

**PROJETO BÁSICO**  
**Nº 00038/2017**

**Consulta Pública para aquisição de chaveadores (switch) tipo topo de rack**

**1) Objeto:**

1.1. Aquisição de chaveadores tipo topo de rack.

**2) Especificação do Objeto:**

**[GRUPO 1]**

2.1. Aquisição de chaveadores do tipo topo de rack, conforme especificações a seguir:

2.1.1. O equipamento deve possuir no mínimo 32 interfaces 40 Gigabit Ethernet QSFP+ com processamento na velocidade real do hardware (wire speed) e sem nenhum bloqueio (non-blocking).

2.1.2. As portas QSFP+ devem suportar transceivers dos padrões 40Gbase-SR4 e 40Gbase-LR4 e cabos QSFP+ Direct Attach Cable (DAC).

2.1.3. Deve ser fornecido com pelo menos 4 (quatro) (quantidade definida pelo Serpro) transceivers 40GBase-YY. Os transceivers fornecidos deverão ser do mesmo fabricante do switch. <PARA UPLINK>

2.1.4. O equipamento deve ter capacidade de suportar no mínimo 96 interfaces 10 GbE utilizando splitter QSFP+ para 4 x SFP+ padrão IEEE 802.3ba.

2.1.5. Deve ser fornecido com pelo menos 10 (dez) (quantidade definida pelo Serpro) splitters QSFP para 4 x SFP+ com 5 metros.<SERÃO SOLICITADOS DIRECT ATTACH CABLE, VERIFICAR SE SERÃO SOLICITADOS QSFP PARA 4 X SFP> Os splitters fornecidos deverão ser do mesmo fabricante do switch.

2.1.6. Possuir matriz de comutação com capacidade de pelo menos 2.5 Tbps.

2.1.7. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes de pelo menos 1400 Mpps (milhões de pacotes por segundo).

2.1.8. Deverá ter capacidade de rotear e comutar pacotes através de ASICs sem a necessidade de adição de hardware ou licenças adicionais.

2.1.9. A latência do equipamento não deverá ser superior a 800 nanosegundos para comutação de pacotes de 64 bytes.

2.1.10. Possuir capacidade para no mínimo 100.000 endereços MAC.

2.1.11. Possuir suporte a Jumbo Frames de no mínimo 9000 bytes.

2.1.12. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de console com conector RJ-45.

2.1.13. Deve ter no mínimo 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management).

2.1.14. Possuir LEDs, por porta, que indiquem a integridade e atividade do link e a velocidade de conexão.

2.1.15. Suporte ao modo de comutação “cut-through”.

- 2.1.16. Ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação.
- 2.1.17. O Possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 ou 220 volts.
- 2.1.18. O equipamento deverá ter ventiladores redundantes com opção de fluxo de ar frente para trás ou trás para frente (front-to-back ou back-to-front). Os equipamentos devem vir equipados com ventiladores de fluxo de ar frente para trás.
- 2.1.19. As fontes e ventiladores devem ser capazes de serem trocados com o equipamento em pleno funcionamento, sem nenhum impacto na performance (hot-swappable).
- 2.1.20. O equipamento deve ser específico para o ambiente de Datacenter com comutação de pacotes de alto desempenho e arquitetura “non blocking”.
- 2.1.21. O equipamento deve poder operar em uma temperatura de até 45°C de forma contínua sem prejuízo à sua vida útil.
- 2.1.22. A conversão de portas 40GbE em 10GbE não pode implicar reboot do equipamento.
- 2.1.23. Ocupar no máximo 1 (uma) unidade de rack (1 RU).
- 2.1.24. Instalável em rack padrão de 19”, sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação.
- 2.1.25. O switch fornecido deve ser possível formar pilhas ou fabrics com as seguintes características:
- 2.1.26. Deve ser possível formar pilhas ou fabrics usando pelo menos 06 (seis) destes switches.
- 2.1.27. O fabric ou pilha deve ser feito em anel (“stack ring”) para garantir que, na eventual falha de um link, a pilha ou fabric continue a funcionar.
- 2.1.28. Em caso de falha do switch controlador da pilha ou fabric, um controlador “backup” deve ser selecionado de forma automática, sem que seja necessária intervenção manual.
- 2.1.29. Deve ser possível criar uma conexão de pelo menos 160 Gbps em cada sentido de transmissão entre os comutadores membros da pilha ou fabric.
- 2.1.30. A pilha ou fabric de switches deverá ser gerenciada como uma entidade única.
- 2.1.31. A pilha ou fabric de switches deverá ser gerenciada através de um único endereço IP.
- 2.1.32. Ser um equipamento homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).

### **2.1.33. Funcionalidades Gerais**

- 2.1.33.1. Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos).
- 2.1.33.2. Gerenciável via Telnet e SSH.
- 2.1.33.3. Permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada.
- 2.1.33.4. Permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch para o mesmo domínio L2 ou remoto no mesmo domínio L2 ou em outro domínio L2 através de tunelamento.

- 2.1.33.5. Deve ser gerenciável via SNMP (v1, v2 e v3).
  - 2.1.33.6. Implementar nativamente 4 grupos RMON (History, Statistics, Alarms e Events).
  - 2.1.33.7. Implementar o protocolo Syslog para funções de “logging” de eventos.
  - 2.1.33.8. Implementar o protocolo NTP ou SNTP.
  - 2.1.33.9. Suportar autenticação via RADIUS ou TACACS.
  - 2.1.33.10. Possuir suporte a protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento.
  - 2.1.33.11. Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x).
  - 2.1.33.12. Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IPv4 ou IPv6 de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino.
  - 2.1.33.13. Implementar no mínimo 2.500 (duas mil e quinhentas) ACLs de entrada.
  - 2.1.33.14. Implementar no mínimo 400 (quatrocentas) ACLs de saída.
  - 2.1.33.15. Possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta.
- Promover análise do protocolo DHCP e permitir que se crie uma tabela de associação entre endereços IP atribuídos dinamicamente, MAC da máquina que recebeu o endereço e porta física do switch em que se localiza tal MAC.
- 2.1.33.16. Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída.
  - 2.1.33.17. Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS)
  - 2.1.33.18. Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo “Differentiated Services Code Point” (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF.
  - 2.1.33.19. Implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino.

#### **2.1.34. Funcionalidades de Camada 2 (VLAN, Spanning Tree)**

- 2.1.34.1. Implementar até 4.000 VLANs Ids conforme definições do padrão IEEE 802.1Q.
- 2.1.34.2. Permitir a criação e ativação simultâneas de no mínimo 4.000 VLANs ativas baseadas em portas.
- 2.1.34.3. Permitir a criação de subgrupos dentro de uma mesma VLAN com conceito de portas “isoladas” e portas “promíscuas”, de modo que “portas isoladas” não se comuniquem com outras “portas isoladas”, mas tão somente com as portas promíscuas de uma dada VLAN.
- 2.1.34.4. Deve suportar VLANs dinâmicas. Deve permitir a criação, remoção e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q.
- 2.1.34.5. Implementar “VLAN Trunking” conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Fast Ethernet e Gigabit Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados.
- 2.1.34.6. Implementar a funcionalidade de “Link Aggregation” (LAG) conforme padrão IEEE 802.3ad.
- 2.1.34.7. Deve suportar no mínimo 128 grupos por switch com no mínimo 16 portas por LAG (IEEE 802.3ad).
- 2.1.34.8. Deve implementar o padrão IEEE 802.1d (“Spanning Tree Protocol”).
- 2.1.34.9. Deve implementar o padrão IEEE 802.1s (“Multiple Spanning Tree”).
- 2.1.34.10. Deve implementar o padrão IEEE 802.1w (“Rapid Spanning Tree”).

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

#### 2.1.34.20. **Suportar VXLAN Gateway.**

- 2.1.34.21. Deve suportar o protocolo OpenFlow 1.3.

### 2.1.35. **Funcionalidades de Camada 3 (Multicast e Roteamento)**

- 2.1.35.1. Possuir roteamento nível 3 entre VLANs.
- 2.1.35.2. Suportar roteamento de pacotes IPv4 e IPv6.
- 2.1.35.3. Suporte a 10.000 (dezesesseis mil) rotas IPv4.
- 2.1.35.4. Suporte a 1.000 (oito mil) rotas IPv6.
- 2.1.35.5. Implementar roteamento estático.
- 2.1.35.6. Implementar os protocolos de roteamento RIPv1 e RIPv2.
- 2.1.35.7. Implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPF v2 e v3.
- 2.1.35.8. Implementar protocolo de roteamento dinâmico BGPv4.
- 2.1.35.9. Implementar a funcionalidade de VRF-lite.
- 2.1.35.10. Implementar roteamento dinâmico na VRF com os protocolos OSPF e BGP para IPv4 e IPv6.
- 2.1.35.11. Implementar no mínimo 64 VRFs.
- 2.1.35.12. Deve trabalhar simultaneamente com protocolos IPv4 e IPv6.
- 2.1.35.13. Implementar o protocolo IGMP v1, v2, v3.
- 2.1.35.14. Implementar em todas as interfaces do switch o protocolo IGMP Snooping (v1, v2, v3).
- 2.1.35.15. Implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
- 2.1.35.16. Implementar IP multicast com suporte a 2.000 encaminhamentos.
- 2.1.35.17. Implementar roteamento multicast PIM (Protocol Independent Multicast) em modo “sparse-mode”.
- 2.1.35.18. Implementar Policy Based Routing.

- 2.1.35.19. IPv6 Management support (Telnet, FTP, TACACS, RADIUS, SSH, NTP).
- 2.1.35.20. Implementar os seguintes padrões relacionados a IPv6:
- 2.1.35.21. Path MTU Discovery Features de acordo com a RFC 1981
- 2.1.35.22. Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification de acordo com a RFC 2460
- 2.1.35.23. Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks de acordo com a RFC 2464
- 2.1.35.24. IPv6 Router Alert Option de acordo com a RFC 2711
- 2.1.35.25. IPv6 Scoped Address Architecture de acordo com a RFC 4007
- 2.1.35.26. Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers de acordo com a RFC 4213
- 2.1.35.27. IPv6 Addressing Architecture de acordo com a RFC 4291
- 2.1.35.28. ICMP for IPv6 de acordo com a RFC 4443
- 2.1.35.29. Neighbor Discovery for IPv6 de acordo com a RFC 4861
- 2.1.35.30. IPv6 Stateless Address Autoconfiguration de acordo com a RFC 4862
- 2.1.35.31. Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6 de acordo com a RFC 5095
- 2.1.35.32. Deve suportar RoCE roteável

### **2.1.36. Funcionalidades de SDN**

- 2.1.36.1. Implementar a RFC 7432 (BGP-EVPN - Network Virtualization using VXLAN Data Plane).
  - 2.1.36.2. Implementar VXLAN gateway em hardware.
  - 2.1.36.3. Suportar o protocolo OpenFlow 1.3, permitindo a configuração de modo híbrido em portas físicas individuais.
  - 2.1.36.4. Possuir plug-ins para Openstack.
  - 2.1.36.5. Possuir interpretador interno utilizando a linguagem Python, sendo capaz de usar mensagens de RASlog como gatilhos para executar ações automáticas.
  - 2.1.36.6. Implementar NETCONF.
  - 2.1.36.7. Implementar RESTAPI com suporte para operações CRUD e comandos YANG-RPC.
  - 2.1.36.8. Suportar linguagem de scripts, permitindo automatização de configuração do equipamento.
  - 2.1.36.9. Permitir integração com controladores SDN baseados em OpenDaylight.
  - 2.1.36.10. Integrar com o NSX da VMWARE.
- 2.2. A estimativa de quantitativos será conforme tabela a seguir:

GRUPO 01	
Equipamento	Quantidade do Registro
Chaveador tipo topo de Rack	50

### **2.3. Da entrega e do prazo de entrega:**

2.3.1. Os equipamentos e todos os componentes adquiridos deverão ser entregues em até **45 (quarenta e cinco) dias corridos**, após a data de início da vigência do contrato pela empresa vencedora, conforme definido abaixo:

2.3.1.1. Os servidores e os demais equipamentos deverão ser instalados e configurados de forma a estarem prontos para a instalação do sistema operacional em até 45 (quarenta e cinco) dias corridos, após a data de início da vigência do contrato pela empresa vencedora;

2.3.2. Entende-se por cumprimento do prazo de entrega, o recebimento dos equipamentos e sua instalação no SERPRO, deixando-os operacionais para o recebimento definitivo. O não cumprimento do prazo de entrega, ou entrega parcial, ou entrega de configuração inferior a solicitada, implicará nas sanções administrativas previstas em cláusula específica.

2.3.3. Após 02 (dois) dias corridos da instalação dos equipamentos, a Contratada deverá entregar ao SERPRO, relatório de instalação que deverá conter: confirmação de todos os equipamentos e perfeito funcionamento do hardware (placas, discos, consoles, processadores, memórias, etc.), identificação de cada produto instalado (marca, modelo, versão, número de série, número da licença, etc.), nome, matrícula, data e assinatura do técnico responsável pela Contratada e do técnico do SERPRO.

2.3.3.1. O SERPRO procederá o Recebimento Definitivo em 10 (dez) dias úteis após a entrega do relatório de instalação.

2.3.3.2. Por ocasião do recebimento dos equipamentos, será assinado documento pertinente, que fará parte integrante do contrato, em conformidade com o estabelecido no Art. 73 da Lei 8.666/1993.

2.3.3.3. O recebimento definitivo será realizado pela SUPCD, nos centros de dados de Brasília, São Paulo e Rio de Janeiro, conforme estabelecido na decisão setorial da SUPCD.

2.3.3.4. Nas outras unidades do SERPRO, o recebimento definitivo será realizado pela SUPOP.

2.3.4. Quando do Recebimento Definitivo pelo SERPRO, o técnico do SERPRO deverá fazer anotações no próprio relatório de instalação o qual deverá ser repassado à Contratada para que seja providenciada a correção necessária, sem prejudicar o cronograma de instalação e sem gerar ônus ao SERPRO;

2.3.5. O relatório de instalação não isenta a Contratada das responsabilidades sobre o pleno funcionamento dos produtos, o qual deverá ser estendido ao longo de todo o período de garantia e manutenção contratado;

2.3.6. A falta de instalação de um ou mais produtos se constitui em motivo de suspensão de todos os compromissos financeiros, vinculados ao correspondente evento de instalação de equipamentos, enquanto perdurar a falta da instalação ou a instalação incompleta. Em permanecendo a situação por mais de 30 (trinta) dias corridos, o contrato poderá ser rescindido. Ficará a critério do SERPRO prorrogar ou não o prazo estipulado, porém para que isso ocorra, a Contratada deverá protocolar no SERPRO carta de solicitação de prorrogação de prazo, em papel timbrado da empresa, com assinatura e data, explicando as causas do atraso. O SERPRO terá até 3 (três) dias úteis para responder.

2.3.7. Os equipamentos somente terão o Recebimento Definitivo após minucioso teste de funcionamento pela equipe do SERPRO e da Contratada. Por meio do referido teste, proceder-se-á à checagem das perfeitas condições físicas dos equipamentos, bem como do respectivo funcionamento e da conformidade com as especificações do edital, considerando-se as características técnicas ofertadas pela Contratada.

2.3.8. Caso os equipamentos sejam diferentes das especificações ou apresentem defeitos, serão considerados não entregues, e a contagem do prazo de entrega não será interrompida devido à rejeição dos mesmos.

2.3.9. Os equipamentos deverão ser entregues acondicionados adequadamente, em caixa(s) lacrada(s), de forma a resistir à armazenagem e permitir completa segurança durante o transporte.

- Quantitativo da 1ª aquisição

2.3.10 Durante a vigência da ata de registro, os equipamentos poderão ser entregues e faturados nas seguintes localidades:

Endereço para entrega		CNPJ
BSA	Av. L2 Norte - SGAN Quadra 601 Módulo G - CEP: 70830-900 - Brasília - DF - Tel.: (61) 2021- 9000	33.683.111/0002-80
SPO	Rua Olívia Guedes Penteado, 941 - Capela do Socorro. CEP: 04766-900 - São Paulo - SP - Tel.: (11) 2173-1322	33.683.111/0009-56
RJO	Rua Pacheco Leão, 1.235 - Jd. Botânico. CEP: 22460-030 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (21) 3206-3300	33.683.111/0008-75
PAE	Av. Augusto de Carvalho, 1.133 – Cidade Baixa - CEP: 90010-390 – Tel.: (51) 2129-1200.	33.683.111/0011-70
CTA	Rua Carlos Piolli, 133 – Bom Retiro - CEP: 80520-170 – Tel.: (41) 313-8200.	33.683.111/0010-90
FNS	Rodovia José Carlos Daux (SC 401) Km 01, nº 600, Edifício Alfama - 2º andar, Parque Tecnológico Alfa, Bairro João Paulo, CEP: 88.030-000 Florianópolis - Santa Catarina – SC Tel.: (48) 3231-8900	33.683.111/0019-28
BLM	Av. Perimetral da Ciência, 2.010 - Terra Firme - CEP: 66077-530 – Belém - PA Tel: (91) 4008-1777.	33.683.111/0003-60
FLA	Av. Pontes Vieira, 832 – São João Tauape - CEP: 60130-240 – Fortaleza - CE Tel.: (85) 4008-2800.	33.683.111/0004-41
RCE	Av. Parnamirim, 295 - Parnamirim - CEP: 52060-000 – Recife - PE Tel.: (81) 3267-4000.	33.683.111/0005-22
SDR	Av. Luís Vianna Filho, 2.355 - Imbuí - CEP: 41130-530 – Salvador - BA - Tel.: (71) 2102-7800	33.683.111/0006-03
BHE	Av. José Cândido da Silveira, 1.200 – Cidade Nova - CEP: 31170-000 – Belo Horizonte - MG - Tel.: (31) 2101-6200.	33.683.111/0007-94

### 3.0 Níveis de serviço e sancionamentos

#### 3.1. Suporte Técnico aos Equipamentos:

3.1.1. Possuir suporte técnico para os servidores e todos os equipamentos ofertados, assegurando prazos de atendimentos compatíveis com a instalação, ou seja, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana (à exceção dos chamados de Severidade 4);

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



Nível de Severidade	Descrição	Tipo de Atendimento	Tempo de Atendimento	Tempo de Solução ou de Contorno	Observação	Penalidades
1 – Crítica	Chamados referentes a situações de emergência ou problema crítico, caracterizados pela existência de ambiente paralisado.	On-site.	No máximo 2 (duas) horas corridas após a abertura do chamado, incluindo percurso do técnico até as instalações do SERPRO.	No máximo 4 (quatro) horas corridas após o início do atendimento 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.	A interrupção do atendimento de um chamado por parte da <b>CONTRATADA</b> , que não tenha sido previamente autorizada pelo <b>SERPRO</b> , ou o não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à <b>CONTRATADA</b> no valor de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de interrupção ou atraso.
2 - Alta	Chamados associados a situações de alto impacto, incluindo os casos de degradação severa de desempenho.	On-site.		No máximo 8 (oito) horas corridas após o início do atendimento do chamado.		A interrupção do atendimento de um chamado por parte da <b>CONTRATADA</b> , que não tenha sido previamente autorizada pelo <b>SERPRO</b> , ou o não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à <b>CONTRATADA</b> no valor de 0,4% (zero vírgula quatro por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de interrupção ou atraso.
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 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 corridas após a abertura do chamado.	No máximo 10 (dez) horas corridas após o início do atendimento do chamado.	Caso o problema não possa ser resolvido remotamente, a <b>CONTRATADA</b> deverá colocar à disposição do <b>SERPRO</b> , 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 <b>CONTRATADA</b> ;	O não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à <b>CONTRATADA</b> no valor de 0,2% (zero vírgula dois por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.
4 – Baixa	Chamados com o objetivo de sanar dúvidas quanto ao uso ou à implementação do produto.	Remoto.	No máximo 24 (vinte e quatro) horas corridas após a abertura do chamado.	No máximo 72 (setenta e duas) horas corridas após a abertura do chamado.	Os chamados serão atendidos das 08h00min às 18h00min, de segunda-feira a sexta-feira, horário de Brasília, exceto feriados.	O não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à <b>CONTRATADA</b> no valor de 0,1% (zero vírgula um por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.

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. **Manutenções:**

3.1.4.1. A CONTRATADA deverá prover, sempre que necessário, todas as correções e/ou atualizações dos hardwares instalados, tais como: nível de firmware e microcódigos, que permitam melhorar as funcionalidades dos equipamentos, bem como mantê-los compatíveis com os demais componentes de hardware e software dos Centros de Dados do SERPRO, sem ônus adicional para o SERPRO;

3.1.4.2. A CONTRATADA deverá dar conhecimento ao SERPRO, através de e-mail, da existência de alterações nas configurações dos equipamentos (firmwares e microcódigos). O SERPRO avaliará o impacto dessas alterações e agendará a realização da manutenção do equipamento, tanto do hardware quanto do firmware instalados, sendo de responsabilidade do fornecedor prover todas as correções e/ou atualizações necessárias;

3.1.4.3. No caso de manutenções em que haja risco de indisponibilidade total ou parcial dos equipamentos, o SERPRO deverá ser previamente notificado para que se proceda à aprovação e o agendamento da manutenção em horário conveniente ao SERPRO.

3.1.4.4. Caso o SERPRO identifique a necessidade de manutenção em algum equipamento, a CONTRATADA será informada para que proceda o seu agendamento.

3.1.4.5. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA, a responsabilidade pelo deslocamento do seu técnico ao local da instalação do equipamento, bem como pela retirada e entrega do equipamento e peças de reposição, além de todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondente.

3.1.4.6. 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.

3.1.4.6.1. Em qualquer hipótese (e ainda que não seja o fabricante dos equipamentos) a CONTRATADA deverá possuir acesso para suporte técnico de 2º e 3º níveis, bem como aos firmwares e microcódigos dos equipamentos, de forma a prestar os serviços de manutenção e assistência técnica, sem ônus adicional para o SERPRO. Para todos os efeitos da contratação em espécie, vigoram os seguintes conceitos:

3.1.4.6.1.1. Suporte Técnico Primeiro Nível: equipe treinada para atender diretamente os usuários em demandas referentes a diagnóstico e tratamento de problemas, configuração e administração do ambiente e esclarecimento de dúvidas em geral;

3.1.4.6.1.2. Suporte Técnico Segundo Nível: equipe multidisciplinar treinada, certificada e com grande experiência em ambientes críticos e complexos, que exigem alta disponibilidade;

3.1.4.6.1.3. Suporte Técnico Terceiro Nível: escalonamento ao fabricante, devido à necessidade de retaguarda nas tecnologias de hardware suportadas.

#### 3.1.5. **Garantia.**

3.1.5.1. Possuir garantia de funcionamento para todos os servidores, consoles, equipamentos e acessórios fornecidos junto com os servidores ofertados, durante o período de **60 (sessenta) meses**, a partir do Recebimento Definitivo pelo SERPRO;

3.1.5.2. A CONTRATADA deverá garantir a atualização dos micro-códigos, firmwares, drivers e softwares instalados, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de

correção de problemas ou por implementação de novos releases, a partir do Recebimento Definitivo pelo SERPRO, durante o período de garantia.

3.1.5.3. Todas as peças de reposição deverão ser novas e sem uso.

### **3.2. Canais de atendimento para o hardware e software:**

3.2.1. Canais de atendimento através de telefone gratuito 0800, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;

3.2.2. Chamado técnico através de site na Internet, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana e/ou canal telefônico gratuito 0800;

3.2.3. Deverá ser fornecido junto com a proposta comercial o número do telefone 0800 e o site da internet (url).

### **4.0 Especificação de valores e forma de pagamento**

**4.1. O valor global do registro de preço está estimado em R\$ 0,00 (reais), sendo:**

- GRUPO 01: R\$ 0,00 (reais)

### **4.2. Forma e Condições de Pagamento**

4.2.1. O pagamento será efetuado, em parcela única, no primeiro dia útil após o 20º (vigésimo) dia corrido da data do recebimento definitivo, referente às notas fiscais entregues no protocolo geral do SERPRO ou através do endereço eletrônico a ser informado pelo gestor do contrato.

### **5.0 Justificativa da contratação**

<Interno>

### **6.0 Seleção do fornecedor**

6.1. A contratação será na Modalidade de Pregão na forma eletrônica, conforme disposto nas leis 10.520/02, 8.666/93 e Decreto 5.450/05, utilizando-se o sistema de registro de preços regulamentado pelo Decreto 7.892/2013 e alterações.

6.1.1. Será considerada ganhadora do processo licitatório a LICITANTE que estiver habilitada e apresentar a proposta com o menor preço global por grupo.

### **7.0 Justificativa para aceitação de preços**

<Interno>

### **8.0 Gerenciamento contratual**

8.1. A consulta pública eletrônica será acompanhada pelos empregados:

8.1.1. Antônio Lopes Corrêa, telefone (61) 2021-8069, e-mail antonio-lopes.correa@serpro.gov.br.

8.1.2. Alexandre Carlos Domingues da Silva, telefone (61) 2021-7867, e-mail [alexandre.silva@serpro.gov.br](mailto:alexandre.silva@serpro.gov.br).

8.1.3. Carlos Henrique Bacellar Bon, telefone (61) 2021-8580, e-mail carlos.bon@serpro.gov.br.

8.2. As empresas deverão encaminhar o anexo I da consulta pública preenchidos e proposta com estudo de preços.