



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE
Capucho - Bairro CENAF, Lote 7, Variante 2 - CEP 49081-000 - Aracaju - SE - <http://www.tre-se.jus.br>

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES DE STIC

Processo Administrativo nº 0002739-94.2023.6.25.8000

Contratação de serviços de impressão

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda, que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Identificação das necessidades de negócio

1. Disponibilização dos meios para execução dos serviços de impressão, cópia e digitalização de documentos, relacionados às rotinas administrativas e operacionais dos diversos setores do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe (TRE-SE);
2. Minimização da interrupção de atividades em razão de falhas nos equipamentos de impressão;
3. Redução do quantitativo de chamados abertos na Central de Serviços, no tocante aos atendimentos dos incidentes relacionados à impressão de documentos.

Identificação das necessidades tecnológicas

1. Requisitos Gerais

- 1.1. Os equipamentos devem ser novos e de primeiro uso, devendo suportar, no mínimo, as funções de impressão, cópia e digitalização (scanner).
- 1.2. Deve ser fisicamente um único equipamento com todas as funções de multifuncional (scanner, copiadora e impressora integrados em um único bloco, não sendo aceito impressora com scanner adaptado, como acessório).
- 1.3. Possuir Botões para iniciar cópia, ampliar cópia e reduzir cópia.
- 1.4. Possuir Botão(ões) de menu de configuração.
- 1.5. Possuir painel de controle, com display, na própria impressora, para configuração do equipamento.
- 1.6. Memória SDRAM de, no mínimo, 64 Mbytes.
- 1.7. Utilizar cartucho (toner) com vida útil mínima de 2.000 folhas a 5% de cobertura ou 2.000 folhas de acordo com a norma NBR ISO/IEC 19.752/2006.
- 1.8. O equipamento deve vir acompanhado de um cabo USB de, no mínimo, 1,2 metros de comprimento, para conexão a microcomputador.
- 1.9. O tamanho da impressora deve ser, no máximo: 40 cm x 45 cm x 50 cm (será aceito equipamento com variações de até 10% das medidas descritas neste item).
- 1.10. Possuir modo de economia com o desligamento automático do fusor.
- 1.11. Possuir acionamento automático da multifuncional, quando solicitada impressão ou cópia.
- 1.12. O equipamento deverá possuir Certificado Energy Star ou qualquer outro meio de prova que ateste a compatibilidade do produto com os critérios definidos pela Certificação Energy Star, a exemplo de laudo técnico emitido por entidade credenciada ao INMETRO.
- 1.13. Nível de ruído de no máximo 60 dB (equipamento em operação) para uso de ambiente de escritório.
- 1.14. Deve ser compatível, no mínimo, com o sistema operacional Microsoft Windows 10 (64 bits) ou superior.
- 1.15. Impressão monocromática utilizando tecnologia laser ou led array (pente de leds).
- 1.16. Velocidade nominal de impressão, mínima de 25 PPM (vinte e cinco páginas por minuto) para papel formato A4 e/ou carta.
- 1.17. Deverá atingir resolução de 600x600 DPI (ponto por polegada), em modo texto normal.
- 1.18. Linguagem PCL 5 ou PCL 6 ou superior.

2. Função Digitalização (Scanner)

- 2.1. Tecnologia de imagem: CCD (charge coupled device), CMOS (Contact Image Sensor) ou equivalente.
- 2.2. Digitalizar imagens coloridas (digitalização colorida).
- 2.3. Possuir mesa (base) plana de digitalização.
- 2.4. Possuir ADF (alimentador automático de folhas) com capacidade para, no mínimo, 30 folhas.
- 2.5. ADF com função duplex, para digitalização dos dois lados da folha, de forma automática, sem a necessidade de reinserção da folha no equipamento.
- 2.6. Capacidade de digitalizar, no mínimo, documentos do tamanho 215 x 290 mm (A4) na mesa (base) plana e no ADF (alimentador automático de folhas).
- 2.7. Detecção de alimentação no ADF e mesa (base) plana.
- 2.8. Resolução óptica mínima: 600 x 600 dpi (pontos por polegada).
- 2.9. Profundidade de cor de 24 bits, no mínimo.
- 2.10. Escalas de cinza de no mínimo 256 níveis.

- 2.11. Velocidade de digitalização de 15 páginas por minuto (na mesa/base plana ou no alimentador automático de folhas) ou 5 segundos por página (visualização prévia), ou ainda, 20 milissegundos por linha.
- 2.12. O Scanner de Mesa deverá ser compatível com o driver TWAIN.

3. Função Copiadora

- 3.1. Permitir a cópia de vários originais de forma automática (com capacidade para, no mínimo, 30 folhas) sem intervenção manual.
- 3.2. Permitir múltiplas cópias do mesmo documento (pelo menos até 99 cópias).
- 3.3. Ampliação e redução de 25% a 400%.
- 3.4. Capacidade para copiar originais tamanhos A4, Carta, A5 e ofício.
- 3.5. Utilizar a mesa (base) plana e o ADF da Função Digitalização (Scanner) para cópia de originais.
- 3.6. Velocidade de cópia: 15 páginas por minuto (na mesa/base plana ou no ADF - alimentador automático de folhas).

4. Manuseio de Papel (disponíveis nas funções Impressão e Copiadora)

- 4.1. Utilizar folhas planas soltas nos tamanhos A4, A5, carta e ofício; dos tipos comum e colorido.
- 4.2. Suportar e utilizar papéis com gramaturas diferentes que variem, no mínimo, entre 75 a 180 g/m² (gsm).
- 4.3. Impressão orientada para "retrato" e "paisagem".
- 4.4. Alimentação automática de folhas, com bandejas reguláveis para os tamanhos de papel A4, A5, carta e ofício e em, pelo menos, uma das bandejas, suportar gramaturas diferentes que variem, no mínimo, entre 75 a 180 g/m² (gsm).
- 4.5. No mínimo 01 Bandeja de entrada de papel (a ser impresso) com capacidade total de, no mínimo, 250 folhas, nos tamanhos A4 e ofício.
- 4.6. No mínimo 01 Bandeja ou alimentador de entrada de papel (a ser impresso), para papéis com tamanhos entre 7,6 cm x 12,7 cm e 21,59 cm x 35 cm.
- 4.7. No mínimo 01 Bandeja de saída de papel (impresso) com capacidade total de, no mínimo, 100 folhas, nos tamanhos A4 e ofício.
- 4.8. Unidade Duplex, para impressão nos dois lados da folha, de forma automática, sem a necessidade de reinserção da folha na impressora.
- 4.9. Configuração, através das opções da impressora no Sistema Operacional ou através de um aplicativo, para impressão nos dois lados da folha ou em um dos lados (habilitar e desabilitar duplex).

5. Interfaces de comunicação

- 5.1. Possuir, no mínimo, uma interface USB 2.0
- 5.2. Rede padrão Ethernet 100BaseTX com conector RJ45.
- 5.3. Suporte aos protocolos TCP/IP e DHCP.
- 5.4. As interfaces USB e de rede devem ser embutidas na multifuncional.
- 5.5. As interfaces USB e de rede devem permitir o uso da multifuncional tanto na função de impressão quanto na de digitalização (scanner).

6. Drivers de dispositivo

- 6.1. O equipamento deve vir acompanhado de todos os drives necessários para instalação e configuração.
- 6.2. Os drives fornecidos devem ser compatíveis, no mínimo, com o sistema operacional Microsoft 10 (64 bits) ou superior, idioma Português Brasil padrão.
- 6.3. O equipamento deve permitir a configuração via software (driver).
- 6.4. O driver deve permitir a utilização de todas as funcionalidades do equipamento, inclusive impressão, configuração de bandejas, tamanho de papel, digitalização, duplex e linguagens de impressão e digitalização.

7. Software para digitalização de documentos

- 7.1. Deve permitir a seleção da área a ser digitalizada.
- 7.2. Deve possibilitar a manipulação das imagens produzidas pela função digitalização (Scanner) da multifuncional.
- 7.3. Deve oferecer suporte ao reconhecimento de caracteres e palavras (OCR) da língua portuguesa.
- 7.4. Deve permitir a utilização de todas as propriedades de digitalização do equipamento.
- 7.5. Capacidade de gravação das digitalizações nos seguintes formatos, pelo menos: PDF, JPG e TIFF.
- 7.6. Gerar automaticamente, sem a necessidade de intervenção, arquivos PDF e/ou RTF, com ou sem OCR, de múltiplas folhas quando utilizado o ADF.
- 7.7. Deve ser compatível, no mínimo, com o sistema operacional Microsoft Windows 10 (64 bits) ou superior, idioma Português Brasil padrão.

8. Alimentação elétrica

- 8.1. Alimentação elétrica nominal de 110 VAC, 60 Hz.
- 8.2. O cabo de força da multifuncional deverá possuir, no mínimo, 80 centímetros de comprimento.

9. Consumíveis

- 9.1. Deve possuir conjunto de impressão composto por cartucho de toner e cilindro em uma única peça ou formado por toner e cilindro em separado.
- 9.2. Deverão ser fornecidos, para cada equipamento, consumíveis - toner(s) + cilindro(s) ou conjunto(s) de impressão - em quantidade suficiente para impressão de pelo menos 10.000 (dez mil) páginas a 5% (cinco por cento) de cobertura.
- 9.3. Os suprimentos deverão estar em conformidade com a norma NBR 19752.
- 9.4. Todos os suprimentos (consumíveis) integrados originalmente ao equipamento, bem como os adicionais fornecidos para atingir a quantidade solicitada, deverão ser totalmente compatíveis com o equipamento.
- 9.5. Os suprimentos fornecidos devem ser novos e de primeiro uso.
- 9.6. Os suprimentos devem ter prazo de validade de, pelo menos, um ano, contados da data de entrega.

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1. Requisitos de Negócio

- 1.1. Disponibilização de meios para execução dos serviços de impressão, cópia e digitalização de documentos relacionados às rotinas administrativas e operacionais dos diversos setores do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe (TRE-SE);
- 1.2. Minimização da interrupção de atividades em razão de falhas nos equipamentos de impressão;
- 1.3. Redução do quantitativo de chamados abertos na Central de Serviços para atendimento de incidentes relacionados à impressão de documentos.

2. Requisitos de Capacitação

- 2.1. Considerando que os equipamentos de impressão disponíveis no mercado tem funcionalidades semelhantes e, ainda, de conhecimento da equipe técnica, além de detalhadas nos manuais enviados junto ao equipamento, resta prejudica a necessidade de capacitação.

3. Requisitos Legais

- 3.1. Lei nº14.133/2021, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública;
- 3.2. Decreto nº 7.174/10, que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela Administração Pública Federal;

4. Requisitos de Manutenção

4.1. Considerando que a contratação refere-se a aquisição de equipamentos, a única manutenção requerida ao licitante será a corretiva, restando prejudicada a exigência das manutenções preventiva, evolutiva e adaptativa.

4.2. A manutenção corretiva deverá incluir:

4.2.1. Substituição de todos os itens consumíveis (fusor, cilindro, película), com exceção do papel e toner;

4.2.1.1. A exceção, referente ao toner, não se aplica ao referido cartucho entregue junto com o equipamento e o fornecido adicionalmente, caso necessário, conforme preceitua o item 9.4 que versa sobre Consumíveis, na Identificação das necessidades tecnológicas;

4.2.2. Reparo e/ou substituição de equipamentos defeituosos.

4.3. A necessidade de tempo de resposta e de solução de problemas, será detalhado no item 7.3 - Níveis Mínimos de Serviços Exigidos.

5. Requisitos Temporais

5.1. O prazo de entrega da solução é de, no máximo, 30 (trinta) dias corridos.

6. Requisitos de Segurança e Privacidade

6.1. A CONTRATADA deverá manter sigilo acerca de informações do ambiente do CONTRANTE que eventualmente venha a ter acesso em decorrência da execução do contrato, sob pena de responsabilidade cível, penal e administrativa:

a) Sobre todas as informações relativas à prestação dos serviços, incluindo documentação, procedimentos, configurações de equipamentos, softwares, políticas e quaisquer informações obtidas pela CONTRATADA em função da prestação dos serviços;

b) Sobre a política de segurança adotada pelo CONTRATANTE e as configurações de hardware e de softwares decorrentes;

c) Sobre o processo de instalação, configuração e customizações de produtos, ferramentas e equipamentos;

d) Sobre o processo de implementação, no ambiente do CONTRATANTE, dos mecanismos de criptografia e de autenticação;

e) A(O) CONTRATADA(O) não poderá efetuar, sob qualquer pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade que lhe compete para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, subempreiteiros etc., sem a anuência expressa do CONTRATANTE;

e.1) A regra disposta neste item não se aplica ao requisitos de garantia e manutenção do produto (item 10).

f) A(O) CONTRATADA(O) deverá, ainda, submeter seus profissionais aos regulamentos de segurança e disciplina instituídos pelo CONTRATANTE, durante o tempo de permanência nas suas dependências.

7. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

7.1. Em relação ao aspecto ambiental, os equipamentos deverão ser aderentes à Política de Tecnologia Sustentável, respeitando os seguintes requisitos:

a) Os equipamentos, peças e insumos deverão vir preferencialmente acondicionados em embalagem individual adequada, que utilizem materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem;

b) Os produtos não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);

c) Os bens devem ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

7.2. Quanto aos aspectos culturais, a solução deverá possuir suporte para a Língua Portuguesa do Brasil em todo o material, como manuais, guias de instruções, inclusive os textos apresentados no display dos equipamentos.

8. Requisitos de Projeto e de Implementação

8.1. Por se tratar de serviços de impressão e não desenvolvimento de sistemas, não existem requisitos de projeto e de implementação associados.

9. Requisitos de Implantação

9.1. A implantação ficará a critério da equipe técnica do TRE-SE.

10. Requisitos de Garantia e Manutenção

10.1. A prestação do serviço de garantia e manutenção nos equipamentos ocorrerá diretamente pelo fabricante ou por sua rede credenciada, cabendo-lhe efetuar os ajustes na solução, conserto ou troca de peças defeituosas por novas, sem nenhum tipo de ônus para o TRE-SE.

10.1.1. A garantia deve ser de 12 (doze) meses contados do recebimento definitivo dos objetos.

10.2. Nos casos em que não seja possível o reparo do equipamento nas instalações do TRE-SE, o fornecedor será responsável pela retirada, na unidade, e devolução, no mesmo local, dos equipamentos para conserto ou reposição, sem ônus ao CONTRATANTE.

10.2.1. O Local para reparo ou retirada do equipamento é a Sede Administrativa do TRE-SE, localizado no CENAF, Lote 7, Variante 2 -, Aracaju– 49081-000 - Brasil.

10.2.2. Deverá ser repassado à CONTRATANTE, no ato da remoção, o motivo desta retirada.

10.2.3. O fabricante ou sua rede credenciada terá o prazo máximo de 30 dias para realizar os reparos necessários, de acordo com o Art. 18, do Código de Defesa do Consumidor.

10.3. A CONTRATADA terá que fornecer um meio de comunicação do fabricante ou por sua rede credenciada, com vista ao acionamento da garantia, podendo ser, no mínimo, qualquer um dos meios abaixo:

a) e-mail;

b) Sistema informatizado acessado via web;

10.4. Quaisquer alegações, por parte do fornecedor, contra instalações (ambiente inadequado, rede elétrica, rede lógica) ou usuários (mau uso, etc.) do TRE-SE, devem ser comprovadas tecnicamente através de laudos detalhados e conclusivos, emitidos pelo fabricante do equipamento, os quais deverão ser homologados e reconhecidos pelo equipe técnica do TRE-SE.

10.4.1. Não serão admitidas omissões baseadas em suposições técnicas sem fundamentação, “experiência” dos técnicos ou alegações baseadas em exemplos de terceiros. Enquanto não for efetuado o laudo, e esse não demonstrar claramente os problemas alegados, o fornecedor deve prosseguir com o atendimento dos chamados.

11. Requisitos de Experiência Profissional

11.1. Considerando que trata-se de aquisição de equipamentos de prateleira, ou seja, são equipamentos comercializados já prontos no mercado, resta prejudicada esta exigência.

12. Requisitos de Formação da Equipe

12.1. Considerando que trata-se de aquisição de equipamentos de prateleira, ou seja, são equipamentos comercializados já prontos no mercado, resta prejudicada esta exigência.

13. Requisitos de Metodologia de Trabalho

13.1. O CONTRATANTE terá o prazo de 2 (dois) dias úteis, a contar da entrega do objeto, para informar se o(s) produto(s) entregue(s) está(ão) em conformidade com as especificações exigidas.

13.2. Definitivamente, em até 15 (quinze) dias úteis, a contar do final do prazo do item anterior.

14. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

14.1.A(O) CONTRATADA(O) deverá garantir a segurança das informações do TRE-SE e se comprometer em não divulgar ou fornecer a terceiros quaisquer dados e informações que tenha recebido do TRE-SE, a menos que autorizado formalmente e por escrito para tal.

14.2. A(O) CONTRATADA(O) e seus profissionais devem manter sigilo absoluto sobre documentos elaborados e informações obtidas dentro do TRE-SE.

15. Outros Requisitos Aplicáveis

15.1. Como garantia da procedência legal de eventuais produtos importados, será exigida a entrega dos equipamentos com o CNPJ do importador registrado na embalagem.

15.2. Os produtos deverão ser do mesmo modelo.

Nota Explicativa

1. Informa-se que a equipe de planejamento irá mencionar ao longo deste documento a necessidade de revisitar os requisitos, caso necessário.

2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

2.1. A quantidade sugerida, dos equipamentos de impressão a serem substituídos, tem o objetivo de garantir a capacidade mínima dos serviços de impressão nos cartórios eleitorais instalados em Aracaju e também na área administrativa do TRE-SE.

2.2. O primeiro passo para a tomada de decisão foi fazer o levantamento do cenário atual, a saber:

IMPRESSORAS INSTALADAS ATÉ OUTUBRO DE 2022				
TIPO	MARCA	MODELO	AQUISIÇÃO	INSTALADAS
LASER	SAMSUNG	ML-3710ND	10/2011	23
		ML-3710ND	04/2012	19
		SL-M4020ND	11/2017	9
LASER	LEXMARK	LEXMARK A3	12/2017	1
MULTIFUNCIONAL	SAMSUNG	SL-M4070FR	11/2017	21
		SL-M4070FR	02/2015	25
		SCX-5637FR	04/2012	11
TOTAL				109

2.3. Observa-se que o Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe (TRE-SE) dispõe atualmente de 109 (cento e nove) impressoras em produção, sendo que, 47% (quarenta e sete por cento) destes equipamentos contam com mais de 10 anos de uso e, 53% (cinquenta e três por cento) estão entre 5 e 7 anos de uso.

2.4. A equipe de planejamento apurou, também, que a decisão de substituição e distribuição de impressoras segue os seguintes critérios:

2.4.1. A vida útil do equipamento;

2.4.2. Feedback da área comercial sobre a qualidade dos equipamentos, à qual pode-se citar os 409 (quatrocentos e nove) chamados abertos no ano de 2022, associados a problemas advindos das impressoras, de acordo com Relatório de chamados abertos (1331969);

2.4.3. Qualidade no atendimento ao usuário, com foco na disponibilidade dos serviços.

2.5. Conforme disposto na Portaria nº 1047/2022 (1331289), os equipamentos citados já extrapolaram seu tempo de uso e encontram-se desposicionados tecnologicamente.

2.5.1. Além disto, segundo a área técnica, o tempo de vida útil da unidade de imagem (fusor) já foi ultrapassado em todas as impressoras, ocasionando reclamações dos usuários em virtude da baixa qualidade das impressões (páginas manchadas) e manutenções frequentes nos equipamentos.

2.6. Por isso, inicialmente, a equipe entende que todas as impressoras devem ser substituídas, com exceção da impressora da marca lexmark, pois esta é utilizada apenas para atividades específicas da Assessoria de Comunicação deste TRE, tendo o contexto de contratação diverso das demais e será, se for o caso, objeto de outro estudo técnico.

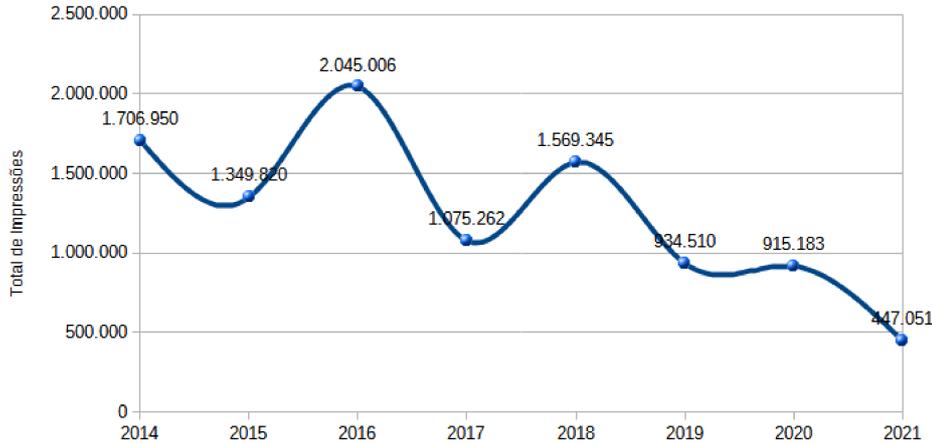
2.7. Nesse toar, não obstante a publicação da Portaria SGD/ME Nº 844, de 14 de fevereiro de 2022, que tornou o outsourcing de impressão a regra a ser seguida em contratações dessa natureza, no âmbito do SISP, resta imperativa a análise das nossas peculiaridades para tomar a decisão mais assertiva.

2.7.1. Para melhor compreensão, explica-se que outsourcing é uma contratação, cujo objeto é a disponibilização de equipamentos (multifuncionais e/ou impressoras) nas dependências da Contratante, incluindo a instalação de software de gerenciamento para monitoramento e tarifação/bilhetagem, bem como a assistência técnica de manutenção preventiva/corretiva e a reposição de insumos/peças/suprimentos, inclusive papel, quando justificado.

2.8. *In casu*, analisa-se a vantajosidade, ou não, dessa modalidade de contratação, levando em consideração os dados referentes ao consumo desse recurso. Nesse sentido, conforme gráfico abaixo, verifica-se que vem ocorrendo, nos últimos anos, uma queda significativa na quantidade de impressões.

Série Histórica de Impressões

(Secretaria do TRE-SE e Zonas Eleitorais)



2.9. Entretanto, apesar desse declínio substancial até o ano de 2021, trata-se de período que, em decorrência da pandemia, considerável parcela dos atendimentos foram suspensos e os servidores trabalharam remotamente. Nesse talante, mesmo com a intensa campanha vigilância da Administração pelo uso sustentável deste recurso, nossa demanda, em 2022, chegou a quase 900.000 impressões, registrando-se um consumo crescente.

2.10. Desse modo, a equipe de planejamento entende que não há como prever a constância da curva de declínio de impressão, vez que com a proximidade do período eleitoral, os candidatos incentivam os eleitores a buscar os serviços eleitorais, estimando-se, nesse caso, um aumento vultoso no volume de impressões.

2.11. Atualmente o TRE conta com 29 (vinte e nove) zonas eleitorais espalhadas por todo o Estado, com tamanhos e características de eleitorado diversos, dificultando a previsibilidade de padronização.

2.11.1. Diante de tantas incertezas, adotaremos a restrição do cenário de distribuição geográfica limitando-se, apenas, às unidades da capital - Sede Administrativa e Cartórios da Capital excluindo a central de atendimento. Neste contexto será possível realizar uma gestão contratual mais eficiente, visto que, em caso de falhas nos serviços de outsourcing de impressão, o impacto no ambiente seria menor e, em tese, não haverá variação substancial de volume de impressão.

2.11.2 Cabe ressaltar, ainda, que as zonas do interior do Estado possuem, em sua grande maioria, no mínimo, duas impressoras, com vistas a mitigar a indisponibilidade dos serviços. Portanto sua quantidade não está ligada diretamente ao consumo, e sim, ao cumprimento do princípio administrativo da continuidade do serviço público.

2.12. Com isto, concluímos, que a estimativa de demanda será de 51 impressoras, informando, de pronto, que a quantidade poderá ser acrescida, caso seja mais vantajoso para a Administração Pública.

2.13. Destaca-se, por fim, que parte dos equipamentos substituídos, seja em qualquer cenário de contratação, servirá como reserva técnica, ficando disponíveis para suprir eventuais necessidades do negócio, até que, se tornem inservíveis ou, o estoque de insumos existentes seja consumido.

3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

3.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução
1	Contratação de serviços de outsourcing de impressão
2	Aquisição de impressoras multifuncionais

3.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

3.2.1. Outsourcing de Impressão

3.2.1.1. Dentre os benefícios do outsourcing de impressão, de acordo com a Portaria SGD/ME 844/22, podemos citar:

- Desoneração administrativa quanto à gestão patrimonial das impressoras e suprimentos, inclusive com redução de espaço físico para armazenar equipamentos fora de uso (destinados ao descarte);
- Maior controle das impressões realizadas e maior capacidade de implementação de políticas de racionalização de gastos com impressões; e
- Pagamento dos serviços prestados é realizado de forma proporcional ao uso dos equipamentos e serviços ao longo do contrato.

3.2.1.2. Contudo, há situações em que o modelo de contratação de serviços outsourcing de impressão pode se mostrar inviável ou mais oneroso em relação à aquisição dos equipamentos, a exemplo de:

- Locais remotos ou demasiadamente afastados dos centros urbanos, o modelo de outsourcing pode-se mostrar mais oneroso ou inviável em função da dificuldade de acesso ao local para prestação dos serviços inerente ao modelo;
- Situações em que a demanda por impressão for extremamente baixa.

3.2.1.3. De acordo com o mesmo referencial normativo, as formas mais comuns de prestação do serviço de outsourcing de impressão são as seguintes:

3.2.1.3.1. Modalidade Franquia Mensal mais Excedente: consiste na fixação de um valor fixo, que abrange o fornecimento do equipamento (impressoras) e uma quantidade mínima de páginas, sendo cobrado o excedente, quando ultrapassada a franquia. Neste modelo, a remuneração é baseada em um valor mensal fixo que dará direito a uma quantidade limitada de impressões, e caso haja necessidade de mais impressões, paga-se por impressões excedentes;

3.2.1.3.2. Modalidade Sem Franquia: consiste na prestação de todos os serviços que caracterizam o outsourcing de impressão, tais como o fornecimento dos equipamentos, prestação dos serviços de suporte, manutenção e reposição de insumos, mas utilizando como modelo de pagamento, exclusivamente, a quantidade de página impressa. Ou seja, neste modelo, a remuneração é baseada em valores mensais variados, exclusivamente sobre a quantidade de impressões;

3.2.1.3.3. Modalidade fornecimento de equipamentos de impressão com pagamento de páginas impressas: consiste na prestação dos serviços previstos de outsourcing de impressão considerando o pagamento fixo mensal por equipamento fornecido além do pagamento por página impressa. Neste modelo, a remuneração é baseada em um valor fixo atrelado a quantidade de equipamentos contratados adicionado a um valor variável atrelado à quantidade de impressões realizadas por cada equipamento.

3.2.2. Aquisição de impressoras

3.2.2.1. A aquisição de equipamentos de impressão e digitalização é a alternativa de solução de TIC, na qual todos os custos são de responsabilidade da Administração Pública.

3.2.2.2. Segundo a Portaria SGD/ME Nº 844/2022, a modalidade, aquisição de equipamentos, possui as seguintes vantagens:

- a) Opção viável, quando o outsourcing de impressão não é possível ou vantajoso;
- b) Em geral, é fácil obter preços públicos para pesquisa de preços; e
- c) A aquisição é considerada investimento e não custeio.

3.2.2.3. Como desvantagens, podemos citar as seguintes:

- a) Em geral, o desembolso financeiro é integral na entrega dos equipamentos;
- b) Maior dificuldade no cálculo do custo total de propriedade (muitas variáveis);
- c) Em geral, há ausência de controle sobre as impressões;
- d) Podem existir vários processos de compra separados: equipamentos, insumos, peças, assistência técnica, etc;
- e) Aumenta o risco de fracionamento de despesas, em especial para insumos;
- f) Necessidade de equipe própria ou terceirizada para manutenção corretiva/preventiva;
- g) Necessidade de gerenciar diferentes tipos de equipamentos (parque heterogêneo) com seus respectivos insumos e peças;
- h) Necessidade de se manter estoque de insumos, consumíveis, etc;
- i) Maior tempo de equipamento parado em casos de manutenção/troca de peças/falta de insumos;
- j) A Administração é responsável pela depreciação do investimento;
- k) A Administração é responsável pelo descarte adequado dos toners e cartuchos utilizados; e
- l) Ao final da vida útil, o órgão fica encarregado por armazenar, descartar ou doar os equipamentos, peças e consumíveis.

3.2.2.4. Conforme orienta a Portaria SGD/ME 844/2022, para verificar a vantajosidade da aquisição de equipamentos em relação à contratação de serviços de outsourcing de impressão, convém realizar o cálculo do Custo Total de Propriedade (Total Coast of Ownership - TCO).

3.2.2.5. Cabe salientar que o cálculo do TCO de impressoras, envolvendo apenas as citadas variáveis, é o padrão adotado pelo mercado de TIC. Dessa forma, as fontes de referência utilizadas para realização do cálculo foram as seguintes: Avaliação do custo total de propriedade de impressoras sustentáveis e impressoras convencionais (1331783); Análise dos custos de outsourcing de serviços de impressão (1331789); Taxa de depreciação de máquinas e equipamentos - saiba como calcular (1331790); The Benefits of Using Managed Print Services - BizTech Magazine (1331793); True Cost of Printing & How to Calculate Your True Cost of Ownership (1331800); True Cost of Printing and Why You Should Care About Managed Print Services (1331801).

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica*
a) A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X (1334144 e 1334146)		
	Solução 2	X (1334139 e 1334143)		
b) A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
c) A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
d) A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
e) A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
f) A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X

* Considerando que o objeto da contratação é a aquisição de equipamentos, resta inaplicável os itens b,c,d,e,f.

3.3 – PESQUISA DE PREÇOS DE MERCADO

Id	Contratação de serviços de outsourcing de impressão Modalidade: Fornecimento de Equipamentos de Impressão com Pagamento de Páginas Impressas
1	R\$ 1.365.840,00 (um milhão, trezentos e sessenta e cinco mil, oitocentos e quarenta reais) doc. 1329044

Id	Contratação de serviços de outsourcing de impressão Modalidade: Franquia Mensal mais Excedente
1	R\$ 708.000,00 (setecentos e oito mil reais) doc. 1329045

Id	Aquisição de impressoras		
	Marca/Modelo	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
2	MULTIFUNCIONAL BROTHER LASER MONOCROMÁTICA A4 MFC-L6902DW	R\$ 7.440,00 (1347871)	R\$ 379.440,00

3.3.1 Destaca-se, neste item, que houve consultas aos fornecedores em dois momentos distintos (1331541), nos dias 4 e 26 de julho de 2022, respectivamente, de forma que, na segunda consulta foi realizado ajuste no quantitativo estimado de impressões.

3.3.2. Em relação às consultas, um fornecedor retornou o contato, mas não ofereceu orçamento, alegando não dispor do quantitativo de equipamentos solicitado (1331666) e a empresa "Qualycopy Comércio e Serviços Ltda", ofereceu resposta, bem como apresentou os orçamentos referendados neste e realizou visita ao TRE-SE, em 4 de agosto de 2022, objetivando conhecer melhor as necessidades do Tribunal.

3.3.3. Participaram da reunião os servidores Cosme Rodrigues de Souza, Fernando de Souza Lima e Evandro Lima Nascimento. A representante da empresa "Qualycopy Comércio e Serviços Ltda" foi a Sra. Louise Rocha.

3.3.4. Durante a Reunião a Sra. Louise discorreu sobre o serviço de outsourcing de impressão prestado pela Qualycopy no Estado de Sergipe. Em seguida, os representantes do TRE-SE esclareceram suas dúvidas a respeito das modalidades de outsourcing de impressão.

4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

4.1. Considerando que todas as soluções apresentadas são passíveis de contratação pela Administração, não há o registro de soluções inviáveis.

5 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)**5.1. – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE**

5.1.1. Primeiramente, se faz necessário frisar que não calculado o TCO da modalidade Sem Franquia, visto a ausência de apresentação de proposta de preço.

5.1.2. O TCO é uma estimativa financeira usada para calcular os custos diretos e indiretos associados à compra e propriedade de equipamentos, sistemas, veículos, ferramentas, dentre outros. No contexto deste estudo técnico preliminar, deseja-se verificar se é mais vantajoso para Administração adquirir 51 (cinquenta e uma) impressoras ou contratar os serviços de impressão corporativa correspondentes. Teoricamente, a partir do cálculo do TCO, seria possível obter o custo anual estimado da posse e uso de uma impressora multifuncional, e, a partir dele, derivar o custo da página impressa.

5.1.3. Considerando a inexperiência da equipe com a modalidade de contratação de serviços de outsourcing de impressão, a primeira providência foi consultar o sistema [Painel de Preços](#) com vistas à obtenção de preços de referência de contratações similares (1331702).

5.1.3.1. Após análise detalhada de inúmeros processos, verificou-se que, não obstante tratar-se do mesmo objeto, os requisitos de cada órgão/entidade são diversos, podendo influenciar consideravelmente o custo da página impressa. A título de exemplo, podemos citar: o volume estimado de impressões por mês; o grau de informatização do órgão/entidade, pois o uso intensivo de sistemas pode indicar uma tendência de declínio na quantidade de impressões ao longo do tempo; o número de fornecedores interessados na região e o conseqüente aumento da disputa; a duração do contrato; a abrangência geográfica para prestação dos serviços (apenas a sede do órgão, em um mesmo prédio, ou englobando diversos municípios/estados); as cláusulas contratuais estabelecidas, que podem ser mais ou menos rigorosas; a modalidade de licitação adotada; o quantitativo de equipamentos; as especificações técnicas dos equipamentos, a exemplo da velocidade de impressão, resolução e porte; a taxa de inflação, que impacta diretamente os custos das empresas de tecnologia, dentre outros.

5.1.3.2. Portanto, considerando as inúmeras variáveis envolvidas na composição de preços dos serviços de outsourcing de impressão, verifica-se, s.m.j., que a utilização dos preços praticados em contratações similares é absolutamente inviável.

5.1.3.3. Diante deste contexto, verifica-se que a única maneira de se avaliar a vantajosidade, de uma opção em relação à outra, é realizar o TCO por meio das propostas encaminhadas, com o disposto no seguinte cenário:

- Número equipamentos: 51;
- Quantidade estimada de impressões mensais preto e branco: 57.750 (média 2019, 2020 e 2021);
- Local de implantação: sede do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe e Cartórios Eleitorais localizados em Aracaju, Sergipe;
- Duração do contrato: 48 meses.

5.1.4. Solução 1 - Contratação de serviços de outsourcing de impressão - Modalidade: Fornecimento de Equipamentos de Impressão com Pagamento de Páginas Impressas.

5.1.4.1 Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

5.1.4.2. O custo total de propriedade será o custo da contratação com:

I - manutenção corretiva e preventiva;

II - Peças de desgaste;

III - Suprimentos;

IV - Software de gerenciamento de impressão Paperut MF (controle de cópias, impressão e digitalização).

5.1.4.3. Informa-se que o custo do papel e mobiliário é de inteira responsabilidade do CONTRATANTE.

5.1.4.4. Frisa-se que não haverá necessidade de treinamento.

5.1.5. Solução 2 - Contratação de serviços de outsourcing de impressão - Modalidade: Franquia Mensal mais Excedente.

5.1.5.1 Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

5.1.5.2. O custo total de propriedade será o custo da contratação com:

I - manutenção corretiva e preventiva;

II - Peças de desgaste;

III - Suprimentos;

IV - Software de gerenciamento de impressão Paperut MF (controle de cópias, impressão e digitalização).

5.1.5.3. Informa-se que o custo do papel e mobiliário é de inteira responsabilidade do CONTRATANTE.

5.1.5.4. Frisa-se que não haverá necessidade de treinamento.

5.1.6. Solução 03 - Aquisição de equipamentos.

5.1.6.1 Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

5.1.6.1.1. Para executar esse cálculo corretamente, será necessário avaliar três aspectos que determinam as diferentes frentes de um investimento, que são: a aquisição do serviço, implementação e gastos gerais com manutenção. Explicando:

5.1.6.1.1.1. Aquisição: refere-se ao valor total do investimento, englobando os valores de compra de hardwares e softwares, bem como depreciação e obsolescência tecnológica destes com o tempo.

5.1.6.1.1.1.1. A depreciação é todo processo de **desvalorização** que afeta o valor de um bem com o passar do tempo, como o desgaste e a obsolescência.

5.1.6.1.1.1.2. No caso desta contratação, serão utilizados os seguintes parâmetros:

I - Depreciação linear, referente à perda de valor ocorrida de **forma linear ao longo do tempo**. É a forma de depreciação mais básica e mais utilizada para o cálculo de valor do patrimônio.

a) A opção por este tipo de parâmetro é respaldada na impossibilidade de estimar os gastos com manutenções corretivas ao longo do tempo de vida útil do bem;

II - A fórmula de base para o cálculo da depreciação linear de um bem é a seguinte:

$$a) DA = (VI - VR)/VU$$

a.1. **DA** = Depreciação anual;

a.2. **VI** = Valor inicial ou de aquisição;

a.3. **VR** = Valor residual ou de sucata;

a.4. **VU** = Vida útil;

b) Informa-se que o valor residual, ou de sucata, será sempre R\$ 0,00, visto que a Administração Pública opta pela doação dos seus bens obsoletos.

III - para se estimar o tempo de vida útil do bem, a referência será a Portaria nº 1047/2022 TRE-SE, que dispõe em seu art. 8º, II, "c" - *"Impressoras, Scanners e outros Periféricos – deve-se considerar a vida útil mínima de 4 (quatro) anos para fins de posicionamento da tecnologia e de garantia de funcionamento"*. Concluindo, de pronto, que a taxa de depreciação será de 25% ao ano.

5.1.6.1.1.2. Implementação: refere-se aos custos para instalação, configuração e customização da solução de TI adquirida. É fundamental avaliar os valores relacionados ao tempo, da equipe, gasto com a implementação e com as horas de treinamentos necessárias, assim como a curva de aprendizado para dominar o novo equipamento.

I - Entende-se que não haverá necessidade de treinamento, visto que as funcionalidades do equipamento comuns a qualquer impressora, independente da marca, e os equipamentos são sempre acompanhados de manuais de instrução.

II - De outra banda, os valores relacionados ao custo de instalação, configuração e customização da solução será mensurado da seguinte forma:

a) Será necessária a abertura de 51 chamados para os profissionais de nível 2 para instalar e configurar os equipamentos;

b) Será necessária a abertura de 51 chamados para os profissionais de nível 3 para customizar, ou seja, atribuir e configurar o IP na rede;

b.1. Para os profissionais de nível 02 o valor atual do chamado é R\$ 71,44, conforme disposto na planilha (1159415).

b.2. Em face da inexistência de parâmetro para mensurar o custo unitário desta atividade, considerando que os serviços de terceiro nível são prestados por servidores do quadro, a EPC entende, que o valor unitário do serviço deve ser o dobro do valor desembolsado com o segundo nível, ou seja, R\$ R\$ 142,88.

5.1.6.1.1.3. Manutenção: referente à manutenção do serviço. O TRE-SE deve avaliar os gastos que terá para manter seu sistema funcionando corretamente no dia a dia, além do tempo que sua equipe dispensará para focar nesse processo.

I - Atualmente as manutenções dos equipamentos são realizados pelos profissionais de nível 02 e, em pese a impossibilidade de estimar o índice de defeito no equipamento a ser adquirido, iremos utilizar como parâmetro a quantidade de chamados abertos em 2022 (1331969) dividido pelo total de impressoras (408/109= 4 chamados anuais por impressoras).

5.1.6.1.1.4. Insumo: referente aos custos de aquisição de cartuchos de toner e cilindro durante 4 (quatro) anos, que corresponde ao período estimado para contratação de outsourcing. Salienta-se que o registro de aquisição de peças para manutenção do equipamento não foi contemplada no TCO, visto que, considerando a vivência da equipe técnica, a peça que geralmente apresenta problema é a unidade fusora e está tem o rendimento médio de 200.000 paginas (1374589), portanto, sua substituição se daria, em tese, após o tempo de vida útil do equipamento (04 anos), vide Portaria TRE-SE nº 1047/2022.

5.1.6.2. Memória de Cálculo - MULTIFUNCIONAL BROTHER LASER MONOCROMÁTICA A4 MFC-L6902DW

5.1.6.2.1. Depreciação anual

I. $51 \times R\$ 7.440,00 / 4 = R\$ 94.860,00$ por ano.

5.1.6.2.2. Implementação (2 nível)

5.1.6.2.2.1. O custo de implementação referem-se as atividades de configuração e instalação, infomando, que está atividade ocorre somente na fase de implantação. Ressalta-se que este serviço é requerido sob forma de abertura de chamada para a Central de Serviços de TIC.

5.1.6.2.2.2. O custo unitário deste serviço é R\$ 71,44. doc, conforme planilha em contrato firmado com a empresa GETI Info (1159415).

5.1.6.2.2.3. Informa-se que se faz necessário abrir um chamado para cada impressora, portando o custo é individual.

5.1.6.2.2.4. Cálculo:

a) $51 \times R\$ 71,44 = R\$ 3.643,44$

5.1.6.2.3. Implementação (3 nível)

5.1.6.2.3.1. O custo de implementação referem-se a atividade de instalação de driver no servidor, provisionamento de endereço IP e MAC, infomando, que está atividade ocorre somente na fase de implantação. Ressalta-se que este serviço é requerido sob forma de abertura de chamada para a Central de Serviços de TIC.

5.1.6.2.3.2. Em face da inexistência de parâmetro para mensurar o custo unitário desta atividade, considerando que os serviços de terceiro nível são prestados por servidores do quadro, a EPC entende, que o valor unitário do serviço deve ser o dobro do valor desembolsado com o segundo nível, ou seja, R\$ R\$ 142,88.

5.1.6.2.3.3. Informa-se que se faz necessário abrir um chamado para cada impressora, portando o custo é individual.

5.1.6.2.3.4. Cálculo:

a) $51 \times R\$ 142,88 = R\$ 7.286,88$

5.1.6.2.4. Manutenção e Suporte

5.1.6.2.4.1. Informa-se que o custo de manutenção e suporte na atual contratação deste Regional representa a abertura de único chamado, pois o técnico se o problema na área do usuário é referente a procedimentos equivocados, problemas na aplicações ou defeito no hardware do equipamento.

5.1.6.2.4.1.1. Os procedimentos expostos no parágrafo anterior, é realizado pelo técnico de segundo nível.

5.1.6.2.4.2. Para se estabelecer o parâmetro de uma possível demanda deste custo, utilizamos como referência a quantidade de chamados abertos para impressoras no ano de 2022 (doc. 1331969).

5.1.6.2.4.2.1. Do total de chamados abertos (408) foi dividido pela quantitativo de impressoras em uso (109), obtendo o quantidade de aproximado de 3,75 chamados por equipamento.

5.1.6.2.4.2.2. Para fins de cálculo deste quesito arredondaremos a quantidade para 4, multiplicado pelo valor do chamados, após multiplicado pela quantidade total de impressoras, obtendo, assim o custo anual de manutenção e suporte.

5.1.6.2.4.3. Cálculo:

a) $4 \times R\$ 71,44 \times 51 = R\$ 14.573,76$ por ano.

5.1.6.2.5. Cartucho de toner

5.1.6.2.5.1. O preço do toner original é de R\$ 716, 93 (pag. 9 do doc. 1331673)

5.1.6.2.5.2. Para estabelecer o custo deste item considera-se:

I) Quantidade estimada de impressões mensais preto e branco: 57.750 (a mesma estimada no pedido orçamento de outsourcing.

II) O rendimento requerido: 10.000 páginas (**9.2 da Identificação das necessidades tecnológicas, constante no ETP**).

5.1.6.2.5.2.1. Cálculo médio de impressões anuais.

a) Considerando a média mensal (57.750) multiplicada por 12 (doze) meses: 693.000 impressões por ano

5.1.6.2.5.2.2. Cálculo médio de capacidade de impressão das impressoras

a) Considerando o rendimento de cada cartucho (10.000) multiplicado pelo total de impressoras adquiridas: 510.000 impressões.

5.1.6.2.5.3. Considerando que os equipamentos virão com um cartucho de toner instalado, no primeiro ano a necessidade adicional de cartucho será balizado pela quantidade de impressões não cobertas pelo rendimento dos suprimentos que vieram com os equipamentos, ou seja, tonens suficientes para suprir a necessidade de 183.000 impressões (693.000 - 510.000)

5.1.6.2.5.3.1. Considerando que o padrão requerido é de toners com capacidade impressãode 10.000 paginas, serão necessários a aquisição sobresalentes de 19 unidades (183.000/10.000 = 18.3)

5.1.6.2.5.4. Calculo de aquisição do primeiro ano da contratação.

a) $19 \text{ (unidades)} \times R\$ 716,93 \text{ (preço do toner original)} = R\$ 13.621,67$

5.1.6.2.5.5. Quanto a aquisição de insumos para os demais anos se faz necessário informar que o Informativo de Jurisprudência sobre Licitações e Contratos nº 57 do próprio TCU veda a exigência de que suprimentos e/ou peças de reposição de equipamentos de informática a serem adquiridos sejam da mesma marca dos equipamentos originais, quando estes se encontram no período de garantia e o termo desta última estabelece a não cobertura de defeitos em razão do uso de suprimentos e peças de outras marcas.

5.1.6.2.5.5.1. Considerando que a aquisição de garantia do equipamento é de 12 (doze) meses, resta prejudica a aquisição de cartuchos originais, devendo o processo de aquisição ser ampliado.

5.1.6.2.5.6. Considerando a possibilidade aventada, a EPC pesquisa em site especializados (doc. 1375906) obtendo como o custo unitário médio de R\$ 82,73 (soma dos valores encontrados dividido pela quantidade de orçamentos listados).

5.1.6.2.5.6.1 De posse destes custos e considerando que a necessidade de aquisição, a partir do segundo ano, é a quantidade para suprir a demanda total de impressões anuais, ou seja, 693.000 (impressões por ano) dividido por 10.000 (rendimento de cada impressora) = Aproximadamente 70 cartuchos de toners por ano.

5.1.6.2.5.6.2. Com isto , a estimativa anual a partir do segundo ano é:

a) $70 \times R\$ 82,73 = R\$ 5.791,00$

5.1.6.2.6. Cilindro

5.1.6.2.6.1. O preço do cilindro é de R\$ 559,00 (pag. 15 do doc. 1331673) .

5.1.6.2.6.2. Para estabelecer o custo deste item considera-se:

I) Quantidade estimada de impressões mensais preto e branco: 57.750 (média 2019, 2020 e 2021);

II) rendimento do insumo: 50.000 páginas.

5.1.6.2.6.3. Considerando a média mensal (57.750) multiplicada por 48 (quarenta e oito) meses (tempo de vida útil): 2.772.000 impressões.

5.1.6.2.6.4. Considerando o rendimento do insumo (50.000) multiplicado pelo total de impressoras adquiridas: 2.550.000 impressões.

5.1.6.2.6.5. Com isto, concluímos que o cálculo de aquisição será de um cilindro para cada impressora, para atender a demanda excedente de impressões não comportados pelo rendimento informado pelo fornecedor.

5.1.6.2.6.5.1. Considerando a possibilidade de atingimento da capacidade máxima do insumo somente no último ano de vida útil, entende-se que a compra deve ser efetuado no terceiro ano após a aquisição.

5.1.6.2.6.6. Memória de cálculo:

a) $559,00 \times 51 = 28.509,00$

Tabela resumo

ID	Parâmetro	Estimativa de TCO ao longo dos anos				Total	
		Valor unitário	Ano 1	Ano 2	Ano 3		Ano 4
1	Aquisição	R\$ 7.440,00	R\$ 94.860,00	R\$ 94.860,00	R\$ 94.860,00	R\$ 94.860,00	R\$ 379.440,00
2	Implementação (2 nível)	R\$ 71,44	R\$ 3.643,44				R\$ 3.643,44
3	Implementação (3 nível)	R\$ 142,88	R\$ 7.286,88				R\$ 7.286,88
4	Manutenção	R\$ 71,44	R\$ 14.573,76	R\$ 14.573,76	R\$ 14.573,76	R\$ 14.573,76	R\$ 58.295,04
5	Cartucho de toner	R\$ 716,93 /R\$ 82,73	R\$ 13.621,67	R\$ 5.791,00	R\$ 5.791,00	R\$ 5.791,00	R\$ 30.994,67
6	Cilindro	R\$ 559,00			R\$ 28.509,00		R\$ 28.509,00
Custo			R\$ 133.985,75	R\$115.224,76	R\$ 143.733,76	R\$115.224,76	R\$ 508.169,03

5.2 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

ID	Descrição da Solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos			
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
1	Contratação de serviços de outsourcing de impressão Modalidade: Fornecimento de Equipamentos de Impressão com Pagamento de Páginas Impressas	R\$ 341.460,00	R\$ 341.460,00	R\$ 341.460,00	R\$ 341.460,00
2	Contratação de serviços de outsourcing de impressão Modalidade: Franquia Mensal mais Excedente	R\$ 177.000,00	R\$ 177.000,00	R\$ 177.000,00	R\$ 177.000,00
3	Aquisição de impressoras (MULTIFUNCIONAL BROTHER LASER MONOCROMÁTICA A4 MFC-L6902DW)	R\$ 133.985,75	R\$115.224,76	R\$ 143.733,76	R\$ 115.224,76

5.2.1. Nota explicativa

5.2.1.1. Saliencia-se, por fim, o custo de manutenção e suporte não deixaria de existir, caso a modalidade vantajosa fosse o outsourcing, visto que a central de serviços é o único ponto de contato do usuário final. Portanto, nas modalidades desvantajosas despresou-se este custo, o que aumentaria a diferença de valores.

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

6.1 Analisando o item anterior, a equipe técnica entende que o custo de oportunidade que melhor atende ao TRE-SE é a **aquisição de impressoras**.

6.2. Considerando a constatação da baixa qualidade dos impressos emitidos pelos equipamentos não contemplados neste estudo e, diante da inviabilidade técnica de manutenção em face da obsolescência destes, a Equipe técnica pela viabilidade do acréscimo das 57 impressoras que compõem o parque e que não foram contempladas neste estudo,

6.3. Com isto a aquisição total será de 108 (cento e oito) impressoras.

6.4. Alfim, cumpre registrar que a reserva técnica será composta pelas impressoras substituídas que ainda possuem o mínimo de qualidade de impressão, visto que seu uso será transitório, ou seja, apenas para substituir o equipamento em produção até que este seja reparado e devolvido à área de trabalho.

6.5. Tal atitude visa evitar que impressoras nova e em garantia fique sem uso.

7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

7.1. O custo previsto de aquisição das 108 (cento e oito) impressoras é de R\$ 803.520,00.

7.2. Enquanto que, a estimativa de custo total da contratação é:

Tabela resumo

ID	Parâmetro	Valor unitário	Estimativa de TCO ao longo dos anos				Total
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
1	Aquisição	R\$ 7.440,00	R\$ 200.880,00	R\$ 200.880,00	R\$ 200.880,00	R\$ 200.880,00	R\$ 803.520,00
2	Implementação (2 nível)	R\$ 71,44	R\$ 7.715,52				R\$ 7.715,52
3	Implementação (3 nível)	R\$ 142,88	R\$ 15.431,04				R\$ 15.431,04
4	Manutenção	R\$ 71,44	R\$ 30.862,08	R\$ 30.862,08	R\$ 30.862,08	R\$ 30.862,08	R\$ 123.448,32
5	Cartucho de toner	R\$ 716,93 /R\$ 82,73	R\$ 27.960,27	R\$ 12.161,31	R\$ 12.161,31	R\$ 12.161,31	R\$ 64.444,20
6	Cilindro	R\$ 559,00			R\$ 65.962,00		R\$ 65.962,00
Custo			R\$282.848,91	R\$243.903,31	R\$ 309.865,39	R\$243.903,39	R\$ 1.080.521,08

I - Depreciação anual

1. $(108 \times R\$ 7.440,00) / 4 = R\$ 200.880,00$ por ano.

II - Implementação (2 nível)

1. $108 \times R\$ 71,44 = R\$ 7.715,52$

II - Implementação (3 nível)

1. $108 \times R\$ 142,88 = R\$ 15.431,04$

III - Manutenção

1. $4 \times R\$ 71,44 \times 108 = R\$ 30.862,08$ por ano.

IV - Cartucho de toner

1. O preço do toner original é de R\$ 716, 93 (pag. 9 do doc. 1331673)

2. Para estabelecer o custo deste item considera-se:

a) Quantidade estimada de impressões mensais preto e branco: 57.750 (a mesma estimada no pedido orçamento de outsourcing) para 51 impressoras, temos uma média de 1.132 impressões mensais por impressora

b) O rendimento requerido: 10.000 páginas (9.2 da Identificação das necessidades tecnológicas, constante no ETP).

3. Cálculo médio de impressões anuais.

a) Considerando a média individual (1.132 impressões) multiplicada pela quantidade de impressoras adquiridas (108) e por 12 (doze) meses, temos :

a.1.) 1.467.072 impressões por ano

4. Cálculo médio de capacidade de impressão das impressoras

a) Considerando o rendimento de cada cartucho (10.000) multiplicado pelo total de impressoras adquiridas: 1.080.000 impressões.

4.1. Considerando que os equipamentos virão com um cartucho de toner instalado, no primeiro ano a necessidade adicional de cartucho será balizado pela quantidade de impressões não cobertas pelo rendimento dos suprimentos que vieram com os equipamentos, ou seja, toners suficientes para suprir a necessidade de 387.072 impressões (1.467.072 - 1.080.000)

4.2. Considerando que o padrão requerido é de toners com capacidade impressãode 10.000 paginas, serão necessários a aquisição sobresalentes de 39 unidades (387.072/10.000 = 39 toners aproximadamente)

4.3. Calculo de aquisição do primeiro ano da contratação.

a) 39 (unidades) X R\$ 716,93 (preço do toner original) = R\$ 27.960,27

4.4. Quanto a aquisição de insumos para os demais anos se faz necessário informar que o Informativo de Jurisprudência sobre Licitações e Contratos nº 57 do próprio TCU veda a exigência de que suprimentos e/ou peças de reposição de equipamentos de informática a serem adquiridos sejam da mesma marca dos equipamentos originais, quando estes se encontram no período de garantia e o termo desta última estabelece a não cobertura de defeitos em razão do uso de suprimentos e peças de outras marcas.

4.5 Considerando que a aquisição de garantia do equipamento é de 12 (doze) meses, resta prejudica a aquisição de cartuchos originais, devendo o processo de aquisição ser ampliado.

4.6. Considerando a possibilidade aventada, a EPC pesquisa em site especializados (doc. 1375906) obtendo como o custo unitário médio de R\$ 82,73 (soma dos valores encontrados dividido pela quantidade de orçamentos listados).

4.7 De posse destes custos e considerando que a necessidade de aquisição, a partir do segundo ano, é a quantidade para suprir a demanda total de impressões anuais, ou seja, 1.467.072 (impressões por ano) dividido por 10.000 (rendimento de cada impressora) = Aproximadamente 147 cartuchos de toners por ano.

4.8. Com isto , a estimativa anual a partir do segundo ano é:

a) 147 x R\$ 82,73 = R\$ 12.161,31

5. Cilindro

5.1.. O preço do cilindro é de R\$ 559,00 (pag. 15 do doc. 1331673) .

5.2. Para estabelecer o custo deste item considera-se:

I) Quantidade estimada de impressões mensais preto e branco: 122.256 para os equipamentos adquiridos

II) rendimento do insumo: 50.000 páginas.

5.3. Considerando a média mensal (122.256) multiplicada por 48 (quarenta e oito) meses (tempo de vida útil):5.868.288 impressões.

5.4. Considerando o rendimento do insumo (50.000) multiplicado pelo total de impressoras adquiridas: 5.400.000 impressões.

5.5. Com isto, concluímos que o cálculo de aquisição será de um cilindro para cada impressora, para atender a demanda excedente de impressões não comportados pelo rendimento informado pelo fornecedor, mais aproximadamente 10 unidades adicionais, totalizando 118 unidades.

5.5.1. Considerando a possibilidade de atingimento da capacidade máxima do insumo somente no último ano de vida útil, entende-se que a compra deve ser efetuado no terceiro ano após a aquisição.

5.5.2. Memória de cálculo:

a) 559,00 x 118 = R\$ 65.962,00

8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

8.1. O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, elaborado pelos integrantes TÉCNICO e REQUISITANTE, em harmonia com a Resolução Nº 468 de 15/07/2022, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante, e os demais aspectos normativos, conclui pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO – uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade, dos quais citamos nominalmente:

a) Garantir a continuidade adequada dos serviços do TRE-SE, em atendimento às necessidades do TRE-SE e do público;

b) Manter a disponibilidade e das exigências de qualidades dos serviços, possibilitando o melhoramento do atendimento das demandas de acordo com sua criticidade;

Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que **RECOMENDAMOS** o prosseguimento da pretensão contratual.

9 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento, Apoio e Gestão da Contratação foi instituída pela Portaria nº 210, de 09 de março de 2023.

Conforme o disposto na Resolução CNJ nº 468 de 15 de julho de 2022, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Demandantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO

Walter Alves de Oliveira Filho
Matrícula: 309R513

INTEGRANTE DEMANDANTE

Fernando de Souza Lima
Matrícula: 30923292

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC

José Carvalho Peixoto
Matrícula: 309R639



Documento assinado eletronicamente por **WALTER ALVES DE OLIVEIRA FILHO, Integrante da EPC Titular**, em 02/06/2023, às 12:52, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **COSME RODRIGUES DE SOUZA, Coordenador(a)**, em 02/06/2023, às 13:08, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **RICARDO LOESER DE CARVALHO FILHO, Assessor(a)**, em 02/06/2023, às 13:12, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO DE SOUZA LIMA, Integrante da EPC Titular**, em 02/06/2023, às 13:41, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **EVANDRO LIMA NASCIMENTO, Secretária(o) em Exercício**, em 02/06/2023, às 13:57, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site
https://sei.tre-se.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
informando o código verificador **1373710** e o código CRC **E41A8CC6**.