



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
NÚCLEO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - NTI/SR/PF/ES

TIC - Estudo Técnico Preliminar da Contratação ETP

Processo nº 08285.005307/2023-64

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda (SEI nº 30538567), demonstrando a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação em consonância com o art. 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 01/2019.

Em suma, os objetos do presente estudo são:

- 1.1. **DISCOS RÍGIDOS SAS DE 8TB COMPATÍVEIS COM O SERVIDOR DELL POWEREDGE R720**, tamanho 3,5 polegadas, com velocidade de rotação de 7.200 RPM, para substituição emergencial por defeito e ampliação da capacidade de *storage*;
- 1.2. **TONERS ORIGINAIS OU SIMILARES** para impressoras em uso no âmbito da SR/PF/ES;

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE - JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

Conforme descrito no Documento de Formalização da Demanda (SEI nº 28663221), há premente necessidade de aquisição de equipamentos de TIC diversos descritos nos itens ([ITEM 1.1](#)) e ([ITEM 1.2](#)).

A Superintendência de Polícia Federal no Espírito Santo faz uso de contínuo de recursos de informática para desempenhar suas atividades Policiais e Administrativas de atribuição do órgão. A disponibilidade e desempenho desses recursos são elementos essenciais para a continuidade das atividades realizadas e bom andamento dos trabalhos.

Recentemente, surgiu urgente necessidade de substituição de 3 (três) equipamentos de armazenamento de dados (*storage*) dos servidores de arquivo deste NTI/SR/PF/ES, além de um disco com as mesmas características que também apresentou defeito no SETEC/SR/PF/ES. O sistema de *storage* tem como finalidade prover segurança, disponibilidade e capacidade de recuperação dos arquivos armazenados. Atualmente fomos alertados pela empresa que monitora os backups de nossa localidade que atualmente estamos com 98,8% de utilização, e por conta disso os backups não estão sendo realizados. Como está é uma necessidade premente e inadiável, necessária ao adequado funcionamento e utilização da rede, há a necessidade de aquisição de novos equipamentos, tanto para a restauração do funcionamento quanto para a ampliação da capacidade de armazenamento (*storage*) do servidor de arquivos, que já encontra-se em seu limite de utilização.

Dentre os equipamentos disponíveis e utilizados nesta SR/PF/ES e nas suas delegacias descentralizadas, as impressoras necessitam de suprimentos - toners e cartuchos - para que tenham a funcionalidade plena atendendo suas respectivas demandas. Além disso, a vida útil destas impressoras pode ser estendida através da aquisição de certas peças de reposição necessárias, utilizando-se a mão de obra disponibilizada pela equipe de suporte especializado em atendimento ao usuário (nível 2).

A demanda está em alinhamento ao plano de metas e ações do [PDTIC 2020-2023](#) (versão 10) da Polícia Federal e aos objetivos e ações estratégicas do [Plano Estratégico 2022-2023 da Polícia Federal](#). Quanto ao alinhamento à [Estratégia de Governo Digital](#) (EGD), exigido no inciso III do Art. 4º da IN DG/PF nº 209/2021, salvo melhor juízo, entende-se que a presente contratação atende esse requisito na medida em que o PDTIC 2020-2023 da Polícia Federal incorpora as diretrizes da EGD. A contratação proposta está prevista no identificador [200352-6/2022](#) no Plano de Contratações Anual de 2023.

O objeto da contratação NÃO incide nas hipóteses vedadas pelos artigos 3º e 4º da IN SGD/ME nº 1/2019.

3. NECESSIDADES DE NEGÓCIO

As necessidades de negócio, também chamadas de requisitos do negócio, segundo o Corpo de Conhecimento de Análise de Negócios (Guia BABOK v. 2.0), são metas de mais alto nível, objetivos ou necessidades da organização. Descrevem as razões pelas quais um projeto foi iniciado, os objetivos que o projeto vai atingir e as métricas que serão utilizadas para medir o seu sucesso. Nesse sentido, a presente seção visa descrever as necessidades de negócios que conduzirão as análises de soluções e definição da solução mais adequada a tais objetivos organizacionais.

Entre as necessidades de negócio, podemos citar:

- a) Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades laborais e à continuidade dos serviços desenvolvidos. Essa funcionalidade está ligada ao princípio da Continuidade do Serviço Público, segundo o qual o Estado, na qualidade de detentor dos bens e interesses públicos, não pode parar, caso contrário estaria deixando de defender ou representar a coletividade;
- b) Melhorar a experiência dos policiais no uso dos serviços de TIC da PF;
- c) Atender ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação 2020-2023 da Polícia Federal;
- d) Renovação do parque de equipamentos de informática da SR/PF/ES, promovendo a substituição de equipamentos defeituosos ou obsoletos, mantendo-se a disponibilidade dos serviços, bem como melhorando a qualidade de todos os serviços de TI.
- e) Aumentar a eficiência das atividades policiais da SR/PF/ES através da substituição e ampliação dos discos de armazenamento (*storages*) disponíveis no parque computacional desta regional;
- f) Diminuir os tempos de realização dos trabalhos, melhorando as atividades de análise dos dados armazenados em *storage*;
- g) Atender às necessidades locais de armazenamento de dados computacionais da SR/PF/ES.
- h) Necessidade de impressão e digitalização de documentos diversos por parte da SR/PF/ES e Delegacias Descentralizadas, em consonância com o PDTIC PF 2020-2023: Necessidade 8 (N8) - Impressão e escaneamento de documentos diversos.
- i) Garantir que não ocorra descontinuidade das atividades administrativas e operacionais.
- j) Renovação do parque de equipamentos de informática da SR/PF/ES, promovendo a substituição de equipamentos defeituosos ou obsoletos, mantendo-se a disponibilidade dos serviços, bem como melhorando a qualidade de todos os serviços de TI.

4. NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

As necessidades tecnológicas, também chamadas de requisitos da solução de tecnologia, segundo o Corpo de Conhecimento de Análise de Negócios (Guia BABOK v. 2.0), com adaptações, descrevem as características de uma solução que atende aos requisitos do negócio. São desenvolvidas e definidas neste documento após a realização de uma Análise de Requisitos.

A seguir passaremos a listar tais requisitos separadamente, de acordo com os objetos deste estudo.

4.1. **DISCOS RÍGIDOS SAS DE 8TB COMPATÍVEIS COM O SERVIDOR DELL POWEREDGE R720**

4.1.1. **Premissas**

Os locais onde os *storages* irão ser instalados deverão possuir:

- a) Sala técnica climatizada;
- b) Rede estabilizada e ininterrupta (*nobreak*) com capacidade para receber o *rack* com o *storage*;
- c) Suporte do NTI/STI para eventuais falhas no *storage*.

Outras premissas:

- d) Serão descartadas as tecnologias modernas não totalmente consolidadas no mercado, mesmo sendo consideradas promissoras pela equipe técnica.

4.1.2. **Cluster de alta disponibilidade**

Dentro da rede interna da unidade os dados armazenados no *storage* deverão estar disponíveis de forma amigável e transparente ao usuário, praticamente 100% do tempo. O usuário também deverá ter acesso aos dados armazenados no *storage*, de forma segura, através da rede VPN da Polícia Federal.

4.1.3. **Consolidação de *storage* para múltiplos servidores**

A solução de *storage* deverá estar disponível para múltiplos servidores, tanto no que se refere a servidores de *storage* (para prover redundância e aumentar a disponibilidade), quanto de servidores de aplicações (para atender a servidores de diferentes sistemas operacionais e suas aplicações).

4.1.4. **Consolidação de solução de virtualização**

A solução de *storage* deverá servir também como solução de armazenamento para máquinas virtuais, como Vmware, HyperV, VirtualBox, etc.

4.1.5. **Disponibilidade para clientes (aplicativos) externos**

A solução de *storage* deverá estar disponível inclusive para aplicativos externos, com garantia de segurança e criptografia de ponta a ponta.

4.1.6. **Alta performance e baixa latência**

A solução de *storage* deverá estar disponível em velocidades compatíveis com as aplicações críticas da Polícia Federal e com atrasos mínimos, dentro do âmbito de cada unidade. Fora da unidade a disponibilidade do *storage* dependerá da velocidade do *link* disponibilizado; entretanto, a boa performance na rede interna da unidade garantirá que esta não se constituirá no gargalo para disponibilização de dados para aplicativos externos.

4.1.7. **Escalável**

Conforme destacado na seção 2, o volume de dados armazenados, resultantes de apreensões de mídias digitais cresce muito rápido a cada ano e em cada operação. É fácil os dados ficarem isolados quando o sistema de armazenamento não consegue lidar com o crescimento rápido. É imprescindível, portanto, que a solução seja escalável, ou seja, preveja o crescimento no volume e processamento dos dados armazenados.

A solução deverá contemplar tanto o crescimento na velocidade de processamento através da substituição do processador e upgrade de memória, quanto do volume de armazenamento, através de aquisição de HDs de maior capacidade ou aquisição de módulos de expansão.

4.2. TONERS

4.2.1. Os toners adquiridos deverão ser novos e de primeiro uso (não sendo aceitas recargas).

4.2.2. Especificamente para os suprimentos das impressoras da marca Lexmark, observou-se que os suprimentos compatíveis não possuem o mesmo rendimento, qualidade e custo-benefício dos originais, sendo muitas vezes descartados após o primeiro uso por problemas diversos, como travamento, vazamento etc, o que compromete a continuidade de sua utilização. Por esta razão exige-se que os suprimentos das impressoras da marca Lexmark sejam originais.

4.2.3. Adquirir suprimentos adequados para as impressoras, atualmente utilizadas por esta Unidade, abaixo listadas:

- I - Impressora laser multifuncional monocromática, marca Lexmark, modelo MX622adhe;
- II - Impressora laser color, marca Lexmark, modelo CS725;
- III - Impressora laser multifuncional monocromática, marca Samsung, modelo SCX5835fn;
- IV - Impressora laserjet HP Officejet 100 Mobile Printer;
- V - Impressora laserjet monocromática, marca HP, modelo M401;
- VI - Hp Officejet Pro 6970;

4.2.4. Os equipamentos relacionados acima demandam a aquisição dos seguintes suprimentos, considerados aqueles com vida útil determinada em função da quantidade de cópias/impressões:

- I - Lexmark MX622adhe:
 - a) Cartucho de toner preto de alto rendimento (20.000 páginas);
 - b) Unidade de imagem preta; (60.000 páginas);
- II - Lexmark CS725:
 - a) Cartucho de toner preto de alto rendimento (20.000 páginas);
 - b) Cartucho de toner ciano de alto rendimento (12.000 páginas);
 - c) Cartucho de toner magenta de alto rendimento (12.000 páginas);
 - d) Cartucho de toner amarelo de alto rendimento (12.000 páginas);
 - e) Kit de criação de imagens colorido (CMY) (150.000 páginas);
 - f) Unidade de imagem preta (150.000 páginas);
 - g) Recipiente de resíduo de toner (90.000 páginas);
- III - Samsung SCX5835fn;
 - a) Cartucho de toner preto (10.000 páginas);

- IV - HP Officejet 100 Mobile Printer;
 - a) Cartucho de toner preto (420 páginas);
 - b) Cartucho de toner tricolor (560 páginas);
- V - HP M401;
 - a) Cartucho de toner preto (6900 páginas);
- VI - Hp Officejet Pro 6970;
 - a) Cartucho de toner preto (825 páginas);
 - b) Cartucho de toner ciano (825 páginas);
 - c) Cartucho de toner magenta (825 páginas);
 - d) Cartucho de toner amarelo (825 páginas);

5. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

5.1. REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

Não serão necessárias ações de capacitação, pois a aquisição dos equipamentos terá garantia mínima de 48 (quarenta e oito) meses, a instalação deverá ser realizada pelos servidores da própria Polícia Federal, pelos técnicos de empresas do contrato de suporte técnico de TI deste NTI/SR/PF/ES, ou mesmo pelo próprio fornecedor nos casos considerados mais complexos.

5.2. REQUISITOS LEGAIS

- 5.2.1. A contratação deve seguir as determinações da IN 01/2019 - SGD/ME, com todas as orientações e modelos propostos.
- 5.2.2. O guia de boas práticas em contratação de Soluções de Tecnologia da Informação (Versão 3.0).
- 5.2.3. Orientações da IN 01/2019 - SGD/ME e da AGU para confecção do Termo de Referência.
- 5.2.4. Guia de boas práticas orientações e vedações para contratação de ativos de TIC (Versão 4).

5.3. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO

- 5.3.1. No caso de aquisição de equipamentos a garantia deve ser de no mínimo 48 (quarenta e oito) meses, a contar da data do recebimento, conforme Guia de boas práticas orientações e vedações para contratação de ativos de TIC (Versão 4).
- 5.3.2. O termo de referência deverá definir as condições mínimas para atendimento de garantia.

5.4. REQUISITOS DE QUALIDADE E COMPATIBILIDADE COM OS EQUIPAMENTOS EXISTENTES

- 5.4.1. Os suprimentos deverão ser novos e de primeiro uso em todos os seus componentes, a fim de evitar desgastes dos equipamentos.
- 5.4.2. Não serão aceitos produtos remanufaturados, recondicionados ou recarregados.
- 5.4.3. Os produtos similares deverão ser compatíveis com aqueles indicados pelos respectivos fabricantes dos equipamentos de impressão de modo a condicionar os equipamentos ao perfeito funcionamento e adaptabilidade.
- 5.4.4. Os suprimentos devem seguir a descrição e especificação técnica determinada, a fim de evitar qualquer incompatibilidade com os ativos de TIC.

5.5. REQUISITOS DE VALIDADE

- 5.6. Os suprimentos deverão ter validade mínima de 180 dias contados do respectivo aceite definitivo.

5.7. REQUISITOS DE RENDIMENTO DOS SUPRIMENTOS

- 5.7.1. Os rendimentos dos cartuchos para as impressoras e multifuncionais monocromáticas deverá observar o disposto na ABNT NBR ISO/IEC 19752:2021.
- 5.7.2. Os rendimentos dos cartuchos para as impressoras e multifuncionais coloridas deverá observar o disposto na ABNT NBR ISO/IEC 19798:2021.

5.8. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

- 5.8.1. Os bens deverão ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e
- 5.8.2. Os bens não deverão conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (**Restriction of Certain Hazardous Substances**), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

5.9. REQUISITOS TEMPORAIS

- 5.9.1. Após a conclusão do Estudo Técnico Preliminar da Contratação (ETPC), o documento deverá ser encaminhado para análise e posterior aprovação do Gestor de Tecnologia da Informação da Polícia Federal.
- 5.9.2. Após aprovação do ETPC, a Equipe de Planejamento da Contratação deverá confeccionar o termo de referência e encaminhar para pesquisa de preços.
- 5.9.3. O processo deve seguir todos os trâmites legais, inclusive passando pela avaliação da Advocacia Geral da União, e depois de licitado e contratado, o NTI/SR/PF/ES estabelecerá os prazos para implantação da solução no âmbito da SR/PF/ES.

5.10. REQUISITOS DE SEGURANÇA

- 5.10.1. No caso de manutenção em garantia, deve ser adotada a prática de restringir o acesso a uma quantidade reduzida de terceiros, inclusive liberando o acesso após aprovação dos setores de inteligência.

5.10.2. Deve ser verificado antes da instalação dos equipamentos adquiridos, se as condições dos circuitos elétricos estão em conformidade com as normas técnicas NBR, para evitar danos e, conseqüentemente, perda de garantia.

5.11. REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS

5.11.1. Os equipamentos devem obedecer a especificações referentes a segurança ambiental em observação a IN nº 1/2010-SLTI/MPOG.

5.12. DEMAIS REQUISITOS

5.12.1. Necessidade de criar normas internas para utilização de equipamentos em ilha de digitalização, em vez de uso individualizado, destacando que a utilização em ilhas reduz a quantidade de equipamentos em uso, otimizando a utilização, reduzindo custos, e diminuindo o impacto ambiental.

6. NORMATIVOS APLICÁVEIS

6.1. Instrução Normativa nº 01/2019-SGD/ME e atualizações - Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISIP do Poder Executivo Federal.

6.2. Lei nº 10.520/02 e atualizações - Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.

6.3. Decreto nº 10.024/2019 - Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal.

6.4. Decreto 7.892/2013 - Regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

6.5. Instrução Normativa nº 73/2020-SEGES/ME - dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

6.6. Instrução Normativa nº 1/2019-SEGES/MP - dispõe sobre Plano Anual de Contratações de bens, serviços, obras e soluções de tecnologia da informação e comunicações no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional e sobre o Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações.

6.7. Instrução Normativa nº 5/2021-SGD/ME - regulamenta os requisitos e procedimentos para aprovação de contratações ou de formação de atas de registro de preços, a serem efetuados por órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, relativos a bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação - TIC.

6.8. Portaria nº 20/2016-STI/MP - dispõe sobre orientações para contratação de soluções de Tecnologia da Informação no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

6.9. Guia de Boas Práticas - Diretrizes para a Contratação de Outsourcing de Impressão - publicado em 20/01/2017.

6.10. Plano Diretor de TIC da PF 2020/2021 (Prorrogado para 2023, versão 8) - Portaria nº 13.784/2020 - DG/PF, de 22 de setembro de 2020, publicado no BS nº 183 de 23/09/2020.

7. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

As estimativas das demandas observarão o que segue, de acordo com o tipo de bem.

7.1. DISCOS RÍGIDOS SAS DE 8TB COMPATÍVEIS COM O SERVIDOR DELL POWEREDGE R720

7.1.1. A presente sessão contém o registro do quantitativo estimado de bens e serviços necessários para a composição da solução a ser contratada, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo. Busca-se descrever também os métodos, metodologias e técnicas de estimativas que foram utilizados, nos termos do inciso I do art. 11 da IN SGD-ME n. 01/2019.

7.1.2. A necessidade desta contratação se faz com o objetivo de substituir **3 (três)** discos rígidos SAS (*Serial Attached SCSI*) já existentes e que apresentaram defeito, além da compra de mais **10 (dez)** discos, também de maior capacidade (8TB), visando ampliar a capacidade de armazenamento e *backup* de dados da SR/PF/ES, que já encontram-se em níveis alarmantes. Atingiu-se a capacidade máxima de backup para a SR/PF/ES (recebemos diversas notificações por e-mail da empresa responsável pelo backup, sendo a última alertando para uma utilização de 98,8%). Desta forma, o processo de *backup* encontra-se atualmente **desativado**, o que representa um risco de proporções graves caso nossa capacidade de armazenamento não seja ampliada para o restabelecimento total. Além destes, também foi levantada a necessidade por parte do SETEC/SR/PF/ES, de **1 (um)** disco com as mesmas características, que também apresentou defeito. Desta forma, há a necessidade de um total de **14 (quatorze)** HDs SAS 3.5 polegadas, de 8TB.

7.1.3. Na seção 5.2 colocou-se como requisito tecnológico disponibilidade do *storage* ao usuário em praticamente 100% do tempo. Para isso ser possível, os componentes da solução deverão prover redundância e troca *hot swap*, ou seja, troca com o equipamento ligado. Isso serve tanto para as fontes e controladores, como para os discos que porventura se danifiquem.

7.1.4. A redundância dos dados gravados nos discos é garantida através de uma tecnologia denominada RAID (*Redundant Array of Independent Disks* - matriz redundante de discos independentes). Essa tecnologia combina múltiplos discos físicos em um ou mais discos lógicos para prover redundância, aumento de performance, ou ambos. Em poucas palavras, caso algum disco se danifique é possível recuperá-lo através de dados gravados nos demais discos. Por outro lado é necessário especificar um volume de armazenamento maior que o especificado nos cálculos de necessidade, pois o mecanismo de recuperação ocupa parte desse volume.

7.1.5. A tecnologia RAID evoluiu ao longo do tempo e os integrantes da equipe técnica optaram pela tecnologia RAID 6, na qual, mesmo que dois (2) discos se danifiquem, ainda é possível recuperar seus dados (necessário mínimo de 4 discos). Isso garantirá uma altíssima disponibilidade e confiabilidade de dados sensíveis gravados nos *storages* da Polícia Federal.

7.1.6. É importante ressaltar que, enquanto computadores e servidores para pequenas empresas ou residências normalmente utilizam HDs do tipo SATA (*Serial ATA*), sistemas corporativos de alta performance e que trabalham de forma ininterrupta (24h x 7 dias) utilizam HDs SAS (*Serial Attached SCSI*), mais rápidos e mais confiáveis (e mais caros). Um arranjo de discos SAS chega a ser dez vezes mais confiável que um arranjo formado por discos SATA.

7.1.7. Desta forma, considerando-se a capacidade máxima que os servidores de arquivos Dell da SR/PF/ES comportam é de 8GB, estimou-se a quantidade de discos conforme abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO	QUANTIDADE ESTIMADA
1	Disco rígido de conector automático, SAS 3,5" (ou compatível), capacidade de armazenamento de 8TB 512e (máximo), 7.200 RPM (mínimo), 12 Gbps (mínimo), compatível com o servidor Dell PowerEdge R720 (<i>etiqueta de serviço: 3F0Q0Y1, código de serviço expresso: 7438553929</i>)	604133	UNIDADE	8TB (<i>terabytes</i>)	14 (quatorze)

7.2. TONERS

7.2.1. Quantidade de equipamentos de impressão atualmente na SR/PF/ES:

MARCA	MODELO	QUANTIDADE
Lexmark	MX622adhe	45
Lexmark	CS725	11
Samsung	SCX5835	25
HP	Officejet 100 Mobile Printer	5
HP	Hp Officejet Pro 6970	3
HP	M401	9

7.2.2. Histórico de utilização de suprimentos:

7.2.3. solicitou-se ao Núcleo de Materiais (NUMAT/SELOG/SR/PF/ES) o relatório de consumo dos suprimentos listados no presente processo licitatório (31614245) desde o ano de 2019 até a presente data, onde aplicável.

7.2.4. O consumo dos suprimentos sofreu uma queda a partir de 2020, devido à pandemia de COVID-19. Entretanto, ainda há significativa demanda por impressão atualmente.

7.2.5. As impressoras LEXMARK, quando adquiridas, vieram acompanhadas de toners extras para reposição, o que adiou o consumo do estoque que se encontrava no almoxarifado da SR/PF/ES. Ou seja, o consumo inicial real foi maior do que o exibido na tabela.

7.2.6. Os suprimentos 2, 7, 8 e 9 constituem elementos de reposição para a manutenção de impressoras que, apesar de encontrarem-se em bom estado, necessitam de tais repositórios para seu correto funcionamento.

7.2.7. Os itens 1 a 9 (Lexmark) não tiveram consumo anterior a 2021, uma vez que este modelo de impressora foi o mais recente a ser adquirido na PF (também o mais abundante atualmente).

7.2.8. Os itens 11 a 14 não apresentaram consumo, pois não houve aquisição de suprimentos para o modelo de impressora HP OfficeJet Pro 6970 no período.

7.2.9. Os números de consumo desta tabela não contemplam os suprimentos que apresentaram defeito e/ou tiveram seu prazo de validade esgotada no período, e por isso tiveram que ser descartados pelo NUMAT/SELOG/SR/PF/ES.

7.2.10. Os toners de cor preta para a impressora LEXMARK MX622adhe podem possuir código 56F4X00 (opção utilizada neste processo licitatório) ou 56F4H00 (que aparece nos relatórios de consumo do e-Log). A diferença é que o 56F4X00 possui rendimento de 20 mil páginas, enquanto o 56F4H00 rende 15 mil páginas.

7.2.11. O consumo de 2023 está considerado até meados do mês de setembro.

7.2.12. As estimativas de suprimentos solicitada na licitação leva em conta não somente o consumo, mas também o número de impressoras existentes, tanto ativas quanto inativas que podem ser colocadas em operação e ter sua vida útil estendida, apesar de estarem fora do período de garantia contratual.

7.2.13. Ainda considerando o baixo estoque de toners coloridos o fornecimento deste tem sido limitado por este NTI/SR/PF/ES.

7.2.14. Assim, considerando:

- os dados acima quanto à quantidade utilizada;
- os rendimentos dos suprimentos;
- a situação de pandemia que ainda impacta a realidade de trabalho;
- a demanda de impressão variável em função do volume de trabalho das Unidades,
- o estoque atual,
- a necessidade de reposição mínima para a manutenção em atividade dos equipamentos atualmente em funcionamento, estimam-se as seguintes quantidades de suprimentos:

ITEM	DESCRIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	IMPRESSORA		QUANTIDADE ESTIMADA REGISTRO
				MARCA	MODELO	
1	Toner para impressora, cor preto, ORIGINAL, Código do Suprimento: 56F4X00	463264	UNIDADE	LEXMARK	MX622adhe	50
2	Unidade de Imagem para impressora, ORIGINAL, Código do Suprimento: 56F0Z00	95036	UNIDADE	LEXMARK	MX622adhe	20
3	Toner para impressora, cor preto, ORIGINAL, Código do Suprimento: 74C4HK0	441989	UNIDADE	LEXMARK	CS725	20
4	Toner para impressora, cor ciano, ORIGINAL, Código do Suprimento: 74C4HC0	456296	UNIDADE	LEXMARK	CS725	15
5	Toner para impressora, cor magenta, ORIGINAL, Código do Suprimento: 74C4HM0	456294	UNIDADE	LEXMARK	CS725	15
6	Toner para impressora, cor amarelo, ORIGINAL, Código do Suprimento: 74C4HY0	456297	UNIDADE	LEXMARK	CS725	15
7	Kit de criação de imagens (CMY), ORIGINAL, Código do Suprimento: 74C0ZV0	441999	UNIDADE	LEXMARK	CS725	6
8	Unidade de imagem preta, ORIGINAL, Código do Suprimento: 74C0ZK0	441995	UNIDADE	LEXMARK	CS725	6
9	Recipiente de resíduo de toner, ORIGINAL, Código do Suprimento: 74C0W00	473525 / 442006	UNIDADE	LEXMARK	CS725	6
10	Toner para impressora, cor preto, COMPATÍVEL, Código do Suprimento: MLT-D208L	477270 / 396545	UNIDADE	SAMSUNG	SCX5835fn	10
11	Toner para impressora, cor preto, COMPATÍVEL, Código do Suprimento: 904XL	Sem Referência	UNIDADE	HP	OFFICEJET PRO 6970	8
12	Toner para impressora, cor magenta, COMPATÍVEL, Código do Suprimento: 904XL	Sem Referência	UNIDADE	HP	OFFICEJET PRO 6970	8
13	Toner para impressora, cor ciano, COMPATÍVEL, Código do Suprimento: 904XL	Sem Referência	UNIDADE	HP	OFFICEJET PRO 6970	8
14	Toner para impressora, cor amarelo, COMPATÍVEL, Código do Suprimento: 904XL	Sem Referência	UNIDADE	HP	OFFICEJET PRO 6970	8
15	Toner para impressora, cor preto, COMPATÍVEL, Código do Suprimento: C9364WL	371250	UNIDADE	HP	Officejet 100 Mobile Printer	10
16	Toner para impressora, cor tricolor, COMPATÍVEL, Código do Suprimento: C9363WN	331959	UNIDADE	HP	Officejet 100 Mobile Printer	10

ITEM	DESCRIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	IMPRESSORA		QUANTIDADE ESTIMADA REGISTRO
				MARCA	MODELO	
17	Toner para impressora, cor preto, COMPATÍVEL, Código do Suprimento: CF280X	417717	UNIDADE	HP	M401DN	5

8. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

8.1. DISCOS RÍGIDOS SAS DE 8TB COMPATÍVEIS COM O SERVIDOR DELL POWEREDGE R720

8.1.1. Aquisição de *storage* sob forma de serviço (nuvem)

A forma que se vislumbra de aquisição de *storage* como serviço seria através de contratação de *storage* em nuvem (*cloud storage*). Trata-se de uma solução totalmente terceirizada na qual os dados ficariam armazenados em algum *storage* fora do âmbito da Polícia Federal, em um *Data Center* da contratada, e disponibilizados de forma segura através de *link* dedicado.

A grande vantagem estaria no fato da administração e manutenção desse tipo de *storage* ficarem a cargo da contratada, não havendo necessidade de contratação ou treinamento de pessoal especializado em administração de *storage* e manutenção de equipamentos. Outra vantagem seria a modernização automática dos equipamentos de *storage*, já que a atualização do parque de *storage* fica por conta da contratada.

Além disso, a solução é altamente escalável, já que, à medida em que mais *storage* se torne necessário, basta contratar um volume maior.

A terceirização de serviços de TI em nuvem é uma forte tendência tanto no setor privado quanto na administração pública, tendo a própria Polícia Federal já contratado uma solução (não, obviamente, de *storage*, mas de aplicação) em nuvem, da empresa Microsoft, para comunicação interna e desenvolvimento de aplicativos colaborativos.

8.1.2. Aquisição de *storage* sob forma de investimento (aquisição de equipamentos)

É a forma usual de aquisição de *storage*, ou seja, investimento em equipamentos (*hardware*) de *storage*.

Deve-se levar em conta que a aquisição de equipamentos de *storage* deverá englobar qualificação de mão-de-obra, pois exige pessoal especializado em administração de servidores de *storage*, e também manutenção dos equipamentos por determinado período para garantir a disponibilidade dos dados armazenados, que são críticos para a Polícia Federal, pois provêm subsídios e provas para investigações.

8.2. TONERS

ID	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO (OU CENÁRIO)
8.2.1.	Contratação de serviço de outsourcing de impressão e digitalização
8.2.2.	Aquisição de suprimentos para equipamentos de impressão de propriedade da SR/PF/ES

9. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

9.1. DISCOS RÍGIDOS SAS DE 8TB COMPATÍVEIS COM O SERVIDOR DELL POWEREDGE R720

- 9.1.1. Nesta seção, compara-se as características entre as formas de contratação listadas na seção anterior (aquisições de *storage* sob forma de serviço e sob forma de investimento) face às necessidades e limitações de recursos da Polícia Federal.
- 9.1.2. Apesar da tendência da terceirização de serviços de TI em nuvem, nesse caso sob forma de serviço de *storage* em nuvem, pondera-se os seguintes desafios e riscos:
- Questões de segurança institucional - dados sensíveis de inteligência e investigação armazenados fora do âmbito da Polícia Federal;
 - Necessidade de continuidade da solução mesmo em caso de ruptura contratual;
 - Necessidade de integração com os sistemas da Polícia Federal;
 - Link* rápido e dedicado disponível para as unidades da Polícia Federal que adquirirem a solução de *storage* em nuvem.
- 9.1.3. Por essas limitações, os integrantes da equipe técnica consideram a forma de contratação sob forma de serviço em nuvem **inviável**.
- 9.1.4. Além disso, como trata-se da reposição de uma solução emergencial de *storage* já implantada e em pleno funcionamento, além da simples ampliação de sua capacidade, não há que se cogitar o uso de outra forma de aquisição neste caso, pois demandaria a troca/inutilização dos equipamentos atualmente utilizados.
- 9.1.5. Optou-se, portanto, pela **aquisição de *storage* sob forma de investimento**, ou seja, aquisição de equipamentos.

9.2. TONERS

- 9.2.1. Para o atendimento das demandas de serviços de impressão e digitalização pelos órgãos do SISP, a SLTI/ME recomenda preferencialmente a contratação de serviço de outsourcing de impressão na modalidade franquia de páginas mais excedente, no lugar de aquisição ou locação de equipamentos de impressão e digitalização.
- 9.2.2. Tal recomendação consta do documento de [Boas práticas, Orientações e Vedações](#), que tem força normativa legal, estando vinculado à Portaria MP/STI nº 20, de 14 de junho de 2016, na forma de anexo, tendo sido assinado, em sua última versão, pelo Secretário de Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão em 20/01/2017 e publicado na mesma data.
- 9.2.3. Ocorre, que, conforme mencionado no item 2.3.2 deste ETP, esta SR/PF/ES possui diversas impressoras e *scanners*.
- 9.2.4. No processo de aquisição dos equipamentos, constou da elaboração do Estudo Técnico Preliminar 4592463 a escolha pela aquisição de novos equipamentos conforme abaixo transcrito:

1.3. Este estudo de solução decorre diretamente do levantamento de necessidades instruído no processo SEI nº 08206.000388/2017-09 onde se evidenciou que o parque de impressão se encontra obsoleto, provido por equipamentos de diversos fabricantes e modelos, sem garantia e sem contratos de manutenção. A implantação de novos sistemas, a exemplo do SEI, ePol e SIS, impõem o provimento de equipamentos de digitalização capazes de suprir essa necessidade, ainda sem histórico de volumetria.

1.4. A necessidade de solução para impressão (preto e branco e a cores) e digitalização levantada junto às unidades centrais e descentralizadas da PF, no território nacional, consolidada no processo SEI nº 08206.000388/2017-09, requer uma ação centralizada pela CGTI/DLOG/PF, face a obsolescência, a diversidade de fabricantes, a ausência de garantia e de manutenção do parque atual de impressoras e a insuficiência de equipamentos de digitalização que colocam em risco a normal execução das atividades da Polícia Federal, conforme preconizado no § 1º do art. 144 da Constituição Federal e demais dispositivos legais e regulamentares pertinentes, bem como impossibilitam estimativa de volume para cada unidade, dada a diversidade de necessidades de impressão e digitalização, a exemplo das áreas de investigação de crimes ambientais, de perícia, de inteligência policial etc.

1.5. A obtenção de dados necessários à uma razoável estimativa de consumo de impressão e de digitalização somente será possível a partir de uma mínima atualização tecnológica do parque de equipamentos que permita o uso de ferramenta de bilhetagem, por exemplo, que possa fornecer subsídios concretos para estimativa razoável

do consumo em cada unidade central e descentralizada da Polícia Federal, considerando-se a localização geográfica de cada uma com as respectivas peculiaridades locais que impactam a formação de preço para uma solução nacional de outsourcing de impressão e digitalização.

1.6. Considerando-se as limitações tecnológicas impostas pelo atual parque de impressão e digitalização hoje existente nas unidades da Polícia Federal, vislumbra-se como única solução possível, em prazo razoável, a aquisição de equipamentos de impressão e de digitalização para suprir as necessidades das unidades centrais e descentralizadas e possibilitar a atualização tecnológica para permitir a adequada coleta de dados confiáveis e suficientes à comparação futura com outras soluções voltadas à suprir as necessidades de impressão e digitalização.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

2.1. Dadas as limitações técnicas apresentadas no capítulo anterior (introdução), a solução de tecnologia da informação que se vislumbra para impressão (monocromática e colorida) e digitalização no âmbito da Polícia Federal, é a compra de equipamentos para substituir o atual parque de equipamentos que se encontra obsoleto, de diversos fabricantes, sem garantia e sem manutenção.

2.2. Visando a obtenção de registros de consumo para formação de confiável histórico para planejamentos futuros, faz-se necessário que os equipamentos sejam disponibilizados, preferencialmente, em ilhas de impressão e digitalização, com todas os recursos compartilhados em rede.

2.3 A solução deve ser integrada com servidores de impressão em rede, para possibilitar o gerenciamento dos equipamentos e, em especial, mensurar o uso e permitir adequada estimativa futura de consumo e, por conseguinte, permitir avaliação de outras alternativas para atendimento da necessidade de impressão e de digitalização das unidades centrais e descentralizadas da Polícia Federal em todas as Unidades da Federação.

9.2.5. Assim, considerando que a aquisição dos equipamentos foi justificada pelo órgão central para levantar as necessidades e possibilitar o planejamento de uma futura contratação de outsourcing de impressão, temos que a solução que se adequa as necessidades desta Unidade, neste momento, é a aquisição dos suprimentos para os equipamentos de impressão próprios da SR/PF/ES e suas descentralizadas.

9.2.6. Tal ponderação decorre além da necessidade do levantamento de dados para planejamento indicada no documento de Boas Práticas, orientações e vedações para contratação de serviços de outsourcing de impressão, também da consideração do custo já previsto e efetivado com a aquisição de equipamentos com garantia de 48 (quarenta e oito) meses.

9.2.7. Este NTI/SR/PF/ES indica ainda pela necessidade de aquisição dos suprimentos para os equipamentos que se encontram fora de garantia, mas em perfeito funcionamento até o momento.

9.2.8. A aquisição de suprimentos é solução amplamente difundida entre os órgãos da Administração Pública Federal, sendo inclusive possível a obtenção de preços no Painel de Preços para a maioria dos itens.

10. REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

10.1. Conforme justificado na seção anterior, consideram-se inviáveis, neste momento, as soluções [\[ITEM 8.1.1\]](#) - Aquisição de *storage* sob forma de serviço (nuvem), [\[ITEM 8.2.1\]](#) - Contratação de serviço de outsourcing de impressão.

11. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

11.1. Considerando que só restou uma solução viável para cada item, torna-se desnecessário execução do comparativo com as demais soluções analisadas.

12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

12.1. **DISCOS RÍGIDOS SAS DE 8TB COMPATÍVEIS COM O SERVIDOR DELL POWEREDGE R720**

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO	QUANTIDADE ESTIMADA
1	Disco rígido de conector automático, SAS 3,5" (ou compatível), capacidade de armazenamento de 8TB 512e (máximo), 7.200 RPM (mínimo), 12 Gbps (mínimo), compatível com o servidor Dell PowerEdge R720 (<i>etiqueta de serviço: 3F0Q0Y1, código de serviço expresso: 7438553929</i>)	604133	UNIDADE	8TB (<i>terabytes</i>)	14 (quatorze)

12.2. **TONERS**

12.3. Pelo exposto, a solução de TIC a ser contratada será a aquisição, de forma parcelada (visando ampliar a competitividade e o número de interessados) e sob demanda, de suprimentos para os equipamentos de impressão da SR/PF/ES e Unidades Subordinadas, mediante a realização de pregão eletrônico com registro de preços, conforme detalhamento e quantidades abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	REQUISITO	IMPRESSORA		CODIGO DO SUPRIMENTO ORIGINAL	RENDIMENTO MÍNIMO	QUANTIDADE ESTIMADA
			MARCA	MODELO			
1	Toner para impressora, cor preto	ORIGINAL	LEXMARK	MX622adhe	56F4X00	20.000 páginas	50
2	Unidade de Imagem para impressora	ORIGINAL	LEXMARK	MX622adhe	56F0Z00	60.000 páginas	20
3	Toner para impressora, cor preto	ORIGINAL	LEXMARK	CS725	74C4HK0	20.000 páginas	20
4	Toner para impressora, cor ciano	ORIGINAL	LEXMARK	CS725	74C4HC0	12.000 páginas	15
5	Toner para impressora, cor magenta	ORIGINAL	LEXMARK	CS725	74C4HM0	12.000 páginas	15
6	Toner para impressora, cor amarelo	ORIGINAL	LEXMARK	CS725	74C4HY0	12.000 páginas	15
7	Kit de criação de imagens (CMY)	ORIGINAL	LEXMARK	CS725	74C0ZV0	150.000 páginas	6
8	Unidade de imagem preta	ORIGINAL	LEXMARK	CS725	74C0ZK0	150.000 páginas	6

9	Recipiente de resíduo de toner	ORIGINAL	LEXMARK	CS725	74C0W00	90000 páginas	6
10	Toner para impressora, cor preto	COMPATÍVEL	SAMSUNG	SCX5835fn	MLT-D208L	10.000 páginas	10
11	Toner para impressora, cor preto	COMPATÍVEL	HP	Officejet Pro 6970	904XL	825 páginas	8
12	Toner para impressora, cor ciano	COMPATÍVEL	HP	Officejet Pro 6970	904XL	825 páginas	8
13	Toner para impressora, cor magenta	COMPATÍVEL	HP	Officejet Pro 6970	904XL	825 páginas	8
14	Toner para impressora, cor amarelo	COMPATÍVEL	HP	Officejet Pro 6970	904XL	825 páginas	8
15	Toner para impressora, cor preto	COMPATÍVEL	HP	Officejet 100 Mobile Printer	C9364WL	420 páginas	10
16	Toner para impressora, cor tricolor	COMPATÍVEL	HP	Officejet 100 Mobile Printer	C9363WN	560 páginas	10
17	Toner para impressora, cor preto	COMPATÍVEL	HP	M401DN	CF280X	6.900 páginas	5

13. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

13.1. O preço estimado e que servirá de referência para a contratação apenas será definido com a elaboração do Termo de Referência, conforme inciso VIII, do art. 12, da IN SGD/ME nº 1/2019.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

14.1. Assim, diante do exposto neste ETP, entendemos ser VIÁVEL a contratação da solução demandada, vez que a contratação atenderá de forma eficiente as necessidades desta SR/PF/ES e Unidades Subordinadas, bem como em compatibilidade com as normas aplicáveis à contratação.

15. APROVAÇÃO E ASSINATURA

15.1. Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnico e Requisitante e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE REQUISITANTE	INTEGRANTE TÉCNICO
CÉLIO FLORES SIQUEIRA JUNIOR Escrivão de Polícia Federal Matrícula: PF: 18.278	MARCOS TADEU ANDERSON MONTEIRO Agente de Telecomunicação e Eletricidade Matrícula: PF: 14.037
AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC DA SR/PF/ES	
EUGÊNIO COUTINHO RICAS Delegado de Polícia Federal Superintendente Regional da SR/PF/ES	



Documento assinado eletronicamente por **CELIO FLORES SIQUEIRA JUNIOR, Escrivão(ã) de Polícia Federal**, em 26/09/2023, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCOS TADEU ANDERSON MONTEIRO, Agente de Telecomunicações e Eletricidade**, em 26/09/2023, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **EUGENIO COUTINHO RICAS, Superintendente Regional**, em 09/10/2023, às 13:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=31564138&crc=067CD0FE.
Código verificador: **31564138** e Código CRC: **067CD0FE**.

Referência: Processo nº 08285.005307/2023-64

SEI nº 31564138