

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

1. OBJETO

Contratação de empresa homologada pela ANATEL, especializada no fornecimento de serviço de telecomunicações de rede MPLS entre as localidades remotas e ponto concentrador na Sede em Vitória com porta de internet dedicada, incluindo a instalação, configuração, operação, manutenção, gerenciamento e prestação de serviços técnicos de suporte, para o SESC-AR/ES Administração Regional no Estado do Espírito Santo, conforme especificações técnicas obrigatórias descritas neste termo.

2. DA ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO OBJETO

2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

A Contratada deverá realizar análise dos requisitos e premissas para migração da atual rede para os novos circuitos, minimizando os riscos e impactos relacionados à transição.

2.2. SERVIÇO DE REDE DE DADOS CORPORATIVO SESC-AR/ES

2.2.1 Conexão dedicada e permanente, Full Duplex, operando 24 horas por dia, 7 dias por semana, utilizando meio físico de comunicação com capacidade de trafegar dados, vídeos, imagens, aplicações de voz com canais de comunicação dedicados, possibilitando o compartilhamento do tráfego no mesmo equipamento utilizado pelo link de acesso.

2.2.2 Deverá ser utilizada a suíte de protocolos que compõem o padrão TCP IP. Os equipamentos que proverão essa conexão são de responsabilidade da contratada. A gestão do roteador é de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, cabendo á esta a implementação das funcionalidades solicitadas pela CONTRATANTE.

2.2.3 A solução proposta deverá ser provida pela tecnologia MPLS, possuindo funcionalidades, tais como: capacidade de suporte a Engenharia de Tráfego e capacidade de implementação e suporte a QOS.

2.2.4 Os serviços deverão ser providos por uma Rede IP Multiserviços logicamente independente e isolada de qualquer outra rede e, em especial, do ambiente público da Internet. Deverá permitir a criação de VPNs através da tecnologia MPLS, e possibilitar a configuração de QOS sobre MPLS/VPN. Estas garantias de isolamento e de qualidade de serviços deverão ser implementadas fim-a-fim.

2.2.5 Deverá prover conexões do tipo FULL MESH lógico onde cada ponto da arquitetura de rede é capaz de estabelecer conexão a qualquer outro ponto diretamente através de um circuito lógico, mesmo que não estejam interligados diretamente por um circuito físico.

2.2.6 A CONTRATADA é responsável pela integração e pela interoperabilidade de todos os recursos tecnológicos implementados na solução para o atendimento ao mecanismo de reconhecimento, classificação e priorização de tráfego, os diferentes tipos de pacotes que trafegarão pela Rede IP Multiserviços serão classificados em, pelo nos 5 (cinco) tipos de serviço, seguindo os padrões das RFCs 2474 e 2475 - DiffServ,

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

complementados pela RFC 2597 - Assured Forwarding PHB e pela RFC 2598 - Expedited Forwarding, além de todo tráfego não explicitamente definido nas referidas RFCs, conforme a seguir, podendo definir como critérios: Endereço(s) IP de origem e/ou destino, Porta (s) TCP ou UDP, de origem e/ou destino, Marcação ToS, Marcação DiffServ.

2.2.6.1 Realtime- Aplicações sensíveis a retardo (delay) e variações de retardo da rede (jitter), que exigem priorização de pacotes e reserva de banda;

2.2.6.2 Dados de Alta Prioridade - Banco de dados IBM DB2, Sql Server, MySql, Aplicações de gerência de rede, utilizando protocolos ICMP, SNMP, Telnet, SSH, etc.;

2.2.6.3 Dados de Média Prioridade – aplicações com mensagens de tamanho muito variado e não imprescindíveis para o atendimento imediato aos usuários dos SITES. Embora se trate de conteúdo importante, são aplicações que podem esperar por disponibilidade de recursos da rede;

2.2.6.4 Dados de Baixa Prioridade - Todo tráfego não explicitamente atribuído às classes definidas acima, serão considerados de classe padrão, isto é, do tipo best-effort. Tal tipo de tráfego pode fluir se houver recursos disponíveis na rede, mas não pode afetar o desempenho das demais classes.

2.2.6.5 Videoconferência

A rede IP Multiserviço deverá suportar a totalidade dos seguintes tipos de serviços ou tráfegos, sempre sobre o protocolo IP.

Realtime	Vídeo Conferência	Dados de Alta Prioridade	Dados de Media Prioridade	Dados de baixa Prioridade
Aplicativos de voz sobre IP - VoIP - Voz Corporativa	Vídeo Conferência – Aplicativos de Vídeo\Áudio	Banco de dados IBM DB2, SQL Server, MySql	Multicast para distribuição de Software;	FTP geral;
		- Gerenciamento de redes e SNMP - HTTP usando números de portas específicas;	Intranet, HTTP usando portas especiais;	Internet
		Aplicações corporativas de produção;	Correio eletrônico;	
		- DNS	Transferências de arquivos específicas	
		Telnet, SSH para console remota;		

Tabela 1- Classificação e Priorização de tráfego

2.2.7 A configuração dos mecanismos de QOS deverá permitir reserva de banda para os tráfegos de tempo real, de missão crítica (Alta prioridade), de gerenciamento e não críticos, para cada SITE.

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

2.2.8 As proporções de ocupação de banda para cada classe de serviço serão definidas pela CONTRATANTE após o mapeamento das classes no campo DSCP, podendo haver solicitações de alterações nas proporções até o ajuste que melhor atenda às necessidades da CONTRATANTE.

2.2.9 – As implementações de classes de serviços solicitadas pela CONTRATANTE não deverão gerar ônus para esta.

2.2.10 O índice de latência do serviço deverá atender, no máximo ao valor de 65 ms (fim-a-fim) no pior caso.

2.2.11 O índice de disponibilidade de cada enlace e link concentrador que interliga a nuvem MPLS ao Datacenter do SESC, deverá ser de, no mínimo, 99.70%. Esta será uma medida mensal.

O não atendimento a esse índice implicará em multa por não atendimento ao nível de qualidade de serviço.

Disponibilidade Entregue	Desconto Aplicado	Sobre Valor
99,7% <= disponibilidade entregue < 99,5%	3%	Valor Mensal Total do Contrato (todos os circuitos)
99,5% <= disponibilidade entregue < 99,0%	7%	Valor Mensal Total do Contrato (todos os circuitos)
99,0% <= disponibilidade entregue < 98,0%	15%	Valor Mensal Total do Contrato (todos os circuitos)
98,0% <= disponibilidade entregue < 97,0%	20%	Valor Mensal Total do Contrato (todos os circuitos)

Tabela2: Disponibilidade X Descontos.

2.2.12 O cálculo do Índice de Disponibilidade Mensal do Serviço (IDMS) será da seguinte forma:

$$\text{IDMS} = \frac{\text{NMM} - \text{TTICM}}{\text{NMM}} \times 100$$

Onde: TTICM: Tempo Total de Interrupção do Circuito em minutos no mês;

IDMS (%): Índice de Disponibilidade Mensal do Serviço;

NMM: Total de minutos de um mês: 60 (minutos) x 24 (horas) x (Nº de dias do mês).

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

2.2.13 A licitante deverá possuir autorização SCM (Serviço de Comunicação Multimídia) ou SRTT (Serviço de Rede de Transporte de Telecomunicações) concedida pela ANATEL, devidamente comprovada por documentação de responsabilidade da mesma.

2.2.14 Caso a contratada necessite utilizar acesso através de rádio, só será possível fazê-lo se as faixas de frequência utilizadas estiverem licenciadas perante ANATEL, sempre obedecendo aos critérios de SLA acordados.

2.3. SERVIÇO DE CONEXÃO DEDICADA Á INTERNET

2.3.1 Conectividade IP dedicada, permanente e exclusiva para fins de interligação à rede mundial de computadores (Internet), com taxa de transmissão fixa, a fim de atender a demanda de download e upload.

2.3.2 Qualidade do serviço – Os serviços deverão estar disponíveis 24 horas por dia e 07 dias por semana. Disponibilidade média mensal de 99,70%. Latência menor ou igual a 65 ms (sessenta e cinco milissegundos). Perda de pacotes menor ou igual a “0,8%” (zero vírgula oito por cento).

2.3.3 Abrangência – Interligação das unidades do SESC à Internet Mundial, devendo ser possível à utilização de todos os serviços disponíveis na rede mundial tais como: correio eletrônico, FTP, FTPS, HTTP, HTTPS, *Stream Media* (MMS e RTSP) e outros.

2.3.4 Endereços IP – A contratada deverá atribuir às unidades do SESC-AR/ES, endereços “IP”, derivados do bloco “CIDR” (*Classless Inter-Domain Routing*), alocado ao seu “backbone”. Esta atribuição deverá seguir as orientações do “IAB” (*Internet Activities Board*).

2.3.5 Para garantir o uso eficiente dos endereços disponíveis, a contratada deverá fornecer 01 (uma) sub-rede de no mínimo 4 (quatro) endereços “IP”. Estes endereços “IP” deverão ser adequados para os atuais servidores de correio eletrônico, “firewall”, “proxy”, “FTP”, “www”, mantendo ainda reserva técnica para futuras aplicações.

2.3.6 A contratada deverá prover também demais endereços para uso nos equipamentos que forem necessários para manter a conectividade “IP” com os equipamentos da rede das Unidades Operacionais do SESC-AR/ES.

2.3.7 Porta de Acesso a Internet - Porta de acesso a “Internet” consiste na alocação dedicada e exclusiva de porta de acesso à “Internet” para a conexão da Unidade Operacional do SESC-AR/ES, fornecida pela contratada.

3 – ENDEREÇOS, VELOCIDADE E SERVIÇOS:

UNIDADE	ENDEREÇO		LINK (Mbps)
C.A.A. – Centro de Atividades de Aracruz	Rua Prof. Lobo, S/Nº, Centro, Aracruz – ES. CEP: 29.190-062.	MPLS	10
*** C.A.B.G. – Centro de	Rua Padre Aristides Tarciano, S/Nº, Centro,	MPLS	10

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

Atividades de Baixo Guandu	Baixo Guandu – ES. CEP: 29.730-000.		
C.A.C. – Centro de Atividades de Colatina	Rua Clothildes Guimarães Tozzi, nº 100, Centro, Colatina – ES. CEP: 29.700-080.	MPLS	10
C.A.C. – Centro de Atividades de Colatina	Rua Clothildes Guimarães Tozzi, nº 100, Centro, Colatina – ES. CEP: 29.700-080.	INTERNET	5
*** C.A.C.I. – Centro de Atividades de Cachoeiro de Itapemirim	Rua Joana Payer, nº 01/101, Aeroporto, Cachoeiro de Itapemirim – ES. CEP: 29.314-106.	MPLS	10
C.A.L. – Centro de Atividades de Linhares	Av. Augusto Calmon, nº 1907, Colina, Linhares – ES. CEP: 29.900-060.	MPLS	10
C.A.L. – Centro de Atividades de Linhares	Av. Augusto Calmon, nº 1907, Colina, Linhares – ES. CEP: 29.900-060.	INTERNET	5
C.A.P. – Centro de Atividades da Praia	Rua Misael Pedreira da Silva, Nº130, Santa Lucia, Vitória – ES. CEP: 29.030-300.	MPLS	10
C.A.S.M. – Centro de Atividades de São Mateus	Rua Cel. Constantino Cunha, S/nº, Centro São Mateus – E.S. CEP: 29.930-360.	MPLS	10
C.A.S.M. – Centro de Atividades de São Mateus	Rua Cel. Constantino Cunha, S/nº, Centro São Mateus - ES. CEP: 29.930-360.	INTERNET	5
C.A.V.V. – Centro de Atividades de Vila Velha	Rua Sete de Setembro, nº 275, Centro, Vila Velha – E.S CEP: 29.100-300.	MPLS	10
C.C.S.G. – Centro Cultural SESC Glória	Av. Jerônimo Monteiro, nº 428, Centro, Vitória – ES. CEP: 29.010-002.	MPLS	10
C.C.S.G. – Centro Cultural SESC Glória	Av. Jerônimo Monteiro, nº 428, Centro, Vitória – ES. CEP: 29.010-002.	INTERNET	20
C.E.L.C. - Centro de Esporte e Lazer de Cariacica	Rua Manoel Freire Correa, nº 355, Santa Bárbara, Cariacica – ES. CEP: 29.145-210.	MPLS	10
C.E.L.C. – Centro de Esporte e Lazer de Cariacica	Rua Manoel Freire Correa, nº 355, Santa Bárbara, Cariacica – ES. CEP: 29.145-210.	INTERNET	5
C.E.V.V. – Centro Esportivo de Vila Velha	Rua José Eugenio, nº 30, N. S. da Penha, Vila Velha – ES. CEP: 29.110-240.	MPLS	10
C.E.V.V. – Centro Esportivo de Vila Velha	Rua José Eugenio, nº 30, N. S. da Penha, Vila Velha – ES. CEP: 29.110-240.	INTERNET	5
*** Clube Vitória	Rua Padre José de Anchieta, S/Nº, Parque MOSCOSO, VITORIA – ES.	MPLS	10
*** C.T.S.L.D.M. – Centro de Turismo Social e Lazer Domingos Martins	Rua Ayrton Sena, S/nº, Distrito de Soído, Domingos Martins – ES.	MPLS	10
*** C.T.S.L.D.M. – Centro de Turismo Social e Lazer Domingos Martins	Rua Ayrton Sena, S/nº, Distrito de Soído, Domingos Martins – ES.	INTERNET	20
C.T.S.L.G. – Centro de	Rodovia do Sol, nº 01, Muquiçaba,	MPLS	10

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

Turismo Social e Lazer de Guarapari	Guarapari - ES. CEP: 29.200-000.		
C.T.S.L.G. – Centro de Turismo Social e Lazer de Guarapari	Rodovia do Sol, nº 01, Muquiçaba, Guarapari - ES. CEP: 29.200-000.	INTERNET	20
C.T.S.L.P.F. – Centro de Turismo Social e Lazer de Praia Formosa	Rodovia do Sol, Km 35, Santa Cruz, Aracruz – ES. CEP: 29.190-000.	MPLS	10
C.T.S.L.P.F. – Centro de Turismo Social e Lazer de Praia Formosa	Rodovia do Sol, Km 35, Santa Cruz, Aracruz - ES. CEP: 29.190-000.	INTERNET	20
*** Galeria São Luiz	Rua Padre José de Anchieta, nº 01, Parque Moscoso, Vitória – ES.	MPLS	10
*** MESA BRASIL	Rua IUNA, S/Nº, Vila Capixaba, Cariacica – ES.	MPLS	10
Sede – T.I.T.	Praça Misael Pena, nº 54, Parque Moscoso, Vitória – ES. CEP: 29.018-300.	INTERNET	10
SEDE: Compras Licitação	Praça Misael Pena, nº 54, Parque Moscoso, Vitória – ES. CEP: 29.018-300.	INTERNET	4
SEDE: Sala T.I.T. - Concentrador Link de Internet Corporativa Geral.	Praça Misael Pena, nº 54, Parque Moscoso, Vitória – ES. CEP: 29.018-300.	INTERNET	50
SEDE: Sala T.I.T. - Concentrador	Praça Misael Pena, nº 54, Parque Moscoso, Vitória – ES. CEP: 29.018-300.	MPLS	170

Tabela 3 - Endereços, Velocidades e Serviços

3.1 A conexão da concentradora no Datacenter não deverá gerar ônus ou cobranças ao SESC-AR/ES, sendo o seu custo embutido nos links de acesso.

3.2 As unidades demarcadas com asterisco (***), encontram-se em fase de conclusão de reformas\construção, sendo elas: *** **C.A.B.G.** – Centro de Atividades de Baixo Guandu, *** **C.A.C.I.** – Centro de Atividades de Cachoeiro de Itapemirim, *** **Clube Vitória**, *** **C.T.S.L.D.M.** – Centro de Turismo Social e Lazer Domingos Martins, *** **Galeria São Luiz**, *** **MESA BRASIL**.

O SESC-AR/ES agendará com a CONTRATADA a ativação dos respectivos circuitos das unidades em fase de reforma\construção, com pelo menos 30 dias de antecedência e consequentemente a cobrança dos serviços só será faturada após o aceite da ativação.

4. DA INSTALAÇÃO E ACEITE DOS SERVIÇOS:

4.1 A empresa vencedora deverá apresentar “Plano de Ativação” da rede (incluindo cronograma de instalação, configuração e de testes dos serviços em até 05 (cinco) dias úteis após assinatura do contrato.

4.2 O prazo de entrega dos serviços (instalação, configuração e ativação) será de até 60 (sessenta) dias contados entre a data de assinatura do contrato ou emissão de pedido de compra ao fornecedor (PAF) emitido pelo SESC até a prestação do serviço testada e

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

aprovada pela fiscalização da contratante emitindo “Termo de Aceite”, ou seja, os serviços deverão estar disponíveis e em perfeito funcionamento.

4.3 A contratada deverá disponibilizar o circuito de comunicação de dados (acesso) e outros equipamentos necessários para estabelecer a conexão física com o SESC de roteador a roteador. Porta Ethernet nas unidades SESC, ou seja, modem, roteador devidamente configurado, cabos, conectores e outros materiais utilizados na instalação deverão estar incluídos na solução proposta. A empresa participante do processo deverá declarar na Proposta Técnica a garantia de integridade do atendimento e disponibilidade dos serviços conforme especificado pela Contratante.

4.4 Local de Instalação – A instalação dos circuitos deverá ser feita na sala de servidores\equipamentos do SESC, nos locais a serem atendidos pelo presente edital.

4.5 As providências necessárias à instalação e operação dos enlaces, incluindo mão-de-obra especializada, são de responsabilidade única da contratada e não devem representar ônus para o SESC.

4.6 O SESC disponibilizará local seguro, energia elétrica 127 Vac 60 Hz e malha de aterramento para instalação dos equipamentos.

4.7 A contratada deverá realizar todos os testes de qualidade dos circuitos de comunicação, em observância às normas citadas acima, com acompanhamento técnico do SESC.

4.8 O resultado dos testes de Taxas de Erros, Latência e Capacidade de Tráfego e outros deverão ter duração mínima de 01:00 (uma) hora e os resultados entregues ao SESCES acompanhados com o certificado de calibração do equipamento utilizado para a realização dos testes.

5. DA GERÊNCIA DA REDE SESC-AR/ES:

5.1 Quando da assinatura do contrato, a contratada deverá disponibilizar regime de atendimento “help-desk” ou centro de atendimento técnico, para registro e providências das solicitações, notificações de falhas e reparo de circuito, que deverá operar 24 horas por dia, 7 dias por semana, incluindo sábados, domingos e feriados.

5.2 Deverá permitir a abertura de chamados por telefone com tarifação reversa (tipo serviço “0800” ou similar), caso necessário. No ato do registro do chamado a CONTRATADA deverá fornecer um número\código que identifique o chamado.

5.3 A contratado deverá disponibilizar o atendimento dos serviços de manutenção para correção de qualquer problema detectado nos serviços prestados pela contratada 24 horas por dia e 07 dias por semana. ’

5.4 A contratada deverá contar com equipe especializada sob sua responsabilidade para manutenção e reparo.

5.5 A empresa contratada deverá avisar a contratante com pelo menos cinco dias úteis de antecedência as paradas programadas para manutenção preventiva dos serviços. Deverão ser realizados após 18:00h.

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

5.6 O tempo de reparo será medido a partir da hora de registro do chamado na Central de Atendimento da operadora, até a hora de sua conclusão. Este tempo não deverá ser superior a 03 (três) horas para todos os equipamentos links na Área Metropolitana de Vitória e não deverá ser superior 05 (cinco) horas para o interior do Estado do Espírito Santo.

5.7 A contratada deverá disponibilizar página na “internet” protegida por senha de acesso, com estatística informações do monitoramento do tráfego de entrada e saída, com gráficos diários, mensais e anuais da utilização do “link” e das perdas de pacotes.

5.8 No prazo máximo de até 30 (trinta) dias após a instalação dos circuitos, a contratada deverá disponibilizar um endereço eletrônico, bem como identificação do usuário e a senha correspondente, onde estarão disponíveis as estatísticas diárias de uso dos enlaces contratados. Deverá disponibilizar as estatísticas dos últimos 90 (noventa) dias corridos e o acesso deverá ser controlado.

5.9 Para cada link (circuito), os seguintes parâmetros deverão ser monitorados de forma textual e/ou gráfica, via HTTP e/ou HTTPS e por acesso SSH, e disponibilizados ao SESC:

5.9.1 Estado dos links, interfaces de comunicação e roteadores de borda (Up e Down);

5.9.2 Gráfico de utilização de banda das interfaces WAN.

5.9.3 Taxas de Erro, CRC e Colisões.

6. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SERVIÇO DE GERÊNCIA

6.1 – Os principais parâmetros que deverão estar disponíveis no Portal Web, utilizados para a avaliação do desempenho de rede, possibilitando o diagnóstico de eventuais deficiências de produtividade de forma mais precisa na rede contratada:

INTERFACE WAN DO CPE:

- ✓ Tráfego do Link (bits/segundo)
- ✓ Tráfego (pacotes/segundo)
- ✓ Descarte de pacotes (pacotes/segundos)
- ✓ Erros (pacotes/segundos)

EQUIPAMENTOS (CPE):

- ✓ CPU (%)
- ✓ Memória (%)
- ✓ Buffer (%)

CONEXÕES (TRANSMISSÃO) por QoS:

- ✓ Latência (ms)

TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I RCMS Nº 17/04008

- ✓ Jitter (ms)

NOTA: A coleta de todas as informações descritas acima está relacionada diretamente a leitura da MIB (Management Information Base) padrão do equipamento que deverá ser fornecido.

6.2 – Os relatórios deverão ser visualizados via Portal Web:

- ✓ Online: com atualização (pooling) a cada 5 (cinco) minutos
- ✓ Através de base histórica: com várias opções de filtros por período considerando um período máximo de 6 (seis) meses.

6.3 – Disponibilidade dos circuitos (UP/DOWN):

Deverá ser fornecido através de Mapa Ilustrativo da rede que mostra o *status* operacional dos equipamentos/circuitos que compõem a rede.