



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

ÍNDICE

1.DO OBJETO	2
2.DA JUSTIFICATIVA	2
3.DAS ESPECIFICAÇÕES, COMPOSIÇÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO OBJETO	2
4.DOS LOCAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	50
5.DO QUANTITATIVO DOS PRODUTOS	51
6.DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, DE SUPORTE TÉCNICO E GARANTIA, DE MANUTENÇÃO E DE ATUALIZAÇÃO DE LICENÇAS	53
7.ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANSDO PRAZO DE VIGÊNCIA	61
8.DO PRAZO DE VIGÊNCIA.....	61
9.DA SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS E PROTEÇÃO DO DIREITO PATRIMONIAL.....	61
10.DA ENTREGA, TESTES DE CONFORMIDADE E ACEITE DOS HADWARES, DOS SOFTWARES E DOS SEUS COMPLEMENTOS	61
11. DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE	62
12.DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA	63
13.DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	66
14.DA FISCALIZAÇÃO	67
15.DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	68
16.DA GARANTIA CONTRATUAL.....	71
17.DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	71
18.DA VISTORIA	72
19.DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

1.1 Contratação de empresa especializada para fornecimento de equipamentos novos e softwares com garantia de 60 (sessenta) meses para o *Data Center* desta Procuradoria Geral do Estado – PGE/RJ, nos termos e condições especificadas neste instrumento.

2. DA JUSTIFICATIVA

2.1 Esta solução contempla aquisição de equipamentos com as licenças dos softwares *Windows Data Center, VMWare e Backup instaladas e configuradas*, a fim de renovar o parque computacional do *data center*, cuja vida útil está no limite e sem qualquer capacidade de expansão para suportar com qualidade e desempenho uma gama de novos serviços e sistemas de informação que foram disponibilizados nos últimos anos aos usuários finais do órgão. Esta solução visa, ainda, garantir à continuidade dos serviços e sistemas, sem sobressaltos, mantendo a padronização tecnológica, o conhecimento adquirido pelos técnicos e a compatibilidade com os demais componentes de tecnologia da informação da PGE-RJ. A contratação, portanto, é fundamental para a continuidade do processo de transformação digital do órgão com segurança, permitindo priorizar a implantação de outros projetos estratégicos do órgão, tais como: Modernização da Dívida Ativa, PGE Sem Papel e outros apresentados no Plano Diretor de Tecnologia da Informação.

2.2 A solução apresentada neste instrumento foi objeto de prévia avaliação, que redundou em um estudo técnico preliminar, cujo conteúdo atesta que as especificações abaixo atendem tecnicamente os requisitos formulados.

3. DAS ESPECIFICAÇÕES, COMPOSIÇÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO OBJETO

3.1 O objeto abrangerá soluções para 04 (quatro) contextos conceitualmente distintos, sendo eles: estrutura principal do *data center*, estrutura secundária, ambiente de backup e estrutura externa. A composição destes diferentes cenários, tem por itens necessários:



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- Aquisição de servidores com as licenças de uso de Sistema Operacional Windows Data Center 2019 e Standard Server 2019, *storage* de backup, biblioteca de fitas, *switches* e demais equipamentos que atenda os contextos supramencionados, que serão detalhados no decorrer deste instrumento;
 - Aquisição de licenças VMWare de virtualização e SDS a serem aplicadas na Estrutura Principal do *Data Center*;
 - Aquisição de licenças VMWare de virtualização para a Estrutura Externa;
 - A instalação e configuração dos equipamentos inclui a disponibilização dos seguintes recursos instalados ou habilitados/ativos, configurados e funcionando corretamente: sistema operacional do *host* físico, *Software Defined Storage* e virtualização da VMWare;
 - A instalação e configuração dos equipamentos também inclui a transferência de conhecimento tecnológico na modalidade *hands-on*, através de capacitação para a equipe técnica da CONTRATANTE, a ser realizada de forma presencial, nas instalações da CONTRATANTE, ministrado pelo Fabricante do Equipamento ou revenda autorizada no ato da instalação e/ou configuração;
 - Serviço de Suporte Técnico Proativo para os equipamentos e softwares por meio de envios de alertas do software de gerência, no qual a CONTRATADA ou o fabricante é o responsável por prevenir e resolver problemas dos itens em questão. Este serviço deverá apresentar vigência de 5 anos, no regime 24x7 (vinte e quatro horas durante sete dias na semana). O suporte é um item embutido na garantia dos equipamentos;
 - A Garantia de todos os itens desta especificação, seja hardware ou software, deve prever o atendimento pela CONTRATADA/FABRICANTE de até 4 (quatro) horas, sendo previsto o tempo de solução para hardware em até 6 (seis) horas contínua;
 - Todos os produtos ofertados deverão ser novos e constar da linha de produção do fabricante, sem data de descontinuidade definida na época da realização da licitação;
- 3.1.1** Todos os equipamentos e seus componentes deverão apresentar *end of life* posterior aos 05 anos de garantia dos equipamentos;
- 3.1.2** A CONTRATADA deverá fornecer todos os componentes necessários para que a utilização do objeto do contrato seja completa e funcional;
- 3.1.3** Os servidores a Estrutura Principal, da Estrutura Secundária e da Estrutura Externa deverão suportar o sistema de virtualização VMware ESX 6.5 ou posterior. Em relação a



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

solução de SDS, somente os servidores da Estrutura Principal deverão ser homologados e certificados para a implantação de VMWare vSAN e fazer parte da lista atualizada vSAN Ready Node. Seja no contexto da virtualização ou de SDS, deve-se utilizar como referência para a configuração dos equipamentos o arquivo de compatibilidade fornecido pela VMWare;

3.1.4 Todas as especificações são mínimas para prover a renovação da arquitetura computacional do datacenter da PGE, sendo aceitas soluções similares ou superiores às que serão apresentadas, desde que mantenha a integridade e consistência da arquitetura proposta.

3.2 Estrutura Principal do *Data Center*

Esta estrutura é responsável por fornecer a infraestrutura para os sistemas da PGE e deverá ser composta por:

3.2.1 Servidor de Tipo *Rack*

a) Descrição

- Para este item, os equipamentos ofertados devem estar validados, homologados e certificados para a implantação de VMWare vSAN. Os equipamentos devem fazer parte da lista atualizada vSAN *Ready Nodes*. Baseado nas cargas de trabalho a que se submeterão, os equipamentos ofertados devem fazer parte do perfil AF Séries. Deve-se utilizar como referência para a configuração dos equipamentos o arquivo de compatibilidade fornecido pela VMWare;
- Não serão aceitos equipamentos incompatíveis com a solução VMWare vSAN 6.6;
- Requisitos mínimos exigidos:
 - vSAN *Ready Nodes Types: All Flash*;
 - vSAN *Ready Nodes Supported Releases: vSAN 6.6* ou superior;
 - vSAN *ReadyNodes Profile: AF-4 Series*.

b) Chassi

- Gabinete tipo *rack* padrão 19”, com altura de 2U;
- Novo e sem uso anterior, com trilhos, manuais e quaisquer outros componentes necessários para instalação em *rack* ofertados como padrão do produto;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Possuir *display* para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de processador, memória RAM, fontes de alimentação, disco rígido e ventilador;
 - Possuir projeto *tool-less*, ou seja, não necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão;
 - Deve possuir suporte de no mínimo 16 (dezesesseis) baias para instalação de discos rígidos de 2.5 polegadas, *hot-swapping* ou *hot-plugging*.
- c) Sistema de Ventilação**
- Possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação;
 - Ventiladores redundantes e *hot-swappable*, ou seja, podem ser substituídas mesmo com o equipamento em funcionamento.
- d) Fonte de Alimentação**
- Fontes de Alimentação redundantes e *hot-swappable* com potência suficiente para o funcionamento do equipamento em sua configuração ofertada, ou seja, as fontes devem suportar os processadores, memória, discos e placas;
 - Faixa de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz com chaveamento automático de voltagem;
 - Fornecer cabos de alimentação para cada fonte de alimentação de forma a possibilitar a instalação em circuitos elétricos distintos;
 - Possuir LED indicador de status que permita monitor e diagnosticar as condições de funcionamento da mesma.
- e) Desempenho**
- Cada servidor ofertado deve obedecer aos requisitos de compatibilidade descritos pela VMWare, que alistam as características aceitas para a implementação da solução de armazenamento definida por software, denominada vSAN;
 - Possuir 02 (dois) processadores, com arquitetura x86 de mesmo modelo e projetados para utilização em servidores, com as seguintes características mínimas:



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Possuir instruções AVX-512 e extensões de virtualização;
- Requisito mínimo de linha do processador: Modelo Intel Silver;
- Quantidade de *cores* por processador: 12 Cores;
- Frequência de *clock* nominal de no mínimo: 2.1 GHz;
- Memória *cache* de no mínimo: 16.5MB;
- Link de comunicação do processador com o restante do sistema de no mínimo: 9.6 GT/s.

f) Chipset e Slots de Expansão

- O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador, com suporte ao barramento de comunicação com o processador de, no mínimo, 2.400MHz;
- Deverá possuir no mínimo 07 (sete) *slots* padrão PCI *Express* 3.0.

g) BIOS

- Possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o equipamento e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;
- A BIOS deve possuir o número de série/serviço do equipamento e campo editável que permita inserir identificação de ativo podendo ser consultada por software de gerenciamento;
- A BIOS deverá ser desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento, ou o fabricante do equipamento deverá ter direitos cedidos pelo fabricante ou desenvolvedor do BIOS, comprovado através de documento ou carta, para realizar alterações sobre esta BIOS.

h) Memória RAM

- Módulos de memória tipo DDR4 RDIMM (*Registered* DIMM) ou DDR4 LRDIMM (*Load Reduced* DIMM) com velocidade mínima de 2.400 MHz. A velocidade da memória poderá variar, adaptando-se a frequência do processador;
- Equipado com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) *slots* de memória;
- Possuir 640GB (seiscentos e quarenta gigabytes) de memória RAM instalada em módulos de no mínimo 32GB (trinta e dois gigabytes).



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

i) Portas de Comunicação

- Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal são identificados pelos nomes ou símbolos;
- Possuir, no mínimo, 3 (três) interfaces USB versão 2.0 ou superior, sendo 02 (duas) na parte traseira e 1 (uma) na parte frontal;

j) Network

- 02 (duas) interfaces de rede ethernet 10/100/1000 Base T;
- 02 (duas) interfaces deverão operar em taxa de transferência de 10Gbit/s SFP+;
 - Capacidade de suportar *boot* iSCSI;
 - Suportar *boot* através de PXE;
 - Suportar a tecnologia de *Receive Side Scaling* (RSS);
 - Suportar funcionalidade de VLAN (*Virtual LANs*), *Jumbo Frames* e *Link Aggregation*.
- Deverão ser fornecidos *transceivers*, de acordo com as especificações de rede do equipamento;

k) Controladora de Discos

- Controladora compatível com discos rígidos SSD (*Solid-State Drive*) e HDD (*Hard Disk Drive*) nos padrões SAS e SATA;
- A controladora RAID deverá possuir interface SAS 12Gb/s;
- A controladora de discos deverá ser totalmente compatível com o VMWare VSAN, em sua última versão comercializada. A comprovação de compatibilidade de ser feita por sítio oficial da VMWare, sendo este: <https://www.VMWare.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=vsanio&isHci=yes>. Não serão aceitos como forma de comprovação textos extraídos de fóruns, documentos não oficiais da VMWare ou qualquer outro tipo de documentação não oficial do fabricante.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

l) Armazenamento

- A solução final (com 7 servidores do modelo descrito neste item 3.2.1) deverá ser ofertada com suporte para uma capacidade líquida, utilizável, de 246TB. Não deverá ser considerado neste cálculo ganhos relativos ao uso de funcionalidade como: desduplicação ou compressão de dados;
- Todos os discos deverão ser instalados no gabinete do próprio servidor, não sendo aceitas gavetas de expansão externas para o atendimento à capacidade mínima requerida;
- A solução deverá ser ofertada no modelo *All Flash*, ou seja, não será considerado a oferta de discos mecânicos ou HDD (*Hard Disk Drive*), somente discos SSD (*Solid-State Drive*). Deverá ser considerado como modelo de distribuição de discos o seguinte:
 - Discos de capacidade:
 - Deverá ser ofertado no mínimo 14 discos SSD de 3.84TB, distribuídos, no mínimo em 02 grupos de discos. Estes discos serão utilizados como repositório de dados para VMWare VSAN;
 - Discos de *cache*:
 - Deverá ser ofertado no mínimo 02 discos SSD de 400GB, distribuídos em 02 grupos de discos. Estes discos serão utilizados como área de *cache* para VMWare VSAN;
 - Deverá acompanhar todos os acessórios necessários para a função *hot-plug* dos *drives* (trilhos, *backplanes*, etc.);
 - Os discos ofertados deverão ser totalmente compatíveis com o VMWare VSAN, em sua última versão comercializada. A comprovação de compatibilidade de ser feita por sítio oficial da VMWare, sendo este: <https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>. Não será aceito qualquer outro tipo de comprovação;
 - Os discos deverão ser compatíveis com a controladora de discos descritos no item k.

m) *Software Defined Storage*

- Deverá ser ofertado com a solução o *Software Defined Storage* da VMWare, sendo este o VMWare VSAN (VMWare Virtual SAN), na sua versão Enterprise, devidamente licenciado na quantidade de processadores ofertados;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Deverá ser ofertada a última versão comercializada do VMWare VSAN (VMWare Virtual SAN);
- O Modelo de licenciamento ofertado deverá ser OEM;
- Deverá ser ofertado dois cartões SDs, de no mínimo, 8 (oito) GB dedicados para instalação do Hypervisor VMWare visando atender o VMWare VSAN (VMWare Virtual SAN);
- Deverá ser ofertado 02 (dois) discos SSD (*Solid-State Drive*), na configuração em RAID 1, para os casos onde o hardware ofertado não possua suporte a cartões SD.

n) Sistema Operacional

- Deverá ser ofertado com o servidor licenciamento Windows Server® 2019 Datacenter, na modalidade OEM, e atendendo a todos os *cores* presentes nos processadores;
- Deverá ser ofertado com o servidor licenciamento VMWare vSphere Enterprise Plus, na modalidade OEM, na sua última versão comercializada, e atendendo a todos os processadores ofertados com o servidor;
- Deverá ser ofertado com o conjunto de servidores, que fazem parte da solução VSAN *Ready Nodes*, 01 (uma) instância de VMWare vCenter Server Standard, na modalidade OEM, na sua última versão comercializada, e atendendo a todos os processadores ofertados com o servidor.

o) Gerenciamento e Inventário

- O equipamento ofertado deverá possuir placa de gerenciamento remoto que possibilite o gerenciamento *out-of-band* através de porta RJ-45, não sendo essa nenhuma das interfaces de controladora de rede;
- A placa de gerenciamento deve ter total compatibilidade com os componentes do servidor e integração total com software de gerenciamento;
- Utilizar de protocolos para criptografia SSL para acesso a console WEB e SSH para console CLI;
- Permitir controle remoto tipo virtual KVM mesmo quando o sistema operacional estiver inoperante;
- Suportar autenticação via *Active Directory*;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Possuir tecnologia de mídia virtual possibilitando que *drives* do tipo CD/DVD/*Floppy* localizados em estação de gerenciamento remota, sejam emulados no servidor gerenciado, permitindo inclusive a inicialização (*boot*) através dessa mídia;
 - Capacidade de monitorar o consumo de energia do servidor;
 - Permitir desligar e reiniciar o servidor através da console de gerenciamento, mesmo em condições de indisponibilidade do sistema operacional;
 - Realizar inventário de hardware, BIOS e *firmware* e possibilitar a geração de relatórios customizados;
 - Suportar *update* de BIOS *firmware*;
 - Emitir alertas de falha de hardware e permitir a criação de filtros de alertas isolados e notificação por e-mail.
- p) Compatibilidade com Sistema Operacional**
- O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2019 x64. Este item deverá ser comprovado através do HCL (*Hardware Compatibility List*) da Microsoft;
 - O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMWare ESX 6.5 ou posterior. Este item deverá ser comprovado através do *Compatibility Guide* da VMWare.
- q) Drivers**
- O fabricante do equipamento deve disponibilizar algum meio para download gratuito de todos os *drivers* de dispositivos, BIOS e *firmwares* permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias.
- r) Acessórios**
- Devem ser fornecidos junto com o servidor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo;
 - Kit de trilhos e braço organizador de cabos para fixação dos equipamentos em *rack* padrão 19 polegadas, permitindo o deslizamento do equipamento a fim de facilitar a manutenção.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

s) Certificados

- Deve ser entregue certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

t) Serviços de Instalação

- A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado, de forma a tornar a nova infraestrutura de armazenamento operacional e pronta para uso, abordando, minimamente, os seguintes itens:
 - Montagem e instalação física dos equipamentos;
 - Energização e conectorização;
 - Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
 - Instalação e configuração das ferramentas de gerenciamento para o ambiente/sistema implementado;
 - Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO;
 - A CONTRATADA deverá realizar o serviço de desenho, instalação e configuração de uma infraestrutura inicial de armazenamento definida por software, utilizando VMWare vSAN, com no mínimo 3 nós computacionais, com os seguintes requisitos básicos:
 - Configuração de métodos de tolerância a falhas, desduplicação e compressão;
 - Criação de pelo menos 2 (dois) grupos de discos em cada nó;
 - A solução deverá ser instalada e implementada *onsite* pelo Fabricante ou Autorizada pela mesma a prestar o serviço.

3.2.2 Switch Configuração Fixa 48 portas 1/10G L3 com fonte redundante

a) Características Gerais

- O equipamento deve possuir no mínimo 48 (quarenta e oito) portas 1 /10 Gigabit Ethernet SFP+ sem nenhum bloqueio (*non-blocking*);



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- As portas SFP+ devem suportar *transceivers* dos padrões SFP+ 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-ER e 10GBase-ZR, SFP 1000Base-SX, 1000Base-LX, 1000Base-ZX e 1000Base-T e cabos SFP+ Direct Attach Cable (DAC);
- Deve ser fornecido com pelo menos 20 (vinte) *transceivers* 10GBase-SR. Os *transceivers* fornecidos deverão ser do mesmo fabricante do *switch*;
- Deve ser fornecido com pelo menos 10 (dez) *transceivers* 1000Base-T. Os *transceivers* fornecidos deverão ser do mesmo fabricante do *switch*;
- Possuir 06 (seis) portas 40 Gigabit Ethernet QSFP+ com suporte a *transceivers* dos padrões 40GBase-SR4, 40GBase-LR4 e cabos QSFP+ *Direct Attach Cable* (DAC);
- Possuir matriz de comutação com capacidade de pelo menos 1.4 Tbps;
- Possuir capacidade de processamento de pelo menos 1080 Mpps (milhões de pacotes por segundo);
- Deverá ter capacidade de rotear e comutar pacotes através de ASICs sem a necessidade de adição de hardware ou licenças adicionais;
- Possuir capacidade para no mínimo 160.000 endereços MAC;
- Suporte a *Jumbo Frames* de no mínimo 9.000bytes;
- Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de console com conector RJ-45;
- Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (*out-of-band management*);
- Ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e *Flash*) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação;
- Possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 ou 220 volts;
- O equipamento deverá ter ventiladores redundantes com opção de fluxo de ar frente para trás ou trás para frente (*front-to-back* ou *back-to-front*). Os equipamentos devem vir equipados com ventiladores de fluxo de ar frente para trás;
- As fontes e ventiladores devem ser capazes de serem trocados com o equipamento em pleno funcionamento, sem nenhum impacto na performance (*hot-swappable*) e devem ser redundantes;
- O equipamento deve ser específico para o ambiente de *data center* com comutação de pacotes de alto desempenho e arquitetura “*non blocking*”;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Ocupar no máximo 1 (uma) unidade de *rack* (1 RU);
- Instalável em *rack* padrão de 19”, sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit’s de fixação;
- O *switch* fornecido deve ser empilhável com as seguintes características:
 - Deve ser possível empilhar pelo menos 06 (seis) destes *switches*;
 - O empilhamento deve ser feito em anel (“*stack ring*”) para garantir que, na eventual falha de um link, a pilha continue a funcionar;
 - Em caso de falha do *switch* controlador da pilha, um controlador “backup” deve ser selecionado de forma automática, sem que seja necessária intervenção manual;
 - A pilha de *switches* deverá ser gerenciada como uma entidade única;
 - A pilha de *switches* deverá ser gerenciada através de um único endereço IP.

b) Funcionalidades Gerais

- Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232 (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);
- Gerenciável via Telnet e SSH;
- Permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
- Permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um *switch* remoto no mesmo domínio L2 ou em outro domínio L2 através de tunelamento;
- Deve ser gerenciável via SNMP (v1, v2 e v3);
- Implementar o protocolo Syslog para funções de *logging* de eventos;
- Implementar o protocolo NTP ou SNTP;
- Suportar autenticação via RADIUS ou TACACS;
- Possuir suporte ao protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento;
- Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IPv4 ou IPv6 de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino;
 - Possuir controle de *broadcast*, *multicast* e *unicast* por porta;
 - Promover análise do protocolo DHCP e permitir que se crie uma tabela de associação entre endereços IP atribuídos dinamicamente, MAC da máquina que recebeu o endereço e porta física do *switch* em que se localiza tal MAC;
 - Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
 - Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS);
 - Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo “*Differentiated Services Code Point*” (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF;
 - Implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino.
- c) Funcionalidades de Camada 2 (VLAN, *Spanning Tree*)**
- Implementar até 4.000 VLANs Ids conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;
 - Permitir a criação e ativação simultâneas de no mínimo 4.000 VLANs ativas baseadas em portas;
 - Permitir a criação de subgrupos dentro de uma mesma VLAN com conceito de portas “isoladas” e portas “promíscuas”, de modo que “portas isoladas” não se comuniquem com outras “portas isoladas”, mas tão somente com as portas promíscuas de uma dada VLAN;
 - Deve suportar VLANs dinâmicas. Deve permitir a criação, remoção e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q;
 - Implementar “VLAN Trunking” conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Fast Ethernet e Gigabit Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados;
 - Implementar a funcionalidade de *Link Aggregation* (LAGs) conforme padrão IEEE 802.3ad;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Deve suportar no mínimo 128 grupos por *switch* com até 8 portas por LAG (IEEE 802.3ad);
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1d (*Spanning Tree Protocol*);
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1s (*Multiple Spanning Tree*);
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1w (*Rapid Spanning Tree*);
- Deve implementar padrão compatível com PVST+/RPVST+;
- Implementar mecanismo de proteção da *root bridge* do algoritmo *Spanning-Tree* para prover defesa contra-ataques do tipo *Denial of Service* no ambiente nível 2;
- Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (*Bridge Protocol Data Units*) caso a porta esteja colocada no modo *fast forwarding* (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;
- Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB *Link Layer Discovery Protocol* (LLDP) e sua extensão LLDP-MED, permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos;
- Suporte a DCB (*Data Center Bridging*), com suporte aos protocolos *Priority-based flow control* (PFC – IEEE 802.1Qbb), *Enhanced Transmissions Selections* (ETS – IEEE 802.1Qaz) e DCBx;
- Suporte à tecnologia FCoE operando em modo trânsito;
- O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 *switches* distintos (*Layer 2 Multipathing*);
- Os equipamentos quando virtualizados deverão possuir processamento local de modo a não existir tempo de convergência em caso de falha de um dos equipamentos do sistema virtualizado;
- A atualização de software dos equipamentos virtualizados não deve parar todos os *switches* ao mesmo tempo. A atualização poderá ser realizada primeiro em um equipamento e posteriormente no outro equipamento virtualizado para que não ocorra interrupção do tráfego;
- Deve suportar o protocolo *OpenFlow* 1.3.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

d) Funcionalidades de Camada 3 (*Multicast* e Roteamento)

- Possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
- Suportar roteamento de pacotes IPv4 e IPv6;
- Suporte a 120.000 (cento e vinte mil) rotas IPv4;
- Suporte a 32.000 (trinta e dois mil) rotas IPv6;
- Suporte a 24.000 (vinte e quatro mil) *hosts* IPv6;
- Implementar roteamento estático;
- Implementar os protocolos de roteamento RIPv1 e RIPv2;
- Implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPF v1, v2 e v3;
- Implementar protocolo de roteamento dinâmico BGPv4 e BGPv6;
- Implementar a funcionalidade de VRF-lite ou similar;
- Implementar roteamento dinâmico na VRF ou similar com os protocolos OSPF e BGP para IPv4 e IPv6;
- Implementar no mínimo 64 VRFs ou protocolo similar;
- Deve trabalhar simultaneamente com protocolos IPv4 e IPv6;
- Implementar o protocolo IGMP v1, v2, v3;
- Deve implementar MLDv1 e v2;
- Implementar em todas as interfaces do *switch* o protocolo IGMP *Snooping* (v1, v2, v3);
- Implementar o protocolo VRRP (*Virtual Router Redundancy Protocol*);
- Implementar roteamento multicast PIM (*Protocol Independent Multicast*) em modo “*sparse-mode*”;
- Implementar *Policy Based Routing*;
- IPv6 *Management Support* (Telnet, FTP, TACACS, RADIUS, SSH, NTP);
- Implementar os seguintes padrões relacionados a IPv6:
- Path MTU *Discovery Features* de acordo com a RFC 1981;
- Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification de acordo com a RFC 2460;
- *Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks* de acordo com a RFC 2464;
- *IPv6 Router Alert Option* de acordo com a RFC 2711;
- *IPv6 Scoped Address Architecture* de acordo com a RFC 4007;
- *Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers* de acordo com a RFC 4213;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- *IPv6 Addressing Architecture* de acordo com a RFC 4291;
- *ICMP for IPv6* de acordo com a RFC 4443;
- *Neighbor Discovery for IPv6* de acordo com a RFC 4861;
- *IPv6 Stateless Address Auto configuration* de acordo com a RFC 4862;
- *Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6* de acordo com a RFC 5095.

e) Serviços de Instalação

- A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado, de forma a tornar a nova infraestrutura de armazenamento operacional e pronta para uso, abordando, minimamente, os seguintes itens:
 - Montagem e instalação física dos equipamentos;
 - Energização e conectorização;
 - Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
 - Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO;
 - A solução deverá ser instalada e implementada *onsite* pelo Fabricante ou Autorizada pela mesma a prestar o serviço.

3.2.3 Rack e Acessórios

a) Requisitos

- O *rack de 19"* será utilizado para a instalação dos servidores descritos nesta Especificação Técnica.

b) As Dimensões de Largura, Comprimento, Altura e Estrutura deverão ser próprias para a instalação dos equipamentos e homologado pelo fabricante (Aceita declaração). Além disso, devem ter espaço suficiente de manobra para a instalação e acomodação do cabeamento, seguindo as boas práticas de mercado.

- Altura máxima de 42U.



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

c) Funcionalidades

- Possuir base aberta de forma a permitir o fluxo ascendente de ar, a partir de dutos de piso, dispensando o uso de gavetas intermediárias de ventilação forçada, além de permitir a passagem de cabos elétricos e de rede;
- Deverá possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação;
- Deverá seguir o padrão EIA-310;
- O *rack* e os materiais complementares devem ser feitos de material não inflamável e devem ser aderentes com a diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*);
- Todas as partes internas, externas, peças, e acessórios do *rack*, quando forem metálicos, devem possuir tratamento anticorrosão, receberem pintura eletrostática na cor preta e não serem propagadoras de chamas;
- Todos os acessórios, quando forem de plástico, devem possuir pintura na mesma cor do *rack* e não devem ser propagadores de chamas;
- Deve possuir porta frontal única, com ângulo mínimo de abertura de 100°;
- Deve possuir porta traseira única ou bipartida. Quando única seu ângulo mínimo de abertura deve ser de 180°. Quando bipartida seu ângulo mínimo de abertura deve ser de 120°;
- A porta frontal e traseira(s) deve ser vertical e perfuradas para possibilitar a passagem do ar para refrigeração. Devem ser confeccionadas em estrutura metálica adequada para garantir sua robustez e evitar torções e deslocamentos laterais quando submetidos a forças em suas extremidades superiores e inferiores;
- A porta frontal deverá possuir perfuração para o fluxo de ar, conforme recomendação do fabricante.
- Deve possuir painéis laterais lisos construídos em material metálico (aço carbono ou inox ou alumínio), com dispositivos de engate rápido, fixação sem o uso de ferramentas e travamento com uso de chave ou fechos. Além disso, os painéis laterais não devem possuir frestas ou escotilhas de ventilação;
- Todas as portas devem ser removíveis, possuindo dispositivos de engate rápido e fixação sem o uso de ferramentas;



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- A porta frontal deverá possuir fechadura com maçaneta embutida e trancamento por chave;
- A porta traseira deve possuir fechadura com maçaneta embutida;
- Deverá possuir aterramento elétrico de proteção em toda estrutura do *rack*, a ser ligado na malha de aterramento do *data center* da CONTRATANTE;
- Deve possuir capacidade de carga estática e dinâmica para suportar o peso dos equipamentos;
- Os *racks*, peças e acessórios deverão ser transportados, entregues e instalados pela CONTRATADA;
- A instalação elétrica dos *racks* deve permitir redundância de ligação dos servidores, de forma que estes permaneçam em funcionamento mesmo com 50% das fontes dos servidores desligados;
- O *rack* deverá possuir kits de rodízios para facilitar a movimentação após sua montagem, devendo possuir travas para que o mesmo não ofereça perigo aos técnicos responsáveis por sua sustentação;
- Deverão ser entregues com no mínimo 02 (dois) organizadores verticais de cabos, fixados na lateral traseira interna do *rack*, que ocupem zero U dentro do *rack* e possibilitem a fácil inserção e remoção do cabeamento no interior dos organizadores, sem o uso de ferramentas. Além disso, os organizadores não deverão prejudicar a instalação de nenhum equipamento nos trilhos de fixação verticais, não deverão impedir o manuseio de nenhuma parte do *rack* (incluindo abertura de portas, tampas e demais partes móveis) nem a circulação de ar e nem deverão obstruir o acesso aos plug das régua elétrica, nem a circulação de ar e nem impedir a instalação das régua. Deve ser possível a passagem de cabos sem o uso de ferramentas;
- O *rack* deverá possuir base antitombamento, destinada a apoiar a parte frontal do *rack*, de forma a manter sua estabilidade quando do deslocamento, com apoio dos trilhos deslizantes, de um ou mais equipamentos instalados em seu interior;
- Todos os componentes montados no *rack* devem ser compatíveis entre si, nos aspectos elétricos e mecânicos;
- Deverá fazer parte do rack os seguintes itens:



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Organizador vertical de cabos e de PDU básica capazes de suportar as estruturas principal secundária e o ambiente de backup do *data center*;
- *Switch* KVM Digital de no mínimo 16 portas, compatível com toda a estrutura solicitada neste documento, com a quantidade de cabo USB para este *switch* similar a quantidade de portas que o mesmo apresenta;
- Gaveta TFT com monitor de, no mínimo 17", teclado e mouse, para facilitar as operações no *data center*.

d) Interface Elétrica do *Rack*

d.1) Régua Elétrica

- Deverão ser fornecidas 2 (duas) régua elétrica por *rack*, com as seguintes funcionalidades:
 - Régua de distribuição de energia elétrica com entrada única e saídas múltiplas, para instalação no interior dos *racks* e também compatível com *racks* que compõe essa licitação. Essa régua terá como objetivo básico a capacidade de suprir energia aos elementos do *rack*;
 - Será de responsabilidade da CONTRATADA qualquer adequação necessária para a correta instalação e o atendimento de todos os tópicos e subtópicos deste item. Além disso, as adequações propostas deverão ser previamente aceitas pela CONTRATANTE.
- Devem ser fornecidas 02 (duas) régua por *rack*, ocupando “Zero” U (posicionamento vertical) de espaço no interior deste *rack*. Sua instalação não deverá impedir o manuseio de nenhuma parte do *rack* (incluindo abertura de portas, tampas e demais partes móveis), nem a instalação dos organizadores de cabos verticais nem prejudicar o isolamento da frente do *rack* para confinamento de corredor frio e nem prejudicar a circulação traseira, de saída de ar;
- Cada régua deve possuir as seguintes características físicas:
 - Suportar corrente máxima de entrada, por fase, de até 32 A;
 - Possuir frequência de Entrada de 50/60 Hz;
 - Possuir, na mesma régua, no mínimo 20 tomadas de saída no padrão IEC320-C13 e no mínimo 04 tomadas de saída no padrão IEC320-C19;
 - Deve ser construída em material não propagador de chamas;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Deve ser instalada em posição vertical de “Zero” U e na quantidade de 01 (uma) réguas elétricas em cada lateral traseira, totalizando 02 (duas) réguas elétricas por *rack*;
- Deve possuir etiqueta externa contendo informações de tensão, corrente e modelo da régua;
- Não serão aceitos adaptadores para mudança do padrão de tomadas de energia.

3.3 Estrutura Secundária do *Data Center*

Estrutura responsável por fornecer a infraestrutura para as aplicações que utilizam Oracle, no quantitativo de cores e constituída dos componentes definidos neste item.

3.3.1 Servidor de Tipo *Rack*

a) Gabinete da CPU

- Gabinete tipo *rack* padrão 19”, com altura de 1U ou 2U;
- Novo e sem uso anterior, com trilhos, manuais e quaisquer outros componentes necessários para instalação em *rack* ofertados como padrão do produto;
- Deverá possuir *display* para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de processador, memória RAM, fontes de alimentação, disco rígido e ventilador;
- Deverá possuir projeto *tool-less*, ou seja, não necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão;
- Deverá possuir suporte de no mínimo 08 (oito) baias para instalação de discos rígidos de 2.5 polegadas.

b) Sistema de Ventilação

- Deverá possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação;
- Deverá ser composto por ventiladores redundantes e *hot-swappable*, ou seja, podem ser substituídas mesmo com o equipamento em funcionamento.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

c) Fonte de Alimentação

- Fontes de Alimentação redundantes e *hot-swappable* com potência suficiente para o funcionamento do equipamento em sua configuração ofertada, ou seja, as fontes devem suportar os processadores, memória, discos e placas;
- Faixa de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz com chaveamento automático de voltagem;
- Fornecer cabos de alimentação para cada fonte de alimentação de forma a possibilitar a instalação em circuitos elétricos distintos.

d) Processadores

- Deverá possuir 01 (processador) processador, com 8 *cores*, arquitetura x86 de mesmo modelo e projetados para utilização em servidores;
- Deverá possuir instruções AVX-512 e extensões de virtualização
- Requisito mínimo de linha do processador: Modelo Intel Bronze;
- Frequência de *clock* nominal de no mínimo: 1.7 GHz;
- Memória *cache* de no mínimo: 11 MB.

e) Chipsets e Slots de Expansão

- O *chipset* deve ser da mesma marca do fabricante do processador, com suporte ao barramento de comunicação com o processador de, no mínimo, 2.400MHz;
- Deverá possuir no mínimo 03 (três) *slots* padrão PCI Express 3.0.

f) BIOS

- Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o equipamento e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;
- A BIOS deverá possuir o número de série/serviço do equipamento e campo editável que permita inserir identificação de ativo podendo ser consultada por software de gerenciamento;
- A BIOS deverá ser desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento, ou o fabricante do equipamento deverá ter direitos cedidos pelo fabricante ou desenvolvedor do BIOS, comprovado através de documento ou carta, para realizar alterações sobre esta BIOS;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo a especificação NIST SP800-147B.
- g) Memória RAM**
- Módulos de memória tipo DDR4 RDIMM (*Registered DIMM*) ou DDR4 LRDIMM (*Load Reduced DIMM*) com velocidade mínima de 2.400 MHz. A velocidade da memória poderá variar, adaptando-se a frequência do processador;
 - Equipado com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) *slots* de memória;
 - Deverá possuir 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM instalada em módulos de no mínimo 32GB (trinta e dois gigabytes);
 - Deverá suportar espelhamento de memória (*Memory Mirroring*).
- h) Portas de Comunicação**
- Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal são identificados pelos nomes ou símbolos;
 - Deverá possuir, no mínimo, 03 (três) interfaces USB versão 2.0 ou superior, sendo 02 (duas) na parte traseira e 01 (uma) na parte frontal;
- i) Interfaces de Rede**
- 02 (duas) interfaces de rede ethernet 10/100/1000 Base T;
 - 02 (duas) interfaces deverão operar em taxa de transferência de 10Gbit/s SFP+;
 - Capacidade de suportar *boot* iSCSI;
 - Deverá suportar *boot* através de PXE;
 - Deverá suportar a tecnologia de *Receive Side Scaling* (RSS);
 - Deverá suportar Virtual LANs, *Jumbo Frames* e *Link Aggregation*;
 - Deverão ser fornecidos *transceivers*, de acordo com as especificações de rede do equipamento.
- j) Controladora RAID**
- Controladora compatível com discos rígidos SSD (*Solid-State Drive*) e HDD (*Hard Disk Drive*) nos padrões SAS e SATA;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- A controladora RAID deverá possuir interface SAS 12Gb/s;
 - Memória *cache* de no mínimo 2GB (um gigabyte);
 - Deverá suportar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60;
 - Deverá suportar expansão de capacidade de forma on-line;
 - Deverá permitir a-deteção e recuperação automática de falhas e reconstrução, também de forma automática, dos volumes de RAID sem impacto para as aplicações e sem necessidade de reiniciar o equipamento;
 - Deverá possuir suporte a recursos de *hot swap* para as unidades de disco rígido;
 - Deverá suportar implementação de disco *Global Hot-spare*;
 - Deverá suportar migração de nível de RAID;
 - Deverá suportar *Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology* (SMART).
- k) Armazenamento**
- Deverá possuir 2 (duas) unidades de disco 2.5 polegadas *hot-swapping* ou *hot-plugging* de interface SAS 12 Gbps, com velocidade de rotação de 15K RPM e capacidade mínima individual de 300 Gbytes;
 - Deverá acompanhar todos os acessórios necessários para a função *hot-plug* dos *drives* (trilhos, *backplanes*, etc.);
 - Compatível com a controladora RAID descrita no item 3.3.1 letra “k”.
- l) Controladora de Vídeo**
- Tipo: *onboard* ou placa de vídeo *offboard*;
 - Capacidade da memória *cache* de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 16 MB;
 - Resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior.
- m) Gerenciamento e Inventário**
- O equipamento ofertado deverá possuir placa de gerenciamento remoto que possibilite o gerenciamento *out-of-band* através de porta RJ-45, não sendo essa nenhuma das interfaces de controladora de rede;
 - A placa de gerenciamento deve ter total compatibilidade com os componentes do servidor e integração total com software de gerenciamento;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Deverá utilizar de protocolos para criptografia SSL para acesso a console WEB e SSH para console CLI;
 - Deverá permitir controle remoto tipo virtual KVM mesmo quando o sistema operacional estiver inoperante;
 - Deverá suportar autenticação via *Active Directory*;
 - Deverá possuir tecnologia de mídia virtual possibilitando que drives do tipo CD/DVD/Floppy localizados em estação de gerenciamento remota, sejam emulados no servidor gerenciado, permitindo inclusive a inicialização (*boot*) através dessa mídia;
 - Deverá permitir desligar e reiniciar o servidor através da console de gerenciamento, mesmo em condições de indisponibilidade do sistema operacional;
 - Deverá realizar inventário de hardware, BIOS e *firmware* e possibilitar a geração de relatórios customizados;
 - Deverá suportar *update* de BIOS e *firmware*;
 - Deverá emitir alertas de falha de hardware e permitir a criação de filtros de alertas isolados e notificação por e-mail.
- n) Compatibilidade com Sistema Operacional**
- O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2012 R2 ou superior. Este item deverá ser comprovado através do HCL (*Hardware Compatibility List*) da Microsoft;
 - O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional RedHat Enterprise Linux 7 ou posterior. Este item deverá ser comprovado através do HCL (*Hardware Compatibility List*) da RedHat;
 - O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMWare ESX 6.5 ou posterior. Este item deverá ser comprovado através do *Compatibility Guide* da VMWare.
- o) Sistema Operacional**
- O sistema operacional deste equipamento será fornecido pela CONTRATANTE.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

p) Drivers

- O fabricante do equipamento deve disponibilizar algum meio para download gratuito de todos os *drivers* de dispositivos, BIOS e *firmwares* permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias.

q) Acessórios

- Devem ser fornecidos junto com o servidor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo;
- Kit de trilhos e braço organizador de cabos para fixação dos equipamentos em *rack* padrão 19 polegadas, permitindo o deslizamento do equipamento a fim de facilitar a manutenção.

r) Certificados

- Deve ser entregue certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

s) Serviços de Instalação

- A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado, de forma a tornar a nova infraestrutura de armazenamento operacional pronta para uso, abordando, minimamente, os seguintes itens:
 - Montagem e instalação física dos equipamentos;
 - Energização e conectorização;
 - Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
 - Instalação e configuração das ferramentas de gerenciamento para o ambiente/sistema implementado;
 - Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO;
 - A solução deverá ser instalada e implementada *onsite* pelo Fabricante ou Autorizada pela mesma a prestar o serviço.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

3.3.2 *Storage*

a) **Características Gerais**

- A solução deve ser oferecida com todos os componentes, cabos, conectores, adaptadores, conversores ou outros possíveis itens necessários para a instalação, configuração e utilização da solução proposta;
- A solução de armazenamento não deve apresentar ponto único de falha;
- A Solução proposta deverá ter uma disponibilidade de no mínimo 99,99%;
- Deve implementar *failover* automático e substituição de forma *hot-swappable* para os seguintes componentes: controladoras, ventiladores e fontes de alimentação;
- Deve suportar a manutenção ou substituição destes itens sem interrupção do funcionamento da solução;
- Para fins de capacidade líquida de armazenamento de dados considerar que a área disponível para uso pelos usuários e aplicações deve excluir discos de paridade, discos de reserva, formatação dos discos e outras áreas nos discos necessárias para o funcionamento da solução;
- A solução deve suportar discos com as tecnologias SSD, SAS e NearLine SAS;
- As portas de *back-end* da solução de armazenamento, específicas para expansão por meio da inclusão de enclosures, devem ser do tipo SAS (*Serial Attached SCSI*) na velocidade de no mínimo 10Gbps;
- A solução de armazenamento deve permitir a compressão dos dados armazenados a nível de volume;
- Deve suportar VMWare VVols, QOS (*quality of service*), Microsoft PowerShell API e RESTful API;
- A solução de armazenamento deve ser certificada para: VMWare vSphere Metro *Storage Cluster*, VMWare SRM, Veritas *Storage Foundations Suite*, Oracle *Validated Infrastructure* (OVI), entre outros exemplos;
- A solução de armazenamento deve possuir integração com: VMWare, Microsoft, Oracle, entre outras;
- O gabinete ou gaveta de discos deverá dispor de *slots* “*hot swappable*” (substituíveis sem desligamento) para a acomodação dos discos.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

b) Disponibilidade

- Os discos de reserva devem substituir qualquer disco defeituoso sem intervenção humana, de forma automática e sem parada do equipamento;
- Os discos de reserva devem ser de mesma tecnologia dos discos em produção e deve vir configurado com pelo menos 01 (um) disco por gaveta;
- A solução de armazenamento deve oferecer os seguintes níveis de proteção RAID: 0,1,5, 6 e 10;
- Cada controladora deve possuir, no mínimo, 16GB (dezesesseis gigabytes) de memória *cache*, totalizando 32GB (trinta e dois gigabytes) de *cache*;
- As controladoras devem possuir entre si mecanismo de espelhamento e proteção de *cache* de escrita de forma a garantir que a integridade e continuidade de funcionamento do *storage* mesmo com a falha de uma das controladoras;
- A solução de armazenamento deve permitir a movimentação de dados entre *arrays* da mesma família de forma transparente com o objetivo de balancear a carga de trabalho entre os *arrays*;
- A movimentação de dados deve ser feita através de um monitoramento pró ativo dos dados, por meio de políticas de capacidade e desempenho, alertando o administrador da solução de armazenamento a melhor forma de posicionar os dados;
- A solução de armazenamento deverá suportar a cópia de dados entre *arrays* da mesma família de forma síncrona ou assíncrona permitindo a criação de um ambiente de *failover* entre estes *arrays*, de forma automática e sem a necessidade de intervenção nos *hosts*. Entende-se por suportar ao fato da solução de armazenamento estar apta executar a funcionalidade, estando ela habilitada por padrão ou posteriormente por licenciamento. Caso seja necessário algum licenciamento, o mesmo deverá estar já incluso na aquisição deste equipamento.

c) I/O Cards

- Cada controladora da solução de armazenamento deve possuir pelo menos as seguintes portas de conexão ao servidor (*front-end*): mínimo 04 (quatro) portas de 10Gbps, ópticas, padrão SFP+;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Deverá ofertado cabos ópticos LC-LC multimodo de, no mínimo, 03 (três) metros no padrão OM3 ou OM4 em quantidade suficiente para atender todas as portas de *front-end* do *storage*.
- d) Capacidade de Armazenamento**
- Deverá ser suportada a capacidade líquida de no mínimo 06 (seis) TB;
 - Em relação à capacidade bruta a ser configurada, a solução de armazenamento deverá ser fornecida considerando-se os seguintes níveis:
 - Capacidade Bruta de no mínimo 08 (oito) TB por meio de discos SAS (*Serial Attached SCSI*), com velocidade de rotação de no mínimo 10k (10.000) RPM, e de no mínimo, 900GB de capacidade.
- e) Escalabilidade**
- A solução deve suportar a expansão e o gerenciamento de no mínimo 100 TB (cem terabyte).
- f) Compatibilidade**
- A solução de armazenamento deve ser compatível com sistemas operacionais Microsoft® Windows® Server, VMWare, Linux Red Hat, entre outros.
- g) Funcionalidades de Migração de RAID**
- A solução ofertada, deverá suportar a funcionalidade de migração dinâmica de RAID sem parada do subsistema, ou seja, a solução deverá ser capaz de migrar online de um RAID 5 para um RAID 10 e vice-versa, por exemplo. Entende-se por suportar ao fato da solução de armazenamento estar apta executar a funcionalidade, estando ela habilitada por padrão ou posteriormente por licenciamento. Caso seja necessário algum licenciamento, o mesmo deverá já estar incluso na aquisição deste equipamento.
- h) Funcionalidades de *Snapshots***
- A solução de armazenamento deve permitir geração de *snapshots* (cópias de backup online ou *point in-time* backup) a qualquer momento. A área de *snapshot* não deve ser pré-



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

alocada, ou seja, a alocação é dinâmica e ocupa somente o espaço real dos blocos de *snapshot* conforme política de retenção;

- Os *snapshots*, na sua criação, devem ser somente por ponteiros, não envolvendo cópia física dos dados;
- Caso seja necessária a pré-alocação de área de *snapshot*, deve-se ofertar um adicional de 25% (vinte e cinco por cento) em área bruta total solicitada em cada nível;
- A solução de armazenamento deve contemplar a funcionalidade de recuperação de volume ou LUN e arquivos, isto é, permitir ao administrador da solução restaurar estes objetos utilizando como base de recuperação os *snapshots* (cópias online no tempo) previamente gerados no *storage*;
- A solução de *snapshot* deve contemplar a funcionalidade de escrita e leitura de volume ou LUN e arquivos, isto é, permitir ao administrador a leitura e/ou escrita desses objetos utilizando como base os *snapshots* (cópias online no tempo) previamente gerados no *storage*.

i) Funcionalidades de *Thin Provisioning*

- A solução de armazenamento deve possuir funcionalidade de *Thin Provisioning*, ou seja, permitir aprovisionar antecipadamente tamanho de volume maior do que a área real consumida, entende-se área real consumida somente quando houver gravação de dados (escrita), excluindo-se inclusive, área de formatação de sistema operacional, que ficaria disponível para criação e/ou expansão de outros volumes;
- Caso a solução de armazenamento ofertada durante a formatação do sistema operacional consuma o espaço onde não há gravação de dados, deverá ofertar 20% (vinte por cento) em área bruta total solicitada em cada nível;
- Deverá também conter a funcionalidade que permita ao administrador ajustar níveis de alertas do crescimento deste volume;
- Em adição à funcionalidade de “*Thin Provisioning*”, a solução deverá oferecer a possibilidade de recuperação de espaço em disco no *storage* para os dados removidos dos servidores Windows;
- Caso a solução proposta não ofereça esta funcionalidade, então deverá ofertar um adicional de pelo menos 25% (vinte e cinco por cento) em área bruta total solicitada em cada nível.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

j) Funcionalidades de Clone

- A solução de armazenamento deve possuir funcionalidade de “*Thin Clone*”, ou seja, clonagem feita por ponteiros somente, das áreas de dados contidas no volume;
- Caso a solução proposta não possua tal funcionalidade, deverá ofertar 100% em área bruta total solicitada em cada nível.

l) Gerenciamento

- A solução de *storage* deve possuir interface de gerenciamento gráfica GUI (Graphical User Interface) e através de linha de comando CLI (*Command Line Interface*). Devendo possuir controle de acesso seguro por SSL e/ou SSH;
- A solução de *storage* deve possuir interface de gerenciamento nos padrões SMI-S (*Storage Management Initiative Specification*) para gerenciamento do ambiente de virtualização de volumes de disco através de ferramentas de gerência de *storage* que utilizem este padrão;
- A solução de armazenamento deve possuir software de gerenciamento que suporte funções como: criação/administração de volumes, *Thin Provisioning*, *Raid Groups*, *Snapshots*, *Thin Clones*, Replicação Remota e de usuários administradores;
- A solução de armazenamento deve permitir a adição de capacidade ao volume, sem a descontinuidade do acesso à informação;
- A solução de armazenamento deve possuir capacidade para a detecção de falhas, incluindo auto-monitoração e geração de logs, com acionamento automático do fabricante e/ou empresa responsável pelo suporte/manutenção;
- A solução deve incluir software centralizado de gerenciamento para um ou mais subsistemas de armazenamento, que permita a monitoração de eventos, geração de relatórios de desempenho, alertas de capacidade, status de funcionamento dos componentes físicos tais como fontes, discos, interfaces, controladoras, ventiladores e temperatura bem como a manutenção de dados históricos para análise de tendências de comportamento do ambiente proposto;
- Deverá gerar relatórios de desempenho, fornecendo informações de IOPS, *Throughput* e % de utilização em diferentes níveis de componentes tais como: controladora, discos, *back-end* e *front-end* e memória *cache*.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

m) Outros Requisitos

- O objeto, bem como seus componentes/periféricos, deverá ser original de fábrica, novos (sem uso, reforma ou recondicionamento);
- O objeto deverá ser entregue com cabos, adaptadores e conectores necessários ao perfeito funcionamento do mesmo;
- A Solução deverá ser fornecida com os componentes necessários para sua completa instalação e o perfeito funcionamento da solução.

n) Serviços de Instalação

- A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado, de forma a tornar a nova infraestrutura de armazenamento operacional e pronta para uso, abordando, minimamente, os seguintes itens:
 - Montagem e instalação física dos equipamentos;
 - Energização e conectorização;
 - Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
 - Instalação e configuração das ferramentas de gerenciamento para o ambiente/sistema implementado;
 - Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO;
 - A solução deverá ser instalada e implementada *onsite* pelo Fabricante ou Autorizada pela mesma a prestar o serviço;
 - Deve contemplar o serviço de interligação do equipamento com até 02 (dois) servidores.

3.4 Ambiente de Backup

Ambiente responsável pelo backup da PGE.

3.4.1 Servidor do Tipo Rack

a) Gabinete da CPU

- Gabinete tipo *rack* padrão 19”, com altura de 2U;
- Novo e sem uso anterior, com trilhos, manuais e quaisquer outros componentes necessários para instalação em *rack* ofertados como padrão do produto;



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- Possuir *display* para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de processador, memória RAM, fontes de alimentação, disco rígido e ventilador;
- Possuir projeto *tool-less*, ou seja, não necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão;
- Deve possuir suporte de no mínimo 04 (quatro) baias para instalação de discos rígidos de 2.5 ou 3.5 polegadas.

b) Sistema de Ventilação

- Possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação.

c) Fonte de Alimentação

- Fontes de Alimentação redundantes e *hot-swappable* com potência suficiente para o funcionamento do equipamento em sua configuração ofertada, ou seja, as fontes devem suportar os processadores, memória, discos e placas;
- Faixa de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz com chaveamento automático de voltagem;
- Fornecer cabos de alimentação para cada fonte de alimentação de forma a possibilitar a instalação em circuitos elétricos distintos.

d) Processadores

- Possuir 01 (um) processador, com arquitetura x86 de mesmo modelo e projetados para utilização em servidores;
- O processador ofertado deverá ter 8 núcleos;
- Possuir instruções AVX-512 e extensões de virtualização;
- Requisito mínimo de linha do processador: Modelo Intel Bronze;
- Frequência de *clock* nominal de no mínimo: 1.7 GHz;
- Memória *cache* de no mínimo: 11 MB.



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

e) Chipset e Slots de Expansão

- O *chipset* deve ser da mesma marca do fabricante do processador, com suporte ao barramento de comunicação com o processador de, no mínimo, 2.400MHz;
- Deverá possuir no mínimo 03 (três) *slots* padrão *PCI Express 3.0*.

f) BIOS

- Possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o equipamento e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;
- A BIOS deve possuir o número de série/serviço do equipamento e campo editável que permita inserir identificação de ativo podendo ser consultada por software de gerenciamento;
- A BIOS deverá ser desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento, ou o fabricante do equipamento deverá ter direitos cedidos pelo fabricante ou desenvolvedor do BIOS, comprovado através de documento ou carta, para realizar alterações sobre esta BIOS;
- As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo a especificação NIST SP800-147B.

g) Memória RAM

- Módulos de memória tipo DDR4 RDIMM (*Registered DIMM*) ou DDR4 LRDIMM (*Load Reduced DIMM*) com velocidade mínima de 2.400 MHz. A velocidade da memória poderá variar, adaptando-se a frequência do processador;
- Equipado com, no mínimo, 16 (dezesesseis) *slots* de memória;
- Possuir 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM instalada em módulos de no mínimo 32GB (trinta e dois gigabytes).
- Suportar espelhamento de memória (*Memory Mirroring*).

h) Portas de Comunicação

- Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal são identificados pelos nomes ou símbolos;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Possuir, no mínimo, 03 (três) interfaces USB versão 2.0 ou superior, sendo 02 (duas) na parte traseira e 01 (uma) na parte frontal;
- i) Interfaces de Rede**
- 02 (duas) interfaces de rede ethernet 10/100/1000 Base T;
 - 02 (duas) interfaces deverão operar em taxa de transferência de 10Gbit/s SFP+;
 - Capacidade de suportar *boot* iSCSI;
 - Suportar *boot* através de PXE;
 - Suportar a tecnologia de *Receive Side Scaling* (RSS);
 - Suportar Virtual LANs, *Jumbo Frames* e *Link Aggregation*;
 - Deverão ser fornecidos *transceivers*, de acordo com as especificações de rede do equipamento.
- j) Controladora HBA SAS**
- As controladoras HBA SAS deverão ser para uso específico de conexão com *Tape Library* e unidades de disco externa, como RBODs e JBODs;
 - Possuir 02 (duas) controladora HBA SAS de 12Gbps;
 - Cada controladora deverá possuir 02 (duas) interfaces mini-SAS HD;
 - Deverão ser compatíveis com 02 (dois) ou mais modelos de *tape library* existentes no mercado.
- k) Controladora RAID**
- Controladora compatível com discos rígidos SSD (*Solid-State Drive*) e HDD (*Hard Disk Drive*) nos padrões SAS e SATA;
 - A controladora RAID deverá possuir interface SAS 12Gb/s;
 - Suportar RAID 0, 1, 5, 10 e 50;
 - Suportar expansão de capacidade de forma on-line;
 - Suporte a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido;
 - Suportar implementação de disco Global *Hot-spare*;
 - Suportar migração de nível de RAID;
 - Suportar *Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology* (SMART).



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

l) Armazenamento

- Deve possuir 2 (duas) unidades de disco 2.5 polegadas *hot-swapping* ou *hot-plugging* de interface SAS 12 Gbps, com velocidade de rotação de 15K RPM e capacidade mínima individual de 300 Gbytes;
- Acompanhar todos os acessórios necessários para a função *hot-plug* dos *drives* (trilhos, *backplanes*, etc.);
- Compatível com a controladora RAID descrita no item 3.4.1 letra “l”.

m) Controladora de Vídeo

- Tipo: *onboard* ou placa de vídeo *offboard*;
- Capacidade da memória *cache* de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 16 MB;
- Resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior.

n) Gerenciamento e Inventário

- O equipamento ofertado deverá possuir placa de gerenciamento remoto que possibilite o gerenciamento *out-of-band* através de porta RJ-45, não sendo essa nenhuma das interfaces de controladora de rede;
- A placa de gerenciamento deve ter total compatibilidade com os componentes do servidor e integração total com software de gerenciamento;
- Utilizar de protocolos para criptografia SSL para acesso a console WEB e SSH para console CLI;
- Permitir controle remoto tipo virtual KVM mesmo quando o sistema operacional estiver inoperante;
- Suportar autenticação via *Active Directory*;
- Deverá possuir tecnologia de mídia virtual possibilitando que drives do tipo CD/DVD/Floppy localizados em estação de gerenciamento remota, sejam emulados no servidor gerenciado, permitindo inclusive a inicialização (*boot*) através dessa mídia;
- Capacidade de monitorar o consumo de energia do servidor;
- Permitir desligar e reiniciar o servidor através da console de gerenciamento, mesmo em condições de indisponibilidade do sistema operacional;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Realizar inventário de hardware, BIOS e *firmware* e possibilitar a geração de relatórios customizados;
 - Suportar *update* de BIOS e *firmware*;
 - Emitir alertas de falha de hardware e permitir a criação de filtros de alertas isolados e notificação por e-mail.
- o) Compatibilidade com sistema operacional**
- O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2019 x64. Este item deverá ser comprovado através do HCL (*Hardware Compatibility List*) da Microsoft;
 - O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional RedHat Enterprise Linux 7 ou posterior. Este item deverá ser comprovado através do HCL (*Hardware Compatibility List*);
 - O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMware ESX 6.5 ou posterior. Este item deverá ser comprovado através do *Compatibility Guide* da VMware.
- p) Sistema Operacional**
- Deverá ser ofertado com o servidor licenciamento Windows Server® 2019 Standard, na modalidade OEM, e atendendo a todos os *cores* presentes nos processadores.
- q) Drivers**
- O fabricante do equipamento deve disponibilizar algum meio para download gratuito de todos os *drivers* de dispositivos, BIOS e *firmwares* permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias.
- r) Acessórios**
- Devem ser fornecidos junto com o servidor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo;
 - Kit de trilhos e braço organizador de cabos para fixação dos equipamentos em *rack* padrão 19 polegadas, permitindo o deslizamento do equipamento a fim de facilitar a manutenção.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

s) Certificados

- Deve ser entregue certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

t) Serviços de Instalação

- A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado, de forma a tornar a nova infraestrutura de armazenamento operacional e pronta para uso, abordando, minimamente, os seguintes itens:
 - Montagem e instalação física dos equipamentos;
 - Energização e conectorização;
 - Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
 - Instalação e configuração das ferramentas de gerenciamento para o ambiente/sistema implementado;
 - Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO;
 - A solução deverá ser instalada e implementada *onsite* pelo Fabricante ou Autorizada pela mesma a prestar o serviço.

3.4.2 Storage

a) Características Gerais

- A solução de armazenamento deve ser ofertada com todos os componentes, cabos, conectores, adaptadores, conversores, etc.) necessários para a instalação, configuração e utilização da solução proposta;
- Deverá ser ofertado com 02 (duas) controladoras. Cada controladora deverá ter 8GB de *cache*, totalizando 16GB de *cache*;
- A solução de armazenamento deverá ser composta por unidade processamento, controladoras, e discos, com suporte inicial a 12 unidades de disco rígido de 3,5” com escalabilidade de pelo menos 96 (noventa e seis) discos através de módulos, gavetas, de expansão;
- A solução de armazenamento deverá ter tamanho máximo de 2U;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Deverá suportar discos SAS, SSD e NL-SAS;
 - Deverá suportar RAID 0,1,5 e 6;
 - Suporte a até 256 LUNs;
 - Deverá ter suporte de até 128 (cento e vinte e oito) snapshots por discos virtuais e 512 por solução de armazenamento;
 - A solução de armazenamento deverá ser ofertada com 02 (duas) fontes da alimentação, com tensão de entrada de 100 a 240VAC/ 50-60Hz e chaveamento automático; Deverá possuir ventiladores redundantes que suportarão a solução na sua carga máxima de funcionamento;
 - Compatibilidade com os sistemas operacionais Windows Server 32bits e 64bits e suporte a Linux;
 - Deverá vir acompanhado de software com interface gráfica para monitoramento e gerenciamento.
- b) *Front-end***
- Cada controladora da solução de armazenamento deve possuir pelo menos as seguintes portas de conexão ao servidor (*front-end*): 04 (quatro) SAS de 12Gbps, padrão de conexão HD-Mini;
 - Deverão ser ofertados 02 (dois) cabos SAS de 12 Gbit HD-Mini para HD-Mini de 02 (dois) metros.
- c) **Capacidade de Armazenamento****
- A solução de armazenamento deverá ser fornecida com a capacidade bruta e configurada considerando-se os seguintes níveis:
 - Capacidade bruta de no mínimo 96 (noventa e seis) TB por meio de discos NL-SAS (Nearline SAS), com velocidade de rotação de 7.2k (7200) RPM, e de no mínimo, 8TB de capacidade.
- d) **Outros Requisitos****
- A solução de armazenamento, bem como, seus componentes/periféricos, deverá ser original de fábrica, novos (sem uso, reforma ou recondicionamento);



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- A solução de armazenamento deverá ser entregue com cabos, adaptadores e conectores necessários ao perfeito funcionamento do mesmo;
- A solução de armazenamento deve ser fornecida com os componentes necessários para sua completa instalação e o perfeito funcionamento da solução.

e) Serviços de Instalação

- A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado, de forma a tornar a nova infraestrutura de armazenamento operacional e pronta para uso, abordando, minimamente, os seguintes itens:
 - Montagem e instalação física dos equipamentos;
 - Energização e conectorização;
 - Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
 - Instalação e configuração das ferramentas de gerenciamento para o ambiente/sistema implementado;
 - Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO;
 - A solução deverá ser instalada e implementada *onsite* pelo Fabricante ou Autorizada pela mesma a prestar o serviço;
 - Deve contemplar o serviço de interligação do equipamento com até 02 (dois) servidores.

3.4.3 Biblioteca de fitas

a) Descrição

- Deverá estar preparada para o acondicionamento em *rack* padrão 19” com a inserção de módulos de expansão;
- Deve ser ofertado com 02 (dois) *drives* tecnologia LTO-8 e com suporte, para no mínimo, 32 (trinta e dois) *slots* para inserção de cartuchos;
- Os *drives* devem possuir taxa de transferência de, no mínimo, 300 (trezentos) MB/s sem compressão;
- Cada *drive* de fita deve possuir interface SAS de 6Ggps, com padrão de conexão Mini SAS;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Deve ser escalável, permitindo adição de módulos de expansão para um total de, no mínimo, 21 (vinte e um) *drives* ou 272 (duzentos e setenta e dois) *slots* para inserção de cartuchos LTO;
- Os *drives* LTO ofertados deverão suportar sistema de encriptação de dados;
- A biblioteca de fita deverá suportar o recurso de *path failover*, ou seja, será permitido o direcionamento para um caminho alternativo quando ocorrer uma falha no caminho principal;
- A biblioteca de fita deverá suportar o recurso de *load balancing*;
- A biblioteca de fita deverá suportar o recurso de particionamento lógico dos *drives* e cartuchos;
- A biblioteca de fita deverá suportar a geração e envio de notificações/alertas por e-mail, através do protocolo SMTP;
- A biblioteca de fita deverá suportar *remote logging* e o envio de alertas pelo protocolo SNMP;
- Deve possuir compartimento frontal para carregamento e remoção individual dos cartuchos;
- Deve permitir a inserção, remoção e substituição de cartuchos, sem interrupção dos processos de backup ou restore em curso;
- Deve possuir sistema automático de troca de cartuchos, sem a interferência do usuário, através de mecanismo robótico para a movimentação dos cartuchos de fita magnética entre o *slot* e *drives* e vice-versa;
- Deve possuir sistema de leitura de código de barras, instalado internamente, que possibilite a identificação e indexação dos cartuchos de fitas;
- A fitoteca deve ser entregue acompanhada de, pelo menos, 32 (trinta e dois) cartuchos LTO-8, incluindo cartucho de limpeza, genuínos e novos;
- Os cartuchos LTO-8 possuem capacidade nativa de armazenamento de até 12TB;
- Deve possuir fonte de alimentação automática, ou com chaveamento, para tensões de entrada 110V e/ou 220V;
- Deve possuir fontes de alimentação de energia e elementos internos de distribuição de energia redundante, que permitam que a fitoteca continue operando normalmente em caso



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

de falha em algum destes componentes e que permitam a troca e/ou manutenção das fontes de energia sem a interrupção do serviço;

- A biblioteca de fitas deve possuir ao menos uma interface Ethernet, padrão RJ45, para gerência. A interface deverá possuir suporte a IPv4 e IPv6;
- A biblioteca de fitas deve possuir ao menos duas interfaces USB, sendo uma na parte frontal e uma na traseira do equipamento. A interfaces USB serão específicas para a realização de diagnósticos e manutenção do equipamento;
- A biblioteca de fitas deve possuir suporte aos seguintes protocolos TCP/IP: HTTP, SSL, SMTP, SNMP, NTP, LDAP, DNS e DHCP;
- Deve possibilitar acesso via web HTTP, para gerenciamento da biblioteca de fitas, que disponibilize, no mínimo, as seguintes funcionalidades: estado da biblioteca e do *drive*, mover os cartuchos entre *slots* e o *drive*, visualizar diagnósticos, estatísticas de desempenho, inventário, configurações e atualizações de *firmware*;
- Deverá possuir painel de operação com *display* LCD;
- Deverá possuir compatibilidade com os seguintes softwares de backup: Veritas Netbackup; CommVault Simpana; Arcserve v17.5 e 16.5, Veeam, entre outros;
- Deverão ser fornecidos cabos Mini para HD-Mini SAS de 6Gbps, de no mínimo 02 (dois) metros, para ligação da biblioteca de fita com os *hosts*;
- Fornecimento de cartuchos de fitas magnéticas e materiais diversos, tais como: cabos, conectores, *transceivers*, parafusos, bandeja, etc., que garantam a completeza do projeto e a operação assistida.

b) Compatibilidade com Sistema Operacional

- Deverá possuir compatibilidade com os seguintes sistemas operacionais: Microsoft Windows Server 2019; Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2012 R2; RHEL 7.4 (64 bit).

c) Serviços de Instalação

- A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado, de forma a tornar a nova infraestrutura de armazenamento operacional e pronta para uso, abordando, minimamente, os seguintes itens:



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Montagem e instalação física dos equipamentos;
- Energização e conectorização;
- Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
- Instalação e configuração das ferramentas de gerenciamento para o ambiente/sistema implementado;
- Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO;
- A solução deverá ser instalada e implementada *onsite* pelo Fabricante ou Autorizada pela mesma a prestar o serviço.

d) Garantia

- Garantia por um período mínimo de 60 (sessenta) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- Durante o prazo de garantia, a CONTRATADA deverá realizar, sem ônus para a CONTRATANTE, a substituição de parte ou dos equipamentos fornecidos que apresentarem falhas ou comportamentos anômalos que indiquem funcionamento inferior ao padrão, o serviço de suporte técnico e o direito à atualização de versão dos softwares fornecidos para a última versão disponibilizada comercialmente pelos fabricantes destes durante a vigência do contrato;
- Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados onde se encontram (*on-site*) ou na impossibilidade, no centro de manutenção da CONTRATADA, desde não implique em nenhuma interrupção;
- Deverão ser fornecidas, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, todas as atualizações e correções disponibilizadas pelo fabricante durante o período de garantia.

3.5 Estrutura Externa

A estrutura externa é responsável pelo atendimento de 13 regionais localizadas no estado do Rio de Janeiro e a especializada PG-13, localizada em Brasília – DF.

3.5.1 Servidor do Tipo Rack

a) Gabinete da CPU



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- Gabinete tipo *rack* padrão 19”, com altura de 1U ou 2U;
- Novo e sem uso anterior, com trilhos, manuais e quaisquer outros componentes necessários para instalação em *rack* ofertados como padrão do produto;
- Possuir *display* para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de processador, memória RAM, fontes de alimentação, disco rígido e ventilador;
- Possuir projeto *tool-less*, ou seja, não necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão;
- Deve possuir suporte de no mínimo 08 (oito) baias para instalação de discos rígidos de 2.5 ou 3.5 polegadas.

b) Sistema de Ventilação

- Possuir ventilação redundante e *hot-swappable* adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação.

c) Fonte de Alimentação

- Fontes de Alimentação redundantes e *hot-swappable* com potência suficiente para o funcionamento do equipamento em sua configuração ofertada, ou seja, as fontes devem suportar os processadores, memória, discos e placas;
- Faixa de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz com chaveamento automático de voltagem;
- Fornecer cabos de alimentação para cada fonte de alimentação de forma a possibilitar a instalação em circuitos elétricos distintos.

d) Processadores

- Possuir 02 (dois) processadores, com arquitetura x86 de mesmo modelo e projetados para utilização em servidores;
- O processador ofertado deverá ter 8 núcleos;
- Possuir instruções AVX-512 e extensões de virtualização;
- Requisito mínimo de linha do processador: Modelo Intel Bronze;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Frequência de *clock* nominal de no mínimo: 1.7 GHz;
- Memória *cache* de no mínimo: 11 MB.

e) Chipset e Slots de Expansão

- O *chipset* deve ser da mesma marca do fabricante do processador, com suporte ao barramento de comunicação com o processador de, no mínimo, 2.400MHz;
- Deverá possuir no mínimo 03 (três) *slots* padrão *PCI Express 3.0*.

f) BIOS

- Possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o equipamento e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;
- A BIOS deve possuir o número de série/serviço do equipamento e campo editável que permita inserir identificação de ativo podendo ser consultada por software de gerenciamento;
- A BIOS deverá ser desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento, ou o fabricante do equipamento deverá ter direitos cedidos pelo fabricante ou desenvolvedor do BIOS, comprovado através de documento ou carta, para realizar alterações sobre esta BIOS;
- As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo a especificação NIST SP800-147B.

g) Memória RAM

- Módulos de memória tipo DDR4 RDIMM (*Registered DIMM*) ou DDR4 LRDIMM (*Load Reduced DIMM*) com velocidade mínima de 2.400 MHz. A velocidade da memória poderá variar, adaptando-se a frequência do processador;
- Equipado com, no mínimo, 16 (dezesseis) *slots* de memória;
- Possuir 96GB (noventa e seis gigabytes) de memória RAM instalada em módulos de no mínimo 16GB (dezesseis gigabytes).
- Suportar espelhamento de memória (*Memory Mirroring*).



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

h) Portas de Comunicação

- Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal são identificados pelos nomes ou símbolos;
- Possuir, no mínimo, 03 (três) interfaces USB versão 2.0 ou superior, sendo 02 (duas) na parte traseira e 01 (uma) na parte frontal;

i) Interfaces de Rede

- 02 (duas) interfaces de rede ethernet 10/100/1000 Base T;
- 02 (duas interfaces deverão operar em taxa de transferência 10Gbit/s SFP+;
 - Capacidade de suportar *boot* iSCSI;
 - Suportar *boot* através de PXE;
 - Suportar a tecnologia de *Receive Side Scaling* (RSS);
 - Suportar Virtual LANs, *Jumbo Frames* e *Link Aggregation*;
- Deverão ser fornecidos *transceivers*, de acordo com as especificações de rede do equipamento.

j) Controladora RAID

- Controladora compatível com discos rígidos SSD (*Solid-State Drive*) e HDD (*Hard Disk Drive*) nos padrões SAS e SATA;
- A controladora RAID deverá possuir interface SAS 12Gb/s;
- Suportar RAID 0, 1, 5, 10 e 50;
- Suportar expansão de capacidade de forma on-line;
- Suporte a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido;
- Suportar implementação de disco Global *Hot-spare*;
- Suportar migração de nível de RAID;
- Suportar *Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology* (SMART).

k) Armazenamento

- Deve apresentar pelo menos 11 TB de capacidade total e ser ofertada no modelo *All Flash*, ou seja, não será considerado a oferta de discos mecânicos ou HDD (*Hard Disk Drive*), somente discos SSD (*Solid-State Drive*);



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Deverá ser ofertado no mínimo 3 (três) unidades de discos SSD *hot-swapping* ou *hot-plugging* com capacidade mínima individual de 3.84TB;
- Deverá acompanhar todos os acessórios necessários para a função *hot-plug* dos *drives* (trilhos, *backplanes*, etc.).

D) Controladora de Vídeo

- Tipo: *onboard* ou placa de vídeo *offboard*;
- Capacidade da memória *cache* de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 16 MB;
- Resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior.

m) Gerenciamento e Inventário

- O equipamento ofertado deverá possuir placa de gerenciamento remoto que possibilite o gerenciamento *out-of-band* através de porta RJ-45, não sendo essa nenhuma das interfaces de controladora de rede;
- A placa de gerenciamento deve ter total compatibilidade com os componentes do servidor e integração total com software de gerenciamento;
- Utilizar de protocolos para criptografia SSL para acesso a console WEB e SSH para console CLI;
- Permitir controle remoto tipo virtual KVM mesmo quando o sistema operacional estiver inoperante;
- Suportar autenticação via *Active Directory*;
- Deverá possuir tecnologia de mídia virtual possibilitando que drives do tipo CD/DVD/Floppy localizados em estação de gerenciamento remota, sejam emulados no servidor gerenciado, permitindo inclusive a inicialização (*boot*) através dessa mídia;
- Capacidade de monitorar o consumo de energia do servidor;
- Permitir desligar e reiniciar o servidor através da console de gerenciamento, mesmo em condições de indisponibilidade do sistema operacional;
- Realizar inventário de hardware, BIOS e *firmware* e possibilitar a geração de relatórios customizados;
- Suportar *update* de BIOS e *firmware*;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Emitir alertas de falha de hardware e permitir a criação de filtros de alertas isolados e notificação por e-mail.
- n) Compatibilidade com sistema operacional**
- O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2019 x64. Este item deverá ser comprovado através do HCL (*Hardware Compatibility List*) da Microsoft;
 - O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional RedHat Enterprise Linux 7 ou posterior. Este item deverá ser comprovado através do HCL (*Hardware Compatibility List*);
 - O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMware ESX 6.5 ou posterior. Este item deverá ser comprovado através do *Compatibility Guide* da VMware.
- o) Sistema Operacional**
- Deverá ser ofertado com o servidor o licenciamento Windows Server® 2019 Standard, na modalidade OEM, e atendendo a todos os *cores* presentes nos processadores e permitindo a virtualização de até 4 servidores virtuais Windows;
 - Deverá ser ofertado com o servidor licenciamento VMWare vSphere Standard, na modalidade OEM, na sua última versão comercializada, e atendendo a todos os processadores ofertados com o servidor.
- p) Drivers**
- O fabricante do equipamento deve disponibilizar algum meio para download gratuito de todos os *drivers* de dispositivos, BIOS e *firmwares* permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias.
- q) Acessórios**
- Devem ser fornecidos junto com o servidor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Kit de trilhos e braço organizador de cabos para fixação dos equipamentos em *rack* padrão 19 polegadas, permitindo o deslizamento do equipamento a fim de facilitar a manutenção.

r) Certificados

- Deve ser entregue certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

s) Serviços de Instalação

- A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução do objeto contratado, de forma a tornar a nova infraestrutura de armazenamento operacional e pronta para uso, abordando, minimamente, os seguintes itens:
 - Montagem e instalação física dos equipamentos;
 - Energização e conectorização;
 - Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
 - Instalação e configuração das ferramentas de gerenciamento para o ambiente/sistema implementado;
 - Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO;
 - A solução deverá ser instalada e implementada *onsite* pelo Fabricante ou Autorizada pela mesma a prestar o serviço.

3.6 Serviços de Migração

A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à completa execução da migração dos servidores virtuais VMware, já existente no ambiente da CONTRATANTE (SEDE e REGIONAIS), para a nova infraestrutura, de forma a deixá-la totalmente operacional e pronta para uso, conforme tabela para referência abaixo:



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE TOTAL
ESTRUTURA PRINCIPAL	100 (CEM) – SERVIDORES VIRTUAIS
SERVIDORES VIRTUAIS (VMWARE 6.0)	56 TB (CINQUENTA E SEIS) -VOLUMETRIA
ESTRUTURA SECUNDARIA	04 (QUATRO) - SERVIDORES VIRTUAIS
SERVIDORES VIRTUAIS (VMWARE 6.0)	02 TB (DOIS) - VOLUMETRIA
ESTRUTURA EXTERNA	60 (SESSENTA) – SERVIDORES VIRTUAIS
SERVIDORES VIRTUAIS (VMWARE 6.0)	42 TB (QUARENTA E DOIS) - VOLUMETRIA

4. DOS LOCAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados onde se encontram (*on-site*) ou na impossibilidade, no centro de manutenção da CONTRATADA, desde que seja substituído por um equipamento igual ou superior e não gere impacto para a operação, ou seja, não pode implicar em nenhuma interrupção.

4.2 Os serviços on-site, onde o atendimento é PRESENCIAL e ocorre no local onde encontra-se o objeto a sofrer manutenção serão prestados nas dependências da sede da PGE-RJ:

Unidades	Endereços
SEDE	Rua do Carmo, 27 - Centro - Rio de Janeiro, RJ
PR01 – NITERÓI	Rua Visconde de Sepetiba, 935 / 7º andar - Centro - Niterói, RJ
PR02 - DUQUE DE CAXIAS	Avenida Brigadeiro Lima e Silva, 1939 / 6º e 7º andares - Vinte de Agosto - Duque de Caxias, RJ
PR03 - NOVA IGUAÇU	Rua Comendador Soares, 194 / 2º andar - Ed. São Paulo Business Center - Centro - Nova Iguaçu, RJ
PR04 - BARRA DO PIRAÍ	Rua Dona Guilhermina, 100 - Chácara Farani - Barra do Piraí, RJ
PR05 - VOLTA REDONDA	Avenida Paulo de Frontin, 590 / Salas 1001 a 1013 - 10º andar - Aterrado - Volta Redonda, RJ
PR06 - ANGRA DOS REIS	Rua do Comércio, 10 - Sobreloja - Centro - Angra dos Reis, RJ



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

PR07 – PETRÓPOLIS	Rua do Imperador, 288 / Salas 30 a 35 - Shopping Dom Pedro II - Centro - Petrópolis, RJ
PR08 - NOVA FRIBURGO	Rua Dante Laginestra, 49 - Centro - Nova Friburgo, RJ
PR09 – MACAÉ	Avenida Nossa Senhora da Glória, 999 / 1º andar - Cavaleiros - Macaé, RJ
PR10 – CAMPOS	Rua Gastão Machado, 66 - Parque Tomás Coelho - Campos dos Goytacazes, RJ
PR11- ITAPERUNA	Avenida Zulamith Bittencourt, 300 / Sala 104 - 4º andar - Ed. Residencial Ajala - Centro - Itaperuna, RJ
PR12 - CABO FRIO	Rua Domingos Ribeiro, 62 - Passagem - Cabo Frio, RJ
PR13 - SÃO GONÇALO	Rua Coronel Serra, 1000 / 7º andar - Zé Garoto - São Gonçalo, RJ
PG-13 – BRASÍLIA	SAF/S, Quadra 02, Lote 04, Sala 304 - Cond. Via Esplanada - Brasília, DF
CRLS	Rua da Assembléia, 77 - Centro - Rio de Janeiro, RJ
TJ-RJ	Avenida Erasmo Braga, 115 - Centro - Rio de Janeiro, RJ

Tabela 2 - Tabela de Endereços das Localidades

4.2.1 O local de prestação dos serviços poderá sofrer alterações no decorrer da execução do contrato, conforme solicitação da CONTRATANTE, na forma do art. 65 da Lei n.º 8.666/93.

5. DO QUANTITATIVO DOS PRODUTOS

5.1 A aquisição de equipamentos, licenças da VMWare de virtualização e *Storage Defined Storage* para a Estrutura Principal do *Data Center*, entre outros itens previstos neste documento se dará nos quantitativos descritos na tabela abaixo:

ITEM	Tipo de Ambiente	Descrição	Item do equipamento /componente na seção de Especificação Técnica	Un	Qtd
-------------	-------------------------	------------------	--	-----------	------------



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

01	TODOS	Plano de Projeto e Gerenciamento da Implantação completa da solução tecnológica	-	UN	1
02	Estrutura Principal Data Center, Estrutura Secundária e Estrutura Externa	Serviço de Migração dos Servidores Virtuais VMware (SEDE e REGIONAIS)	3.6	UN	1
03	Estrutura Principal do Data Center	Servidor Tipo Rack	3.2.1	UN	7
04	Estrutura Principal do Data Center	Switch Configuração Fixa 48 portas 20G L3 com fonte redundante	3.2.2	UN	2
05	Estrutura Principal do Data Center	Rack e Acessórios	3.2.3	UN	1
06	Estrutura Secundária do Data Center	Servidor de tipo Rack	3.3.1	UN	2
07	Estrutura Secundária do Data Center	Storage	3.3.2	UN	1
08	Ambiente de Backup	Servidor de tipo Rack	3.4.1	UN	1
09	Ambiente de Backup	Storage	3.4.2	UN	1
10	Ambiente de Backup	Biblioteca de Fitas	3.4.3	UN	1
11	Estrutura Externa	Servidor de tipo Rack	3.5.1	UN	15



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

5.2 Todas as despesas relativas aos suportes e garantias dos dispositivos, licenças, bem como os serviços realizados para a sua implementação, inclusa a instalação e a configuração das soluções de virtualização e de *Software Defined Storage*, bem como a transferência de conhecimento da estrutura montada deverão compor os custos relativos à aquisição dos equipamentos.

6. DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, DE SUPORTE TÉCNICO E GARANTIA, DE MANUTENÇÃO E DE ATUALIZAÇÃO DE LICENÇAS

6.1 IMPLANTAÇÃO

6.1.1 A execução do objeto será iniciada a partir da Entrega do Memorando de Início de Serviços e conforme o cronograma definido na tabela abaixo.

6.1.2 A CONTRATADA deverá garantir a qualidade e a estabilidade dos serviços prestados em todas as etapas utilizando as melhores práticas de mercado, de tal forma que a CONTRATANTE tenha uma solução viável do ponto de vista técnico com alto grau de segurança, escalabilidade, usabilidade e desempenho:

ATIVIDADES E PRAZOS DE IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS			
ITEM	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	MÉTRICA	PRAZO MÁXIMO (dias)
01	I - Vistoria Prévia – A CONTRATADA é autorizada a fazer análise do ambiente tecnológico da CONTRATANTE (3 Dias); II – A CONTRATADA elabora e entrega <u>relatório executivo sumário de diagnóstico e viabilidade técnica</u> à CONTRATANTE (2 Dias).	Prazo, em dias consecutivos, a contar da data de Entrega do Memorando de Início de Serviços a CONTRATADA.	5
02	I - A CONTRATANTE Aprova o Entregável descrito no item anterior e autoriza a CONTRATADA elaborar a minuta do <u>Plano de Trabalho</u> (Modelo Anexo) do Plano de Projeto.	Prazo, em dias consecutivos, após a entrega do(s) produto(s) descrito(s) no Item anterior.	3
03	A CONTRATANTE Aprova o(s) produto(s) descrito(s) no item anterior emitindo a <u>Ordem de Serviço</u> para autorizar a CONTRATADA a iniciar a elaboração do Plano de Projeto.	Prazo, em dias consecutivos, após a entrega do(s) produto(s)	2



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

ATIVIDADES E PRAZOS DE IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS			
ITEM	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	MÉTRICA	PRAZO MÁXIMO (dias)
		descrito(s) no Item anterior.	
04	A CONTRATADA elaborar o Plano de Projeto (Modelo Anexo) que deve constar o levantamento de todas as características técnicas das instalações físicas e tecnológicas onde serão implantados os serviços/equipamentos, cronograma de execução e todas as outras informações necessárias à implantação da solução.	Prazo, em dias consecutivos, após a entrega do(s) produto(s) descrito(s) no Item anterior.	5
05	I - Aprovação ou rejeição do Plano de Projeto pela CONTRATANTE (3 dias). II - A CONTRATADA faz ajustes no Plano de Projeto (2 dias) (Opcional).	Prazo, em dias consecutivos, após a entrega do(s) produto(s) descrito(s) no Item anterior.	5
06	A CONTRATADA executa as atividades previstas no Plano de projeto, visando a Entrega, Instalação, Configuração, Homologação, Implantação e testes dos equipamentos junto aos softwares adquiridos referentes à Estrutura Principal, Estrutura Secundaria, Ambiente de Backup do <i>Data Center</i> e a Estrutura Externa.	Prazo, em dias consecutivos, após a conclusão do Item 03	60
07	A CONTRATADA executa as atividades previstas no Plano de projeto, visando executar o serviço de migração dos servidores virtuais VMware da SEDE e Regionais	Prazo, em dias corridos, após a conclusão dos Itens 06	40

6.2 SUPORTE TÉCNICO E GARANTIA

6.2.1 A CONTRATADA ou FABRICANTE deverá fornecer a garantia de todos os equipamentos e softwares adquiridos, na forma descrita abaixo:

- a) Garantia por um período mínimo de 60 (sessenta) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana, com no máximo 4 horas para atendimento e 6 horas de solução para hardware;
- b) Durante o prazo de garantia, a CONTRATADA deverá realizar, sem ônus para a CONTRATANTE, a substituição de parte ou dos equipamentos fornecidos que apresentarem falhas ou comportamentos anômalos que indiquem funcionamento inferior ao padrão, o serviço de suporte técnico e o direito à atualização de versão dos softwares



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

fornecidos para a última versão disponibilizada comercialmente pelos fabricantes destes durante a vigência do contrato;

- c) Durante o prazo de garantia, em caso de ocorrência de falha e necessidade de reposição dos discos rígidos, os mesmos devem ficar em posse da contratante, por medida de segurança e confidencialidade das informações;
- d) A troca dos discos rígidos defeituosos deverá ser realizada no local onde o equipamento encontra-se instalado, por profissional qualificado e capacitado, na presença do funcionário da CONTRATANTE responsável por acompanhar esta atividade. Será vedado o envio dos discos rígidos pelo correio ou por outros meios de entrega;
- e) Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados onde se encontram (*on-site*) ou na impossibilidade, no centro de manutenção da CONTRATADA, desde não implique em nenhuma interrupção;
- f) Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- g) Deverá ser contemplado durante o período de garantia o suporte ao sistema operacional e aplicações/programas adquiridos com o servidor, por meio de atendimento telefônico ou acesso remoto;
- h) Durante o período de garantia deverão ser fornecidas, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, todas as atualizações e correções disponibilizadas para todos os softwares, firmwares e drivers dos componentes presentes na solução;
- i) A garantia deverá ser efetuada deixando os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento, com suas características originais mantidas.

6.2.2 A CONTRATADA ou FABRICANTE deverá fornecer suporte técnico do hardware e softwares inclusos na garantia dos produtos ofertados na proposta, na forma descrita abaixo:

- a) Atualização, correção ou implantação de soluções relacionadas aos alertas de segurança dos softwares associados diretamente aos equipamentos e do sistema operacional adquirido junto ao *host* físico;
- b) Suporte ao sistema operacional comprado junto ao servidor;
- c) Suporte às soluções de virtualização e SDS adquiridas, inclusive dos possíveis pré-requisitos técnicos que as mesmas podem apresentar;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

d) Scripts para correção de problemas ou da manutenção das camadas de softwares, se for o caso;

e) Assistência às solicitações de serviço no regime 24x7 (vinte e quatro horas, sete dias na semana) por meio de telefone ou internet (e-mail, site para abertura de chamados), sem limite de acionamentos, na língua Português/Brasil.

6.2.3 A CONTRATADA ou FABRICANTE prestará a assistência técnica corretiva via atendimento de suporte remoto ou *on-site*, que será realizada quando:

i) solicitada pela CONTRATANTE por meio de abertura de chamado técnico; ou,

ii) quando a CONTRATADA ou o FABRICANTE, através do suporte proativo por meio de envios de alerta do software de gerência, identificar a necessidade de manutenção. Neste caso, a CONTRATADA ou FABRICANTE deverá comunicar à CONTRATANTE que irá realizar a manutenção.

6.2.3.1 Deverá ser aberto chamado técnico de forma automática, para os casos onde houver uma pré-disposição, ou falha, dos componentes relativos aos servidores e storages ofertados;

6.2.3.2 Para os atendimentos aos chamados técnicos, deverá ser disponibilizado suporte técnico personalizado por um analista designado como especialista na solução a ser tratada. Além disso, deverá ser fornecido, quando solicitado, informações sobre chamados de atendimento prestados.

6.2.4 A CONTRATADA OU FABRICANTE, após a realização dos serviços, deverá apresentar um Relatório de Atendimento, contendo:

a) Identificação do chamado;

b) Data e hora do início e término do atendimento com a solução do chamado técnico;

c) Identificação do defeito;

d) Técnico responsável pela solução do defeito, as providências adotadas, origem do problema e outras informações pertinentes.

6.2.5 Após concluído o atendimento, a CONTRATADA ou FABRICANTE comunicará à Comissão de Fiscalização do Contrato e solicitará autorização para o respectivo encerramento do chamado:

6.2.5.1 Caso a comissão de fiscalização não confirme a solução definitiva do problema, o chamado permanecerá aberto até a CONTRATADA ou FABRICANTE, após informada



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

de todas as pendências verificadas pela Gerência de Tecnologia da Informação – GTI/PGE, providencie a efetiva solução do problema.

6.2.6 No caso de longo período (acima de seis horas ininterrupta ou com intermitência) de funcionamento anormal diagnosticado pela CONTRATADA ou CONTRATANTE nos softwares (erros de configuração ou implementação) ou hardwares adquiridos, à CONTRATADA, obriga-se a substituir, de imediato o hardware ou/e reinstalar e/ou reconfigurar o software, sem ônus para a CONTRATANTE.

6.3 Regime da prestação dos Serviços de Suporte Técnico e Manutenção Corretiva

6.3.1 Os serviços de Suporte Técnico e Manutenção Corretiva serão prestados em regime 24x7 (vinte e quatro horas, sete dias) na semana com 4 horas para atendimento e 6 horas para resolução, por profissionais qualificados para a manutenção do hardware e dos softwares que apresentarem funcionamento anormal.

6.4 Abertura de Chamados

6.4.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar, a partir da data constante do Memorando de Início de Serviço, o número do Identificador de Suporte ao Cliente (ISC) ou similar, números de telefone fixo ou móvel, endereço de correio eletrônico ou área em sítio eletrônico, para viabilizar a abertura dos chamados;

6.4.2 O prazo máximo para atendimento *on-site*, para os casos onde o problema não é sanado por telefone ou remoto, será contado a partir da abertura do chamado, deverá ser respeitado o prazo máximo de atendimento de até 4 horas. O tempo máximo de solução será de até 6 horas.

6.5 Novas Versões

6.5.1 A CONTRATADA deverá garantir que todas as novas versões dos sistemas, independentes de nova denominação comercial, deverão ser notificadas e disponibilizadas à PGE;

6.5.2 A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inerentes à instalação, configuração e manutenção das soluções de softwares adquiridos direta ou indiretamente, englobando, em especial, os seguintes itens:



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- Atualização de software e *firmware* para a última versão disponível;
- Instalação e configuração das ferramentas de gerenciamento para o ambiente/sistema implementado;
- Homologação do ambiente, atualizando *firmware* e *drivers* dos componentes de hardware e *patches* em SO.

6.6 Mídias e Da Documentação

- 6.6.1** Toda documentação técnica e específica dos equipamentos e das atividades realizadas, tais como arquivos de configuração e manuais de instalação, deverão ser entregues à CONTRATANTE.
- 6.6.2** A CONTRATADA deverá disponibilizar toda documentação técnica referente aos procedimentos realizados para configuração e arquivos que tenham sido desenvolvidos por ela;
- 6.6.3** Caso seja utilizada alguma referência externa, a CONTRATADA deverá indicá-la à CONTRATANTE;
- 6.6.4** A CONTRATADA deverá garantir à CONTRATANTE que os artefatos que forem entregues e que, porventura, forem gravados em mídias ou na infraestrutura da CONTRATADA, estão livres para utilização normal e de qualquer agente malicioso que resulte na danificação ou degradação, tanto de dados quanto de hardware ~~ou~~ como de software.

7. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANS

- 7.1** A Procuradoria Geral do Estado – PGE/RJ adotará o Acordo de Nível de Serviços – ANS como instrumento para avaliação e controle da qualidade e desempenho dos serviços prestados pela CONTRATADA, segundo os critérios indicados nos itens subsequentes.
- 7.2** O Acordo de Nível de Serviços – ANS tem por escopo, os itens a seguir:
- 7.2.1 FINALIDADE:** Garantir que a prestação dos serviços esteja condizente com as Especificações Técnicas inerentes à contratação;
- 7.2.2 INDICADORES:** A regularidade no cumprimento dos prazos das Ordens de Serviços e Suporte Técnico;



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- 7.2.3 META A CUMPRIR:** a realização de 100% (cem por cento) dos serviços com resultado satisfatório dentro dos prazos estabelecidos;
- 7.2.4 INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO:** registro da abertura de chamado técnico, relatório das atividades executadas pela CONTRATADA, fichas de acompanhamento de Contrato ou e-mails, todos emitidos pela Fiscalização do Contrato e Termo de Entrega/Aceite das atividades executadas.
- 7.3** Forma de Acompanhamento Pontuação: A contagem do prazo de atendimento terá início, a partir da abertura do chamado na Central de Atendimento disponibilizada pela CONTRATADA, perdurando até o momento da comunicação da solução definitiva do problema com o aceite pela equipe técnica da Gerência de Tecnologia da Informação (GTI) da PGE/RJ.
- 7.4** Os pagamentos poderão sofrer descontos em razão do não cumprimento aos prazos estipulados para o atendimento das Etapas, conforme os cronogramas previstos no presente Termo de Referência e a severidade da ocorrência, segundo a faixa de pontuação, na forma fixada nos quadros abaixo:

7.5

QUADRO I – CLASSIFICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS			
OCORRÊNCIA	TEMPO DE RESPOSTA	SEVERIDADE	ESFORÇO EXIGIDO
NÃO ENTREGOU O RELATÓRIO EXECUTIVO DA VISTORIA PRÉVIA	ATÉ UM DIA, APÓS A DATA DE ENTREGA PREVISTA NO MEMORANDO DE INICIO DE SERVIÇO.	CRÍTICA (ALTO IMPACTO)	TOTAL EMPENHO DA CONTRATADA, INCLUSIVE COM RECURSOS EXTRAS, SE NECESSÁRIO
NÃO ENTREGOU O PLANO DE PROJETO	ATÉ A DATA DE ENTREGA PREVISTA NA ORDEM DE SERVIÇO.	CRÍTICA (ALTO IMPACTO)	TOTAL EMPENHO DA CONTRATADA, INCLUSIVE COM RECURSOS EXTRAS, SE NECESSÁRIO
NÃO FOI APROVADO O PLANO DE PROJETO PELA CONTRATANTE	ATÉ DOIS DIAS, PARA ATENDIMENTO COM SOLUÇÃO DO PROBLEMA, A PARTIR DA IDENTIFICAÇÃO OU O RECEBIMENTO DO CHAMADO COM PEDIDO DE AJUSTE DA CONTRATANTE.	CRÍTICA (ALTO IMPACTO)	TOTAL EMPENHO DA CONTRATADA, INCLUSIVE COM RECURSOS EXTRAS, SE NECESSÁRIO
NÃO ENTREGOU A ETAPA PREVISTA NO CRONOGRAMA DE MARCO DO PLANO DE PROJETO.	ATÉ A DATA DE ENTREGA PREVISTA NO PLANO DE PROJETO.	CRÍTICA (ALTO IMPACTO)	TOTAL EMPENHO DA CONTRATADA, INCLUSIVE COM RECURSOS EXTRAS, SE NECESSÁRIO
NÃO FOI APROVADA A ETAPA PREVISTA NO CRONOGRAMA	ATÉ UM DIA, PARA ATENDIMENTO COM SOLUÇÃO DO PROBLEMA, A PARTIR DA	CRÍTICA (ALTO IMPACTO)	TOTAL EMPENHO DA CONTRATADA, INCLUSIVE COM RECURSOS EXTRAS, SE NECESSÁRIO



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

DE MARCO DO PLANO DE PROJETO	IDENTIFICAÇÃO OU O RECEBIMENTO DO CHAMADO COM PEDIDO DE AJUSTE DA CONTRATANTE.		
------------------------------	--	--	--

QUADRO II – PONTUAÇÃO		
SEVERIDADE	PONTUAÇÃO	CRITÉRIO
CRÍTICA (ALTO IMPACTO)	02 (DOIS) PONTOS A CADA OCORRÊNCIA	PONTUAÇÃO POR NÚMERO DE ATENDIMENTOS FORA DO PRAZO DESCRITO NO QUADRO I, CONFORME REGISTROS NO SISTEMA DE ATENDIMENTO DA PGE/RJ, SEM JUSTIFICATIVA ACEITA PELA FISCALIZAÇÃO. O ATENDIMENTO CONCLUÍDO, MAS NÃO ACEITO PELA GTI, COMO APTO A ATENDER À DEMANDA DO USUÁRIO, TAMBÉM SERÁ CONSIDERADO COMO FORA DO PRAZO ESTABELECIDO.
NORMAL (MÉDIO IMPACTO)	1,5 (UM PONTO E MEIO) A CADA OCORRÊNCIA	
BAIXA (BAIXO IMPACTO)	01 (UM) PONTO A CADA OCORRÊNCIA	

7.6 Periodicidade da Aplicação do ANS – Mensal:

- **Início da Medição:** O ANS terá aplicação inicial (contagem da pontuação) APÓS A EMISSÃO DA ORDEM DE SERVIÇOS.
- **Mecanismo de Cálculo:** Somatório dos pontos, aferidos na forma do Quadro II, o que implicará, eventualmente, em ajustes nos pagamentos mensais, na forma abaixo descrita:
 - ✓ Até 2 pontos = recebimento de 100% do valor da fatura de serviços;
 - ✓ De 3 a 9 pontos = recebimento de 98% do valor da fatura de serviços;
 - ✓ De 10 a 15 pontos = recebimento de 96% do valor da fatura de serviços;
 - ✓ Acima de 15 pontos = recebimento de 94% do valor da fatura de serviços.

7.7 Observações:

- As penalidades contratuais decorrentes da inexecução dos serviços poderão ser aplicadas independentemente dos descontos aplicados por força do Acordo de Nível de Serviços - ANS.
- Mensalmente, após o último dia do mês, a Comissão de Fiscalização do Contrato da PGE/RJ deverá elaborar relatório, informando à CONTRATADA o resultado da medição dos serviços, mediante aplicação do Acordo de Nível de Serviço, apurado até o segundo dia útil do mês subsequente;
- O Setor Financeiro da PGE/RJ receberá junto com Nota Fiscal do mês, quando e se for o caso, Relatório contendo a pontuação.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

8. DO PRAZO DE VIGÊNCIA

8.1 O prazo de vigência do contrato será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data constante do Memorando de Início de Serviço, desde que, posterior à data de publicação do extrato do Contrato no D.O.

9. DA SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS E PROTEÇÃO DO DIREITO PATRIMONIAL

9.1 A CONTRATADA, por meio de seu representante legal, deverá assinar Termo de Confidencialidade da Informação (Anexo I) , se comprometendo a manter sob o mais rigoroso sigilo todos dados, informações, documentos e especificações que venham a lhe ser confiados ou que venha a ter acesso em razão da execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, revelá-los, divulgá-los, reproduzi-los ou deles dar conhecimento a quaisquer terceiros.

9.2 Toda a documentação gerada na prestação dos serviços, objeto do presente Instrumento, com os dados sobre a solução da CONTRATANTE, bem como, quaisquer outros dados inerentes ao ambiente computacional são de propriedade exclusiva da CONTRATANTE, e devem ser mantidos em sigilo absoluto.

10. DA ENTREGA, TESTES DE CONFORMIDADE E ACEITE DOS HARDWARES, DOS SOFTWARES E DOS SEUS COMPLEMENTOS

10.1 A CONTRATADA fornecerá a especificação técnica, a documentação detalhada da arquitetura resultante da implementação das soluções de hardware e de software, a documentação técnica pertinente à configuração dos sistemas, os manuais de instalação e operação do software e licenças em meio digital.

10.2 Todas as atividades deverão ser documentadas e entregues à PGE para homologação e aceite, em um Plano de Ação contendo:

10.2.1 Data de início e fim previsto para cada ação ou atividade;

10.2.2 Lista de ações e atividades a serem executadas;

10.2.3 Responsáveis pela execução de cada ação (Tanto da Contratada como da Contratante;

10.2.4 Monitoramento;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

10.2.5 Riscos previstos na execução e os seus respectivos planos de contingência;

10.2.6 Problemas encontrados.

10.3 A CONTRATADA deverá fornecer todos os componentes necessários para que a utilização do objeto do contrato seja completa e funcional.

10.4 Os hardwares e softwares serão recusados se entregues com as especificações técnicas diferentes das contidas neste instrumento e na proposta da CONTRATADA.

10.5 A CONTRATADA deverá planejar, entregar, instalar, migrar, testar o correto funcionamento de todos os equipamentos, validar o processo de instalação dos mesmos junto aos softwares adquiridos e migrar todos os servidores virtuais existentes para o novo ambiente em até 120 (cento e vinte) dias corridos, contados a partir do recebimento do Memorando de Início de Serviço. Portanto, toda a estrutura de *Data Center* (principal, secundário, backup e regionais) deverão estar instaladas e configuradas dentro do prazo estimado de até 80 (oitenta) dias. Já para os serviços de migração dos servidores virtuais estipula-se como prazo máximo de 40 (quarenta) dias corridos.

10.6 A PGE emitirá um Termo de Aceite da solução final após a confirmação da estabilidade da solução implantada, que consiste em verificar se todo o ambiente apresentou o comportamento esperado durante um período de 01 (um) mês após o término da instalação e configuração de todos os itens supracitados neste documento.

11. DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

A CONTRATANTE deverá:

11.1 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato por meio de representantes especialmente designados, nos termos do art. 67 da Lei nº 8.666/93 e do Decreto Estadual nº 45.600/2016;

11.2 Manter a CONTRATADA informada acerca da composição da Comissão de Fiscalização, cientificando-lhe para fins de propiciar que seus Prepostos possam reportar eventuais falhas ou problemas detectados, bem como, possam apresentar-lhes os faturamentos correspondentes às prestações executadas;

11.3 Disponibilizar o local e os meios adequados para a execução dos serviços;

11.4 Prestar as informações e esclarecimentos necessários à execução do objeto contratual pela



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

CONTRATADA;

11.5 Documentar e notificar por escrito à CONTRATADA, a ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção ou regularização;

11.6 Não permitir que pessoas estranhas à CONTRATADA examinem ou provoquem qualquer alteração nos serviços do presente objeto;

11.7 Observar e pôr em prática as recomendações técnicas feitas pela CONTRATADA relacionadas às condições de funcionamento, quando julgar pertinente ou oportuno;

11.8 O objeto do contrato será recebido em tantas parcelas quantas forem ao do pagamento, na seguinte forma:

a) provisoriamente, após parecer circunstanciado da comissão a que se refere o parágrafo primeiro, que deverá ser elaborado no prazo de 72 (setenta e duas) horas após a entrega do serviço;

b) definitivamente, mediante emissão pela PGE de Termo de Aceite da solução final após a confirmação da estabilidade da solução implantada, que comprove o exato cumprimento das obrigações contratuais e especificações do Termo de Referência.

12. DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá:

12.1 Executar os serviços de acordo com as especificações fixadas no presente instrumento, em quantidades e qualidade necessárias à perfeita execução contratual;

12.2 Elaborar o Plano de Trabalho, de acordo com as condições estabelecidas pela CONTRATANTE;

12.3 Prestar os serviços por demanda, somente após o recebimento da respectiva Ordem de Serviço – OS emitida pela CONTRATANTE, na qual deverá estar registrada a concordância de, no mínimo, 2 (dois) membros da Comissão de Fiscalização do Contrato;

12.4 Prestar os serviços contratados nos termos da legislação vigente e aplicável, bem como, nos termos explicitados no presente instrumento;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- 12.5** Cumprir todos os requisitos de segurança da informação, respeitando a preservação do sigilo, da integridade, dos direitos autorais e dos aspectos legais concernentes aos documentos que lhe forem entregues para a prestação dos serviços;
- 12.6** Manter atualizados os números de telefone, os endereços de correio eletrônico ou a área em sítio da web para a abertura de chamados;
- 12.7** Prestar garantia de suporte técnico proativo, onde os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados onde se encontram (on-site) ou na impossibilidade, no centro de manutenção da contratada, desde que não implique em nenhuma interrupção. O prazo máximo para atendimento (on-site), para os casos onde o problema não é sanado por telefone ou remoto, contado a partir da abertura do chamado, deverá ser respeitado o prazo de atendimento previsto na garantia do suporte proativo;
- 12.8** Disponibilizar canais de acesso 24x7 (vinte e quatro horas durante sete dias na semana), por meio de número de telefone e/ou Internet, para a abertura de chamados técnicos, objetivando a resolução de problemas e dúvidas quanto aos serviços, produtos e funcionamento dos softwares e permitir a utilização de estrutura de pesquisa em base de conhecimento de solução de problemas e documentos técnicos da CONTRATADA;
- 12.9** Fornecer garantias técnicas dos serviços executados, assegurando inclusive que os equipamentos, seus componentes e instalação e configuração dos softwares adquiridos sigam as recomendações da VMWare, fabricante das soluções de software para gerenciamento de storage e de virtualização a serem implantadas nos equipamentos.
- 12.10** Garantir que todos os servidores, estejam na lista do site: <https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>, um guia de compatibilidade da fabricante das soluções propostas. Quanto aos outros equipamentos e seus componentes, como storage, placa de rede, switch, serão aceitos declarações de compatibilidade do fabricante.
- 12.11** Deverá ser apresentado algum documento ou referência que comprove a utilização destas práticas solicitadas e, caso não seja encontrada alguma recomendação pela fabricante de algum componente específico, a ausência desta informação também deverá ser indicada;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- 12.12** Manter-se disponível para ajustes da configuração durante o período de validação destas atividades, contados de 01 (um) mês a partir da instalação e configuração de toda solução adquirida para a renovação da arquitetura computacional do data center;
- 12.13** Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis que antecedem o prazo de vencimento das entregas, quaisquer anormalidades que ponham em risco o êxito e o cumprimento dos prazos da execução dos serviços, propondo as ações corretivas necessárias para a execução dos mesmos;
- 12.14** Submeter à aprovação da CONTRATANTE qualquer alteração que se tornar essencial à continuação da execução ou prestação dos serviços;
- 12.15** Arcar com todas as despesas referentes à prestação dos serviços, tais como: despesas com viagens, fretes, seguros, taxas, transportes e embalagens, bem como, os encargos trabalhistas, previdenciários, comerciais e salários dos seus empregados, para entrega do serviço no prazo estipulado;
- 12.16** Comprovação, por qualquer meio, de que a Contratada é autorizada pelo fabricante para a comercialização da solução ofertada e prestação de serviços objetos desta licitação;
- 12.17** Comprovar que os analistas ou técnicos possuam a qualificação técnica necessária para atuação com os produtos (equipamentos e softwares) em questão e a experiência comprovada em atividades com características, funcionalidades e prazos semelhantes com os objetos do certame. similares, as quais irão executar, a fim de atender as especificações técnicas contidas neste instrumento, de forma a garantir a máxima qualidade na prestação;
- 12.18** Manter seus funcionários ou representantes credenciados, devidamente identificados, quando da execução de qualquer serviço nas dependências da CONTRATANTE, referente ao objeto contratado, observando as normas de segurança (interna e de conduta);
- 12.19** Indicar preposto para, em todas as questões relativas ao cumprimento dos serviços, representar a CONTRATADA, de forma a garantir a presteza e a agilidade necessária ao processo decisório, o qual será o responsável da CONTRATADA pela execução deste contrato e deverá se reportar à CONTRATANTE, indicando seu cargo, endereço com CEP, número de telefone comercial e celular e endereço eletrônico;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- 12.20** Responder integralmente pelos danos causados ao patrimônio da PGE ou de terceiros por seus empregados, direta ou indiretamente, em decorrência de ação ou omissão de seus empregados ou de seus prepostos, devendo ser adotadas, dentro do prazo de 48 (quarenta e oito) horas, as providências necessárias ao integral ressarcimento, não se excluindo ou reduzindo essa responsabilidade;
- 12.21** Responder em razão da fiscalização ou do acompanhamento realizado pela CONTRATANTE;
- 12.22** Arcar com os ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de contravenção, seja por culpa da CONTRATADA ou de quaisquer de seus empregados ou prepostos, obrigando-se, outrossim, a quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais ou extrajudiciais de terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força da lei, ligadas ao cumprimento do contrato a ser firmado;
- 12.23** Assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, vez que os seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com a CONTRATANTE;
- 12.24** Responder por todos vícios e defeitos dos itens inclusos neste objeto a ser contratado e dos serviços realizados, contados a partir do início da prestação da atividade de fornecimento e implantação dos equipamentos e softwares, acrescentado do período de vigência da garantia e suporte adquiridos;
- 12.25** Manter, durante toda a duração do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para contratação;
- 12.26** Ter pleno conhecimento de todas as condições e peculiaridades inerentes aos serviços a serem executados, não podendo invocar posteriormente, desconhecimento para cobrança de serviços extras;
- 12.27** Aceitar, nas mesmas condições pactuadas, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto, até o limite previsto no parágrafo 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

13. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

13.1. Para fins de comprovação da qualificação técnica, deverão ser apresentados os seguintes documentos:



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- a) um ou mais atestados de capacidade técnica, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove (m) aptidão pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, na forma do artigo 30, § 4º, da Lei Federal nº 8.666/93 que indiquem nome, função, endereço, telefone, e-mail ou telefax de contato do (s) atestador (es), ou qualquer outro meio para eventual contato pelo ÓRGÃO LICITANTE.
- b) Poderá ser apresentado mais de um atestado de capacidade técnica, sendo aceito o seu somatório, desde que reste demonstrada a execução concomitante do objeto.
- c) A aptidão técnico-operacional para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto desta licitação poderá ser demonstrada pela execução pretérita de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) do quantitativo relativo às seguintes parcelas do objeto: Item 02, Item 03 e Item 04 constantes no quadro descritivo do Item 5 – Quantitativo dos Produtos no Termo de Referência.

14. DA FISCALIZAÇÃO

- 14.1** O contrato deverá ser executado fielmente, de acordo com as cláusulas avançadas, nos termos do instrumento convocatório, do cronograma de execução e da legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial.
- 14.2** PGE manterá, desde o início dos serviços, a seu critério exclusivo, uma Comissão de Fiscalização constituída por 03 (três) membros designados para acompanhamento e controle dos trabalhos.
- 14.3** A CONTRATADA deverá sujeitar-se à fiscalização do órgão CONTRATANTE quanto ao acompanhamento do cumprimento das obrigações pactuadas, prestando-lhe todos os esclarecimentos solicitados, como também, o atendimento às reclamações consideradas procedentes respeitando as exigências quanto à execução dos serviços, horários, qualidade e quantidade dos materiais e providenciar a imediata correção de deficiências constatadas quanto à execução dos serviços contratados.
- 14.4** A CONTRATADA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da Fiscalização, permitindo o acesso aos serviços em execução, bem como, atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- 14.5** A atuação ou a eventual omissão da Fiscalização durante a realização dos trabalhos não poderá ser invocada para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços.
- 14.6** A Fiscalização tem autonomia para exercer, dentre outras, as seguintes atividades:
- 14.6.1** Exercer rigoroso controle sobre o cronograma de rotinas de execução dos serviços, fazendo com que sejam cumpridas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, nos termos estabelecidos no presente instrumento;
- 14.6.2** Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços em execução, bem como, às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com as atividades das unidades desta PGE;
- 14.6.3** Paralisar ou solicitar o refazimento de qualquer serviço que não seja executado em conformidade com as normas técnicas ou qualquer disposição aplicável ao objeto do contrato;
- 14.6.4** Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como, conferir, certificar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela CONTRATADA, especialmente, no que diz respeito aos eventuais descontos decorrentes de desconformidades apuradas na prestação dos serviços;
- 14.6.5** Avaliar eventuais acréscimos ou supressões de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do contrato; e
- 14.6.6** Relatar à CONTRATADA, para análise de possível substituição, os casos em que qualquer de seus empregados embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ou inadequada ao andamento dos trabalhos.

15. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 15.1** Após a aceitação definitiva dos produtos e serviços, a CONTRATANTE autorizará a CONTRATADA a realizar a emissão da Nota Fiscal/Fatura, conforme tabela abaixo:



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PRAZO	CONDIÇÕES DE PAGAMENTO
01	Plano de Projeto e Gerenciamento da Implantação completa da solução tecnológica, ou seja, entrega total dos itens de 02 a 06.	Unid.	Até 30 dias consecutivos do adimplemento do Item.	Pagamento Único, mediante a emissão da fatura, que deverá ocorrer após a conclusão da etapa e aceite total da execução dos serviços pela Comissão de Fiscalização da PGE.
02	Disponibilização das soluções adquiridas para a Estrutura Principal do <i>Data Center</i> , instalação e configuração das mesmas	Unid.	Até 30 dias consecutivos do adimplemento do Item.	Pagamento Único, mediante a emissão da fatura, que deverá ocorrer após a conclusão da etapa e aceite total da execução dos serviços pela Comissão de Fiscalização da PGE.
03	Disponibilização das soluções adquiridas para a Estrutura Secundária do <i>Data Center</i> , instalação e configuração das mesmas	Unid.	Até 30 dias consecutivos do adimplemento do Item.	Pagamento Único, mediante a emissão da fatura, que deverá ocorrer após a conclusão da etapa e aceite total da execução dos serviços pela Comissão de Fiscalização da PGE.
04	Disponibilização das soluções adquiridas para o Ambiente de Backup, instalação e configuração das mesmas	Unid.	Até 30 dias consecutivos do adimplemento do Item.	Pagamento Único, mediante a emissão da fatura, que deverá ocorrer após a conclusão da etapa e aceite total da execução dos serviços pela Comissão de Fiscalização da PGE.
05	Disponibilização das soluções adquiridas para a Estrutura Externa, instalação e configuração das mesmas	Unid.	Até 30 dias consecutivos do adimplemento do Item.	Pagamento Único, mediante a emissão da fatura, que deverá ocorrer após a conclusão da etapa e aceite total da execução dos serviços pela Comissão de Fiscalização da PGE.



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

06	Serviço de Migração das Máquinas Virtuais VMware (Sede e Regionais)	Unid.	Até 30 dias consecutivos do adimplemento do Item.	Pagamento Único, mediante a emissão da fatura, que deverá ocorrer após a conclusão da etapa e aceite total da execução dos serviços pela Comissão de Fiscalização da PGE.
----	---	-------	---	---

15.2 Satisfeitas as obrigações previstas nas cláusulas contratuais e cumpridos os requisitos constantes dos itens anteriores, a CONTRATADA deverá encaminhar as faturas à Comissão de Fiscalização da PGE/RJ para pagamento. A Comissão de Fiscalização do contrato terá o prazo de até 15 (quinze) dias para atestar a nota fiscal e encaminhá-la para pagamento.

15.3 Os pagamentos serão efetuados por meio de crédito em conta corrente da instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, atualmente o Banco Bradesco S/A, cujo número e agência deverão ser informados pela CONTRATADA até a assinatura do contrato:

15.3.1 No caso de a CONTRATADA estar estabelecida em localidade que não possua agência da instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, ou caso, verificada pelo Órgão Gestor, a impossibilidade de a CONTRATADA, em razão de negativa expressa da instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, abrir ou manter conta corrente naquela instituição financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra instituição. Neste caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela CONTRATADA.

15.4 Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que, não decorram de ato ou fato atribuível à CONTRATADA, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC, calculado e divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado *pro rata die*.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

15.5 Os pagamentos devidos à CONTRATADA não excederão os valores apresentados em sua proposta comercial.

16. DA GARANTIA CONTRATUAL

16.1 Exigir-se-á da CONTRATADA, no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados da data da assinatura do contrato, uma garantia, a ser prestada em qualquer das modalidades previstas no parágrafo 1º do art. 56 da Lei n.º 8.666/93, no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser restituída após sua execução satisfatória.

16.2 A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

16.3 Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com o art. 65 da Lei n.º 8.666/93, a garantia deverá ser complementada no prazo de 72 (setenta e duas) horas, mantendo o percentual de 5% (cinco por cento) do valor do contrato.

16.4 Nos casos em que valores de multas eventualmente aplicadas venham a ser descontados da garantia, seu valor original deverá ser recomposto no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, sob pena de rescisão administrativa do contrato.

17. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

17.1 A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará a CONTRATADA, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às sanções previstas na Lei n.º 8.666/93 e demais normas pertinentes, assegurados, nos termos da lei, a ampla defesa e o contraditório.

17.2 A multa administrativa prevista no inciso II do art. 87 da Lei n.º 8.666/93, corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento) do contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas, e poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra penalidade, não possuindo caráter compensatório, e o seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

17.2.1 Nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho, conforme preceitua o artigo 87 do Decreto Estadual n.º 3.149/80.

18. DA VISTORIA

18.1 É facultado aos interessados vistoriar as dependências da PGE/RJ, com o objetivo de conhecer o local, as condições para a instalação e configuração dos equipamentos e dos softwares adquiridos para a renovação do *data center*, objeto desta contratação.

18.2 A opção pela vistoria constitui direito e ônus do interessado, com vistas à elaboração precisa e técnica de sua proposta, mas que não ostenta caráter eliminatório do certame para fins de exame de habilitação.

18.2.1 Se, facultativamente, o interessado resolver não vistoriar os locais onde serão prestados os serviços, no caso de contratação, não poderá alegar desconhecimento das condições dos locais como pretexto para eventual inexecução total ou parcial do contrato ou atrasos em sua implementação.

18.3 O agendamento para a realização da vistoria poderá ser feito com a Gerência de Tecnologia da Informação da PGE, por meio do telefone (21) 2332-9401, no horário de 10h às 12h e 14h às 17h.

19. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

19.1 Antes de apresentar a proposta, a CONTRATADA deverá realizar todos os levantamentos essenciais, de modo a não incorrer em omissões que jamais poderão ser alegadas ao tempo do fornecimento, e que poderão redundar em pretensões de acréscimos de preços, alteração de data de entrega ou alteração de qualidade:

19.1.1 O preço total proposto deverá considerar a consecução do objeto da presente contratação, englobando todos os custos diretos e indiretos incidentes;

19.1.2 Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das diretrizes dos serviços do presente objeto não poderão constituir pretexto para a cobrança por serviços novos, extras ou adicionais.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- 19.2** Considerar-se-á a CONTRATADA altamente especializada nos serviços, objeto do presente instrumento e, por essa razão, pressuposto que do cômputo do valor total de sua proposta constam todas as eventuais complementações e acessórios que, por acaso, tenham sido omitidos nesta especificação, mas que implícitos e necessários à perfeita e completa execução do objeto.
- 19.3** Todos os avisos, notificações, solicitações e comunicados só serão considerados recebidos se devidamente protocolados, remetidos via telegrama, fax, carta ou outro meio digital, salvo a abertura de chamados de manutenção.
- 19.4** Os casos omissos serão analisados pela Procuradoria Geral do Estado, à luz da legislação vigente, subsidiando posteriores decisões administrativas.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

ANEXO I

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO

PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º	
PROCESSO LICITATÓRIO	
OBJETO	
CONTRATO N.º	

A **PGE-RJ**, com sede no Rio de Janeiro-RJ, inscrita no CNPJ sob o nº _____, e a **Empresa** _____, estabelecida na _____, CEP: _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, representada neste ato pelo Sr _____, (cargo) _____, (nacionalidade) _____, (estado civil) _____, (profissão) _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, residente e domiciliado em _____, e, sempre que em conjunto referidas como PARTES para efeitos deste **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO**, doravante denominado simplesmente TERMO.

CONSIDERANDO que, em razão do atendimento à exigência do Contrato N° XX/20XX, celebrado pelas PARTES, doravante denominado **CONTRATO**, cujo objeto é a <objeto do contrato>, mediante condições estabelecidas pelo CONTRATANTE;

CONSIDERANDO que o presente **TERMO** vem para regular o uso dos dados, regras de negócio, documentos, informações, sejam elas escritas ou verbais ou de qualquer outro modo apresentada, tangível ou intangível, entre outras, doravante denominadas simplesmente de **INFORMAÇÕES**, que a **CONTRATADA** tiver acesso em virtude da execução contratual;

CONSIDERANDO a necessidade de manter sigilo e confidencialidade, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse da **PGE/RJ** de que a **CONTRATADA** tomar conhecimento em razão da execução do **CONTRATO**, respeitando todos os critérios estabelecidos aplicáveis às **INFORMAÇÕES**;



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

A PGE estabelece o presente **TERMO** mediante as cláusulas e condições a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto deste **TERMO** é prover a necessária e adequada **PROTEÇÃO ÀS INFORMAÇÕES** da **PGE/RJ**, principalmente aquelas classificadas como **CONFIDENCIAIS**, em razão da execução do **CONTRATO** celebrado entre as PARTES.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS

Parágrafo Primeiro: As estipulações e obrigações constantes do presente instrumento serão aplicadas a todas e quaisquer **INFORMAÇÕES** reveladas pela **PGE/RJ**.

Parágrafo Segundo: A **CONTRATADA** se obriga a manter o mais absoluto sigilo e confidencialidade com relação a todas e quaisquer **INFORMAÇÕES** que venham a ser fornecidas pela **PGE/RJ**, a partir da data de assinatura deste **TERMO**, devendo ser tratadas como **INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS**, salvo aquelas prévia e formalmente classificadas com tratamento diferenciado pela **PGE/RJ**.

Parágrafo Terceiro: A **CONTRATADA** se obriga a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, bem como a não permitir que nenhum de seus diretores, empregados e/ou prepostos faça uso das **INFORMAÇÕES** da **PGE/RJ**.

Parágrafo Quarto: A **PGE/RJ**, com base nos princípios instituídos na Segurança da Informação, zelará para que as **INFORMAÇÕES** que receber e tiver conhecimento sejam tratadas conforme a natureza de classificação informada pela **CONTRATADA**.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS LIMITAÇÕES DA CONFIDENCIALIDADE

Parágrafo Único: As obrigações constantes deste **TERMO** não serão aplicadas às **INFORMAÇÕES** que:



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- I. Sejam comprovadamente de domínio público no momento da revelação ou após a revelação, exceto se isso ocorrer em decorrência de ato ou omissão das PARTES;
- II. Tenham sido comprovadas e legitimamente recebidas de terceiros, estranhos ao presente **TERMO**;
- III. Sejam reveladas em razão de requisição judicial ou outra determinação válida do Governo Estadual, somente até a extensão de tais ordens, desde que as PARTES cumpram qualquer medida de proteção pertinente e tenham sido notificadas sobre a existência de tal ordem, previamente e por escrito, dando a esta, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgar cabíveis.

CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES ADICIONAIS

Parágrafo Primeiro: A **CONTRATADA** se compromete a utilizar as **INFORMAÇÕES** reveladas exclusivamente para os propósitos da execução do **CONTRATO**.

Parágrafo Segundo: A **CONTRATADA** se compromete a não efetuar qualquer cópia das **INFORMAÇÕES** sem o consentimento prévio e expresso da **PGE/RJ**.

- I. O consentimento mencionado no Parágrafo segundo, entretanto, será dispensado para cópias, reproduções ou duplicações para uso interno das PARTES.

Parágrafo Terceiro: A **CONTRATADA** se compromete a cientificar seus diretores, empregados e/ou prepostos da existência deste **TERMO** e da natureza confidencial das **INFORMAÇÕES** da **PGE/RJ**.

Parágrafo Quarto: A **CONTRATADA** deve tomar todas as medidas necessárias à proteção das **INFORMAÇÕES** da **PGE/RJ**, bem como evitar e prevenir a revelação a terceiros, exceto se devidamente autorizado por escrito pela **PGE/RJ**.

Parágrafo Quinto: Cada PARTE permanecerá como única proprietária de todas e quaisquer **INFORMAÇÕES** eventualmente reveladas à outra parte em função da execução do **CONTRATO**.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Parágrafo Sexto: O presente **TERMO** não implica a concessão, pela parte reveladora à parte receptora, de nenhuma licença ou qualquer outro direito, explícito ou implícito, em relação a qualquer direito de patente, direito de edição ou qualquer outro direito relativo à propriedade intelectual.

- I. Os produtos gerados na execução do **CONTRATO**, bem como as **INFORMAÇÕES** repassadas à **CONTRATADA**, são única e exclusiva propriedade intelectual da **PGE/RJ**.

Parágrafo Sétimo: A **CONTRATADA** firmará acordos por escrito com seus empregados e consultores ligados direta ou indiretamente ao **CONTRATO**, cujos termos sejam suficientes a garantir o cumprimento de todas as disposições do presente instrumento.

Parágrafo Oitavo: A **CONTRATADA** obriga-se a não tomar qualquer medida com vistas a obter, para si ou para terceiros, os direitos de propriedade intelectual relativos aos produtos gerados e às **INFORMAÇÕES** que venham a ser reveladas durante a execução do **CONTRATO**.

CLÁUSULA QUINTA - DO RETORNO DE INFORMAÇÕES

Parágrafo Único: Todas as **INFORMAÇÕES** reveladas pelas **PARTES** permanecem como propriedade exclusiva da parte reveladora, devendo a esta retornar imediatamente assim que por ela requerido, bem como todas e quaisquer cópias eventualmente existentes.

- I. A **CONTRATADA** deverá devolver, íntegros e integralmente, todos os documentos a ela fornecida, inclusive as cópias porventura necessárias, na data estipulada pela **PGE/RJ** para entrega, ou quando não mais for necessária a manutenção das Informações Confidenciais, comprometendo-se a não reter quaisquer reproduções (incluindo reproduções magnéticas), cópias ou segundas vias.
- II. A **CONTRATADA** deverá destruir quaisquer documentos por ela produzidos que contenham Informações Confidenciais da **PGE/RJ**, quando não mais for necessária a manutenção dessas Informações Confidenciais, comprometendo-se a não reter quaisquer reproduções (incluindo reproduções magnéticas), cópias ou segundas vias, sob pena de incorrer nas penalidades previstas neste Termo.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

CLÁUSULA SEXTA - DA VIGÊNCIA

Parágrafo Único: O presente **TERMO** tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor desde a data de sua assinatura até 5 (cinco) anos após o término do Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS PENALIDADES

Parágrafo Único: A quebra do sigilo e/ou da confidencialidade das informações, devidamente comprovada, possibilitará a imediata aplicação de penalidades previstas conforme disposições contratuais e legislações em vigor que tratam desse assunto, podendo até culminar na **RESCISÃO DO CONTRATO** firmado entre as PARTES. Neste caso, a **CONTRATADA**, estará sujeita, por ação ou omissão, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela **PGE/RJ**, inclusive as de ordem moral, bem como as de responsabilidades civil e criminal, as quais serão apuradas em regular processo administrativo ou judicial, sem prejuízo das demais sanções legais cabíveis, conforme Art. 87 da Lei nº. 8.666/93.

CLÁUSULA OITAVA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Parágrafo Primeiro: Este **TERMO** constitui vínculo indissociável ao **CONTRATO**, que é parte independente e regulatória deste instrumento.

Parágrafo Segundo: O presente **TERMO** constitui acordo entre as PARTES, relativamente ao tratamento de **INFORMAÇÕES**, principalmente as **CONFIDENCIAIS**, aplicando-se a todos e quaisquer acordos futuros, declarações, entendimentos e negociações escritas ou verbais, empreendidas pelas PARTES em ações feitas direta ou indiretamente.

Parágrafo Terceiro: Surgindo divergências quanto à interpretação do pactuado neste **TERMO** ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se nele a existência de lacunas, solucionarão as PARTES tais divergências, de acordo com os princípios da legalidade, da equidade, da razoabilidade, da economicidade, da boa-fé, e, as preencherão com estipulações que deverão corresponder e resguardar as **INFORMAÇÕES** da **PGE/RJ**.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Parágrafo Quarto: O disposto no presente **TERMO** prevalecerá sempre em caso de dúvida, salvo expressa determinação em contrário, sobre eventuais disposições constantes de outros instrumentos legais conexos relativos à **CONFIDENCIALIDADE DE INFORMAÇÕES**.

Parágrafo Quinto: A omissão ou tolerância das PARTES, em exigir o estrito cumprimento das condições estabelecidas neste instrumento, não constituirá novação ou renúncia, nem afetará os direitos, que poderão ser exercidos a qualquer tempo.

CLÁUSULA NONA - DO FORO

Parágrafo Único: Fica eleito o foro da _____, em _____-RJ, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente TERMO, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por assim estarem justas e estabelecidas as condições, a **CONTRATADA** assina o presente **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO**, em 2 (duas) vias de igual teor e um só efeito, na presença de duas testemunhas.

Rio de Janeiro/RJ, ___ de _____ de 20__.

Nome do Diretor ou representante legal da empresa

Cargo

CPF nº

Fiscal Técnico do Contrato

ID

Fiscal Técnico do Contrato

ID

Cargo

Cargo

Departamento

Departamento



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ANEXO II

PLANO DE TRABALHO: 999/AAAA

1. OBJETIVO

< Descrição do objetivo do plano de trabalho >

--

2. DETALHAMENTO DOS PRODUTOS FATURÁVEIS

< Detalhar os produtos/serviços a serem entregues e que estão associados ao faturamento. >

--

2.1 ATIVIDADE 1

< Descrição da Atividade (ex: Criação do campo Login Rede na tela de servidores do sistema XXX-PGE, para posteriormente uma carga popular o objeto schema.tabela.) >

--

2.1.1 DATA/PERÍODO DE EXECUÇÃO ESTIMADO:

< De dd/mm/aaa a dd/mm/aaa ou Dia >

--

Pré-requisitos

Evidências da entrega

< Identificar impeditivos ao início da atividade. >

3. APROVAÇÃO

Rio de Janeiro, dd de <mês> de AAAA.

Responsável Técnico pelo Plano de Trabalho:	Preposto do Contrato:
_____	_____
Nome CPF CONTRATADA	Nome CPF CONTRATADA



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ANEXO III

Plano de Projeto (PP)			
Nome do Projeto:		Contrato:	
Patrocinador:		Gerente:	

1. JUSTIFICATIVA

<Descrever a justificativa, contendo um breve histórico, as motivações e os benefícios que levaram o órgão a propor o presente projeto.

--

2. OBJETIVO

< Descrição concreta do que o projeto quer alcançar, uma posição estratégica, um resultado a ser obtido, um produto a ser produzido ou um serviço a ser realizado. Os objetivos devem ser específicos, mensuráveis, realizáveis, realísticos e baseados no tempo.

--

3. DECLARAÇÃO DO ESCOPO

<Descrever a declaração do escopo, que inclui as principais entregas, fornece uma base documentada para futuras decisões do projeto e para confirmar ou desenvolver um entendimento comum do escopo do projeto entre as partes interessadas. Definir os procedimentos para aceitação formal das entregas concluídas do projeto. Descrever cada entrega do projeto em detalhes.

--

4. ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETO (EAP)

<Inserir a imagem da EAP. A EAP é uma decomposição hierárquica orientada à entrega do trabalho a ser executado pela equipe do projeto para atingir os objetivos do projeto e criar as entregas necessárias.>

--



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

5. DICIONÁRIO DA EAP

<Descrever para cada entrega da EAP uma descrição do trabalho necessário para realizá-la.>

Entrega	Descrição da entrega

6. NÃO ESCOPO

<Descrever o que está excluído do projeto, para evitar que uma parte interessada possa supor que um produto, serviço ou resultado específico é um produto do projeto.>

--

7. PREMISSAS

<Descrever as premissas do projeto. As premissas afetam todos os aspectos do planejamento do projeto e fazem parte da elaboração progressiva do projeto. Frequentemente, as equipes do projeto identificam, documentam e validam as premissas durante o processo de planejamento. Geralmente, as premissas envolvem um grau de risco.>

--

8. RESTRIÇÕES

<Descrever as restrições do projeto. Uma restrição é uma limitação aplicável, interna ou externa ao projeto, que afetará o seu desempenho ou de um processo.>

--

9. CRONOGRAMA DE MARCOS

<Inserir a imagem do cronograma de marcos. Caso não tenha ferramenta de gerenciamento de cronograma, preencher a tabela abaixo com os marcos e as respectivas datas.>

Nome do marco	Data



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

10. PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

<Identificar os requisitos e padrões da qualidade do projeto e suas entregas. Documentar o formato do gerenciamento e controle das conformidades com os requisitos de qualidade ao longo de todo o projeto.>

Entrega	Critérios de qualidade

11. PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS

<O Plano de Recursos contém os requisitos de recursos físicos e de equipe necessários para a conclusão do projeto.>

11.1. ORGANOGRAMA DO PROJETO

<Inserir a imagem do organograma do projeto. O organograma do projeto é a representação gráfica dos membros da equipe do projeto e seus inter-relacionamentos no projeto.>

--

11.2. EQUIPE DO PROJETO

<Definir os membros que irão compor a equipe do projeto.>

Nome	Órgão	Cargo / Função	Telefone(s)	E-mail

11.3. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

<Definir o papel e a responsabilidade para o grupo do projeto.>

Nome	Papel	Responsabilidades

12. PLANO DE GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO

<O Plano de Comunicação documenta como as informações do projeto chegarão às partes interessadas de forma clara e no tempo adequado.>



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

12.1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE COMUNICAÇÃO

<Descrever o processo de comunicação necessário para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto. Este item pode conter informações, como: onde os arquivos do projeto serão armazenados, definição de nomenclatura de arquivos, se as reuniões deverão ser registradas em ata, necessidade de publicação de documento do Diário Oficial, modelos de relatórios/formulários que devem ser utilizados no projeto, etc.>

--

12.2. EVENTOS DE COMUNICAÇÃO

Evento	Objetivo	Responsável (is)	Partes Interessadas	Meio de Comunicação	Periodicidade	Formato	Materiais Relacionados

<Preencher a tabela abaixo com as informações dos eventos de comunicação do projeto.>

13. PLANO DE GERENCIAMENTO DO RISCO

<O Plano de Risco descreve como o gerenciamento de risco será estruturado e realizado.>

--

13.1. RISCOS

<Identificar eventos ou condições incertas que, se ocorrerem, provocarão efeitos positivos ou negativos nos objetivos do projeto.>

--

13.2. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

<Descrever o processo de gerenciamento de risco do projeto.>

--



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

14. PLANO DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

< Descrever o plano para envolver as partes interessadas do projeto, com base em suas necessidades, expectativas e interesses.>

15. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

< Criar o cronograma com as tarefas, duração, sequência, datas planejadas de início e término para a conclusão das atividades, interdependências das atividades e marcos do projeto.>

16. PLANO DE GERENCIAMENTO DAS MUDANÇAS

< Descreve o processo para gerenciar todas as mudanças do projeto, documentar o seu impacto e formalizar as alterações>

17. PLANO DE GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA

< Descreve as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto (ex: acompanhamento semanal entre o planejado (linha de base salva) com o realizado, comunicação dos indicadores através de Status Report semanal e etc.).>

18. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO DAS ENTREGAS

< Descreve o processo de homologação do produto, os componentes e artefatos a serem homologados, quem são os envolvidos da equipe técnica, da parte do cliente e/ou usuários e a documentação comprobatória da homologação. Estas informações podem ser agrupadas nas subseções a seguir.>

19. O PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO

< O processo de homologação descreve as etapas a serem executados para aprovação dos produtos do projeto. Esses produtos podem envolver, por exemplo, a documentação do usuário, os artefatos produzidos durante o desenvolvimento do produto, os testes de aceitação, etc.>



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE GESTÃO
GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

19.1. EQUIPE DE HOMOLOGAÇÃO

<Descrever os participantes do processo de homologação: técnicos responsáveis pelos testes, pela documentação e pelos artefatos gerados, os gerentes de ambas as partes e demais stakeholders que se façam necessários. Indicar quem são os responsáveis por criar e por homologar cada artefato.>

--

19.2. PRODUTOS A SEREM HOMOLOGADOS

<Lista quais produtos serão submetidos à homologação. Por exemplo, a documentação de análise e projeto, especificações dos casos de uso, os componentes da aplicação, manuais de instalação, utilização do produto e etc.>

--

19.3. DOCUMENTAÇÃO COMPROBATÓRIA

<Especifica os documentos que constituirão o termo de homologação do produto.>

--

20. APROVAÇÃO

Rio de Janeiro, dd de <mês> de AAAA.

<p>Responsável Técnico pelo Plano de Projeto:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Nome CPF CONTRATADA</p>	<p>Preposto do Contrato:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Nome CPF CONTRATADA</p>
--	---