



Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

“ANEXO I”



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA

TERMO DE REFERÊNCIA

1. FINALIDADE

1.1 Apresentar as diretrizes para a licitação visando à contratação de uma Empresa Especializada para fornecimento de serviço de comunicação de dados empregando Rede IP Multiserviços, com tecnologia MPLS, acesso à internet e voz digital. Tal rede proverá a comunicação de voz e dados entre os Campi da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em plataforma única, possibilitando a rápida ativação de novas demandas e a flexibilidade de ampliação e remanejamento de capacidade de tráfego entre as Unidades atendidas.

2. OBJETO

2.1 O objeto é a **contratação de empresa especializada no fornecimento de serviços de comunicação de dados empregando uma Rede IP Multiserviços, com tecnologia MPLS, acesso à internet e voz digital**, que permitam a comunicação de longa distância entre os Campi da UFFS.

2.2 O serviço de comunicação de dados será, doravante, denominado de **Backbone UFFS**, e deverá possuir capacidade plena para o tráfego das aplicações discriminadas no “**ENCARTE A**” (Especificações Técnicas do Serviço), incluindo serviços de telecomunicações corporativos – voz e/ou dados e/ou videoconferência.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.3 O **Backbone UFFS** deverá incluir o fornecimento dos circuitos de acesso da Rede da CONTRATANTE à Rede da CONTRATADA, as Redes de Transporte, bem como as interfaces apropriadas necessárias à completa integração das aplicações da UFFS discriminadas neste Termo de Referência.

3. ORÇAMENTO ESTIMADO

3.1 Foi estimado um custo total mensal de R\$ 60.136,01 (Sessenta mil reais e cento e trinta e seis reais e um centavos) e um custo total anual de R\$ 721.632,12 (Setecentos e vinte e um mil, seiscentos e trinta e dois reais e doze centavos).

4. DO CONTRATO

4.1 O prazo de duração do contrato a ser estabelecido é de 12 (doze) meses podendo ser prorrogado até o limite máximo de 60 (sessenta meses) tendo em vista que os serviços fornecidos serão continuados, de acordo com os termos deste documento, a partir da data definida pela Administração da Contratante, estabelecida em contrato firmado.

5. DO PAGAMENTO

5.1 O pagamento será efetuado, mensalmente, devendo a fatura ser encaminhada a Reitoria da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, no mínimo 08 (oito) dias úteis antes do seu vencimento, mediante apresentação de Nota Fiscal de Serviços/Fatura, a ser emitida com vencimento em data única, discriminando os serviços efetivamente executados, os quais serão devidamente conferidos e atestados por servidor designado pela Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.

6. CONDIÇÕES DE SUBCONTRATAÇÃO

6.1 A empresa contratada poderá subcontratar até 40% (quarenta por cento) do total das atividades acessórias vinculadas ao objeto deste Termo de Referência. Em caso de eventual subcontratação de terceiros, a proponente deverá informar a relação das empresas subcontratadas e assumir a total responsabilidade pelas ações por estas realizadas, com níveis de qualidade compatíveis com os serviços contratados.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

7. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

7.1 As propostas deverão ser apresentadas de acordo com as tabelas previstas “**ENCARTE B**” deste Termo de Referência.

8. FISCALIZAÇÃO

8.1 A CONTRATANTE irá designar uma comissão de fiscalização para acompanhar e fiscalizar todas as fases do Contrato, gerindo, junto à CONTRATADA, o fiel cumprimento de todas as Cláusulas Contratuais.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1 A CONTRATANTE deverá proporcionar as facilidades de infra-estrutura necessárias à CONTRATADA, de modo a possibilitar a execução dos serviços relativos ao objeto desta contratação, observando o contido no “Item 2.2.3” do “**ENCARTE A**” deste Termo de Referência.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar à CONTRATANTE, produtos e serviços 24h (vinte e quatro horas) por dia, sete dias por semana, exceto nas interrupções programadas para manutenção preventiva, previamente informadas à CONTRATANTE e nos casos fortuitos e de força maior.

10.2 A CONTRATADA deverá instalar, configurar e colocar em funcionamento os equipamentos necessários à plena prestação do serviço contratado, conforme definido nos “Itens 2.2 e 2.4” do “**ENCARTE A**” deste Termo de Referência.

10.3 A CONTRATADA deverá operar e manter os circuitos de acesso, prestando a assistência técnica necessária à plena operação do serviço contratado, conforme definido no “Item 2.3” do “**ENCARTE A**” deste Termo de Referência.

10.4 A CONTRATADA deverá responder pelos danos causados diretamente à UFFS ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade pelo acompanhamento da fiscalização.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

10.5 A CONTRATADA deverá substituir qualquer dos equipamentos que compõem o serviço contratado, em função da necessidade de novas funcionalidades ou que apresentem desempenho insatisfatório, cabendo à CONTRATANTE esta solicitação, que deverá ser acompanhada das respectivas justificativas para análise entre as partes.

10.6 A CONTRATADA deverá assumir a responsabilidade por todas as obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho quando forem vítimas os seus empregados ou terceiros no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que acontecido em dependências da CONTRATANTE.

10.6.1 Os empregados da CONTRATADA ou de terceiros credenciados deverão utilizar sempre os equipamentos de proteção individual previstos para cada caso.

10.7 A CONTRATADA deverá levar ao conhecimento da Comissão de Fiscalização designada pela CONTRATANTE qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorrer em suas áreas de trabalho, para a adoção das medidas cabíveis.

10.8 A CONTRATADA deverá garantir sigilo e inviolabilidade das informações a que eventualmente possa ter acesso por ocasião dos procedimentos de instalação, configuração e manutenção de seus equipamentos e redes durante e após a vigência do contrato, respeitadas as hipóteses e condições constitucionais e legais de quebra de sigilo de telecomunicações.

10.9 A CONTRATADA deverá, mensalmente, apresentar, em conjunto com a Nota Fiscal de Serviços, para efeito de pagamento dos eventos contratuais, relatório técnico apontando as paralisações, informando a data e à hora do chamado, o início e o término do atendimento, a identificação do problema, as providências adotadas e outras informações pertinentes, além da disponibilidade mensal e o valor cobrado por cada PP, bem como os respectivos descontos financeiros em função das inoperâncias, os quais





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

deverão levar em consideração as definições do “Item 12.3” deste Termo de Referência.

10.10 A CONTRATADA deverá honrar os prazos previstos neste Termo de Referência para operacionalizar o **Backbone UFFS**.

10.10.1 Caso o constante do “Item 2.4” do “**ENCARTE A**” não sejam cumpridos, a CONTRATADA deverá arcar com os custos de operação e manutenção da Rede atual.

10.11 A CONTRATADA deverá ser acionada pela Comissão de Fiscalização para tratar de quaisquer assuntos pertinentes ao contrato ou ao serviço prestado, a CONTRATADA terá um prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, a contar da data do protocolo de recebimento solicitação, para comparecimento do preposto ou de representante legal no endereço da CONTRATANTE, sob pena das sanções legais.

11. CONDIÇÕES DE CONTRATAÇÃO

11.1 Ao participar da licitação, a LICITANTE garante estar ciente das características técnicas solicitadas para a canalização do objeto deste Termo de Referência.

11.1.1 A LICITANTE deverá prever, caso julgue necessário, visitas de inspeção técnica aos locais de instalação dos equipamentos, quando serão obtidas, “*in-loco*”, todas as informações adicionais necessárias, sendo de sua inteira responsabilidade a obtenção e utilização dessas informações, mesmo que fornecidas por elementos ou documentação da CONTRATANTE. Isto possibilitará o detalhamento dos materiais e serviços a serem empregados pela empresa em seus respectivos projetos de instalação.

11.1.2 A LICITANTE deverá solicitar, com uma antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis, a autorização para a inspeção aos locais de seu interesse, bem como a indicação de elemento técnico de contato.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

11.2 A proposta da LICITANTE deverá conter uma tabela de preços de cada circuito de comunicação ofertado, onde seja possível visualizar o valor exato a ser pago pela CONTRATANTE à CONTRATADA pela prestação mensal do serviço.

11.3 A CONTRATADA deverá apresentar uma proposta de cronograma de ativação de cada localidade para aprovação pela CONTRATANTE. A critério da CONTRATANTE, este cronograma poderá ser alterado de tal forma a serem priorizadas algumas localidades em detrimento de outras.

11.4 O contrato vigorará pelo prazo de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por até 60 (sessenta) meses, nesse período estará incluído 1 (um) mês para a execução do objeto contratual e 1 (um) mês para efeito de pagamento do evento final.

11.5 A CONTRATANTE, durante o prazo de vigência contratual, poderá solicitar ampliações ou supressões para os serviços de comunicação, limitadas a 25% do valor total contratado para o atendimento das necessidades da CONTRATANTE, considerando-se as mesmas condições de custo definidas dentro do contrato a ser celebrado entre as partes.

11.6 Para efeito de cobrança mensal dos serviços prestados, a CONTRATADA deverá emitir apenas uma fatura dos serviços prestados, observando o disposto no Item 10.9 deste Termo de Referência. A sua entrega deverá ser por meio de correspondência registrada ou diretamente ao protocolo geral da CONTRATANTE.

11.7 O pagamento do Valor Mensal será efetuado pela CONTRATANTE à CONTRATADA em até 30 (trinta) dias, contados a partir da data de aceitação do serviço e certificação da Nota Fiscal, pela Comissão de Fiscalização do Contrato.

11.8 O início da prestação de serviços continuados será considerado a partir da aceitação, por parte da Comissão de Fiscalização, após análise realizada durante 05 (cinco) dias úteis após a instalação e colocação em funcionamento de todos os PP previstos neste Termo de Referência.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

11.9 A LICITANTE deverá incluir, na proposta comercial, informações (tabela ou demonstrativos) que identifiquem a metodologia empregada no cálculo dos custos de ativação dos circuitos de comunicação, de modo a possibilitar a CONTRATANTE à estimativa dos custos com a alteração das bandas contratadas e de inclusão de novos circuitos em datas futuras.

12. DESCONTOS POR INTERRUPÇÃO

12.1 A CONTRATADA deverá conceder desconto por interrupção no(s) serviço(s) de comunicação sempre que:

- a) As causas forem de responsabilidade da CONTRATADA;
- b) Não cumprir o estabelecidos no “Item 2.3” do “**ENCARTE A**” deste Termo de Referência, para reparo/restabelecimento do circuito em 100% (cem por cento) de operacionalidade; ou
- c) Deixar de comunicar a CONTRATANTE a ocorrência de manutenção preventiva, com a antecedência mínima prevista no “Item 2.3.3” do “**ENCARTE A**” deste Termo de Referência.

12.2 A CONTRATANTE aplicará desconto, conforme Item 12.5 deste Termo de Referência, sobre o valor da mensalidade do Ponto de Presença inoperante conforme a seguir:

- a) Para cada hora ou fração de hora de inoperância que exceda ao prazo definido no “Item 2.3” do “**ENCARTE A**” deste Termo de Referência;
- b) Para o número de horas em que o circuito estiver inoperante em função de manutenções preventivas;

12.3 No caso de inoperância reincidente (causada pelo mesmo motivo), num período inferior a 24 (vinte e quatro) horas, contado a partir do restabelecimento da última inoperância em um PP, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade daquele PP o período de início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando o circuito estiver totalmente operacional.

12.3.1 Se num período inferior a 24 (vinte e quatro) horas ocorrer mais de um período de inoperância, mas que seja causado por motivo diferente (não reincidente), caberá à CONTRATADA demonstrar à CONTRATANTE a





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

distinção dos motivos para efeito de cômputo não cumulativo do tempo de indisponibilidade.

12.4 Para efeito do cálculo do período de tempo no qual o PP ficou indisponível serão consideradas as seguintes informações:

- a) início da Inoperância: a data e a hora da ocorrência da inoperância, independente de acionamento da CONTRATADA pela CONTRATANTE;
- b) Término da Inoperância: a data e a hora no qual técnico da CONTRATADA deu por restabelecido o PP, com anuência da CONTRATANTE.

12.5 No caso de inoperância de responsabilidade da CONTRATADA, serão efetuados descontos por interrupção, conforme equação abaixo (limitados ao valor mensal do circuito):

$$I = \frac{T_i \times P}{T_o}$$

Onde:

I = desconto em R\$ (Reais), relativo ao PP em falha;

T_o = período de operação (01 mês), em minutos;

T_i = tempo total de indisponibilidade do PP, ocorrida no período de operação (01 mês), em minutos.

P = preço mensal do PP em R\$ (Reais).

12.6 Caso o somatório das indisponibilidades (Ti) ocorridas em um determinado circuito de comunicação venha a produzir um índice de disponibilidade inferior ao especificado no “item 2.4.1.2” do “**ENCARTE A**” deste Termo de Referência, poderá ser aplicada multa conforme equação abaixo, independente do desconto estabelecido no item 12.5 deste Termo de Referência:





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

$$M = \frac{(T_i - 0,005 \times T_0)}{60} \times 0,01 \times P \text{ (para PP sem acesso duplo)}$$

$$M = \frac{(T_i - 0,002 \times T_0)}{60} \times 0,01 \times P \text{ (para PP com acesso duplo)}$$

Onde:

M = multa em R\$ (Reais), relativo ao PP, em falha, que violou a disponibilidade contratada;

T₀ = período de operação (01 mês), em minutos;

T_i = tempo total de indisponibilidade do PP, ocorrida no período de operação (01 mês), em minutos.

P = preço mensal do PP em R\$ (Reais).

12.6.1 No cálculo desse somatório, serão consideradas todas as inoperâncias, inclusive aquelas com duração inferior ao prazo máximo de recuperação do PP, estabelecido no “Item 2.3” do **“ENCARTE A”** deste Termo de Referência ; e

12.6.2 No cálculo da disponibilidade, não serão consideradas as interrupções programadas (preventivas), as quais forem comunicadas à CONTRATANTE dentro do prazo previsto no “Item 2.3.3” do **“ENCARTE A”** deste Termo de Referência.

12.6.3 Não serão consideradas no cálculo as interrupções de responsabilidade da CONTRATANTE.

12.7 Se houver indisponibilidade parcial, ou seja, caso uma ou mais aplicações de um determinado PP se tornem indisponíveis ou apresentem degradação de desempenho, mas não haja paralização total do PP, os tempos de indisponibilidades (Ti) descritos nos itens 12.5 e 12.6 deste Termo de Referência serão contados pela metade.

13. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

13.1 Todas as comunicações, solicitações e correspondências de cunho técnico deverão ser encaminhadas, pelas LICITANTES para o seguinte endereço:

UFFS / Coordenação de Infra-estrutura

Rua Nereu Ramos próximo ao Nº 3800

Bairro Seminário - Chapecó – SC

Tel. (49) 3322-39699





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS
Folha _____
Rubrica _____

Att: José Antonio Alves Duarte;
Prof. Bráulio Adriano de Mello.

14.2 São partes integrantes deste Termo de Referência:

14.1 – Encarte “A”: Especificações do Serviço;

14.2 – Encarte “B”: Modelo para apresentação de Propostas;

14.3 - Encarte “C”: Características dos Circuitos;

14.4 – Encarte “D”: Endereço Pontos de Presença (PP) Rede UFFS.

Chapecó, SC, 02 de Agosto de 2010

José Antonio Alves Duarte
Diretor de Infraestrutura

Aprovo o presente Termo de Referência em sua integralidade, **conforme disposto no inciso I, § 2º do Art. 7º da Lei 8.666/93** e autorizo o início do processo licitatório pertinente.

ROGÉRIO CID BASTOS
Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura
Ordenador de Despesas





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

“ENCARTE A”

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Abreviaturas - Para fins deste Encarte Técnico, aplicam-se as seguintes abreviaturas:

1.1.1 **UFFS**: Universidade Federal da Fronteira Sul.

1.1.2 **ET**: Equipamento Terminal

1.1.3 **PP**: Ponto de Presença

1.2 Definições - Para fins deste Encarte Técnico, aplicam-se as seguintes definições:

1.2.1 **LICITANTE**: empresa que estiver participando do presente processo licitatório.

1.2.2 **CONTRATANTE**: UFFS.

1.2.3 **CONTRATADA**: Empresa Prestadora de Serviços de Telecomunicações, autorizada pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL a prestar Serviços Fixo de Telecomunicações e vencedora do presente processo licitatório.

1.2.4 **Serviço contratado (ou simplesmente serviço)**: consiste em prover à CONTRATANTE as funcionalidades exigidas no âmbito deste Encarte Técnico, como forma de interligar as aplicações de interesse da UFFS.

1.2.5 **Aplicações da UFFS**: serviços prestados para a UFFS. Consistem dos seguintes serviços principais:

1.2.5.1 Telefonia Móvel e Fixa multicampi e local.

1.2.5.2 Link para vídeo-conferência dedicado, multicampi e local.

1.2.5.3 Link de Internet. Protocolo TCP/IP multicampi e local.

1.2.5.4 VoIP multicampi e local.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

1.2.6 Rede da CONTRATANTE: conjunto de equipamentos, cabos e softwares interligados e pertencentes à CONTRATANTE.

1.2.7 Rede da CONTRATADA: conjunto de equipamentos, cabos e softwares interligados e pertencentes à CONTRATADA, configurados para prover o suporte adequado à prestação do serviço.

1.2.8 Circuito de Acesso: circuito dedicado de conexão entre os PP e o sítio da CONTRATADA.

1.2.9 Circuito: enlace de comunicação destinado a transportar as aplicações da UFFS, incluindo a interligação entre o Distribuidor Geral (DG) ou equipamento da CONTRATANTE e o ET da CONTRATADA.

1.2.10 Roteador: equipamento dotado de capacidade de processamento IP, com a função de determinar as rotas através das quais os pacotes devem ser encaminhados.

1.2.11 Porta: ponto de entrada no equipamento pertencente à Rede da CONTRATADA que disponibiliza largura de banda de modo dedicado à Rede da CONTRATANTE.

1.2.12 Pacote: parcela mínima de informação capaz de ser processada por um roteador.

1.2.13 Perda de Pacotes: parâmetro de aferição do desempenho da Rede da CONTRATADA que consiste na taxa de sucesso na transmissão de pacotes originados pela Rede da CONTRATANTE.

1.2.14 Largura de Banda: vazão máxima de pacotes de uma porta de conexão dedicada expressa em kbit/s ou Mbit/s.

1.2.15 Retardo (ou latência): parâmetro de aferição do desempenho do serviço, que consiste no tempo médio de trânsito de um pacote de 64 bytes entre dois PP da CONTRATANTE.

1.2.16 RTT (Round Trip Time): tempo de retardo de ida e volta na comunicação entre quaisquer dois PP para um pacote de 64 bytes.

1.2.17 Disponibilidade: parâmetro de aferição do desempenho que consiste no percentual de tempo no qual o PP está operacional em um período de tempo de prestação do serviço.

1.2.18 ETA (Estimated Time of Arrival): tempo estimado pela CONTRATADA para chegada de um de seus técnicos à localidade a partir da comunicação da CONTRATANTE.

1.2.19 MTTA (Maximum Time To Arrive): tempo máximo de chegada do técnico à localidade indicada pela CONTRATANTE em função de inoperância parcial ou total do serviço prestado.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br

compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

1.2.20 MTTR (Maximum Time To Restore): tempo máximo para restabelecimento do serviço.

1.2.21 Segurança Física dos Dados: para efeito dessa licitação, entende-se como segurança física a proteção contra o acesso não autorizado nos circuitos de comunicação e dispositivos da CONTRATADA, não fazendo parte do presente certame a inclusão de criptografia nos circuitos de comunicação pela CONTRATADA.

1.2.22 Valor Mensal: valor a ser pago pela CONTRATANTE à CONTRATADA pela prestação mensal do serviço.

2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA O FORNECIMENTO DO SERVIÇO

2.1 Equipamentos Terminais (ET)

2.1.1 A CONTRATADA para o fornecimento dos circuitos de comunicação fim-a-fim deverá prover todos os ET a serem instalados em todas as localidades indicadas no **“ENCARTE C”**

2.1.2 Os ET incluem os roteadores, switches, modems e outros equipamentos necessários à instalação dos pontos de presença do **Backbone UFFS**, sendo que deverão ser fornecidos roteadores com todas as funcionalidades previstas para a transmissão das aplicações descritas no item 2.5.2 deste Encarte Técnico.

2.1.3 Os ET a serem disponibilizados pela CONTRATADA deverão dispor das quantidades de interfaces e de *slots* vagos (que permitam a instalação de cartões de interface para voz e dados) de acordo com o **“ENCARTE C”**, que suportem a instalação de portas e/ou interfaces futuras, assim como reserva de banda até o limite do acesso para as aplicações corporativas.

2.1.4 Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão estar descritos na proposta da LICITANTE, que deverá indicar: marca, modelo, características de processador, memória (tipo e capacidade), sistema operacional, função a ser desempenhada no projeto da solução sendo proposta, além de outras informações complementares que julgar necessárias para o correto entendimento de sua proposta.

2.2 Instalação e demais fornecimentos

2.2.1 A responsabilidade pela instalação dos circuitos de comunicação será exclusiva da CONTRATADA, e deverá ocorrer dentro dos prazos previstos neste Encarte Técnico e de modo a prover o pleno funcionamento das aplicações da UFFS.

2.2.2 A CONTRATADA deverá prever e prover todos os equipamentos, interfaces, *softwares*, infra-estrutura, cabeamento, conexões e configurações, conforme indicados no **“ENCARTE C”**, necessários ao perfeito funcionamento do objeto contratado.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.2.2.1 Entende-se que, para o fornecimento dos circuitos de comunicação, a CONTRATADA deverá incluir rádios, antenas, roteadores, cabeamento, software e qualquer outro recurso necessário à implantação do serviço, exceto obras civis nas instalações da CONTRATANTE.

2.2.3 A CONTRATANTE disponibilizará a infra-estrutura no interior das Salas Técnicas onde ficarão os equipamentos de terminação da CONTRATADA, ou seja, o ponto de energia elétrica para a instalação dos equipamentos, pontos de aterramento e de climatização.

2.2.3.1 Obras de infra-estrutura adicionais deverão ser realizadas pela CONTRATADA, sendo que os custos associados deverão fazer parte do preço global;

2.2.3.2 Para a instalação de equipamentos externos (exemplo: antenas, rádio digital e seus requisitos de suporte mecânico), a infraestrutura será de responsabilidade da CONTRATADA; e

2.2.3.3 A CONTRATADA deverá prover o fornecimento e a instalação de protetores contra surtos atmosféricos para os equipamentos de sua propriedade.

2.2.4 A CONTRATADA deverá instalar os seus equipamentos em bastidores próprios, os quais deverão vir acompanhados dos demais componentes necessários à instalação.

2.2.4.1 A CONTRATADA deverá fazer uma consulta prévia à CONTRATANTE, cabendo uma autorização desta sobre a viabilidade da instalação proposta, o que deverá incluir a escolha do local adequado para fazê-lo.

2.2.5 A instalação deverá incluir ainda:

- a) cabeamento telefônico e de dados entre o bastidor dos equipamentos da CONTRATADA e o Distribuidor Geral (DG) ou os equipamentos da CONTRATANTE (a critério da CONTRATANTE), incluindo sistemas de proteção onde for aplicável (ex. Protetores de linha, etc.); e
- b) cabeamento elétrico entre o ponto de energia e o bastidor dos equipamentos da CONTRATADA, incluindo os respectivos disjuntores quando os mesmos não estiverem disponíveis para uso nos quadros de distribuição da CONTRATANTE, e dispositivos de proteção contra sobre-tensão e descargas atmosféricas. A análise das características dos dispositivos existentes, que porventura estejam disponíveis, ficará a cargo da CONTRATADA.

2.2.5.1 Deve-se ressaltar que ampliações da capacidade de infra-estrutura existente nos locais de instalação dos equipamentos serão de responsabilidade da CONTRATANTE.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br

compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.2.6 Caso os equipamentos fornecidos pela CONTRATADA exijam infraestrutura de energia ou aterramento atualmente inexistente nos sítios da CONTRATANTE, as adaptações necessárias deverão ser realizadas pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

2.2.7 Antes do início da instalação do sistema, a CONTRATADA deverá comprovar à CONTRATANTE a adequação dos equipamentos a serem utilizados a todas as exigências deste Encarte Técnico.

2.3 Assistência Técnica

2.3.1 A CONTRATADA deverá manter a qualidade dos circuitos de comunicação contratados, durante toda a vigência do Contrato, 24 horas por dia, 7 dias por semana (24x7).

2.3.2 A CONTRATADA deverá disponibilizar uma Central de Atendimento, no regime 24x7, com um sistema automatizado de gerência de chamadas, que controlará todo o processo de reparo dos circuitos. As solicitações de manutenção encaminhadas aos atendentes darão origem à abertura de ocorrências que serão numeradas (número do chamado), nas quais serão armazenadas todas as informações relativas à falha.

2.3.2.1 A Central deverá operar por meio de telefone franqueado com atendimento em língua portuguesa (ex.: 0800); e

2.3.2.2 A solicitação de atendimento à Central de Assistência Técnica da CONTRATADA poderá, a critério da CONTRATANTE, ser por envio de mensagem a endereço eletrônico (e-mail), mediante comprovação de recebimento das mensagens enviadas.

2.3.3 A CONTRATADA deverá informar à CONTRATANTE qualquer alteração de configuração dos circuitos, bem como as ações para reparo, até a completa normalização dos serviços.

2.3.3.1 Quando os serviços de manutenção corretiva forem realizados nas dependências da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá coordenar a necessária autorização e solicitar o acompanhamento de profissionais especializados a serem designados pela CONTRATANTE;

2.3.3.2 As manutenções preventivas deverão ser realizados, sem prejuízo da operação dos sistemas da CONTRATANTE, devendo ser comunicadas à CONTRATANTE com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis, por meio de fac-símile ou e-mail, sendo que em todos os casos deverá haver confirmação de recebimento do comunicado e autorização por parte da CONTRATANTE.

2.3.4 O MTTA será de 4 (quatro) horas, a contar do recebimento da comunicação da inoperância pela CONTRATANTE.

2.3.5 O MTTR será de 4 (quatro) horas, contados a partir da chegada do técnico à localidade.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.3.5.1 No caso da não observância do MTTR de uma determinada inoperância, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente à CONTRATANTE as razões que impediram o restabelecimento, bem como a previsão para tal.

2.3.5.2 Entende-se por término do atendimento o momento a partir do qual os circuitos de comunicação estiverem em perfeitas condições de funcionamento, confirmadas pela CONTRATANTE.

2.3.6 Sempre que for solicitado pela Comissão de Fiscalização designada pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá apresentar, no prazo máximo de 48 h, após a formalização da solicitação, relatório para cada atendimento feito em um determinado período, contendo a data e a hora do chamado, o início e o término do atendimento, a identificação do problema, as providências adotadas e outras informações pertinentes.

2.3.6.1 A CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA, a qualquer momento, um relatório detalhado de qualquer ocorrência;

2.3.6.2 Mensalmente, a CONTRATADA deverá enviar um resumo das inoperâncias dos circuitos; e

2.3.6.3 A critério da CONTRATANTE, o envio do relatório poderá ser feito por meio de mensagens eletrônicas ou publicação em um Portal WEB.

2.3.7 A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE, no ato da assinatura do contrato, a relação, por ordem hierárquica, dos responsáveis pela manutenção que poderão, a critério da CONTRATANTE, ser acionados para prestarem maiores esclarecimentos. Nesta relação deverá constar, no topo, o diretor responsável pela operação da Rede da CONTRATADA.

2.4 Requisitos Técnicos

2.4.1 Características Gerais:

2.4.1.1 Os circuitos de comunicação deverão obedecer às normas da UIT-T e da Anatel aplicáveis.

2.4.1.2 A disponibilidade mensal de cada Ponto de Presença (PP) fornecido deverá ser de, no mínimo, 99,5% - para os PP sem acesso duplo - e 99,8% - para os PP com acesso duplo.

2.4.1.3 No cálculo da disponibilidade, serão consideradas todas as interrupções, exceto as programadas (desde que autorizadas pela CONTRATANTE) e aquelas cujas causas sejam de responsabilidade da CONTRATANTE; e

2.4.1.4 A disponibilidade será calculada como a razão entre o tempo em que o circuito de comunicação opera normalmente e o tempo total de observação de um mês.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.ufes.edu.br
compras@ufes.edu.br

UFES

Folha _____

Rubrica _____

2.4.1.5 O retardo (*delay*) deverá ser inferior a 60 ms para comunicação entre as localidades definidas no “**ENCARTE C**”, incluindo o tempo de propagação nas redes de acesso e de transporte.

2.4.1.6 O RTT (*Round Trip Time*) na comunicação entre duas estações, para um pacote de 64 bytes, não poderá ser maior do que 150 ms em 95% das medidas feitas em uma janela de tempo mínima de 10 segundos.

2.4.1.7 A Taxa de Erro deverá ser menor que 10^{-7} para 99,5% do tempo.

2.4.1.8 A CONTRATADA deverá providenciar a ativação das interfaces necessárias às aplicações da CONTRATANTE.

2.4.1.9 As interfaces a serem empregadas poderão ser roteadores e/ou multiplexadores digitais e/ou outras, desde que atendam às necessidades da CONTRATANTE.

2.4.2 Recebimento dos Circuitos de Comunicação:

2.4.2.1 A CONTRATADA deverá medir os parâmetros referidos no item 2.4.1.3, 2.4.1.4 e 2.4.1.5 deste Encarte Técnico no ato de implantação do circuito (conforme a UIT-T), e deverá monitorar estes mesmos parâmetros, em regime de 24 x 7, para efeito de verificação do atendimento às especificações.

Notas: 1. A critério da CONTRATANTE, os referidos testes poderão ser feitos por amostragem; e

2. A CONTRATADA deverá utilizar instrumental e ferramental próprios, bem como disponibilizar pessoal para realizar os testes de recebimento, sob a fiscalização de Comissão a ser constituída pela CONTRATANTE.

2.4.2.2 A CONTRATADA deverá fornecer o resultado das medições citadas no item anterior, comprovando, assim, o atendimento às especificações exigidas no item 2.4.1 deste Encarte Técnico, com vistas à aprovação pela CONTRATANTE.

2.4.2.3 Os representantes técnicos da CONTRATANTE poderão solicitar à CONTRATADA uma avaliação sobre a qualidade dos circuitos fornecidos pela CONTRATADA sempre que julgado necessário.

2.4.3 Rede de Acesso:

2.4.3.1 Cada PP deverá ser provido de um acesso digital dedicado e exclusivo para conexão a um roteador de borda da Rede da CONTRATADA, com taxa mínima efetiva igual à velocidade solicitada no “**ENCARTE C**”.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.4.3.2 O tributário do circuito de acesso de cada PP não poderá ser compartilhado com nenhum outro cliente da CONTRATADA.

2.4.3.3 Os circuitos de acesso deverão absorver 100% (cem por cento) do tráfego referente às velocidades contratadas, garantindo que não haja descarte de pacotes para a faixa coberta pela capacidade contratada.

2.4.3.4 A CONTRATADA deverá fornecer todos os ET e se responsabilizar por sua manutenção a fim de garantir os níveis de serviço contratados, devendo seu custo estar contemplado nos preços apresentados em sua proposta.

2.4.3.5 Todos os ET deverão estar configurados conforme especificado no “**ENCARTE C**” deste Encarte Técnico.

2.4.3.6 A CONTRATADA deverá se responsabilizar pelos serviços de configuração e gerenciamento de seus ET, de forma a garantir o nível dos serviços contratados.

2.4.4 Prazo para Implantação dos Serviços

2.4.4.1 A CONTRATADA deverá apresentar, no prazo máximo de cinco dias, contados da data de assinatura do contrato, um “Plano de Implantação dos Serviços”, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE, e que considere os seguintes requisitos:

- a) A instalação da totalidade dos pontos de acesso contratados, bem como a configuração de todas as suas portas, deverá estar concluída em, no máximo, 40 (quarenta) dias corridos, contados da data de assinatura do contrato; e
- b) Indicação do(s) técnico(s) da CONTRATADA que deverá(ão) ficar responsável(is) pela coordenação de todos os trabalhos de implantação dos serviços.

2.4.4.2 Considerando o cronograma das atividades previstas no Plano de Implantação dos Serviços, deverão ser realizadas reuniões de coordenação, com periodicidade definida pela CONTRATANTE, para acompanhamento da implantação dos serviços.

2.5 Características Técnicas Específicas:

2.5.1 Backbone UFFS:

2.5.1.1 O **Backbone UFFS** atuará como uma infra-estrutura multiserviços integrando as aplicações da UFFS;

2.5.1.2 O **Backbone UFFS** deverá ser provido por uma Plataforma IP Multiserviços, logicamente independente e isolada de qualquer outra rede e, em especial, do ambiente público da Internet.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.5.1.3 A Rede IP Multiserviços deverá permitir a criação de VPNs através de MPLS, construídas de acordo com a RFC 2547 e RFC 3031, e possibilitar a configuração de QoS sobre MPLS/VPN, de acordo com a RFC 3270 e a RFC 2983, respectivamente.

2.5.1.4 Previamente à assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá esclarecer se haverá compartilhamento de dutos ou infra-estrutura contratados junto a outros fornecedores de infra-estrutura de telecomunicações, indicando os trechos e descrevendo como será feito o atendimento de suporte a esses recursos;

2.5.1.5 A qualquer tempo, no caso de eventual subcontratação de terceiros, a CONTRATADA deverá informar a relação das empresas contratadas e assumir a inteira responsabilidade pelo funcionamento e disponibilidade desses recursos, com níveis de qualidade compatíveis com o SLA (*Service Level Agreement*) contratado;

2.5.1.6 A CONTRATADA deverá apresentar um mapa de seu *backbone*, indicando a localização dos roteadores de borda, onde serão interligados os PP a serem instalados no **Backbone UFFS**.

2.5.1.7 De acordo com as prioridades e níveis de SLA requeridos, os diferentes tipos de pacotes que trafegarão pela Rede IP Multiserviço. A rede IP Multiserviço deverá suportar a totalidade dos seguintes tipos de serviços ou tráfegos, sempre sobre o protocolo IP: telefonia; VOIP; videoconferência; intranet; aplicações corporativas; gerenciamento de rede (SNMP; SMTP); telefonia móvel.

2.5.1.7.1 Os serviços poderão ainda ser classificados conforme:

- a) Tempo real – Aplicações sensíveis a retardo (*delay*) e variações de retardo da rede (*jitter*), que exigem priorização de pacotes e reserva de banda;
- b) Missão Crítica – Aplicações interativas críticas da UFFS e tráfego de informações operacionais críticas, que exigem entrega garantida e tratamento prioritário;
- c) Gerenciamento – Aplicações de gerência de rede, utilizando protocolos ICMP, SNMP, telnet etc.;
- d) Não Crítico – Aplicações com mensagens de tamanho muito variado e não imprescindíveis para o atendimento imediato aos usuários dos PP. Embora se trate de conteúdo importante, são aplicações que podem esperar por disponibilidade de recursos da rede; e
- f) Padrão – Todo tráfego não explicitamente atribuído às classes definidas acima, são considerados de classe padrão, isto é, do tipo *best-effort*. Tal tipo de tráfego pode fluir se houver recursos disponíveis na rede, mas não poderá afetar o desempenho das demais classes.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.5.1.8 A configuração dos mecanismos de QoS deverá permitir reserva de banda para os tráfegos tempo real, missão crítica, gerenciamento e não críticos, para cada PP.

2.5.1.9 Todas as aplicações acima têm características peculiares quanto a interfaces, taxas e sinalização que deverão ser confirmadas quando da visita técnica a ser realizada pela LICITANTE.

2.5.1.10 O tráfego gerado pelo uso de qualquer uma das aplicações já classificadas deverá ser automaticamente priorizado, não dependendo de nenhum tipo de reconfiguração por parte da CONTRATADA.

2.5.1.11 As aplicações a serem classificadas deverão ser devidamente identificadas pela CONTRATANTE para que a CONTRATADA possa efetuar a necessária configuração dos respectivos mecanismos de priorização.

2.5.1.12 É desejável que a Gerência de Suporte de Rede da própria CONTRATANTE possa visualizar as configurações dos mecanismos de classificação dos tráfegos das demais aplicações, nos ET, sempre que necessário.

2.5.1.13 No caso de alteração dos mecanismos de classificação dos tráfegos das aplicações, esta deverá ser executada no prazo máximo de 36 (trinta e seis) horas após a solicitação.

2.5.1.14 Técnicas de compressão sem perdas poderão ser aplicadas, desde que não prejudiquem a qualidade e a operacionalidade da informação transportada pelo canal, e que sejam autorizadas pela CONTRATANTE.

2.5.1.15 Os circuitos de acesso deverão ser fornecidos (disponibilizados) pela CONTRATADA na forma de feixe digital, durante todo seu trajeto fora das dependências das organizações da UFFS, sem prejuízo da finalidade da informação transportada.

2.5.1.16 Os serviços prestados deverão suportar as diversas aplicações da UFFS e, tecnologicamente, deverão estar baseados em equipamentos que utilizem padrões aprovados pela ISO ou IEEE.

2.5.1.17 Pela natureza corporativa da atividade da CONTRATANTE, os serviços, objeto da presente licitação, deverão propiciar segurança física dos dados.

2.5.2 Aplicações específicas da UFFS

2.5.2.1 As aplicações específicas da UFFS deverão trafegar pelo **Backbone UFFS**, entre os PP definidos pela CONTRATANTE, e serão interligadas diretamente nos ET da CONTRATADA.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

2.5.2.2 A critério da CONTRATANTE, deverá ser aplicada Engenharia de Tráfego às aplicações específicas da UFFS, com a criação de túneis lógicos redundantes.

2.5.2.3 Em cada PP, deverão ser fornecidos equipamentos com a quantidade de interfaces discriminada no **“ENCARTE C”**.

2.5.2.4 A ativação das aplicações específicas da UFFS deverá ocorrer em até 5 (cinco) dias úteis a partir do recebimento da solicitação pela CONTRATADA.

2.5.2.5 São aplicações específicas da UFFS:

2.5.2.5.1 Circuito de dados assíncronos. Utiliza interface RS-232.

2.5.2.5.2 TF. Telefonia ponto-a-ponto (VOIP). Deverá ser utilizada compressão, em conformidade com o padrão G.729, considerando-se também as necessidades decorrentes do tráfego de controle de admissão e sinalização.

2.5.2.5.3 TF2. Telefonia comutada entre órgãos. Deverá ser utilizada compressão, em conformidade com o padrão G.729, considerando-se também as necessidades decorrentes do tráfego de controle de admissão e sinalização.

2.5.2.5.4 TF3. Telefonia comutada entre órgãos técnicos da UFFS. Deverá ser utilizada compressão, em conformidade com o padrão G.729, considerando-se também as necessidades decorrentes do tráfego de controle de admissão e sinalização.

Nota: Nos casos das aplicações de telefonia comutada, devem ser observadas as seguintes características:

1. A quantidade de troncos de cada localidade encontra-se definida no **“ENCARTE C”**, e o roteamento entre a origem e o destino das ligações deve obedecer ao plano de numeração definido pelo UFFS;
2. A interligação entre a Central Telefônica da CONTRATANTE e o ET da CONTRATADA deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA, e caso sejam necessárias adaptações nos equipamentos da CONTRATANTE, as mesmas devem ser executadas pela CONTRATADA, e o custo deve ser previsto na proposta da LICITANTE. Não poderão ser utilizadas as interfaces definidas no **“ENCARTE C”**.

2.5.2.6 Caso as características dos ETs ou do Backbone da CONTRATADA não permitam a ativação de alguma das aplicações específicas da UFFS, a CONTRATADA deverá disponibilizar, às suas expensas, meios para a ativação.





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.6 Gerência de Rede

2.6.1 A CONTRATADA deverá prover um serviço de gerência pró-ativa de rede que atue não só em seu backbone, mas também, nos acessos à Rede da CONTRATANTE e em todas as portas WAN dos ET instalados nos PP da CONTRATANTE para detecção, encaminhamento e solução de problemas.

2.6.2 A despeito da existência do serviço de gerência pró-ativa de rede da CONTRATADA, a Gerência de Suporte de Rede da CONTRATANTE poderá executar seus procedimentos normais de monitoração dos recursos dos ET, devendo a CONTRATADA prover toda a configuração necessária à obtenção das informações necessárias para isto, em tempo real.

2.6.3 A Gerência de Rede da CONTRATANTE deverá dispor de todo o acesso necessário aos ET para permitir a recuperação de informações de gerência SNMP e do uso do protocolo ICMP, para a execução dos procedimentos próprios de acompanhamento de qualidade e de desempenho do serviço, bem como para atender às necessidades dos demais procedimentos de gerência utilizados.

2.6.4 A Gerência de Rede da CONTRATANTE deverá dispor das senhas de leitura para acesso às informações de configuração e de tráfego de todos os ET instalados pela CONTRATADA.

2.6.5 A gerência de rede da CONTRATADA deverá estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia / 7 (sete) dias por semana sem interrupção.

2.6.6 Deverá ser função da gerência de rede da CONTRATADA realizar ações pró-ativas que permitam garantir os níveis de serviço contratados relativos ao retardo, disponibilidade e desempenho da rede contratada.

2.6.7 Na ocorrência de qualquer falha nos acessos contratados ou nos ET instalados nos PP da CONTRATANTE, a gerência de rede da CONTRATADA deverá iniciar o processo de recuperação de falhas fazendo o registro da ocorrência e o posterior acompanhamento de sua solução.

2.6.8 A CONTRATANTE deverá ser contatada pela gerência de rede da CONTRATADA para informar da indisponibilidade ou falha identificada, para que se possa verificar, prontamente, a possibilidade da causa da falha ter ocorrido por motivo de responsabilidade da própria CONTRATANTE;

2.6.9 A CONTRATANTE deverá ter acesso a um portal web da CONTRATADA, por meio de senhas que serão fornecidas à CONTRATANTE, através do qual poderá ter acesso a informações do tipo:





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

- a) Topologia do **Backbone UFFS**, mostrando o estado de todos os equipamentos da CONTRATADA que implementa o serviço;
- b) Informações de configuração;
- c) Informações de desempenho periódico; e
- d) Informações de acompanhamento dos registros das ocorrências de problema.

2.6.9.1 Este portal *web* deverá permitir o acompanhamento dos registros de problemas e das ações executadas para a recuperação dos serviços, relativos, pelo menos, aos últimos 90 (noventa) dias, incluindo as seguintes informações:

- a) Identificação do registro (número do chamado);
- b) Data e hora da abertura do chamado (registro);
- c) Descrição do problema;
- d) Identificação do reclamante (nome e telefone);
- e) Data e hora de conclusão do atendimento (fechamento do chamado);
- f) Ações realizadas para a solução do problema; e
- g) Identificação do técnico responsável pelo atendimento.

2.6.10 Deverão ser disponibilizadas – no portal *web* – informações de desempenho do **Backbone UFFS**, na forma textual e/ou gráfica, obtidas através do uso de SNMP, ICMP ou outro protocolo de controle de rede, incluindo:

- a) Identificação de cada ET;
- b) Tipo de acesso (fibra, rádio, etc.);
- c) Período de referência;
- d) Utilização de banda por acesso, informando o volume de tráfego (bits e pacotes), por classe de serviço e por hora;
- e) Descarte de pacotes e quadros;
- f) Taxa média de ocupação do acesso, por hora;
- g) Latência entre todos os PP;
- h) *Jitter* entre todos os PP; e
- i) Taxa de erro máxima por acesso (ET).





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br

compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.6.11 As informações de desempenho deverão ser disponibilizadas na forma de gráficos gerados ao longo do tempo, em intervalos não superiores a 5 (cinco) minutos, mostrando os valores máximos e médios de desempenho de todos os acessos contratados e do *backbone* da CONTRATADA.

2.6.12 A CONTRATADA deverá, em um prazo máximo de 40 (quarenta) dias após a assinatura do contrato, disponibilizar o referido portal *web* com todas as informações indicadas neste Encarte Técnico.

2.7 Capacidades das Portas

2.7.1 As velocidades a serem fornecidas para cada Ponto de Presença do **Backbone UFFS** estão discriminadas no “**ENCARTE C**”.

2.8 Configurações Básicas dos Equipamentos

2.8.1 Todos os roteadores a serem fornecidos deverão ser de uma mesma marca e atender a todas as especificações básicas constantes do presente item, devendo ser fornecida à CONTRATANTE toda a informação necessária para acesso/manipulação das MIBs desses equipamentos, via SNMPv2 ou SNMPv3.

2.8.2 Todos os equipamentos a serem fornecidos pelas LICITANTES deverão estar descritos em sua proposta, que deverá indicar: marca, modelo, características de processador, memória (tipo e capacidade), sistema operacional, função a ser desempenhada no projeto da solução sendo proposta e o local onde referido equipamento deverá ser instalado, além de outras informações complementares que julgar necessárias para o correto entendimento de sua proposta.

2.8.3 Todos os ET a serem instalados nos PP deverão apresentar indicações de tráfego de voz e deverão estar configurados para suportar o número de canais de voz indicado e atualizados em termos da versão do sistema operacional, memórias RAM e FLASH.

2.8.4 Características Básicas dos Roteadores

2.8.4.1 Deverá possuir a quantidade mínima necessária de memória que atenda a todas as funcionalidades exigidas nesta especificação em conformidade com as recomendações do fabricante.

2.8.4.2 Deverá permitir configurar métodos de priorização de tráfego por tipo de protocolo e por serviços da pilha TCP/IP.

2.8.4.3 Deverá permitir a implementação das seguintes funções de filtragem: seleção de serviços, comandos da pilha TCP/IP e criação de tabelas de filtragem de endereços.

2.8.4.4 Deverá permitir a utilização de protocolo que viabilize o estabelecimento de classes de serviço, com reserva de banda, para garantia de priorização de aplicações críticas, em conformidade com padrões IP definidos (RFCs).





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapécó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

2.8.4.5 Deverá possuir protocolo de gerenciamento SNMP e MIB-II implementados em conformidade com a RFC 1157 e RFC 1213, respectivamente.

2.8.4.6 Deverá disponibilizar funcionalidade de acesso remoto, que permita no mínimo 04 conexões simultâneas, com utilização de senha de diferentes níveis, que possibilitem restrições à configuração dos equipamentos e a comandos que alterem seu funcionamento.

2.8.4.7 Deverá permitir a interoperabilidade, inclusive para *VoIP*, com roteadores existentes na UFFS, atendendo as funcionalidades disponíveis no protocolo SIP.

2.8.4.8 Deverá implementar os protocolos de roteamento **RIPv1(RFC 1058)** e **RIPv2 (RFCs 2453, 1723 e 1724)**, **EIGRP**, **OSPF versão 2**, de acordo com as seguintes RFCs (RFC 2328, RFC 1793, RFC 1587 e RFC 2370) e **BGPv4**, conforme RFCs 1771, 1965, 1966, 1997, 2796, 2439, 2858, 2918.

2.8.4.9 Deverá possuir funcionalidade de *gateway* para voz sobre IP que atenda a todas as funcionalidades requeridas para o serviço de Rede da UFFS.

2.8.4.10 Deverá possuir as características necessárias para implementação dos protocolos RTP/RTCP e RTP "*header compression*" em conformidade com a RFC 2508.

2.8.4.11 Deverá suportar a adição de *hardware* capaz de realizar a criptografia nos padrões DES, 3DES e AES sem prejudicar o desempenho do roteador.

2.8.4.12 Deverá suportar serviços de VPN baseado no padrão IPSEC (*IP Security Protocol*);

2.8.4.13 Deverá suportar a criação de VPN através do conjunto de especificações IPSEC.

2.8.4.14 Deverá possuir software para gerenciamento através de interface Web, permitindo a coleta e consolidação gráfica de estatísticas, monitoração do estado das portas e do equipamento e configuração do equipamento.

2.8.4.15 Deverá suportar a adição de módulo que permita a funcionalidade de aceleração de aplicações (conexões TCP), sem a alteração dos seguintes campos dos cabeçalhos TCP/IP: endereço IP de origem, endereço IP de destino, e porta TCP de origem e porta TCP de destino.

2.9 Abrangência dos serviços

2.9.1. O **Backbone UFFS** atuará como uma plataforma multiserviços:

- a) Integrando os PABX dos Órgãos da UFFS via VoIP;
- b) Provendo suporte para serviços de videoconferência;





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

- c) Integrando o correio eletrônico interno;
- d) Permitindo o acesso a aplicações corporativas TCP/IP e de Banco de Dados, possibilitando o acesso a todas as informações necessárias à gestão e operação de cada unidade da UFFS;
- f) Provendo o suporte a aplicações corporativas em ambiente Web;
- g) Integrando o ambiente Intranet para acesso às informações institucionais e de uso interno;
- h) Permitindo o acesso à Internet para prover serviços e informações necessárias às atividades de cada Organização através dos Acessos IP Internet;
- i) Permitindo a transferência de arquivos entre os diversos campi da UFFS; e Possibilitando o armazenamento e manutenção de aplicações, software e arquivos de dados.



Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

“ENCARTE B”

MODELO PARA APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA

1 – Tabela de Preços (vide item 11.2 e 11.11 do “Anexo I” Termo de Referência)

Os preços dos itens referentes a cada ponto de presença (PP), a serem informados na tabela a seguir, deverão ser cotados sem os impostos ofertados pela Licitante na Tabela Resumo de Preços de Acessos, Portas e Equipamentos Sem Impostos.

2 – Tabela de Resumo de Preços de Portas, Acessos e Equipamentos

2.1 – Esta tabela deve ser preenchida com valores em Reais com impostos, das velocidades de portas e dos valores dos respectivos acessos.

2.2 – As colunas denominadas **Relação de Impostos** devem ser preenchidas com os tipos de impostos incidentes para aquele tipo de serviço, por exemplo: ICMS, COFINS e outros que por ventura venham incidir.

2.3 – O Valor Total do Contrato (C), a ser utilizado para a avaliação das propostas comerciais, se referem às somas dos valores de cada uma das colunas Preço do Acesso, Preço da Porta, Preço dos Equipamentos com impostos multiplicado pelo período do contrato (60) somado à Taxa de Instalação com os impostos.

3 - Tabela de Preços dos Equipamentos (ET):

A Licitante deverá discriminar em uma tabela cada um dos equipamentos a serem fornecidos, indicando o tipo, modelo e os valores com os impostos.

Tabela 1 - MODELO – TABELA DE PREÇOS

Ponto de Presença	Velocidade do Acesso MÍNIMA	Preços sem Impostos em Reais (R\$)				
		Acesso	Porta	Aluguel dos Equipamentos	Total Mensal	Instalação - Parcela Única
Chapecó - Reitoria	4Mbps					
Chapecó - Seminário	4Mbps					
Realeza (PR)	2Mbps					
Laranjeiras do Sul (PR)	2Mbps					
Cerro Largo (RS)	2Mbps					
Erechim (RS)	2Mbps					





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

**Tabela 2 - MODELO – TABELA RESUMO DE PREÇOS DE PORTAS,
ACESSOS E EQUIPAMENTOS**

Ponto de Presença	Velocidade do Acesso MÍNIMA	Relação de Impostos e Alíquotas (%)				Preços em reais (R\$) (*)	
		IMPOSTO 1	IMPOSTO 2	IMPOSTO 3	Total Imposto	Preço Mensal c/ Imposto	Taxas instalação c/ Imposto
Chapecó - Reitoria	4Mbps						
Chapecó - Seminário	4Mbps						
Realeza (PR)	2Mbps						
Laranjeiras do Sul (PR)	2Mbps						
Cerro Largo (RS)	2Mbps						
Erechim (RS)	2Mbps						
TOTAL MENSAL: (A)						(B)	
VALOR TOTAL DA PROPOSTA COMERCIAL $C = (A \times 12) + B$							
VALOR POR EXTENSO:							

**(*) valores com a inclusão do imposto, observando os valores
informados na Tabela 1.**





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

UFFS

Folha _____

Rubrica _____

“ENCARTE C”

Características dos Circuitos

Velocidade de Acesso: Velocidade de acesso mínima desejada para a Rede MPLS e velocidade mínima desejada para acesso a rede Internet.

Interfaces: quantidades mínimas de interfaces desejadas para um ponto de presença.

Troncos de Telefonia:

Canais: número mínimo de canais desejados para a localidade

Ramais: número mínimo de ramais desejados por localidade

Ponto de presença	MPLS				Internet				Troncos de telefonia		
	Velocidade mínima	Interfaces			Velocidade mínima	Interfaces			Canais	Ramais	e1
		rs-232	v35	ethernet		rs-232	v35	ethernet			
Chapecó Reitoria	2 mbps	1	1	2	4 mbps	1	1	2	10	50	1
Chapecó Campus	2 mbps	1	1	2	4 mbps	1	1	2	10	50	1
Realeza (PR)	2 mbps	1	1	2	2 mbps	1	1	2	10	50	1
Laranjeiras do Sul (PR)	2 mbps	1	1	2	2 mbps	1	1	2	10	50	1
Cerro Largo (RS)	2 mbps	1	1	2	2 mbps	1	1	2	10	50	1
Erechim (RS)	2 mbps	1	1	2	2 mbps	1	1	2	10	50	1

“ENCARTE D”

Endereço Pontos de Presença (PP) Rede UFFS





Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609 N
Edifício Engemede, 2º Andar
Chapecó - Santa Catarina
Brasil - CEP 89812-000

(49) 3328-7508

www.uffs.edu.br
compras@uffs.edu.br

Campus de Chapecó – SC

Endereço: Antigo Seminário Sagrado Coração - Rua do Seminário s/n, transversal à Av. Nereu Ramos (próximo ao campus do Instituto Federal de Santa Catarina) – Bairro Seminário.

Fones: 49 3322-3969

Reitoria - SC

Endereço: (CENTRO – SEDE REITORIA): Av. Getulio Dorneles Vargas 609N 2º andar Ed. ENGEMED CEP 89.801-001

Fone: 49 3328-7508

Campus de Erechim – RS

Endereço: Seminário Nossa Senhora de Fátima - Av. 7 de Setembro 1305 – Bairro Centro CEP 99.700 - 972

Campus de Cerro Largo – RS

Endereço: Seminário São Jose – Rua Dr. João Sebastiani s/n – Bairro Centro – Telefone instalado no Seminário: (55) 3359 2014

Campus de Realeza –PR

Endereço: Centro Municipal de Eventos – Avenida Rubem Cesar Caselani, s/n, Bairro Cazaca

Campus de Laranjeiras do Sul – PR

Endereço: Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)

Av. Oscar Pereira Guedes, 1, Bairro: Vila Albert,

CEP: 85303-775 Laranjeiras do Sul – PR

