



# ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

## 1. INTRODUÇÃO

Esta contratação objetiva a aquisição de uma solução inteligente que combina uma arquitetura modular de armazenamento de dados e uma solução de *backup* em fitas, oferecendo melhor escalabilidade, desempenho e confiabilidade aos dados que compõem a rede corporativa da ANATEL, conforme especificado no Anexo I, incluindo-se sua instalação, ativação e garantia de funcionamento por 36 (trinta e seis) meses.

## 2. OBJETO

Aquisição de equipamentos de informática, incluindo instalação, ativação e garantia pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses.

## 3. PRODUTOS

A solução é composta de um conjunto de armazenamento de dados e uma unidade de backup, conforme quantitativo abaixo relacionados:

- 1 (uma) Unidade de Armazenamento de Dados
- 1 (uma) Unidade de Backup;
- 2 (dois) Switches Fiber Channel;
- 20 (vinte) Adaptadores de rede FC (HBA – *Host Bus Adapter*);
- 1 (um) Rack.

Obs: As especificações técnicas dos equipamentos acima relacionados constam no Anexo I deste Termo de Referência.



# ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

## ANEXO I-A

### **1. PLACAS ADAPTADORAS HBA – Quantidade: 20 (vinte).**

#### **1.1. Interface Fiber Channel HOST:**

1.1.1. Interfaces HBA (*Host Bus Adapter*) *Fiber Channel* de 4Gbps cada;

1.1.2. Totalmente compatível e homologado pelo fabricante do equipamento SAN (Storage Área Network) descrito no item 3 deste anexo;

1.1.3. Com suporte total às topologias e protocolos FC-AL (*Fiber Channel Arbitrated Loop*) e FC-SW (*Fiber Channel Switch Fabric*), através de conexões *FL\_Port* e *F\_Port*;

1.1.4. Com interface óptica de sinal “ShortWave” integrada e preparadas para fibras multi-modo (*Fiber Channel*) sem a necessidade do uso de módulos, conversores ou similares;

1.1.5. Possuir interface de gerenciamento compatível com a solução de armazenamento ofertada para realizar a transferência automática de recursos entre as interfaces no caso de falha de uma delas;

1.1.6. Possuir taxa de transferência mínima de 400 MB/s e capacidade de trabalho em modo *Full Duplex*;

1.1.7. Ser totalmente compatível com os sistemas operacionais Windows 2000 Advanced Server, Windows Server 2003 Standard Edition, Windows Server 2003 Enterprise Edition e Linux Kernel 2.6 (RedHat e SuSE);

1.1.8. Possuir *Led's* de status de transmissão e recebimento de dados;

1.1.9. Possuir total compatibilidade com os seguintes servidores de rede onde serão instaladas:

- a. DELL PowerEdge 2850;
- b. DELL PowerEdge 6850;
- c. IBM xSeries 250;
- d. IBM xSeries 255;
- e. IBM xSeries 445.

1.1.10. As placas HBA deverão possuir barramento de transferência de dados do tipo PCIX ou PCI Express, conforme compatibilidade com os equipamentos descritos no subitem anterior.



## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

### 2. SOLUÇÃO DE BACKUP EM FITAS – Quantidade: 1 (uma).

#### 2.1. Características Gerais:

2.2.1. Ser totalmente compatível com os sistemas operacionais Windows 2000 Advanced Server, Windows Server 2003 Standard Edition, Windows Server 2003 Enterprise Edition e Linux Kernel 2.6 (RedHat e SuSE), além de total integração com o sistema de armazenamento descrito no item 3 deste certame;

2.2.2. Ser novo, de primeiro uso e estar em linha de fabricação na data de abertura da licitação;

2.2.3. Unidade capaz de armazenar, no mínimo, 30 (trinta) mídias do tipo LTO3 ou superior, em um único gabinete, todas habilitadas para uso;

2.2.4. Deverá possuir 04 (quatro) drives de leitura e gravação com capacidade nativa de armazenamento de 400GB sem compressão e 800GB considerando índice de compressão de 2:1 cada um;

2.2.5. Possuir compatibilidade com as mídias do tipo LTO2 (leitura e gravação) e LTO1 (leitura);

2.2.6. Taxa de transferência mínima por drive de 80MB/s;

2.2.7. Deverá possuir leitor de código de barras para reconhecimento de cartuchos habilitado no sistema robótico;

2.2.8. Deverá possuir dispositivo interno automatizado que possibilite a inserção e substituição das mídias armazenadas no drive de leitura e gravação;

2.2.9. Deverá possuir a capacidade de utilização dos quatro drives simultaneamente e de forma independente;

2.2.10. Permitir a geração de backup para a SAN (Storage Area Network) ofertada, estando licenciado para o armazenamento de, no mínimo, 10 TB em disco;

2.2.11. Deverá possuir, no mínimo, uma interface Fiber Channel de 4 Gbps por drive totalmente compatível com a solução proposta;

2.2.12. Deverão ser fornecido cabos ópticos para a interligação do dispositivo à SAN;



## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

- 2.2.13. Deverá possuir 2 (duas) fontes redundantes de alimentação própria;
- 2.2.14. Deverá possuir gabinete próprio para instalação em rack de 19" sem adaptações e acompanhada de todos os acessórios necessários à sua instalação;
- 2.2.15. Deverá ser fornecido com pelo menos 10 (dez) mídias de limpeza (cleaning cartridge);
- 2.2.16. Deverá possuir, no mínimo, 2 slots para inserção e remoção de mídias pelo painel frontal do equipamento;
- 2.2.17. Deverá possuir política de gerenciamento centralizada para múltiplos servidores e diferentes plataformas através de console única com interface gráfica que possua os recursos de se mover fitas, executar atualizações de versões e firmwares, carregamento e descarregamento de fitas em todos os drives, execução de backups e restores manuais, gerenciamento de jobs e de executar diagnósticos do equipamento;
- 2.2.18. Possuir a função de backups completos (FULL), incrementais e diferenciais;
- 2.2.19. Possuir a capacidade de escrever múltiplos fluxos de dados provenientes de equipamentos distintos (multiplexação), divididos em blocos de tamanhos constantes em um único dispositivo físico de gravação (disco e fita);
- 2.2.20. Deverá realizar backup incremental do Exchange a nível de mailbox e permitir a recuperação de caixas postais individuais ou de mensagens individuais do MS-Exchange 2003;
- 2.2.21. Deverá realizar backup e restore de todos os dados especificados na solução, com todas as funcionalidades especificadas. Os servidores existentes na Anatel ligados à rede SAN que participarão da rotina de backup estão especificados no item 2.3 deste documento;
- 2.2.22. Realizar backup dos dados dos servidores conectados à SAN utilizando a tecnologia "LAN-FREE";
- 2.2.23. Executar backup de "SnapShot", "Flashcopy", ou funcionalidade compatível, através de interface gráfica;
- 2.2.24. Possuir catálogo centralizado na forma de banco de dados para todos os conteúdos salvos em forma de backup ou arquivamento (archive);



## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

- 2.2.25. Deverá prover mecanismos para recuperação total e parcial do catálogo;
- 2.2.26. Permitir a geração automática de cópia de segurança da própria base de catálogos e configuração;
- 2.2.27. Deverá permitir a geração automática de cópias adicionais de backup (clonagem de fita);
- 2.2.28. Deverá permitir a restauração dos dados a partir da mídia duplicada em caso de falha na mídia original;
- 2.2.29. Deverá ser capaz de realizar cópias de segurança primeiramente para disco e posteriormente permitir a clonagem dessas cópias de disco para fita;
- 2.2.30. Permitir verificação do conteúdo de uma fita através da utilização dos catálogos do banco de dados, sem a necessidade de montá-la na unidade física de leitura/gravação de fitas;
- 2.2.31. Deverá ter a possibilidade de utilização de filtros de backup, tanto para inclusão como para exclusão de determinados tipos e características de arquivos;
- 2.2.32. Deverá suportar múltiplas operações de backup e restore simultâneas;
- 2.2.33. Deverá possuir função para definição de prioridades de execução de job's de backup e arquivamento;
- 2.2.34. Deverá permitir a execução automática e controlada de tarefas, através de SCRIPTS ou arquivos de lote (batch) criados e escalonados pelo administrador;
- 2.2.35. Gerenciamento dos prazos de retenção de conteúdo por políticas definidas no servidor;
- 2.2.36. Deverá fornecer informações de uso dos cartuchos de fita e áreas destinadas à tarefas;
- 2.2.37. Deverá possuir módulo de gerenciamento onde será também instalado banco de dados do catálogo de conteúdos (backup e arquivamento);
- 2.2.38. Deverá permitir a compressão de dados antes de serem enviados do cliente para o servidor de backup;



## **ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA**

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

2.2.39. Todos os aplicativos e drivers deverão vir acompanhados das mídias (CD-ROM) para instalação, bem como de seus respectivos manuais técnicos.

### **2.3. Características dos servidores existentes na Anatel:**

#### **2.3.1. Servidores que deverão ser ligados à SAN:**

##### **2.3.1.1. Servidores de Banco de Dados:**

- a. 1 (um) servidor Intel, com 8 processadores, W2003 Enterprise e SQL Server 2005;
- b. 1 (um) servidores Intel, com 2 processadores, W2003 Server e SQL Server 2005;
- c. 2 (dois) servidor Intel, com 4 processadores, W2003 Server e SQL Server 2005.

##### **2.3.1.2. Servidores de arquivos:**

- a. 2 (dois) servidores Intel, com 2 processadores e W2003 Server.

##### **2.3.1.3. Servidores de correio eletrônico:**

- a. 4 (quatro) servidores Intel, com 4 processadores, W2003 Server e Exchange Server 2003. Destes, apenas 2 (dois) servidores funcionarão utilizando o Microsoft Cluster.

### **3. UNIDADE DE ARMAZENAMENTO EXTERNO – Quantidade: 1 (uma) SAN (STORAGE AREA NETWORK)**

#### **3.1. Características Gerais:**

3.1.1. Ser totalmente compatível com os sistemas operacionais Windows 2000 Advanced Server, Windows Server 2003 Standard Edition, Windows Server 2003 Enterprise Edition, Linux Kernel 2.6 (RedHat e SuSE) e Unix AIX, HP-UX e Sun Solaris, além de total integração com a solução de backup em fitas descrita no item 2 deste certame;

3.1.2. Capacidade mínima total de 8 TB (oito terabytes) depois de formatado, configurados conforme especificado no item 3.1.1, expansível a, no mínimo,



## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

50 TB (Cinquenta Terabytes) brutos. Considerar 1 (um) MByte igual a 1.024 Kbytes.

3.1.3. Para efeito deste processo de aquisição, considera-se:

3.1.3.1. “Definição”: Capacidade líquida (ou espaço útil) será considerada a área total de disco disponibilizada para armazenamento de dados, descontados os discos de paridade, “hot spare” e após a configuração do nível de RAID solicitado;

3.1.3.2. Definição: “Disco de hot spare”: disco sobressalente, pré-instalado no sistema de armazenamento de dados, capaz de substituir imediatamente, sem ação humana, o disco de dados ou paridade que venha a falhar, através da reconstrução dos dados que estavam no disco que falhou;

3.1.3.3. Definição: “Shapshot”, “Flashcopy” ou funcionalidade compatível: imagem instantânea dos dados armazenados em um volume, disponível para leitura de forma imediata.

**3.1.4. O armazenamento total da Storage deve ser configurado da seguinte maneira:**

**3.1.4.1. Armazenamento “A”:**

- a. Configurado em RAID 1 totalizando a capacidade mínima disponível de 3 (três) Terabytes líquidos;
- b. Utilizar discos rígidos de, no mínimo 144 GB e, no máximo 147 GB cada;
- c. Possuir velocidade de operação de 15.000 RPM;
- d. Utilizar tecnologia hot swap em painel frontal;
- e. Possuir interface de comunicação Fibre Channel de, no mínimo, 4Gb/s;
- f. Com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) unidades de disco instaladas e prontas para o uso.

**3.1.4.2. Armazenamento “B”:**

- a. Configurado em RAID 5 ou RAID DP totalizando a capacidade mínima disponível de 1 (um) Terabyte líquido;



## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

- b. Utilizar discos rígidos de, no mínimo 144 GB e, no máximo 147 GB cada;
- c. Possuir velocidade de operação de 15.000 RPM;
- d. Utilizar tecnologia hot swap em painel frontal;
- e. Possuir interface de comunicação Fibre Channel de, no mínimo, 4Gb/s;
- f. Com, no mínimo, 12 (doze) unidades de disco instaladas e prontas para o uso.

### 3.1.4.3. Armazenamento “C”:

- a. Configurado em RAID 5 ou RAID DP totalizando a capacidade mínima disponível de 4 (quatro) Terabytes líquidos;
- b. Utilizar discos rígidos de, no mínimo 498 GB e, no máximo 505 GB;
- c. Compatível com a tecnologia SATA II ou FATA;
- d. Possuir velocidade de operação de, no mínimo, 2Gb/s;
- e. Utilizar tecnologia hot swap em painel frontal;
- f. Com, no mínimo, 14 (quatorze) unidades de disco instaladas e prontas para o uso.

3.1.5. Para atender aos armazenamentos **A** e **B** em casos de falhas, deverão existir 5 (cinco) unidades de discos agrupadas como Hot-Spare;

3.1.6. Para atender ao armazenamento **C** em casos de falhas, deverão existir 2 (duas) unidades de disco idênticas às demais agrupada como Hot-Spare;

3.1.7. O sistema de armazenamento proposto não poderá possuir qualquer ponto único de falha no que diz respeito ao hardware e todas as conexões deverão possuir taxas de transferências equivalentes, evitando pontos de gargalos que prejudiquem o desempenho da solução como um todo.





## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

3.1.8. Os Armazenamentos **A** e **B** deverão ser configurados em *loops* diferentes ao do Armazenamento **C**, afim de que a performance de um loop não comprometa a do outro;

3.1.9. A Anatel poderá solicitar à licitante vencedora que realize testes de desempenho utilizando outros níveis de RAID depois da instalação e comprovação de funcionamento dos descritos nos itens 3.1.4.1, 3.1.4.2 e 3.1.4.3, e desde que disponíveis no equipamento. Caso uma nova combinação ofereça melhores taxas de transferência de dados ou melhores recursos às aplicações que serão executadas no equipamento, a Anatel solicitará que sejam configurados conforme sua necessidade, sem que haja qualquer tipo de ônus adicional.

3.1.10. Para os Armazenamentos **A** e **B**, deverá ser prevista a possibilidade de expansão para, no mínimo, mais 42 discos de, no mínimo 144 GB e, no máximo 147 GB cada;

3.1.11. Para o Armazenamento **C**, deverá ser prevista a possibilidade de expansão para, no mínimo, mais 13 discos de, no mínimo, 498 GB e, no máximo 505 GB.

### 3.2. Módulo de Processamento:

Módulo de processamento equipado com 4 (quatro) processadores de modo global.

### 3.3. Controladoras:

3.3.1. Possuir, no mínimo, duas controladoras de modo a se implementar a redundância entre elas, podendo-se configurar o balanceamento de carga enquanto em modo de operação normal;

3.3.2. As controladoras deverão ter a funcionalidade Hot-Swap;

3.3.3. A capacidade total de entrada e saída de dados para processamento no equipamento (Front-end) deverá ser de, no mínimo, 8 Gbp/s e 800 MB/s, ou níveis superiores;

3.3.4. A capacidade total de comunicação com as unidades de disco e extensores do equipamento (Back-end) deverá ser de, no mínimo, 8 Gbp/s e 800 MB/s, ou níveis superiores;

3.3.5. Possuir a funcionalidade de que cada um dos disco rígido do sistema seja acessado por todas as controladoras, de forma redundante;



## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

3.3.6. Deverá implementar, simultaneamente, e em arrays independentes, no mínimo, os níveis de RAID configurados por hardware descritos abaixo:

- a. RAID 0;
- b. RAID 1;
- c. RAID 1+0 ou "VRAID";
- d. RAID 5 ou RAID DP.

3.3.7. Possuir cache total de, no mínimo, 8GB distribuídos em iguais proporções entre as controladoras;

3.3.8. Deverá possuir baterias externas de proteção ao cache com tempo de duração de, no mínimo 12 horas quando houver a falta de energia ou tecnologia de cache destage;

3.3.9. Realizar "snapshot", "flashcopy" ou funcionalidade compatível (imagem instantânea dos dados armazenados em um volume, disponível para leitura de forma imediata). As cópias deverão ser baseadas em ponteiros, não envolvendo cópia física dos dados. Sua área de armazenamento deverá ser configurável dinamicamente, permitindo-se aumentá-la ou diminuí-la sem nenhum tipo de parada do equipamento;

3.3.10. O equipamento deverá contar com, pelo menos, duas fontes redundantes e hot swap;

3.3.11. Elementos vitais, como exaustores, deverão ser redundantes, e suas substituições ocorrerão sem que haja a necessidade de parada do equipamento;

3.3.12. No caso de falhas entre controladoras, fontes e conexões de fibra, o sistema de redundância deverá entrar em operação automaticamente, sem que haja paradas de serviços do equipamento;

3.3.13. O equipamento deverá ser acompanhado de interface de gerenciamento gráfico centralizado capaz de identificar falhas iminentes, capaz de enviar alertas ao administrador de rede e que opere em sistemas da família Windows, com as seguintes funções mínimas:

3.3.13.1. Controle e análise de capacidade e configuração dos parâmetros físicos e lógicos do subsistema de armazenamento, podendo-se analisar o desempenho do storage, ocorrências, etc, gerando dados para análise que possam ser exportados em formato aberto para a geração de relatórios e gráficos analíticos;

3.3.13.2. Possibilidade de alocação dinâmica dos volumes (Luns) lógicos das unidades entre os equipamentos;



## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

3.3.13.3. Capaz de definir os volumes lógicos de armazenamento (LUNs) e especificar quais computadores servidores são autorizados a acessar esses volumes e quais as rotas de acesso (LUN masking e zoning);

3.3.13.4. Interface de gerenciamento gráfica;

3.3.13.5. Capaz de enviar notificações de eventos críticos e mudanças, possibilitando uma administração pró-ativa;

3.3.13.6. Gerenciamento dos volumes e “RAID GROUPS”;

3.3.13.7. Suportar no mínimo 1024 LUN’s;

3.3.13.8. Deve permitir total e plena disponibilidade das informações armazenadas durante atividades de manutenção técnica, tais como substituição de componentes, upgrades, atualizações de bios, firmwares, etc.

3.3.13.9. Durante todo o período de garantia dos equipamentos, deverão ser fornecidas todas as atualizações corretivas e evolutivas de todos softwares disponibilizados;

3.3.13.10. Todas as licenças de softwares utilizadas na solução deverão possuir a modalidade de licença perpétua, ou seja, não serão cobrados valores adicionais pelo uso durante e após o término do contrato;

3.3.13.11. A solução deverá ser compatível com Microsoft Windows 2000 Family Server, Microsoft Windows 2003 Family Server e Linux Kernel 2.6 (RedHat e SuSE), ou superiores, Microsoft Cluster Server e MS SQL SERVER 2000 ou superior.

### **3.4. Conectividade:**

3.4.1. A solução deverá ser fornecido com 2 (dois) switches Fiber channel iguais de forma a implementar redundância entre os canais de comunicação da unidade de armazenamento e os servidores de rede da Anatel, permitindo a transferência simultânea entre os servidores e o subsistema de armazenamento.

3.4.2. Cada switch dever possuir as seguintes características mínimas:



## ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

- 3.4.2.1. 16 (dezesesseis) portas ativas para conexão com os servidores, unidade de armazenamento e futuras expansões, utilizando a mesma taxa de transferência dos demais componentes;
- 3.4.2.2. Velocidade mínima de 04 Gbp/s por porta Full Duplex;
- 3.4.2.3. Suporte à, no mínimo, 96 Gbp/s no total;
- 3.4.2.4. Suporte a topologia “Switch Fabric”;
- 3.4.2.5. Suporte a conexões F\_Port (Fabric), FL\_Port (Fabric Loop) e E\_Port (Switch-to-Switch);
- 3.4.2.6. Suportar as classes de serviços Class 2, Class 3 e Class F (inter-switch frames);
- 3.4.2.7. Possuir interface de gerenciamento Web;
- 3.4.2.8. Permitir gerenciamento via Telnet;
- 3.4.2.9. Implementar “zoning” possibilitando delimitar áreas do storage (conjunto de unidades lógicas) para um determinado grupo de equipamentos;
- 3.4.2.10. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta padrão Fast Ethernet 10/100 para gerenciamento e configuração;
- 3.4.2.11. Possuir interface de gerenciamento do tipo Web Browser;
- 3.4.2.12. Cada switch deverá vir acompanhado de todas as interfaces (SFPs ou Gbics instaladas);
- 3.4.2.13. Modelo próprio para rack padrão 19” (dezenove polegadas), acompanhados de todos os elementos de fixação necessários;
- 3.4.2.14. Totalmente compatíveis com o subsistema de armazenamento de dados, HBAs e Unidade automatizada de backup ofertados;
- 3.4.2.15. Deverá ser homologado pelo fabricante do Storage Ofertado;
- 3.4.2.16. Deverão ser fornecidos todos os cabos ópticos MMF (multi-mode fiber) com conectores LC-to-LC conectorizados e, com comprimento mínimo necessário á ligação de toda a solução no



## **ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA**

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

ambiente da ANATEL, verificado pela empresa licitante, após vistoria no local de instalação;

3.4.2.17. Todas as interfaces do switch deverão ser non-blocking;

3.4.2.18. Suporte a gerenciamento via SNMP v3;

3.4.2.19. Possuir capacidade de instalação em modo de redundância ativa com outro switch igual, garantindo a continuidade do meio físico para acesso entre os diversos equipamentos ligados à estes;

3.4.2.20. Deverão ser entregues juntamente com os switches todos os manuais, cabos elétricos, conectores, e demais acessórios, necessários para a instalação e perfeito funcionamento dos equipamentos.

### **3.5. Alimentação Elétrica:**

3.5.1. O sistema e o subsistema de armazenamento externo deverão possuir alimentação elétrica redundante por, pelo menos, duas fontes independentes e instaladas, de tal forma que em caso de falha de uma das fontes continue a funcionar sem prejuízo para as aplicações.

## **4. RACK – Quantidade: 1 (um)**

### **4.1. Dimensões:**

4.1.1. Padrão de 19” (dezenove) polegadas de largura, com altura mínima de 40U e máxima de 42U;

4.1.2. Possuir portas traseira e frontal perfuradas (para ventilação) com travas;

4.1.3. Ser do mesmo fabricante da Unidade de Armazenamento Externo descrita neste certame ou homologado pelo mesmo;

4.1.4. Possuir base com Kit rodízio de 04 (Quatro) rodízios giratórios e travamento frontal;

4.1.5. Possuir kit anti-tombamento para a perfeita estabilização da estrutura do rack afim de evitar o tombamento do rack;

4.1.6. Possuir guias para acomodação verticais dos cabos de conexão;



## **ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA**

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

4.1.7. Possuir guias para acomodação horizontais dos cabos na parte traseira do rack;

4.1.8. Design apropriado para a refrigeração de todos os equipamentos instalados;

4.1.9. Acessórios para fechar os espaços vazios que sobrarem após sua montagem.

### **4.2. Alimentação Elétrica:**

4.2.1. Possuir pelo menos 2 (duas) unidades de distribuição de energia do tipo PDU, de forma que se possa conectar cada uma das fontes redundantes dos equipamentos, em circuitos elétricos diferentes;

4.2.2. Possuir capacidade total suficiente para alimentar os equipamentos instalados, com tomadas de 3 (três) pinos, padrão brasileiro e distância suficiente entre elas para que todas possam ser utilizadas simultaneamente;

4.2.3. Possuir, no mínimo 12 (doze) tomadas livres para expansão.

## **5. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

5.1. Os equipamentos especificados neste documento serão ligados em rede elétrica de 115 volts;

5.1.1. Caso os equipamentos ofertados utilizem apenas tensão de 220 volts, deverão ser acompanhados de transformadores/inversores dotados de filtros e instalados internamente ao rack;

5.2. Os equipamentos propostos para esta contratação deverão possuir a mesma tensão de alimentação elétrica;

5.3. Os cabos, manuais, acessórios ou softwares relacionados à conectividade, instalação e perfeito funcionamento dos dispositivos e equipamentos que compõem o objeto desta contratação, deverão ser previstos e fornecidos pela empresa licitante vencedora.

5.4. A CONTRATADA deverá garantir a perfeita integração e compatibilidade de toda a solução ofertada.

## **6. CERTIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS**



## **ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA**

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

6.1. A **Unidade de Armazenamento Externo** deverá possuir HCL (Hardware Compatibility List) da família do equipamento, emitido pela Microsoft; na categoria Storage, com Logo de compatibilidade total com a família Windows 2000 e Windows 2003.

6.2. A empresa contratada deverá disponibilizar, até a data de assinatura do contrato, a certificação de HCL da solução proposta, sob pena de sanção administrativa. A comprovação poderá ser feita, inclusive, através da home page da Microsoft (<http://www.microsoft.com/whdc/hcl>).

### **7. IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO**

**7.1. O proponente deverá confeccionar junto à equipe técnica da ANATEL, um projeto de implementação, iniciando-se no prazo de 5 dias úteis após a assinatura do contrato, contemplando os seguintes itens:**

7.1.1. Apresentar e entregar os diagramas da solução:

7.1.2. Diagrama geral do ambiente;

7.1.3. Diagrama da SAN (Storage Area Network);

7.1.4. Diagrama das conexões ao subsistema de armazenamento;

7.1.5. Diagrama das LUNs/volumes do subsistema de armazenamento;

7.1.6. Diagrama das Zonas (Zoning) de acesso criadas na SAN;

7.1.7. Apresentar e entregar as tabelas de configurações de equipamento, contendo no mínimo:

7.1.7.1. Zoneamento da SAN;

7.1.7.2. Endereçamento IP, Netmask, MAC;

7.1.7.3. Versões dos Firmwares (concentradores Fiber channel e HBAs);

7.1.7.4. Configurações de cache, 'block size', LUNs/volumes demais informações necessárias para configuração dos equipamentos SAN;

7.1.7.5. Configurações de RAID de cada LUN's/volumes;



## **ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA**

(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)

7.1.7.6. Parâmetros de switches, portas, subnets e demais informações necessárias para implementação dos equipamentos SAN;

7.1.8. Apresentar e entregar plano de testes para todos os produtos e serviços propostos em no máximo 15 dias após a adjudicação, contemplando testes para as funcionalidades propostas.

### **7.2. Elaboração do projeto de implantação da SAN (Storage Área Network)**

7.2.1. Antes de iniciada a implantação do SAN a CONTRATADA deverá apresentar e entregar à Anatel um plano de transferência de conhecimento para a equipe técnica da ANATEL sobre a administração e operação do ambiente a ser instalado.

7.2.2. Descrição de todos os serviços que deverão ser implementados, contemplando o cronograma de atividades, as fases de instalação, planejamento das configurações, paradas de produção, testes, a metodologia de implementação e a descrição das atividades a serem executadas para o perfeito funcionamento da solução.

7.2.3. Apresentar e entregar um "Plano de Testes" para ser realizado quando concluídas todas as instalações e configurações dos equipamentos. Tais testes serão realizados fora do ambiente de produção da Anatel. Deverá ser apresentando um documento ao final da realização dos testes com dados informativos que comprovem o bom funcionamento de todos os componentes pertinentes à solução aqui descrita.

7.2.4. Apresentar e entregar diagrama de interligação da unidade automatizada de backup com a SAN, detalhando velocidade de comunicação de cada dispositivo, tipo de fibra a ser empregada, caminhos alternativos e outras redundâncias. Neste diagrama deverão estar detalhadas todas as informações sobre o processo de instalação, configuração e customização da unidade automatizada de backup e da interface de gerenciamento e operação de backup propostos;

7.2.5. Apresentar e entregar resultados de testes realizados em outros níveis de RAID ou combinações de configurações de discos, conforme item 3.1.8 deste documento.

### **7.3. Execução da implantação da SAN (Storage Área Network)**

Executar a instalação e implementação, seguindo as documentações de serviços e testes entregues.





**ANEXO I - TERMOS DE REFERÊNCIA**  
(Ao Edital de Pregão Amplo nº34/2007)