

**1. Objeto**

Aquisição de Soluções de Armazenamento de Dados *High-end*, *Midrange* e *Low End* com tecnologia livre ZFS.

**2. Especificação do Objeto a Ser Contratado**

O objeto a ser contratado deve atender aos seguintes requisitos e todos os itens apresentados neste documento são obrigatórios.

**CARACTERÍSTICAS GERAIS DA SOLUÇÃO:**Quadro da Primeira Aquisição:

Grupo	Tipos de soluções de armazenamento	Quantidades para a Primeira Aquisição			
		BSA	RJO	SPO	TOT
Grupo 1	High-end 100 TB	-	-	-	-
Grupo 2	Mid-range 300 TB	-	-	-	-
Grupo 3	Low-end 600 TB	-	-	-	-

**2.1. Grupo 1 - Soluções de Armazenamento High-end 100 TB**

2.1.1. Cada Soluções de Armazenamento High-end deverá possuir as seguintes características técnicas:

2.1.1.1. Permitir conexões, configurações internas e formatações para apresentação de LUNs e compartilhamentos NFS versão 4;

2.1.1.2. Permitir no mínimo 100 mil (cem mil) IOPS (inputs/outputs operations per second) totais sob as seguintes condições:

2.1.1.2.1. IOPS sustentados continuamente por 8 (oito) horas;

2.1.1.2.2. Em perfil de carga de 90% (noventa por cento) de escritas síncronas aleatórias e 10% (dez por cento) leituras aleatórias de arquivos de 4 KB (quatro kilobytes);

2.1.1.2.3. Recursos de compressão, thin provisioning e auto tiering em tempo real de execução ativados;

2.1.1.2.4. No máximo 5 ms (cinco milissegundos) de latência para no mínimo 90% das operações IOPS sob carga máxima;

2.1.1.2.5. Conexões pela rede FC-SAN, iSCSI e compartilhamentos NFS versão 4;

2.1.1.3. Possuir arquitetura e configurações sem ponto único de falhas para garantir alta disponibilidade;

2.1.1.4. A variabilidade diária dos dados líquidos de clientes conectados é de 5% (cinco por cento) da capacidade líquida nominal, isto é, 5% da capacidade líquida nominal são gravados ou apagados diariamente;

Capacidade líquida nominal	Variabilidade diária de dados
100 TB	5 TB
300 TB	15 TB
600 TB	30 TB

2.1.1.5. Permitir capacidade de Disaster Recovery e armazenamento de snapshots por no mínimo 5 (cinco) dias;

2.1.1.6. Possuir, para o armazenamento de dados, a capacidade líquida mínima de 100 TB (cem terabytes);

2.1.1.7. Considerar para o cálculo da capacidade líquida de armazenamento dos dados:

2.1.1.7.1. Subtrair as áreas utilizadas para mirror;

2.1.1.7.2. Subtrair as áreas utilizadas para algoritmos de paridade e ou verificação e recuperação de integridade;

2.1.1.7.3. Subtrair as áreas utilizadas para dynamic spare, hot spare ou equivalente;

2.1.1.7.4. Subtrair as áreas utilizadas de snapshots para Disaster Recovery;

2.1.1.7.5. Subtrair as áreas de uso interno da solução de armazenamento;

2.1.1.7.6. Subtrair as áreas dedicadas a gestão e monitoramento das LUNs FC e iSCSI e compartilhamentos NFS;

2.1.1.7.7. Desconsiderar qualquer tipo de compactação, deduplicação ou compressão de dados;

2.1.1.7.8. Desconsiderar recursos de thin provisioning ou equivalentes;

2.1.1.7.9. Desconsiderar áreas utilizadas para garantia de disponibilidade de dados;

- 2.1.1.7.10. Desconsiderar quaisquer áreas de uso interno a solução de armazenamento e não dedicadas ao armazenamento de dados pelos clientes conectados;
- 2.1.1.7.11. Adotar para 01 TB (hum terabyte) o valor de  $2^{40}$  Bytes (dois elevado à potência de quarenta);
- 2.1.1.7.12. Considerar o somatório dos tamanhos de Fiber Channel LUNs iguais de 2 TB (dois terabytes) apresentadas e aferidas com "parted" em clientes Debian GNU/Linux 7.x antes de formatações em sistemas de arquivos quaisquer;
- 2.1.1.8. As soluções de armazenamento devem garantir IOPS mínimos e latências máximas lendo 5% dos dados sobre uma quantidade de dados de 80% (oitenta por cento) da capacidade nominal sob as seguintes condições:
- 2.1.1.8.1. Quantidade de dados a serem lidos:

Capacidade líquida nominal	Quantidade de dados gravados	Quantidade de dados a serem lidos
100 TB	80 TB	4 TB
300 TB	240 TB	12 TB
600 TB	480 TB	24 TB

- 2.1.1.8.2. Perfil de carga de 90% (noventa por cento) de leituras aleatórias de arquivos de 4 KB (quatro kilobytes);
- 2.1.1.9. As mídias deverão ter as seguintes características:
- 2.1.1.9.1. Atender a classe corporativa (enterprise class) com interfaces dupla porta (dual port) dos tipos SAS ou FC;
- 2.1.1.10. Permitir a formatação dinâmica dos HDs, para os ambientes Open System;
- 2.1.1.11. Permitir a configuração dinâmica das áreas em: Mirror (RAID-1, RAID-10 ou suas variações) e algoritmos de paridade (RAID-5, RAID-6, RAID-Zn ou as suas variações). Todos os tipos de RAID e ou mirror deverão coexistir na mesma solução de armazenamento;
- 2.1.1.12. Ter adequados recursos e configurações para garantir solução para o RAID write hole, isto é, garantir integridade e consistência de dados mesmo que ocorram falhas no equipamento entre o momento do início de gravação de dados e o momento do fim da gravação de metadados de recuperação, paridade, redundância ou equivalente;
- 2.1.1.13. Permitir a utilização de HDs de capacidade de armazenamento e rotação diferentes dos originalmente fornecidos, na mesma solução de armazenamento, formando outro grupo de recursos;
- 2.1.1.14. Considerando as recomendações do fabricante, deverão ser fornecidos Drives de Hot Spare, adicionalmente à capacidade líquida de armazenamento especificada, com as mesmas características e tamanhos dos já instalados, em quantidade e capacidade suficientes para garantir que possam ser utilizados sem a necessidade de intervenção manual, em caso de falha de qualquer Drive do equipamento. Para o caso de solução de armazenamento com uso de Spare Global deverão ser observadas as mesmas exigências;
- 2.1.1.15. Permitir que as manutenções ou substituições dos HDs (mídias, drives) defeituosos ocorram de forma totalmente transparente, ou seja, sem causar qualquer tipo de indisponibilidade no acesso aos dados;
- 2.1.1.16. Permitir a reconstrução dos dados armazenados e eventual correção de erros por acionamento de Hot Spare, ou equivalente, ou pela substituição de unidade de disco danificada, sem necessidade de indisponibilidade de serviço aos clientes conectados com até 20% de impacto nos IOPS e latência nominais aos clientes conectados;
- 2.1.1.17. As conexões entre as controladoras de discos e os HDs deverão possuir velocidade mínima de 6 Gbps (seis gigabits por segundo) cada uma;
- 2.1.1.18. As medições de desempenho deverão ser executadas com recursos de compressão e thin provisioning ou provisionamento dinâmico ou equivalente habilitados;
- 2.1.1.19. A solução de armazenamento deve ser capaz de apresentar compartilhamentos de espaço de armazenamento no protocolo NFS versão 4;
- 2.1.1.20. Possuir memória cache principal com ECC (Error Correction Code), distribuída em pelo menos 2 (dois) cartões de memória;
- 2.1.1.21. A memória cache principal deverá ter, no mínimo, capacidade líquida adequada para atender os parâmetros de IOPS e latência para a variabilidade diária mínima de dados especificada;
- 2.1.1.22. Possuir recursos técnicos e configurações para garantir a integridade e armazenamento permanente de quaisquer dados enviados à solução de armazenamento:

- 2.1.1.22.1. Em caso de qualquer tipo de falha de energia;
- 2.1.1.22.2. Em caso de qualquer tipo de falha das controladoras;
- 2.1.1.22.3. Em caso de qualquer tipo de falhas do próprio processamento (unidades head gerenciadoras) da solução de armazenamento;
- 2.1.1.22.4. Em caso de qualquer tipo de falhas unitárias aleatórias dos discos;
- 2.1.1.22.5. O administrador poderá dimensionar e ativar garantias adicionais de proteção em parte do subsistema:
- 2.1.1.22.5.1. Estas garantias deverão suportar falhas de até 3 unidades simultâneas e aleatórias;
- 2.1.1.22.6. Em caso de qualquer tipo de falhas parciais de rede Fiber Channel;
- 2.1.1.22.7. Em caso de qualquer tipo de falhas parciais de rede Ethernet;
- 2.1.1.23. Possuir recursos técnicos e configurações adequadas para garantir a compressão de dados que forem enviados pelos clientes conectados para serem armazenados em thin provisioning em desempenho nominal em carga máxima;

#### **2.1.1.24. Conectividade:**

- 2.1.1.24.1. As soluções de armazenamento ofertados deverão ter capacidade de endereçamento mínima de 64.000 (sessenta e quatro mil) endereços lógicos;
- 2.1.1.24.2. Possuir ao menos 4 (quatro) interfaces Ethernet de no mínimo 10 Gb/s (dez Gigabits) cada, sob as seguintes condições:
  - 2.1.1.24.2.1. Distribuídas em pelo menos 2 (duas) placas;
  - 2.1.1.24.2.2. Possuir capacidade mínima de suportar os IOPS mínimos e latências máximas do equipamento;
  - 2.1.1.24.2.3. Suportar os IOPS mínimos e latências máximas específicas com uma placa desativada;
- 2.1.1.24.3. Cada interface Ethernet deverá possuir, de forma nativa, a capacidade de auto-determinar a velocidade de transmissão dos dados, para o caso de conectar-se a dispositivos que operem em outras velocidades;
- 2.1.1.25. Possuir os recursos técnicos, configurações e licenças para fazer link aggregation (interface aggregation, link bonding) de interfaces Ethernet;
- 2.1.1.25.1. Possuir ao menos 2 (duas) interfaces Ethernet de no mínimo 1 Gb/s (um Gigabit) dedicadas para atividades de gerenciamento e monitoramento;
- 2.1.1.25.2. Possuir ao menos 4 (quatro) interfaces (Channel Adapters) Fibre Channel Short Wave de, no mínimo, 8 Gb/s (oito gigabits por segundo) cada, sob as seguintes condições:
  - 2.1.1.25.2.1. Distribuídas em pelo menos 2 (duas) placas;
  - 2.1.1.25.2.2. Possuir capacidade mínima de suportar os IOPS mínimos e latências máximas do equipamento;
  - 2.1.1.25.2.3. Suportar os IOPS mínimos e latências máximas específicas com uma placa desativada;
- 2.1.1.25.3. Cada interface Fiber Channel deverá possuir, de forma nativa, a capacidade de auto-determinar a velocidade de transmissão dos dados, para o caso de conectar-se a dispositivos que operem em outras velocidades;
- 2.1.1.25.4. Possuir ao menos 4 (quatro) cabos de fibra óptica ou a quantidade apropriada ao número de interfaces entregues, com diâmetro de 50µ/125µ (cinquenta microns / cento e vinte e cinco microns) OM3 ou OM4, sob as seguintes condições:
  - 2.1.1.25.4.1. Todos os cabos deverão ser do tipo Short Wave;
  - 2.1.1.25.4.2. Todos cabos deverão possuir conectores LC/LC (Lucent Connector), estilo Duplex;
  - 2.1.1.25.4.3. Todos os cabos deverão ser resistentes a tração;
  - 2.1.1.25.4.4. O comprimento dos cabos dependerá do local de entrega, sendo: 35 m (trinta e cinco metros) para Brasília e Rio de Janeiro e 70 m (setenta metros) para São Paulo;
- 2.1.1.25.5. As soluções de armazenamento ofertados deverão possuir gabinete próprio;

#### **2.1.2. Cada Solução de Armazenamento de Dados High-end deverá possuir as seguintes facilidades e licenças necessárias:**

- 2.1.2.1. Permitir a leitura e a gravação dos dados sem utilizar nenhuma forma de compactação ou compressão;
- 2.1.2.2. Permitir a leitura e a gravação dos dados com compactação ou compressão;
- 2.1.2.3. Possuir a funcionalidade de Dynamic Spare ou Hot Spare, objetivando a reconstrução automática dos dados, a partir de Mirror ou algoritmos de paridade, ou equivalentes em objetivo;
- 2.1.2.4. Permitir o uso de Zoning, quando estiver conectado à rede SAN (Storage Area Network);
- 2.1.2.5. Permitir a definição de LUN Masking;
- 2.1.2.6. Possuir os recursos técnicos e configurações para garantir a criação de, no mínimo, 2047 (dois mil e quarenta e sete) snapshots e clones de LUNs e compartilhamentos NFS versão 4, sem reduzir o desempenho IOPS e sem aumentar a latência sob carga nominal durante e após sua criação;
- 2.1.2.7. Possuir os recursos técnicos e configurações para garantir o gerenciamento e remoção mediante agendamento de snapshots e clones de LUNs e compartilhamentos NFS versão 4;
- 2.1.2.7.1. Deve ser possível ao administrador configurar agendamentos de horários de execução de remoção de

snapshots e clones de LUNs e compartilhamentos NFS versão 4;

- 2.1.2.8. Possuir os recursos técnicos e configurações para garantir o gerenciamento de replicação remota de, no mínimo, 2047 (dois mil e quarenta e sete) LUNs e compartilhamentos NFS versão 4;
- 2.1.2.9. Possuir os recursos técnicos e configurações para garantir o gerenciamento de backup e restore remoto de, no mínimo, 2047 (dois mil e quarenta e sete) LUNs e compartilhamentos NFS versão 4;
- 2.1.2.10. A duração das operações de backup e restore, sob carga nominal, deverá ser inferior a 30 minutos;
- 2.1.2.11. Possuir os recursos técnicos, configurações e procedimentos documentados para garantir migração dos dados armazenados de clientes conectados a outra solução de armazenamento qualquer, de todas as LUNs e compartilhamentos NFS versão 4;
- 2.1.2.11.1. A duração de indisponibilidade, sob carga nominal durante e migração dos dados a outra solução de armazenamento, deverá ser inferior a 1 hora;
- 2.1.2.12. Possuir os recursos técnicos, configurações e procedimentos documentados, inclusive medidas para rollback (reversão da operação), para garantir atualizações de segurança e ou correções de bugs para recursos no kernel, redes, sistema de arquivos e para recursos de gerenciamento, configuração e comunicação;
- 2.1.2.12.1. As durações de indisponibilidade da operação de atualização e ou correção de bugs serão inferiores a 1 hora;
- 2.1.2.13. Possuir os recursos técnicos, configurações e procedimentos documentados, inclusive medidas para rollback (reversão da operação), para garantir eventuais atualizações de versão tecnológica (upgrades) de software e hardware;
- 2.1.2.13.1. As durações de indisponibilidade da operação de atualização de versão tecnológica (upgrade) de software e hardware serão inferiores a 2 horas;
- 2.1.2.14. Possuir os recursos técnicos, configurações e procedimentos documentados para garantir migração dos dados armazenados a outra solução de armazenamento, de todas as LUNs e compartilhamentos NFS versão 4, com menor duração de indisponibilidade de dados armazenados de clientes conectados;
- 2.1.2.14.1. A duração de indisponibilidade durante a operação de migração de dados final será inferior a 4 horas;
- 2.1.2.15. O impacto no desempenho de IOPS e à latência quando dos procedimentos sobre as LUNs e compartilhamentos NFS deverão ser inferiores a 25% da carga nominal;
- 2.1.2.16. Possuir os recursos técnicos, configurações, licenças e procedimentos documentados para flexibilidade na reconfiguração de recursos de LUNs e compartilhamentos de sistemas de arquivos, tais como criar, remover, redimensionar e mover LUNs e compartilhamentos NFS versão 4;
- 2.1.2.17. Permitir aos servidores a ele conectados, a utilização de caminhos alternados a qualquer volume lógico, por uma mesma HBA (Host Bus Adapter) e também por HBAs (Host Bus Adapters) distintas;
- 2.1.2.18. Deverá ser permitido o uso das funcionalidades de balanceamento dinâmico de carga entre os caminhos alternados, de failback e de failover automáticos e de virtualização de I/O;
- 2.1.2.18.1.1. Possuir, para essa funcionalidade, licenciamento para conexão de no mínimo 1500 (hum mil e quinhentos) servidores com 1 ou mais processadores, ou qualquer outra combinação, conectados através da rede SAN (Storage Area Network);
- 2.1.2.19. Todas essas funcionalidades deverão ser válidas também para os ambientes em cluster, inclusive para aqueles com banco de dados;
- 2.1.2.19.1. A implementação dessa funcionalidade através de soluções baseadas na tecnologia de MPIO (Multipath Input-Output) do sistema operacional somente será aceita se tais soluções integrarem DSM (Device Specific Module) homologado pelo fabricante do equipamento ofertado para a execução das funcionalidades descritas no caput deste item;
- 2.1.2.20. Possuir, para toda a capacidade de armazenamento do subsistema, licenciamento no ambiente Open Systems para a facilidade de provisionamento dinâmico (Thin provisioning, Dynamic provisioning, Virtual provisioning ou similar), que permita que a alocação física da capacidade em disco ocorra em tempo de utilização, sem que haja interrupção no acesso aos dados por parte das aplicações. A solução de armazenamento deverá permitir também que esta funcionalidade seja configurada apenas para uma parcela da capacidade total de armazenamento;
- 2.1.2.21. Possuir, para toda a capacidade de armazenamento e conexões do subsistema, licenciamento no ambiente Open Systems, com a capacidade de movimentação automática dos dados (auto tiering) entre várias camadas de mídias, em tempo de execução (Hybrid Storage Pool ou equivalente);
- 2.1.2.21.1. A movimentação automática de dados entre diferentes mídias deve ocorrer em tempo de execução sem impacto prejudicial ao número de IOPS e à latência máximas sob carga máxima, possibilitando que os dados sejam distribuídos e/ou replicados entre os vários tipos de mídia;
- 2.1.2.22. As funcionalidades de provisionamento dinâmico e movimentação dinâmica em tempo real de execução deverão coexistir na mesma solução de armazenamento, e ainda, poderão ser configuradas concomitantemente para uma mesma área de armazenamento de dados;

2.1.2.23. Permitir a verificação de integridade dos dados armazenados e eventual correção de erros, sem necessidade de indisponibilidade de serviço aos clientes conectados com até 20% de impacto nos IOPS e latência nominais aos clientes conectados;

2.1.2.24. O formato de sistema de arquivos ZFS em licença livre e sem ônus deverá:

2.1.2.24.1. Permitir auditabilidade de segurança irrestrita e incondicional;

2.1.2.24.2. Permitir alterações de código fonte;

2.1.2.24.3. Deverá ser demonstrada a disponibilidade pública de código fonte em licença aberta e livre;

2.1.2.24.4. Deverá ser demonstrada a disponibilidade pública do formato de gravação de dados e metadados em licença aberta e livre;

2.1.2.24.5. O formato de gravação de dados e metadados deve ser totalmente compatível com um dos seguintes formatos abertos gerados pelo livre illumos kernel usando uma de suas distribuições livres que use código fonte ZFS ligado a partir do site <http://www.open-zfs.org>;

2.1.2.24.5.1. Será aceito formato de Zpool versão 28 ou versão 5000, esta última com suporte a feature flags;

2.1.2.24.5.2. Será aceito formato de ZFS filesystem versão 5;

### **Outras Considerações**

2.1.2.25. Possuir suporte remoto pró-ativo, via linha telefônica, com monitoração 24 (vinte e quatro) horas, 7 (sete) dias por semana. Os dispositivos necessários para a implementação da funcionalidade serão de responsabilidade do fornecedor, à exceção da linha telefônica comum;

2.1.2.26. Possuir redundância de todos os seus componentes ativos de hardware, de maneira que não haja interrupção no seu funcionamento devido a um ponto único de falha;

2.1.2.27. Possuir alimentação elétrica entre 200 (duzentos) e 230 (duzentos e trinta) Volts, frequência de 60 (sessenta) Hertz, redundante por 2 (duas) ou mais fontes externas independentes, de tal forma que, em caso de falha de um dos componentes, a solução de armazenamento continue a funcionar sem prejuízo às aplicações. Caso a solução de armazenamento ofertada opere em outra tensão, caberá ao fornecedor adequar a instalação para o funcionamento solicitado, sem ônus para o SERPRO;

2.1.2.28. Todas as funcionalidades especificadas para solução de armazenamento ofertada, inclusive os recursos necessários para execução dos testes, que exigirem a disponibilização de software e/ou micro-código, interna ou externamente à solução de armazenamento, deverão ser discriminadas na proposta do fornecedor e terem as licenças incluídas na entrega em quantidade suficiente;

2.1.2.29. A solução de armazenamento deverá estar contida em um rack padrão 19", limitado cada um simultaneamente em altura ao máximo padronizado de 42U;

2.1.2.30. A solução de armazenamento deverá dissipar menos que 70 KBtu/h operando sob carga máxima;

2.1.2.31. A solução de armazenamento deverá consumir menos que 20 Kwh operando sob carga máxima;

### **2.1.3. Cada Solução de Armazenamento de Dados deverá possuir as seguintes compatibilidades:**

2.1.3.1. Ter compatibilidade SNMP v3 (Simple Network Management Protocol);

2.1.3.2. Manter compatibilidade com os seguintes ambientes de software:

2.1.3.2.1. VMWare 5.0 e versões superiores;

2.1.3.2.2. XenServer 5.0 e versões superiores;

2.1.3.2.3. Red Hat Enterprise LINUX Advanced Server 5.0 e versões superiores, 32 bits e 64 bits;

2.1.3.2.4. SuSE LINUX Enterprise Server 9 e versões superiores, 32 bits e 64 bits;

2.1.3.2.5. Debian GNU/Linux 6.x e versões superiores, 32 bits e 64 bits;

2.1.3.2.6. CentOS 5.3 e versões superiores, 32 bits e 64 bits;

2.1.3.2.7. Bancos de Dados PostgreSQL 8.4.x e versões superiores, 32 bits e 64 bits;

2.1.3.2.8. Cyrus IMAP server 2.2.13 e versões superiores, 32 bits e 64 bits;

2.1.3.2.9. Manter compatibilidade padrão open source (livremente incorporada no kernel oficial). Todo software utilizado nos clientes conectados para acessarem recursos da solução de armazenamento, deverá ser demonstrada a disponibilidade pública de código fonte em licença aberta e livre disponível oficialmente nos repositórios Debian ou algum outro, que garanta as quatro liberdades do código fonte;

### **2.1.3.3. Manter compatibilidade com os seguintes ambientes de hardware:**

2.1.3.3.1. Processador INTEL Xeon DP e MP (dual, quad, hexa, octa, deca core e correntes);

2.1.3.3.2. Processador AMD (dual, quad, hexa, octa core, pentadeca e correntes);

2.1.3.3.3. Switch Fibre Channel Brocade 4900;

2.1.3.3.4. Director Fibre Channel Brocade 48000 Silk Worm;

2.1.3.3.5. Brocade Fiber Channel DCX Backbone;

2.1.3.3.6. Switch Fibre Channel McDATA Sphereon 4500;

- 2.1.3.3.7. Switch Fibre Channel McDATA Sphereon 4700;
- 2.1.3.3.8. Switch Fibre Channel Brocade 3014;
- 2.1.3.3.9. Switch Fibre Channel Brocade 4100;
- 2.1.3.3.10. Switch Fibre Channel SUN Microsystems OEM Brocade Silkworm 4900;
- 2.1.3.3.11. QLOGIC 6-port Enterprise Fibre Channel Switch Module for IBM eServer BladeCenter Modelo 26K6477;
- 2.1.3.3.12. QLOGIC 20-port Enterprise Fibre Channel Switch Module for IBM eServer BladeCenter Modelo 26R0883;
- 2.1.3.3.13. Brocade 4Gb SAN Switch for HP c-Class BladeSystem;
- 2.1.3.3.14. Director Fibre Channel McDATA Intrepid 6064;
- 2.1.3.3.15. Director Fibre Channel McDATA Intrepid 6140;
- 2.1.3.3.16. Director Fibre Channel Brocade 24000 Silkworm;
- 2.1.3.3.17. Director Fibre Channel Connectrix ED-48000B OEM Brocade 48000 Silkworm;
- 2.1.3.3.18. Director FICON McDATA Intrepid 6140;
- 2.1.3.3.19. Placas HBA Fibre Channel Emulex LP9002 e modelos mais recentes;
- 2.1.3.3.20. Placas HBA Fibre Channel QLOGIC QLA234x e modelos mais recentes;

#### **2.1.4. Cada Solução de Armazenamento de Dados deverá possuir os seguintes softwares:**

- 2.1.4.1. A solução de armazenamento deve prover interface de gerenciamento que possibilite a monitoração e o acompanhamento dos seus componentes, bem como fornecer informações que possibilitem a análise e gerenciamento do desempenho e da capacidade, assim como a geração de alertas automáticos baseados em "thresholds" e a disponibilização de estatísticas e desejáveis relatórios de utilização de recursos;
- 2.1.4.2. Possuir software de gerenciamento de configuração que permita, inclusive, definições de:
  - 2.1.4.2.1. Tamanho dos discos lógicos;
  - 2.1.4.2.2. Formatação dinâmica dos HDs para os ambientes Open System;
  - 2.1.4.2.3. Formatação para tipo de arquitetura RAID (1, 5, 6, Zn ou variação destes) ou outro tipo de agrupamento de recursos;
- 2.1.4.3. Possuir software para análise e gerenciamento de desempenho que permita:
  - 2.1.4.3.1. Tratamento de dados históricos de canais back-end, discos físicos, volumes lógicos e cache;
  - 2.1.4.3.2. Medidas sobre atividade de I/O (write, read, etc.);
  - 2.1.4.3.3. Retenção de dados históricos pelo período mínimo de dois meses;
- 2.1.4.4. Possuir software de gerenciamento das facilidades de provisionamento dinâmico que permitam:
  - 2.1.4.4.1. Configurar, controlar e monitorar os recursos sob essas facilidades;
  - 2.1.4.4.2. Obter informações sobre as alocações, o uso e o desempenho desses recursos;
  - 2.1.4.4.3. Configurar a geração de alertas automáticos antecipadamente à necessidade de disponibilização de mais recursos;
- 2.1.4.5. O gerenciamento da solução de armazenamento, compreendendo configuração, monitoramento, gerência de desempenho, ativação/desativação e controle de funcionalidades dos mesmos, deverá ser redundante, sem ponto único de falha;
- 2.1.4.6. Caso seja necessário o fornecimento de servidores, estes deverão possuir configuração igual ou superior ao mínimo recomendado pelo fabricante do(s) software(s) de gerenciamento;
- 2.1.4.7. Os servidores, quando existirem, deverão ser acompanhados de acessórios que permitam a instalação em RACK padrão 19 (dezenove) polegadas;
- 2.1.4.8. Deverá ser garantido que o acesso remoto seja feito através de conexão segura, por protocolo padrão aberto open-ssh ou openssl;
- 2.1.4.9. O gerenciamento deve ser possível por web console, com licenças de conexões inclusas e sem limites de recursos funcionais, compatível com Firefox 17 ESR e versões superiores;
- 2.1.4.10. Deverão ser fornecidos e instalados todos os recursos de hardware (servidores, estações de trabalho, Host Bus Adapters, HUBs, switches, cabos de conexão, etc.) e de software necessários para executar as atividades relativas ao gerenciamento da configuração, monitoramento do desempenho e das funcionalidades dos equipamentos ofertados;
- 2.1.4.11. Todas as funcionalidades especificadas para o gerenciamento dos equipamentos ofertados que exigirem a disponibilização de software e/ou micro-código, interna ou externamente aos equipamentos, deverão ser discriminadas na proposta do fornecedor e terem licenças incluídas em número suficiente para as equipes do SERPRO;
- 2.1.4.12. Possuir os recursos técnicos, configurações, licenças e procedimentos documentados para acesso controlado ao sistema;
  - 2.1.4.12.1. Possuir forma de perfis de segurança de acesso que garantam a operação e administração para níveis e equipes distintas;
- 2.1.4.13. Possuir os recursos técnicos, configurações, licenças e procedimentos documentados para disponibilizar

monitoração e relatórios;

## **2.2. Grupo 2 – Solução de Armazenamento Mid-Range de 300 TB**

2.2.1. Todas as soluções de armazenamento mid-range deverão ter as mesmas características técnicas correspondentes da solução de armazenamento high-end exceto as seguintes que serão diferentes:

2.2.1.1. Permitir no mínimo 30 mil (trinta mil) IOPS (inputs/outputs operations per second) totais sob as seguintes condições:

2.2.1.1.1. IOPS sustentados continuamente por 8 horas;

2.2.1.1.2. Em perfil de carga de 90% (noventa por cento) de escritas síncronas aleatórias e 10% (dez por cento) leituras aleatórias de arquivos de 4 KB (quatro kilobytes);

2.2.1.1.3. Recursos de compressão, thin provisioning e auto tiering em tempo real de execução ativados;

2.2.1.1.4. No máximo 10 ms (dez milissegundos) de latência para no mínimo 90% (noventa por cento) das operações IOPS sob carga máxima;

2.2.1.1.5. Clientes conectados pela rede FC-SAN, iSCSI e compartilhamentos NFS versão 4;

2.2.1.2. Possuir, para o armazenamento de dados, a capacidade líquida mínima de 300 TB (trezentos terabytes);

2.2.2. Todas as soluções de armazenamento mid-range deverão ter as mesmas facilidades e licenças necessárias correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

2.2.3. Todas as soluções de armazenamento mid-range deverão ter as mesmas compatibilidades correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

2.2.4. Todas as soluções de armazenamento mid-range deverão ter os mesmos softwares requeridos correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

2.2.5. Todas as soluções de armazenamento mid-range deverão ter os mesmos consoles de gerenciamento correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

2.2.6. Todas as soluções de armazenamento mid-range deverão ter a mesma garantia de funcionamento dos produtos, manutenção, capacitação e níveis de serviço correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

## **2.3. Grupo 3 – Soluções de Armazenamento Low-End de 600 TB**

2.3.1. Todas as soluções de armazenamento low-end deverão ter as mesmas características técnicas correspondentes das soluções de armazenamento high-end exceto as seguintes que serão diferentes:

2.3.1.1. Permitir no mínimo 6 mil (seis mil) IOPS (inputs/outputs operations per second) totais sob as seguintes condições:

2.3.1.1.1. IOPS sustentados continuamente por 8 horas.

2.3.1.1.2. Em perfil de carga de 90% (noventa por cento) de escritas síncronas aleatórias e 10% (dez por cento) leituras aleatórias de arquivos de 4 KB (quatro kilobytes);

2.3.1.1.3. Recursos de compressão, thin provisioning e auto tiering em tempo real de execução ativados;

2.3.1.1.4. No máximo 20 ms (vinte milissegundos) de latência para no mínimo 90% (noventa por cento) das operações IOPS sob carga máxima;

2.3.1.1.5. Clientes conectados pela rede FC-SAN, iSCSI e compartilhamentos NFS versão 4;

2.3.1.2. Possuir, para o armazenamento de dados, a capacidade líquida mínima de 600 TB (seiscentos terabytes);

2.3.2. Todas as soluções de armazenamento low-end deverão ter as mesmas facilidades e licenças necessárias correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

2.3.3. Todas as soluções de armazenamento low-end deverão ter as mesmas compatibilidades correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

2.3.4. Todas as soluções de armazenamento low-end deverão ter os mesmos softwares requeridos correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

2.3.5. Todas as soluções de armazenamento low-end deverão ter os mesmos consoles de gerenciamento correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

2.3.6. Todas as soluções de armazenamento low-end deverão ter a mesma garantia de funcionamento dos produtos, manutenção, capacitação e níveis de serviço correspondentes das soluções de armazenamento high-end;

## **2.4. Documentação técnica:**

2.4.1. Deverá ser entregue com os equipamentos contratados, relação detalhada do(s) componente(s) entregues, em que constem: modelos, features, configurações, versões do(s) software(s) licenciado(s), etc.;

2.4.2. Deverá ser entregue com os equipamentos contratados, todos os CDs de instalação do(s) software(s) licenciado(s) e suas respectivas licenças;

2.4.3. Deverá ser entregue com os equipamentos contratados, toda a documentação técnica, composta por manuais de instalação, configuração e operação, em CD/DVD-ROM;

**2.5. Dos prazos e locais de entrega:**

2.5.1. Os equipamentos deverão ser entregues, em Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo;

**3. Acordo de Nível de Serviço - ANS****3.1. Suporte técnico ao(s) equipamento(s) ofertado(s):**

3.1.1. Possuir suporte técnico para o(s) equipamento(s) ofertado(s), bem como para os demais acessórios integrantes da proposta, durante o período de vigência da garantia, assegurando prazos de atendimento compatíveis com a instalação, ou seja, 24 (vinte e quatro) horas por dia e sete (7) dias por semana (à exceção dos chamados de Severidade 4).

3.1.2. O atendimento aos chamados deverá obedecer a seguinte classificação quanto ao nível de severidade:

Severidade	Descrição	Tipo de Atendimento	Tempo de Atendimento	Tempo de Solução	Observações
1 - Crítica	Chamados referentes a situações de emergência ou problema crítico, caracterizados pela existência de ambiente paralisado	On-site	No máximo 2 (duas) horas após a abertura do chamado, incluindo percurso do técnico até as instalações do SERPRO	No máximo 6 (seis) horas após a abertura do chamado	O atendimento não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis.
2 - Alta	Chamados associados a situações de alto impacto, incluindo os casos de degradação severa de desempenho	On-site	No máximo 2 (duas) horas após a abertura do chamado, incluindo percurso do técnico até as instalações do SERPRO	No máximo 8 (oito) horas após a abertura do chamado	O atendimento de não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis.
3 - Média	Chamados referentes a situações de baixo impacto ou para aqueles problemas que se apresentem de forma intermitente, incluindo os casos em que haja a necessidade de substituição de componente(s) que possua(m) redundância	Remoto, com exceção das situações em que seja necessária intervenção física	No máximo 4 (quatro) horas após a abertura do chamado	No máximo 10 (dez) horas após a abertura do chamado	Caso o problema não possa ser resolvido remotamente, a contratada deverá colocar à disposição do SERPRO, um especialista devidamente habilitado e credenciado que trabalhará o tempo que for necessário para a solução do problema, sendo que o ônus financeiro de tal providência será da contratada.
	Chamados com objetivo de solicitar acompanhamento técnico presencial para o desligamento e posterior ligação do(s) equipamento(s), em virtude de atividade programada	On-site	No máximo 4 (quatro) horas após a abertura do chamado	Conforme agendamento	O atendimento deverá ser realizado conforme o agendamento, mesmo que contemple períodos noturnos e dias não úteis.
4 - Baixa	Chamados com objetivo de sanar dúvidas quanto ao uso ou à implementação do	Remoto	No máximo 24 (vinte e quatro) horas após a abertura do chamado	No máximo 72 (setenta e duas) horas após a abertura do chamado	Os chamados classificados com Severidade 4 serão atendidos em horário comercial, ou seja,



	produto				das 08:00 h. às 18:00 h., de segunda-feira a sexta-feira, horário de Brasília
--	---------	--	--	--	---

- 3.1.3. Será aberto um chamado técnico para cada problema reportado, sendo iniciada a contagem do tempo de atendimento a partir da hora de acionamento.
- 3.1.4. Se o problema não foi resolvido no primeiro atendimento, a Contratada deverá, sem ônus para o Serpro, escalar o problema para o grupo de profissionais responsáveis pelo serviço;
- 3.1.5. Por necessidade de serviço, o Serpro também poderá solicitar a mudança para níveis superiores de severidade de um chamado aberto. O aumento da severidade de um chamado significa que o impacto nos negócios é diferente do que aquele avaliado inicialmente e, mudando a severidade, o analista poderá priorizá-lo adequadamente na fila de chamados. Os prazos de atendimento dos chamados com nível de severidade alterado passam a contar a partir do dia e hora do escalonamento;
- 3.1.6. Tratamento dos chamados de Severidade 1:
- 3.2.4.1. Os chamados de Severidade 1 serão atendidos em no máximo 2 (duas) horas após a sua abertura e contarão com esforço concentrado da contratada com vistas a aplicar solução ou medida de contorno;
- 3.2.4.2. O atendimento de Severidade 1 não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis;
- 3.2.5. Tratamento dos chamados de Severidade 2:
- 3.2.5.1. Os chamados de Severidade 2 serão atendidos em no máximo 2 (duas) horas após a sua abertura e contarão com esforço concentrado da contratada com vistas a aplicar solução ou medida de contorno;
- 3.2.5.2. O atendimento de Severidade 2 não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis;
- 3.2.6. Tratamento dos chamados de Severidade 3:
- 3.2.6.1. Os chamados de Severidade 3 serão atendidos em no máximo 4 (quatro) horas após a sua abertura e contarão com esforço concentrado da contratada com vistas a aplicar solução ou medida de contorno;
- 3.2.6.2. Os chamados classificados com Severidade 3 serão atendidos em horário comercial, ou seja, das 08:00 h. às 18:00 h., de segunda-feira a sexta-feira, horário de Brasília;
- 3.2.7. Tratamento dos chamados de Severidade 4:
- 3.2.7.1. Os chamados de Severidade 4 serão atendidos em no máximo 24 (vinte e quatro) horas após a sua abertura;
- 3.2.7.2. Os chamados classificados com Severidade 4 serão atendidos em horário comercial, ou seja, das 08:00 h. às 18:00 h., de segunda-feira a sexta-feira, horário de Brasília;
- 3.2. Suporte técnico ao(s) software(s) ofertado(s)
- 3.2.1. Possuir suporte técnico remoto para o(s) software(s) ofertado(s), durante o período de vigência da garantia, assegurando prazos de atendimento compatíveis com a instalação, ou seja, 24 (vinte e quatro) horas por dia e sete (7) dias por semana (à exceção dos chamados de Severidade 3 e 4).
- 3.2.2. O atendimento aos chamados deverá obedecer a seguinte classificação quanto ao nível de severidade:

Severidade	Descrição	Tipo de Atendimento	Tempo de Atendimento	Tempo de Solução	Observações
1 - Crítica	Chamados referentes a situações de emergência ou problema crítico, caracterizados pela existência de ambiente paralisado	Remoto	No máximo 2 (duas) horas após a abertura do chamado	No máximo 6 (seis) horas após a abertura do chamado	Caso o problema não possa ser resolvido remotamente, a contratada deverá colocar à disposição do SERPRO, um especialista devidamente habilitado e credenciado que trabalhará o tempo que for necessário para a solução do problema, sendo que o ônus financeiro de tal providência será da contratada. Se após 3 (três) horas de iniciado o atendimento remoto ao chamado, o ambiente afetado não tiver sido restabelecido, o atendimento on-site deverá ser iniciado em até 4 (quatro) horas do início do atendimento remoto. O atendimento não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto

					envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis.
2 - Alta	Chamados associados a situações de alto impacto, incluindo os casos de degradação severa de desempenho	Remoto	No máximo 2 (duas) horas após a abertura do chamado	No máximo 8 (oito) horas após a abertura do chamado	Caso o problema não possa ser resolvido remotamente, a contratada deverá colocar à disposição do SERPRO, um especialista devidamente habilitado e credenciado que trabalhará o tempo que for necessário para a solução do problema, sendo que o ônus financeiro de tal providência será da contratada. Se após 4 (quatro) horas de iniciado o atendimento remoto ao chamado, o ambiente afetado não tiver sido restabelecido, o atendimento on-site deverá ser iniciado em até 5 (cinco) horas do início do atendimento remoto. O atendimento não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis.
3 - Média	Chamados referentes a situações de baixo impacto ou para aqueles problemas que se apresentem de forma intermitente	Remoto	No máximo 4 (quatro) horas após a abertura do chamado	No máximo 72 (setenta e duas) horas após a abertura do chamado	Caso o problema não possa ser resolvido remotamente, a contratada deverá colocar à disposição do SERPRO, um especialista devidamente habilitado e credenciado que trabalhará o tempo que for necessário para a solução do problema, sendo que o ônus financeiro de tal providência será da contratada. Os chamados classificados com Severidade 3 serão atendidos em horário comercial, ou seja, das 08:00 h. às 18:00 h., de segunda-feira a sexta-feira, horário de Brasília.
4 - Baixa	Chamados com objetivo de sanar dúvidas quanto ao uso ou à implementação do produto	Remoto	No máximo 24 (vinte e quatro) horas após a abertura do chamado	No máximo 120 (cento e vinte) horas após a abertura do chamado	Os chamados classificados com Severidade 4 serão atendidos em horário comercial, ou seja, das 08:00 h. às 18:00 h., de segunda-feira a sexta-feira, horário de Brasília.

- 3.2.3. Será aberto um chamado técnico para cada problema reportado, sendo iniciada a contagem do tempo de atendimento a partir da hora de acionamento;
- 3.2.4. Por necessidade de serviço, o SERPRO poderá solicitar a escalção de chamado para níveis superiores de severidade. Os prazos dos chamados escalados passam a contar novamente do início;
- 3.2.5. Em quaisquer casos e quando necessário, a contratada deverá assistir remotamente na instalação e uso dos software(s) ofertado(s), fornecendo orientações para diagnóstico de problemas e ajuda na interpretação de traces, dumps e logs. Nos casos de defeitos não conhecidos, as documentações enviadas pelo SERPRO (tais como: traces, dumps e logs) deverão ser encaminhadas aos laboratórios dos produtos a fim de que sejam fornecidas as devidas correções;
- 3.2.6. Em quaisquer casos e quando necessário, a contratada deverá fornecer informações sobre as correções a serem aplicadas ou a própria correção;
- 3.2.7. Tratamento dos chamados de Severidade 1:
- 3.2.7.1. Os chamados de Severidade 1 serão atendidos em no máximo 2 (duas) horas após a sua abertura e contarão com esforço concentrado da contratada com vistas a aplicar solução ou medida de contorno;
- 3.2.7.2. O atendimento de Severidade 1 não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis;
- 3.2.8. Tratamento dos chamados de Severidade 2:

- 3.2.8.1. Os chamados de Severidade 2 serão atendidos em no máximo 2 (duas) horas após a sua abertura e contarão com esforço concentrado da contratada com vistas a aplicar solução ou medida de contorno;
- 3.2.8.2. O atendimento de Severidade 2 não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis;
- 3.2.9. 3.2.6. Tratamento dos chamados de Severidade 3:
  - 3.2.9.1. Os chamados de Severidade 3 serão atendidos em no máximo 4 (quatro) horas após a sua abertura e contarão com esforço concentrado da contratada com vistas a aplicar solução ou medida de contorno;
  - 3.2.9.2. Os chamados classificados com Severidade 3 serão atendidos em horário comercial, ou seja, das 08:00 h. às 18:00 h., de segunda-feira a sexta-feira, horário de Brasília;
- 3.2.10. Tratamento dos chamados de Severidade 4:
  - 3.2.10.1. Os chamados de Severidade 4 serão atendidos em no máximo 24 (vinte e quatro) horas após a sua abertura;
  - 3.2.11. Os chamados classificados com Severidade 4 serão atendidos em horário comercial, ou seja, das 08:00 h. às 18:00 h., de segunda-feira a sexta-feira, horário de Brasília;

### 3.3. Canais de atendimento:

- 3.3.1. Atendimento através de canal telefônico gratuito 0800, 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- 3.3.2. Chamado técnico através de site na Internet, 24 horas por dia, 7 dias por semana e/ou canal telefônico gratuito 0800;
- 3.3.3. Acionamento automático do fornecedor no caso de falha de quaisquer dos componentes do(s) equipamento(s) ofertado(s);

### 3.4. Manutenção

- 3.4.1. Para os equipamentos ofertados, a CONTRATADA deverá realizar manutenção preventiva, tanto do hardware quanto do firmware e software instalados, sendo de responsabilidade da CONTRATADA prover todas as correções e/ou atualizações necessárias, de forma sistemática e programada, de acordo com a periodicidade e os procedimentos especificados no(s) manual(is) do fabricante;
- 3.4.1.1. Caso não haja recomendação específica quanto à periodicidade, a manutenção preventiva deverá ser realizada em intervalos não superiores a 4 (quatro) meses;
- 3.4.1.2. A CONTRATADA deverá entregar, a cada manutenção preventiva e corretiva realizada, relatório técnico contendo os procedimentos executados;
- 3.4.2. No caso de manutenções, preventivas ou corretivas, em que haja risco de indisponibilidade total ou parcial dos equipamentos, o SERPRO deverá ser previamente notificado para que se proceda a aprovação e o agendamento da manutenção em horário conveniente ao SERPRO;
- 3.4.3. Para os equipamentos ofertados, a CONTRATADA deverá prestar, durante o período de garantia, suporte técnico, tanto do hardware quanto do firmware e software instalados, observando os níveis de serviço especificados neste edital;
- 3.4.4. O fornecedor deverá manter, no local de instalação dos equipamentos, estoque de peças para os componentes mais críticos dos equipamentos ofertados, tais como: ventiladores, memórias, fontes de alimentação, placas de canais Fibre Channel, HDs e processadores;
- 3.4.4.1. Todas as peças de reposição deverão ser novas e sem uso;
- 3.4.5. Deverá ser fornecida documentação que comprove o licenciamento dos softwares ofertados;

### 3.5. Penalidades

- 3.5.1. O não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à contratada, conforme o nível de severidade do mesmo:

**Severidade 1** – 0,5% (cinco décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento ou software) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.

**Severidade 2** – 0,4% (quatro décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento ou software) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.

**Severidade 3** – 0,2% (dois décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento ou software) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.

**Severidade 4** – 0,1% (hum décimo por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento ou software) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.

## 4. Especificação de Valores e Forma de Pagamento

- 4.1. O valor estimado da contratação será mensurado oportunamente;
- 4.2. Quando necessário, a aquisição de novos quantitativos se dará por adesão a ata;

#### **4.3. Forma de Pagamento**

- 4.3.1. A aquisição inicial será faturada pela CONTRATADA de uma única vez com valor correspondente e as Notas Fiscais e/ou Faturas serão emitidas após a assinatura do contrato e pagas em 10 (dez) parcelas iguais;
- 4.3.1.1. A primeira será paga no 1º (primeiro) dia útil, após o 20º (vigésimo) dia corrido da data do recebimento definitivo dos equipamentos, indicados nas respectivas notas fiscais e/ou entregues no Protocolo Geral do SERPRO ou através do endereço eletrônico a ser informado pelo Gestor do Contrato, condicionados à apresentação do relatório mensal pela Contratada;
- 4.3.1.2. O prazo para recebimento definitivo, por parte do SERPRO, é de 10 (dez) dias úteis contados a partir do recebimento da nota fiscal e/ou fatura e da apresentação de relatório mensal, pela Contratada;

#### **5. Justificativa da Contratação**

- 5.1. Todo processo de Consulta Pública está autorizado pelo Diretor de Operações no Memorando Siscor no. DIOPE - 022458/2014-06.

#### **6. Seleção do Contratado**

- 6.1. O certame licitatório ocorrerá por meio de Pregão Eletrônico e a adjudicação será pelo menor valor global ofertado, com criação de Ata de Registro de Preços para uso do SERPRO;

##### **6.2. Da apresentação da proposta comercial:**

- 6.2.1. A Proposta Comercial deverá discriminar o valor do hardware, software, garantia, serviços e o valor total;
- 6.2.2. Fornecer junto com a proposta, descrição detalhada dos equipamentos, softwares e acessórios ofertados, que permita verificação do cumprimento dos requisitos técnicos e de compatibilidade especificados neste edital;
- 6.2.3. Fornecer documentação, caso o fornecedor não seja o fabricante dos equipamentos ofertados, de que possui ou possuiu sob contrato de manutenção, equipamentos similares aos ofertados em instalações de mesmo porte ou superior às do SERPRO;
- 6.2.4. Fornecer, junto com a proposta, em papel timbrado, declaração do fabricante garantindo que os equipamentos ofertados nunca foram usados e que não haverá anúncio até a data da licitação de que eles serão descontinuados;
- 6.2.5. Fornecer, junto com a proposta, em papel timbrado, Termo de Confidencialidade assinado, pelo qual o fornecedor se comprometa a não divulgar informações relativas aos ambientes operacionais do SERPRO;

##### **6.3. Da documentação técnica:**

- 6.3.1. As características definidas nas especificações técnicas deste Termo de Referência deverão ser comprovadas através de proposta comercial e técnica e documentação;
- 6.3.2. A proposta comercial e técnica deverá incluir:
- 6.3.2.1. Descrição clara da relação de produtos ofertados, contendo suas quantidades e códigos;
- 6.3.2.2. Atestado de capacidade técnica onde conste a venda de produtos equivalentes;
- 6.3.3. A empresa vencedora do certame licitatório deverá apresentar, em até 2 (dois) dia úteis após o término da etapa de lances do pregão eletrônico, documentação técnica do fabricante dos produtos comprovando o atendimento a todos requisitos do edital para que os mesmos sejam avaliados pelo corpo técnico do SERPRO;
- 6.3.3.1. Além desta documentação, a empresa vencedora do certame licitatório deverá apresentar uma tabela contendo a relação, item a item, de cada documento comprobatório, indicando, inclusive, em que página no documento está relacionado o atendimento de cada item técnico do edital;
- 6.3.3.2. Esta documentação comprobatória poderá ser entregue em CD/DVD, apresentada em Português do Brasil ou Inglês;
- 6.3.3.3. O SERPRO fará análise de toda documentação técnica encaminhada em até 05 (cinco) dias úteis, após o seu recebimento pela equipe técnica;
- 6.3.3.4. Caso as documentações apresentadas deixem de comprovar o atendimento de algum item deste Termo de Referência, a proposta será desclassificada;

##### **6.4. Da Homologação**

- 6.4.1. Ao licitante classificado em primeiro lugar, a CONTRATANTE exigirá homologação, que consiste na comprovação das funcionalidades descritas das Especificações do objeto deste Termo de Referência, mediante instalação "on-site" dos equipamentos;
- 6.4.1.1. A homologação será realizada em Brasília - DF;

- 6.4.2. Não será necessário alocar equipamentos novos, porém os insumos devem estar em quantidade suficiente para esta homologação e devem ser iguais aos oferecidos na proposta comercial para atendimento;
- 6.4.3. A verificação de conformidade às características estabelecidas deste Termo de Referência e realização de testes e/ou cenários passará por todos os itens do edital e seguirá o roteiro definido pelo SERPRO, conforme Anexo I;
- 6.4.4. A homologação será analisada pela CONTRATANTE com o objetivo de aferir a adequação da solução ofertada às Especificações Básicas do item 2;
- 6.4.5. A CONTRATANTE poderá rejeitar a homologação, independentemente da informação contida na proposta, caso os testes de homologação o equipamento ou firmware não seja capaz de cumprir às especificações exigidas;
- 6.4.6. A Contratante se reserva ao direito de avaliar o contexto do não atendimento de um dos itens para aceitação da solução;
- 6.4.7. A entrega dos equipamentos e licenças necessárias à homologação deverá ocorrer em até 10 (dez) dias úteis contados a partir da solicitação formal da CONTRATANTE;
- 6.4.8. Após a entrega dos equipamentos e a devida instalação, a LICITANTE terá até 20 (vinte) dias úteis para comprovar o funcionamento e atendimento aos itens;
- 6.4.8.1. Os testes de escritas e leituras serão executados sobre uma massa de dados de 80% da capacidade líquida nominal;
- 6.4.8.2. Todos os requisitos serão comprovados por testes de homologação;
- 6.4.8.3. As medições serão realizadas com o programa livre "fio", disponível no repositório Debian;
- 6.4.8.4. Teste com no mínimo 50 compartilhamentos NFS versão 4;
- 6.4.9. No caso de não atendimento de algum item deste termo de referência, a LICITANTE terá um prazo de até 5 (cinco) dias úteis para regularizar e comprovar o funcionamento aos itens;
- 6.4.10. A homologação da solução ofertada deverá ser instalada sem custo para a CONTRATANTE;
- 6.4.11. A licitante que for reprovada na homologação não terá direito a qualquer indenização;
- 6.4.12. Será emitido um relatório descrevendo os exames realizados e contendo a aprovação ou não da homologação;

## **7. Justificativa para Aceitação de Preços**

- 7.1. Resultado da Pesquisa de Mercado, com o menor preço sendo o parâmetro da reserva orçamentária e o Pregão Eletrônico com o menor preço ofertado pelos Licitantes.

## **8. Gerenciamento do Contrato**

- 8.1. O aceite dar-se-á no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, após a operacionalização dos equipamentos em cada uma das localidades e ambientes;
- 8.2. Por ocasião da aceitação deverá ser assinado Termo de Aceitação e Recebimento, que fará parte integrante do contrato;
- 8.3. As soluções de armazenamento ofertados deverão ser novos, com garantia formalizada do fornecedor de que nunca foi usado e de que sua descontinuação ainda não foi anunciada pelo fabricante até a data da licitação;

### **8.4. Dos testes de aceite:**

- 8.4.1. Cada equipamento contratado só será considerado aceite depois de teste de funcionamento efetuado pela equipe de técnicos do SERPRO e técnicos do fornecedor;
- 8.4.2. Por meio do referido teste, proceder-se-á a checagem das perfeitas condições físicas dos produtos, bem como do respectivo funcionamento e das especificações;
- 8.4.3. Ocorrendo qualquer problema ou divergência nos testes, o fornecedor terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para proceder as correções e/ou adequações necessárias;
- 8.4.4. Nessa hipótese, não haverá interrupção na contagem do prazo de entrega estabelecido para o fornecedor, porém ficará assegurado ao SERPRO o mesmo prazo para realização de novos testes, com decorrente prorrogação do prazo para o aceite;
- 8.4.5. Independentemente das correções e/ou adequações mencionadas no item anterior, o fornecedor deverá trocar os produtos contratados, imediatamente e em definitivo, caso a correção dos desvios constatados não seja efetuada no período de até 10 (dez) dias, contados a partir da data da primeira notificação, sem ônus para o SERPRO;
- 8.4.6. Caso os produtos contratados não atendam ao especificado ou apresentem defeitos, serão considerados não entregues e a contagem do prazo de entrega não será interrompida devido à rejeição dos mesmos. Neste caso, o fornecedor arcará com o ônus decorrente desse atraso;

**8.5. Método de instalação e configuração:**

- 8.5.1. Caberá a CONTRATADA a responsabilidade pelo deslocamento, alimentação e estadia do seu técnico ao/no local da instalação dos equipamentos, bem como pela retirada e entrega dos mesmos, de peças de reposição e demais componentes necessários, com todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondentes;
- 8.5.2. Deverá ser fornecida, em até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, relação dos requisitos necessários à instalação física dos mesmos, tais como: medidas de layout, consumo de BTUs, circuitos elétricos, padrão das tomadas, necessidade de linhas telefônicas e portas de rede;
- 8.5.3. Os equipamentos deverão:
- 8.5.3.1. Ser entregues pelo fornecedor em perfeitas condições de operação;
- 8.5.3.2. Ser entregue acondicionada adequadamente, em caixa lacrada, de forma a resistir à armazenagem e permitir a completa segurança durante o transporte;
- 8.5.4. Caberá ao fornecedor a responsabilidade pelo deslocamento, alimentação e estadia do seu técnico ao/no local da instalação dos produtos, bem como pela retirada e entrega dos mesmos, de peças de reposição e demais componentes necessários, com todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondentes;
- 8.5.5. A instalação dos equipamentos deverá ocorrer de forma totalmente transparente, ou seja, sem causar qualquer tipo de indisponibilidade no acesso aos dados;
- 8.5.6. Para os equipamentos descritos, o SERPRO poderá solicitar mudança do local de instalação do(s) equipamento(s), juntamente com os softwares e demais acessórios, pelo menos 2 (duas) vezes para cada equipamento durante o período de vigência da garantia, para suas instalações em São Paulo, Brasília e Rio de Janeiro;
- 8.5.6.1. Qualquer mudança será comunicada ao fornecedor em tempo hábil para sua execução;
- 8.5.6.1.1. As despesas com transporte e seguro do(s) equipamento(s) serão de responsabilidade do SERPRO;
- 8.5.6.2. Caberá ao fornecedor a responsabilidade pelo deslocamento do seu técnico ao local de desinstalação/instalação do(s) equipamento(s) para a realização das mudanças solicitadas, sem ônus para o SERPRO e sem perda da garantia e das manutenções descritas neste edital;
- 8.5.7. Instalações do SERPRO em São Paulo, Brasília e no Rio de Janeiro:
- 8.5.7.1. São Paulo:
- 8.5.7.1.1. Regional São Paulo: Rua Olívia Guedes Penteado, 941 - Capela do Socorro - São Paulo - SP - CEP: 04766-900;
- 8.5.7.2. Brasília:
- 8.5.7.2.1. Regional Brasília: Avenida L2 Norte - SGAN Quadra 601 Módulo G - Brasília - DF - CEP: 70830-900
- 8.5.7.2.2. Sede: SGAN Quadra 601 Módulo V - Brasília - DF - CEP: 70836-900;
- 8.5.7.3. Rio de Janeiro:
- 8.5.7.3.1. Regional Rio de Janeiro (Horto): Rua Pacheco Leão, no. 1.235, ao fundo do Jardim Botânico - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22460-905;
- 8.5.8. Deverá ser observado o limite da capacidade dos elevadores do SERPRO para o transporte do(s) equipamento(s):
- 8.5.8.1. Na Regional Brasília, o elevador suporta 2.000 Kg (dois mil quilogramas) e a dimensão da sua porta é de 130 cm (cento e trinta centímetros) de largura por 200 cm (duzentos centímetros) de altura;
- 8.5.8.2. Na Regional São Paulo, o elevador suporta 1.500 Kg (hum mil e quinhentos quilogramas) e a dimensão da sua porta é de 130 cm (cento e trinta centímetros) de largura por 238 cm (duzentos e trinta e oito centímetros) de altura;
- 8.5.8.3. Na Regional Rio de Janeiro não se utiliza elevador, portando os equipamentos serão içados.
- 8.5.9. Deverá ser fornecida documentação que comprove o licenciamento do(s) software(s) contratado(s);

**8.6. Repasse de conhecimento**

- 8.6.1. O repasse de conhecimento deverá ser realizado durante a vigência do contrato, e deverá ser conter carga horária mínima de 40 (quarenta) horas;
- 8.6.1.1. O repasse deverá ser realizado em Brasília, com duas turmas em cada localidade, sendo uma no período matutino e outro no vespertino;
- 8.6.1.2. Deverá ser atendido, no mínimo, 10 (dez) pessoas;
- 8.6.2. Deverá ser realizada em dependências providenciadas pela CONTRATADA. Havendo disponibilidade de infraestrutura, a capacitação poderá ser realizada nas dependências do SERPRO;
- 8.6.3. A data de início, será definido pelo SERPRO de acordo com suas necessidades. O SERPRO deverá comunicar formalmente a CONTRATADA com uma antecedência mínima de 20 (vinte) dias;
- 8.6.4. O repasse deverá ser ministrado por profissional(ais) certificado(s) e/ou autorizado(s) pelo fabricante do(s) equipamento(s);
- 8.6.5. A CONTRATADA deverá apresentar em até 15 (quinze) dias após a assinatura do contrato, o(s)

certificado(s) solicitado(s) bem como declaração de que a empresa está autorizada pelo fabricante a prestar o repasse;

- 8.6.6. O conteúdo programático bem como o material do repasse deverão ser entregues ao SERPRO em até 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato, para avaliação prévia e aprovação;
- 8.6.7. Todas as despesas com material, equipamentos, instrutores, deslocamento de instrutores e demais itens serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- 8.6.8. Após cada repasse deverá ser emitido certificado para cada participante, obedecendo critérios de frequência previamente negociados com o SERPRO;
- 8.6.9. A conclusão do repasse, para cada turma, será reconhecida pelo SERPRO somente se a avaliação da mesma for considerada satisfatória, pela maioria dos participantes;

## **9. Considerações Gerais**

- 9.1. O objeto da presente contratação está caracterizado como bens e serviços de informática, conforme definição constante no Art. 16-A da Lei nº 8.248 de 23/10/1991;
- 9.2. A garantia desta contratação será pelo período de 60 (sessenta) meses iniciado na data de assinatura do contrato;
- 9.3. O prazo de vigência do contrato será de 10 (dez) meses;
- 9.4. A vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses contado a partir da sua assinatura;
- 9.5. Para essa contratação não se aplica os critérios da Instrução Normativa SLTI/MPGO no. 01 de 19 de janeiro de 2010, com relação à sustentabilidade;
- 9.6. Os serviços a serem contratados possuem natureza de serviço continuado sem dedicação exclusiva de mão de obra;
- 9.7. Declaramos que o tempo de vida útil dos equipamentos contratados deverá ser de 60 (sessenta) meses a partir do seu aceite;
- 9.8. Os empregados descritos no item 8 (Gestores Técnicos da contratação) de acordo com a Lei de Responsabilidade Fiscal e a Lei no. 8.666/93 que fundamenta e dá estrutura ao presente termo de referência declaram na forma de responsabilidade técnica a respeito da conformidade entre a especificação do objeto e as reais necessidades corporativas com vistas à demonstrar que está afastado o superdimensionamento do presente objeto e, conseqüentemente, a elevação dos custos da contratação;
- 9.9. Os critérios de mensuração para avaliação dos produtos a serem homologados, são totalmente OBJETIVOS, sob hipótese alguma são subjetivos, todas as configurações descritas e que serão homologadas, além de estarem identificadas, garante não só ao FABRICANTE vencedor, como seus concorrentes mensurarem esses resultados, pois trata-se de BEM COMUM, onde todos oferecem as mesmas condições descritas para uso;