



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Instituto de Metrologia e Qualidade do Estado de Minas Gerais**

**Núcleo de Tecnologia da Informação**

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 117944237 - IPEM/NTI

Contagem, 11 de julho de 2025.

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **I – INFORMAÇÕES GERAIS**

#### **1. Identificação do processo e solicitante**

**Número do processo SEI!:** 2330.01.0001159/2025-67

**Número da Solicitação no Portal de Compras MG:** 2331006 000013/2025

**Área solicitante:** Núcleo de Tecnologia da Informação

#### **2. Equipe de Planejamento da Contratação:**

**Documento(s) de designação (número SEI!):** A elaboração foi conduzida pelo setor técnico demandante (Núcleo de Tecnologia da Informação), conforme prática adotada para demandas pontuais, respeitando os princípios da simplicidade e eficiência, conforme preconiza o art. 5º da Resolução SEPLAG nº 115/2021.

### **II – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**

#### **1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, I e IV)**

O Ipem-MG utiliza, atualmente, impressoras do modelo HP OfficeJet 100 Mobile Printer, adquiridas em 2013, para impressão de documentos técnicos e autos de infração durante fiscalizações de campo, especialmente nos setores de Pré-Medidos e Qualidade.

Contudo, esses equipamentos foram descontinuados pela fabricante HP (anexo 117950882), o que impossibilita a aquisição de novos cartuchos de tinta. Em 2023, foi celebrado contrato para prestação de serviços de remanufatura de cartuchos, como forma de prolongar o uso dessas impressoras. No entanto, em 2025, o fornecedor optou por não renovar o contrato (anexo 117944378) e, além disso, notamos uma dificuldade no reaproveitamento dos cartuchos, os quais já apresentavam sinais de desgaste e comprometimento da qualidade de impressão.

Adicionalmente, está em discussão a futura atualização tecnológica dos sistemas SGI Móvel dos setores de Pré-Medidos e Qualidade para a plataforma Android, da mesma forma que está sendo implementado no SGI Móvel dos coletores de dados (anexo parte de uma apresentação feita pela Superintendência do

Inmetro no Rio Grande do Sul, desenvolvedor dos sistemas Inmetro: 117948112). Essa mudança torna imprescindível que as impressoras portáteis a serem adquiridas sejam compatíveis com dispositivos móveis Android, dispondo de conectividade via Bluetooth e Wi-Fi Direct.

Foi realizada consulta à Simpress, atual fornecedora dos serviços de outsourcing de impressão por meio de registro de preços da SEPLAG. A empresa informou que não disponibiliza modelos portáteis para locação, sendo o menor equipamento ofertado (HP 408DN) inadequado para uso em campo devido à ausência de portabilidade (anexo 117948693). Consultas adicionais, pela internet a outros fornecedores também não identificaram alternativas viáveis em regime de locação.

Diante do exposto, e considerando a relevância das ações fiscalizatórias desenvolvidas pelo Ipem-MG, conclui-se que a aquisição definitiva de novas impressoras portáteis, tecnicamente compatíveis com a infraestrutura atual e futura da instituição, é a única solução viável para assegurar a continuidade e a eficiência das atividades em campo.

**2. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração (art. 6º, II)**

A demanda consta no Planejamento Anual de Compras do NTI para o exercício de 2025, sob o código no Portal de Compras do Estado de Minas Gerais: **2331032 00005/2025**, código do material: **70100055** – Impressora.

**3. Requisitos da potencial contratação**

- Impressão portátil, leve e compacta;
- Alimentação por bateria recarregável;
- Conectividade via Bluetooth e Wi-Fi Direct;
- Compatibilidade com sistemas operacionais Android;
- Impressão em alta qualidade (inclusive colorida);
- Resistência e durabilidade para uso em campo.

**III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)**

**1. Levantamento de Mercado (art. 6º, V)**

Foi realizada pesquisa de preços com o objetivo de compor uma análise comparativa entre modelos disponíveis no mercado que atendam aos requisitos técnicos definidos para esta contratação. Contudo, ao final da pesquisa, foi possível obter orçamento apenas para o seguinte modelo:

| Modelo                  | Tipo          | Conectividade            | Preço médio unitário (R\$) | Preço total para 10 unid. (R\$) |
|-------------------------|---------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| HP OfficeJet 200 Mobile | Jato de tinta | Wi-Fi, Wi-Fi Direct, USB | R\$ 2.619,72               | R\$ 26.197,20                   |

Foram realizadas tentativas de levantamento de preços para outros modelos semelhantes, conforme detalhado a seguir:

- **Epson WorkForce WF-100:** não foi localizado em estoque nas principais lojas; em algumas fontes, o modelo consta como descontinuado.
- **Canon Pixma iP110:** não há disponibilidade em lojas; também consta como descontinuado em sites especializados.
- **HP OfficeJet 250:** modelo não comercializado oficialmente no Brasil; disponível apenas por importação, com oferta limitada (máximo de 3 unidades) e por meio de uma única loja online.

Dessa forma, até o momento, o modelo **HP OfficeJet 200 Mobile** é o único encontrado no mercado nacional com disponibilidade, capacidade técnica e funcional compatíveis com as necessidades operacionais do Ipem-MG.

## 2. Estimativa do valor da contratação (art. 6º, VI)

O quantitativo estimado é de 10 (dez) unidades, conforme levantamento realizado junto às equipes de fiscalização que utilizarão os equipamentos. A distribuição planejada atende aos seguintes setores e fiscais:

### Pré-Medidos:

- GPPM: Daniela
- GPPM: Renato e Carlos

### Qualidade:

- GEAC: Leonardo
- GEAC: Luis Augusto
- GEAC: José Luiz
- REGVG: Divair
- REGMC: Daniel
- REGJF: Anderson
- REGBH: Balanças dinâmicas

Adicionalmente, 1 (uma) unidade será reservada como contingência para substituição imediata em caso de avaria ou manutenção corretiva.

Considerando o modelo HP OfficeJet 200 Mobile como o mais adequado às necessidades da Administração, com preço médio unitário de R\$ 2.619,72, o custo total estimado para a aquisição das 10 unidades é de R\$ 26.197,20.

## 3. Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 6º)

A solução proposta é a aquisição da impressora **HP OfficeJet 200 Mobile**, por ser, até o momento, o único modelo identificado no mercado nacional que atende integralmente aos requisitos técnicos da contratação e apresenta disponibilidade em quantidade suficiente para suprir a demanda do Ipem-MG. Ressalta-se, contudo, que essa escolha não impede a aquisição de outro(s) modelo(s) que atendam plenamente às especificações técnicas estabelecidas, caso sejam identificadas alternativas viáveis no mercado no decorrer do processo..

O equipamento a ser adquirido deve ser leve, portátil, alimentado por bateria recarregável, e possuir conectividade via Wi-Fi, Wi-Fi Direct e porta USB, além de oferecer qualidade de impressão compatível com documentos técnicos, inclusive em cores. Também deve ser compatível com dispositivos móveis Android, permitindo a impressão de documentos com maior detalhamento gráfico, especialmente no contexto das fiscalizações de campo. O modelo HP OfficeJet 200 Mobile, até o momento, é o único identificado no mercado nacional que atende a todos esses requisitos técnicos e apresentou viabilidade de aquisição, com orçamentos válidos obtidos durante o levantamento de mercado que fundamenta este ETP.

Outros modelos considerados, como **Epson WorkForce WF-100**, **Canon Pixma iP110** e **HP OfficeJet 250**, foram descartados, à princípio, por indisponibilidade no varejo nacional ou por apresentarem restrições comerciais significativas, como limitação de quantidade, necessidade de importação ou descontinuação. Essa dificuldade de obtenção de cotações válidas reforça a escolha da HP OfficeJet 200 Mobile como a alternativa tecnicamente viável e imediatamente acessível para garantir a continuidade e

#### **IV – DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

##### **1. Descrição da solução como um todo (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VII)**

Aquisição de 10 (dez) impressoras portáteis a jato de tinta, com bateria recarregável, conexão sem fio via Wi-Fi e Wi-Fi Direct, além de porta USB. Os equipamentos deverão permitir impressão colorida e em preto com boa qualidade, suportando formatos de papel como A4, envelopes e papel fotográfico, com capacidade de entrada de, no mínimo, 50 folhas.

A velocidade de impressão deve ser compatível com o uso em campo, permitindo emissão de documentos com agilidade, inclusive em situações de mobilidade, sem necessidade de energia elétrica no momento da operação. As impressoras deverão ser compatíveis com dispositivos móveis Android e com os principais sistemas operacionais utilizados atualmente.

Cada unidade deverá ser fornecida com os seguintes itens:

- Cartucho de tinta preta (modelo de instalação);
- Cartucho de tinta colorida (modelo de instalação);
- Bateria recarregável;
- Cabo de alimentação;
- CD ou mídia com software e drivers;
- Manual ou pôster de instalação.

A solução visa atender as equipes de fiscalização do Ipem-MG, garantindo autonomia, mobilidade e qualidade nas impressões realizadas em campo, como autos de infração, relatórios e demais documentos técnicos.

##### **2. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)**

Não se justifica o parcelamento da contratação, uma vez que todos os itens são homogêneos e serão adquiridos em um único momento.

##### **3. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XI)**

Está previsto a migração dos sistemas SGI Móvel de Pré-Medidos e Qualidade para a plataforma Android, o que reforça a necessidade de compatibilidade entre os dispositivos móveis e as impressoras. Houve também a contratação anterior de remanufatura de cartuchos, cujo contrato não foi renovado.

##### **4. Resultados pretendidos (art. 6º, IX)**

- Continuidade e modernização das fiscalizações;
- Integração com dispositivos Android;
- Impressões de alta qualidade, inclusive em cores;
- Aumento da eficiência e confiabilidade no atendimento em campo.

##### **5. Providências a serem adotadas (art. 6º, X)**

- Treinamento dos fiscais quanto ao uso das novas impressoras;
- Inclusão do item no planejamento orçamentário de 2025;
- Testes de compatibilidade com SGI Móvel Android para Pré-Medidos e Qualidade, quando a SURRS avançar com esse projeto.

## 6. Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII)

Apesar do uso de cartuchos, o modelo HP OfficeJet 200 Mobile apresenta consumo reduzido e tecnologias de economia de tinta. Recomenda-se a destinação ambientalmente adequada dos cartuchos e embalagens, bem como a inclusão do tema nas campanhas internas de sustentabilidade. O Ipem-MG possui um programa do Estado de Minas chamado Programa Ambientação, por meio do qual será realizado o descarte de todos os cartuchos de tinta, tanto os antigos quanto os que forem adquiridos.

## V - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, XIII)

Diante da descontinuidade dos equipamentos atualmente utilizados, da incompatibilidade com a nova plataforma tecnológica adotada e da necessidade de modernização dos recursos empregados nas fiscalizações de campo, conclui-se pela **viabilidade e necessidade da contratação de impressoras portáteis modernas**, que atendam aos requisitos técnicos definidos neste Estudo Técnico Preliminar.

O modelo HP OfficeJet 200 Mobile foi, até o momento, o único identificado no mercado nacional que cumpre integralmente tais requisitos e apresentou viabilidade de aquisição com base em orçamentos válidos. Contudo, a aquisição não se limita a esse modelo específico, sendo possível a contratação de outros modelos tecnicamente equivalentes, desde que observadas as especificações exigidas e comprovada sua disponibilidade no mercado.

**Fábia Lasalete Campos Souza**  
Núcleo de Tecnologia da Informação  
Masp: 64356-5

**Érika Letícia Guimarães**  
Chefe de Gabinete  
Masp: 1108308-6

**Francisco José da Fonseca**  
Diretor Geral  
Masp: 357252-6



Documento assinado eletronicamente por **Fabia Lasalete Campos Souza, Técnico**, em 29/07/2025, às 14:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **117944237** e o código CRC **2B32B0CA**.