

# Estudo Técnico Preliminar 5/2020

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 44011.005064/2020-03

## 2. Descrição da necessidade

Aquisição de solução de backup e restore em fitas LTO, incluindo a aquisição e instalação de fitoteca (Tape Library), repasse básico de conhecimento sobre o funcionamento do equipamento, e a aquisição de fitas regraváveis e de limpeza compatíveis com a fitoteca adquirida.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Tecnologia da Informação - CGTI	Alexandre Crusca Pozzetti

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

### REQUISITOS DE NEGÓCIO

Manter as rotinas de backup e restore em plena operação, sem impactar negativamente a performance das aplicações, serviços e transmissão de dados do ambiente de TIC da autarquia.

Garantir a continuidade de negócios na autarquia por meio de guarda de cópias de segurança de seus dados em fitas LTO dentro e fora de seu edifício sede.

Disponibilizar ambiente de backup que suporte a elevação do volume de dados armazenados em nosso ambiente nos próximos meses e anos.

### REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

A equipe atual da CGTI/DIRAD/PREVIC já possui técnicos capacitados na operação e manutenção de ambiente de backup e restore. Incluiu-se no termo de referência um repasse básico de conhecimento sobre o equipamento principal integrante da solução (grupo 01, item 03), visando principalmente a ambientação dos profissionais da PREVIC à interface de gerenciamento do equipamento, seu monitoramento e esclarecimento de dúvidas relativas ao seu funcionamento e operação básica.

### REQUISITOS LEGAIS

Essa contratação está em conformidade com o Planejamento Estratégico, com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI da autarquia, com a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação, com as disposições normativas da IN n°. 01/2019 - SEGES/ME e em conformidade com a Lei n°. 8.666/93.

### REQUISITOS DE MANUTENÇÃO

Para o item 01 do objeto (Tape Library padrão mínimo LTO 7), o serviço de garantia e suporte técnico deverá ser prestado em regime de atendimento 24 horas x 7 dias por semana. A vigência dos serviços de garantia e suporte técnico deverá ser de 60 (sessenta) meses, contados a partir do aceite definitivo. Os detalhes relativos à prestação do suporte técnico e garantia estão descritos no item 7 deste Termo de Referência (Requisitos de Garantia e Suporte Técnico).

Já para os itens 04 e 05, integrante do grupo 02 (fitas LTO regraváveis e de limpeza), o prazo de garantia dos suprimentos é de 12 (doze) meses, contados a partir do aceite definitivo.

Os itens 02 e 03 não possuem requisitos de manutenção, por se tratarem de serviço de curta duração e de prazo definido de execução, cuja conclusão se faz necessária para emissão do termo de aceite definitivo do item 01 do objeto (Tape Library).

## **REQUISITOS TEMPORAIS**

### *DO DETALHAMENTO DA METODOLOGIA DE EXECUÇÃO/ENTREGAS*

As despesas com transportadora e serviço de entrega, incluindo o transporte dentro das dependências da CONTRATANTE, correrão totalmente por conta da empresa CONTRATADA.

Eventuais danos ocorridos durante o transporte e entrega dos equipamentos não são de responsabilidade da PREVIC.

#### **Grupo 01 – Item 01 – Tape Library padrão mínimo LTO 7**

A entrega do equipamento deverá ocorrer no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de assinatura do contrato, em horário comercial, no edifício sede da PREVIC, no endereço descrito no item 03 deste Termo de Referência.

A entrega do produto poderá ser particionada (componentes entregues em datas e horários diferentes), caso a fabricante assim o permita. Neste caso a empresa contratada deverá informar previamente a PREVIC sobre a divisão da carga, descrevendo a quantidade de caixas que serão entregues.

O produto entregue será armazenado nas dependências da PREVIC, e não será desembalado por nenhum funcionário da autarquia. A desembalagem deverá ser realizada pelo(s) profissional(is) indicado(s) para a execução do serviço de instalação do equipamento (Grupo 01 – Item 02 do Termo de Referência).

#### **Grupo 01 – Itens 02 e 03 – Instalação da Tape Library e repasse de conhecimento**

Após a entrega da Tape Library (grupo 01 - item 01), a empresa contratada deverá iniciar, num prazo máximo de até 15 (quinze) dias corridos, o serviço de instalação do equipamento no datacenter da PREVIC, localizado no endereço informado no item 3 deste Termo de Referência, contados a partir da data de recebimento dos equipamentos pela PREVIC.

Prazo máximo de execução do serviço de instalação: 10 (dez) dias corridos a partir da data do início da instalação.

A empresa contratada então terá até 07 (sete) dias corridos, após o término da instalação e “start-up” do equipamento, para ministrar o repasse de conhecimento (item 03), preferencialmente a ser realizado nas dependências da PREVIC, conforme endereço indicado anteriormente. A carga horária total do repasse é de 8 (oito) horas, podendo ser distribuída em no máximo 8 (oito) horas diárias, e em no máximo 2 (dois) dias úteis.

Tanto o serviço de instalação quanto o de repasse de conhecimento devem ser agendados previamente com a equipe da CGTI/DIRAD/PREVIC, conforme descrito na especificação técnica de cada item neste Termo de Referência.

#### **Grupo 02 – Itens 04 e 05 (fitas LTO regraváveis e de limpeza)**

A entrega dos suprimentos deverá ocorrer no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de assinatura do contrato, em horário comercial, no edifício sede da PREVIC, no endereço descrito no item 3 deste Termo de Referência.

## **REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

A empresa CONTRATADA deverá respeitar as diretrizes constantes da Política de Segurança da Informação e Comunicações da PREVIC (Portaria PREVIC nº 204/2013), obrigando-se a manter o sigilo a respeito de quaisquer informações, dados, processos, fórmulas, códigos, cadastros, fluxogramas, diagramas lógicos, dispositivos, modelos ou outros materiais de propriedade da PREVIC aos quais tiver acesso em decorrência do objeto da presente contratação, ficando terminantemente proibida de fazer uso ou revelação destes sob qualquer justificativa;

Deverá a empresa CONTRATADA se abster de fornecer qualquer informação da contratante que possa beneficiar outrem ou prejudicar a imagem institucional da PREVIC. Não será permitida a vinculação da instituição (isto inclui logomarcas, referências etc.) para fins de publicidade e propaganda;

Deverá ainda a empresa CONTRATADA pactuar com a PREVIC o compromisso de manutenção de sigilo e ciência das normas de segurança vigentes no órgão, responsabilizando-se por todos os seus colaboradores diretamente envolvidos na prestação dos serviços;

Não será permitido o uso dos recursos da PREVIC para fins próprios, particulares ou ilícitos. Inclui-se uso de serviço de telefonia, internet ou qualquer outro que venha a incidir gastos ou possibilitar vulnerabilidades, violência, incidentes de segurança física, incidentes de segurança da informação ou crimes, sob pena de responsabilidade civil e criminal;

Exclusivamente aplicada ao Grupo nº 01 (Tape Library e sua instalação e repasse de conhecimento), a empresa CONTRATADA deverá emitir um "Termo de Sigilo e Responsabilidade", conforme modelo do Anexo I (SEI nº 0321419), se comprometendo a não divulgar quaisquer informações, sem a devida autorização prévia (Decreto nº 4.553, de 27 de dezembro de 2002);

### REQUISITOS DE ARQUITETURA TECNOLÓGICA (TÉCNICOS)

A solução, em especial a Tape Library a ser fornecida (Grupo 01 – Item 01), deve ser compatível com o ambiente tecnológico da PREVIC, em especial com sua rede interna, estrutura de armazenamento em rede e estrutura de backup e restore:

Rede de armazenamento: Padrão Storage Area Network – SAN, com velocidade de conexão de 8 Gbps, protocolo Fibre Channel, formada por:

Uma storage de produção, fabricante Dell EMC, modelo VNX 5600, equipada com discos SAS 6 Gbps 10k RPM;

Uma storage dedicada a alocar ambientes de teste e homologação e ao arquivamento de backup em disco, fabricante IBM, modelo DS3524, equipada com discos SAS 6 Gbps 10k RPM;

Switches de 24 portas em configuração redundante, Fibre Channel 8 Gbps, fabricante Dell EMC, modelo Connectrix B Series DS-300B.

Rede interna do Datacenter: Rede TCP/IP com switches Top of Rack (ToR) Gigabit Ethernet, fabricante Cisco, modelos WS-C2960XR-48TD-I e WS-C2960XR-24TS-I.

Estrutura de backup e restore: Solução de backup *Veritas Netbackup*, versão 8.1.2, integrada por 01 (um) *master server* Windows Server 2016 (máquina virtual) e 01 (um) *media server* Windows Server 2016 (máquina física). O media server possui conexão a uma LUN dedicada para backup e a uma Tape Library IBM TS3200, padrão LTO 5.

Estrutura de servidores de rede e virtualização: 8 servidores físicos de produção, sendo:

03 (três) hosts stand-alone Microsoft Hyper-V versão 2012 R2, sendo 01 (um) Dell PowerEdge R710 e 2 (dois) Dell PowerEdge R910.

01 (um) cluster Microsoft Hyper-V versão 2012 R2, formado por 04 (quatro) servers físicos modelo Dell PowerEdge R730.

*Observação:* No momento da edição deste Termo de Referência está sendo planejada a atualização de todos os virtualizadores para a versão Microsoft Hyper-V 2016.

### CRITÉRIOS AMBIENTAIS ADOTADOS (SUSTENTABILIDADE)

A CONTRATADA, no que couber, deverá atender os critérios de sustentabilidade ambiental previstos na Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Governo Digital - SGD do Ministério da Economia e do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012.

### REQUISITOS TÉCNICOS DAS SOLUÇÕES

Aquisição de solução de backup e restore em fitas LTO, incluindo a instalação de fitoteca (Tape Library), repasse básico de conhecimento sobre o funcionamento do equipamento fitoteca, e a aquisição de fitas regraváveis e de limpeza compatíveis com a fitoteca adquirida.

## 5. Levantamento de Mercado

O levantamento de preços de mercado e junto ao Portal de Preços do Governo Federal está na planilha anexa a este documento.

## 6. Descrição da solução como um todo

No ano de 2013, por meio do contrato nº 04/2013, a PREVIC adquiriu um equipamento de fitoteca (Tape Library) para auxiliar no armazenamento e gerenciamento dos backups de seus dados corporativos. O dispositivo fornecido foi um IBM modelo TS3200, equipado com 4 drives de gravação e leitura, padrão LTO5, e 48 slots de alocação de mídia. O equipamento foi instalado e incorporado em nosso ambiente neste mesmo ano.

A partir de então, tornou-se um equipamento essencial para a manutenção de nossas rotinas de backup e restore, visto que mais de 90% dos backups gerados pelo nosso ambiente são gravados em fitas LTO, sendo o restante armazenado em uma área de armazenamento temporário em disco (LUN storage). A opção preferencial por armazenamento neste tipo de mídia se deve ao baixo custo das fitas LTO, comparando-se com o custo elevado representado pela aquisição de discos rígidos corporativos (*storage units*):

*Comparativo de custo médio por Terabyte (TB) armazenado:*

*Fita LTO 5: R\$ 190,00 / TB*

*Disco rígido (padrão SAS 7.2k RPM): R\$ 790,00 / TB*

Além do fator financeiro, pesou também o fato de estabelecermos o procedimento de alocação das mídias de backup em outro edifício, com o objetivo de ter cópias de nossos principais sistemas e bases de dados em outro local físico; para evitar que, caso um desastre de grandes proporções atinja o edifício sede da PREVIC, como um incêndio, por exemplo, possamos pelo menos ter os dados íntegros salvos em um outro local para futura recuperação. Atualmente as fitas LTO são levadas periodicamente para guarda no edifício da DATAPREV-DF, onde são armazenadas em um cofre protegido por senha. A guarda das fitas foi acordada informalmente com a DATAPREV-DF, que disponibilizou um cofre com capacidade de armazenamento de 200 fitas para o uso pela PREVIC.

O equipamento adquirido pelo contrato nº 04/2013 ficou sob garantia de fábrica por 36 meses após sua instalação. O prazo de cobertura de garantia e suporte técnico se encerrou ao fim do ano de 2016.

A partir do ano de 2014, a fabricante do equipamento, IBM, iniciou um processo de venda de sua operação no mercado de infraestrutura de TI de baixa plataforma (servidores de rede, storages, tape libraries, desktops, etc.). Este processo de incorporação e cessão de direitos foi concluído no ano de 2017, quando se formalizou a venda da operação para a empresa chinesa Lenovo. Desde então a IBM não mais fabrica equipamentos e componentes internos. A Lenovo, por sua vez, resolveu concentrar a operação em baixa plataforma de Datacenter no desenvolvimento e lançamento de novos produtos, deixando gradativamente de dar suporte aos equipamentos fabricados originalmente pela IBM. A IBM anunciou em seu site oficial, no dia 12/09/2017, que não mais comercializaria diversos produtos e componentes, incluindo na lista a Tape Library TS3200, modelo adquirido pela PREVIC, cujo final de suporte e venda se daria no dia 24/03/2018 (informação disponível na internet em 17/09/2020 [https://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep\\_ca/3/649/ENUSA17-0553/index.html&request\\_locale=en#rprodnx](https://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/3/649/ENUSA17-0553/index.html&request_locale=en#rprodnx)). Desde então os possuidores deste equipamento tem tido dificuldades para encontrar suporte técnico especializado e, em especial, peças de reposição no mercado, já que os componentes em negociação hoje são pertencentes a estoques antigos de varejistas. No Brasil a situação é ainda mais complicada, já que os lojistas, em decorrência da variação cambial e de dificuldades logísticas, não costumam guardar grandes quantidades de peças e equipamentos em seus estoques físicos por longo período de tempo.

Ao longo destes anos, a tecnologia de gravação e leitura em mídias LTO evoluiu, com o lançamento no mercado de novos produtos que permitem maior capacidade de armazenamento e taxas mais elevadas de transferência de dados. Os novos padrões LTO6, LTO7 e LTO8 se consolidaram no mercado, permitindo a gravação no dobro da velocidade do padrão utilizado atualmente na PREVIC (de 140 Mbps para 300 Mbps), e com capacidade de armazenamento entre 4 e até 8 vezes maior (de 1,5 TB por mídia para até 12 TB por mídia), além de permitir taxas de compressão muito maiores que a do padrão LTO5 (de *ratio* 3:10 para 9:16).

Desde a implantação da infraestrutura de backup em 2013, a PREVIC tem intensificado o uso de recursos tecnológicos. Foram adquiridos novos computadores de mesa, notebooks, switches de rede, servidores de rede, storage, e implementada uma rede wi-fi tanto no edifício sede quanto nas representações regionais. Esta ampliação permitiu a execução de ações que acabaram por aumentar expressivamente o volume de dados armazenados em nosso ambiente de TI interno, destacando-se:

A migração definitiva de sistemas então sustentados pela empresa terceirizada DATAPREV para o ambiente interno da PREVIC: Custodiantes; DaWeb; SICADI Contábil; SICADI Investimentos; SCAI.

A consolidação do uso do sistema de tramitação eletrônica de documentos denominado “SEI”. A autarquia deixou de alimentar o acervo físico documental, utilizando intensamente o sistema SEI para armazenamento de documentos. Como parte significativa desses documentos é composta por arquivos externos importados para o sistema, em formatos como .pdf; .doc/docx; .xls/xlsx e xml, o volume de dados armazenados por esta aplicação cresce exponencialmente, na média de 1% a cada 45 dias.

Implementação de recursos de alta disponibilidade na infraestrutura de TI da PREVIC: Visando reduzir a indisponibilidade dos sistemas e serviços hospedados em seu ambiente interno de TI, a CGTI implementou algumas soluções de alta disponibilidade, elevando o volume de máquinas virtuais e, conseqüentemente, de volume de dados gravados em backup. Destacam-se como ferramentas implementadas: Clusterização do Fileserver da PREVIC; Migração do servidor de e-mail para uma versão mais atual e com alta disponibilidade (Exchange 2016); Implementação da ferramenta “Always On” no banco de dados principal da autarquia, o MS SQL Server; Implementação da ferramenta de container “Docker/Kubernetes”, integrada ao gerenciador de aplicações OpenShift.

Importação do cadastro de Pessoa Física e Jurídica da Receita Federal do Brasil. A base em questão aumentou o volume de dados do banco de dados SQL Server em mais de 30%.

Com maior volume de dados armazenados, o volume de backups também se elevou, em especial nos últimos 12 meses, período em que as ações mencionadas acima foram definitivamente concluídas. Segue abaixo descritivo do volume de dados copiados para fitas LTO executados pela Tape Library atual:

<b>Rotinas de backup</b>	<b>Retenção por fita LTO5 (de acordo com a periodicidade)</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Consumo Médio Atual (em TB)</b>	<b>Quantidade atual de fitas LTO consumidas por período</b>	<b>Crescimento Médio Anual (%)</b>	<b>Consumo projetado próximos 12 meses (em TB)</b>	<b>Quantidade de fitas LTO próximos 12 meses (padrão LTO5)</b>
<b>Diária</b>	30 (dias)	Diária, exceto fins de semana	1,96	20,00	89,04%	3,70	37,00
<b>Semanal</b>	12 (semanas)	1 vez por semana	10,09	40,00	38,00%	13,92	56,00
<b>Mensal</b>	12 (meses)	1 vez ao mês	11,80	47,00	139,60%	28,27	113,00

Total de fitas necessárias (padrão atual LTO 5)	206
Quantidade atual de fitas LTO 5	135
Diferente (atual – necessária)	-71
<b>Arredondamento</b>	<b>70</b>

Com a apuração realizada, foram identificados três problemas expressivos relacionados à infraestrutura atual de backup e restore da PREVIC:

O número total de fitas necessário para armazenar os backups no próximo período de 12 meses, se mantidas no padrão tecnológico utilizado hoje – LTO5, ultrapassará a capacidade máxima de armazenamento do cofre protegido por senha cedido pela empresa DATAPREV para guarda das mídias, que é de 200 fitas.

A falta de suporte técnico pelo fabricante e a dificuldade de se encontrar peças de reposição do principal equipamento utilizado para gravação e leitura de backups: Tape Library IBM TS3200, coloca-nos em situação de risco elevado de indisponibilidade do serviço de backup e restore. Se o equipamento, que já possui 7 anos de uso ininterrupto, apresentar alguma falha, correremos o risco de ficar sem o serviço por falta de peças de reposição e profissionais habilitados para realizar o conserto.

O crescimento exponencial do volume de dados guardados em backup tem sobrecarregado não apenas o equipamento de gravação e leitura de fitas LTO – a Tape Library IBM TS3200, como toda a infraestrutura de tecnologia do Datacenter da PREVIC. As rotinas mais pesadas de backup, executadas nos finais de semana, tem se tornado cada vez mais demoradas. Nos últimos finais de semana de cada mês, quando são realizadas as rotinas de backup semanal e mensal, a janela de execução dos backups tem ultrapassado o período do final de semana, estendendo-se durante a segunda-feira e, não raro, até mesmo tomando parte da terça-feira. A execução de rotinas pesadas de backup durante os dias da semana impacta negativamente a estrutura de TI da PREVIC, pois onera a rede de dados interna, que precisa não apenas suportar a carga de acessos por parte de funcionários e demais usuários finais dos sistemas e serviços de TI, como também a cópia intensa de dados oriundos dos sistemas e serviços em operação. Como resultado tem-se uma queda de performance tanto das próprias rotinas de backup, que se tornam cada vez mais lentas, quanto das próprias aplicações e serviços, que apresentam queda de performance (lentidão no acesso, maior demora no processamento de informações, etc.).

Após análise criteriosa da situação, CGTI chegou à conclusão de que a melhor solução seria adquirir uma nova *Tape Library*, utilizando uma tecnologia mais moderna de gravação e leitura. A opção em questão solucionará simultaneamente os 3 principais problemas destacados anteriormente:

**Redução da quantidade de fitas LTO necessárias para armazenamento dos backup:** Com a utilização de uma tecnologia mais moderna de armazenamento, teríamos uma redução no número de mídias utilizadas para backup, já que a capacidade unitária de armazenamento seria ampliada expressivamente:

*Capacidade de armazenamento por unidade de fita de backup sem compressão (Em Terabytes - TB):*

*Padrão atualmente utilizado na PREVIC (LTO 5): 1,5 TB*

*LTO 6: 2,5 TB*

*LTO 7: 6,0 TB*

*LTO 8: 12,00 TB*

*Cálculo de quantitativo de fitas LTO necessárias para armazenamento das rotinas de backup do Datacenter da PREVIC para os próximos 12 meses:*

Padrão	LTO5	LTO 6	LTO 7	LTO 8
Quantidade necessária de fitas	276	220	78	42

**A falta de suporte técnico pelo fabricante e a dificuldade de se encontrar peças de reposição:** Com a aquisição de novo equipamento, tal falha seria sanada imediatamente, já que o equipamento seria novo e possuiria suporte técnico coberto por garantia de fábrica de, no mínimo, 36 meses, podendo ser estendida para até 60 meses.

**Rotinas de backup impactando negativamente a performance de sistemas e serviços hospedados no Datacenter da PREVIC:** A aquisição de nova Tape Library, com tecnologia superior a atual, permitirá a execução das rotinas em uma velocidade muito superior à atual, como pode ser visto no quadro abaixo:

*Taxa de transmissão de dados de mídias de backup:*

Padrão	LTO5 (atual na PREVIC)	LTO 6	LTO 7	LTO 8
Velocidade de gravação de dados	140 MB/s	160 MB/s	300 MB/s	360 MB/s

Com uma taxa de gravação de 300 MB/s, por exemplo (fitas padrão LTO7), as rotinas de backup teriam seu tempo de execução reduzido em mais de 100%, pelo simples fato da Tape Library ser capaz de gravar os dados em uma velocidade muito superior a atual.

Além da taxa de gravação ser mais veloz, há um ganho adicional de velocidade de execução causada pelo menor número de trocas de mídia. Com a tecnologia atual utilizada pela PREVIC (LTO5), a cada 1,5 TB de dados gravados, a Tape Library precisa descarregar a mídia lotada de um dos de seus drives de gravação, realocá-la em um slot, carregar outra mídia vazia de um outro slot para o drive, e reiniciar o processo de gravação. Tal procedimento toma tempo do equipamento, já que envolve procedimentos de ejetar e injetar uma mídia em um drive, movimentação de braço robótico entre os slots das duas magazines da fitoteca, leitura de código de barras da nova mídia carregada e atualização do inventário de dados. Com uma tecnologia como o LTO7, por exemplo, as trocas de mídia seriam reduzidas em até 4 (quatro) vezes, já que cada fita é capaz de armazenar não 1,5 TB, mas 6,0 TB de dados.

Com isso as rotinas de backup mais pesadas, executadas durante os finais de semana, não se estenderiam para os primeiros dias úteis da semana posterior, reduzindo ou até mesmo eliminando seu impacto negativo na performance de nosso ambiente em dias úteis, quando os sistemas e serviços hospedados em nosso Datacenter são mais demandados pelos usuários finais.

Destaca-se ainda que a Tape Library atual não seria integralmente aposentada, ou seja, poderíamos aproveitá-la para reduzir ainda mais o tempo de execução dos backups mais pesados, dividindo sua execução entre dois equipamentos.

Considerando-se, portanto:

Que o equipamento principal utilizado para execução de backups no ambiente Datacenter da PREVIC, a Tape Library IBM TS3200, encontra-se com 7 anos de uso ininterruptos, sem suporte técnico do fabricante e com dificuldades para aquisição de peças de reposição, visto que o fabricante IBM deixou de atuar no mercado de equipamentos de TI, e que a empresa que adquiriu parte de sua operação, a Lenovo, descontinuou o IBM TS3200 de seu catálogo de fabricação e de prestação de suporte técnico especializado, incluindo fabricação de novas peças e componentes internos de reposição.

Que em caso de falhas, devida à dificuldade de aquisição de peças e de se encontrar profissionais habilitados para dar suporte técnico especializado neste equipamento, a PREVIC estaria exposta a descontinuidade na execução de seus backups, descumprindo assim a Política de Segurança da Informação e Comunicações da PREVIC (POSIC), Portaria nº 204/2013, em seu Artigo 5º, inciso II – “a preservação da disponibilidade, da integridade, da autenticidade e do sigilo, quando aplicável, do ativo de informação”.

Que em caso de falhas, devido ao volume elevado de dados gravados em backup diária, semanal e mensalmente, não seria possível alocarmos este grande volume de informação em um ambiente de terceiros, devido à taxa de transferência disponibilizada por nossa rede WAN atual (50 Mbps de *upload*). Além disso, nosso contrato atual de nuvem com terceiros (DATAPREV) não prevê a prestação de serviço de backup remoto, somente a de criação de servidores de rede virtuais para hospedagem de sistemas e demais serviços correlatos (banco de dados, autenticadores, etc.).

Que a execução das rotinas de backup mais pesadas, realizadas nos finais de semana, estão se estendendo para os primeiros dias úteis da semana seguinte, impactando negativamente a performance da rede do Datacenter da PREVIC durante período em que as aplicações e demais serviços hospedados em nosso ambiente estão sendo mais demandados por seus usuários finais (horário normal de expediente, de segunda a sexta entre 08:00 e 19:00).

Que o cofre cedido pela DATAPREV para guarda das fitas de backup da PREVIC possui uma limitação de armazenamento de mídias de até 200 unidades.

A equipe de infraestrutura da CGTI indicou como melhor opção para mitigar ou eliminar tais fatores de risco, a aquisição de uma nova Tape Library, com tecnologia mais moderna que permita, simultaneamente, reduzir a quantidade de fitas de backup consumidas pelas rotinas de backup e diminuir o tempo de execução das rotinas mais pesadas (finais de semana). Com o novo e mais moderno equipamento, teremos:

Suporte técnico pleno fornecido diretamente pelo fabricante por, no mínimo, 36 meses. Podendo a garantia ser para até 60 meses, com possibilidade de prorrogação posterior por meio de novo contrato específico de suporte técnico.

Redução no número de fitas armazenadas no cofre da DATAPREV, evitando sua superlotação.

Redução no tempo de execução das rotinas de finais de semana, evitando que o ambiente da PREVIC tenha sua performance reduzida durante os primeiros dias da semana. Como a Tape Library atual não seria aposentada completamente, teríamos um ganho de, no mínimo, mais 3 drives com velocidade de gravação 2 vezes superior a dos 4 drives do equipamento atual.

Além do novo equipamento, será necessário adquirir, obviamente, novas mídias de backup, com padrão mais moderno e compatível com o novo dispositivo, que permita armazenar, no mínimo, as rotinas mais pesadas (semanais e mensais) nos próximos 12 meses:

Rotinas de backup	Consumo projetado próximos 12 meses (em TB)	Retenção mínima	Capacidade de armazenamento por mídia (em TB)	Quantidade de mídias por período	Quantidade total mídia necessária
Semanal	13,92	12 (semanas)	6,00	2,32	27,84
Mensal	28,27	12 (meses)	6,00	4,17	50,04
<b>TOTAL DE FITAS PADRÃO LTO7 NECESSÁRIAS (Valor arredondado)</b>					<b>78</b>

Incluímos ainda no projeto a aquisição de 03 (três) fitas de limpeza LTO (uma para cada drive), que permitirão a limpeza periódica dos drives do novo equipamento pelos próximos 12 meses, e os serviços de instalação da Tape Library, e o repasse básico de conhecimento sobre as principais funcionalidades do equipamento, para pelo menos dois funcionários da CGTI/DIRAD /PREVIC, com o intuito de integrar imediatamente a solução ao nosso ambiente logo depois de efetuada a sua entrega.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Grupo	Item	Descrição básica
1	01	Tape library (padrão mínimo LTO 7)
	02	Serviço de instalação do item 01 (Tape Library)
	03	Repasse de conhecimento sobre o item 01 (Tape Library)
2	04	Fitas de backup (padrão LTO 7)
	05	Fitas de limpeza padrão LTO

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

O valor máximo aceito pela Administração para essa contratação é de R\$ 414.264,28 (quatrocentos e quatorze mil, duzentos e sessenta e quatro reais e vinte e oito centavos). Os valores foram calculados levando em consideração os preços MÁXIMOS aceitos por item, conforme tabela abaixo:

Item	Descrição do bem ou serviço	Quantidade
1	Fitoteca (Tape library LTO7)	01
2	Serviço de instalação do item 01 (Tape Library)	01

3	Repasse de conhecimento sobre o item 01 (Tape Library)	02
4	Fitas de backup regraváveis padrão LTO7	78
5	Aquisição de fitas de limpeza padrão LTO	03
		<b>TOTAL</b>

### Análise Crítica dos Preços

Em conformidade com Acórdão 1108/2007 do Tribunal de Conta da União, quanto à análise crítica da pesquisa de preços, foi realizada pesquisa no mercado privado e simulação de preço no site do fabricante/fornecedor. As empresas consultadas foram: Dell EMC; IT Price; Net Computadores; LTO Store e Golden Storage. Além disso, também foi realizada pesquisa junto ao site "painel de preços", do Governo Federal. Foram encontradas licitações do mesmo objeto para os itens 04 e 05 (Fitas LTO regraváveis e de limpeza): Banco de Brasília S.A. (Edital/Pregão 09/2019); Detran-DF (Edital/Pregão 11/2018); Ministério Público da União (Edital/Pregão 11/2018) e Ministério de Minas e Energia (Edital/Pregão 15/2019). Para os demais itens, foram encontradas licitações similares, porém não idênticas às especificadas neste Termo de Referência: Agência Nacional de Saúde (ANS) (Edital/Pregão 07/2019); Banco de Brasília S.A. (Edital/Pregão 09/2019); CNMP (Edital/Pregão 18/2020); Ministério da Defesa – DEADI (Edital/Pregão 35/2018); Detran-DF (Edital/Pregão 11/2018); Ministério de Minas e Energia (Edital/Pregão 15/2019) e Eletrobrás (Edital/Pregão 11/2020).

Conforme Instrução Normativa nº 5, de 27 de junho de 2014, as metodologias aceitas para obtenção do preço de referência para a contratação, são: média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços. Optou-se pela estimativa com base na média de preços, cujo cálculo apurado encontra-se detalhado no documento integrante deste processo denominado “Estimativa Inicial de Preço” (SEI nº 0322132).

Assim sendo, sendo apurada a média de preço, considerou-se como a metodologia mais vantajosa para a Administração Pública a métrica "Menor Preço". Considerando essas informações, os valores máximos a serem considerados para a licitação registrados acima foram definidos.

Cabe reiterar que os Itens 1, 2 e 3 devem ser adquiridos em conjunto, como um grupo, sendo fornecidos pela mesma empresa licitante, uma vez que o serviço de instalação e de repasse de conhecimento está diretamente relacionado ao tipo e modelo de equipamento fornecido. Além disso, os fabricantes deste tipo de dispositivo exigem que sua instalação seja realizada por uma empresa autorizada, com o uso de mão de obra qualificada e treinada especialmente para tal empreitada.

Ressaltamos ainda que os preços estimados inicialmente podem sofrer flutuações bruscas ao longo do trâmite licitatório, em especial os do item 01 – Tape Library, visto que este tipo de equipamento não é atualmente fabricado no Brasil, estando exposto à variação cambial por conta de sua importação. Como o cenário econômico presente durante a confecção deste Termo de Referência é de muita incerteza, por conta da pandemia global de COVID-19, variações drásticas no câmbio podem afetar substancialmente o preço final do produto.

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

O agrupamento por grupo implica a associação dos itens ao mesmo fornecedor. Ou seja, os itens 01, 02 e 03 do Termo de Referência deverão ser entregues e executados pelo mesmo fornecedor, já os itens 04 e 05 podem ser entregues por fornecedor (es) distinto(s) do primeiro grupo, já que não estão diretamente associados ao item principal deste Termo de Referência (Tape Library), sendo suprimentos a serem utilizados posteriormente à entrega e execução dos serviços descritos no “Grupo 01”.

Em relação aos itens do “Grupo 01”, destaca-se ainda que são sequenciais, ou seja, a entrega ou execução do item posterior depende da conclusão da entrega ou execução do item anterior. O licitante vencedor do “Grupo 01” deverá primeiramente

entregar o equipamento descrito no “item 01”, em seguida realizar a sua instalação no CPD da CGTI/PREVIC (“item 02”), e só então realizar a execução do “item 03”, que é o repasse de conhecimento sobre o equipamento entregue e devidamente instalado.

Desta feita, destaca-se que serão emitidos termos de aceite provisórios e definitivos distintos para cada grupo. O aceite definitivo e autorização de faturamento do Grupo 01, só será realizada após a entrega e execução de todos os itens incluídos no respectivo grupo.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
N1	G3. Intensificar uso de tecnologia nos processos de trabalho e de supervisão
ALINHAMENTO AO PDTIC VIGENTE	
ID	Item do PDTIC
N10	Aquisição de hardware - Aquisição de novo equipamento Fitoteca e fitas para execução das rotinas

## 12. Resultados Pretendidos

Além dos fatores considerados na justificativa para a contratação, destacamos outros benefícios da solução apresentada:

Modernização do ambiente tecnológico, com uso de tecnologia atualizada de gravação e leitura de dados, com ganhos de performance e redução no impacto negativo que o ambiente atual de backup e restore vem exercendo (demora na execução de rotinas mais pesadas de backup semanal e mensal);

Segurança adicional de dados com uso de criptografia: Diferentemente da solução atualmente instalada em nosso ambiente, a nova solução permitirá gravar os dados nas fitas LTO em formato criptografado, dificultando a coleta indevida das informações gravadas nestas mídias;

Redundância e alta disponibilidade: Com o acréscimo desta nova Tape Library em nosso ambiente, sem descontinuar o equipamento utilizado atualmente, possuiremos dois equipamentos de gravação de fitas de backup. Em caso de falha de um dos dispositivos, não ocorreria uma interrupção completa do serviço de backup em nosso ambiente, bastando adaptar as rotinas até que o equipamento defeituoso pudesse ser consertado e recolocado em operação;

Manutenção da política de continuidade de negócios da PREVIC, com a gravação periódica de backups em mídia removível e catalogável, e guarda dessas mídias em local físico distinto do edifício sede da autarquia;

Gerenciamento remoto: A nova solução permite o gerenciamento remoto, por meio de acesso seguro via interface web, fator de extrema importância no cenário atual (pandemia COVID-19);

Ambiente de backup que suporte a elevação do volume de dados armazenados em nosso ambiente nos próximos meses e anos.

### 13. Providências a serem Adotadas

Não há.

### 14. Possíveis Impactos Ambientais

A Contratada deverá contribuir para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável no cumprimento de diretrizes e critérios de sustentabilidade ambiental, de acordo com o art. 225 da Constituição Federal/88, e em conformidade com o art. 3º da Lei nº 8.666/93 e com o art. 6º da Instrução Normativa/SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010.

Aplicar as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – **ABNT NBR**, referente ao uso de materiais atóxicos, biodegradáveis e recicláveis, quando aplicável ao objeto desta contratação.

A empresa contratada deve estar aderente, no que couber, à Lei nº 12.187/09 (Política Nacional sobre Mudança do Clima), a Lei nº 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), especialmente seu art. 7º, inc. XI, o Decreto nº 7.404/10 (arts. 5 a 7), a Instrução Normativa SLTI/MP nº 01/10 (Critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional), a Instrução Normativa SLTI/MP n.º 02 /2014 (Aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia [ENCE] nos projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam retrofit).

### 15. Disponibilidade Orçamentária

Fonte de Recursos: 0174

Programa de trabalho: 09.122.0032.2000.0001

Plano de Trabalho Resumido (PTRES): 173614

Plano Orçamentário 0002

Natureza de Despesa: 44.90.52.43 - FITOTECA

### 16. Declaração de Viabilidade

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

#### 16.1. Justificativa da Viabilidade

Para efetivação de sua função, a PREVIC, no âmbito da Coordenação Geral de Tecnologia da Informação - CGTI e da Diretoria de Administração - DIRAD, necessita de novo equipamento para a devida e necessária realização de Backup e Restore de dados e informações contidas nas bases de dados internas e em nuvem da Previc, uma vez que o equipamento atual não possui mais garantia e pode ocorrer a eventual interrupção deste serviço tão importante.

Diante deste contexto, verifica-se a necessidade premente de aquisição dos equipamentos e serviços que ofereçam respostas efetivas e imediatas às demandas de Backup e Restore.

## 17. Responsáveis

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com a IN SGD/ME nº 01 de 4 de abril de 2019, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto.

**ALEXANDRE CRUSCA POZZETTI**

Coordenador de Tecnologia da Informação

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com a IN SGD/ME nº 01 de 4 de abril de 2019, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto.

**WENDEL MARTINEZ CARVALHO**

Analista Administrativo

Aprovo o prosseguimento da contratação, considerando sua relevância e oportunidade em relação aos objetivos estratégicos e as necessidades da Área Requisitante.

**RITA DE CÁSSIA CORRÊIA DA SILVA**

Diretora de Administração - DIRAD

## Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - Editais Fitoteca.zip (29.24 MB)