

**PRISCILLA DE JESUS ROSCIA**

Diretora Substituta do INI/DPA/PF



*Assinou eletronicamente em 07/08/2025 às 10:14:16.*

**LEICIANE RIBEIRO TERRA**

Chefe do SEPAP/DCRIM/INI/DPA/PF



*Assinou eletronicamente em 05/08/2025 às 16:23:19.*