



Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

## DESPACHO DE HOMOLOGAÇÃO

Processo Licitatório nº 085/2020  
Modalidade: Pregão Eletrônico RP nº 041/2020  
Tipo: Menor preço por lote

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO PARCELADO E SOB DEMANDA DE ATIVOS DE REDE COMPOSTOS POR SWITCHES E TRANSCEIVERS PARA MANUTENÇÃO E AMPLIAÇÃO DA REDE PREFEITURA MUNICIPAL LAGOA SANTA.**

FICHA	DOTAÇÃO
70	02.02.01.04.122.0005.2007.3.3.90.30.00
76	02.02.01.04.122.0005.2007.4.4.90.52.00
87	02.02.02.04.122.0005.2008.3.3.90.30.00
91	02.02.02.04.122.0005.2008.4.4.90.52.00
97	02.02.02.04.126.0005.2010.4.4.90.30.00
100	02.02.02.04.126.0005.2010.4.4.90.52.00
207	02.04.01.04.122.0005.2032.3.3.90.30.00
214	02.04.01.04.122.0005.2032.4.4.90.52.00
540	02.05.05.13.392.0015.2142.3.3.90.30.00
546	02.05.05.13.392.0015.2142.4.4.90.52.00
630	02.05.06.27.122.0017.2164.3.3.90.30.00
635	02.05.06.27.122.0017.2164.4.4.90.52.00
668	02.06.01.10.122.0018.2175.3.3.90.30.00
683	02.06.01.10.122.0018.2225.4.4.90.52.00
722	02.06.01.10.301.0025.2186.3.3.90.30.00
750	02.06.01.10.301.0025.2191.4.4.90.52.00
757	02.06.01.10.301.0027.2192.3.3.90.30.00
761	02.06.01.10.301.0027.2192.4.4.90.52.00
775	02.06.01.10.302.0039.2227.4.4.90.52.00
823	02.06.01.10.303.0039.2207.3.3.90.30.00
840	02.06.01.10.305.0041.2219.3.3.90.30.00
876	02.06.01.10.305.0041.2226.4.4.90.52.00
880	02.07.01.12.361.0012.2060.3.3.90.30.00
888	02.07.01.12.361.0012.2060.4.4.90.52.00
898	02.07.01.12.361.0012.2062.3.3.90.30.00
901	02.07.01.12.361.0012.2062.4.4.90.52.00
956	02.07.01.12.365.0012.2068.3.3.90.30.00
960	02.07.01.12.365.0012.2068.4.4.90.52.00
971	02.07.01.12.365.0012.2072.3.3.90.30.00
975	02.07.01.12.365.0012.2072.4.4.90.52.00

Tendo transcorrido regularmente o processo licitatório em referência, conforme parecer jurídico datado em 06/07/2020, e depois de cumpridas todas as suas



Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

fases legais e administrativas com Fundamentação Legal na Lei Federal 10.520/02 no Decreto Municipal 3.989/20, subsidiados pela Lei Federal 8.666/93, HOMOLOGO o procedimento no qual foi adjudicado os itens à(s) empresa(s) vencedora(s):

<b>EMPRESA: ALTAS NETWORKS &amp; TELECOM LTDA</b>						
<b>CNPJ: 05.407.609/0001-01</b>						
<b>ITENS PARA O FORNECEDOR</b>						
<b>ITEM</b>	<b>QTD</b>	<b>UN</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>MARCA</b>	<b>PREÇO UNIT.(R\$)</b>	<b>PREÇO TOTAL (R\$)</b>
<b>01</b>	<b>20</b>	<b>UN</b>	<p><b>TRANSCEIVER 1000 BASE-LX</b></p> <p>Padrão SFP Deverá ser totalmente compatível com os switches deste edital; Implementar 1 Gigabit Ethernet em 10Km em fibra monomodo 9/125 microns; Deve possuir funcionalidade de monitoramento e diagnóstico digital; Deve ser entregue com cordão óptico duplex monomodo LC-SC de no mínimo 1,5mts de comprimento;</p> <p><b>Compatibilidade</b></p> <p>Deverá possuir compatibilidade / interoperabilidade comprovada (através de documentação do fabricante) com todos os <i>Switches</i> especificados neste lote e com os Switches já existente na rede PMLS modelos: 3com 2226-sfp Plus; HP V1905-24; HP 1910-24 (JG538A); HP 3600V2-EI; HP A5500-24G-SPF EI; 3com 4800G; HP 1920-24G; HP 1920S 24G 2SFP (JL381A).</p> <p><b>Garantia</b></p> <p>Deverá ter garantia de, no mínimo, 12 (doze) meses, a contar da data de entrega, contemplando sua substituição por outro(a)s novo(a)s sem uso anterior;</p>	<p><b>MARCA:</b> SKYLANE</p> <p><b>MODELO:</b> SFP13020GE2B000</p>	<b>610,00</b>	<b>12.200,00</b>
<b>02</b>	<b>40</b>	<b>UN</b>	<p><b>TRANSCEIVER 10GBASE-LR/LW</b></p> <p>Padrão SFP+; Deverá ser totalmente compatível com o switch item 01; Implementar 10 Gigabit Ethernet em 10Km em fibra monomodo 9/125 microns; Deve possuir funcionalidade de monitoramento e diagnóstico digital; Deve ser entregue com cordão óptico duplex</p>	<p><b>MARCA:</b> SKYLANE</p> <p><b>MODELO:</b> SPP13020100B000</p>	<b>1.163,33</b>	<b>46.533,20</b>



Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

			<p>monomodo LC-SC de no mínimo 1,5mts de comprimento;</p> <p><b>Compatibilidade</b></p> <p>Deverá ter garantia de, no mínimo, 12 (doze) meses, a contar da data de entrega, contemplando sua substituição por outro(a)(s) novo(a)(s) sem uso anterior;</p> <p><b>Garantia</b></p> <p>Deverá possuir compatibilidade / interoperabilidade comprovada (através de documentação do fabricante) com o <i>Switch</i> especificado no item 01.</p>			
03	03	UN	<p><b>SWITCH DE DISTRIBUIÇÃO GIGA</b></p> <p><b>Características</b></p> <p>Deve possuir no mínimo 24 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;</p> <p>Deve possuir no mínimo 6 portas SFP+ fixas ao equipamento ou através de modulo adicional;</p> <p>Deve ser fornecido com 01 cabo de empilhamento de no mínimo 1,5 metro;</p> <p>Deve possuir, no mínimo, 2 módulos de fonte internas ao equipamento.</p> <p>Deve possuir porta dedicada de gerenciamento.</p> <p>Deve possuir 1 interface RJ-45 ou serial para acesso console local</p> <p>Deve possuir memória SDRAM de no mínimo 2 Gbytes;</p> <p>Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 4 Mbytes;</p> <p>Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 288 Gbps;</p> <p>Deve possuir tabela para 32.000 endereços MAC;</p> <p>Deve possuir tabela de roteamento com pelo menos 16.000 (dezesesseis mil) entradas IPv4;</p> <p>Deve possuir tabela de roteamento com pelo menos 16.000 ( dezesesseis mil) entradas IPv6;</p> <p>Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;</p> <p>Deve possuir fonte de alimentação interna bivolt 110/220VAC;</p> <p>Deve suportar portas 10GbE e 40GbE através da adição ou substituição de módulos.</p>	<p><b>MARCA:</b> <b>HPE ARUBA</b></p> <p><b>MODELO: JH145A</b> <b>- HPE ARUBA 5510</b> <b>24G 4SFP+ HI</b></p> <p><b>ANATEL:</b> <b>00075-15-08996</b></p>	59.504,20	178.512,60



		<p><b>Switching</b></p> <p>Deve suportar 4094 VLAN IDs; Deve suportar protocolo OpenFlow 1.3; Deve implementar Ethernet link aggregation Deve implementar IEEE 802.1ad QinQ; Deve implementar agregação de links em modo estático e dinâmico (LACP). Deve implementar IEEE 802.3x Flow Control; Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard); Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree; Deve implementar MSTP IEEE 802.1s; Deve implementar UDLD ou DLDP.</p> <p><b>Roteamento</b></p> <p>Deve implementar roteamento estático IPv4 e IPv6; Deve implementar RIP, RIPv2 e RIPng; Deve suportar rotas estáticas; O equipamento ofertado deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+; Deve suportar dual stack IPv4/IPv6; Deve implementar OSPF v2 e OSPF v3; Deve suportar MPLS; QoS;</p> <p>Deve implementar classificação de tráfego utilizando informações de camada 2, 3 e 4;</p> <p><b>Segurança</b></p> <p>Deve implementar autenticação 802.1x de múltiplos usuários por porta, simultaneamente. Deve implementar segurança orientada por identidade e controle de acesso por usuário através de ACLs que permitam ou negue o acesso do usuário aos recursos de rede específicos, com base na identidade do usuário.</p> <p>Deve implementar accounting RADIUS; Deve implementar TACACS+; Deve implementar proteção contra ataques de ARP; Deve implementar SNMP v1, v2 e v3; Deve suportar o isolamento de portas e</p>			
--	--	--	--	--	--



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

		<p>VLANs, de forma que uma porta ou VLAN isolada não possa enviar tráfego para outra porta isolada do mesmo switch; Deve implementar segurança do gerenciamento do switch em métodos de acesso CLI, GUI ou MIB, através de SSHv2, SSL e SNMPv3</p> <p>Deve implementar autenticação baseado em porta ou endereço MAC; Deve implementar autenticação utilizando navegadores web, possibilitando que clientes que não possui cliente 802.1x possam autenticar; Deve suportar port-security;</p> <p><b>Gerenciamento</b></p> <p>O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos de configuração; Deve implementar Secure File Transfer Protocol; Deve implementar LLDP; Deve implementar LLDP-MED; O equipamento ofertado deve Implementar Sflow ou Netflow; Deve implementar as seguintes MIBs: Deve implementar RFC 1213 MIB II; Deve implementar RFC 2737 Entity MIB (Version 2); Deve implementar RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB; Deve implementar RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB; Deve implementar RFC 2668 802.3 MAU MIB; Deve implementar RFC 3418 MIB for SNMPv3; Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento; Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento; O equipamento ofertado deve possuir certificado de homologação na Anatel, de acordo com a resolução nº 242;</p> <p><b>Garantia</b></p>			
--	--	--	--	--	--



Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

		<p>O Switch deverá possuir garantia do fabricante limited LIFETIME, possuindo cobertura de no mínimo a 60 (sessenta) meses após a descontinuação (End-of-Sale) do equipamento.</p> <p>O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período LIFETIME. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança (ex: v10.5 para v10.6).</p> <p>O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente, de forma perpetua, upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0). Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais.</p> <p>Suporte telefônico para abertura de chamados em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito disponibilizado pelo fabricante. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos.</p>				
04	10	UN	<p><b>SWITCH DE ACESSO DE 24 PORTAS</b></p> <p><b>Características técnicas mínimas</b></p> <p>Deve possuir no mínimo 24 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;</p> <p>Deve possuir 4 portas 10 Gigabit Ethernet SFP+;</p> <p>Deve possuir 1 interface RJ-45 ou serial para acesso console local</p> <p>Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 12 Mbytes;</p> <p>Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 95 Mpps;</p> <p>Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 128 Gbps;</p> <p>Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;</p> <p>Deve possuir fonte de alimentação interna</p>	<p><b>MARCA:</b> HPE ARUBA</p> <p><b>MODELO:</b> JL354A - HPE ARUBA 2540 24G 4SFP+</p> <p><b>ANATEL:</b> 03002-16-02432</p>	16.618,33	166.183,30



		<p>110/220VAC;</p> <p><b>Switching</b> Deve possuir tabela para 16.000 endereços MAC; Deve implementar VLANs baseadas em MAC; Deve suportar 4094 VLAN IDs; Deve implementar registro dinâmico de VLAN com MVRP; Deve implementar Jumbo frames com tamanho de até 9000 bytes; Deve implementar Ethernet link aggregation Deve implementar agregação de links em modo estático e dinâmico (LACP), com suporte a criação de até 26 grupos. Deve ser possível a formação de grupos com 8 portas; Deve implementar IEEE 802.3x Flow Control; Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard); Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree; Deve implementar MSTP IEEE 802.1s e 16 instancias; Deve implementar UDLD ou DLDAP</p> <p><b>Roteamento</b> Deve implementar roteamento estático IPv4 e IPv6; Deve implementar RIP, RIPv2 e RIPng; Deve possuir no mínimo 512 interfaces de roteamento IP (VLAN Interface) Deve suportar 256 rotas estáticas; O equipamento ofertado deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+; Deve suportar dual stack IPv4/IPv6; QoS Deve implementar 8 filas port cada porta; Deve implementar classificação de tráfego utilizando informações de camada 2, 3 e 4; Deve implementar priorização do trafego em camada 4, baseado em número de portas TCP/UDP</p> <p><b>Segurança</b> Deve implementar autenticação 802.1x de múltiplos usuários por porta, simultaneamente. Deve implementar segurança orientada por identidade e controle de acesso por usuário</p>			
--	--	--	--	--	--



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

		<p>através de ACLs que permitam ou negue o acesso do usuário aos recursos de rede específicos, com base na identidade do usuário.</p> <p>Atribuição VLAN automática, automaticamente atribui os usuários para a VLAN apropriada, com base em suas identidades."</p> <p>Deve implementar accounting RADIUS;</p> <p>Deve implementar TACACS+;</p> <p>Deve implementar proteção contra ataques de ARP;</p> <p>Deve implementar proteção contra IP spoofing (IP source guard);</p> <p>Deve implementar SNMP v1, v2 e v3;</p> <p>Deve implementar detecção de ataques maliciosos e enviar um aviso quando uma anomalia potencial, causada pelo ataques mal-intencionado, for detectado.</p> <p>Deve suportar o isolamento de portas e VLANs, de forma que uma porta ou VLAN isolada não possa enviar tráfego para outra porta isolada do mesmo switch;</p> <p>Deve implementar segurança do gerenciamento do switch em métodos de acesso CLI, GUI ou MIB, através de SSHv2, SSL e SNMPv3</p> <p>Deve implementar autenticação baseado em porta ou endereço MAC ;</p> <p>Deve implementar autenticação utilizando navegadores web, possibilitando que clientes que não possui cliente 802.1x possam autenticar;</p> <p>Deve suportar port-security;</p> <p><b>Gerenciamento</b></p> <p>O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos de configuração;</p> <p>Deve suportar espelhamento remoto;</p> <p>Deve implementar Secure File Transfer Protocol;</p> <p>Deve implementar LLDP;</p> <p>Deve implementar LLDP-MEd;</p> <p>Deve implementar SNTP v4;</p> <p>O equipamento ofertado deve Implementar Sflow ou Netflow;</p> <p>Deve implementar as seguintes MIBs:</p> <p>Deve implementar RFC 1213 MIB II;</p> <p>Deve implementar RFC 2737 Entity MIB</p>			
--	--	--	--	--	--



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

		<p>(Version 2); Deve implementar RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB; Deve implementar RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB; Deve implementar RFC 2668 802.3 MAU MIB; Deve implementar RFC 3418 MIB for SNMPv3; Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento; Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento; O equipamento ofertado deve possuir certificado de homologação na Anatel, de acordo com a resolução nº 242;</p> <p><b>Garantia e Suporte;</b> O Switch deverá possuir garantia do fabricante limited LIFETIME, possuindo cobertura de no mínimo a 60 (sessenta) meses após a descontinuação (End-of-Sale) do equipamento.</p> <p>O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período LIFETIME. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança (ex: v10.5 para v10.6).</p> <p>O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente, de forma perpetua, upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0).</p> <p>Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais.</p> <p>Suporte telefônico para abertura de chamados em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito disponibilizado pelo</p>			
--	--	--	--	--	--



Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

			fabricante. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos			
05	40	UN	<p><b>SWITCH DE BORDA 24 PORTAS</b></p> <p><b>Características técnicas mínimas</b> Deve possuir no mínimo 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT com conectores RJ-45. Deve possuir, adicionalmente, 2 portas 10/100/1000 SFP para instalação de transceivers Gigabit Ethernet, 1000BaseSX e 1000BaseLX com conectores LC. Deve suportar autonegociação de velocidade, modo duplex e MDI/MDIX Gerais Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19"; Deve possuir fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100-127/200-240 V em frequências de 50/60 Hz;</p> <p><b>Controle</b> Implementar o protocolo 802.1p e DSCP com no mínimo 4 filas de prioridade por porta; Implementar SP ou WRR para gerenciamento de fila; Deve suportar priorização de tráfego; Deve implementar o protocolo IEEE 802.3X; Deve suportar agregação de links segundo o padrão IEEE 802.3ad possibilitando que no mínimo 8 links Ethernet operem como um único link lógico com balanceamento de carga; Deve suportar o protocolo LACP para agregação de links; Deve implementar IGMP snooping; Deve implementar DHCP Relay; Possibilidade de identificar automaticamente portas em que telefones IP tanto do mesmo fabricante quanto de outros estejam conectados e associá-las automaticamente a VLAN de voz; Deve suportar no mínimo 256 VLANs no padrão 802.1Q e até 4000 VLANID; Deve permitir isolamento de portas de forma que hosts dentro de uma VLAN não comuniquem entre si, apenas com porta especificada;</p>	<p><b>MARCA:</b> HPE ARUBA</p> <p><b>MODELO:</b> JL381A - HPE 1920S 24G 2SFP</p> <p><b>ANATEL:</b> 04301-14-02432</p>	3.704,70	148.188,00



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

		<p>Deve implementar o protocolo RapidSpanningTree (802.1w); Deve implementar o protocolo MultipleSpanningTree (802.1s); Deve implementar BPDU guard; Deve implementar no mínimo 32 rotas estáticas; Deve suportar a criação de rotas em IPv4; Deve suportar Jumbo Frames; Deve suportar proteção contra Broadcast, Multicast e Unicast storms; Suportar System Log</p> <p><b>Segurança</b> Deve implementar controle de acesso a rede através do padrão IEEE 802.1x; Deve implementar listas de controle de acesso baseadas em endereçamento MAC e/ou IP, inclusive ACLs baseadas em tempo; Deve implementar gerenciamento web seguro via HTTPS; Deve possuir proteção contra DoS; Deve suportar SSL;</p> <p><b>Desempenho</b> Deve possuir capacidade de vazão (throughput) de no mínimo 38Mpps; Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 52 Gbps; Deve possuir capacidade de aprender até 8.000 endereços MAC.</p> <p>Padronização IEEE 802.1X Port Based Network Access Control Link Layer Discovery Protocol (LLDP) IEEE 802.1D SpanningTreeProtocol IEEE 802.1w RapidSpanningTree IEEE 802.1p CoS IEEE 802.3ad Link Aggregation IEEE 802.3x Flowcontrol IEEE 802.3z Gigabit Ethernet 1000BASE-X IEEE 802.3i 10BASE-T IEEE 802.3ab 1000BASE-T RFC 1213 MIB II RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB</p> <p><b>Gerenciamento</b> Deve suportar monitoramento SNMP nas</p>			
--	--	--	--	--	--



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

		<p>versões 1, v2c e v3.</p> <p>Deve suportar monitoramento via RMON.</p> <p>Deve implementar espelhamento de tráfego de forma que o tráfego de uma porta possa ser espelhado em outra para fins de monitoramento.</p> <p>Deve suportar gerenciamento via interface web;</p> <p>Deve implementar NTP;</p> <p>Deverá permitir atualização de software via HTTP/HTTPS</p> <p>Deve suportar no mínimo duas imagens de sistema operacional em flash;</p> <p>Deve suportar FTP e TFTP;</p> <p><b>Garantia</b></p> <p>O Switch deverá possuir garantia do fabricante limited LIFETIME, possuindo cobertura de no mínimo a 60 (sessenta) meses após a descontinuação (End-of-Sale) do equipamento.</p> <p>O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (update) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante todo o período LIFETIME. Entende-se por update, pequenas atualizações e correções de segurança (ex: v10.5 para v10.6).</p> <p>O Fabricante deverá disponibilizar gratuitamente, de forma perpetua, upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional. Entende-se por upgrade, grandes atualizações que podem mudar a versão do software (ex: v10.5 para v11.0).</p> <p>Fornecer os softwares e suas atualizações, firmwares, sistema operacional através de meio eletrônico ou magnético sem ônus adicionais.</p> <p>Suporte telefônico para abertura de chamados em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito disponibilizado pelo fabricante. Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos</p>			
--	--	--	--	--	--



Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

**TOTAL: R\$ 551.617,10 (QUINHENTOS E CINQUENTA E UM MIL, SEISCENTOS E DEZESSETE REAIS E DEZ CENTAVOS)**

**Lagoa Santa, 15 de julho de 2020**

**Patrícia Sibely D'Avelar**  
Secretária Municipal de Gestão