

PROJETO BÁSICO

Soluções de Armazenamento de Dados

Versão 0

Data de elaboração: 24/09/2015

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	OBJETO.....	4
3	CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA	5
4	DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	6
5	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS DAS SOLUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE DADOS.....	7
5.1	Considerações Gerais.....	7
5.2	Requisitos da Solução.....	8
5.3	Licenciamento	11
5.4	Serviços de Instalação, Configuração, Testes e Migração de Dados dos Ambientes.....	11
5.5	Treinamento Oficial do Fabricante da Solução	14
6	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS – LOTE 1.....	15
6.1	Item 1 - Solução de armazenamento de dados ambientes NAS/Bloco/Correio Eletrônico – 01 Unidade.....	15
6.1.1	Requisitos Gerais da Solução	15
6.1.2	Requisitos Específicos do Ambiente NAS	17
6.1.3	Requisitos Específicos dos Ambientes Bloco e Correio Eletrônico.....	18
6.1.4	Switches SAN Fibre Channel – 02 Unidades	18
6.2	Item 2 - Serviços de Instalação, Configuração, Testes e Migração de Dados dos Ambientes NAS/Bloco/Correio Eletrônico – 01 unidade.....	18
6.3	Item 3 - Treinamento Oficial do Fabricante da Solução de Armazenamento de Dados dos Ambientes NAS/Bloco/Correio Eletrônico – 12 vagas.	18
7	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS – LOTE 2.....	19
7.1	Item 4 - Solução de Armazenamento de Dados para o Ambiente de Virtualização – 01 Unidade	19
7.1.1	Requisitos Gerais da Solução	19
7.1.2	Switches SAN Fibre Channel – 02 Unidades	20
7.2	Item 5 - Serviços de Instalação, Configuração, Testes e Migração de Dados do Ambiente de Virtualização – 01 unidade.....	21
7.3	Item 6 - Treinamento Oficial do Fabricante da Solução de Armazenamento de Dados do Ambiente de Virtualização – 12 vagas.	21

8	SERVIÇOS DE GARANTIA	21
9	DOS PRAZOS.....	26
9.1	Prazo de Entrega	26
9.2	Prazo do Contrato	26
10	DA HABILITAÇÃO TÉCNICA	26
11	DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.....	27
12	DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	28
13	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	29
14	EQUIPE DE COMPILAÇÃO	29
15	EQUIPE TÉCNICA	30
16	RESPONSÁVEIS	30
17	ANEXOS	30

1 INTRODUÇÃO

Este projeto básico visa subsidiar processo licitatório objetivando a contratação de pessoa jurídica do ramo de Tecnologia da Informação (TI) para fornecimento de solução de armazenamento de dados, com garantia de 36 (trinta e seis) meses, e serviços de instalação, configuração, testes, migração de dados e treinamento oficial do fabricante. Com isso, pretende-se atender às necessidades de infraestrutura, serviços e aplicações do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro.

A Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) é a unidade administrativa responsável pela coordenação e elaboração deste projeto.

2 OBJETO

O lote 1 trata da aquisição de solução de armazenamento de dados para os ambientes NAS/bloco/correio eletrônico e o lote 2 trata da aquisição de solução de armazenamento de dados para o ambiente de virtualização. Também estão contemplados para cada lote os serviços de instalação, configuração, testes, migração de dados e treinamento oficial, conforme Tabela 1 e especificações técnicas contidas neste projeto básico.

Lote	Item	Descrição	Unidade	Qtd
1	1	Solução de armazenamento de dados para os ambientes NAS/bloco/ correio eletrônico	Solução	1
	2	Serviço de instalação, configuração, teste e migração de dados, ambientes NAS/bloco/correio eletrônico	Serviço	1
	3	Treinamento oficial do fabricante	Vagas	12
2	4	Solução de armazenamento de dados para o ambiente de virtualização	Solução	1
	5	Serviço de instalação, configuração, teste e migração de dados, ambiente de virtualização	Serviço	1
	6	Treinamento oficial do fabricante	Vagas	12

Tabela 1 - Itens do contrato para os lotes 1 e 2

A empresa fornecedora dos produtos se obrigará por contrato a fornecer todos os itens descritos na Tabela 1, pelo menor preço por lote.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O MPRJ possui, atualmente, grande parte de seus processos de negócio baseados em Tecnologia da Informação, com extenso acervo de dados armazenado de forma centralizada em uma solução integrada do fabricante EMC.

Essa solução de armazenamento de dados possui um total de espaço líquido de 111,2 TB. Deste total, hoje são utilizados 98,4 TB pelos ambientes que suportam as diversas aplicações e serviços do MPRJ, tais como: servidores de arquivos, armazenamento de áudio e vídeo, bancos de dados Oracle, SQL Server, MySQL, PostgreSQL, correio eletrônico (Microsoft Exchange), máquinas virtuais, além da área de backup.

A característica deste cenário foi um dos principais fatores que motivou o MPRJ a efetuar, por meio da sua equipe técnica, análises em sua infraestrutura, por meio das quais se constatou a necessidade de realizar uma atualização tecnológica na solução de armazenamento de dados, de forma a sobrepujar os desafios apontados, em especial, os seguintes:

- escassez da área para armazenamento de dados, hoje esse número está reduzido a 12% da área útil;
- término do suporte técnico do fabricante da atual solução; anunciado para data de 31-Dez-2016;
- falta de espaço físico no ambiente seguro de alta disponibilidade, atual solução ocupa três racks de 40 U padrão 19”;
- melhoria no desempenho de processamento para os diferentes ambientes, hoje apresentam tempo de resposta acima do desejado;
- descentralização por ambiente/serviços, uma vez que as atividades de manutenção em um deles impactam o ambiente como um todo.

As considerações apresentadas na análise culminaram na proposta de divisão em duas novas soluções independentes, em áreas de armazenamento de dados por serviços, com a estimativa do valor total de espaço de 334,3 TB.

A preocupação constante com a economicidade faz com que o MPRJ busque soluções que garantam não apenas infraestrutura adequada a padrões técnicos, como também a melhor utilização e aproveitamento dos recursos disponibilizados, possibilitando redução nos custos de armazenamento das informações.

A iniciativa de contratar soluções apartadas deve-se, principalmente, ao planejamento da implantação por serviços: NAS/bloco/correio eletrônico de um lado, e virtualização de outro, com o intuito de diminuir quaisquer impactos recíprocos causados por manutenção ou por aumento de demanda do ambiente tecnológico.

Assim, por entender que as análises, premissas e desafios apresentados, aliados à constante preocupação em manter padrões técnicos de qualidade com o menor custo de operação possível, apontam para a construção de novos padrões, a DTI opta pela aquisição de duas soluções de armazenamento de dados, que funcionem de forma apartada, para os ambientes NAS/bloco/correio eletrônico e de virtualização, direcionados para atender o armazenamento e o processamento de informações do Ministério Público do Rio de Janeiro.

4 DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A atual solução de armazenamento em uso na Instituição é um EMC Clariion CX4-480 com Celerra (NAS), com conexão SAN feita através dos seguintes componentes:

Switches SAN

- 2x Brocade DS-300B, 8GBs, 24 portas, *switches* SAN do *storage*, fornecidos pela EMC;
- 4x Brocade 4/12 SAN Switch for HP c-Class BladeSystem 4GBs Part Number AE370A;
- 2x HP B-series 8/24c SAN Switch BladeSystem c-Class;
- 2x Brocade M5424 FC 8 Gbps, *switches* SAN fornecidos pela Dell.

HBAs

- 16x QLogic QMH2462 4Gb FC HBA for HP c-Class BladeSystem (lâminas HP);
- 16x QLogic QMH2562 8Gb FC HBA for HP BladeSystem c-Class (lâminas HP);
- 16x FC 8Gbps Modelo QME2572 (Blade Dell);
- 4x Brocade 415/815 4G/8G FC HBA (Source One).

Em termos de armazenamento, o equipamento supracitado conta com espaço líquido total de 111,2 TB, dos quais 98,4 TB são utilizados pelos ambientes que suportam as diversas aplicações e serviços do MPRJ, detalhados na Tabela 2. Logo, do total, a Instituição possui apenas 12,8 TB (11,5%) de espaço disponível.

Ambientes	Espaço Ocupado
Produção banco de dados Oracle	2,6
File Server	9
Desenvolvimento/homologação banco de dados Oracle	19
Diversos	7,8
Correio	35,2
Virtualização	24,8
Total	98,4

Tabela 2 - Utilização de armazenamento da atual solução por ambiente

5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS DAS SOLUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE DADOS

5.1 Considerações Gerais

- 5.1.1. As especificações técnicas gerais apresentadas nesta seção se aplicam a todos os ambientes (NAS/bloco/correio eletrônico e virtualização) e deverão, obrigatoriamente, ser complementadas pelo descritivo técnico das soluções de armazenamento referentes aos lotes 1 e 2.
- 5.1.2. As especificações técnicas da cláusula 5.1.1 devem garantir a manutenção de todas as funcionalidades, operação, crescimento e disponibilidade dos ambientes a serem suportados pelas soluções de armazenamento de dados do MPRJ.
- 5.1.3. O fabricante da solução de armazenamento ofertada deve ser membro do SNIA (*Storage Networking Industry Association*).
- 5.1.4. Todos os elementos de hardware e software devem constituir produtos de um único fabricante como forma de manter a plena interoperabilidade de suas funcionalidades na presença de futuras atualizações, proporcionando uma vida útil maior ao novo ambiente e otimizando os recursos empregados.
- 5.1.5. Apenas serão aceitos equipamentos em cluster ativo/ativo, ou seja, as controladoras devem estar em operação atendendo às suas demandas, além de estarem disponíveis para assumir as funções da outra em caso de falha.

5.2 Requisitos da Solução

A solução deve:

- 5.2.1. Permitir a manutenção, corretiva e/ou preventiva, para substituição, adição ou remoção de controladoras, gavetas de discos, discos, fontes de alimentação, ventiladores, atualização de software e firmware, sem interromper o funcionamento do sistema, com a garantia de que a degradação do seu desempenho normal seja limitada ao máximo de 50%;
- 5.2.2. Possuir a funcionalidade de virtualização de *storage* de outros fabricantes, possibilitando a adição de discos ou LUNs do equipamento sendo virtualizado, garantindo a capacidade de virtualizar o equipamento atual do MPRJ e, pelo menos, mais dois outros de fabricantes diferentes;
- 5.2.3. Possuir mecanismo interno à solução para controlar número de operações, em IOPS e/ou MB/s, dos clientes nos volumes de dados armazenados. Este mecanismo visa controlar as cargas de acesso dos sistemas clientes à solução de armazenamento de dados, mecanismo comumente denominado *storage QoS (Quality of Service)*;
- 5.2.4. Possibilitar acesso redundante das controladoras aos discos;
- 5.2.5. Possuir, no mínimo, dupla proteção (paridade dupla), permitindo a perda de dois discos simultâneos na mesma gaveta sem a perda do acesso aos dados armazenados ou degradação no desempenho global do equipamento;
- 5.2.6. Possuir a capacidade de migração dos dados de forma dinâmica e sem interrupções, entre LUN's da mesma solução e entre RAID (*Redundant Array of Independent Disk*) iguais ou diferentes;
- 5.2.7. Possuir a funcionalidade de *thin provisioning* (provisionamento virtual);
- 5.2.8. Ser compatível com a solução de backup HP DataProtector, versão 9.04 ou superior, contendo todo o licenciamento que por ventura o fabricante da solução de armazenamento entenda ser necessário para a integração desta solução àquela, via protocolo NDMP, fibra e rede ethernet;
- 5.2.9. Possuir funcionalidades de backup em cópias "*point-in-time*" (*snapshot*) e cópia completa (clone), possibilitando a replicação entre os volumes lógicos dentro da mesma solução de armazenamento;
- 5.2.10. Possuir funcionalidades para realização simultânea de *snapshot* e clone, e estas funcionalidades deverão ser executadas internamente à solução de armazenamento de dados, sem consumir ciclo de CPU dos servidores conectados ao sistema, assim como não devem, também, causar queda maior que 10% de desempenho da solução ofertada;

- 5.2.11. Permitir o redimensionamento (aumento e/ou diminuição) imediato do tamanho dos volumes acessados pelos sistemas clientes conectado à solução de armazenamento;
- 5.2.12. Possuir interface de linha de comando com acesso seguro através de conexão SSH e através de conexão direta à controladora da solução de armazenamento de dados;
- 5.2.13. Possuir ferramenta de gerência, por meio de uma interface gráfica, com acesso seguro HTTPS/SSL incluindo, no mínimo, a geração de gráficos de desempenho e utilização;
- 5.2.14. Permitir controle de acesso à interface de gerenciamento do sistema de armazenamento mediante autenticação de usuários mantidos por Microsoft Active Directory e criação de perfis de acesso;
- 5.2.15. Possuir software de gerenciamento de desempenho que permita a coleta de dados históricos e em tempo real sobre a utilização de diversos componentes da solução de armazenamento, como controladoras, memória e LUNs, a fim de permitir a identificação de gargalos de desempenho como: índices de IOPS de disco, índices de consumo de memória e processamento, relatórios de distribuição e alocação do armazenamento, estatísticas de uso e curva de consumo com previsão de exaustão, dentre outros;
- 5.2.16. Possuir suporte em garantia proativo, ou seja, ser capaz de, e estar licenciada para, contatar direta e automaticamente seu fabricante, através da internet, para informar e alertar sobre falha, perda de desempenho e necessidade de manutenção técnica preventiva e corretiva, ficando o fabricante obrigado a atuar para sanar o motivo do alerta nos prazos determinados neste Projeto Básico, independentemente de abertura de chamado pela equipe técnica do MPRJ;
- 5.2.17. Possuir a funcionalidade de alocação automática (*tiering*) de áreas de dados em diferentes tipos de discos de acordo com políticas configuráveis, ou através de seleção automatizada do equipamento, baseada no nível de desempenho requerido por cada área. Essa movimentação de áreas deve ter granularidade de nível sub LUN (conjunto de blocos dentro de uma LUN);
- 5.2.18. Possuir a funcionalidade de efetuar a expansão da área de memória cache interna do equipamento através da utilização de *Flash Drives* (SSDs);
- 5.2.19. Permitir e estar licenciada para monitoramento por meio do protocolo SNMP versões v1, v2c e v3, com acesso às MIBS de descrição dos objetos e *traps* SNMP da solução de armazenamento de dados;

- 5.2.20. Ter suporte nativo ao protocolo IPv4, com suporte simultâneo a IPv6, devendo estar ambos devidamente licenciados para toda a solução de armazenamento;
- 5.2.21. Ser compatível com os *switches* SAN e as placas HBAs listados na cláusula 4, e com os sistemas operacionais Red Hat 5 e/ou superiores, Microsoft Windows Server 2008 e/ou superiores, e VMware ESXi 5.5 e/ou superior, no mínimo;
- 5.2.22. Ser fornecida com software multipath, devidamente licenciado, caso o fabricante disponha de uma solução proprietária, considerando o exposto na cláusula 5.2.21;
- 5.2.23. Suportar a instalação em *rack* padrão 19" já existente na estrutura do MPRJ;
- 5.2.24. Ser totalmente redundante em todos os seus elementos (controladoras, *switches*, interconexões, fontes de alimentação, ventiladores, etc), sem exceção, sem ponto único de falha, e com capacidade de *failover* automática;
- 5.2.25. Possuir portas Fibre Channel de 16 Gbps para conexão FC SAN que suportem 4 e 8 Gbps;
- 5.2.26. Possuir portas iSCSI de 10 GbE que possibilitem operação mínima de 40 Gbps (quarenta gigabits por segundo);
- 5.2.27. Possuir, no mínimo, 2 (duas) controladoras redundantes e ativas para cada solução de armazenamento, utilizando tecnologia de *cluster* ativo/ativo, sempre em funcionamento simultâneo, independente da forma de conexão dos sistemas clientes, oferecendo total e pleno acesso a toda a área de armazenamento de dados da solução;
- 5.2.28. Permitir o crescimento vertical (*scale-up*), para aumento de capacidade de armazenamento ou mais desempenho no mesmo equipamento;
- 5.2.29. Permitir o crescimento horizontal (*scale-out*), aumentando capacidade de armazenamento e/ou desempenho com agregação de novas controladoras, inclusive podendo utilizar modelos de controladoras diferentes;
- 5.2.30. Suportar e estar licenciada para os protocolos Virtual LAN (802.1q), SNMP, NDMP v1-v4, LDAP;
- 5.2.31. Suportar e estar licenciada para a agregação de interfaces de rede da controladora, permitindo aumento de resiliência, disponibilidade e balanceamento de carga;

- 5.2.32. Permitir e estar licenciada para agregação estática, compatível com LACP (*Link Aggregation Control Protocol*) e suportando padrão IEEE 802.3 AD (802.1 AX);
- 5.2.33. Ser fornecida com todos os materiais, acessórios e softwares necessários à instalação, à configuração, à migração e ao seu funcionamento e pleno desempenho das funcionalidades, incluindo, mas não se limitando a:
- a) Cabos para conexão dos diversos componentes;
 - b) Mídias com drivers;
 - c) Trilhos, porcas e parafusos;
 - d) Gavetas suficientes para acomodar os discos solicitados;
 - e) Cabos e componentes para interconexão dos Switches SAN, solução de armazenamento e servidores, os quais deverão ser compatíveis com as velocidades de 4, 8 e 16 Gbps.
- 5.2.34. Vir acompanhada de todos os manuais (em Inglês ou Português do Brasil) necessários para instalação, configuração e operação, assim como todas as licenças e chaves usadas em todos os componentes da solução.

5.3 Licenciamento

- 5.3.1. Todas as funcionalidades de software e hardware descritas neste projeto básico deverão estar presentes e licenciadas nos equipamentos para a pronta utilização.
- 5.3.2. Para os casos de licenciamento por capacidade, deve ser considerada a capacidade máxima de escalabilidade da solução de armazenamento de dados ofertada, ou seja, não deverá ser licenciada novamente no caso de expansão da capacidade de armazenamento.

5.4 Serviços de Instalação, Configuração, Testes e Migração de Dados dos Ambientes

- 5.4.1. Os serviços descritos neste projeto básico são parte integrante da solução de armazenamento de dados e devem ser executados de acordo com as melhores práticas do fabricante e métodos profissionais reconhecidos pelo mercado, tendo como objetivo maximizar os benefícios advindos da aquisição da solução pela implantação adequada e posterior administração do serviço de TI associados.
- 5.4.2. Os serviços de instalação, configuração, testes e migração devem ser executados seguindo as melhores práticas do fabricante da solução de armazenamento de dados, e devem ser prestados por técnicos capacitados e certificados a instalar e suportar a solução fornecida.

- 5.4.3. No serviço de instalação devem ser executadas as tarefas a seguir, mas não se limitando a:
- planejamento da execução das atividades;
 - instalação física e elétrica de todos os componentes (*switches*, controladoras, etc) da solução de armazenamento de dados;
 - configuração do hardware e do software;
 - instalação e atualização do sistema operacional;
 - verificação da instalação;
 - verificação e atualização das versões de firmware;
 - conexão física à rede do MPRJ;
- 5.4.4. No serviço de configuração e testes devem ser executadas as tarefas a seguir, mas não se limitando a:
- configuração do Sistema Operacional e parâmetros de Kernel;
 - configuração do IP's;
 - configuração de DNS;
 - configuração de partições local/*storage*;
 - instalação e configuração dos switches SAN, inclusive no que tange ao zoneamento, integrando-os ao ambiente existente;
 - instalação e configuração da área de armazenamento da solução para receber os dados do ambiente a ser suportado;
 - testes de verificação;
 - testes de *failover* e *switchover*;
 - testes de alta disponibilidade;
 - testes de desempenho;
 - aplicação dos últimos patches de correção disponíveis;
 - configuração, teste e validação de toda a solução de armazenamento de dados, de acordo com as normas e melhores práticas do fabricante.
- 5.4.5. No serviço de migração da área útil ocupada pelos ambientes para a nova solução de armazenamento de dados, devem ser executadas as tarefas a seguir, mas não se limitando a:
- análise dos ambientes atuais;
 - criação do procedimento para migração não disruptiva do ambiente;
 - informação, em reunião com a equipe de TI do MPRJ, do cronograma a ser seguido e entrega de documento contendo os passos a serem executados, para aprovação da equipe técnica do MPRJ;
 - criação e configuração dos ambientes;
 - configuração dos discos;
 - revisão dos parâmetros de inicialização;

- g) configuração dos ambientes pertinentes de acordo com as melhores práticas do fabricante;
- h) revisão e aplicação das melhorias de desempenho e *tuning*;
- i) testes de desempenho das aplicações;
- j) migração dos ambientes, com as transferências de todos os dados;
- k) acompanhamento do ambiente pós-migração durante 30 (trinta) dias seguidos, sendo que nos 5 (cinco) primeiros dias úteis deve haver profissional treinado e certificado pelo fabricante na solução fornecida no local da prestação do serviço (*on-site*);
- l) repasse tecnológico presencial e documentado;
- m) entrega de documentação desta fase do projeto contendo as configurações realizadas e demais documentos gerados.

A CONTRATADA deve:

- 5.4.6. Efetuar levantamento de requisitos e coletar informações do ambiente computacional do MPRJ, por meio de reuniões e verificações *in loco*, com o objetivo de estabelecer os parâmetros necessários à instalação, configuração e integração da solução de armazenamento de dados para o ambiente/serviço relacionado;
- 5.4.7. Implementar a solução de tal forma que as interrupções no ambiente de produção sejam as mínimas possíveis e estritamente necessárias, sempre com autorização prévia, e em horário acordado com a equipe técnica do MPRJ;
- 5.4.8. Instruir a equipe técnica do MPRJ na operação e na instalação da solução de armazenamento de dados, nas dependências do MPRJ, com no mínimo dois horários em dias distintos, a serem aprovados pelo Órgão Gestor do contrato;
- 5.4.9. Fornecer material para a instrução da equipe técnica do MPRJ que deve, preferencialmente, ser apresentado em língua portuguesa;
- 5.4.10. Tratar previamente, com a equipe técnica do MPRJ, a duração e o conteúdo das atividades do repasse tecnológico, que deve conter, no mínimo, tópicos relacionados à solução e serviços de implantação que devem constar no cronograma de execução do projeto;
- 5.4.11. Fornecer um relatório de pós-instalação e migração contendo, no mínimo:
 - a) a relação das configurações realizadas no ambiente tecnológico para a instalação dos produtos;
 - b) a identificação de cada produto instalado (marca, modelo, versão, número de série, licença e outras informações pertinentes);

- c) as informações dos responsáveis técnicos da CONTRATADA e da CONTRATANTE, com as ações executadas incluindo as horas consumidas em cada etapa;
- d) toda a documentação da solução certificada pelo fabricante;
- e) o acompanhamento do projeto de implantação, com os passos executados, problemas encontrados e suas soluções, incluindo relatórios de situação e atas de reuniões de acordo com o cronograma de execução apresentado;
- f) o desenho da arquitetura física e lógica das soluções.

5.5 Treinamento Oficial do Fabricante da Solução

O serviço de treinamento deve:

- 5.5.1. Ser executado de acordo com as melhores práticas do fabricante e métodos profissionais reconhecidos pelo mercado, que tem como objetivo maximizar os benefícios advindos da aquisição da solução, através da capacitação da equipe técnica de TI do MPRJ;
- 5.5.2. Ser oficial do fabricante, com a emissão de certificado de participação aos alunos no término do mesmo;
- 5.5.3. Ser presencial, divididos em duas turmas por curso/módulo, com datas distintas, para um conjunto de 6 (seis) vagas em cada turma, ministrados no Centro da Cidade do Rio de Janeiro;
- 5.5.4. Ser oferecido dentro do período de 12 (doze) meses a contar da data do recebimento, pela CONTRATADA, da nota de empenho.
- 5.5.5. Abordar todas as funcionalidades adquiridas na solução;
- 5.5.6. Totalizar, no mínimo, 40 horas por vaga, e poderá ser ministrado em módulos;
- 5.5.7. Ser fornecido em suas versões mais recentemente disponibilizadas pelo fabricante;
- 5.5.8. Disponibilizar ambiente de treinamento com infraestrutura adequada ao conteúdo do curso, contemplando um microcomputador para cada aluno;
- 5.5.9. Ser ministrado em língua portuguesa e o material didático deverá ser oficial e, preferencialmente, apresentado em língua portuguesa;
- 5.5.10. Apresentar, no mínimo, o seguinte conteúdo:
 - a) administração básica;
 - b) administração avançada (com linha de comando, se for o caso);
 - c) correção e solução de problemas;
 - d) análise de desempenho/monitoração;

- e) configuração dos objetos da solução de armazenamento utilizando o aplicativo de gerenciamento;
- f) configuração de LUNs para uso dos ambientes;
- g) configuração da permissão de acesso às LUNs da solução de armazenamento;
- h) demonstração de como são endereçadas as LUNs;
- i) configuração da solução de armazenamento para garantir disponibilidade contínua das aplicações;
- j) configuração da solução de armazenamento descrevendo as opções de balanceamento de carga;
- k) configuração para implementar as funções de segurança da solução de armazenamento;
- l) descrição do fluxo de gerenciamento das informações de e para a solução de armazenamento;
- m) determinação se melhorias de desempenho podem ou não ser implementadas no ambiente;
- n) implementação do mecanismo de *failover*;
- o) configuração e gerenciamento de sistemas de arquivos;
- p) definição das quotas de sistemas de arquivos;
- q) configuração das características avançadas de rede.

6 DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS – LOTE 1

6.1 Item 1 - Solução de armazenamento de dados ambientes NAS/Bloco/Correio Eletrônico – 01 Unidade

6.1.1 Requisitos Gerais da Solução

A solução de armazenamento de dados para os ambientes NAS/bloco/correio eletrônico deve:

- 6.1.1.1. Atender às cláusulas de 5.1 a 5.3, além de contemplar as características descritas a seguir;
- 6.1.1.2. Ocupar fisicamente, considerado todo o conjunto dos equipamentos que a compõem, o máximo de 21 (vinte e um) U em rack padrão 19” já existente na infraestrutura do MPRJ;
- 6.1.1.3. Permitir a alocação da área de armazenamento, a critério da CONTRATANTE, em qualquer proporção entre as arquiteturas de armazenamento solicitadas, SAN e NAS;

- 6.1.1.4. Ser fornecida com, no mínimo, a capacidade líquida de 200 TB (duzentos terabytes). Por capacidade líquida entende-se que seja aquela disponibilizada para receber dados brutos, ou seja, dados sem compressão e/ou deduplicação, em conformidade com o exposto na cláusula 5.2.5;
- 6.1.1.5. Garantir, no mínimo, 13.000 (treze mil) IOPS para a capacidade líquida informada na cláusula 6.1.1.4;
- 6.1.1.6. Ser fornecida capacidade mínima de 32 GB (trinta e dois gigabytes) de memória cache por controladora, não sendo aceita expansão através de discos SSD ou tecnologia similar para complementar memória cache nativa do equipamento;
- 6.1.1.7. Ser fornecida, licenciada e configurada com as quantidades mínimas de portas de comunicação especificadas a seguir:
 - a) 04 (quatro) portas *Fibre Channel* com velocidade de 16 Gbps por controladora, que suportem 4 e 8 Gbps, com conectores SFP+, para conexões aos sistemas clientes ou switches FC; e mais
 - b) 04 (quatro) portas Ethernet com velocidade de 10 Gbps por controladora, que suportem 1 Gbps e possuam licenciado o suporte ao protocolo LACP, permitindo a utilização simultânea e segmentada dos protocolos CIFS e NFS.
- 6.1.1.8. Possuir tecnologia licenciada de compressão e deduplicação dos blocos de dados sem a utilização de hardware ou software externos;
- 6.1.1.9. Suportar discos SSD (*Solid State Disk*), EFD (*Enterprise Flash Drives*), discos SAS (*Serial Attached SCSI*), 2.5 polegadas, com mínimo de 10.000 (dez mil) RPM e discos SAS-NL (*NearLine SAS*), com mínimo de 7.200 (sete mil e duzentas) RPM;
- 6.1.1.10. Suportar a utilização de discos de mesmo tipo (SSD, SAS, NL-SAS) com diferentes capacidades de armazenamento na mesma gaveta de discos, prevendo a possibilidade de futura inclusão de discos de maior capacidade em gavetas já existentes;
- 6.1.1.11. Possuir, licenciados, os protocolos iSCSI, FC e FCoE para os ambientes operacionais VMware ESXi, Red Hat Linux, SuSE Linux e Microsoft Windows;
- 6.1.1.12. Possuir *backend* configurado com canais de, no mínimo, 6 GB/s (seis gigabytes por segundo) SAS para interconexão dos discos.

6.1.2 Requisitos Específicos do Ambiente NAS

O ambiente NAS deve:

- 6.1.2.1. Suportar os protocolos CIFS e NFS;
- 6.1.2.2. Executar nativamente a função de servidor de arquivos para clientes NAS, não sendo aceitos servidores, *gateways* ou módulos adicionais para essa função;
- 6.1.2.3. Utilizar mecanismos de *file-locking* seguro entre os clientes usando protocolos CIFS e NFS, controlando o acesso simultâneo aos dados pelos usuários e aplicações;
- 6.1.2.4. Ser integrado ao protocolo Kerberos para o serviço de autenticação do Microsoft Active Directory Domain Services para Windows Server 2003, 2008 e 2012;
- 6.1.2.5. Ter a capacidade de, e possuir o licenciamento para, ser integrado aos protocolos LDAP e NIS;
- 6.1.2.6. Possuir, licenciado, o controle de quotas por usuários e pastas, nativamente na solução, sem necessidade de instalar nenhum produto adicional nos sistemas clientes;
- 6.1.2.7. Possuir, licenciado, suporte a Microsoft BranchCache versões 1 e 2, para compartilhamentos CIFS da solução de armazenamento de dados, permitindo que clientes possam “cachear” dados dos compartilhamentos CIFS remotamente;
- 6.1.2.8. Possuir, licenciado, suporte a ABE (*Access-Based Enumeration*) para compartilhamento CIFS, não permitindo visibilidade ou acesso ao compartilhamento, ou arquivos abaixo da pasta de compartilhada, para usuários que não tenham permissão para isso;
- 6.1.2.9. Possuir auditoria para as atividades executadas nos arquivos compartilhados, dentre elas leitura, escrita, deleção e alteração;
- 6.1.2.10. Possuir, licenciada, funcionalidade para restrição de gravação por tipo de arquivos, por compartilhamento, gerando notificações das tentativas de salvamento não autorizadas. Exemplo: arquivo.exe, arquivo.bat, arquivo.wma, arquivo.jpg;
- 6.1.2.11. Possuir, licenciada, funcionalidade similar à Microsoft Shadow Copy, permitindo a execução de cópias de backup de arquivos, manuais ou automáticas, mesmo quando estiverem em uso.

6.1.3 Requisitos Específicos dos Ambientes Bloco e Correio Eletrônico

6.1.3.1. Os ambientes de bloco e correio eletrônico deverão ser fornecidos com softwares devidamente licenciados para integração com Microsoft Exchange e os sistemas operacionais VMware ESXi, Microsoft Windows e compatíveis com Linux e/ou Unix, para controle da criação de *snapshots* e clones comandados diretamente do servidor da aplicação.

6.1.4 Switches SAN Fibre Channel – 02 Unidades

Os switches SAN *Fibre Channel* devem:

- 6.1.4.1. Ser configurados para redundância de *switches*, cada um contendo 48 (quarenta e oito) portas de 16 Gbps cada uma, compatíveis com 4 e 8 Gbps, todas *Fibre Channel*, devidamente habilitadas e licenciadas para uso;
- 6.1.4.2. Ter, cada um, fontes de alimentação redundantes;
- 6.1.4.3. Utilizar tecnologia ASIC;
- 6.1.4.4. Possuir ferramenta para diagnóstico, monitoração e gerenciamento;
- 6.1.4.5. Possuir ferramenta para configuração de *trunking*;
- 6.1.4.6. Possuir funcionalidade NPIV (*N_Port ID Virtualization*), *Frame Filtering*, *Frame Zoning* e QoS (*Quality of Service*);
- 6.1.4.7. Possuir funcionalidade de segurança baseada em políticas.

6.2 Item 2 - Serviços de Instalação, Configuração, Testes e Migração de Dados dos Ambientes NAS/Bloco/Correio Eletrônico – 01 unidade.

6.2.1. Os serviços a serem executados, de forma a implementar a solução de armazenamento de dados para os ambientes NAS/bloco/correio eletrônico, deve seguir o descritivo apresentado na cláusula 5.4.

6.3 Item 3 - Treinamento Oficial do Fabricante da Solução de Armazenamento de Dados dos Ambientes NAS/Bloco/Correio Eletrônico – 12 vagas.

6.3.1. O serviço de treinamento, a ser executado, de forma a capacitar as equipes técnicas do MPRJ responsáveis pela administração da solução de armazenamento de dados para os ambientes NAS/bloco/correio eletrônico, deve seguir o descritivo apresentado na cláusula 5.5.

7 DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS – LOTE 2

7.1 Item 4 - Solução de Armazenamento de Dados para o Ambiente de Virtualização – 01 Unidade

7.1.1 Requisitos Gerais da Solução

A solução de armazenamento de dados para o ambiente de virtualização deve:

- 7.1.1.1. Atender aos itens (5.1 a 5.3), além de contemplar as características descritas a seguir.
- 7.1.1.2. Ser fornecida com, no mínimo, a capacidade líquida de 134 TB (cento e trinta e quatro terabytes). Por capacidade líquida entende-se que seja aquela disponibilizada para receber dados brutos, ou seja, dados sem compressão e/ou deduplicação, em conformidade com o exposto na cláusula 5.2.5;
- 7.1.1.3. Garantir, no mínimo, 150.000 (cento e cinquenta mil) IOPS para a capacidade líquida informada na cláusula 7.1.1.2;
- 7.1.1.4. Ser composta por equipamentos dimensionados fisicamente para ocuparem em conjunto, no máximo, de 21 (vinte e um) U em rack padrão 19” já existente na infraestrutura do MPRJ;
- 7.1.1.5. Ser fornecida com, no mínimo, 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de capacidade de memória cache por controladora, não sendo aceita expansão através de discos SSD ou tecnologia similar que complemente a memória cache nativa do equipamento;
- 7.1.1.6. Ser fornecida e configurada com a quantidade mínima de portas de comunicação, conforme especificado a seguir:
 - a) 06 (seis) portas *Fibre Channel*, por controladora, com velocidade de 16 Gbps cada, compatíveis com 4 e 8 Gbps, com conectores SFP+, para conexões aos sistemas clientes ou switches FC; e mais
 - b) 02 (duas) portas Ethernet, por controladora, com velocidade de 10 Gbps, que suportem 1 Gbps e possuam licenciado o suporte ao protocolo LACP, permitindo a utilização do protocolo iSCSI;
- 7.1.1.7. Fornecer tecnologia de compressão e deduplicação dos blocos de dados, independente do tipo de carga no subsistema de armazenamento, nativo

no modelo ofertado. Não será aceita a utilização de hardware ou softwares externos para tal;

- 7.1.1.8. Possuir, licenciado, suporte aos protocolos iSCSI, FC e FCoE para os ambientes operacionais VMware ESXi, OpenStack, KVM, Red Hat Linux, SuSE Linux e Microsoft Windows, pelo menos até as versões atuais;
- 7.1.1.9. Ter o *backend* configurado com canais de no mínimo 6 GB/s (seis gigabytes por segundo) SAS para interconexão dos discos;
- 7.1.1.10. Integrar o sistema de armazenamento de dados com gerenciamento do VMware vSphere versão 5.5 e posteriores e do OpenStack, permitindo gerenciamento direto do armazenamento, mostrando *status* em tempo real de uso e saúde da solução, bem como, provisionamento de *datastore*, *snapshots* e clones, com todo o licenciamento necessário já incluído;
- 7.1.1.11. Ter suporte nativo e estar licenciado para:
- a) **VMware vSphere Storage API for Array Integration (VAAI):** Para descarregar operações específicas de armazenamento nos *arrays* de disco com suporte para obter melhor desempenho e eficiência;
 - b) **VMware vSphere Storage API for Storage Awareness (VASA):** Permite que o *vSphere* investigue configurações de armazenamento e defina propriedades de armazenamento, aumentando a integração entre o armazenamento e a infraestrutura virtual. Deve, obrigatoriamente, suportar e estar licenciado para a utilização de *vSphere API for Virtual Volumes* através dessa API.
- 7.1.1.12. Ter integração licenciada com o OpenStack para as ferramentas de controle do *storage*: Swift, Cinder e Glance;
- 7.1.1.13. Ser otimizada para operações em disco SSD, tanto na camada de hardware quanto na camada do software. Por exemplo, deve ser capaz de utilizar as técnicas de “*Write Coalescing*” e “*Wear Leveling*”.
- 7.1.2 Switches SAN Fibre Channel – 02 Unidades**
- 7.1.2.1. Os switches SAN *Fibre Channel* deverão seguir as determinações da cláusula 6.1.4.

7.2 Item 5 - Serviços de Instalação, Configuração, Testes e Migração de Dados do Ambiente de Virtualização – 01 unidade.

- 7.2.1. Os serviços de instalação, configuração, testes e migração de dados do ambiente de virtualização, da solução de armazenamento de dados, devem seguir o descritivo apresentado na cláusula 5.4.

7.3 Item 6 - Treinamento Oficial do Fabricante da Solução de Armazenamento de Dados do Ambiente de Virtualização – 12 vagas.

- 7.3.1. O serviço de treinamento, a ser executado de forma a capacitar as equipes técnicas do MPRJ responsáveis pela administração da solução de armazenamento de dados para o ambiente de virtualização, deve seguir o descritivo apresentado na cláusula 5.5.

8 SERVIÇOS DE GARANTIA

- 8.1. A solução integrada deve ser fornecida com garantia do fabricante dos produtos, por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, a partir da data da entrega, mediante a assinatura do Termo de Recebimento emitido pela CONTRATADA.
- 8.2. A solução deve incluir suporte em garantia proativo de seu fabricante. O suporte em garantia proativo é a capacidade dos equipamentos de contatar direta e automaticamente seu fabricante, através da internet, para informar e alertar sobre falha, perda de desempenho e necessidade de manutenção técnica preventiva e corretiva, ficando o fabricante obrigado a atuar para sanar o motivo do alerta nos prazos determinados neste Projeto Básico, independentemente de abertura de chamado pela equipe técnica do MPRJ.
- 8.3. A garantia contratual deve cobrir o reparo e a substituição gratuita das partes, peças e componentes do produto que venha apresentar defeitos e/ou vícios; defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção ou montagem, inclusive atualizações corretivas dos softwares (firmwares e drivers) fornecidos com os equipamentos, compreendidas aquelas disponibilizadas pelo fabricante durante o período de garantia.
- 8.4. A CONTRATADA deve reinstalar ou substituir por outro novo, sem custos adicionais para a CONTRATANTE, qualquer equipamento defeituoso, objeto deste contrato, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados do recebimento de carta emitida pela CONTRATANTE, se:

- a) ocorrerem 3 (três) ou mais problemas que comprometam o seu uso normal, dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias, ou;
 - b) a soma do tempo de paralisação do módulo ultrapasse 20 (vinte) horas, dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias.
- 8.5. A CONTRATADA deve disponibilizar todas as atualizações de software envolvendo os produtos objeto desta contratação, consistindo em:
- a) atualizações de programas, correções de erros, alertas de segurança e atualizações críticas essenciais para garantia de pleno funcionamento dos produtos fornecidos;
 - b) scripts de atualização;
 - c) versões principais de softwares e tecnologias, o que inclui: versões de manutenção geral, versões de funcionalidades escolhidas e atualizações de documentação.
- 8.6. A CONTRATADA deve disponibilizar canal de comunicação com o fabricante dos produtos para abertura e acompanhamento de chamados em tempo integral (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, todos os dias do ano, inclusive sábados, domingos e feriados), possibilitando:
- a) obtenção de todas as informações sobre correções de erros para todos os produtos que fazem parte da presente contratação. Todas as correções de erros publicadas deverão estar disponíveis para obtenção on-line ou por download pelo MPRJ a partir de sistema de suporte on-line via Internet;
 - b) obtenção de todas as versões suportadas dos produtos contratados, além das mais recentes.
 - c) suporte a dúvidas e esclarecimentos relativos à utilização e configuração das funcionalidades relacionadas a cada software e componente da solução;
 - d) suporte à resolução de problemas de desempenho e estabilidade do ambiente;
 - e) suporte a problemas que limitem ou impeçam o desenvolvimento ou a execução das aplicações do MPRJ que façam uso efetivo das funcionalidades dos produtos que compõem a solução, objetos da presente contratação;
 - f) provimento, em quaisquer casos e quando necessário, de assistência remota na instalação e uso dos softwares instalados, fornecendo-se orientações para diagnóstico de problemas e auxílio na interpretação de *traces*, *dumps* e *logs*;
 - g) pesquisa em base de conhecimento de solução de problemas e documentos técnicos do fabricante;
 - h) utilização dos serviços por ao menos 05 (cinco) pessoas autorizadas a abrir e acompanhar os chamados de suporte;

- i) efetuar um número ilimitado de chamados de suporte durante a vigência do contrato para suprir suas necessidades de utilização dos softwares, sem ônus adicional;
 - j) possibilitar que o administrador da solução de armazenamento de dados receba, por e-mail, alertas quando houver ocorrências no sistema. Esses alertas devem ser categorizados em alertas críticos e de aviso.
- 8.7. A CONTRATADA deve disponibilizar suporte remoto proativo via internet, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, inclusive aos sábados, domingos e feriados.
- 8.8. A CONTRATADA deve providenciar o acionamento automático da estrutura de suporte ofertada no caso de falha de quaisquer dos componentes de hardware do(s) equipamento(s) instalado(s).
- 8.9. Definição de severidades:

Níveis	Definições de Severidade de Suporte
Severidade 1	Problema de produção catastrófico que possa causar grave impacto aos sistemas de produção ou que acarrete a desativação ou não operação dos sistemas de produção do Cliente; perda de dados de produção e impossibilidade de remediamento. Problemas de Nível 1 também incluem quebra de segurança.
Severidade 2	Problema de alto impacto que prejudique a operação do Cliente, mas possibilite a sua produtividade e mantenha os níveis comerciais necessários em operação.
Severidade 3	Problema de médio a baixo impacto que acarrete ou dificulte parcial e não relevantemente as funções. Algo que impossibilite algumas operações, mas que permita que o sistema do Cliente continue a funcionar.
Severidade 4	Questões gerais de uso, recomendações para melhorias ou modificações futuras do produto. Não há impacto na qualidade, desempenho ou funcionalidade do produto.

Tabela 3 - Tabela de definição dos níveis de severidade

8.10. Tempo de resposta:

Modalidade	Prazos	Níveis de Severidade			
		1	2	3	4
Suporte técnico em garantia	Início do atendimento remoto	30 minutos	2 horas	4 horas	24 horas
	Início do atendimento presencial (<i>on-site</i>)	2 horas	4 horas	24 horas	120 horas
	Solução provisória de contorno	4 horas	8 horas	--	--
	Término de atendimento	8 horas	16 horas	72 horas	360 horas

Tabela 4 - Tabela de tempos de resposta em função dos níveis de severidade

- 8.11. Todos os prazos expostos à cláusula 8.10, Tabela 4, têm como termo inicial o horário de abertura do chamado pela CONTRATANTE junto à CONTRATADA.
- 8.12. A CONTRATANTE definirá, na abertura do chamado, se o atendimento ao chamado será remoto ou presencial (*on-site*), podendo alterar o modelo de atendimento mediante necessidade. Se não houver a definição, o prazo a ser adotado é o do atendimento presencial.
- 8.13. Entende-se por início do atendimento remoto **a hora do primeiro contato do técnico de suporte que tratará o chamado**, quando for o caso de suporte remoto.
- 8.14. Entende-se por início de atendimento presencial (*on-site*) a hora de chegada do técnico de suporte ao local onde está instalada a solução ofertada, quando necessário o suporte presencial.
- 8.15. Entende-se por solução provisória de contorno (Tabela 4), a que minimize o impacto do problema, cessando temporariamente quaisquer impedimentos à plena execução e continuidade dos serviços de TI.
- 8.16. Entende-se por término de atendimento (Tabela 4) a disponibilidade da solução para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde está instalada, com a eliminação das ameaças ou atendimento das solicitações que ensejaram a abertura do respectivo chamado.

- 8.17. Após o início de atendimento do chamado, para os serviços classificados com nível de severidade 4, a CONTRATADA deverá elaborar, em até 120 horas, cronograma de execução das atividades a ser validado pela equipe da Diretoria de Tecnologia da Informação, sem ônus para o MPRJ, observados os prazos estabelecidos na Tabela 4 da cláusula 8.10 deste projeto básico.
- 8.18. O nível de severidade será informado pela CONTRATANTE no momento da abertura de cada chamado.
- 8.19. O nível de severidade poderá ser reclassificado a critério da CONTRATANTE. Caso isso ocorra, haverá o início de nova contagem de prazo, conforme o novo nível de severidade.
- 8.20. Para execução dos serviços relacionados nesta seção, a CONTRATADA somente pode tornar indisponível a solução ou equipamento, total ou parcialmente, com prévia autorização da CONTRATANTE. A autorização da CONTRATANTE pode se dar para o momento imediato à solicitação do técnico da CONTRATADA ou para data e horário posteriores, hipótese em que a contagem dos prazos de atendimento fica suspensa.
- 8.21. A CONTRATADA deve garantir que os equipamentos e meios utilizados pelos seus técnicos estejam livres de quaisquer programas ou características que possam causar danos à disponibilidade, confidencialidade ou integridade dos dados. Constatado que contaminação, dano aos equipamentos ou dano aos dados foi provocada pela CONTRATADA, a mesma estará obrigada a realizar manutenção corretiva e recuperação integral do ambiente e dos dados, observando os prazos pertinentes.
- 8.22. A CONTRATADA deve notificar à equipe de Tecnologia da Informação do MPRJ sobre atualizações de softwares e hardware necessários para evitar problemas que possam ter um impacto negativo no ambiente tecnológico da CONTRATANTE, emitindo recomendações definitivas ou temporárias que evitem tais problemas.
- 8.23. Todas as disposições contratuais referentes a software devem se aplicar inclusive a sistemas operacionais e firmwares.
- 8.24. A CONTRATADA deverá entregar relatório mensal contendo informações sobre as atividades de suporte técnico executadas no período.

9 DOS PRAZOS

9.1 Prazo de Entrega

- 9.1.1. A CONTRATADA deverá apresentar em até 15 dias, a contar da data de recebimento da nota de empenho, os documentos referentes ao Cronograma de Execução dos serviços contratados dos referidos lotes, objeto deste projeto básico. Estes documentos devem seguir as melhores práticas de gerenciamento de projetos, sob responsabilidade do Gerente de Projeto da CONTRATADA;
- 9.1.2. A entrega dos itens 1 e 4 da Tabela 1, dos lotes 1 e 2, respectivamente, deverão ocorrer no período de até 60 (sessenta) dias, a contar da data de recebimento da Nota de Empenho pela CONTRATADA;
- 9.1.3. A execução dos serviços referentes aos itens 2 e 5 da Tabela 1, dos lotes 1 e 2, respectivamente, descritos nas cláusulas 5.4, 6.2 e 7.2 deste documento e que contemplam instalação, configuração, testes e migração de dados dos ambientes do MPRJ, não poderá exceder 120 (cento e vinte) dias a contar da data do recebimento da Nota de Empenho.
- 9.1.4. A execução dos serviços referentes aos itens 3 e 6 da Tabela 1, dos lotes 1 e 2, respectivamente, deve obedecer ao disposto na cláusula 5.5.4.

9.2 Prazo do Contrato

- 9.2.1. O prazo do presente contrato será de 12 (doze) meses, a contar da data de assinatura, incluído o dia inicial e excluído o do vencimento.

10 DA HABILITAÇÃO TÉCNICA

- 10.1. A LICITANTE deverá comprovar, por qualquer meio, a autorização do fabricante para a comercialização da solução ofertada e prestação de serviços objetos deste projeto básico.
- 10.2. A LICITANTE deve apresentar documento do fabricante que comprove o suporte técnico, incluindo substituição de peças e atualizações, pelo período mínimo de oito anos após o fornecimento ao Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro.
- 10.3. A LICITANTE deve apresentar comprovação de que a empresa possua técnico treinado e certificado pelo fabricante, na solução ofertada, para prestação dos serviços descritos neste documento.

- 10.4. A LICITANTE deverá apresentar atestado de capacidade técnica, firmado por órgão público ou por empresa privada, comprovando haver, a LICITANTE, realizado satisfatoriamente serviços iguais ou similares, em ambiente compatível com o do MPRJ, de natureza pertinente com as atividades descritas neste projeto básico.

11 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 11.1. Os itens 1 e 4 da Tabela 1, dos lotes 1 e 2, respectivamente, referentes à solução de armazenamento de dados, terão o trâmite de pagamento iniciado após a CONTRATADA:

- efetuar a conferência do material entregue;
- emitir o Termo de Recebimento;
- protocolizar a nota fiscal, acompanhada da relação completa dos equipamentos entregues e do Termo de Recebimento aprovado e assinado pela CONTRATANTE.

- 11.2. Os itens 2 e 5 da Tabela 1, dos lotes 1 e 2, respectivamente, referentes aos serviços de instalação, configuração, testes e migração de dados, serão dados como concluídos somente após a CONTRATADA:

- prestar os serviços de forma satisfatória;
- emitir Termo de Aceite dos Serviços, confirmando a execução dos itens listados no anexo B (“Lista de Verificação dos Serviços”);
- protocolizar nota fiscal, acompanhada do Termo de Aceite dos Serviços aprovado e assinado pela CONTRATANTE.

- 11.3. Os itens 3 e 6 da Tabela 1, dos lotes 1 e 2, respectivamente, referentes aos treinamentos oficiais, terão o trâmite de pagamento iniciado após a CONTRATADA:

- ministrar os treinamentos de forma satisfatória;
- emitir e entregar o certificado de participação individual a cada um dos analistas do MPRJ, ao término do treinamento;
- emitir Termo de Aceite dos Treinamentos, confirmando a execução da ementa listada na cláusula 5.5.10;
- protocolizar nota fiscal, acompanhada do Termo de Aceite dos Treinamentos aprovado e assinado pelos treinandos da CONTRATANTE.

12 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 12.1. Os produtos descritos neste projeto básico devem ser entregues em suas versões mais atuais, tanto de hardware e software, quanto de treinamentos;
- 12.2. Todas as informações obtidas, pela CONTRATADA, como parte dos processos na execução dos serviços descritos são consideradas sigilosas e devem receber tratamento adequado quanto à guarda e transmissão, garantindo assim o sigilo necessário.
- 12.3. A CONTRATADA não poderá subcontratar parte da execução do objeto da licitação ou sua totalidade, salvo nos casos em que o fabricante reservar para si a exclusividade de parte dos serviços relacionados aos seus produtos, preservando integralmente a responsabilidade da CONTRATADA perante o MPRJ nesta última hipótese.

A CONTRATADA deve:

- 12.4. Apresentar técnico treinado e certificado pelo fabricante, na solução ofertada, que participará de toda a execução dos serviços descritos neste documento;
- 12.5. Comprometer-se, durante a garantia da solução de armazenamento de dados, a manter os equipamentos em condições normais de funcionamento, prestando manutenção corretiva, on-site, quando solicitada;
- 12.6. Adotar os procedimentos técnicos adequados para garantir o perfeito funcionamento de todos os itens contratados, em concordância com as especificações presentes neste documento;
- 12.7. Disponibilizar suporte técnico por meio de profissionais qualificados e certificados na solução armazenamento de dados, a serem instaladas no ambiente tecnológico do MPRJ;
- 12.8. Encarregar-se por todo o transporte horizontal e vertical de materiais e equipamentos;
- 12.9. Implementar rigorosa gerência de projeto, acompanhada por Gerente de Projetos devidamente certificado, nomeado assim que assinado o contrato;
- 12.10. Apresentar, para execução do projeto, documentos a serem validados pela CONTRATANTE, com observância às regras definidas pela equipe de TI, e adotar as melhores práticas do PMBOK nos padrões do MPRJ;

- 12.11. Desativar hardware, software ou qualquer outro recurso computacional, somente mediante prévia autorização da CONTRATANTE;
- 12.12. Prestar qualquer tipo de informação solicitada pela CONTRATANTE sobre as soluções instaladas e os serviços contratados, bem como fornecer qualquer documentação julgada necessária ao perfeito entendimento do objeto deste projeto básico;
- 12.13. Considerar como documento confidencial todo relatório referente aos serviços prestados, não podendo, em qualquer hipótese, dar ou permitir acesso a pessoa ou entidade sem a expressa autorização do MPRJ.

13 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 13.1. A solução ofertada deverá ser nova, de primeiro uso, com a embalagem original de fábrica lacrada e não constar, no momento da apresentação da proposta, em listas de *end-of-sale*, *end-of-support* e *end-of-life* do fabricante, e tal constatação deve ser comprovada por documentação oficial do fabricante;
- 13.2. O MPRJ irá disponibilizar a infraestrutura adequada para o recebimento do objeto contratado, que deverá estar de acordo com validação e homologação divulgado pelo fabricante da solução ofertada;
- 13.3. A solução de armazenamento de dados será instalada em local adequado disponibilizado pelo MPRJ;
- 13.4. Os serviços de suporte técnico serão prestados na sede do MPRJ, na Avenida Marechal Câmara, nº 370 (Centro), na Cidade do Rio de Janeiro.

14 EQUIPE DE COMPILAÇÃO

Nome	Assinatura
Flávio Firmo Analista de TI Gerência de Operações – DTI	
Sylvio P. Pinheiro Técnico do MP Gerência de Operações - DTI	

15 EQUIPE TÉCNICA

Nome	Assinatura
Diego Marinho Machado Pessanha Analista de TI Gerência de Operações – DTI	
Luiz Cláudio Nunes de Souza Analista de TI Gerência de Operações - DTI	
Katia Alice de Miranda Favre Analista de TI Gerência de Operações - DTI	
Eduardo Seidi Kita Analista de TI Gerência de Operações - DTI	

16 RESPONSÁVEIS

Nome/Órgão	Em	Assinatura
Carlos Eduardo Dumard de Mendonça Gerente de Operações	__ / __ / ____	
Alexandre Erecê Figueiredo Pacheco Respondendo pelo expediente da Diretoria de Tecnologia da Informação	__ / __ / ____	
Ricardo Adolfo Rezende Novello Secretário de Tecnologia da Informação e de Comunicação	__ / __ / ____	

17 ANEXOS

Anexo A - Planilhas Orçamentárias

Anexo B - Lista de Verificação dos Serviços

ANEXO A

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 1
SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS AMBIENTES NAS/BLOCO/CORREIO ELETRÔNICO

Lote	Item	Descrição	Unidade	Qtd	Valor	
					Unitário (R\$)	Total (R\$)
1	1	Solução de armazenamento de dados para os ambientes NAS/Bloco/Correio	Solução	1		
	2	Serviço de instalação, configuração, teste e migração de dados ambientes NAS/Bloco/Correio	Serviço	1		
	3	Treinamento oficial do fabricante	Vaga	12		
Total Lote 1 (R\$)						

ANEXO A

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LOTE 2
SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS AMBIENTE DE VIRTUALIZAÇÃO

Lote	Item	Descrição	Unidade	Qtd	Valor	
					Unitário (R\$)	Total (R\$)
2	1	Solução de armazenamento de dados para o ambiente de virtualização	Solução	1		
	2	Serviço de instalação, configuração, teste e migração de dados ambiente de virtualização.	Serviço	1		
	3	Treinamento oficial do fabricante	Vaga	12		
Total Lote 2 (R\$)						

ANEXO B

LISTA DE VERIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, TESTES E MIGRAÇÃO DE DADOS

Os serviços executados devem atender às cláusulas 5.4, 6.2 e 7.2 deste projeto básico, consubstanciadas na seguinte lista de tópicos a serem atendidos:

- a) nomeação de Gerente de Projetos certificado;
- b) instalação e energização, no ambiente seguro do MPRJ, dos equipamentos que compõem a solução;
- c) inicialização do hardware e software da solução;
- d) instalação e conexão física à rede do MPRJ;
- e) configurações;
- f) aplicação dos últimos patches de correção disponíveis;
- g) teste de alta disponibilidade e desempenho;
- h) migração dos ambientes;
- i) transferência de conhecimento para equipe do MPRJ;
- j) entrega do relatório pós-instalação e migração.