



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ nº 46.362.661/0001-68

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO COORD. DE ATENDIMENTO E SUPORTE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública. A aquisição dos equipamentos de informática especificados aqui visa atender à demanda crescente e aprimorar a eficiência das atividades desenvolvidas pelas Secretarias Municipais de Leme/SP, no exercício de 2026/2027.

A infraestrutura tecnológica atual está defasada e não comporta as exigências operacionais necessárias para a execução das políticas públicas e programas sociais, impactando diretamente na qualidade do atendimento ao público e na agilidade nos processos internos.

Este estudo se trata da aquisição de impressoras, de acordo com as especificações descritas, e é de fundamental importância para otimizar as atividades administrativas e operacionais, que incluem a impressão, digitalização, cópias, impressão frente e verso automática e escaneamento de documentos. A aquisição dessas impressoras, permitirá um fluxo contínuo de trabalho e maior produtividade nas rotinas de atendimento e elaboração de documentos. A aquisição das impressoras também contribuirá para a redução de custos com manutenção e melhora a confiabilidade dos processos relacionados à documentação e comunicação institucional.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A aquisição dos equipamentos é necessária para garantir a prestação de serviços públicos contínuos, contribuindo para a eficiência nos atendimentos públicos e procedimentos internos.

Esses equipamentos são essenciais para garantir que os servidores possam executar suas funções de forma mais eficiente, ágil e segura, possibilitando o desenvolvimento de suas atividades com maior qualidade e controle, atendendo às necessidades da população.

Diante das necessidades apontadas neste estudo, as soluções passíveis de atendimento as necessidades levantadas são:

Solução 1: Compra dos Equipamentos: Aquisição de impressoras, que têm como objetivo otimizar o fluxo de trabalho das secretarias municipais, proporcionando maior eficiência, modernização e qualidade no atendimento aos cidadãos, além de garantir a continuidade dos serviços públicos essenciais oferecidos à população

Solução 2: Locação dos Equipamentos: Contratação de empresa para locação de impressoras, com fornecimento de peças e assistência técnica, incluindo manutenção preventiva e corretiva, é uma estratégia vantajosa para a Administração Municipal, especialmente quando se busca otimizar custos e melhorar a eficiência operacional das secretarias.



CONCLUSÃO QUANTO À SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA

Após a análise das alternativas disponíveis no mercado para atendimento da demanda das Secretarias Municipais, foram avaliados dois modelos principais de contratação: **aquisição de equipamentos e locação de impressoras com prestação de serviços de impressão (outsourcing).**

A **aquisição de impressoras** apresenta como vantagem a incorporação definitiva dos equipamentos ao patrimônio público, proporcionando maior autonomia da Administração quanto ao uso dos equipamentos e continuidade das atividades administrativas mesmo na ausência de contratos de prestação de serviços. Entretanto, essa solução implica a necessidade de gestão direta da manutenção, aquisição periódica de insumos (toners, cilindros e peças), além de riscos relacionados à obsolescência tecnológica e à eventual indisponibilidade de suporte técnico especializado.

A **locação de impressoras**, com fornecimento de manutenção preventiva e corretiva, reposição de peças e disponibilização de consumíveis (exceto papel), apresenta vantagens operacionais relevantes, como a redução da necessidade de gestão técnica interna, maior previsibilidade de custos operacionais, disponibilidade contínua dos equipamentos e substituição em caso de falhas ou obsolescência tecnológica. Nesse modelo, o pagamento ocorre mediante valor mensal vinculado à disponibilização dos equipamentos e à franquia de impressão contratada.

Diante da análise técnica realizada, verificou-se que as Secretarias Municipais possuem **diferentes perfis de demanda de impressão**, sendo identificados setores com baixo ou moderado volume de utilização e outros com elevado volume mensal de impressão e digitalização de documentos.

Verifica-se pelos valores dos cálculos que:

Para Aquisição:

Lote	Quant.	Fornecedor 1	Fornecedor 2	Fornecedor 3	Média	Valor Total
1	274	R\$ 3.300,00	R\$ 3.722,00	R\$ 3.089,80	R\$ 3.370,60	R\$ 923.544,40
2	99	R\$ 1.510,00	R\$ 2.565,00	R\$ 1.160,00	R\$ 1.745,00	R\$ 172.755,00
3	200	R\$ 1.599,00	R\$ 1.430,00	R\$ 1.760,00	R\$ 1.596,33	R\$ 319.266,00
Valor Total:						R\$ 1.415.566,07
INSUMOS (TONERS) ADQUIRIDOS NO PERÍODO DE 01/01/2025 A 30/04/2026 SOMAM						R\$ 43.418,00
MANUTENÇÃO REALIZADA NO PERÍODO DE 01/01/2025 A 30/04/2026 SOMAM						R\$ 16.325,00
Valor Estimado: aquisição estimada + estimativa de insumos + estimativa de manutenção						R\$ 1.475.308,40

Para Locação:

Lote	Quant.	Fornecedor 1	Fornecedor 2	Fornecedor 3	Média	Valor Mensal	Valor Anual
1	274	R\$ 450,00	R\$ 385,00	R\$ 325,68	R\$ 386,89	R\$ 106.007,86	R\$ 1.272.094,32
2	99	R\$ 450,00	R\$ 385,00	R\$ 325,68	R\$ 386,89	R\$ 38.302,11	R\$ 459.625,32

3	200	R\$ 450,00	R\$ 385,00	R\$ 325,68	R\$ 386,89	R\$ 77.378,00	R\$ 928.536,00
Valor Total:							R\$ 2.660.255,64

Para fins de comparação entre as soluções, foi adotado o preço médio das cotações obtidas, considerando três fornecedores por item, bem como projeção anual, período de 12 (doze) meses, para o modelo de locação.

Assim, conclui-se que a **aquisição das impressoras**, apresenta-se como alternativa mais adequada para atender às necessidades da Administração Municipal, pelos seguintes motivos:

- Permite atender setores com baixo volume de impressão por meio de equipamentos próprios, reduzindo custos recorrentes;
- Proporciona maior flexibilidade administrativa, permitindo que cada secretaria utilize o modelo mais adequado ao seu perfil de demanda;
- Reduz riscos operacionais relacionados à interrupção de atividades administrativas essenciais;
- Aquisição dos equipamentos é proporcional à dotação orçamentária;
- Valores inferiores a locação, somando-se ainda insumos e manutenção.

Dessa forma, **conclui-se pela viabilidade técnica e econômica da aquisição**, estruturada em **lotes distintos**, que deverá ocorrer por meio de **procedimento licitatório na modalidade Pregão Eletrônico, com adoção do Sistema de Registro de Preços**, nos termos da Lei nº 14.133/2021, garantindo maior flexibilidade na gestão das contratações e permitindo a aquisição dos equipamentos conforme a necessidade e disponibilidade orçamentária das Secretarias Municipais.

Diante do exposto, conclui-se que a solução proposta atende de forma adequada aos princípios da eficiência, economicidade e continuidade dos serviços públicos, demonstrando-se tecnicamente viável e alinhada às necessidades da Administração Municipal.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- Os equipamentos devem ser fornecidos de acordo com as especificações detalhadas no Anexo I do Termo de Referência, garantindo compatibilidade e funcionalidades descritas.
- Os equipamentos deverão ter garantia mínima de 01 (um) ano, com assistência técnica autorizada no município ou em local próximo, para realização de eventuais reparos, manutenção e troca de peças. A garantia deve cobrir defeitos de fabricação e falhas no desempenho do equipamento, com reposição de peças ou conserto sem custos adicionais durante o período estipulado.
- O prazo para entrega dos produtos deverá ser de até 15 (quinze) dias corridos, a contar da data da emissão do Pedido de Fornecimento (PF) emitida pela secretaria solicitante.
- O fornecimento do objeto licitado será **parcelado sob demanda**, e entregue de acordo com a solicitação da secretaria requisitante, conforme especificado na requisição e de acordo com a emissão do Pedido de Fornecimento (PF).
- Todos os softwares, sistemas operacionais e licenças que acompanham os equipamentos devem ser originais e devidamente licenciados pelo fabricante.
- Os equipamentos deverão ser entregues devidamente embalados, com proteção para evitar danos durante o transporte, e com todos os acessórios necessários para o seu pleno funcionamento, manual de instruções, guias de configuração e documentação técnica referente aos equipamentos fornecidos.
- O transporte será de responsabilidade do fornecedor até a sede do CONTRATANTE, com todas as garantias de segurança e conformidade com as normas de transporte de produtos eletrônicos.
- Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, originais e de qualidade reconhecida no mercado, e devem ter sido previamente testados e aprovados para uso em ambientes corporativos e

administrativos.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Com base nas projeções de demanda e na busca por oferecer um atendimento abrangente à população e as secretarias municipais, a estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, utilizando como fontes principais:

- Consultas ao Portal Nacional de Contratações Públicas, com análise de contratações similares realizadas por outros órgãos públicos;

Em análise crítica dos valores obtidos, com exclusão de preços inexequíveis ou excessivamente elevados, visando à obtenção de valor de referência fidedigno, a metodologia adotada para definição dos valores consistiu na apuração do **preço médio de mercado por item**, considerando as especificações técnicas mínimas exigidas no Anexo I do Termo de Referência.

Com base nos dados coletados, foram estimados os seguintes valores e demandas:

Lote	Descrição Resumida	Unid.	Quantid.	Valor Unitário	Valor Total
1	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL LASER MONOCROMÁTICA EMPRESARIAL CONFORME DESCRITIVO MODELO 1 DO ANEXO I	UN	274	R\$ 3.370,60	R\$ 923.544,40
2	IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA ALTA CAPACIDADE CONFORME DESCRITIVO MODELO 2 DO ANEXO I	UN	99	R\$ 1.745,00	R\$ 172.755,00
3	IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA COMPACTA (BAIXO VOLUME) CONFORME DESCRITIVO MODELO 3 DO ANEXO I	UN	200	R\$ 1.596,33	R\$ 319.266,00

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar as soluções disponíveis para atendimento da necessidade da Administração, bem como avaliar aspectos técnicos, operacionais e econômicos envolvidos na contratação pretendida, em conformidade com o art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021.

Inicialmente, foram analisadas as principais soluções adotadas no mercado para atendimento de demandas similares, sendo identificadas as seguintes alternativas:

a) Aquisição de impressoras (equipamentos próprios):

Consiste na compra direta dos equipamentos, com incorporação ao patrimônio público, sendo a Administração responsável pela operação, manutenção e aquisição de insumos. Essa solução é amplamente utilizada por órgãos públicos, especialmente em cenários com demandas previsíveis e controle interno das rotinas administrativas.

b) Locação de impressoras com prestação de serviços (outsourcing de impressão):

Modelo em que a Administração contrata empresa especializada para disponibilização dos

equipamentos, incluindo manutenção preventiva e corretiva, reposição de peças e fornecimento de insumos (exceto papel), mediante pagamento mensal fixo ou variável conforme volume de impressão. Trata-se de solução difundida no mercado, com foco na redução da gestão operacional interna.

No âmbito técnico, verificou-se que o mercado disponibiliza equipamentos com tecnologia predominantemente **laser ou LED monocromática**, sendo estes os mais indicados para ambientes corporativos, devido à maior durabilidade, velocidade de impressão e menor custo por página quando comparados a tecnologias como jato de tinta, que apresentam maior custo operacional em volumes elevados.

Também foi identificada ampla oferta de equipamentos com funcionalidades integradas (multifuncionais), incluindo impressão, digitalização e cópia, com recursos de conectividade em rede, impressão duplex automática e integração com sistemas digitais, características essenciais para atendimento das demandas administrativas das Secretarias Municipais.

No que se refere à capacidade produtiva, o mercado apresenta soluções segmentadas por volume de impressão (baixo, médio e alto), permitindo o adequado dimensionamento dos equipamentos conforme o perfil de uso de cada unidade administrativa, fator considerado essencial para otimização de custos e eficiência operacional.

Para fins de análise econômica, foram realizadas consultas ao Portal Nacional de Contratações Públicas, bem como a contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, possibilitando a identificação de preços praticados, modelos de contratação adotados e especificações técnicas mais recorrentes.

Da análise comparativa entre as soluções identificadas, observou-se que:

- A **aquisição de equipamentos** apresenta menor custo global no médio e longo prazo, especialmente em cenários com demanda contínua e previsível;
- A **locação (outsourcing)**, embora ofereça vantagens operacionais, tende a apresentar custo total mais elevado ao longo do tempo, em razão da cobrança recorrente mensal e da inclusão de serviços agregados;
- O mercado possui ampla competitividade, com diversos fornecedores aptos a atender às especificações técnicas exigidas, não havendo restrição relevante à participação de empresas no certame.

Diante do exposto, conclui-se que o mercado apresenta soluções maduras, diversificadas e amplamente disponíveis, sendo possível à Administração realizar a contratação pretendida com segurança, competitividade e observância aos princípios da economicidade e eficiência.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO

Conforme orçamentos obtidos a contratação indicada possui estimativa de **R\$ 1.415.565,40 (um milhão, quatrocentos e quinze mil, quinhentos e sessenta e cinco reais e quarenta centavos)**. A estimativa global da contratação foi definida a partir da soma das estimativas de aquisição dos equipamentos, conforme planilhas de pesquisa de preços anexadas ao processo administrativo.

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O objeto será dividido em lotes independentes, de forma a ampliar a competitividade e permitir a participação de empresas especializadas em cada segmento. Cada lote corresponde a um tipo de equipamento e permite que empresas disputem separadamente assim:

- Evita restrição de competitividade
- Permite participação de mais fornecedores
- Assegura julgamento objetivo e evita concentração de mercado

8. ANÁLISE DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

Categoria	Risco	Impacto Potencial	Mitigação
Técnico	Incompatibilidade com sistemas; obsolescência rápida;	Interrupção de processos; custo extra	Testar compatibilidade; escolher modelos com suporte garantido
Operacional	Dependência de insumos	Baixa produtividade; dependência de fornecedor	Levantamento de ata de registro ou renovação da atual
Financeiro	Alto custo total; variação de preços de insumos	Aumento de despesas	Negociar contratos de fornecimento; aquisição conforme entrada de recursos
Fornecimento	Dependência do fornecedor; falta do equipamento no mercado	Indisponibilidade; atrasos	Troca de marca com descrição semelhante; aplicação de penalidades

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se verificam contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

10. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação encontra-se prevista na Lei Orçamentária Anual. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, através da classe/grupo:

- 4.4.90.52.00.00.00 - EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE

11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A aquisição dos equipamentos de informática visa aprimorar a infraestrutura tecnológica das Secretarias Municipais, resultando em diversos benefícios:

- ▶ Melhoria no atendimento à população: será notável, com a utilização de equipamentos modernos que possibilitarão processos mais rápidos e eficientes, como o cadastro, a emissão de relatórios e outros serviços essenciais.
- ▶ Aumento significativo na eficiência das atividades administrativas: com a execução mais ágil de tarefas rotineiras, o que contribuirá para a otimização das rotinas de trabalho e melhor gestão pública.
- ▶ Redução nos custos com manutenção: novos equipamentos têm menor chance de apresentar falhas, garantindo maior continuidade nos serviços públicos da
- ▶ Atender, de forma eficiente, as demandas operacionais diárias: agilidade na impressão e processamento de informações, o que resultará em um trabalho mais fluido e eficaz

- ▶ Melhora nas condições de trabalho dos servidores: com equipamentos de última geração, garantindo que tenham as ferramentas adequadas para desempenharem suas funções de maneira mais qualificada.

Esses resultados reforçarão a execução das políticas públicas no município, aumentando a transparência e a qualidade dos serviços prestados à população.

12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para o efetivo fornecimento dos equipamentos de informática em atendimento a demanda das Secretarias Municipais de Leme/SP, as seguintes providências devem ser adotadas:

- a) Aprovação do processo licitatório;
- b) Elaboração do termo de referência;
- c) Realização da licitação;
- d) Homologação e adjudicação do objeto;
- e) Entrega dos equipamentos;
- g) Acompanhamento e fiscalização das cláusulas deste estudo.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

Considerando as características do objeto a ser licitado, será valorizada a adoção de práticas sustentáveis e de responsabilidade social, incluindo o descarte adequado dos equipamentos e consumíveis sem condições de uso e o cumprimento de normas de segurança e saúde ocupacional e destinação adequada ao final da vida útil, conforme normas ambientais.

Os equipamentos deverão atender aos requisitos de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, bem como apresentar baixo nível de ruído em operação.

A contratada deverá assegurar a logística reversa dos toners e equipamentos, conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)

14. DA VEDAÇÃO À PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

A vedação à participação de consórcios justifica-se em razão da baixa complexidade técnica do objeto, da ampla existência de fornecedores aptos no mercado e do fato de que a execução contratual não demanda a conjugação de capacidades técnicas ou econômico-financeiras de múltiplas empresas.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, busca subsidiar a elaboração do Termo de Referência, consolidações e comparação de preços praticados. Dessa forma, e considerando o conjunto de informações apresentadas, conclui-se pela viabilidade da contratação, no que tange aos aspectos econômico-financeiros, pelos benefícios almejados, e, principalmente, o alcance dos objetivos institucionais com eficiência.

Leme, 29 de abril de 2026

Júlio Henrique Moura
Técnico em Informática
Coord. de Atendimento e Suporte de Tecnologia da Informação

QUANTIDADES ESTIMADAS POR SECRETARIA			
	LOTE 01	LOTE 02	LOTE 03
Administração	1	1	-
Serviços Públicos	1	1	-
Emprego	-	-	-
Cultura	5	-	-
Esportes	3	-	-
Transporte e Viação	3	-	-
Finanças	2	4	-
Negócios Jurídicos	2	3	-
Saúde	130	-	200
Educação	60	60	-
Assistência e Desenvolvimento Social	67	30	-
TOTAL		573	



ANEXO I

Modelo-01

IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL LASER MONOCROMÁTICA EMPRESARIAL.

Especificações Técnicas Mínimas

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- **Tipo:** Multifuncional Laser Monocromática (Preto e Branco).
- **Funções:** Impressão, Cópia e Digitalização (Escâner).
- **Tecnologia de Impressão:** Laser ou LED.
- **Visor:** Painel de controle com tela touchscreen colorida de, no mínimo, 3,5 polegadas (aproximadamente 8,8 cm), para facilitar a operação e configuração pelo usuário.
- **Ciclo de Trabalho Mensal:** Ciclo mensal máximo de, no mínimo, 90.000 páginas, garantindo robustez para o volume de trabalho estimado.

2. IMPRESSÃO

- **Velocidade de Impressão (A4):** Mínimo de 46 páginas por minuto (ppm).
- **Resolução de Impressão:** Mínimo de 1200 x 1200 dpi.
- **Impressão Frente e Verso (Duplex):** Automática integrada.
- **Tempo de saída da primeira página:** Inferior a 8 segundos.
- **Processador:** Velocidade mínima de 1 GHz (ou 1000 MHz).
- **Memória:** Mínimo de 512 MB.

3. DIGITALIZAÇÃO (ESCÂNER) E CÓPIA

- **Tipo de Digitalização:** Vidro de exposição (Flatbed) e Alimentador Automático de Documentos (ADF).
- **Capacidade do ADF:** Mínimo de 50 folhas.
- **Recurso Duplex no Escâner:** Deve possuir digitalização frente e verso automática (Duplex) em uma única passagem (Single Pass) ou com reversão automática, otimizando o tempo de trabalho.
- **Velocidade de Digitalização:**
 - Simplex (só frente): Mínimo de 28 imagens por minuto (IPM) em preto/cor.
 - Duplex (frente e verso): Mínimo de 50 imagens por minuto (IPM) em preto/cor.
- **Resolução Óptica:** Mínimo de 1200 x 1200 dpi (vidro) e 600 x 600 dpi (ADF).
- **Funções de Digitalização:** Digitalização para E-mail, Imagem, OCR, Arquivo, Rede (SMB) e FTP.

4. CONECTIVIDADE E COMPATIBILIDADE

- **Interfaces Padrão:**
 - Porta USB 2.0 de alta velocidade (ou superior).
 - Porta de Rede Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-TX).
- **Impressão Móvel:** Compatibilidade com tecnologias de impressão sem fio via dispositivos móveis (ex: AirPrint, Mopria, ou aplicativo proprietário equivalente disponível para Android e iOS).
- **Sistemas Operacionais:** Compatibilidade total com Windows (versões atuais com suporte Microsoft), Linux e Mac OS.

- **Plataforma de Soluções:** Suporte a plataforma de arquitetura aberta que possibilite a integração de softwares de bilhetagem, gerenciamento de documentos e personalização de fluxos de trabalho.

5. MANUSEIO DE PAPEL

- **Entrada de Papel (Padrão):** Bandeja principal com capacidade mínima para 250 folhas.
- **Entrada de Papel (Multiuso):** Bandeja multiuso/bypass com capacidade mínima para 100 folhas.
- **Saída de Papel:** Capacidade mínima para 150 folhas.
- **Tipos de Mídia:** Deve suportar papel comum, etiquetas, envelopes, papel reciclado e timbrado.
- **Gramatura Suportada:** Deve suportar gramaturas variando, no mínimo, entre 60 g/m² e 163 g/m² na bandeja padrão e até 200 g/m² na bandeja multiuso.

6. SUPRIMENTOS

- **Tecnologia:** Cartucho de Toner e Unidade de Cilindro (podendo ser integrados ou separados, conforme tecnologia do fabricante).
- **Capacidade de Alto Rendimento:** O equipamento deve ser **compatível** com cartuchos de toner de alto rendimento (para, no mínimo, 15.000 páginas), visando a redução de custos operacionais e intervenções.
- **Kit Inicial:** O equipamento deve ser entregue com suprimentos iniciais (toner e cilindro) originais do fabricante.

7. GARANTIA E ASSISTÊNCIA

- Garantia mínima de 12 (doze) meses on-site (no local de instalação) ou balcão, prestada pela rede autorizada do fabricante em território nacional.

Modelo-02

IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA ALTA CAPACIDADE

Especificações Técnicas Mínimas

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- **Tipo:** Impressora com tecnologia Laser ou LED Monocromática.
- **Função:** Impressão.
- **Ciclo de Trabalho Mensal:** Equipamento robusto, máximo mensal de, no mínimo, 80.000 páginas.
- **Volume Recomendado:** Adequado para volumes médios de impressão (aprox. 3.000 a 5.000 páginas/mês).
- **Visor:** Painel com visor LCD (mínimo de 1 linha) ou LED para configuração e status do equipamento.
- **Memória Padrão:** Mínimo de 512 MB, para processamento ágil de arquivos grandes.

2. DESEMPENHO DE IMPRESSÃO

- **Velocidade de Impressão (A4):** Mínimo de 46 páginas por minuto (ppm).
- **Velocidade de Impressão (Carta):** Mínimo de 48 páginas por minuto (ppm).
- **Resolução de Impressão:** Mínimo de 1200 x 1200 dpi, garantindo alta nitidez para textos e gráficos.
- **Impressão Frente e Verso (Duplex):** Automática integrada.
- **Processador:** Velocidade mínima de 1 GHz (1000 MHz) ou superior, capaz de processar filas de impressão complexas sem travamentos.

3. MANUSEIO DE PAPEL

- **Bandeja de Entrada Padrão:** Capacidade mínima para 250 folhas.

- **Bandeja Multiuso (Bypass):** Capacidade mínima para 100 folhas, permitindo uso de envelopes e papéis especiais sem abrir a gaveta principal.
- **Saída de Papel:** Capacidade mínima para 150 folhas.
- **Gramatura Suportada:**
 Bandeja padrão: deve suportar papéis de 60 g/m² até 120 g/m² (ou superior).
 Bandeja multiuso: deve suportar papéis mais espessos, até 200 g/m² (ou superior).
- **Expansibilidade:** Deve possuir capacidade (opcional) de aceitar bandejas adicionais de papel para aumento da autonomia.

4. CONECTIVIDADE E COMPATIBILIDADE

- **Interfaces de Rede (Físicas):**
 Porta **Gigabit Ethernet** (10/100/1000 Base-TX) para conexão em rede cabeada de alta velocidade.
 Porta USB 2.0 de Alta Velocidade.
- **Conexão Sem Fio (Wireless):** Deve possuir interface Wi-Fi integrada (padrão 802.11 b/g/n ou superior) e suporte a Wi-Fi Direct.
- **Impressão Móvel:** Compatibilidade com protocolos de impressão móvel (ex: AirPrint, Mopria, plugin do fabricante para Android/iOS), permitindo impressão direta via smartphones e tablets na mesma rede.
- **Drivers e Sistemas:** Compatibilidade nativa com Windows, macOS e Linux.

5. SUPRIMENTOS E ECONOMIA

- **Sistema de Suprimentos:** Cartucho de Toner e Unidade de Cilindro (podendo ser integrados ou separados, conforme tecnologia do fabricante).
- **Modo de Economia:** Deve possuir função de economia de toner e modo de repouso (Deep Sleep) para economia de energia (consumo inferior a 1W em repouso profundo).
- **Rendimento:** O equipamento deve suportar cartuchos de toner de reposição com rendimento padrão ou alto rendimento.

6. ENERGIA

- **Voltagem:** 127V (ou 110V-127V).
- **Cabo de Força:** Deve acompanhar cabo de alimentação no padrão brasileiro (ABNT NBR 14136).

Modelo-03

IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA COMPACTA (BAIXO VOLUME)

Especificações Técnicas Mínimas

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- **Tipo:** Impressora com tecnologia Laser ou LED Eletrofotográfico Monocromática (Preto e Branco).
- **Aplicação:** Equipamento compacto destinado a ambientes de escritório de pequeno porte (*Small Office/Home Office*) ou atendimento individualizado.
- **Função:** Impressão (Simplex).
- **Ciclo de Trabalho Mensal:** Suporte a ciclo de trabalho máximo de, no mínimo, 10.000 páginas/mês.
- **Volume Recomendado:** Adequada para volume mensal médio de até 1.500 a 5.000 páginas.

2. DESEMPENHO DE IMPRESSÃO

- **Velocidade de Impressão (A4):** Mínimo de 20 páginas por minuto (ppm).
- **Velocidade de Impressão (Carta):** Mínimo de 21 páginas por minuto (ppm).
- **Tempo de Saída da Primeira Página:** Máximo de 10 segundos.
- **Resolução:** Qualidade de impressão adequada para textos e gráficos simples (mínimo de 600 x 600 dpi ou 2400 x 600 dpi interpolado).

3. MANUSEIO DE PAPEL

- **Capacidade de Entrada:** Bandeja padrão com capacidade para, no mínimo, 150 folhas.
- **Capacidade de Saída:** Capacidade para, no mínimo, 50 folhas.
- **Tamanhos de Papel Suportados:** Deve suportar, no mínimo, os formatos A4, Carta, Ofício (Legal), Executivo e A5.
- **Impressão Frente e Verso:** Manual (via driver) ou Automática.

4. CONECTIVIDADE E COMPATIBILIDADE

- **Interface:** Conexão via porta USB 2.0 de Alta Velocidade (Hi-Speed).
- **Sistemas Operacionais:** Compatibilidade total com os sistemas operacionais utilizados pela Administração (ex: Windows 10/11, Linux, macOS).
- **Memória:** Memória interna suficiente para processamento de filas de impressão na velocidade máxima do equipamento (mínimo de 1 MB ou superior).

5. ENERGIA E AMBIENTE

- **Voltagem:** 110V/127V (ou Bivolt, conforme a rede elétrica do local de instalação).
- **Eficiência Energética:** O equipamento deve possuir modo de economia de energia (*Sleep/Deep Sleep*) com consumo reduzido (inferior a 1 W em modo de sono profundo/desligado), conforme princípios de desenvolvimento nacional sustentável (Art. 5º da Lei 14.133/2021).
- **Nível de Ruído:** Operação silenciosa, com nível de ruído em impressão não superior a 52 dB.

6. ITENS INCLUSOS

- Cabo de energia (padrão ABNT).
- Cabo de conexão USB.
- Cartucho de toner inicial.
- Manuais e drivers de instalação (físico ou disponível para download).



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 176C-7ECD-CA34-B761

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JÚLIO HENRIQUE MOURA (CPF 391.XXX.XXX-19) em 08/05/2026 16:43:21 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://prefeituraleme.1doc.com.br/verificacao/176C-7ECD-CA34-B761>