

# Estudo Técnico Preliminar 3/2020

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 44011.001149/2020-12

## 2. Descrição da necessidade

Aquisição de equipamentos "Switches SAN FC, Servidores de rede e Armário Rack com prestação de serviços de instalação e de montagem de *Cluster*" para serem utilizados no *datacenter* do PREVIC - Brasília - DF.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Tecnologia da Informação - CGTI	James Tayler Faria Chaves

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

### REQUISITOS DE NEGÓCIO

A solução pretendida alinha-se com as necessidades da CONTRATANTE;

As aquisições elencadas na solução escolhida proporcionaram a atualização da infraestrutura tecnológica da PREVIC, no que tange a aquisição de equipamentos de informática, com o propósito de melhorar o estado atual da capacidade de processamento das aplicações internas da autarquia, buscando a melhoria contínua da infraestrutura de Tecnologia da Informação e também evitar uma possível paralisação por defeitos dos equipamentos que estão sem garantia.

A aquisição permitirá atender ao PDTI 2020/2022, o qual prevê manter infraestrutura de Tecnologia da Informação, com fim a atender as demandas da organização.

Não é escopo desse projeto qualquer tipo de migração de dados entre os *Clusters* já existentes no ambiente da CONTRATANTE com o novo *cluster* a ser montado, referente ao Item 2 do objeto da Contratação.

Não haverá qualquer tipo de operação assistida após o término da instalação e configuração dos equipamentos desse Termo de Referência.

### REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

Na atual configuração da Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação, os serviços relacionados a infraestrutura de TIC, são executados por empresa terceirizada. Desta forma, atualmente, não é necessário, qualquer tipo de capacitação para que os equipamentos que são objetos desse documento sejam utilizados.

### 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 os Itens 1 e 4 do objeto, 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 *on-site* 24h x7dias, deverá ser de 60 meses, com vários níveis de serviço, de acordo com a criticidade do problema ocorrido.

## REQUISITOS TEMPORAIS

A entrega deverá ocorrer no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos após a assinatura do contrato, em horário comercial, no edifício sede da PREVIC, endereço Setor Comercial Norte, Quadra 6, Conjunto A, 3º Andar - Brasília / DF, CEP 70716-900.

Após a entrega, os equipamentos deverão ser instalados fisicamente pela empresa contratada e disponibilizados para utilização no datacenter da PREVIC localizado no endereço acima informado num prazo máximo de até 15 (quinze) dias corridos, contados a partir da data de recebimento dos equipamentos pela PREVIC;

Após a instalação física e a realização do serviço de montagem e configuração do novo *cluster*, a empresa contratada deverá realizar, em conjunto com a equipe técnica da PREVIC, um teste básico de verificação de funcionamento dos equipamentos;

A empresa contratada deverá fornecer junto ao procedimento de entrega ou de instalação:

Contatos disponíveis da empresa contratada e do fabricante para acesso ao serviço de atendimento e suporte técnico, como fornecimento de números de telefone, e-mails, endereço de sítio da Internet, etc.;

Credenciais, se necessárias, para acesso à Central de Atendimento para abertura e acompanhamento de abertura de chamados técnicos.

O repasse de conhecimento é parte integrante do processo de entrega, instalação e montagem do *cluster*, sendo sua conclusão pré-requisito para a assinatura do termo de recebimento definitivo dos equipamentos;

A empresa contratada providenciará o repasse de conhecimento a pelo menos 3 (três) técnicos da PREVIC, com carga horária mínima de 08 (oito) horas, abordando, no mínimo, os seguintes tópicos relativos aos equipamentos entregues:

Detalhamento dos componentes e sua forma de integração;

Operação básica da ferramenta de gerenciamento do equipamento;

Procedimentos básicos configuração, operação e gerenciamento.

O repasse de conhecimento deverá ser realizado em Brasília - DF, preferencialmente após o término do processo de instalação dos servidores e Switches, em horário comercial (segunda a sexta-feira entre 08h00 e 18h00), com carga máxima diária de 8 (oito) horas, podendo ser ministrado no edifício sede da PREVIC ou em outro local previamente definido situado em Brasília - DF;

O material de apoio necessário para ministrar o repasse de conhecimento deverá ser fornecido pela empresa contratada.

## REQUISITOS DE SEGURANÇA

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 a empresa CONTRATADA se abster de fornecer qualquer informação da PREVIC que possa beneficiar outrem ou prejudicar a imagem institucional da autarquia. 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;

A empresa CONTRATADA deverá emitir um "Termo de Sigilo e Responsabilidade", conforme modelo do ANEXO I, 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)**

As presentes especificações técnicas visam estabelecer os parâmetros mínimos aceitáveis quanto aos equipamentos a serem adquiridos, representando a descrição mínima exigida para a solução de TIC, garantindo assim, o atendimento das demandas da PREVIC.

Os 04 (quatro) servidores de rede deverão ser novos e de primeiro uso, em linha de produção ativa pelo fabricante, produzidos pelo mesmo fabricante e de configuração idêntica, com a seguinte configuração mínima:

Padrão rack 19 polegadas (EIA-310) com no máximo 2 $\mu$  de altura;

Possuir estrutura redundante com tolerância à falha, de modo que a indisponibilidade de um componente não comprometa o funcionamento do outro componente, com discos rígidos, fontes de alimentação, memórias e ventiladores (fans) redundantes com tecnologia *hot-plug*, permitindo sua retirada sem interrupção do funcionamento do servidor;

Painel de diagnóstico por LED ou LCD, indicando o diagnóstico dos componentes no caso de falha;

Compatibilidade comprovada com o sistema operacional *Windows Server 2012* (64 bits) ou versão superior. A comprovação se dará através de consulta ao certificado de compatibilidade disponível pela Microsoft através de seu *Windows Server Catalog* (<http://www.windowsservercatalog.com/>);

### **EQUIPAMENTOS SERVIDORES DE REDE**

#### PROCESSAMENTO:

Equipamento deve ser fornecido com no mínimo 2 (dois) processadores de no mínimo 16 (dezesesseis) núcleos cada, arquitetura 64-bit, com no mínimo 22 (vinte e dois) MB de memória cache e velocidade de comunicação de no mínimo 10 GT/s;

A performance de processamento do servidor deve ser comprovada através do índice *SPEC CPU2017* (*SPECint\_rate\_base2017*), sendo exigido um *baseline rating* igual ou superior a 180 (cento e oitenta) op/s;

A comprovação do índice de performance *SPEC CPU2017* exigido será realizada junto ao sítio oficial da *Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC)*, atualmente acessível pelo endereço <http://www.spec.org/cpu2017/>;

Não será aceito modelo de servidor cuja performance não esteja auditada pelo SPEC. Também não serão aceitos resultados obtidos com a utilização de servidores em *cluster*, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado;

#### MEMÓRIA

Equipamento deve ser fornecido com no mínimo 256 GB (duzentos e cinquenta e seis Gigabytes) de memória principal RAM tipo RDIMM, Dual Rank, com taxa de transferência de, no mínimo, 2666 MT/s, compatíveis com as especificações técnicas das controladoras de memória do servidor, com pentes de, no mínimo, 32GB;

Os pentes de memória instalados deverão suportar função de detecção e correção de erros (ECC) ou de correção avançada de erros (*memory scrubbing*, *chipkill*, *SDDC*);

Possuir no mínimo 2 (duas) controladoras integradas de memória, sendo que cada controladora de memória deve possuir no mínimo 6 (seis) canais distintos para transferência de dados;

Suporte às tecnologias de banco de memória reserva (*memory sparing*) e de espelhamento de memória (*memory mirroring*);

Possuir pelo menos 24 (vinte e quatro) slots DIMM/RDIMM, permitindo a expansão de memória principal RAM para pelo menos 1.5TB (um terabyte e quinhentos gigabytes).

O equipamento deverá possuir suporte a até 12 (doze) NVDIMM.

#### ARMAZENAMENTO

O equipamento deve ser fornecido com no mínimo 4 (quatro) discos SSD SATA advanced format (512e), do tipo “Mixed Use”, formato padrão 2,5 polegadas, com taxa de transferência de, no mínimo, 6Gbps, cada um dos discos com capacidade mínima de 240 GB (duzentos e quarenta *Gigabytes*);

Possuir pelo menos 01 (uma) controladora RAID interna com no mínimo 1 GB (um gigabyte) de memória cache, suportando a operação de pelo menos 10 (dez) discos rígidos de 2,5 polegadas hot-plug, e com suporte nativo a no mínimo os seguintes padrões de configuração RAID: RAID 0, RAID 1 e RAID 5, com suporte a discos SSD, SATA e SAS;

#### INTERFACES DE CONEXÃO E COMUNICAÇÃO

No mínimo 02 (duas) controladoras *Fibre Channel 8 Gbps*, com recursos de *path fail-over* e *auto-sensing* (2, 4, e 8 Gbps), cada uma possuindo 02 (dois) conectores LC compatíveis com os *switches fibre channel* utilizados na rede SAN da PREVIC (*Fibre Channel Swith QLogic 5802V*), sendo aceita a utilização de placas adaptadoras de interface (HBA) *PCI-Express x8* ou superior;

No mínimo 6 (seis) interfaces de rede gerenciáveis padrão *Gigabit Ethernet (RJ-45 1GbE)*, com recursos de *path fail-over* e *auto-sensing*, suporte a operação em modo *full-duplex*, com LED's externos indicativos de status, podendo ser oferecidas em controladoras internas (*NIC*) ou adaptadores externos (*network card*) *PCI-Express x4* ou superior.

No mínimo 02 (dois) barramentos livres *PCI-Express 8x* ou superior, podendo ser utilizada placa adaptadora (*Riser Card*);

No mínimo 01 (um) barramentos livres *PCI-Express 16x*

01 (uma) controladora de vídeo com no mínimo 16 MB (dezesesseis *megabytes*) de memória, com interface padrão VGA DB-15, localizada, obrigatoriamente, na parte frontal do equipamento;

01 (um) drive de gravação de DVD (DVD-RW) que deve ser interno;

01 (uma) interface serial (DB-9);

No mínimo 03 (três) interfaces USB, pelo menos uma delas sendo USB 3.0 e sendo ao menos uma frontal.

#### ENERGIA

No mínimo 02 (duas) fontes de alimentação bivolt (110-220V – 60 hz) redundantes, cada uma com potência de no mínimo 1100 W (mil e cem watts), capazes de suprimir a carga de energia necessária para alimentação de todos os componentes instalados no servidor.

#### GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO

O equipamento deve possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:

Possuir software de gerência, com capacidade de gerenciamento remoto de um único equipamento (1:1) e vários equipamentos (1:N);

O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico;

Permitir o monitoramento remoto, de todo o hardware das condições de funcionamento dos equipamentos e seus componentes, tais como: processadores, memória RAM, controladora RAID, discos, fontes de alimentação, NICs e ventiladores;

Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;

Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;

Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;

Deverá suportar autenticação de 2 fatores.

Permitir o controle remoto da console do servidor do tipo virtual KVM out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;

A console virtual deverá ser acessível via interface HTML5 ou, caso necessite de algum tipo de plugin licenciado (JAVA, por exemplo) deverá ser fornecido o licenciamento estendido por período igual ou superior ao da garantia do equipamento, podendo ser renovado posteriormente, se necessário.

Permitir a captura de vídeo ou tela de situações de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;

As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;

Suportar os protocolos de gerenciamento, IPMI e SNMP v1,v2c,v3, WMI, SSH, WS MAN e REDFISH;

Permitir customizar alertas e automatizar a execução de tarefas baseadas em script;

Deverá possuir integração com Microsoft System Center;

Interface de gerencia baseado em HTML5;

Caso haja necessidade de qualquer tipo de licenciamento da interface (software) de gerenciamento dos equipamentos, esse licenciamento deverá estar incluso na solução, pelo mesmo período da garantia, podendo ser renovado posteriormente;

Permitir configurar os seguintes parâmetros de hardware, (WWN, BIOS, RAID, NIC, MAC, Virtual Mac address, ISCSI Name, Vlan e perfil de QOS), através de templates pré-definidos;

Permitir a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares, através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;

Permitir a criação de perfis (*baselines*) de configuração para detectar desvios relacionados ao firmware dos componentes de hardware;

Possuir informações de garantia e apresentar via relatório e ou *scorecard*, listando o tipo de garantia e data limite, em caso de limite informar via email de forma automatizada para que seja possível ação da contratante;

Permitir a detecção de pré-falhas dos componentes de hardware.

Realizar a abertura automática de chamados sem intervenção humana, diretamente ao fabricante dos equipamentos em caso de falha de componentes de hardware;

Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores remotamente e independente de sistema operacional;

Deve possuir recurso remoto que permita o completo desligamento e reinicialização (Hard-Reset) remoto do equipamento através da interface de gerência ou através de solução alternativa (Hardware/Software);

Permitir a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;

Permitir acesso do tipo Console Virtual, do mesmo fabricante dos servidores ofertados, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota e centralizada;

O software de gerenciamento deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;

A interface de gerencia do servidor deve permitir a criação de grupos de modo a permitir o gerenciamento de outros servidores a partir de um único IP sem a necessidade de softwares adicionais.

Deve possuir funcionalidade que permita que os discos locais do servidor sejam apagados de forma definitiva através de tecnologia de regravação de dados ou similar. Esta funcionalidade deve possibilitar que sejam definitivamente apagados quaisquer disco dentro do servidor, suportando, no mínimo discos físicos (HDDs), discos criptografados (SEDs) e dispositivos de memória não volátil (SSDs e NVMe).

Deve possibilitar o download automático de atualizações de firmwares, BIOS e drivers diretamente do site do fabricante ou repositório local.

As atualizações de firmwares, BIOS e drivers devem ser possuir tecnologia de verificação de integridade do fabricante, de modo a garantir sua autenticidade.

#### BIOS E SEGURANÇA

BIOS deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;

A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;

A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;

Deve ser atualizável por software;

As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B e NIST SP800-155.

Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da BIOS/UEFI a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança.

Deverá ser fornecido com Módulo TPM 2.0;

Deverá ser fornecido tampa frontal com chave;

Deverá emitir alerta de abertura do gabinete;

Por solicitação da CONTRATANTE o equipamento poderá ser fornecido de fábrica com senha única, individual e exclusiva afixada em uma etiqueta de difícil remoção;

#### CERTIFICADOS

Deverá ser entregue no dia do pregão a certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950, Energy Star e Inmetro;

O equipamento ofertado deve estar de acordo com as diretivas ROHS;

Deverá possuir certificação (HCL) com o seguinte sistema:

Microsoft Windows Server 2016 ou sua versão mais recente.

#### DEMAIS ITENS E ACESSÓRIOS

Para o fornecimento da solução, NÃO será necessário o fornecimento de licenças do MS Windows Server;

Além dos itens descritos anteriormente, os servidores deverão vir acompanhados de, no mínimo:

Trilhos deslizantes, braço organizador e demais itens necessários para instalação em rack padrão 19 polegadas;

Cabos de alimentação de energia padrão NBR 14136 20A, na mesma quantidade do número de fontes de alimentação do equipamento, e com comprimento mínimo de 3 (três) metros;

Cabos fibre channel com conectores LC/LC com 5 metros de comprimento, na mesma quantidade de interfaces *Fibre Channel* presentes no equipamento;

Todos os drivers, softwares e licenças necessários para o perfeito funcionamento de todos os componentes do servidor;

Documentação com a especificação técnica do equipamento;

Manuais de instalação, operação e gerenciamento.

Todos os documentos e manuais deverão ser confeccionados preferencialmente em língua portuguesa e fornecidos no momento da entrega do equipamento por meio de mídia física ou digital.

OBRIGATORIAMENTE, a proposta deverá apresentar toda a descrição técnica do equipamento com todos os PARTNUMBERS originais do fabricante relacionados de cada componente que acompanha o equipamento. Esse requisito é obrigatório e tem como objetivo facilitar a análise técnica da comissão avaliadora da proposta e também garantir a originalidade do equipamento. O proponente que não apresentar tais informações terá sua proposta recusada;

### **SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CONFIGURAÇÃO DE NOVO CLUSTER**

Com a entrega dos equipamentos, faz-se necessário a devida instalação física dos equipamentos no ambiente interno da CONTRATANTE, e também a montagem do ambiente de *cluster* para os novos equipamentos.

A instalação física se dará no Armário Rack, que também é objeto desse Termo de Referência;

O horário para a execução dos serviços deverá ser das 08:00h às 18:00h, de segunda a sexta-feira. Excepcionalmente, o serviço de instalação e configuração do *cluster* poderá ser realizado em horário diferente do estabelecido, desde que justificada a necessidade e solicitada previamente.

Deverá ser observado, para esse serviço, o disposto do item 4.6 (Requisitos de Segurança) desse edital.

A empresa CONTRATADA deverá realizar a configuração de RAID mais adequada para proteção de dados nos discos locais dos equipamentos;

Abaixo, segue as atividades que devem ser executadas para a conclusão desse item:

#### PLANEJAMENTO DO PROJETO

Com a finalidade de definir o exato escopo e a melhor forma da prestação do serviço, será necessário a realização de, ao menos, uma reunião com a equipe técnica da CONTRATANTE (agendada com antecedência de pelo menos 5 dias úteis) para elaborar o Planejamento do Projeto.

Dessa reunião, deve ser elaborado um Plano de Gerenciamento do Projeto (PGP), onde consta as etapas do projeto, suas tarefas e ações e o prazo para a realização dos trabalhos;

O prazo não deverá ser superior a 30 dias úteis;

A CONTRATADA terá até 5 (cinco) dias úteis, após a reunião, para apresentar o PGP. Nesse período, a CONTRATADA poderá solicitar auxílio da equipe técnica da CONTRATANTE para dirimir dúvidas sobre o ambiente e sobre definição de configurações do ambiente de *cluster* a ser criado.

#### INSTALAÇÃO DOS SERVIDORES (NÓS)

Para que seja possível a montagem do *cluster*, faz-se necessário que haja mais de um equipamento. Desta forma, para a realização da instalação e montagem do *cluster*, segue as diretrizes para CADA UM DOS NÓS a serem montados no *cluster*:

O *cluster* deve ser instalado, no mínimo, com a versão 2016 do virtualizador Hyper-V (passível de atualização para a versão 2019). A licença será oferecida pela CONTRATANTE;

Deve ser feito a verificação da possibilidade de realização de migração de máquinas virtuais “a quente”, ou seja, via o recurso “*live migration*” do Hyper-V;

Na montagem do novo *cluster*, a CONTRATADA deverá promover a integração com o ambiente de *storage* existente (EMC VNX5700) por meio da rede SAN 8Gb.

#### **Instalação do Sistema Operacional;**

Definição de *hostname*, IP, DNS, *Gateway* e domínio;

Atualização do Sistema Operacional;

Instalação e configuração de Multipath;

Instalação das Features para *Cluster*;

Instalação das Roles para *Cluster*.

As features e as Roles deverão ser levantadas no Planejamento do Projeto.

**Instalação do Microsoft Failover Cluster**

Configuração do Windows *Failover Cluster*;

Instalação e configuração do *Failover Cluster*;

Configuração do *cluster Network Configuration*;

Adicionar nós ao *cluster*;

Adicionando LUN's ao *failover cluster*.

**Instalação do Servidor de gerenciamento**

Atualização do Windows;

Instalação das Features para o SCVMM (garantia de controle de todas as *features* por meio desse sistema);

Instalação das Roles para o SCVMM (garantia de controle de todas as *roles* por meio desse sistema);

**Servidor Virtual Machine Manager (VMM) Server**

Instalação de pré-requisitos do software;

Instalação da Console do VMM, versão 2016 ou superior;

Criação dos *databases* do Virtual Machine Manager;

Configurações específicas do VMM Server;

Instalação do Library Server.

Deve-se, necessariamente, serem utilizadas as configurações já existentes no ambiente interno da CONTRATANTE, na nova versão do VMM, com fim a manter em funcionamento os outros *clusters* já existentes.

**Instalação do Windows Azure Pack**

Instalação de pré-requisitos do software;

Deve-se, necessariamente, serem utilizadas as configurações já existentes no ambiente interno da CONTRATANTE, com fim a manter em funcionamento os outros *clusters* já existentes.

**Testes**

Deverá ser realizado teste no novo ambiente. Os testes serão definidos no Plano de Gerenciamento do Projeto;

Obrigatoriamente deverá ser movida ao menos uma máquina virtual de um dos *clusters* já existentes no ambiente interno da CONTRATADA para o novo cluster, e essa máquina tem que entrar em operação sem apresentar qualquer falha decorrente das configurações do cluster;

Para esse teste, deverá ser utilizado, preferencialmente, o recurso “*live migration*” do Hyper-V.

Caso haja alguma incompatibilidade que impeça o teste através deste recurso do Hyper-V, e somente nesse caso, o teste deverá ser realizado por meio de “*migração em off*”.

Nesse último caso, haverá necessidade de desabilitar temporariamente a máquina virtual. Como o *cluster* atual apenas possui máquinas de produção, o teste nesta modalidade deverá necessariamente ser realizado fora do horário de expediente (após as 18:00h), para evitar indisponibilidade.

No caso de qualquer problema, o *ônus* para refazer ou reajustar o serviço inicial será da empresa CONTRATADA.

**Homologação**

No processo de homologação a CONTRATADA deverá preparar totalmente o software antes de disponibilizá-lo para produção.

Caso o prazo não seja suficiente, deverá, durante a fase de homologação, solicitar expansão do prazo e justificar os motivos.



**Documentação do ambiente**

Elaboração da documentação Hyper V *Failover Cluster*;

Reunião de Entrega de todos os artefatos e conclusão do projeto ,com a CONTRATANTE. Poderá ser realizada *on-site* ou remotamente.

**ARMÁRIO RACK PADRÃO 19" A PARTIR DE 42U**

Rack fechado para servidores com 19 polegadas com capacidade de, pelo menos, 42U;

Deve ser confeccionado em aço SAE1020;

Deve possuir pintura eletrostática na cor preto;

Possuir porta frontal com perfuração de 50% e sistema de fecho com chave escamoteável;

O rack deve permitir a inversão da abertura da porta frontal;

Possuir tampas laterais únicas, de fácil retirada, com sistema de fecho;

Deve conter todos os acessórios/partes necessários para permitir a montagem de equipamentos de 19", com 4 (quatro) longarinas verticais, ajustáveis em profundidade, em aço com espessura mínima de 2,0 mm;

As longarinas verticais deverão possuir furação 1/2 U para fixação de equipamentos e acessórios através de porca "gaiola" M5;

O conjunto deverá suportar carga total máxima de 1100kg, distribuídas em sua estrutura;

O produto deve possuir pés niveladores do tipo reguláveis na base;

Possui sistema de aterramento do conjunto portas, colunas e estrutura;

O armário deve estar de acordo com as normas ANSI/TIA-569-C e EIA/ECA-310-E.

**EQUIPAMENTOS SWITCHES SAN FC 24 PORTAS**

Os switches deverão ser compatíveis com os switches, DELL EMC<sup>2</sup> Switch SAN Connectrix Brocade 300B, já existentes na PREVIC;

Os switches deverão ser full-fabric, contemplando licenciamento ilimitado para ISL (Inter switch link) entre os switches da solução, os existentes e as possíveis expansões;

Os switches deverão ser novos, sem uso. Não serão aceitos equipamentos **refurbished** (recuperados após apresentarem erros ou defeitos);

Cada switch deve possuir no mínimo 24 (vinte e quatro) portas ativas e licenciadas, padrão fibre channel de, no mínimo, 08/16 Gbps full duplex;

Cada equipamento deverá acompanhar pelo menos 8 (oito) cabos de fibra ótica do tipo LC-LC com pelo menos 5 (cinco) metros de comprimento;

Alimentação automática, 100 - 240 V;

Deverão ser fornecidos adaptadores óticos (transceivers) SFPs, conector padrão LC, para utilização de fibra ótica multimodo, em número igual ao número de portas solicitado na velocidade mínima de 16Gbps FC;

Todas as portas dos switches deverão suportar, no mínimo, conexões fibrechanel de 04 (quatro) Gbps e 08 (oito) Gbps e 16 (dezesseis) Gbps de modo automático (auto-sensing);

Os switches devem possuir arquitetura não bloqueante (non blocking), permitindo o uso simultâneo de todas as portas na velocidade máxima especificada para cada porta;

Os switches devem ser capazes de implementar a funcionalidade de zoning, possibilitando delimitar áreas de acesso entre os dispositivos a eles conectados;

Os switches devem possibilitar gerenciamento por SNMP v3;

Prover funcionalidades de controle de tráfego, tais como:

Quality of Service (QoS);

Traffic Isolation Zones;

Deverá permitir o particionamento da rede SAN através da criação de SANs virtuais (VSAN);

Cada VSAN deverá ser separada da outra, possuindo suas próprias características Fibre Channel;

Cada VSAN deverá garantir o isolamento de seu tráfego Fibre Channel;

Suportar o compartilhamento do enlace físico para diferentes VSANS;

Suportar a agregação de múltiplas interfaces para a criação de um enlace lógico agregado;

Suportar a agregação de, no mínimo, 10 (dez) ISL com suporte ao balanceamento e failover entre switches;

Suportar a virtualização do identificador de porta N (NPIV);

Possuir recurso para a redução de identificadores de domínios Fibre Channel a partir de virtualizador da porta N;

Deverá permitir a configuração das zonas a partir de etiquetas/nomes dos diferentes componentes dos dispositivos conectados ao switch;

Os switches devem possuir interface gráfica para configuração e gerenciamento. Qualquer tipo de licenciamento para essa interface já deve vir acompanhado do equipamento. A CONTRATANTE não irá se responsabilizar por qualquer tipo de licenciamento;

Os switches deveram integrar as seguintes classes de serviços:

Class 2;

Class 3;

Class F.

Os switches deverão ter banda agregada de no mínimo 384Gbps, cada;

Os Switches deveram integrar os seguintes Fabric Services:

Adaptive Networking

Advanced Performance Monitoring

Fabric Watch e ISL Trunking

Os switches devem possuir no mínimo uma porta para gerenciamento e configuração no padrão Ethernet;

Os switches deveram ser compatíveis com os seguintes protocolos:

SSH;

Auditing;

Syslog NTPv3;

CLI;

SMI-S compliant;

HTTP;

SNMP v1/v3.

Os switches devem possuir ventilação e fontes de alimentação redundantes e *hot-swappable* e deverão vir acompanhados de seus cabos de alimentação padrão C13/C14 com pelo menos 1,5 metros;

Os switches devem ser apropriados para instalação em rack padrão 19 (dezenove) polegadas, ocupando, no máximo, 2 (dois) rack units de altura, devendo ser fornecidos todos os acessórios necessários para instalação em rack (Ex. trilho e cabos);

Deverão ser fornecidos cabos óticos em quantidade suficiente para interconexão com a SAN existente;

Os equipamentos deverão ser instalados em Rack existente, nas dependências da PREVIC, sendo estes, conectados à pelo menos 4 novos Hosts, além de configurados seus zoning.

### **SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CONFIGURAÇÃO DOS SWITCHES**

Deve ser realizada a devida instalação dos novos equipamentos Switches adquiridos;

Para a devida instalação de configuração, faz-se necessário que a empresa CONTRATADA entregue todos os equipamentos e acessórios necessários para a completa e perfeita integração dos novos equipamentos com os existentes na CONTRATANTE;

Deve-se além de realizar a instalação física dos equipamentos, se feita conexão com a duas STORAGES (IBM e DELL) e a fitoteca de Backup da CONTRATANTE;

Necessariamente deve ser criado um Zoning para testes;

### **CONSOLE LCD KVM PARA RACK**

O equipamento deve ser apropriados para instalação em rack padrão 19 (dezenove) polegadas, ocupando, no máximo, 1 (um) rack units de altura, devendo ser fornecidos todos os acessórios necessários para instalação em rack (Ex. trilho e cabos);

A quantidade de cabos devem ser proporcionais e suficientes para que todas a portas KVM sejam utilizadas e/ou disponibilizadas por equipamentos diferentes.

Equipamento deve possuir um tela de LCD de 17" ;

A tela deve ter relação de contraste de, no mínimo, 800:1;

Equipamento deve possuir teclado de formato inglês ou ABNT, de tamanho normal com 104 teclas e um teclado numérico integrado permite um toque seguro e de qualidade;

Deve possuir entrada USB e VGA;

Deve possuir 16 portas de conexão KVM para ligação com os ativos de rede da CONTRATADA;

O equipamento deve possuir suporte pra resolução VGA de no mínimo, 1920 x 1080 em 60hz;

Deve prover segurança com autenticação local via LDAP, RADIUS e Active Directory;

Deve permitir conexão com cabos categoria Cat5e ou superior;

Deve permitir adicionar ou remover componentes "a quente", sem ter que desligar o KVM;

Deve ser capaz de operar em temperaturas que variam entre 0° a 40° Celsius.

O equipamento deverá ser instalado em Rack existente, nas dependências da PREVIC e testado com os equipamentos existentes.

### **REQUISITOS DE GARANTIA**

SERVIDORES DE REDE e SWITCHES (Itens 1 e 4 do Objeto da Contratação)

A garantia contratual será de 60 (sessenta) meses, a contar da data de emissão do recebimento definitivo dos equipamentos e não se confunde com o prazo de vigência do contrato que será de 12 (doze) meses;

Durante o período de garantia, a empresa contratada ou a fabricante dos equipamentos prestará suporte técnico e garantia especializada em Brasília-DF, nas modalidades *on-site* e remoto, com disponibilidade em período integral (24 horas, 7 dias por semana), devendo oferecer uma Central de Atendimento que permita a abertura e o acompanhamento de chamados técnicos a qualquer momento por parte da PREVIC;

A Central de Atendimento deverá ser disponibilizada na forma de central telefônica e sítio da internet. No caso do sítio da internet, deverá ser fornecida conexão segura, através de mecanismo de autenticação de acesso (login e senha de acesso ou similar);

A análise e resolução dos chamados não poderá exceder os seguintes prazos, contados a partir do registro da abertura do chamado:

NÍVEL DE GRAVIDADE	PRAZO DE RESOLUÇÃO
Grande gravidade	08 (oito) horas
Média gravidade	12 (doze) horas
Baixa gravidade	48 (quarenta e oito) horas
Informativa	120 (cento e vinte) horas

Os prazos informados na tabela acima são prazos totais para a devida resolução. A CONTRATADA tem até 2 (duas horas) para atender o chamado aberto e encaminhar para resolução. Essas duas horas deverão ser debitadas do prazo máximo total para atendimento.

Considera-se para fins de compreensão do item anterior:

NÍVEL DE GRAVIDADE	DESCRIÇÃO
Grande gravidade	Ocorrências de alto impacto que causem indisponibilidade total dos equipamentos e, conse será sempre presencial ( <i>on-site</i> ).
Média gravidade	Ocorrências que causem indisponibilidade parcial ou intermitente dos equipamentos e, con redução drástica de performance. Seu atendimento será sempre presencial ( <i>on-site</i> ).
Baixa gravidade	Ocorrências que causem redução de performance dos equipamentos e, consequentemente, preferencialmente de forma presencial ( <i>on-site</i> ).
Informativa	Esclarecimento de dúvidas e fornecimento de informações adicionais sobre o funcionamen através de telefonema ou troca de mensagens eletrônicas.

O nível de gravidade do chamado poderá ser reclassificado a qualquer momento pela PREVIC, sendo que o prazo para resolução do problema passará a ser contado novamente a partir do momento de sua reclassificação;

As ocorrências que necessitem de intervenções no ambiente computacional da PREVIC, tais como mudanças de configuração de dispositivos e sistemas operacionais, acesso à rede corporativa e instalação ou remoção de aplicativos, só poderão ser efetuadas após a autorização da equipe técnica da CGTI/DIRAD/PREVIC;

O chamado só será considerado concluído após o aceite formal por parte da CGTI/DIRAD/PREVIC, que se dará somente após a comprovação do restabelecimento do funcionamento dos equipamentos e dos serviços e sistemas por eles sustentados;

O aceite formal poderá ser efetuado por:

Meio eletrônico, através do sistema informatizado a ser disponibilizado pela Central de Atendimento da CONTRATADA;

Por ligação telefônica junto à Central de Atendimento da CONTRATADA;

Manualmente no relatório de atendimento técnico nos casos de prestação de suporte técnico *on-site*.

A empresa CONTRATADA ou a fabricante deverá manter registro dos chamados técnicos, contendo as informações básicas de cada chamado, tais como:

Data e hora de abertura;

Data e hora de início e término do atendimento;

Gravidade do incidente;

Identificação do componente que sofreu intervenção, conserto ou substituição (*hardware*, *software* ou ambos);

Descrição do problema;

Descrição da solução aplicada;

Identificação do funcionário da PREVIC que atestou o fechamento do chamado.

A garantia de fábrica deverá cobrir no mínimo os seguintes itens:

Fornecimento de peças originais de reposição, exceto componentes considerados de consumo, como baterias e pilhas, se aplicáveis;

Garantia de atualização durante todo o período de garantia das versões dos *softwares* fornecidos (*firmwares*, *drivers* e software de gerenciamento) necessários para o pleno funcionamento dos equipamentos.

A empresa contratada deverá, se previsto pelo manual do fabricante dos equipamentos, realizar manutenção preventiva tanto do *hardware* quanto dos *softwares* instalados, sendo de responsabilidade da empresa contratada prover todas as correções e atualizações necessárias;

Excepcionalmente, nos casos em que for necessária a realização de intervenção de grande complexidade nos equipamentos fornecidos, a empresa contratada poderá remover os equipamentos para conserto ou substituição. A remoção deverá ser realizada somente após autorização formal de saída emitida por um funcionário da PREVIC;

A devolução ou substituição de equipamentos removidos deverá ser realizada em até 30 (trinta) dias corridos a contar da data de retirada;

A remoção de equipamento está condicionada ao fornecimento e instalação imediata de outro equipamento para substituição temporária, do mesmo fabricante e com configuração técnica idêntica ou superior ao original, garantindo a continuidade de operação dos sistemas e serviços instalados no equipamento, sem prejuízo dos recursos por ele sustentados durante o período em que o equipamento substituído estiver sendo consertado ou estiver sendo providenciada sua substituição permanentemente;

O equipamento deverá ser devolvido em pleno estado de funcionamento, cabendo à empresa contratada a responsabilidade por sua reinstalação e a colocação em funcionamento;

O aceite de devolução ou de substituição de equipamento defeituoso será emitido pela CGTI/DIRAD/PREVIC somente após comprovação de que o equipamento se encontra perfeitamente instalado e em pleno funcionamento;

Em caso de substituição de equipamento defeituoso, o equipamento substituto deverá ser do mesmo fabricante e possuir configuração igual ou superior ao equipamento substituído;

A empresa contratada será eximida de despesas de manutenção e suporte técnico decorrentes de uso inadequado dos recursos, desde que tal uso irregular seja devidamente comprovado de forma objetiva, através de parecer técnico comprobatório;

Caso a PREVIC venha a transferir, ceder ou locar a terceiros os equipamentos objeto desta contratação, durante o período de garantia, a empresa contratada e a fabricante permanecerão cumprindo as obrigações assumidas em contrato.

#### **SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CONFIGURAÇÃO DE NOVO CLUSTER**

Por se tratar de serviço técnico especializado para criação e configuração de ambiente computacional para funcionamento dos servidores de rede, uma vez que o ambiente for montado e os equipamentos forem configurados, respeitados os necessários testes e homologação, conforme os Itens 3.9.7 e 3.9.8, não há, dessa forma, garantia para esse item.

#### **ARMÁRIO RACK PADRÃO 19"**

Deve ser considerada a garantia padrão para esse tipo de equipamentos, que é de, no mínimo, 12 (doze) meses.

#### **CONSOLE LCD KVM**

A garantia contratual será de 36 (trinta e seis) meses, a contar da data de emissão do recebimento definitivo dos equipamentos e não se confunde com o prazo de vigência do contrato que será de 12 (doze) meses;

Durante o período de garantia, a empresa contratada ou a fabricante dos equipamentos prestará suporte técnico e garantia especializada em Brasília-DF, nas modalidades *on-site* e remoto, com disponibilidade em período integral (24 horas, 7 dias por semana), devendo oferecer uma Central de Atendimento que permita a abertura e o acompanhamento de chamados técnicos a qualquer momento por parte da PREVIC;

A Central de Atendimento deverá ser disponibilizada na forma de central telefônica e sítio da internet. No caso do sítio da internet, deverá ser fornecida conexão segura, através de mecanismo de autenticação de acesso (login e senha de acesso ou similar).

## **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**

### **CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO**

Criada em 23 de dezembro 2009 pela Lei nº 12.154/2009, a PREVIC tem atuado na consolidação de sua estrutura organizacional com o intuito de buscar autonomia na condução de suas atividades operacionais em consonância com as melhores práticas do mercado e da Administração Pública Federal, cujo resultado esperado é maior eficiência na execução de sua missão institucional, que é atuar na supervisão dos fundos de pensão de forma ágil, eficiente e transparente, assegurando a higidez e confiabilidade ao sistema de previdência complementar fechado brasileiro.

Com fim a atender a missão institucional, a PREVIC criou, internamente, seu próprio Centro de Processamento de Dados - CPD. Para tanto, foi necessário a aquisição de equipamentos. Atualmente, há no ambiente interno da PREVIC 4 servidores de rede com mais de 6 anos de utilização. São eles:

- 2 (dois) *Dell PowerEdge R710* com a seguinte configuração básica de *hardware*:
  - 2 (dois) processadores de 6 núcleos Intel Xeon X5650 de 2,67 Ghz;
  - 24 GB de memória RAM DDR3 PC3-10600;
  - 2 placas *HBA Fibre Channel 8 Gbps* com 3 portas FC no conjunto;
  - 1 controladoras de rede local onboard *Gigabit Ethernet* com 4 portas no conjunto;
  - 2 HDs padrão SAS 15.000 RPM com capacidade bruta de 300 GB cada;

- Arquitetura redundante e tolerante a falhas.
  - 2 (dois) *Dell PowerEdge R910* com a seguinte configuração básica de *hardware*:
- 4 processadores de 8 núcleos Intel Xeon X7550 de 2,00 Ghz;
- 128 GB de memória RAM DDR3 PC3-10600;
- 2 placas *HBA Fibre Channel 8 Gbps* com 4 portas FC no conjunto;
- 1 controladora de rede local onboard *Gigabit Ethernet* com 4 portas no total;
- 2 HDs padrão SAS 15.000 RPM com capacidade bruta de 140 GB cada e 04 HDs padrão SAS 15.000 RPM com capacidade bruta de 300 GB cada;
- Arquitetura redundante e tolerante a falhas.

O poder de processamento desses servidores de rede é hoje de 44 cores de processamento, com 312 GB de memória RAM, e espaço em disco para instalação de sistema operacional e sistemas de 1.756 GB. O ambiente foi construído no ano de 2011, e dimensionado para suportar alguns dos serviços que estão atualmente em produção e outros são para os ambientes de homologação e teste.

Considerando-se a criticidade destes sistemas e serviços, esses equipamentos operam em regime integral, 24 horas por dia, 7 dias por semana, o que causa um desgaste natural de seus componentes físicos, como processadores, pentes de memória RAM, discos rígidos, placa-principal e interfaces de rede.

Contudo, pelo fato do tempo de fabricação já ser longo, esses modelos de equipamentos foram substituídos pela fabricante. Assim, não é mais possível a contratação de garantia estendida para esses equipamentos.

Desses servidores de rede físicos mais antigos, 3 (três) deles são utilizados como servidores de virtualização e 1 (um) é utilizado exclusivamente no serviço de backup do ambiente interno (Software Veritas NetBackup). Alocados nos 3 servidores de virtualização existem 28 (vinte e oito) servidores virtuais, dentre eles 22 (vinte e dois) utilizados em ambiente de desenvolvimento, homologação ou testes e 6 (seis) servidores virtuais em produção com os serviços de Controlador de Domínio, Proxy, System Center Virtual Machine Manager, System Center Operations Manager, SQL Server (destinado ao System Center) e o sistema de monitoramento da Storage EMC VNX.

Pelo fato de todos esses ambientes e serviços acima mencionados estarem nos servidores de rede antigos, há um alto risco de indisponibilidade de todos esses serviços, em especial pelo fato de não haver mais garantia nesses equipamentos. Além disso, atualmente não temos como realocar esses serviços para outros servidores.

Desta forma, um dos equipamentos objeto desse contrato, será apenas para substituição desses servidores de rede antigos.

A PREVIC, em 2014, realizou nova aquisição desse tipo de equipamentos. Foram adquiridos mais 4 (quatro) servidores de rede (modelo Dell EMC PowerEdge R730). Atualmente esses servidores também estão sem garantia, contudo, há um processo com vista à contratação de garantia estendida.

Estes quatro servidores (Dell EMC PowerEdge R730), são utilizados atualmente como um *cluster\**, para manter a maioria dos serviços em produção da PREVIC. Este ambiente encontra-se com status crítico de disponibilidade de recursos considerando que todos os processadores lógicos disponíveis já foram alocados para servidores virtuais. Atualmente esses equipamentos hospedam cerca de 77 máquinas virtuais que, por sua vez, alocam diversos serviços e sistemas de uso interno, como ambiente intranet, controlador de domínio, servidores de e-mail corporativo; de arquivo; de impressão e de *backup*, sistemas internos de patrimônio e almoxarifado; de apoio à fiscalização, workflow, bancos de dados, o Sistema Eletrônico de Informações - SEL, STA, além de outras soluções de desenvolvimento e aperfeiçoamento de soluções de TIC.

Dessa forma, no momento, já estamos trabalhando com déficit de processadores, o que inviabiliza qualquer eventual migração, caso ocorra qualquer problema no ambiente de servidores mais antigos. Além disso, não conseguimos expandir os serviços internos da autarquia, pois não há mais recursos computacionais disponíveis. Abaixo, segue tabela com informação da disponibilidade de processadores dos servidores adquiridos em 2014:

\* *Cluster*: Pode-se definir um cluster como sendo um sistema que compreende dois ou mais computadores (denominados nodos ou nós) trabalhando simultaneamente para executar aplicações e/ou tarefas, de maneira transparente, fazendo com que o usuário que utilize tenha a impressão que somente um único sistema responde para ele, como se fosse um recurso único.

HOST	PROCESSADOR TOTAL	PROCESSADOR EM USO	PROCESSADOR DISPONÍVEL
CLT_LORIEN	192	216	-24

A quantidade de processadores disponíveis está negativa, pelo fato de que, por conta das características técnicas dos equipamentos, é possível alocar mais recursos do que há efetivamente disponível, mas desde que outras máquinas virtuais não estejam, naquele momento, utilizando toda a sua capacidade de processamento. Ainda que possível, esse modelo é desaconselhável. Atualmente, há vários casos registrados de máquinas virtuais, presentes nesse *cluster*, que ficam sem serviço, indisponíveis, por falta de recursos computacionais, sendo, dessa forma, necessário a reinicialização dos serviços. Esse fato vem causando problemas de indisponibilidade para alguns dos serviços críticos da PREVIC.

Para melhorar esse problema, que tende a piorar com o tempo, uma vez que a necessidade de recursos computacionais tende a crescer, será necessário migrar esses serviços para um novo equipamento (servidor de rede). Assim, dessa forma, será reduzida a utilização de recursos computacionais nos servidores que, atualmente, estão em produção, e também garante a continuidade dos serviços sem risco de paralisações. Além disso, nos permite ampliar os recursos atualmente utilizados, permitindo, assim, escalabilidade de serviços de TIC.

Abaixo, seguem os serviços que estão nos equipamentos em produção e que deverão ser migrados para os novos servidores de rede:

Servidor	Serviço	Cores(núcleos)	Memória Ram (GB)
NAIN	DOCKER - Master	12	24
NALI	DOCKER - glusterfs	8	16
NAR	DOCKER - Router - Load Balance	8	16
NARVI	DOCKER - Worker	18	30
EREGION-NODE01	Banco de Dados	8	12
EREGION-NODE02	Banco de Dados	8	12
GANDALF	Sharepoint 2013	14	24
TOTAL		76	134

Além disso, dando prosseguimento ao processo de internalização de serviços que atualmente estão sendo executados no serviço de Hosting, contratados junto à empresa DATAPREV, a PREVIC busca trazer para o ambiente interno esses serviços, aumentando, dessa forma, a gerência sobre os recursos computacionais e facilitando a gestão dos sistemas. Além disso, ao desmobilizar esses serviços do contrato de Hosting, haverá diminuição dos custos mensais com esses serviços (em custeio administrativo). Não será possível internalizar todos os serviços, até pelo fato da natureza do seu propósito, são prestados para o público externo. Contudo, a maioria poderá ser internalizada. Abaixo, segue lista dos serviços previsto para essa internalização, que depende da nova aquisição de equipamentos:

--	--	--	--



Servidor	Serviço	Cores(núcleos)	Memória
hosting072	Sistema de atendimento de TI	4	8
hosting994	Sistema STA	2	4
hosting927	Sistema SIA	2	4
hosing926	Site Previc	2	4
n460d0116e00098	Base de dados de Aplicações	8	12
Didacus	Base de dados de Aplicações	8	12
Castulus	PIER/OLINDA BACEN	2	8
TOTAL		28	52

Por essas informações constantes nas planilhas acima, podemos constatar que precisamos de, ao menos, 104 (cento e quatro) núcleos de processamento para equilibrar as demandas da autarquia.

Ressalta-se também que a área de TIC de uma organização está sempre em constante alteração e os requisitos, necessidades e serviços solicitados pelos clientes internos e externos, tendem a aumentar. Há projetos elencados no PDTI vigente que vai requerer mais poder de processamento e memória dos equipamentos da Autarquia, a exemplo dos sistemas que estavam hospedados na empresa Dataprev e que já começaram a ser internalizados. O próximo sistema a ser inserido no contexto interno da PREVIC é o DAWEB, que vai requerer mais processamento, memória e armazenamento.

Esses serviços e as ferramentas tecnológicas que estão a eles acopladas, necessitam de elevado poder de processamento, além de um ambiente que garanta alta disponibilidade. Considerando tais premissas, a área de TI identificou a necessidade de ampliação de sua capacidade de processamento em seu ambiente de Datacenter. Para alta disponibilidade, faz-se necessário a criação de um ambiente *clusterizado*, onde todos os equipamentos trabalham como se fossem apenas um. Dessa forma há ganhos com performance e garante que caso alguns dos equipamentos apresente algum defeito (nó), os outros assumem o serviços em produção, não afetando assim os serviços de TIC.

Por fim, para a migração dos serviços que estão nos servidores atuais e para os novos serviços que estão previstos, serão necessários, no mínimo, três novos equipamentos servidores de rede. Essa quantidade mínima se dá por três motivos:

- Quantidade de processamento e memória necessários para migrar os serviços existentes nos atuais servidores de rede em produção;
- Quantidade de processamento e memória necessários garantir o poder de processamento para os novos serviços que a PREVIC pretende implementar no seu ambiente interno;
- E necessidade de, ao menos, três equipamentos para que seja criado um *cluster\** de servidores, que garanta alta disponibilidade de serviços, sem riscos de paradas e falhas.

Considerando-se, portanto, que a atual infraestrutura de servidores não foi dimensionada para operar no ambiente descrito, justifica-se a necessidade de se adquirir mais 04 (quatro) servidores de rede, de mesmo fabricante e configuração de *hardware*, para implantação de *cluster* que suporte a instalação e operação das máquinas virtuais que irão sustentar essa arquitetura.

Em relação à necessidade de aquisição de novos Switches, tem-se o seguinte ponto:

Levando em consideração que a PREVIC irá adquirir os quatro servidores de rede, e também uma novo fitoteca para a realização do importante serviço de backup de dados institucionais (PDTI 2020-2022 - Item N10 - Aquisição de novo equipamento Fitoteca e fitas para execução das rotinas de Backup de dados da Previc), esses equipamentos precisam ser instalados e ter a devida conexão com o restante do ambiente tecnológico da Autarquia. Essa conexão é realizada por meio de equipamentos chamados

Switches de Conexão SAN (*Fiber Channel*). Atualmente todos os equipamentos desse tipo que a PREVIC possui estão com as portas de comunicação utilizadas. Ou seja, para que possamos dar suporte e prosseguimento à contratação dos Servidores de rede e da Fitoteca, é necessário a aquisição de equipamentos Switches de Conexão SAN.

Essa necessidade existe para garantir a disponibilidade dos serviços, quando de eventual falha de um desses equipamentos. Tanto a boa prática quanto os próprios fabricantes indicam a aquisição desse tipo de equipamento sempre em pares, garantimos a disponibilidade da entrega de disco, com o máximo de proteção contra falhas, provendo a redundância física e lógica da conexão de dados para o caso de algum dos equipamentos venha a falhar, e assim a entrega de recurso não seja interrompida.

Desta forma, a aquisição de novos Switches é uma condição *sine qua non* para que os outros equipamentos que a PREVIC pretende adquirir possam ser devidamente instalados no parque tecnológico desta Autarquia.

Já em relação ao Rack, trata-se do armário de aço próprio para instalação dos servidores de rede e dos Switches. Não há como instalar esses equipamentos em lugar diverso ao Rack.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

ITEM	Descrição do Bem ou Serviço	Código CATMAT /CATSER	Quantidade
1	SERVIDORES DE REDE NOVOS COM GARANTIA DE FÁBRICA DE 60 MESES	131903	04
2	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CONFIGURAÇÃO DE NOVO <i>CLUSTER</i> (CONSIDERADO PARA CADA UM DOS EQUIPAMENTOS)	N/A	04
3	ARMÁRIO RACK PADRÃO 19" A PARTIR DE 42U	413546	01
4	SWITCH SAN FC 24 PORTAS NOVOS COM GARANTIA DE FÁBRICA DE 60 MESES	396243	02
5	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CONFIGURAÇÃO	N/A	02
6	CONSOLE LCD KVM PARA RACK COM TELA DE 17"	349841	01

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

O valor máximo aceito pela Administração para essa contratação é de R\$ 846.550,46 (oitocentos e quarenta e seis mil quinhentos e cinquenta reais e quarenta e seis centavos). Os valores foram calculados levando em consideração os preços MÁXIMOS aceitos por item, conforme tabela abaixo:

--	--

ITEM	Descrição do Bem ou Serviço
1	SERVIDORES DE REDE NOVOS COM GARANTIA DE FÁBRICA DE 60 MESES
2	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CONFIGURAÇÃO DE NO (CONSIDERADO PARA CADA UM DOS EQUIPAMENTOS)
3	ARMÁRIO RACK PADRÃO 19" A PARTIR DE 42U
4	SWITCH SAN FC 24 PORTAS NOVOS COM GARANTIA DE FÁBRICA DE 60 ME
5	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CONFIGURAÇÃO
6	CONSOLE LCD KMM/KVM PARA RACK COM TELA DE 17" OU MAIOR
<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 houve 4 (quatro) propostas de preços de empresas privadas. As empresas que apresentaram propostas foram: **Storback, CPD, Perfil e Performático**. Além disso, também foi realizada pesquisa junto ao site "painel de preços", do Governo Federal. Foram encontrados 03 (três) licitações que possuem objetos semelhantes, mas nenhum tem as mesmas características dos requisitos deste Termo de Referência. São eles: MINISTÉRIO DA DEFESA, FIOCRUZ e CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS. Foram verificados os pregões nº N° 014/CAE /2020 SRP, N° 059/2019 e N° 24/2019.

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. Segue abaixo. tabela com os valores obtidos na pesquisa de preços:

Tendo em vista esses valores, devemos avaliar a melhor metodologia, levando em consideração o melhor cenário encontrado por essas metodologia.

Assim sendo, tendo em vista os quadros acima, a metodologia mais vantajosa para a Administração Pública é a métrica "**Menor Preço**". Considerando essas informações, foi definido os valores máximos a serem considerados para a licitação. Desta forma, os valores de cada item são:

Item 01 - SERVIDORES DE REDE, fica estimado em **R\$ 502.584,56** (quinhentos e dois mil quinhentos e oitenta e quatro reais e cinquenta e seis centavos).

Item 02 - INSTALAÇÃO E MONTAGEM DO CLUSTER, por unidade, fica estimado em **R\$ 67.366,20** (sessenta e sete mil trezentos e sessenta e seis reais e vinte centavos).

Item 03 - ARMÁRIO RACK PADRÃO 19", fica estimado em **R\$ 15.510,00** (quinze mil quinhentos e dez reais).

Item 04 - SWITCHES SAN FC 24 PORTAS, fica estimado em **R\$ 199.710,80** (cento e noventa e nove mil setecentos e dez reais e oitenta centavos).

Item 05 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CONFIGURAÇÃO, fica estimado em **R\$ 36.478,80** (trinta e seis mil quatrocentos e setenta e oito reais e oitenta centavos).

Item 06 - Aquisição e instalação de CONSOLE LCD KMM/KVM PARA RACK COM TELA DE 17" OU MAIOR, fica estimado em **R\$ 24.900,00** (vinte e quatro mil e novecentos reais).

Cabe reiterar que os Itens 1 e 2 , 4 e 5 devem ser adquiridos em conjunto, como um grupo, uma vez que o serviço de instalação e montagem de cluster está interligado com os equipamentos servidores de rede e instalação e configuração de Switches está interligado com os equipamentos Switches.

O detalhamento da pesquisa de preços encontra-se no documento "Planilha Cálculo de Preços" (SEI nº 0318081 ), que fará parte do processo licitatório.

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

Alguns itens do objeto, por se tratar de uma solução unificada (equipametro e serviço de instalação), onde todos os elementos são de responsabilidade da mesma empresa para aplicar e validar a garantia solicitada neste documento além do correto funcionamento, esses itens devem estar agrupados.

Os grupos são os seguintes:

Grupo I - Itens 1 e 2;

Grupo II - Item 3;

Grupo III - Itens 4 e 5;

Grupo IV - Item 6

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

### ALINHAMENTO AOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO INSTITUCIONAIS

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
N1	Intensificar uso de tecnologia nos processos de trabalho e de supervisão

ALINHAMENTO AO PDTIC 2020-2022	
ID	Item do PDTIC
N09	Aquisição de novos equipamentos servidores de Rede para expansão do parque Tecnológico da Previc
N11	Aquisição de novos equipamentos Switches SAN para expansão do parque Tecnológico da Previc

ALINHAMENTO AO PAC 2020	
Item	Descrição
102	SERVIDOR, TIPO RACK, PROCESSADORES FÍSICOS 2, NÚCLEOS POR PROCESSADOR 15 A 20, MEMÓRI RAM 256, INTERFACE REDE LAN NO MÍNIMO 8, INTERFACE REDE SAN SEM SAN, ARMAZENAMENTO SATA COM DISCOS SATA, ARMAZENAMENTO SAS COM DISCOS SAS, ARMAZENAMENTO SSD COM DISCOS SSD, FONTE ALIMENTAÇÃO REDUNDANTE (SWAP/HOT PLUG), SISTEMA OPERACIONAL PROPRIETÁRIO, GARANTIA ON SITE SUPERIOR 48
95	SWITCH, QUANTIDADE PORTAS 24, TIPO PORTAS ETHERNET, VELOCIDADE PORTA 10 GBPS, SUPORI VLAN MÍNIMO 4, ALIMENTAÇÃO 100/240, FREQUÊNCIA 50/60, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CAPACIDADE IDENTIFICAR DISPOSITICOS TELEFONIA IP, TIPO SWITCH DE SAN (STORAGE AREA NETWORK)

## 12. Resultados Pretendidos

Aquisição de equipamentos mais robustos com mais desempenho e que proporcionem maior segurança e performance da rede;

Manter na rede interna com equipamentos modernos, com garantia e suporte técnico especializado;

Reduzir o risco de indisponibilidade relacionados à falta de garantia e suporte técnico especializado nos equipamentos atualmente em produção na infraestrutura da rede de dados da PREVIC;

Manter os serviços de TIC disponíveis para pleno funcionamento das atividades e dos processos finalísticos e administrativos da PREVIC;

Prestar os serviços de TIC mantendo a segurança adequada às informações organizacionais, principalmente quanto à garantia de disponibilidade e integridade dos dados necessários ao pleno funcionamento dos processos finalísticos e administrativos da PREVIC.

## 13. Providências a serem Adotadas

Instalação de novo circuito de energia elétrica no CPD da PREVIC, pois o atual já se encontra na capacidade máxima.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Não há.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. 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 equacionar a disponibilidade imediata de recursos de TI, com a duração dos ciclos de contratação e disponibilização efetiva de equipamentos e serviços técnicos, de modo a sustentar adequadamente:

- No âmbito interno, os sistemas de informação, as bases de dados, infraestrutura e os serviços de tecnologia da informação em geral, disponibilizados para a Diretoria e servidores da autarquia;
- No âmbito externo, as captação de dados por sistemas, cadastros e serviços que demandam fortemente infraestrutura tecnológica, tais como o STA, GRU e SEI;
- A universalização dos sistemas e dos serviços a partir de plataforma tecnológica homogênea, tecnicamente apta a operar nos padrões do ecossistema digital, caracterizado pela abundância de dados abertos e transparentes e por fortes oscilações elásticas no consumo de infraestrutura.

Diante deste contexto, verifica-se a necessidade premente de aquisição dos equipamentos e serviços que ofereçam respostas efetivas e imediatas às demandas de negócio programadas e repentinas, bem como ofereça níveis de segurança ativa e passiva, garantindo a continuidade das ofertas dos sistemas e serviços da PREVIC em âmbito interno e nacional.

## 16. 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 - Cotação de Preços CPD.xlsx (13.65 KB)