

**Documento de Oficialização da Demanda – Servidores Hosts para o Datacenter****Histórico de Revisões**

Data	Versão	Descrição	Autor
28/01/2020	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Amadeu da Silva Felix Junior
29/01/2020	2.0	Ajustes ao texto e formatação	Rommel de Freitas Elias Campos

**Documento de Oficialização da Demanda – Servidores Hosts para o Datacenter****DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA – DOD****INTRODUÇÃO**

Em conformidade com o art. 10 da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019, a fase de Planejamento da Contratação terá início com o recebimento do Documento de Oficialização da Demanda pela Área de TIC. Este documento deverá ser elaborado pela Área Requisitante da solução.

Referência: Art. 10 da IN SGD/ME nº 01/2019.

PREENCHIMENTO PELA ÁREA REQUISITANTE**1 – IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA REQUISITANTE**

Área Requisitante (Unidade/Setor/Depto): Coordenação-Geral de Tecnologia e Segurança da Informação	
Responsável pela demanda: Neolucio de Vasconcelos	Matrícula/SIAPE: 1353686
E-mail: neolucio.vasconcelos@rfb.gov.br	Telefone: (61) 3412-3737

2 – IDENTIFICAÇÃO E CIÊNCIA DO INTEGRANTE REQUISITANTE

Nome: Josivan Ismael Cararo	Matrícula/SIAPE: 2090277
Cargo: ATRFB	Lotação: COTEC/DIFRA
E-mail: josivan.cararo@rfb.gov.br	Telefone: (61) 3412-1605

Por este instrumento declaro ter ciência das competências do INTEGRANTE REQUISITANTE definidas na IN SGD/ME nº 1/2019, bem como da minha indicação para exercer esse papel na Equipe de Planejamento da Contratação.

Assinatura digital
JOSIVAN ISMAEL CARARO



Documento de Oficialização da Demanda – Servidores Hosts para o Datacenter

3 – IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Necessidade de Contratação:

N04 - Manter e Suportar Soluções de TI

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS

ID	Objetivos Estratégicos
N1	Viabilizar recursos e otimizar sua aplicação para suprir as necessidades de infraestrutura e tecnologia

ALINHAMENTO AO PDTIC <2016-2019>

ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A26	Realizar a atualização permanente e a inovação de infraestrutura tecnológica.	M16	Realizar Contratações de manutenção e suporte de soluções de TI como previsto anualmente
A28	Evoluir prestação de serviços aos usuários internos e externos.	M17	Manter o nível de satisfação dos usuários como previsto anualmente

ALINHAMENTO AO PAC 2020

Item	Descrição
266	Servidor

4 – MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA

A Receita Federal do Brasil – RFB, como administração tributária, faz uso intensivo de recursos de Tecnologia e Segurança da Informação. Portanto, precisa manter a disponibilidade do seu ambiente informatizado para exercer suas atribuições institucionais, sendo indispensável o bom funcionamento dos equipamentos servidores para o processamento de dados localizado no datacenter da RFB, em Brasília.

Os avanços da TI têm permitido uma maior agilidade e a melhoria da qualidade e eficiência dos serviços prestados pela RFB a seus usuários e a toda a sociedade. A utilização de servidores virtuais tem possibilitado o aumento expressivo de processamento e disponibilização de serviços, bem como economia, gerencia e otimização dos recursos com a consolidação dos servidores. A forma de suprir necessidades de demandas de usuários por processamento tornou-se ágil e flexível.

**Documento de Oficialização da Demanda – Servidores Hosts para o Datacenter**

A RFB conta hoje com 8 equipamentos servidores físicos que fazem o papel de host de virtualização, suportando por meio do software *VMWare vCloud Suite* cerca de 600 servidores virtuais que em conjunto executam todos os sistemas de informação residentes no Datacenter da RFB, localizado no Órgão Central, em Brasília. Estes servidores foram adquiridos pelo Contrato 70/2011, cuja garantia encerrou-se em 2015. Em 2017 ocorreu a Aquisição de Serviços de Garantia e Suporte aos equipamentos servidores por um período de 22 meses e que se encerra em 06/10/2019.

Diante do quadro apresentado, faz-se urgente a aquisição dos equipamentos servidores que deverão substituir os equipamentos hoje em funcionamento no Datacenter da RFB. Justifica-se tal aquisição em virtude da obsolescência tecnológica do equipamento, do fim de vida útil e do final do suporte e garantia contratada para tais equipamentos. A utilização de memória dos equipamentos está esgotada e há necessidade de atualização tecnológica para suportar softwares de infraestrutura em novas versões, que trazem novos recursos ao ambiente do Datacenter. Ressalta-se que há serviços suportados por esses equipamentos que se caracterizam por serem de missão crítica, como a Solução de Colaboração, como correio eletrônico, rede social, diversas ferramentas de monitoração, *Active Directory* da RFB, banco de dados, ferramenta de Gerencia de Projetos Corporativo, entre outros.

Durante o processo de elaboração da documentação de aquisição, deve ser realizado estudos para dimensionar os equipamentos servidores hosts para suportar a quantidade de serviços instalados, considerando um crescimento para os próximos 5 anos, em relação as características de processamento e memória e os requisitos tecnológicos para suportar os softwares de infraestrutura tendo em vista novas tecnologias de virtualização, sistema operacional, armazenamento, switching e gerenciamento.

As licenças do Sistema Operacional para os servidores virtuais já foram adquiridas em outro processo de contratação.

5 – RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

Aprimorar a infraestrutura física e tecnológica para suporte às atividades de TIC no DataCenter assegurando a excelência da infraestrutura e dos serviços de TIC com níveis de desempenho, segurança e disponibilidades adequadas à criticidade do negócio.

**Documento de Oficialização da Demanda – Servidores Hosts para o Datacenter****6 – FONTE DE RECURSOS**

PROGRAMA: 0032 - Programa de Gestão e Manutenção do Poder Executivo

AÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 20VF - Fortalecimento Institucional

PLANO ORÇAMENTÁRIO: 0000 - Fortalecimento Institucional

ENCAMINHAMENTO

Encaminhe-se ao Coordenador-Geral de Tecnologia e Segurança da Informação para providências.

Assinatura digital
NEOLUCIO DE VASCONCELOS

PREENCHIMENTO PELA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**7 – IDENTIFICAÇÃO E CIÊNCIA DO INTEGRANTE TÉCNICO**

Nome: Felipe Carvalho Gomes	Matrícula/SIAPE: 2812226
Cargo: ATRFB	Lotação: COTEC/DISOT
E-mail: felipe.c.gomes@rfb.gov.br	Telefone: (81) 3316-3862

Por este instrumento declaro ter ciência das competências do INTEGRANTE TÉCNICO definidas na IN SGD/ME nº 1/2019, bem como da minha indicação para exercer esse papel na Equipe de Planejamento da Contratação.

Assinatura Digital
FELIPE CARVALHO GOMES

8 – IDENTIFICAÇÃO E CIÊNCIA DO INTEGRANTE TÉCNICO SUBSTITUTO

Nome: Amadeu da Silva Felix Junior	Matrícula/SIAPE: 2090272
Cargo: ATRFB	Lotação: COTEC/DISOT
E-mail: amadeu.felix@rfb.gov.br	Telefone: (41) 3225.1485

Por este instrumento declaro ter ciência das competências do INTEGRANTE TÉCNICO definidas na IN SGD/ME nº 1/2019, bem como da minha indicação para exercer esse papel na Equipe de Planejamento da Contratação.

**Documento de Oficialização da Demanda – Servidores Hosts para o Datacenter***Assinatura Digital*

AMADEU DA SILVA FELIX JUNIOR

9 – IDENTIFICAÇÃO E CIÊNCIA DO INTEGRANTE GESTOR

Nome: Paulo Cesar Granata Filho	Matrícula/SIAPE: 2098413
Cargo: ATRFB	Lotação: COTEC/DIGEC
E-mail: Paulo.granata-filho@rfb.gov.br	Telefone: (61) 3412-3718

Por este instrumento declaro ter ciência das competências do INTEGRANTE GESTOR definidas na IN SGD/ME nº 1/2019, bem como da minha indicação para exercer esse papel na Equipe de Planejamento da Contratação.

Assinatura Digital

PAULO CESAR GRANATA FILHO

10 – IDENTIFICAÇÃO E CIÊNCIA DO INTEGRANTE GESTOR SUBSTITUTO

Nome: Beatriz Maria Silveira do Sul Ferreira	Matrícula/SIAPE: 018826679
Cargo: ATRFB	Lotação: COTEC/DIGEC
E-mail: beatriz-maria.ferreira@rfb.gov.br	Telefone: (61) 3412-3718

Por este instrumento declaro ter ciência das competências do INTEGRANTE GESTOR definidas na IN SGD/ME nº 1/2019, bem como da minha indicação para exercer esse papel na Equipe de Planejamento da Contratação.

Assinatura Digital

BEATRIZ MARIA SILVEIRA DO SUL FERREIRA

JUSTIFICATIVA PARA ACUMULAÇÃO DE PAPÉIS (SE APLICÁVEL)

Não aplicável.

JUSTIFICATIVA PARA A DESIGNAÇÃO DE DIRIGENTE DA ÁREA DE TIC (SE APLICÁVEL)

Não aplicável.

ENCAMINHAMENTO

Encaminhe-se à autoridade competente da Área Administrativa, que deverá:

- I. Decidir motivadamente sobre o prosseguimento da contratação;

**Documento de Oficialização da Demanda – Servidores Hosts para o Datacenter**

- II. Indicar o Integrante Administrativo para composição da Equipe de Planejamento da Contratação, quando da continuidade da contratação; e
- III. Instituir a Equipe de Planejamento da Contratação, conforme exposto no inciso IV do art. 2º, e inciso III do §2º do art. 10.

Assinatura Digital

JULIANO BRITO DA JUSTA NEVES

PREENCHIMENTO PELA ÁREA ADMINISTRATIVA**8 – DECISÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE**

Na qualidade de ordenador de despesas, aprovo o prosseguimento da fase interna de planejamento para a contratação das soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, considerando sua relevância e oportunidade em relação aos objetivos estratégicos e as necessidades da Área Requisitante, consoante o disposto no inciso I do §2º do Art. 10 da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019.

9 – IDENTIFICAÇÃO E CIÊNCIA DO INTEGRANTE ADMINISTRATIVO

Nome: André Luiz dos Santos	Matrícula/SIAPE: 1812671
Cargo: ATRFB	Lotação: Dilic/Colog/Copol
E-mail: andre-luiz.santos@rfb.gov.br	Telefone: (61) 3412-3604

Por este instrumento declaro ter ciência das competências do INTEGRANTE ADMINISTRATIVO definidas na IN SGD/ME nº 1/2019, bem como da minha indicação para exercer esse papel na Equipe de Planejamento da Contratação.

Assinatura Digital

ANDRÉ LUIZ DOS SANTOS

Fica instituída a Equipe de Planejamento da Contratação, conforme dispõe o inciso IV do art. 2º e o inciso III do § 2º do art. 10, da IN SGD/ME nº 01/2019.

Conforme o art. 29, § 8º da IN SGD/ME nº 01/2019, a Equipe de Planejamento da Contratação será automaticamente destituída quando da assinatura do contrato.



Documento de Oficialização da Demanda – Servidores Hosts para o Datacenter

Assinatura digital

MARCOS ANTÔNIO DA CUNHA
Coordenador-Geral de Programação e Logística



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS SERVIDORES PARA O DATACENTER DA RFB

Segundo a IN 01/2019

Processo nº 10265.039954-2020-15

Coordenação-Geral de Tecnologia e Segurança da Informação

Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil

Ministério da Economia

Esplanada dos Ministérios, bloco P, Edifício-Anexo, 3º Andar, CEP 70048-900 – Brasília-DF

<http://idg.receita.fazenda.gov.br/>



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
18/06/2020	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Felipe Carvalho



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Sumário

1 – Introdução.....	4
2 – Descrição da solução de tecnologia da informação.....	4
3 – Definição e especificação das necessidades e requisitos.....	4
3.1 – Necessidades de negócio.....	4
3.2 – Necessidades tecnológicas.....	5
3.2.1 – Configuração mínima dos equipamentos.....	5
3.3 – Demais requisitos.....	7
3.3.1 – Requisitos de sustentabilidade.....	7
3.3.2 – Requisitos legais.....	7
3.3.3 – Requisitos de garantia e suporte técnico.....	8
4 – Análise de soluções.....	9
4.1 – Identificação das soluções de servidores.....	9
4.1.1 – Aquisição de solução convencional para simples substituição da solução atual de virtualização de infraestrutura computacional do <i>datacenter</i> da RFB.....	9
4.1.2 – Contratação de solução para virtualização de infraestrutura computacional do <i>datacenter</i> da RFB como serviço.....	9
4.1.3 – Contratação de solução para virtualização de infraestrutura computacional do <i>datacenter</i> da RFB como serviço (mercado).....	9
4.1.4 – Contratação de suporte/garantia dos equipamentos atuais com upgrade, duplicando capacidade de memória.....	9
4.1.5 – Aquisição de solução hiperconvergente compatível com vSAN ReadyNode para virtualização de infraestrutura computacional e de armazenamento do <i>datacenter</i> da RFB....	10
4.1.6 – Aquisição de solução híbrida.....	10
4.2 – Análise comparativa de soluções.....	10
4.3 – Registro de soluções consideradas inviáveis.....	11
5 – Análise comparativa de custos (TCO).....	12
5.1 – Cálculo dos custos totais de propriedade.....	12
5.2 – Mapa do custo total de propriedade com indicação do gasto ao longo do tempo.....	15
6 – Descrição da solução de TIC a ser contratada.....	15
6.1 – Descrição da solução escolhida.....	15
6.2 – Análise da possibilidade do parcelamento da solução escolhida.....	15
7 – Estimativa de custo total da contratação.....	15
8 – Declaração de viabilidade da contratação.....	16
9 – Aprovação e assinatura.....	17



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

SERVIDORES PARA DATACENTER

1 – Introdução

A presente análise tem por objetivo demonstrar se há viabilidade técnica e econômica da aquisição dos servidores para *datacenter*, bem como fornecer informações necessárias para subsidiar o respectivo processo.

2 – Descrição da solução de tecnologia da informação

Registro de preços, para aquisição de servidores *hosts* para *datacenter* da Receita Federal do Brasil (RFB), localizado em Brasília/DF, com suporte técnico e garantia de funcionamento pelo prazo de 60 meses, conforme especificações.

3 – Definição e especificação das necessidades e requisitos

3.1 – Necessidades de negócio

A Receita Federal do Brasil, cada vez mais, intensifica o uso de recursos de Tecnologia e Segurança da Informação buscando agilidade, economicidade, e eficiência na execução de suas atribuições institucionais e na prestação dos serviços à sociedade. Para tanto, precisa manter a disponibilidade do seu ambiente informatizado, sendo indispensável o bom funcionamento dos equipamentos localizado no *datacenter* da RFB, em Brasília.

Com o intuito de auxiliar seus procedimentos e buscando uma melhora contínua no atendimento crescente da demanda por TIC, a Coordenação-Geral de Tecnologia de Segurança da Informação (COTEC), adquiriu, através do Contrato RFB/COPOL nº 70/2011, 8 equipamentos servidores para hospedagens de máquinas virtuais no seu *datacenter*.

Em 2015, a garantia contratada junto à aquisição do equipamento se encerrou e em 2017 foi realizada uma nova contratação de serviços de garantia e suporte aos equipamentos por um período de 22 meses, que se encerrou em 06/10/2019.

Atualmente, esses servidores hospedam mais de 600 máquinas virtuais que, em conjunto, executam quase todos os sistemas de informação residentes no *datacenter* da RFB e estão com utilização de memória bem próxima do limite.

Diante do quadro apresentado, faz-se urgente uma solução para substituição dos equipamentos em virtude da obsolescência tecnológica, do fim de vida útil e do final do suporte e garantia contratada para tais equipamentos, uma vez que, a atualização tecnológica permitirá suportar softwares de infraestrutura em novas versões, que trazem novos recursos ao ambiente do *datacenter*. Além disso, a utilização de memória dos servidores está em nível crítico e há necessidade de aumento da quantidade não só para manter o que já está em produção como para



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



implantação de novos serviços que a RFB necessitará. Ressalta-se que há serviços suportados por esses equipamentos que se caracterizam por serem de missão crítica, como a solução de colaboração, como correio eletrônico, rede social, diversas ferramentas de monitoração, Active Directory da RFB, banco de dados, ferramenta de gerência de projetos corporativo, entre outros.

A contratação em tela está prevista no **Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI)** para o período de 2017 a 2019, aprovado pela Portaria RFB nº 1887, de 05 de abril de 2017 e prorrogado até 31 de dezembro de 2020 pela Portaria RFB nº 2.217, de 23, de dezembro de 2019.

Tabela 1 – Enquadramento no PDTI da RFB

Necessidade		Meta		Ação	
ID	Descrição	ID	Descrição	ID	Descrição
N04	Manter e Suportar de Soluções de TI	M16	Realizar Contratações de manutenção e suporte de soluções de TI como previsto anualmente	A026	Realizar a atualização e permanente e a inovação de infraestrutura Tecnológica

3.2 – Necessidades tecnológicas

3.2.1 – Configuração mínima dos equipamentos

3.2.1.1 – Dados atuais dos equipamentos

Os 8 equipamentos servidores utilizados para hospedagem de máquinas virtuais são do modelo HP DL980 G7 com 8 processadores Intel Xeon E7-4870, com 10 núcleos cada, 1 TB de memória.

Conforme os relatórios do ambiente, o conjunto de servidores está com utilização média de 90% da memória e 38% do processador.

3.2.1.2 – Estimativa da necessidade nos próximos anos

Conforme histórico de utilização de recursos dos servidores e projetando o crescimento de forma a manter o padrão histórico, estima-se crescimento de 18% ao ano. Atualmente, os servidores estão com 90%, dos 8 TB, de utilização. Ao final do período de seis anos (5 da contratação + 1 ano de tolerância da organização ao risco para os serviços hospedados nesses servidores específicos) a necessidade estimada será de 19,4TB de memória. Ademais, conforme o princípio da prudência e as boas práticas, é desejável que, ao final do período, a utilização de recursos esteja em torno de 80%, finalizando o total que deverá ser estimado em 24TB.



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Da mesma forma, a utilização de processamento da nova solução deverá ser capaz de, ao final dos 6 anos, estar abaixo dos 80% da capacidade. Considerando que atualmente a porcentagem média agregada do atual uso de CPU gira em torno de 38%, utilizando a mesma previsão de crescimento de 18% ao ano, a capacidade de processamento do conjunto de servidores deverá ser 1,2823 vezes a capacidade dos equipamentos que serão substituídos.

Conforme pesquisa na planilha de todos os resultados publicados pela SPEC, facilmente, um equipamento atual com apenas 4 processadores, será capaz de superar o desempenho dos antigos (com 8 processadores) e ainda atender a futura demanda da RFB.

Devido a grande diferença de idade dos equipamentos em uso na RFB e os atuais disponíveis no mercado, não foram encontrados *benchmarks* onde fosse possível realizar comparações daqueles com os equipamentos modernos.

Desta forma, para conseguirmos uma base de comparação e conseguir calcular a necessidade atual e estimar a futura, foi utilizado o *benchmark* de processadores da PassMark Software.

Tabela 2 – Pontuação CPU Benchmarks – PassMark Software

Processador	CPU Benchmarks
Modelo em uso na RFB: [Dual CPU] Intel Xeon E7-4870	15264
Exemplo atual: [Dual CPU] Intel Xeon Platinum 8280	43943

Assim, estima-se que os processadores modernos sejam 187,8% mais performáticos que (ou 2,878 vezes) os utilizados na RFB atualmente.

Mesmo aplicando a necessidade de 128,23% sobre a pontuação dos atuais processadores informada na tabela acima, percebe-se que, para atender a necessidade da RFB pelo prazo planejado, a aquisição da mesma quantidade de servidores com metade dos processadores se torna possível, pois além de atender tecnicamente, normalmente possuem preços mais vantajosos por serem equipamentos produzidos em maior escala, mais próximos de uma *commodity*.

3.2.1.3 – Requisitos dos novos equipamentos

Considerando portanto que o conjunto de equipamentos a serem adquiridos deverá atender, pelo menos, as necessidades da organização pelos próximos 6 anos, a especificação deverá possuir requisitos mínimos definidos pela Coordenação-Geral de Tecnologia e Segurança da Informação - COTEC, com destaque para:

1. Capacidade combinada de processamento dos servidores superior em 28% ao do conjunto de máquinas que serão substituídas.



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



2. Ocupação de unidades de *rack*, no padrão de 19 polegadas, igual ou inferior ao conjunto das máquinas que serão substituídas. (2 *racks* com 32Us cada)
3. Memória RAM, de todo o conjunto servidores, de no mínimo 24TB, tipo DDR-4.
4. Fontes de alimentação *hot-plug* em redundância.
5. Servidores com conectividade e compatibilidade com a tecnologia dos *switches* SAN, adquiridos na solução de *storage* pelo pregão RFB/Sucor/Copol nº 9/2019 e com os atuais *switches* topo de *rack* em utilização no *datacenter*.

3.3 – Demais requisitos

3.3.1 – Requisitos de sustentabilidade

- Os equipamentos deverão atender plenamente aos conceitos de “TI VERDE” (Item 8.7 do PDTI 2017-2019, aprovado pela Portaria RFB nº 1887, de 05 de abril de 2017).
- Fontes de alimentação com eficiência energética de, no mínimo 90%, quando em carga de 50%, mas suficientes para operação do servidor em sua configuração máxima, visando contribuir com a redução de custo e a mitigação dos impactos ambientais envolvidos com o consumo de energia elétrica.
- Atendimento ao Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, Portaria MP/STI nº 20, de 14 de junho de 2016, e Portaria 23, de 12 de fevereiro de 2015 do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

3.3.2 – Requisitos legais

- Lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública).
- Instrução Normativa ME/SEDGG/SGD nº 1, de 4 de abril de 2019 (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 - SISP do Poder Executivo Federal).
- Instrução Normativa MP/SLTI nº 5, de 27 de junho de 2014 (Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral).
- Portaria MP/STI nº 20, de 14 de junho de 2016 (Dispõe sobre orientações para contratação de soluções de Tecnologia da Informação).
- Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002. (Institui, no âmbito da União,



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Estados, Distrito Federal e Municípios, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns).

- Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 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).
- Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013. (Regulamenta o Sistema de Registro de Preços).

3.3.3 – Requisitos de garantia e suporte técnico

A evolução tecnológica, entre outros benefícios, traz consigo possibilidade de aumento do MTBF (*Mean Time Between Failures*) ou tempo médio entre falhas dos equipamentos. Decorrente direta desta característica é o maior tempo de uso do equipamento na instituição, além dos 4 anos previstos na aquisição anterior.

A contratação de garantia e suporte adicional para manter o equipamento em produção tem demonstrado um aumento do custo de propriedade do equipamento. Por outro lado, o mercado já absorveu a característica de maior MTBF e já é corrente a prática de 60 meses de garantia e suporte ofertado pelos fabricantes.

Além disso, o item 1.2 do documento de BOAS PRÁTICAS, ORIENTAÇÕES E VEDAÇÕES PARA CONTRATAÇÃO DE ATIVOS DE TIC – Versão 4 da STI (Secretaria de Tecnologia da Informação) previstas no inciso II da Portaria nº 20, de 14 de junho de 2016, traz que:

“Os ativos de TI devem ser adquiridos com garantia de funcionamento provida pelo fornecedor durante sua vida útil, salvo quando justificado o contrário e com relação ao ativo em específico.

Tal procedimento se justifica pelo fato de que, de forma geral a contratação, a posteriori, de serviços de manutenção para ativos fora de garantia, usualmente é mais onerosa para a Administração do que quando o bem é adquirido com garantia para toda sua vida útil. Ainda, os contratos de manutenção têm seus custos elevados na medida em que os bens mantidos se tornam obsoletos. Ou seja, quanto mais antigo for o ativo de TI, menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção, devido à dificuldade de provimento de peças de reposição e do maior risco do fornecedor descumprir os níveis de serviço exigidos para reparo desses equipamentos.”

Portanto, em vez de contratação de garantia adicional após o término da garantia original dos produtos, é mais vantajoso para a Administração optar pela contratação de suporte e garantia maior, de, no mínimo, 60 meses.



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



4 – Análise de soluções

4.1 – Identificação das soluções de servidores

4.1.1 – Aquisição de solução convencional para simples substituição da solução atual de virtualização de infraestrutura computacional do *datacenter* da RFB

Compra de 8 equipamentos servidores para substituir os 8 atualmente em uso, que já se encontram saturados, obsoletos e sem suporte/garantia.

4.1.1.1 – Fornecedores

Dell, Huawei, Fujitsu, HPE etc.

4.1.2 – Contratação de solução para virtualização de infraestrutura computacional do *datacenter* da RFB como serviço

Migração de todos os serviços *on premises*, isto é, executados em máquinas físicas, instaladas no *datacenter* da RFB, para serem hospedados em *datacenters* de terceiros, mantendo-se uma gestão parcial da infraestrutura.

No *datacenter* da RFB são armazenados e processados diversos serviços extremamente sensíveis, como o correio eletrônico e as mais variadas operações de investigação.

Por esse motivo, para este cenário, foram analisados apenas empresas públicas brasileiras de tecnologia.

4.1.2.1 – Fornecedores

Dataprev e Serpro.

4.1.3 – Contratação de solução para virtualização de infraestrutura computacional do *datacenter* da RFB como serviço (mercado)

Assim como o cenário 4.1.2, este visa a migração de todos os serviços *on premises* para serem hospedados em *datacenters* de terceiros, entretanto, permitindo a hospedagem em empresas privadas, incluindo estrangeiras.

4.1.3.1 – Fornecedores

Amazon, Microsoft, Google. IBM etc.

4.1.4 – Contratação de suporte/garantia dos equipamentos atuais com upgrade, duplicando capacidade de memória

Manutenção dos 8 equipamentos servidores com a contratação de suporte e garantia por até 60 meses, além de expansão (para mais 1TB) da capacidade de memória de cada um desses servidores no *datacenter* da Receita Federal do Brasil em Brasília.



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



4.1.4.1 – Fornecedores

América etc.

4.1.5 – Aquisição de solução hiperconvergente compatível com vSAN ReadyNode para virtualização de infraestrutura computacional e de armazenamento do *datacenter* da RFB

Compra de equipamentos servidores em maior quantidade mas com menos processadores do que os atuais, aproveitando-se de características que os tornam mais baratos (*commodities*), escaláveis e com possibilidade de possuir armazenamento suficiente para substituir a solução de *storage*, implementando uma *Storage Area Network Virtual*.

4.1.5.1 – Fornecedores

Dell, Huawei, Fujitsu, HPE, Cisco, Lenovo etc.

4.1.6 – Aquisição de solução híbrida

Assim como o cenário 4.1.5, este visa a compra de equipamentos servidores com algum armazenamento interno se utilizando de virtualização desses discos numa SAN virtual (VMWare vSAN), entretanto, essa capacidade de armazenamento não seria suficiente para eliminar o *storage*, utilizando-o junto aos armazenamentos internos.

4.1.6.1 – Fornecedores

Dell, Huawei, HPE, Cisco, Lenovo etc.

4.2 – Análise comparativa de soluções



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Tabela 3 – Adequação das Soluções

Requisito	Id da Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	4.1.1	X		
	4.1.2	X		
	4.1.3	X		
	4.1.4	X		
	4.1.5	X		
	4.1.6	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	4.1.1			X
	4.1.2			X
	4.1.3			X
	4.1.4			X
	4.1.5			X
	4.1.6			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	4.1.1			X
	4.1.2			X
	4.1.3			X
	4.1.4			X
	4.1.5			X
	4.1.6			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	4.1.1			X
	4.1.2			X
	4.1.3			X
	4.1.4			X
	4.1.5			X
	4.1.6			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	4.1.1			X
	4.1.2			X
	4.1.3			X
	4.1.4			X
	4.1.5			X
	4.1.6			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	4.1.1			X
	4.1.2			X
	4.1.3			X
	4.1.4			X
	4.1.5			X
	4.1.6			X

4.3 – Registro de soluções consideradas inviáveis

Conforme § 1º do art. 11, as soluções identificadas e consideradas inviáveis deverão ser registradas no Estudo Técnico Preliminar da Contratação.



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



A solução 4.1.2 foi considerada inviável exclusivamente pela imaturidade dos serviços de IaaS ofertados pelas empresas públicas nacionais de tecnologia que ainda não possuem precificação bem definida.

A solução 4.1.3 foi considerada inviável devido ao risco de processarmos e armazenarmos dados sensíveis, como de operações de investigação, seleção de contribuintes, correio eletrônico etc., em centro de dados de empresas privadas nacionais ou estrangeiras.

Dentre as soluções para servidores, a 4.1.4 seria a menos indicada tecnicamente, pois apresenta altíssimo risco para a RFB já que mantém no ambiente equipamentos ultrapassados, já aposentados e bem próximos do fim definitivo do suporte pelo fabricante ao modelo, previsto para 2020.

A solução 4.1.5 foi considerada inviável devido à aquisição de storages que foi realizada pelo Pregão RFB/Sucor/Copol nº 9/2019, tornando desnecessário a aquisição de mais armazenamento previsto nesta solução.

Apesar da solução 4.1.6 inovar trazendo a virtualização de SAN (utilizando discos internos) sem impedir a utilização da SAN convencional, foi considerada inviável devido à já contratada solução de storage adquirida pelo pregão RFB/Sucor/Copol nº 9/2019 e à necessidade de contratação adicional de licenciamento vSAN, elevando o custo.

A equipe de planejamento entende que a aquisição de toda a solução por meio de pregão eletrônico seja a única viável, pois além das considerações que inviabilizaram os demais cenários, a solução a ser adquirida apresenta o menor esforço de implantação e de adaptação da equipe da RFB por ser uma mera atualização tecnológica, sem alteração de paradigma em relação a solução atualmente em uso no órgão.

5 – Análise comparativa de custos (TCO)

O Custo Total de Propriedade (TCO), em inglês Total Cost of Ownership, é uma análise significativa para descobrir todos os custos ao longo da vida que se seguem para manter certos tipos de ativos. A aquisição de propriedade traz custos (diretos) de compra, mas a propriedade também pode trazer custos indiretos e substanciais para os processos de operação, implantação, instalação, atualização e manutenção dos mesmos ativos.

5.1 – Cálculo dos custos totais de propriedade

Para estimativa do custo da solução 4.1.1 foram utilizados valores de cotação de preços com diversos fornecedores por não encontrarmos pregões, cujos objetos possuam características técnicas similares com as desejadas (processadores na mesma quantidade e capacidade do planejado, módulos de memória de 64GB e mesma quantidade de portas Ethernet e FC-HBA), resultantes de pesquisas no Painel de Preços do Ministério da Economia. Entretanto, como os equipamentos cotados são fornecidos exclusivamente por poucas fabricantes de grande porte



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



(fornecido por um conjunto restrito de empresas), além de que, devido ao cenário atual de incertezas, os valores cotados tendam a estarem acima do valor real, entende-se que o melhor para a Administração seja adotar o mínimo valor cotado por item.



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Tabela 4 – TCO da solução 4.1.1

S o l u ç ã o 4. 1. 1	Servidores (3 TB de memória)			
	Empresa	Modelo	Valor Unitário	Valor Total
	HPE	Proliant DL560 G10	R\$ 753.037,36	R\$ 6.024.298,84
	LTA-RH	PowerEdge R940	R\$ 930.000,00	R\$ 7.440.000,00
	CPD	PowerEdge R940	R\$ 2.085.130,00	R\$ 16.681.040,00
	ZOOM	FusionServer 2488H V5	R\$ 846.468,57	R\$ 6.771.748,56
	LANLINK	ThinkSystem SR850	R\$ 787.985,03	R\$ 6.303.880,24
	Instalação			
	Empresa		Valor Unitário	Valor Total
	HPE		R\$ 212.751,19	R\$ 1.702.009,50
	LTA-RH		R\$ 1.500,00	R\$ 12.000,00
	CPD		R\$ 20.000,00	R\$ 160.000,00
	ZOOM		R\$ 1.500,00	R\$ 12.000,00
	LANLINK		R\$ 24.176,77	R\$ 193.414,16
	Migração			
	Empresa		Valor Total	
	HPE		R\$ 993.974,15	
	LTA-RH		R\$ 84.000,00	
	CPD		R\$ 35.000,00	
	ZOOM		R\$ 155.670,00	
	LANLINK		R\$ 38.124,45	
	Repasse Operacional			
	Empresa		Valor Total	
	HPE		R\$ 22.708,00	
	LTA-RH		R\$ 24.000,00	
	CPD		R\$ 18.800,00	
	ZOOM		R\$ 18.600,00	
	LANLINK		R\$ 9.103,25	
	Valor total da solução utilizando valor mínimo			R\$ 6.080.402,09



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



5.2 – Mapa do custo total de propriedade com indicação do gasto ao longo do tempo

Tabela 5 – TCO - Total Cost of Ownership

	Solução Viável
	4.1.1
1º Ano	R\$ 6.080.402,09
2º Ano	R\$ 0,00
3º Ano	R\$ 0,00
4º Ano	R\$ 0,00
5º Ano	R\$ 0,00
Total	R\$ 6.080.402,09

6 – Descrição da solução de TIC a ser contratada

6.1 – Descrição da solução escolhida

Como única solução viável, será adquirida a prevista no cenário 4.1.1, que prevê a substituição dos atuais 8 servidores de 8 processadores e 1TB de memória por 8 servidores de 4 processadores e 3TB de memória.

6.2 – Análise da possibilidade do parcelamento da solução escolhida

Quanto à forma de aquisição, considere-se que é praxe da Administração Pública e amplamente recomendado pelo TCU que a aquisição de equipamentos de informática seja feita não em lote fechado, mas sim por itens, de forma que diferentes licitantes possam fornecer cada um dos produtos licitados. Dessa forma, a aquisição deverá ser parcelada em 4 itens, sendo agrupados em um único lote, conforme Tabela 6.

Tabela 6 – Parcelamento de bens e serviços

Lote	Item	Detalhamento	Quantidade
I	1	Servidor de rede	8
	2	Instalação	8
	3	Migração	1
	4	Repasse operacional	1

7 – Estimativa de custo total da contratação

Conforme descrito na Tabela 5, o custo total da contratação prevista para a solução será de aproximadamente R\$ 6.080.402,09.



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



8 – Declaração de viabilidade da contratação

Mesmo comparando com os cenários considerados inviáveis, entendemos como melhor opção a aquisição de equipamentos novos para o próprio *datacenter* (*on-premise*), devido as justificativas já descritas no item 4.3.

Com a aquisição de novos equipamentos, teremos como benefícios esperados:

- a) prover o ambiente necessário para execução dos serviços corporativos da RFB, com altíssima disponibilidade e celeridade, melhorando o desempenho das aplicações e sistemas;
- b) possibilitar uma maior capacidade de expansão dos atuais sistemas corporativos e ainda desenvolvimento de outros novos;
- c) prover redução do consumo de energia, devido a melhor eficiência dos componentes e diminuição no total de processadores do conjunto;
- d) promover o aumento da produtividade;
- e) garantia total dos equipamentos que compõe a solução adquirida; e
- f) maior governança, confiabilidade e escalabilidade aos serviços de TI providos pela COTEC;

Assim, diante do exposto acima, entendemos ser VIÁVEL a contratação da solução demandada. Em cumprimento ao disposto no art. 11 da Instrução Normativa nº 1, de 4 de abril de 2019, emitida pela Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, o presente documento segue assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitante da Equipe de Planejamento da Contratação, designada pelo documento de Instituição da Equipe de Planejamento da Contratação além da autoridade máxima da Área de TIC da RFB.

Tabela 7: Responsabilidade pela análise de viabilidade ou não da contratação

Responsáveis pela análise de viabilidade ou não desta contratação*	Viável		Não viável	
	1	2	1	2
Integrantes Técnicos	X	X		
Integrante Requisitante	X			
Autoridade Competente	X			

**Segundo a IN01/2019 no seu art. 11. O Estudo Técnico Preliminar da Contratação será realizado pelos Integrantes Técnico e Requisitante, compreendendo, no mínimo, as seguintes tarefas:*

...

V - declaração da viabilidade da contratação, contendo a justificativa da solução escolhida, que deverá abranger a identificação dos benefícios a serem alcançados em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade.

...



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



§ 2º O Estudo Técnico Preliminar da Contratação será aprovado e assinado pelos Integrantes Técnico e Requisitante da Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC.

9 – Aprovação e assinatura

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria RFB/Sucor/Copol nº 17, de 12 de fevereiro de 2020, publicada no Boletim de Serviços da RFB em 14 de fevereiro de 2020.

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 Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

Integrantes Técnicos	Integrante Requisitante
<p>Felipe Carvalho Gomes Matrícula: 2812226 Assinado e datado digitalmente</p> <p>Amadeu da Silva Félix Júnior Matrícula: 2090272 Assinado e datado digitalmente</p>	<p>Josivan Ismael Cararo Matrícula: 2090277 Assinado e datado digitalmente</p>

Autoridade Máxima da Área de TIC (ou autoridade superior, se aplicável - § 3º do art. 11)
<p>Juliano Brito da Justa Neves Matrícula: 1458771 Assinado e datado digitalmente</p>