



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
PREGÃO Nº 16/2008**

TIPO DE LICITAÇÃO: **PREGÃO PRESENCIAL.**

REGIDO PELAS LEIS Nºs 8.666/93 e alterações posteriores, 10.520/02, LC nº 123/06 e Decretos nºs 23.460/02, 3.555/00, no que couber e demais legislações aplicáveis.

DATA DO RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS: **05/05/2008**

HORÁRIO DO INÍCIO: **15:00 horas**

LOCAL DA REUNIÃO: Seção de Licitação e Contrato, 3º andar do Edifício Anexo do TCDF.

CAPÍTULO I - DO OBJETO

1 A presente licitação tem como objeto a contratação de empresa para prestação de serviços de:

a) Item “1” = Manutenção do sistema de cabeamento estruturado, conforme Anexos I ao IV.

b) Item “2” = **Manutenção do sistema de switches core da rede local do TCDF, conforme Anexos I ao IV.**

c) Item “3” = **Manutenção do sistema de switches de borda da rede local do TCDF, conforme Anexos I ao IV.**

d) Item “4” = Disponibilização sob demanda de solução de rede sem fio (wireless), conforme Anexos I ao IV.

1.1 Os serviços serão executados com peças, componentes passivos (racks, cabos, tomadas, painéis de manobra, etc.), e ativos e equipamentos da adjudicatária (Anexos I ao V).

1.2 **Os itens são independentes e poderão ser adjudicados para licitantes distintos.**

CAPÍTULO II - DOS LICITANTES

2.1 Somente poderão apresentar propostas as empresas legalmente estabelecidas, especializadas no ramo e que satisfaçam as condições deste Edital e seus anexos.

2.2 Não poderão participar desta licitação consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição e empresas que, por qualquer motivo, tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública ou suspensas temporariamente pelo TCDF ou ainda impedidas de licitar com o GDF, nos termos do art. 7º da Lei nº 10.520/02.

CAPÍTULO III – DO CREDENCIAMENTO DOS REPRESENTANTES

3.1 Até a abertura da sessão, os licitantes interessados deverão credenciar representante.

3.2 Para o credenciamento deverão ser observadas as seguintes regras:

a) local: Seção de Licitação e Contrato – 3º andar do Ed. Anexo do TCDF;

b) **horário: dia 05/05/2008**, das 14:30 horas até a abertura da sessão;

c) forma de credenciamento:

c.1) entrega dos documentos da empresa licitante previstos no art. 28, II, III e IV da Lei nº 8.666/93;

c.2) entrega de documento de credenciamento outorgado pelo licitante, no qual sejam indicados os poderes para:

c.2.1) gerenciar a empresa;

c.2.2) representar a empresa licitante em licitações, formular propostas, lances e recorrer;

c.3) apresentação de documento que nos termos da Lei seja suficiente para comprovar a identidade do credenciado;

c.4) As microempresas e empresas de pequeno porte que comprovarem esta condição, poderão fazer uso do benefício previsto no art. 43 da Lei Complementar nº 123/2006.



- d) as decisões pertinentes a credenciamento serão da competência do pregoeiro, que as motivará na ata, imediatamente após a abertura da sessão;
- e) as decisões pertinentes a credenciamento somente serão passíveis de recurso, após a declaração do vencedor, nos termos do art. 4º, XVIII, a Lei nº 10.520/02;
- f) acolhido o recurso, importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

3.3 O credenciamento far-se-á através de instrumento público de procuração ou instrumento particular com firma reconhecida. Em sendo sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado da empresa proponente, é suficiente a apresentação de cópia do respectivo estatuto ou contrato social, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

CAPÍTULO IV – DA SESSÃO PÚBLICA DO PREGÃO

4.1 A reunião para recebimento e abertura dos envelopes contendo a **Proposta de Preço e Documentos de Habilitação** será pública, dirigida por um Pregoeiro, na data, local e horário indicados neste Edital.

4.2 Na mesma data, local e hora marcados, antes do início da sessão, os interessados deverão comprovar, através de instrumento próprio, poderes para formulação de ofertas e lances verbais, nos termos do art. 11, inciso IV, do Decreto nº 3.555/2000, e para a prática dos demais atos do certame, conforme disposto no Capítulo III deste Edital.

4.3 Após a abertura da sessão pelo pregoeiro, não mais serão admitidos novos proponentes.

4.4 Aberta a sessão pelo pregoeiro, serão prestados os esclarecimentos sobre a condução do certame, e os interessados ou seus representantes:

- a) apresentarão declaração dando ciência de que cumprem plenamente os requisitos de habilitação;
- b) entregarão os envelopes de proposta de preços e de documentos de habilitação, em envelopes lacrados e rubricados no fecho, contendo em suas partes externas e frontais, em caracteres destacados, os seguintes dizeres:

Tribunal de Contas do Distrito Federal
Razão Social da Empresa
Envelope Nº 01 – Proposta de Preço

Tribunal de Contas do Distrito Federal
Razão Social da Empresa
Envelope Nº 02- Documentos de Habilitação

4.5 Em seguida, proceder-se-á à imediata abertura e à verificação da conformidade das propostas com os requisitos estabelecidos no instrumento convocatório.

4.6 As propostas que atenderem aos requisitos do Edital, no exame de conformidade, serão selecionadas para a fase subsequente.

4.7 Havendo mais de uma proposta selecionada, o pregoeiro passará à fase de lances, observando-se o seguinte:

- a) os lances deverão ser distintos, sucessivos e decrescentes;
- b) o pregoeiro poderá estabelecer, no início dessa fase, o intervalo mínimo entre os lances;
- c) necessitando o credenciado de consulta à empresa, o pregoeiro decidirá à respeito;
- d) o uso de telefone celular e outros aparelhos de comunicação para consulta terá tempo limitado de uso e é de exclusiva responsabilidade e ônus dos licitantes.

4.8 Na fase de lances, o autor da proposta com oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela poderão fazer novos lances verbais e sucessivos, até a proclamação do vencedor.

4.9 Não havendo pelo menos 3 (três) ofertas nas condições definidas no inciso anterior, poderão os autores das melhores propostas, até o máximo de 3 (três), oferecer novos lances verbais e sucessivos, quaisquer que sejam os preços oferecidos.

4.10 Não cabe desistência de proposta após a abertura do envelope, nem retratação ou desistência de lances após o registro pelo pregoeiro.



- 4.11 Para julgamento e classificação das propostas, será adotado o critério de menor preço, observados os prazos máximos para fornecimento, as especificações técnicas e parâmetros mínimos de desempenho e qualidade definidos no Edital.
- 4.12 Examinada a proposta classificada em primeiro lugar, quanto ao objeto e valor, caberá ao pregoeiro decidir motivadamente a respeito de sua aceitabilidade.
- 4.13 Encerrada a etapa competitiva e ordenadas as ofertas, o pregoeiro procederá à abertura do invólucro contendo os documentos de habilitação do licitante que apresentou a melhor proposta, para verificação do atendimento das condições fixadas no edital, observado o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006.
- 4.14 A habilitação far-se-á com a comprovação de que atende às exigências deste Edital, Capítulo VI.
- 4.15 Verificado o atendimento das exigências fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.
- 4.16 Se a oferta não for aceitável ou se o licitante desatender às exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará as ofertas subsequentes e a qualificação dos licitantes, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma que atenda ao Edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor.
- 4.17 Nas situações previstas nos itens 4.12 e 4.16, o pregoeiro poderá negociar diretamente com o proponente para que seja obtido preço melhor.
- 4.18 Da reunião lavrar-se-á ata circunstanciada assinada pelo Pregoeiro e licitantes presentes.
- 4.19 Verificando-se, no curso da análise, o descumprimento de requisitos estabelecidos neste Edital e seus anexos, a proposta será desclassificada.
- 4.20 O pregoeiro, na fase de julgamento, poderá promover quaisquer diligências julgadas necessárias à análise das propostas e da documentação, devendo os licitantes atenderem às solicitações no prazo por ele estipulado, contado do recebimento da convocação.
- 4.21 A empresa vencedora que tiver apresentado lance obriga-se a fornecer no prazo de 2 (dois) dias úteis à reunião de abertura das propostas, nova Planilha de Formação de Preços com os devidos preços unitários e totais, se for o caso.

CAPÍTULO V - DAS PROPOSTAS

- 5.1 A proposta deverá:
- a) fazer menção ao número desta licitação, conter a Razão Social do licitante, CNPJ e Endereço; ser datilografada ou impressa, sem emendas, acréscimos, entrelinhas ou rasuras, datada e assinada, bem como rubricadas todas as suas folhas;
 - b) consignar preços, por item, em algarismos, unitários e totais, em moeda nacional, conforme Anexo III, informando o total por extenso;
 - c) conter especificação técnica de forma clara, completa e minuciosa, indicando o fabricante, a marca e o modelo dos equipamentos a serem instalados;
 - d) conter todos os documentos (catálogos, folhetos, manuais, etc) que comprovarão as especificações técnicas obrigatórias, conforme Anexo IV;
 - e) indicar garantia de instalação, que deverá ser no mínimo de 12 meses, a partir do recebimento definitivo do serviço;
 - f) indicar prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da entrega do envelope;
 - g) somente para o item 1:
 - g.1) **apresentar declaração do fabricante do sistema de cabeamento estruturado que será oferecido ao TCDF, específica para este certame, de que a licitante é sua integradora certificada e está apta a projetar, instalar e dar manutenção em sistemas de cabeamento similares ao que está instalado no TCDF. A declaração deve indicar que há total interoperabilidade entre o sistema de cabeamento oferecido e o atualmente instalado no TCDF;**
 - h) somente para o item 2:
 - h.1) **apresentar declaração do fabricante dos equipamentos ativos atualmente instalados no TCDF, específica para este certame, de que a licitante é sua integradora certificada e está apta a projetar, instalar e dar manutenção em sistemas ativos de sua fabricação;**
 - i) somente para o item 3:



i.1) apresentar declaração do fabricante dos equipamentos ativos que serão oferecidos ao TCDF, específica para este certame, de que a licitante é sua integradora certificada e está apta a projetar, instalar e dar manutenção em sistemas ativos de sua fabricação. A declaração deve indicar que há total interoperabilidade entre os equipamentos ativos oferecidos e os atualmente instalados no TCDF;

j) somente para o item 4:

j.1) apresentar declaração do fabricante dos equipamentos que compõem a solução de transmissão sem fio ofertada, específica para este certame, de que a licitante é sua integradora certificada e está apta a projetar, instalar e dar manutenção em sistemas sem fio de sua fabricação;

k) opcionalmente, conter endereço, CNPJ, nº telefone e do fax, bem como o nº do banco, da agência e da conta para efeito de emissão de Nota de Empenho e posterior pagamento.

5.2 O preço cotado deverá incluir todos os tributos, taxas, embalagens, encargos sociais, fretes, seguro, assistência/suporte técnico durante período de garantia e instalação da solução completa, e quaisquer outras despesas que incidam sobre o objeto licitado;

5.3 No caso de discordância entre o preço unitário e o total, prevalecerá o primeiro; ocorrendo discordância entre o valor em algarismo e por extenso, prevalecerá este último.

5.4 Se a proposta for omissa quanto aos prazos estabelecidos nas alíneas “e” e “f” deste Capítulo, os prazos ali mencionados serão considerados como se nela constassem, não sendo, portanto, motivo de desclassificação da licitante.

5.5 A cotação apresentada e levada em conta, para efeito de julgamento será de exclusiva e total responsabilidade da licitante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração.

CAPÍTULO VI - DA HABILITAÇÃO

6.1 O envelope nº 2, relativo à documentação de habilitação, deverá conter, EM PLENA VALIDADE, os seguintes documentos:

- a) Procuração, pública ou particular, passada pelo licitante, assinada por quem de direito, outorgando, ao seu representante, poderes para tomar as decisões que julgar necessárias durante o procedimento da habilitação e abertura das propostas, sendo necessário o reconhecimento de firma no caso de procuração particular, juntamente com a comprovação da condição do outorgante;
- b) Certidão Negativa de Falência e Concordata, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica. Caso não possuam prazos de validade, somente serão aceitas com data de emissão não excedente a 60 (sessenta) dias de antecedência da data prevista para apresentação das propostas;
- c) Certidão Negativa de Débitos, emitida pela Secretaria da Fazenda e Planejamento do GDF, em plena validade, para empresas com estabelecimento no DF. Para empresas sem matriz ou filial no DF, apresentar prova de regularidade com a Fazenda Estadual e Municipal de seu domicílio ou sede, somente para os tributos relativos à atividade licitada;
- d) Certificado de Regularidade do FGTS, expedido pela CEF;
- e) Certidão Negativa de Débitos (CND), para com a Previdência Social, expedida pelo INSS, para contratação com o Poder Público;
- f) Prova de inscrição ou registro da empresa e de seu Responsável Técnico, junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), da localidade da sede da licitante. No caso de a licitante vencedora possuir CREA de outra localidade, que não seja o Distrito Federal, deverá apresentar visto do CREA-DF, previamente à contratação;

g) Somente para o item 1:

g.1) ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA ou certidão(ões), devidamente registrado(s) no CREA, que comprove(m) ter o seu responsável técnico, executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do DF, ou ainda, para empresas privadas, serviços semelhantes. Considera-se serviços semelhantes a instalação de pelo menos 200 pontos de rede categoria 6;

g.2) Declaração da licitante possuir, em seu quadro permanente, um responsável técnico, diplomado em Engenharia Elétrica, nas modalidades: Eletrônica,



- Telecomunicações ou Redes. A licitante deverá comprovar este requisito quando da assinatura do contrato;
- g.3) Declaração de que a licitante possui, em seu quadro permanente, profissional de engenharia (engenheiro) com treinamento em projeto e instalação de rede, cabeamento estruturado metálico e óptico. A licitante deverá comprovar este requisito quando da assinatura do contrato;
- g.4) Declaração de que a licitante possui, em seu quadro permanente, pelo menos dois técnicos com treinamento do fabricante do sistema de cabos atualmente instalado no TCDF (Furukawa), em cabeamento estruturado (cabeamentos metálico e óptico), qualificados para instalação de painéis de manobra óptica e metálica (*patch panel*), cabos UTP e óptico, cordões de manobra UTP e óptica, certificados pelo fabricante do sistema. A licitante deverá comprovar este requisito quando da assinatura do contrato apresentando, para cada técnico, o certificado de treinamento ou diploma de certificação (não serão aceitos certificados de cursos de venda, somente serão aceitos certificados de cursos técnicos). Também serão aceitas certificações de outros fabricantes, desde que reconhecidos nacional ou internacionalmente, como por exemplo: AMP, Nexans, Ortronics, Panduit, Siemon e outros. A licitante deverá comprovar este requisito quando da assinatura do contrato;
- h) Somente para os itens 2 e 3:
- h.1) ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA ou certidão(ões) que comprove(m) que a licitante executou para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do DF, ou ainda, para empresas privadas, serviços semelhantes. Considera-se serviços semelhantes a instalação e configuração de pelo menos 24 portas de *switch* 1000BaseSX;
- h.2) Declaração de que a licitante possui em seu quadro permanente profissional com treinamento em projeto e instalação de equipamentos ativos do tipo *switch*. A licitante deverá comprovar este requisito quando da assinatura do contrato;
- i) Somente para o item 4:
- i.1) ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA ou certidão(ões) que comprove(m) que a licitante executou para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do DF, ou ainda, para empresas privadas, serviços semelhantes. Considera-se serviços semelhantes a instalação e configuração de pelo menos 12 *access point*;
- i.2) Declaração de que a licitante possui, em seu quadro permanente, profissional de engenharia (engenheiro) com treinamento em projeto e instalação de redes sem fio *wireless* do tipo licitado; A licitante deverá comprovar este requisito quando da assinatura do contrato;
- j) **Declaração de visita** ao local dos serviços, emitida pela própria licitante, na qual esta declara ter tomado conhecimento das condições atuais da rede e seus componentes, marcas e modelos dos equipamentos, devendo tal declaração ser visada pelo responsável do TCDF.
- 6.2 A comprovação de vinculação do profissional detentor do acervo técnico para o item 6.1 “g.1” deverá atender os seguintes requisitos:
- a) Sócio - cópia autenticada do contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente;
- b) Diretor - cópia autenticada do contrato social em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;
- c) Empregado - cópia autenticada da ficha ou livro de registro de empregado registrada na DRT, ou ainda, cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social.
- Parágrafo único** - Os documentos exigidos nos itens de “6.2.a” a “6.2.c” poderão ser substituídos por Certidão de Registro e Quitação do CREA no qual conste a qualificação do profissional detentor do acervo técnico.
- 6.3 A falta do documento previsto no subitem 6.1, alínea “a”, não inabilita o licitante; ficando, porém, impedido o representante não credenciado de qualquer interferência no processo licitatório, em nome do representado, até a obtenção desse documento.



6.4 Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração, publicação em órgão da imprensa oficial, ou pela Internet, nos casos em que o órgão responsável pela emissão do documento disponibilizar sua consulta.

6.5 A não-apresentação dos documentos constantes das letras “d” e “e” do item 6.1, não implicará inabilitação do licitante, salvo se não houver possibilidade de consulta dos documentos, via Internet.

6.6 O licitante que deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame estará sujeito às penalidades dispostas no art. 7º da Lei. 10.520/02.

CAPÍTULO VII- DA IMPUGNAÇÃO E RECURSO

7.1 Até 2 (dois) dias úteis antes da data fixada para recebimento das propostas, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório do Pregão. Na contagem de prazos deve ser observado o disposto no art. 110 da Lei nº 8.666/93.

7.2 A apresentação de impugnação contra o presente Edital será processada e julgada na forma e nos prazos previstos no art. 12 do Regulamento da Licitação na Modalidade de Pregão, devendo ser entregue diretamente ao pregoeiro, na Seção de Licitação e Contrato, 3º andar do Edifício Anexo do TCDF.

7.3 Acolhida a petição contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame.

7.4 A entrega da proposta, sem que tenha sido tempestivamente impugnado o presente Edital, implicará na plena aceitação, por parte dos interessados, das condições nele estabelecidas.

7.5 As impugnações dos licitantes contra atos dos seus concorrentes somente poderão ser formuladas durante essa reunião.

7.6 A impugnação de interessados contra as ofertas e os documentos apresentados pelos licitantes deverá ser feita nessa reunião, exclusivamente pelas pessoas credenciadas para representar as empresas em nome das quais pretendam registrar as impugnações.

7.7 Dos atos do pregoeiro neste processo licitatório cabem recurso, a serem interpostos no final da sessão pública, com registro em ata da síntese das suas razões e contra-razões, podendo os interessados juntar memoriais no prazo de 3 (três) dias úteis.

7.8 O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

7.9 Se não reconsiderar sua decisão o pregoeiro submeterá o recurso, devidamente informado, à consideração da autoridade competente, que proferirá decisão definitiva antes da homologação do procedimento.

7.10 Os memoriais dos recursos e contra-razões deverão dar entrada na Seção de Licitação e Contrato do TCDF.

7.11 Os autos permanecerão com vista franqueada aos interessados no mesmo local indicado no item anterior.

CAPÍTULO VIII - DO CONTRATO

8.1 O Contrato obedecerá ao disposto neste Edital e às normas contidas no Capítulo III da Lei nº 8.666/93, e deverá ser assinado pela empresa vencedora no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da convocação, podendo este prazo ser prorrogado uma vez, por igual período, de acordo com o § 1º do art. 64 da Lei 8.666/93.

8.2 Quando a licitante vencedora não assinar o Termo de Contrato no prazo e condições estabelecidos no item 8.1, o Contratante poderá convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação.

8.3 É vedada a subcontratação, cessão ou transferência parcial ou total do objeto deste Edital.

8.4 O Contrato a ser assinado subordina-se à minuta contida no Anexo IV deste Edital.

8.5 A execução dos serviços deverá ter início imediatamente após o recebimento da ordem de serviço.

CAPÍTULO IX - DO RECEBIMENTO DO OBJETO

9.1 O objeto será recebido, mediante recibo, por servidor designado pela Administração, da seguinte forma:



I - Provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade do objeto com a especificação; e

II - Definitivamente, após verificação da qualidade e quantidade do material entregue/serviço executado e a conseqüente aceitação.

CAPÍTULO X - DO PAGAMENTO

10.1 Mensalmente, ocorrendo o adimplemento da obrigação contratual, a contratada protocolizará junto ao contratante Nota Fiscal que, após a devida atestação e regular liquidação, será objeto de pagamento a ser processado no prazo de até 10 (dez) dias úteis, mediante Ordem Bancária creditada em conta corrente indicada pela contratada.

10.2 Para que seja efetivado o pagamento deverá ser verificada a regularidade da empresa perante a SEFP/DF. Nesse sentido, é necessária a apresentação da **Certidão Negativa de Débitos** (cópia autenticada em cartório ou acompanhada de original), emitida pela Secretaria de Estado de Fazenda e Planejamento do DF, em plena validade, caso a apresentada na habilitação esteja vencida.

10.3 Havendo erro no documento de cobrança, ou outra circunstância que impeça a liquidação da despesa, a mesma ficará pendente e o pagamento susinado até que a contratada providencie as medidas saneadoras necessárias, não ocorrendo, neste caso, quaisquer ônus por parte do contratante.

10.4 O documento de cobrança referente à obrigação contratual cumprida ou sua parcela deverá corresponder ao mês comercial e será protocolizado a partir do 1º dia útil do mês subsequente.

10.5 Caso o contratante não cumpra o prazo estipulado para pagamento, pagará à Contratada atualização financeira de acordo com a variação do IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas, proporcionalmente aos dias de atraso.

10.6 Se, por qualquer motivo alheio à vontade do contratante, for paralisada a prestação dos serviços, o período correspondente não gerará obrigação de pagamento.

10.7 Se o CONTRATADA for optante pelo Simples Nacional, essa condição deverá ser informada na Nota Fiscal/Fatura, sob pena de ter retido na fonte os tributos incidentes sobre a operação, relacionados no art. 13 da Lei Complementar nº 123/2006.

CAPÍTULO XI – DAS PENALIDADES

11.1 O atraso injustificado na execução dos serviços sujeitará a CONTRATADA à multa de mora, de acordo com os seguintes percentuais, garantida prévia defesa:

- a) de 0,3% (três décimos por cento) ao dia/hora útil sobre o valor executado, quando a Contratada, sem justa causa, cumprir a obrigação assumida com atraso até 10 (dez) dias/horas úteis após o prazo estabelecido no item 3.7 do Anexo I;
- b) de 0,7% (sete décimos por cento) ao dia/hora útil sobre o valor executado, quando a CONTRATADA, sem justa causa, cumprir a obrigação assumida, com atraso superior a 10 (dez) dias/hora útil do prazo estabelecido no item 3.7 do Anexo I. Este percentual incidirá, apenas, sobre o período que exceder ao décimo dia/hora útil de atraso;
- c) As multas previstas neste item serão calculadas considerando-se os dias consecutivos/hora úteis a partir do dia/hora útil imediatamente subsequente ao do vencimento;
- d) No caso de multa moratória, será observado o limite mínimo de R\$100,00 para sua cobrança, exceto quando for necessária, além da referida multa, a aplicação de uma das penalidades prevista no art. 87 da Lei nº 8.666/93.

11.2 Pela inexecução total ou parcial do contrato o TCDF poderá, garantida a prévia defesa, aplicar a CONTRATADA as seguintes sanções:

- I - Advertência;
- II - Multa:
 - a) de 5% (cinco por cento) sobre o valor do serviço, quando a Contratada recusar retirar ou aceitar o instrumento de contrato ou equivalente, caracterizando o descumprimento total da obrigação assumida na forma do art. 81 da Lei 8.666/93;
 - b) de 10% (dez por cento), sobre o valor não executado, após a rescisão do contrato por ter o adjudicatário cumprido apenas parcialmente o serviço;



c) de 15% (quinze por cento), sobre o valor do serviço, e cancelamento da Nota de Empenho, quando decorridos 30 (trinta) dias de inadimplemento e caracterizada a recusa ou impossibilidade do adjudicatário em prestar o serviço;

c.1 - A multa prevista na alínea “c”, deste item, incidirá ainda nos casos em que a CONTRATADA, sem motivo de força maior ou caso fortuito devidamente comprovado, solicitar o cancelamento antes ou depois de decorridos 30 (trinta) dias de atraso.

III - Suspensão do direito de participar de licitações com a administração pelo prazo de até 02 (dois) anos; e

IV - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

a) - Declarar-se-á inidôneo a CONTRATADA que, sem justa causa, não cumprir as obrigações assumidas, praticando, a juízo da Administração, falta grave, revestida de dolo.

11.3 As sanções previstas nos incisos III e IV do item 11.2 poderão também ser aplicadas a CONTRATADA que:

a) tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

b) tenha praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação;

c) demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

11.4 As sanções previstas nos incisos I, III e IV do item 11.2 poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II do mesmo item, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, e serão aplicadas pela Autoridade Competente.

11.5 As multas tratadas nesse Capítulo serão descontadas do pagamento eventualmente devido pela Administração, da garantia ou, na impossibilidade de ser feito o desconto, recolhidas pela CONTRATADA mediante depósito em conta corrente do TCDF ou, quando for o caso, cobrada judicialmente.

CAPÍTULO XII - DA FISCALIZAÇÃO

12.1 A execução dos serviços será acompanhada e fiscalizada por executor do contrato, especialmente designado, que anotará em registro próprio todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, além das atribuições contidas nas Normas de Execução Orçamentária e Financeira.

CAPÍTULO XIII - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

13.1 O prazo de vigência do contrato será de 20 (vinte) meses, contados de sua assinatura, prorrogável por igual período, caso haja interesse da Administração, até o limite máximo de 60 (sessenta) meses, desde que mantidas as mesmas condições exigidas na habilitação, sendo seu extrato publicado no DODF, às expensas do Contratante.

CAPÍTULO XIV - DO REAJUSTE DE PREÇOS

14.1 O valor contratado poderá ser reajustado anualmente, pela variação acumulada do INPC, ou outro índice que vier a substituí-lo, ocorrida no período compreendido entre a data da entrega da proposta e a data de aniversário de apresentação da proposta, e será calculado mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$R = V \cdot \left(\frac{I_1 - I_0}{I_0} \right)$$

onde:

R → valor do reajustamento;

V → valor do contrato;

I₁ → nº índice do INPC relativo a data em que o contrato completar aniversário da apresentação da proposta;

I₀ → nº índice do INPC relativo a data de entrega da proposta;

14.2 Para cálculo de I₁, será aplicada a seguinte fórmula:



$$I_1 = I_A + d_1 \cdot \left(\frac{I_B - I_A}{D_1} \right)$$

onde:

I_1 → nº índice do INPC relativo a data em que o contrato completar aniversário da apresentação da proposta;

I_A → nº índice do INPC do mês anterior ao reajuste;

I_B → nº índice do INPC do mês em que ocorrer o reajuste;

d_1 → nº de dias decorridos entre o início do mês do reajustamento e a data de aniversário da apresentação da proposta;

D_1 → nº de dias corridos do mês do reajustamento.

14.3 Para cálculo do I_0 , será aplicada a seguinte fórmula:

$$I_0 = I_C + d_0 \cdot \left(\frac{I_D - I_C}{D_0} \right)$$

onde:

I_0 → nº índice do INPC relativo a data de entrega da proposta;

I_C → nº índice do INPC do mês anterior ao da entrega da proposta;

I_D → nº índice do INPC do mês da entrega da proposta;

d_0 → nº de dias decorridos entre o início do mês da entrega da proposta e a data de sua entrega;

D_0 → nº de dias corridos do mês da entrega da proposta.

14.4 Enquanto não for divulgado o número índice correspondente ao mês do reajustamento, o reajuste será calculado de acordo com o último nº índice conhecido, cabendo, quando publicado o número definitivo, a correção dos cálculo e o respectivo faturamento complementar. Caberá à Contratada efetuar o cálculo do reajuste e apresentar a respectiva memória ou planilha junto com a correspondente Nota Fiscal.

14.5 A periodicidade prevista neste capítulo poderá ser reduzida por legislação superveniente.

CAPÍTULO XV – DA REPACTUAÇÃO DO CONTRATO

A repactuação do contrato é permitida, desde que observado o interregno mínimo de um ano, a contar da data limite para a apresentação da proposta, ou da data do orçamento a que a proposta se referir, ou da data da última repactuação.

15.1 A repactuação deve ser procedida de cálculo e demonstração analítica do aumento ou redução dos custos, de acordo com a vigente Planilha de Composição de Custos e Formação de Preços, devendo ser observada a adequação dos preços ao mercado.

15.2 Os ganhos de produtividade alcançados pela CONTRATADA ao longo do tempo de vigência do contrato devem ser considerados na repactuação.

15.3 Caso esses custos refiram-se a salários, será utilizado como parâmetro para a repactuação, o índice de variação dos salários apurado a partir de convenção ou acordo coletivo de trabalho firmado pelo Sindicato dos Trabalhadores em Órgãos Públicos e Privados de Processamento de Dados, Serviços de Informática, Similares e Profissionais de Processamento de Dados do Distrito Federal – SINDPD-DF.

CAPÍTULO XVI - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1 São partes integrantes deste Edital o Anexo I (PROJETO BÁSICO), o Anexo II (ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA), o Anexo III (MODELO DE PROPOSTA), Anexo IV (ITENS DE COMPROVAÇÃO OBRIGATÓRIA) e o Anexo V (MINUTA DE CONTRATO).

16.2 Fica eleito o Foro de Brasília, Distrito Federal, para dirimir eventuais dúvidas relativas a esse Pregão.

16.3 O Contratante reserva-se no direito de revogar ou anular este Pregão.



16.4 Independente de declaração expressa, a simples participação nesta licitação implica a aceitação das condições estipuladas no presente Edital e submissão total às normas nele contidas.

16.5 Se no dia fixado no preâmbulo não houver expediente, esta Licitação será realizada no primeiro dia útil subsequente.

16.6 O Contratante não admitirá declarações posteriores de desconhecimento de fatos que dificultem ou impossibilitem o cumprimento do objeto ora licitado.

16.7 Em caso de dúvida sobre o Edital é conveniente o comparecimento do interessado à Seção de Licitação e Contrato, localizada no 3º andar do Edifício Anexo deste Tribunal, fones 3314-2202/3314-2568, fax 3314-2219, das 13 às 18h30min, ou sobre o Projeto Básico, procurar o Núcleo de Informática e Processamento de Dados, no 1º andar do Edifício Anexo do TCDF, fones 3314-2232, para obtenção dos esclarecimentos que julgar necessários.

Brasília - DF, em 17 de abril de 2008.

HENRIQUE DE FREITAS SOARES
PREGOEIRO



PREGÃO nº 16/2008
ANEXO I
PROJETO BÁSICO

1 OBJETO

1.1 Contratação de empresa para prestação de serviços de:

Item 1 = Manutenção do sistema de cabeamento estruturado, conforme Anexos I ao IV.

Item 2 = Manutenção do sistema de *switches core* da rede local do TCDF, conforme Anexos I ao IV.

Item 3 = Manutenção do sistema de *switches* de borda da rede local do TCDF, conforme Anexos I ao IV.

Item 4 = Disponibilização sob demanda de solução de rede sem fio (*wireless*), conforme Anexos I ao IV.

2 JUSTIFICATIVA

O sistema de cabeamento estruturado precisa de manutenção e suporte para alterações e ampliações, que ocorrem gradativamente no ambiente, atendendo, assim, às necessidades operacionais do Tribunal ao longo de suas atividades, incluindo possíveis remanejamentos de posições dos funcionários.

Os equipamentos ativos da rede (*switches*) interligam todos os computadores do TCDF. Uma falha em um desses equipamentos poderia prejudicar toda uma divisão técnica ou mesmo todas as unidades do TCDF. Além disso, com a aquisição de novos equipamentos surge a necessidade de interligá-los na rede local, demandando mais portas nos *switches*.

Uma das atividades fim do TCDF é a auditoria externa. Para facilitar essa atividade, uma grande quantidade de *notebooks* estão sendo adquiridos ao longo do tempo, todos eles possuindo placas de rede sem fio. Para facilitar a atividade dos analistas que utilizam esses equipamentos, o TCDF deve disponibilizar uma estrutura de rede sem fio para acesso à rede local.

3 REQUISITOS GERAIS

3.1 Todos os trabalhos a serem executados deverão seguir o padrão de rede já implantado no TCDF, de forma que o cabeamento e os equipamentos atuais devem funcionar harmonicamente com os novos sistemas.

3.2 Os trabalhos deverão ser executados no horário diurno, das 8h às 19h, em dias úteis de semana. Na ativação e testes da solução poderá ser necessário trabalho no horário noturno e nos sábados, domingos e feriados.

3.3 Todos os requisitos constantes da Especificação Técnica deverão estar, obrigatoriamente, comprovados na proposta da proponente, por meio de folhetos, catálogos, etc.

3.4 Todas as despesas relativas à execução dos serviços, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, fretes, impostos, taxas, leis sociais, etc, correrão por conta da contratada.

3.5 Quaisquer referências nos demais documentos que compõem este edital e o processo licitatório, inclusive naqueles apresentados pelas licitantes, deverão estar de acordo com as apresentadas neste Anexo, inclusive quanto à enumeração e denominações.

3.6 Havendo divergência entre este documento e qualquer norma técnica citada como referência, fica valendo este documento.

3.7 Dos prazos para a execução dos serviços:

3.7.1 Para o item 1, observados os limites estimados no Anexo III, as ordens de serviço devem ser concluídas em até 5 dias úteis para demandas de 1 a 10 unidades do serviço, em até 10 dias úteis para demandas de 10 a 50 unidades do serviço e em até 20 dias úteis para demandas superiores a 50 unidades do serviço;

3.7.2 Para os itens 2 e 3, observados os limites estimados no Anexo III, as ordens de serviço devem ser iniciadas em até 2 horas úteis e concluídas em até 12 horas úteis. Esses prazos correm após a efetivação da solicitação;

3.7.3 Para o item 4, observados os limites estimados no Anexo III, as ordens de serviço devem ser concluídas em até 10 dias úteis após a solicitação.



PREGÃO nº 16/2008
ANEXO II
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

ITEM 1 - MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

1.1 Definição:

O presente item contempla serviços de manutenção do sistema de cabeamento estruturado atualmente instalado, com o objetivo de atender às demandas operacionais do TCDF em termos de rede interna, incluindo a instalação de novos pontos e remanejamento de pontos existentes, que devem ser executados seguindo a padronização existente.

1.2 Cenário para a solução:

O sistema de cabeamento estruturado atualmente implantado no prédio Anexo do TCDF atende às especificações TIA/EIA-568 categoria 6, com capacidade de transmissão de dados, voz e vídeo. Já o sistema de cabeamento implantado no edifício Sede do TCDF atende às especificações TIA/EIA 568 categoria 5e. Todo o cabeamento utiliza componentes do fabricante Furukawa. A Contratada deverá utilizar somente componentes da mesma marca e modelo oferecidos a fim de manter a garantia do fabricante, o desempenho da rede e a padronização adotada.

1.3 Características Gerais

O fornecimento consiste nos seguintes serviços:

Serviço	Descrição do Serviço
1	Instalar, sob demanda, rack equipado
2	Instalar, sob demanda, ponto de rede UTP cat 6 completo com ponto de consolidação (CP)
3	Instalar, sob demanda, ponto de rede UTP cat 6 completo sem ponto de consolidação (CP)
4	Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 6 Rack-Consolidação (Rack-CP)
5	Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 6 CP-Tomada
6	Instalar, sob demanda, ponto de rede UTP cat 5e completo, com ponto de consolidação.
7	Instalar, sob demanda, ponto de rede UTP cat 5e completo, sem ponto de consolidação.
8	Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 5e Rack-Consolidação (Rack-CP)
9	Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 5e CP-Tomada
10	Remanejar, sob demanda, cabo UTP CP-Tomada sem aplicar material
11	Instalar, sob demanda, lance de fibra óptica
12	Verificar ou reparar, sob demanda, defeito no cabeamento UTP ou óptico, sem aplicação de material

1.3.1 Para fornecer os serviços relacionados no item anterior, a Contratada deverá executar as seguintes atividades profissionais:

- Atendimento às demandas do TCDF executando os serviços técnicos previstos;
- Manutenção da solução de cabeamento seja qual for sua capacidade instalada, dentro das características técnicas iniciais, trocando os componentes defeituosos ou desgastados;

1.3.2 Todas as peças e componentes passivos (racks, cabos, tomadas, painéis de manobra, etc) aplicados nos serviços passarão a ser, automática e definitivamente, propriedade do TCDF;



1.3.3 Todos os requisitos constantes desta Especificação Técnica deverão estar obrigatoriamente comprovados na proposta da proponente, por meio de folhetos, catálogos, etc;

1.3.4 O cronograma físico-financeiro será em etapa única, cujos eventos indicadores de cumprimento são:

a – Etapa única: Manutenção da solução e serviços sob demanda: Pagamento de parcelas mensais correspondentes aos serviços demandados no mês. A entrega deve ser formalizada com a apresentação da Nota Fiscal correspondente. A etapa durará até o final do contrato.

1.3.5 Somente será aceita a Nota Fiscal e respectiva cobrança de cada mensalidade, após emissão do termo de aceite pelo TCDF, que vai homologar os serviços fornecidos, os quais devem estar em acordo com esta especificação e com a proposta da contratada. **Para o aceite será exigida, quando aplicável, a certificação do cabeamento instalado.**

1.3.6 Todos os materiais a serem aplicados devem seguir as especificações constantes neste documento.

1.3.7 Os próximos itens descrevem cada um dos serviços previstos.

1.4 Instalar, sob demanda, rack equipado

a) **O rack deve ser no mesmo padrão dos que estão atualmente instalados no TCDF;**

b) A montagem deve seguir o mesmo estilo estético dos que estão instalados, incluindo disposição dos cabos e suas respectivas identificações;

c) Ser do tipo estrutural, aberto com 45 U de altura útil, composto por colunas, travessa superior e bases inferiores para serem fixadas ao piso;

d) Confeccionado em aço com pintura epóxi na cor preta, de alta resistência;

e) Atender aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA 569;

f) Ser desmontável e não possuir soldas;

g) Vir equipado com dois guias de cabos frontais verticais, um de cada lado, com portas metálicas articuladas horizontalmente, com largura igual ou superior a 10 cm;

h) Os dois guias de cabos frontais verticais acomodarão os cabos e *patch cords* do rack, de forma organizada, com folga suficiente para os eventuais remanejamentos de cabos;

i) Vir equipado com os acessórios necessários às instalações, como: guia superior de passagem de cabos, guia inferior de cabos, grampo para organização vertical, guia vertical fechado, parafusos e kit para aterramento;

j) Possibilitar a passagem de cabos entre os guias laterais fechados de dois racks posicionados lado a lado

k) Deve ser instalado um organizador horizontal de cabos, com altura de 2U, a cada 48 portas de switch e a cada 48 portas de painel de manobra UTP (*patch panel*):

- Organizador horizontal, fechado, composto por um painel metálico na cor preta, padrão 19" (dezenove polegadas);
- Possuir tampa frontal articulada ou removível;
- Possuir 2U de altura, com no mínimo 80 mm de profundidade, suficiente para atender os critérios de curvatura dos *patch cords* previstos em norma;

l) O rack deverá ser afixado no piso com parafusos apropriados, alinhado e aprumado;

m) O rack deverá ser devidamente aterrado.

1.5 Instalar sob demanda ponto de rede UTP cat 6 completo com ponto de consolidação (CP)

A contratada deverá instalar um ponto completo de cabeamento estruturado, incluindo todos os componentes, desde o painel de manobra até a caixa de usuário, incluído a caixa para os pontos de consolidação e os cordões de manobra.

1.6 Instalar sob demanda ponto de rede UTP cat 6 completo sem ponto de consolidação (CP)

A contratada deverá instalar um ponto completo de cabeamento estruturado, incluindo todos os componentes, desde o painel de manobra até a caixa de usuário. Neste caso não haverá caixa ou ponto de consolidação e o cabo horizontal segue direto do *patch panel* para a tomada do usuário.

1.7 Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 6 Rack-Consolidação (Rack-CP)

A contratada deverá instalar um lance de cabo UTP desde o rack até o ponto de consolidação, incluindo todos os componentes, ou seja: painel de manobra UTP (*patch panel*), cabo



horizontal até o ponto de consolidação, caixa de consolidação com conectores IDC 110 e todos os serviços envolvidos.

1.8 Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 6 CP-Tomada

A contratada deverá instalar um lance de cabo UTP desde o ponto de consolidação até a tomada de usuário, incluindo todos os componentes, ou seja: cabo horizontal do ponto de consolidação até a tomada do usuário, caixa do usuário e tomada RJ45, canaleta, cordão de manobra e todos os serviços envolvidos.

1.9 Instalar sob demanda ponto de rede UTP cat 5e completo com ponto de consolidação (CP)

A contratada deverá instalar um ponto completo de cabeamento estruturado, incluindo todos os componentes, desde o painel de manobra até a caixa de usuário e os cordões de manobra.

1.10 Instalar sob demanda ponto de rede UTP cat 5e completo sem ponto de consolidação (CP)

A contratada deverá instalar um ponto completo de cabeamento estruturado, incluindo todos os componentes, desde o painel de manobra até a caixa de usuário. Neste caso não haverá caixa ou ponto de consolidação e o cabo horizontal segue direto do patch panel para a tomada do usuário.

1.11 Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 5e Rack-Consolidação (Rack-CP)

A contratada deverá instalar um lance de cabo UTP desde o rack até o ponto de consolidação, incluindo todos os componentes, ou seja: painel de manobra UTP (*patch panel*), cabo horizontal até o ponto de consolidação, caixa de consolidação e todos os serviços envolvidos.

1.12 Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 5e CP-Tomada

A contratada deverá instalar um lance de cabo UTP desde o ponto de consolidação até a tomada de usuário, incluindo todos os componentes, ou seja: cabo horizontal até do ponto de consolidação até a tomada do usuário, caixa do usuário e tomada RJ45, canaleta, cordão de manobra e todos os serviços envolvidos.

1.13 Remanejar, sob demanda, cabo UTP CP-Tomada sem aplicar material

A contratada deverá executar os serviços de remanejamento de cabo UTP, ou seja, remanejamento de posição de tomada de usuário. Neste caso será somente o serviço, sem aplicação de material.

1.14 Instalar, sob demanda, lance de fibra óptica

A contratada deverá instalar um lance de fibra óptica de 120 metros de extensão, incluindo todos os componentes, ou seja: o cabo óptico, os conectores nas extremidades, os acessórios e ainda seis cordões óticos.

1.15 Verificar ou reparar, sob demanda, defeito no cabeamento UTP ou óptico, sem aplicação de material

A contratada deverá atender às chamadas para verificar ou reparar defeitos nos cabeamentos.

1.16 Características do encaminhamento a serem observadas:

1.16.1 O encaminhamento dos cabos ópticos e metálicos deve ser feito em rede principal de eletrocalhas horizontais, em "U", com tampa, de seção 100x50, 200x50 ou 300x50mm, em função da quantidade e dimensão dos cabos em cada seção, em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-569B, que devem ser instaladas entre o forro e a laje, por meio de tirantes presos à laje. Para efeito deste projeto, as eletrocalhas devem acomodar, no máximo, a quantidade de cabos indicada pela tabela a seguir:



Ocupação máxima das eletrocalhas

Eletrocalha	Qtde cabos
100x50	60
200x50	120
300x50	180

- 1.16.2 Na parte dos prédios em que não existe forro o sistema de encaminhamento deve ser junto ao teto, respeitando as distâncias mínimas para manutenção;
- 1.16.3 O sistema de eletrocalhas deve estar conectado e devidamente aterrado;
- 1.16.4 No encaminhamento horizontal o mesmo leito de eletrocalhas pode suportar os cabeamentos óptico e metálico, considerando que os cabos ópticos devem ser acomodados em uma das laterais da eletrocalha e os metálicos na outra;
- 1.16.5 As eletrocalhas serão ligadas às caixas de consolidação por derivações apropriadas ou eletrodutos metálicos flexíveis e devidamente fixados e acabados, com diâmetro 2,5 a 5,0 cm, com os devidos acessórios;
- 1.16.6 As caixas de consolidação serão ligadas às caixas de tomadas dos usuários por um sistema de canaletas, o qual é descrito no item “Área de Trabalho”, ou de forma embutida, sob orientação do TCDF.
- 1.17 Características da rede óptica primária a serem observadas:
- Os cabos atualmente instalados são da marca Furukawa, modelo 50/125µm para transmissão a 10 Gbps e todos os demais componentes ópticos são da marca Furukawa;
 - A rede primária é composta de todos os cabos ópticos e elementos de conexão que ficam entre os racks. Fazem parte da rede primária óptica: os cabos ópticos, as gavetas de manobra e terminação (DIOs) e os cordões ópticos dos diversos racks;
 - Sob demanda, a Contratada deverá fornecer e lançar os cabos ópticos. Caso necessário deverá fornecer e instalar os DIOs, bem como executar as terminações nas duas extremidades dos cabos;
 - As extremidades das fibras ópticas da rede primária devem terminar nos DIOs, onde cada par de fibras termina em um conector tipo LC 50 µm. As fibras do cabo óptico devem ser emendadas por fusão a cordões ópticos, tipo *pigtails* com conectores LC. Não será aceita emenda mecânica no cabo óptico;
 - Todas as fibras ópticas dos cabos, cordões, *pigtails* e acessórios dos DIOs deverão possuir fibras multimodo núcleo 50/125µm otimizadas para transmissão em taxas 10 Gigabit Ethernet, do tipo OM3 conforme ISO11801;
 - Após instalação, a contratada deverá testar a rede óptica com equipamento OTDR;
 - Cabo óptico de uso interno 50/125 µm:
 - Os cabos ópticos da rede primária devem ser para uso interno, compostos de 3 (três) pares de fibras ópticas multimodo 50/125 µm, com largura de banda mínima de 1500 MHz.km e atenuação máxima de 3,5 dB/km para comprimento de onda igual a 850 µm;
 - O cabo deve possuir fibras com revestimento em material polimérico (poliamida, acrilato ou PVC) de proteção, acondicionadas em um tubo de material plástico protegidas por fibras sintéticas dielétricas;
 - Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.3-1 – Optical Fiber Cabling Components Standard;
 - Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação do tipo da fibra como sendo 50/125µm;
 - Gaveta de manobra óptica – DIO:
 - Um único tipo de gaveta de manobra óptica (DIO) será utilizado em toda a rede, por questão de padronização;



- h.2) Gaveta de manobra óptica, para instalação em racks de 19 polegadas, do tipo deslizante, com os acessórios internos que permitam receber, fixar e proteger os cabos ópticos e suas emendas;
- h.3) Ser confeccionada em aço ou alumínio, com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos e corrosão;
- h.4) Suportar a instalação e terminação de até 24 fibras ópticas;
- h.5) Ocupar uma altura máxima de 1 U ou 44,45 mm (uma unidade de rack);
- h.6) Possuir painel frontal que permita encaixar e retirar os cordões ópticos de manobra sem risco de dano aos rabichos ópticos (pigtailes) e cabos internos;
- h.7) A gaveta deve suportar acopladores dos tipos SC, LC e MT-RJ;
- i) Cordão Óptico 50/125µm 10 Gigabit:
 - i.1) Os cordões deverão ser constituídos por um par de fibras ópticas multimodo 50/125µm, com largura de banda de 1500 MHz.km, para comprimento de onda igual a 850 µm, com conectores LC nas duas extremidades e comprimento de 2,5 metros;
 - i.2) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568 B.3-1 – Optical Fiber Cabling Components Standard;
 - i.3) Os cordões devem possuir um revestimento em material polimérico (poliamida ou PVC) de proteção, suas fibras devem estar reunidas por fibras sintéticas dielétricas. Possuir capa externa em material retardante à chama;
 - i.4) Ser montado e testado em fábrica;
 - i.5) Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação do tipo da fibra como sendo 50/125µm;
 - i.6) Deverão ser do tipo duplex;

1.18 Características da rede metálica a serem observadas:

1.18.1 A rede metálica atualmente instalada no Anexo do TCDF segue o padrão Categoria 6 e a instalada no prédio Sede do TCDF segue o padrão Categoria 5e. Em ambos os casos a rede é composta dos cabos e elementos de conexão que ficam entre os DS e as estações nas áreas de trabalho. Faz parte da rede metálica: os cordões de conexão da estação de trabalho do usuário (*line cord*), as tomadas RJ45 das áreas de trabalho, os pontos de consolidação, os cabos horizontais em cobre, os painéis de manobra UTP (*patch panel*), painéis de manobra de telefonia (*voice panels*) que ficam nos racks e os cordões de manobra de equipamentos (*patch cord*);

1.18.2 Cada lance de Ponto Completo é composto por dois trechos: do rack ao ponto de consolidação e do ponto de consolidação à tomada da área de trabalho;

1.18.3 A Licitante deve proceder ao levantamento da situação atual por ocasião da vistoria prévia;

1.18.4 As ampliações devem seguir rigorosamente o mesmo padrão atualmente estabelecido na rede do TCDF, inclusive a metodologia de identificação dos pontos. Toda instalação de novos pontos deverá seguir integralmente o padrão instalado e atender a estas especificações;

1.18.5 Há quatro aplicações básicas previstas na rede: dados, voz, vídeo e *wireless*. Tendo em vista que a rede atual é estruturada e segue a norma ANSI/EIA/TIA-568, qualquer ponto deverá suportar qualquer uma das aplicações. No entanto, tomadas em posições específicas poderão ser direcionadas para as aplicações de vídeo ou *wireless*;

1.18.6 Cada ponto de rede pode ser utilizado para transmissão de dados, voz ou vídeo com sinais analógicos ou digitais, caracterizando uma rede integrada. Cada porta RJ-45 do painel de manobra (*patch panel*) de 24 portas, de um rack DS, deverá se interligar, por lance de cabo UTP de cabeamento horizontal, a um ponto de consolidação;

1.18.7 Os pontos de consolidação ficam acomodados em caixas de consolidação com capacidade para 12 pontos ou 50 pares;

1.18.8 Cada caixa de consolidação possuirá um bloco do tipo 110 IDC (categoria 6 para o prédio Anexo e categoria 5e no prédio Sede) e atenderá a 12 cabos vindos do *patch panel*. Todas as 12 posições do bloco de consolidação serão utilizadas para conectar os cabos vindos dos painéis de



manobra dos racks. No entanto, nem todas essas posições alimentarão tomadas. As folgas correspondem à previsão de expansão de tomadas das áreas de trabalho;

1.18.9 As caixas serão instaladas em posições estratégicas, a serem definidas pelo TCDF, sobre o forro, sob a laje ou fixadas à parede ou coluna, nas áreas de circulação ou de fácil acesso para manutenção, para atender às tomadas RJ-45 de usuário de uma determinada área;

1.18.10 O segmento de cabo que liga uma tomada do painel de manobra ao ponto de consolidação, não deverá possuir emendas no trajeto, e possuir, no mínimo 15 e no máximo 75 metros de comprimento.

1.18.11 O segmento de cabo que liga o ponto de consolidação à tomada de usuário na área de trabalho, deve ser sem emendas no trajeto, e possuir no mínimo 5 (cinco) e no máximo 20 (vinte) metros de comprimento;

1.18.12 O lance total de cabo UTP do cabeamento horizontal da tomada RJ-45 do painel de manobra (patch panel) a uma tomada RJ-45 de usuário, deve ter comprimento igual ou menor que 89 (oitenta e nove) metros;

1.18.13 O sistema de cabeamento horizontal deve suportar os padrões de transmissão 10BaseT, 100BaseTX, 1000BaseT e 1000BaseTx, para voz, dados e multimídia;

1.18.14 Os cabos UTP devem ser lançados de tal forma que, em todo o seu trajeto, mantenham uma distância mínima de 5 cm de qualquer cabo de energia (110 ou 220 volts);

1.18.15 Características do cabo horizontal UTP Categoria 6:

- a) Todo o cabeamento horizontal no prédio Anexo do TCDF será executado com cabo categoria 6;
- b) Cabo com 4 pares de condutores de cobre sólido trançados, sem blindagem (UTP - Unshielded Twisted Pair), 23 ou 24 AWG, impedância de 100Ω e capa externa em PVC não propagante à chama;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- d) Possuir certificação UL VERIFIED (Underwriters Laboratories) para performance elétrica e flamabilidade;
- e) Atendimento aos parâmetros de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), ELFEXT (dB), PSELFEXT (dB), RL (dB) e ACR (dB), nas frequências de 1 a 250 MHz para a categoria 6;
- f) Possuir classe de flamabilidade CM ou CMR. Não serão aceitos cabos da classe CMX;
- g) Possuir marcação seqüencial de comprimento em sua capa;
- h) Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat6);
- i) O cabo categoria 6 ofertado deve possuir certificado ANATEL;

1.18.16 Características do cabo horizontal UTP Categoria 5e:

- a) Todo o cabeamento horizontal no prédio Sede do TCDF será executado com cabo categoria 5e;
- b) Cabo com 4 pares de condutores de cobre sólido trançados, sem blindagem (UTP - Unshielded Twisted Pair), 23 ou 24 AWG, impedância de 100Ω e capa externa em PVC não propagante à chama;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- d) Possuir certificação UL VERIFIED (Underwriters Laboratories) para performance elétrica e flamabilidade;
- e) Atendimento aos parâmetros de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), ELFEXT (dB), PSELFEXT (dB), RL (dB) e ACR (dB), nas frequências de 1 a 100 MHz para a categoria 5e;
- f) Possuir classe de flamabilidade CM ou CMR. Não serão aceitos cabos da classe CMX;
- g) Possuir marcação seqüencial de comprimento em sua capa;



- h) Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação de categoria 5e (cat 5e);

1.18.17 Características do cabo horizontal blindado:

- a) O cabeamento horizontal interno da Sala de Operação será executado com cabo blindado categoria 6;
- b) Cabo com 4 pares de condutores de cobre trançados, 23 ou 24 AWG, composto por condutores de cobre sólido, impedância de 100 ohms blindado, com capa externa em PVC não propagante à chama;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- d) Possuir certificação UL VERIFIED (Underwriters Laboratories) para performance elétrica e flamabilidade;
- e) Atendimento aos parâmetros de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), ELFEXT (dB), PSELFEXT (dB), RL (dB) e ACR (dB), nas frequências de 1 a 250 MHz para a categoria 6;
- f) Possuir classe de flamabilidade CM ou CMR. Não serão aceitos cabos da classe CMX;
- g) Possuir marcação seqüencial de comprimento em sua capa;
- h) Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat6);

1.18.18 Características da tomada de usuário categoria 6:

- a) Caixa plástica com duas tomadas do tipo RJ-45, fêmea, 8 vias, de uso interno, categoria 6;
- b) Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser da mesma cor das que estão atualmente instaladas;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- d) Possuir certificação "component level" - UL ou ETL – sendo o produto LISTED e VERIFIED para desempenho mecânico e elétrico;
- e) Os contatos da tomada RJ-45 deverão ser banhados com um mínimo de 1,27 µm (50 µ polegadas) de ouro sobre um mínimo 1,27 µm (50 µ polegadas) de níquel na área do contato;
- f) Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94V-0);
- g) Possuir a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat6);
- h) Possuir tampa protetora (dust cover) articulada, na parte frontal, para proteção contra penetração de poeira;
- i) Possuir protetores para as conexões traseiras do tipo IDC, que deverão ser instalados após a conectorização do cabo na tomada;

1.18.19 Características da tomada de usuário categoria 5e:

- a) Caixa plástica com duas tomadas do tipo RJ-45, fêmea, 8 vias, de uso interno, categoria 5e;
- b) Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser da mesma cor das que estão atualmente instaladas;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- d) Possuir certificação "component level" - UL ou ETL – sendo o produto LISTED e VERIFIED para desempenho mecânico e elétrico;
- e) Os contatos da tomada RJ-45 deverão ser banhados com um mínimo de 1,27 µm (50 µ polegadas) de ouro sobre um mínimo 1,27 µm (50 µ polegadas) de níquel na área do contato;



- f) Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94V-0);
- g) Possuir a marca do fabricante e a indicação de categoria 5e (cat 5e);
- h) Possuir tampa protetora (dust cover) articulada, na parte frontal, para proteção contra penetração de poeira;
- i) Possuir protetores para as conexões traseiras do tipo IDC, que deverão ser instalados após a conectorização do cabo na tomada;

1.18.20 Características da tomada blindada:

- a) Poderão ser demandadas para situações especiais. Quando houver demanda de enlace blindado não haverá inclusão de ponto ou caixa de consolidação – a tomada de usuário será conectada diretamente ao painel de manobra blindado, sem qualquer outra conexão. O preço da licitante, para um enlace completo deve ser exatamente o mesmo para cabo UTP ou cabo blindado;
- b) Tomada do tipo RJ-45, fêmea, blindada, 8 vias, de uso interno, categoria 6;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- d) Possuir certificação component level - UL ou ETL – sendo o produto LISTED e VERIFIED para desempenho mecânico e elétrico;
- e) Os contatos da tomada RJ-45 deverão ser banhados com um mínimo de 1,27 µm (50 µ polegadas) de ouro sobre um mínimo 1,27 µm (50 µ polegadas) de níquel na área do contato. COMPROVAR;
- f) Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- g) Possuir a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat6);
- h) Possuir protetores para as conexões traseiras do tipo IDC, que deverão ser instalados após a conectorização do cabo na tomada;

1.18.21 Característica do painel de manobra cat 6 UTP:

- a) Painel de manobra com tomadas RJ-45, fêmea, 8 vias, categoria 6, para instalação em rack de 19 polegadas, com altura de 1 U (44,45 mm ou 1,75 polegadas);
- b) Possuir 4 (quatro) orifícios para fixação ao rack por parafusos;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- d) Possuir certificação component level - UL ou ETL – sendo o produto LISTED e VERIFIED para desempenho mecânico e elétrico;
- e) Ser confeccionado em aço com 1,4 a 1,8 mm de espessura, pintura resistente a riscos e corrosão;
- f) Possuir impresso, na parte externa frontal, a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat6);
- g) Possuir guia traseiro para amarração dos cabos;
- h) Os contatos das tomadas RJ-45 fêmea deverão ser banhados com um mínimo de 1,27 µm (50 µ polegadas) de ouro na área do contato sobre um mínimo 1,27 µm (50 µ polegadas) de níquel;
- i) Possuir terminações traseiras do tipo 110 IDC, estanhadas, para inserção de condutores de bitola 22 a 26 AWG;
- j) Possuir identificação na parte traseira, para cada porta, contendo as codificações de cores para possibilitar terminações dos tipos T-568-A e T-568-B;

1.18.22 Característica do painel de manobra cat 5e UTP:

- a) Painel de manobra com tomadas RJ-45, fêmea, 8 vias, categoria 5e, para instalação em rack de 19 polegadas, com altura de 1 U (44,45 mm ou 1,75 polegadas);
- b) Possuir 4 (quatro) orifícios para fixação ao rack por parafusos;



- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 - *Balanced Twisted Pair Cabling Components*;
- d) Possuir certificação component level - UL ou ETL – sendo o produto LISTED e VERIFIED para desempenho mecânico e elétrico;
- e) Ser confeccionado em aço com 1,4 a 1,8 mm de espessura, pintura resistente a riscos e corrosão;
- f) Possuir impresso, na parte externa frontal, a marca do fabricante e a indicação de categoria 5e (cat 5e);
- g) Possuir guia traseiro para amarração dos cabos;
- h) Os contatos das tomadas RJ-45 fêmea deverão ser banhados com um mínimo de 1,27 μm (50 μ polegadas) de ouro na área do contato sobre um mínimo 1,27 μm (50 μ polegadas) de níquel;
- i) Possuir terminações traseiras do tipo 110 IDC, estanhadas, para inserção de condutores de bitola 22 a 26 AWG;
- j) Possuir identificação na parte traseira, para cada porta, contendo as codificações de cores para possibilitar terminações dos tipos T-568-A e T-568-B;

1.18.23 Características do painel de manobra cat 6 blindado:

- a) Painel de manobra com tomadas RJ-45 blindadas, fêmea, 8 vias, categoria 6, para instalação em rack de 19 polegadas, com altura de 1 U (44,45 mm ou 1,75 polegadas);
- b) Possuir 4 (quatro) orifícios para fixação ao rack por parafusos;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - *Balanced Twisted Pair Cabling Components*;
- d) Possuir certificação component level - UL ou ETL – sendo o produto LISTED e VERIFIED para desempenho mecânico e elétrico. COMPROVAR;
- e) Ser confeccionado em aço com 1,4 a 1,8 mm de espessura, pintura resistente a riscos e corrosão;
- f) Possuir impresso, na parte externa frontal, a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat 6);
- g) Ser fornecido com um guia traseiro para amarração dos cabos;
- h) Os contatos das tomadas RJ-45 fêmea deverão ser banhados com um mínimo de 1,27 μm (50 μ polegadas) de ouro na área do contato sobre um mínimo 1,27 μm (50 μ polegadas) de níquel;
- i) Possuir terminações traseiras do tipo 110 IDC, estanhadas, para inserção de condutores de bitola 22 a 26 AWG;
- j) Corpo dos módulos RJ-45 em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- k) Possuir identificação na parte traseira, para cada porta, contendo as codificações de cores para possibilitar terminações dos tipos T-568-A e T-568-B;

1.18.24 Característica do painel de manobra de telefonia

- a) Os painéis deverão terminar os cabos UTP, CI ou CIT da rede primária de telefonia e serão conectados aos *patch panels* categoria 6 com a utilização de *patch cable*;
- b) Painel de manobra com 50 tomadas RJ-45, fêmea, mínimo de 2 pares por porta, categoria 3 ou superior para instalação em rack de 19 polegadas, com altura máxima de 2 U (88,90 mm ou 3,5 polegadas). Alternativamente serão aceitos painéis com 24 portas e 1 U de altura, desde que sejam atendidas as demais especificações e fornecidas todas as portas de voz especificadas neste projeto;
- c) Possuir 4 (quatro) orifícios para fixação ao rack por parafusos;
- d) Ser confeccionado em aço com 1,4 a 1,8 mm de espessura com bordas de reforço para evitar empenamentos, pintura resistente a riscos e corrosão;
- e) Possuir impresso, na parte externa frontal, a marca do fabricante;



- f) Ser fornecido com um guia traseiro para amarração dos cabos;
- g) Possuir ponto para aterramento ou vinculação ao terra;
- h) Possuir terminações traseiras do tipo 110 IDC, estanheadas, para inserção de condutores de bitola 22 a 26 AWG;
- i) Corpo dos conectores RJ-45 em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);

1.18.25 Características do Cordão de manobra de telefonia – Voice Patch Cords:

- a) Ser confeccionado em cabo com 2 ou 4 pares trançados (UTP - Unshielded Twisted Pair), onde cada par é composto por dois condutores isolados com vários filamentos de cobre (multifilar), ultra flexível, capa externa em PVC não propagante à chama, com um conector RJ-45 macho em cada uma das extremidades;
- b) Ser montado e testado em fábrica;
- c) Não serão aceitos cordões confeccionados com cabo UTP rígido utilizados em cabeamento horizontal ou cordões montados em campo ou pela contratada;
- d) Ser do mesmo fabricante do cabo UTP categoria 6 horizontal;
- e) Deverão ser fornecidos com 1,5 m e 2,5m de comprimento;

1.18.26 Características do Cordão de manobra cat 6 – Patch Cords:

- a) Os cordões de manobra (*patch cord*) e os cordões de usuário (*line cord*) têm a mesma especificação, diferindo apenas no comprimento;
- b) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components – Categoria 6;
- c) Ser confeccionado em cabo com 4 pares trançados (UTP - Unshielded Twisted Pair), onde cada par é composto por dois condutores isolados com vários filamentos de cobre (multifilar), ultra flexível, capa externa em PVC não propagante à chama, com um conector RJ-45 macho Categoria 6 em cada uma das extremidades;
- d) Ser montado e testado em fábrica;
- e) Não serão aceitos cordões confeccionados com cabo UTP rígido utilizados em cabeamento horizontal ou cordões montados em campo pela contratada;
- f) Possuir certificação UL ou ETL – VERIFIED para *patch cord (stranded cable)*;
- g) Ser do mesmo fabricante do cabo UTP categoria 6 horizontal;
- h) Os cordões de usuário deverão ser fornecidos com 3 metros de comprimento nas cores azul ou cinza;
- i) Os cordões de manobra deverão ser fornecidos nos comprimentos de 1,5 a 4,0 metros, conforme a situação. A licitante deverá considerar custo médio em seus cálculos. É de sua responsabilidade fornecer e instalar todos os cordões nos comprimentos adequados, de forma que os racks fiquem organizados;

1.18.27 Características do Cordão de manobra cat 5e – Patch Cords:

- a) Os cordões de manobra (*patch cord*) e os cordões de usuário (*line cord*) têm a mesma especificação, diferindo apenas no comprimento;
- b) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components – Categoria 5e;
- c) Ser confeccionado em cabo com 4 pares trançados (UTP - Unshielded Twisted Pair), onde cada par é composto por dois condutores isolados com vários filamentos de cobre (multifilar), ultra flexível, capa externa em PVC não propagante à chama, com um conector RJ-45 macho Categoria 5e em cada uma das extremidades;
- d) Ser montado e testado em fábrica;
- e) Não serão aceitos cordões confeccionados com cabo UTP rígido utilizados em cabeamento horizontal ou cordões montados em campo pela contratada;
- f) Possuir certificação UL ou ETL – VERIFIED para *patch cord (stranded cable)*;



- g) Ser do mesmo fabricante do cabo UTP categoria 5e horizontal;
- h) Os cordões de usuário deverão ser fornecidos com 3 metros de comprimento nas cores azul ou cinza;
- i) Os cordões de manobra deverão ser fornecidos nos comprimentos de 1,5 a 4,0 metros, conforme a situação. A licitante deverá considerar custo médio em seus cálculos. É de sua responsabilidade fornecer e instalar todos os cordões nos comprimentos adequados, de forma que os racks fiquem organizados;

1.18.28 Características do Cordão de manobra cat 6 – Blindado:

- a) Poderão ser utilizados em situações especiais de enlaces blindados;
- b) Os cordões de manobra (*patch cord*) e os cordões de usuário (*line cord*) têm a mesma especificação, diferindo apenas no comprimento;
- c) Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components – Categoria 6;
- d) Ser confeccionado em cabo com 4 pares trançados blindados, onde cada par é composto por dois condutores isolados com vários filamentos de cobre (multifilar), ultra flexível, capa externa em PVC não propagante à chama, com um conector RJ-45 blindado, macho, Categoria 6 em cada uma das extremidades;
- e) Os cordões de manobra deverão ser fornecidos nos comprimentos de 1,5 a 4,0 metros, conforme a situação. A licitante deverá considerar custo médio em seus cálculos. É de sua responsabilidade fornecer e instalar todos os cordões nos comprimentos adequados, de forma que os racks fiquem organizados;

1.18.29 Características da caixa com pontos de consolidação:

- a) Caixas de consolidação, equipadas com blocos tipo 110 IDC para 50 pares, com 12 conectores IDC de 4 pares categoria 6;
- b) A caixa deve ser em aço com acabamento zincado, com espessura mínima de 1,0 mm, com tampa provida de visor de acrílico que permita a inspeção interna sem abrir a caixa, nas dimensões 110x300x400 mm \pm 1 mm, a fim de acomodar corretamente os cabos. Não serão aceitas caixas plásticas;
- c) Os blocos de conexão 110 IDC devem ser categoria 6 e possuir corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94V-0);
- d) A caixa de consolidação deve prever entrada e saída para até 24 cabos categoria 6;

1.18.30 Características do organizador de cabos:

- a) A contratada deverá instalar em cada rack organizadores de cabo (guia de cabos), de forma que, no mínimo, entre cada dois elementos (painel de manobra ou equipamento ativo) deve haver um organizador;
- b) Organizador horizontal, com tampa para fechamento, composto por um painel fabricado em chapa de aço com espessura mínima de 1 mm ou chapa bitola #20 (não serão aceitos painéis que contenham termoplásticos ou PVC), na cor preta, padrão 19" (dezenove polegadas);
- c) Possuir tampa frontal fechada removível;
- d) Possuir 2U de altura, com 80 mm de profundidade, suficiente para atender os critérios de curvatura dos *patch cords* previstos em norma;



1.19 Características da área de trabalho a serem observadas:

1.19.1 Cada área de trabalho de usuário será alimentada por duas tomadas com conectores RJ-45 (pontos de rede);

1.19.2 As diversas áreas de trabalho serão atendidas pelos cabos oriundos dos pontos de consolidação, por sua vez ligados aos painéis de manobra nos diversos racks;

1.19.3 A tomada RJ-45 deve estar acomodada em uma caixa plástica ou espelho de parede em caso de instalação em caixa de embutir. As diversas situações devem ser verificadas por ocasião da vistoria. Espelhos, caixas e canaletas devem ser da mesma cor;

1.19.4 Poderá ser solicitada a instalação de pontos especiais, como pontos para impressoras e equipamentos diversos;

1.19.5 Cada área de trabalho de usuário será alimentada por duas tomadas com conectores RJ-45 (pontos de rede).

1.20 Características do sistema de canaletas a serem observadas:

1.20.1 O cabeamento utilizado para acesso às áreas de trabalho deverá ser oculto por infra-estrutura baseada em um sistema de canaletas plásticas, rígidas, com tampa de encaixe, na cor branca ou bege ou, quando autorizado pelo TCDF, poderá ser instalado dentro das divisórias modulares existentes no Tribunal. Neste último caso, a contratada se obriga a arcar com todos os custos envolvidos na adaptação das divisórias para esse fim;

1.20.2 O sistema de canaletas deve ser de material plástico do tipo PVC, possuir os acessórios apropriados como curvas horizontais, curvas verticais internas e externas, derivações tipo "T", terminações de trajetórias, reduções, etc. Todos esses acessórios devem se encaixar formando uma solução harmônica;

1.20.3 Atender aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B para raio de curvatura de uma polegada (25,4 mm);

1.20.4 A canaleta e sua tampa podem ser uma única peça ou duas peças distintas. A tampa deve fechar sobre a base da canaleta por pressão;

1.20.5 O sistema de canaletas deve observar as diretivas ROHS;

1.20.6 As curvas horizontais e derivações "T" do sistema de canaletas devem possuir raio de curvatura de, no mínimo 2,5 cm;

1.20.7 O sistema de canaletas deve atender a especificação UL 94V-0 com relação à flamabilidade do plástico;

1.20.8 Na execução do serviço, as canaletas maiores devem ser montadas nas paredes com a abertura da tampa voltada para o teto e acomodar, no máximo, 12 cabos UTP. As menores devem ser montadas com a abertura voltada para a direita e acomodar no máximo 2 cabos UTP;

1.20.9 As canaletas e acessórios devem ser fixados às paredes e divisórias por meio de fita adesiva dupla-face instalada em toda a sua extensão;

1.20.10 Cada área de trabalho de usuário será alimentada por duas tomadas com conectores RJ-45 (pontos de rede).



ITEM 2 - MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SWITCHES CORE DA REDE LOCAL DO TCDF

2.1 Definição:

O presente item contempla serviços de manutenção do sistema de equipamentos ativos, atualmente instalado, com o objetivo de atender às demandas operacionais do TCDF em termos de rede interna, incluindo instalação de novas portas ativas e remanejamento de equipamentos existentes, para o ambiente do Tribunal de Conta do DF, que devem ser executados seguindo a padronização existente.

2.2 Cenário para a solução:

A rede de equipamentos ativos atualmente implantada no TCDF segue a topologia estrela, com um núcleo e equipamentos de borda, do fabricante Alcatel-Lucent. **O switch core é formado por 3 (três) switches Alcatel modelo Omniswitch – 6800-24. Esses equipamentos estão interligados (empilhados), por intermédio de um barramento proprietário, de forma a funcionarem como um único equipamento. A Contratada deverá utilizar somente componentes da mesma marca e modelo dos existentes no TCDF, ou superiores, a fim de manter a garantia do fabricante, o desempenho da rede e a padronização adotada.**

2.3 Características Gerais

2.3.1 O fornecimento consiste nos seguintes serviços:

Serviços de manutenção de ativos

Serviço	Descrição dos Serviços
1	Serviço, sob demanda, de atendimento para reconfiguração do switch core
2	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseSX alta performance
3	Serviço, sob demanda, para atendimento a problemas nos switches existentes

2.3.2 Para fornecer os serviços relacionados no item anterior, a Contratada deverá executar as seguintes atividades profissionais:

- Executar serviços de configuração de equipamentos ativos do tipo switch com ou sem roteamento;
- Trocar, remanejar, instalar e configurar** equipamentos defeituosos ou desgastados, mantendo o sistema operacional e dentro das características técnicas iniciais;
- Atendimento às demandas do TCDF para os demais serviços previstos;
- Manutenção da solução seja qual for sua capacidade instalada;

2.3.3 Todos os equipamentos que venham a ser instalados no ambiente do TCDF deverão ser de propriedade da Contratada;

2.3.4 Todos os requisitos constantes desta Especificação Técnica deverão estar obrigatoriamente comprovados na proposta da proponente, por meio de folhetos, catálogos, etc;

2.3.5 O cronograma físico-financeiro será em uma etapa, cujo evento indicador de cumprimento é:
a – Etapa única: Manutenção da solução: Pagamento de parcelas mensais correspondentes aos serviços demandados no mês. A entrega deve ser formalizada com a apresentação da Nota Fiscal correspondente. A etapa durará até o final do contrato.

2.3.6 Somente será aceita a Nota Fiscal mensal e respectiva cobrança, após emissão do termo de aceite pelo TCDF, que vai homologar os serviços fornecidos, os quais devem estar em acordo com esta especificação e com a proposta da Contratada;

2.3.7 A Contratada deve garantir a plena operação dos switches instalados no decorrer do contrato. Caso um deles venha a apresentar qualquer problema, deverá ser consertado ou substituído, sem ônus adicional para o TCDF, além dos valores contratados mensalmente.

2.4 Serviço, sob demanda, de atendimento para reconfiguração do switch core



2.4.1 A contratada deve atender chamados para reconfiguração do *switch core*, a fim de atender as necessidades operacionais do TCDF, como por exemplo, em relação à Autenticação 802.1x, Priorização de Tráfego, etc, sem fornecimento de materiais ou equipamentos;

2.4.2 A contratada deverá atender chamados no horário comercial;

2.4.3 A contratada deve preencher um formulário de relatório de visita com o serviço realizado e as horas trabalhadas e colher assinatura do responsável do TCDF.

2.5. Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseSX alta performance

2.5.1 A Contratada deve atender, sob demanda, a solicitações do TCDF para instalação e disponibilização de porta de rede operando a 1000 Mbps em alta performance para aplicação no núcleo da rede (core da rede) e conexão com enlace de fibra óptica para uplink com switch de borda;

2.5.2 A contratada deve configurar a nova porta para operar de forma harmônica com a solução existente;

2.5.3 Os equipamentos *switch* a serem instalados para atender a este requisito serão de propriedade da Contratada e ficarão no TCDF até o término do contrato;

2.5.4 **Será aceito modelo superior, do mesmo fabricante, desde que possa ser empilhado com os switches existentes.**

2.6 Serviço, sob demanda, para atendimento a problemas nos switches existentes

2.6.1 A contratada deve atender chamados para verificar e solucionar problemas nos *switches* existentes, sem fornecimento de materiais ou equipamentos;

2.6.2 A contratada deverá atender chamados no horário comercial;

2.6.3 A contratada deve preencher um formulário de relatório de visita com o serviço realizado e as horas trabalhadas e colher assinatura do responsável do TCDF;



ITEM 3 - MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SWITCHES DE BORDA DA REDE LOCAL DO TCDF

3.1 Definição:

O presente item contempla serviços de manutenção do sistema de equipamentos ativos, atualmente instalado, com o objetivo de atender às demandas operacionais do TCDF em termos de rede interna, incluindo instalação de novas portas ativas e remanejamento de equipamentos existentes, para o ambiente do Tribunal de Conta do DF, que devem ser executados seguindo a padronização existente.

3.2 Cenário para a solução:

A rede de equipamentos ativos atualmente implantada no TCDF segue a topologia estrela, com um núcleo e equipamentos de borda, do fabricante Alcatel-Lucent. Os switches de borda são da marca Alcatel modelo Omnistack – LS 6248 e estão ligados ao *switch core* por cordões óticos. A Contratada poderá utilizar componentes de outro fabricante, desde que garantida a interoperabilidade entre os existentes no TCDF e os ofertados. A Contratada poderá utilizar componentes com modelo superior ao ofertado, desde que sejam do mesmo fabricante, a fim de manter a garantia do fabricante e o desempenho da rede.

3.3 Características Gerais

3.3.1 O fornecimento consiste nos seguintes serviços:

Serviços de manutenção de ativos

Serviço	Descrição dos Serviços
1	Serviço, sob demanda, de porta de switch 100BaseTX
2	Serviço, sob demanda, de porta de switch 100BaseTX com PoE
3	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseT
4	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseSX na borda
5	Serviço, sob demanda, para atendimento a problemas nos switches de borda existentes

3.3.2 Para fornecer os serviços relacionados no item anterior, a Contratada deverá executar as seguintes atividades profissionais:

- Executar serviços de configuração de equipamentos ativos do tipo *switch* com ou sem roteamento;
- Trocar, remanejar, instalar e configurar equipamentos defeituosos ou desgastados, mantendo o sistema operacional e dentro das características técnicas iniciais;
- Atendimento às demandas do TCDF para os demais serviços previstos;
- Manutenção da solução seja qual for sua capacidade instalada;

3.3.3 Todos os equipamentos que venham a ser instalados no ambiente do TCDF deverão ser de propriedade da Contratada;

3.3.4 Todos os requisitos constantes desta Especificação Técnica deverão estar obrigatoriamente comprovados na proposta da proponente, por meio de folhetos, catálogos, etc;

3.3.5 O cronograma físico-financeiro será em uma etapa, cujo evento indicador de cumprimento é:

- Etapa única: Manutenção da solução: Pagamento de parcelas mensais correspondentes aos serviços demandados no mês. A entrega deve ser formalizada com a apresentação da Nota Fiscal correspondente. A etapa durará até o final do contrato.

3.3.6 Somente será aceita a Nota Fiscal mensal e respectiva cobrança, após emissão do termo de aceite pelo TCDF, que vai homologar os serviços fornecidos, os quais devem estar em acordo com esta especificação e com a proposta da Contratada;

3.3.7 Todos os switches a serem utilizados devem ser do mesmo fabricante;

3.3.8 A Contratada deve garantir a plena operação dos switches instalados no decorrer do contrato. Caso um deles venha a apresentar qualquer problema, deverá ser consertado ou substituído, sem ônus adicional para o TCDF, além dos valores contratados mensalmente.



3.4 Serviço, sob demanda, de porta de switch 100BaseTX

3.4.1 A Contratada deve atender, sob demanda, a solicitações do TCDF para instalação e disponibilização de ponto ativo de rede operando a 100 Mbps;

3.4.2 A Contratada deve atender solicitações do TCDF para disponibilizar uma quantidade de pontos ativos múltipla de 24, por chamado, independentemente da modularidade de seus equipamentos, considerando que o TCDF disponibilizará porta no *switch core* para conexão do novo *switch*;

3.4.3 Um ponto ativo corresponde à uma porta de *switch*, na velocidade de 100 Mbps, em um *switch* de borda, que possibilita a um usuário específico se comunicar com a rede. A Contratada deve configurar a nova porta para operar de forma harmônica com a solução existente. **As portas 100BaseTX devem possuir conector RJ 45 e serem compatíveis com padrões IEEE 802.3 e 802.3u;**

3.4.4 Os equipamentos *switch* a serem instalados para atender a este requisito, serão de propriedade da Contratada e ficarão no TCDF até o término do contrato;

3.4.5 Caso o *switch* oferecido não seja do mesmo modelo e fabricante que os existentes no TCDF, deverá atender os seguintes requisitos:

3.4.5.2 Possuir pelo menos uma porta Gigabit Ethernet padrão 1000BaseSX para fibra MultiModo para conexão ao sistema central de comutação;

3.4.5.3 Possuir capacidade de comutação (*switching capacity*) com um tamanho de banda mínimo de 12 (doze) Gbps;

3.4.5.4 Possuir capacidade de encaminhamento de 9,5 Mpps (nove milhões e quinhentos mil pacotes por segundo);

3.4.5.5 Suportar 8.000 (oito mil) endereços MAC, para a Tabela de Endereçamento;

3.4.5.6 Permitir a criação de 254 (duzentas e cinquenta e quatro) ou mais VLANs estáticas, no padrão IEEE 802.1Q;

3.4.5.7 Ser gerenciável pelos protocolos SNMP v1, v2 e v3; e RMON Grupos 1,2,3 e 9;

3.4.5.8 Aceitar conexões por Telnet ou SSH;

3.4.5.9 Possuir porta de console para configuração do equipamento;

3.4.5.10 Ser gerenciável via Web Browser padrão (http);

3.4.5.11 Ser completamente aderente aos seguintes protocolos e padrões: IEEE 802.1p – (Classe de Serviços); IEEE 802.1d – (Spanning Tree); IEEE 802.3ad; e IEEE 802.3x – (Flow Control);

3.4.5.12 Implementar IGMP snooping V2;

3.4.5.13 Possuir a capacidade de implementar pelo menos 2 (duas) filas de prioridade.

3.4.5.14 Implementar controle de *broadcast storm* ou implementar *broadcast suppression*;

3.4.5.15 Possuir barramento de empilhamento igual ou a superior a 2,0 (dois) Gbps;

3.4.5.15.1 O empilhamento deve ser feito pela ligação de um *switch* ao anterior e ao próximo (*fault tolerant looped stack*), para evitar ponto único de falha na pilha;

3.4.5.15.2 O empilhamento deve formar uma única entidade gerenciável na rede;

3.4.6 O *switch* oferecido deve ser gerenciável pelo software OmniVista, já em operação no TCDF. Se a licitante oferecer um *switch* de borda não suportado pelo gerente Omnivista, deve oferecer também software de gerenciamento SNMP tanto para os novos equipamentos oferecidos quanto para os já existentes no TCDF. O software de gerência SNMP deve possuir as seguintes características mínimas, comprovadas em sua proposta técnica:

3.4.6.1 Permitir o gerenciamento de configurações, desempenho e falhas;

3.4.6.2 Permitir o acesso a gerência SNMPv3, diretamente as MIBs dos dispositivos;

3.4.6.3 Possuir total integração com os agentes SNMP dos dispositivos;

3.4.6.4 Permitir total visibilidade dos objetos de MIB I e II, e componentes contidos nos agentes SNMP;

3.4.6.5 Permitir a importação de MIBs privadas;

3.4.6.6 Permitir o gerenciamento das MIB's em tempo real;

3.4.6.7 Possuir serviço de descoberta automática (*discovery*) de dispositivos na rede;

3.4.6.8 Possuir 2 (dois) métodos de *polling* dos dispositivos, SNMP e ICMP;

3.4.6.9 Permitir configuração de notificação de eventos via e-mail;

3.4.6.10 Possuir gerenciamento de falhas através de alarmes/Traps SNMP;

3.4.6.11 Permitir o gerenciamento de no mínimo 100 (cem) dispositivos;



3.4.6.12 Apresentar, por meio de interface gráfica, utilizando ambiente de janelas, visões gráficas de todos os equipamentos com detalhes dos módulos e interfaces existentes em cada um destes equipamentos;

3.4.6.12.1 Permitir a visualização gráfica a partir de estação de trabalho (cliente) remota, com sistema operacional Windows XP ou Linux. Se a visualização gráfica exigir outra distribuição que não a Debian, a licitante deve entregar uma cópia (licença e mídia) da distribuição suportada;

3.4.6.13 Permitir a criação e manutenção de gráficos, mapas, ícones e vistas gráficas dos dispositivos da rede, permitindo visualizar através de cores/símbolos os dispositivos com problemas;

3.4.6.14 Permitir sua instalação nas plataformas Windows 2003 ou Linux;

3.4.6.14.1 Se o programa for para plataforma Linux e exigir outra distribuição que não a Debian, a licitante deve entregar uma cópia (licença e mídia) da distribuição suportada.

3.4.7 O equipamento deve ser apropriado para montagem em rack 19" e possuir altura máxima de 1U (uma unidade de rack);

3.4.8 O *switch* fornecido deve ser empilhável com qualquer outro *switch* de borda já instalado pela Contratada;

3.4.9 Será aceito modelo superior ao ofertado, do mesmo fabricante, desde que atendidas as condições dos itens 3.4.5 e 3.4.6 deste Anexo;

3.5 Serviço, sob demanda, de porta de switch 100BaseTX com PoE

3.5.1 A Contratada deve atender, sob demanda, a solicitações do TCDF para instalação e disponibilização de ponto ativo de rede operando a 100 Mbps com energia no cabo, do tipo PoE;

3.5.2 Possuir portas 10/100BaseTX com conector RJ 45;

3.5.3 A Contratada deve atender solicitações do TCDF para disponibilizar uma quantidade de pontos ativos múltipla de 12, por chamado, independentemente da modularidade de seus equipamentos, considerando que o TCDF disponibilizará porta no *switch core* para conexão do novo switch;

3.5.4 Implementar o padrão IEEE 802.3af (Power over Ethernet) em todas as portas 10/100;

3.5.5 O equipamento deve ser apropriado para montagem em rack 19" e possuir altura máxima de 1U (uma unidade de rack);

3.5.6 Deve suportar transmissões de vídeo IP;

3.5.7 Deve ser gerenciável via os protocolos SNMPv1, v2 e v3 e RMON Grupos 1, 2, 3 e 9;

3.5.8 Suportar Telnet ou SSH;

3.5.9 Possuir porta de console para gerenciamento;

3.5.10 Ser gerenciável via Web Browser padrão (http);

3.5.11 Deve possuir capacidade de configurar qualidade de serviço – QoS. Deve possuir capacidade de marcação, mapeamento e classificação de prioridades. A classificação de prioridade deve permitir analisar os seguintes campos de tráfego de rede: 802.1p(COS), MAC, Ethertype, TOS, DSCP, ICMP, IP, porta TCP/UDP;

3.5.12 Controle de unicast, multicast e broadcast por porta;

3.5.13 Implementar pelo menos 4 filas de saída por porta;

3.5.14 Suportar autenticação RADIUS e TACACS+;

3.5.15 Ter capacidade de configuração de VLANs;

3.5.16 Ser completamente aderente aos seguintes protocolos e padrões: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.3ab, IEEE802.3af, IEEE802.1D, IEEE802.1Q, IEEE802.3ad, IEEE802.1x, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p;

3.5.17 O *switch* fornecido deve ser empilhável com qualquer outro *switch* de borda já instalado pela Contratada, formando uma única entidade gerenciável na rede;

3.5.18 Deve atender ao disposto no item 3.4.6 deste Anexo;

3.5.19 Será aceito modelo superior ao ofertado, do mesmo fabricante.

3.6 Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseT



- 3.6.1 A Contratada deve atender, sob demanda, a solicitações do TCDF para instalação e disponibilização de porta de rede operando a 1000 Mbps para conexão em cabo UTP para usuário ou uplink, na região de borda;
- 3.6.2 Um ponto ativo corresponde à uma porta de *switch*, na velocidade de 1000 Mbps, em um *switch* de borda, que possibilita a um usuário específico se comunicar com a rede. A Contratada deve configurar a nova porta para operar de forma harmônica com a solução existente;
- 3.6.3 Os equipamentos *switch* a serem instalados para atender a este requisito, serão de propriedade da Contratada e ficarão no TCDF até o término do contrato;
- 3.6.4 O equipamento deve ser apropriado para montagem em rack 19" e possuir altura máxima de 1U (uma unidade de rack);
- 3.6.5 O *switch* fornecido deve ser empilhável com qualquer outro *switch* de borda já instalado pela Contratada, formando uma única entidade gerenciável na rede;
- 3.6.6 Deve atender ao disposto no item 3.4.6 deste Anexo;
- 3.6.7 Será aceito modelo superior ao ofertado, do mesmo fabricante.
- 3.7 Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseSX
- 3.7.1 A Contratada deve atender, sob demanda, a solicitações do TCDF para instalação e disponibilização de porta de rede operando a 1000 Mbps para conexão com enlace de fibra óptica para usuário ou uplink, na região de borda;
- 3.7.2 Um ponto ativo corresponde à uma porta de *switch*, na velocidade de 1000 Mbps, em um *switch* de borda, que possibilita a um usuário específico se comunicar com a rede. A Contratada deve configurar a nova porta para operar de forma harmônica com a solução existente;
- 3.7.3 Os equipamentos *switch* a serem instalados para atender a este requisito, serão de propriedade da Contratada e ficarão no TCDF até o término do contrato;
- 3.7.4 O *switch* a ser instalado deve atender aos requisitos dispostos nos itens 3.4.5 e 3.4.6 deste Anexo;
- 3.7.5 O equipamento deve ser apropriado para montagem em rack 19" e possuir altura máxima de 1U (uma unidade de rack);
- 3.7.6 O *switch* fornecido deve ser empilhável com qualquer outro *switch* de borda já instalado pela Contratada;
- 3.7.8 Será aceito modelo superior ao ofertado, do mesmo fabricante;
- 3.8 Serviço sob demanda para atendimento a problemas nos switches existentes
- 3.8.1 A Contratada deve atender chamados para verificar e solucionar problemas nos *switches* existentes, sem fornecimento de materiais ou equipamentos;
- 3.8.2 A Contratada deverá atender chamados no horário comercial;
- 3.8.3 A Contratada deve preencher um formulário de relatório de visita com o serviço realizado e as horas trabalhadas e colher assinatura do responsável do TCDF;



ITEM 4 - SOLUÇÃO DE REDE SEM FIO

4.1 Definição:

O presente item contempla serviços de projeto, disponibilização e manutenção de um sistema de transmissão de dados sem fio (*wireless*), sob demanda, com o objetivo de atender às comunicações móveis e temporárias dentro do ambiente do TCDF, incluindo instalação de equipamentos de propriedade da contratada.

A rede sem fio a ser contratada servirá apenas ao público interno dos prédios do TCDF, não necessitando de homologação da ANATEL.

4.2 Cenário para a solução:

A rede de equipamentos ativos atualmente implantada no TCDF segue a topologia estrela, com um núcleo e equipamentos de borda, do fabricante Alcatel-Lucent. O sistema deve operar de forma harmônica com a rede existente, inclusive utilizando os recursos da mesma. A Contratada deverá utilizar equipamentos e protocolos compatíveis com a rede atual e garantir a operação do sistema sobre a infra-estrutura de rede atual;

4.3 Características Gerais

4.3.1 O fornecimento consiste nos seguintes serviços:

Serviços de rede sem fio

Serviço	Descrição dos Serviços
1	Serviço, sob demanda, de disponibilização de ponto de acesso sem fio (<i>Access Point</i>)
2	Serviço, sob demanda, de disponibilização de controlador de pontos de acesso sem fio (<i>Controlador</i>)
3	Serviço, sob demanda, de disponibilização de ferramenta de software para gerência do sistema de transmissão sem fio

4.3.2 Para fornecer os serviços relacionados no item anterior, a Contratada deverá executar as seguintes atividades profissionais:

- A Contratada deverá projetar, instalar e configurar um sistema de comunicação *wireless* que atenda aos requisitos desta especificação e às necessidades de mobilidade do TCDF;
- Trocar, remanejar, instalar e configurar equipamentos defeituosos ou desgastados, mantendo o sistema em produção e dentro das características técnicas iniciais;
- Atendimento às demandas do TCDF para os demais serviços previstos;
- Manutenção da solução seja qual for sua capacidade instalada;

4.3.3 Todos os equipamentos que venham a ser instalados no ambiente do TCDF, relativos a esse sistema *wireless*, deverão ser de propriedade da Contratada;

4.3.4 Todos os requisitos constantes desta Especificação Técnica deverão estar obrigatoriamente comprovados na proposta da proponente, por meio de folhetos, catálogos, etc;

4.3.5 O cronograma físico-financeiro será em uma etapa, cujo evento indicador de cumprimento é: a – Etapa única: Manutenção da solução: Pagamento de parcelas mensais correspondentes aos serviços demandados no mês. A entrega deve ser formalizada com a apresentação da Nota Fiscal correspondente. A etapa durará até o final do contrato.

4.3.6 Somente será aceita a Nota Fiscal mensal e respectiva cobrança, após emissão do termo de aceite pelo TCDF, que vai homologar os serviços fornecidos, os quais devem estar em acordo com esta especificação e com a proposta da Contratada;

4.3.7 Antes de instalar qualquer dispositivo, a Contratada deve apresentar o projeto ao TCDF para aprovação;



- 4.3.8 O projeto do sistema deve ser modular e conduzido de tal forma que permita ao TCDF contratar por demanda os transmissores IEEE 802.11, controladores e ferramenta de gestão, aumentando ou reduzindo a área de cobertura do sistema;
- 4.3.9 A Contratada deve apresentar em seu projeto, as áreas de cobertura e respectivos processos de *hoaming*, com *overlapping* mínimo de 10%, bem como o plano de frequências e canais;
- 4.3.10 A Contratada deve fazer um levantamento de possíveis fontes de interferência e redução de desempenho, no ambiente do TCDF, tais como interferências de outros equipamentos transmissores e obstáculos físicos;
- 4.3.11 A Contratada deve analisar a densidade de clientes no sistema, aspectos de tráfego e taxa real de transmissão;
- 4.3.12 O projeto da Contratada deve contemplar a política de segurança proposta, para aprovação do TCDF;
- 4.3.12 A contratação será por demanda, de forma que a Contratada deve incluir em sua proposta todos os custos que incidam direta e indiretamente em cada equipamento;
- 4.3.13 Uma vez que o TCDF demande um dos serviços, a Contratada deverá instalar todos os demais equipamentos e acessórios necessários ao seu funcionamento conforme projeto apresentado (antenas, cabos, protetores, etc);
- 4.3.14 Os equipamentos e *softwares* (*access points*, antenas, controladores e *software* de gestão) serão de propriedade da Contratada e ficarão nas dependências do TCDF enquanto durar o contrato;
- 4.3.15 A Contratada deve trocar imediatamente qualquer componente que venha a apresentar qualquer defeito, inclusive perda de desempenho, sem qualquer ônus adicional para o TCDF;
- 4.3.16 A Contratada deverá instalar transmissores (*access points*) em posições a serem determinadas pelo projeto aprovado pelo TCDF e ativá-los de forma a permitir a operação do sistema. O sistema deve atender a todos os requisitos elencados a seguir, que devem ser comprovados na proposta técnica;
- 4.3.17 Toda a solução de *wireless*: Controladores, Pontos de Acesso e Ferramenta de Gerenciamento, devem ser do mesmo fabricante.**

4.4 Serviço, sob demanda, de disponibilização de ponto de acesso sem fio (*Access Point*)

- a) A Contratada deve atender, sob demanda, a solicitações do TCDF para instalação e disponibilização de ponto de acesso sem fio;
- b) Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio (Wireless LAN) suportando os padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g com configuração por software;
- c) Operar nas faixas de frequências de 2,4 e 5 GHz;
- d) Suportar antena externa;
- e) Possuir antenas compatíveis com os padrões 802.11a/b/g com ganho de, pelo menos, 2 dBi e padrão de irradiação omnidirecional;
- f) Possuir sensibilidade de recepção de, no mínimo, -92dBm;
- g) Permitir o ajuste do nível de potência de saída;
- h) Aceitar gerenciamento SNMP;
- i) Suportar gerenciamento por SSL, HTTPs, SSHv2 e telnet;
- j) Ser totalmente gerenciável pelo Controlador;
- k) Buscar configuração no Controlador;
- l) Deverá permitir instalação direta do ponto de acesso, sem necessidade de nenhuma pré-configuração. O ponto de acesso deverá ser capaz de localizar o controlador e receber as configurações do mesmo, sem nenhuma pré-configuração inicial no AP;
- m) Permitir balanceamento de carga e otimização do ganho e dos canais RF;
- n) Implementar monitoração de RF para detecção de interferências;
- o) Ter capacidade para múltiplos identificadores - Capacidade de múltiplos SSID's;
- p) Permitir divulgação simultânea de múltiplos SSID's;
- q) Possuir interface Fast Ethernet 10/100, autosensing;
- r) Suportar alimentação pelo cabo de rede segundo a norma 802.3af (PoE);
- s) Possuir 2 antenas externas omnidirecionais do tipo dual band de 2 dBi, para diversidade espacial;
- t) Permitir associação de clientes utilizando-se dos seguintes padrões: IEEE 802.11i WPA2 com AES e WPA dynamic TKIP;



- u) Implementar criptografia WPA com AES 128 bits, WPA2 802.11i;
- v) Implementar criptografia local, segundo os padrões WEP, TKIP e AES;
- w) Implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b e 802.11g para identificação de pontos de acesso não autorizados (rogues) e interferências;
- x) Suportar fallback automático, no modo 802.11a/g, entre as seguintes taxas de transmissão: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps;
- y) Suportar fallback automático, no modo 802.11b, entre as seguintes taxas de transmissão: 11, 5,5, 2 e 1 Mbps;

4.5 Serviço, sob demanda, de disponibilização de controlador de pontos de acesso sem fio (Controlador)

- a) A Contratada deve atender, sob demanda, a solicitações do TCDF para instalação e disponibilização de Controlador para pontos de acesso sem fio;
- b) Capacidade de gerenciamento e controle de pontos de acesso do mesmo fabricante;
- c) Capacidade de formação de grupos de controladores que compartilham o mesmo banco de dados de usuários. Os elementos do grupo devem poder estar localizados em diferentes redes IP, desde que exista conectividade entre os mesmos;
- d) As políticas de acesso associadas a cada usuário e grupo de usuários deverá ser compartilhada por todo o grupo de controladores, provendo integridade de políticas pela rede sem fio do órgão, mesmo quando mais de um controlador wireless estiver sendo utilizado.
- e) A solução deverá ser instalada sobre a infra-estrutura existente, sem demandar profundas alterações. Os pontos de acesso deverão poder ser instalados em VLAN's/redes IP distintas. Os controladores também poderão estar instalados em diferentes redes IP. A solução deverá funcionar, necessitando apenas conectividade IP entre seus elementos;
- f) Possuir capacidade instalada de controlar **pele menos** 12 pontos de acesso simultaneamente;
- g) Implementar funcionalidade de "fast-roaming";
- h) Implementar múltiplas filas por usuário;
- i) Permitir o roaming de usuários entre pontos de acesso associados a um mesmo controlador e entre pontos de acesso associados a diferentes controladores pertencentes a um mesmo grupo;
- j) Possuir interoperabilidade comprovada com telefones 802.11 (VoWiFi);
- k) Implementar integridade da sessão wireless para tráfego real-time, mesmo quando o usuário se move por células de pontos de acesso associados a diferentes controladores;
- l) Implementar autenticação 802.1x em servidor Radius externo e em banco de dados de usuários interno;
- m) Implementar autenticação de usuário 802.1x e autenticação de máquina 802.1x simultaneamente;
- n) Implementar, **quando disponível**, política por usuários ou grupo de usuários de forma a restringir o acesso à rede sem fio dependendo da hora do dia, dia da semana, e a apenas alguns dos pontos de acesso da rede;
- o) O sistema deve suportar varredura de RF contínua, programadas ou sob-demanda, com identificação de pontos de acesso ou redes ad-hoc irregulares;
- p) O controlador deve ser conectado à rede estruturada do TCDF por meio de conexão Fast Ethernet 10/100 ou Gigabit Ethernet com conectores RJ 45 e alimentação 802.3af para a ligação direta de pontos de acesso;
- q) Deve permitir o controle de pontos de acesso diretamente conectados e ponto de acessos conectados à rede local do órgão, estando estes na mesma rede local e em redes diferentes;
- r) Capacidade de comutação agregada de, no mínimo, 200 Mbps;
- s) Aceitar gerenciamento SNMP v1 e v2;
- t) Suportar os seguintes protocolos de gerenciamento SSHv2 e Telnet;
- u) Implementar Qualidade de Serviço, segundo as RFCs 2472, 2597, 2598 e WMM;
- v) Suportar comunicação com os Access Points independentemente dos mesmos estarem na mesma rede local ou em redes diferentes;
- w) Implementar padrão TLS;
- x) Implementar padrão EAP;
- y) Implementar padrão PPP EAP-TLS;



- z) RFC 3580 802.1x Radius;
- aa) Implementar padrão RADIUS Authentication, Accounting e Extensions (RFC's 2865,2866 e 2969);
- bb) Implementar MS CHAP;
- cc) Implementar padrão IEEE 802.1X;
- dd) Implementar criptografia AES 128 bits com CCMP;
- ee) Implementar criptografia WEP;
- ff) Implementar criptografia SSL e TLS RC4 128 bits e RSA 1024 e 2048 bits;
- gg) Implementar 802.1d Spanning tree (STP);
- hh) Implementar instâncias de Spanning Tree diferentes para VLAN's diferentes;
- ii) Implementar padrões IEEE 802.11h e 802.11i;
- jj) Suportar os protocolos RFC 1866 HTML , RFC2660 HTTPS e RFC 2068 HTTP;
- kk) Suportar RFC 3164 Syslog;
- ll) Implementar Multicast IGMPv1 e IGMPv2;
- mm) Implementar cliente SNTP e TFTP;
- nn) Implementar traceroute;
- oo) Implementar Host requirements e DHCP;
- pp) Implementar marcação e classificação de tráfego baseado em 802.1p e DSCP;
- qq) Permitir adição estática de endereços à tabela ARP;
- rr) Implementar lista de controle de acesso (ACL) para filtragem, permissão e marcação de pacotes;
- ss) Implementar listas de controle de acesso baseado em porta física, VLAN, ponto de acesso;
- tt) Implementar ACL segundo os parâmetros código ICMP, tipo ICMP, endereço de origem/destino, porta TCP/UDP de origem/destination, TOS e DSCP
- uu) Permitir associação dinâmica de ACL e VLAN segundo os parâmetros do perfil de usuário configurados no servidor de autenticação;
- vv) Implementar autenticação de usuários via WEB;
- ww) **Implementar, quando disponível**, funcionalidade de IPS/IDS integrada, identificando flood attacks, RF jamming, ataques DoS, Netstumbler, wellinreiter, ssid masquerade, spoofed ap's e detecção e contra-ataque de pontos de acesso não autorizados;
- xx) Permitir armazenamento interno de múltiplas imagens de software simultaneamente;
- yy) Suportar backup e restauração de configurações;
- zz) Permitir captura de tráfego wireless e, **quando disponível, permitir o** envio para uma porta de monitoração, onde poderá ser instalada uma ferramenta de análise de tráfego sniffer;

4.6 Serviço, sob demanda, de disponibilização de ferramenta de software para gerência do sistema de transmissão sem fio

- a) A Contratada deve atender, sob demanda, a solicitações do TCDF para instalação e disponibilização de Ferramenta de Software para Gerência do sistema de transmissão sem fio;
- b) Capacidade de gerenciamento dos controladores e pontos de acesso pertinentes à solução;
- c) Software multiusuário, com arquitetura cliente servidor, para plataforma Windows **ou disponibilizado no Controlador (item 4.5)**;
- d) **Implementar configuração automatizada da rede sem fio**;
- e) Permitir o projeto de redes sem fio segundo os critérios de área de cobertura desejada e banda por usuário (capacidade);
- f) Permitir, **quando disponível**, a importação de plantas em diversos formatos, a atribuição dos fatores de atenuação aos elementos da planta (portas, paredes, estruturas metálicas) existentes e inclusão de obstáculos ao sinal radioelétrico;
- g) Preparar, **quando disponível**, de forma automática, os arquivos de configuração dos equipamentos wireless, conforme o projeto gerado;
- h) Gerar, **quando disponível**, relatórios de ordem de serviço para instalação física dos equipamentos, com indicação em planta da localização exata de onde deverão ser instalados os equipamentos;



- i) Implementar, **quando disponível**, a modelagem do ambiente rádioelétrico, permitindo a simulação de diversas possibilidades de cenários;
- j) Implementar verificação de configuração, alertando para eventuais erros;
- k) Implementar modelos de configuração (templates) de forma a possibilitar a replicação de configuração entre equipamentos;
- l) Permitir o envio de configurações a múltiplos equipamentos de rede sem fio de forma unificada por protocolo seguro;
- m) Implementar, **quando disponível**, gerenciamento de configurações com indicação de mudanças e armazenamento de diversas versões de arquivo de configuração, possibilitando o "rollback" de configurações e sincronização entre os arquivos dos equipamentos e os armazenados no software;
- n) Gerenciar a detecção e localização de rogue AP's, redes ad-hoc e interferências, permitindo rastreamentos de RFs de forma agendada, contínua e sob demanda;
- o) Implementar ajuste dinâmico dos níveis de potência dos AP's para balanceamento e otimização da cobertura automáticos;
- p) Capacidade de oferecer segurança e gerenciar os serviços de rede sem fio por usuário e grupo de usuários **ou por listas de controle de acesso (ACL)**;
- q) Capacidade de monitoração do uso de banda e aplicação de políticas de roaming;
- r) Capacidade de coletar estatísticas de rede e de usuário, de forma a apresentar quem está conectado, seu histórico de conexões **e, quando disponível**, que serviços usou e sua localização;
- s) **Quando disponível, determinar automaticamente o posicionamento e a** quantidade de pontos de acesso necessários, com base na planta do ambiente e em biblioteca de materiais e seus respectivos fatores de atenuação;
- t) Possibilitar a importação de plantas baixas **de pelo menos um dos** seguintes formatos DWG, DXF, GIF e JPEG;
- u) Capacidade de visualização da cobertura e da topologia da rede instalada;
- v) Permitir, **quando disponível**, a localização de usuários e arquivar o histórico de suas localizações. Implementar controle da utilização de banda dos usuários;
- x) Permitir, **quando disponível**, a visualização gráfica e tabular de estatísticas da rede Ethernet, do rádio e dos dados da sessão do usuário;
- w) Capacidade de receber eventos dos equipamentos de rede sem fio instalados e, **quando disponível**, executar correlação e filtragem para visualização dos mesmos;
- y) **Quando disponível, gerar alertas automáticos quando detectar mudanças de configurações;**
- z) Implementar gerenciamento seguro via HTTPS e SSH;
- aa) Implementar gerenciamento de políticas por usuário ou grupo de usuários de forma centralizada, permitindo a configuração das regras de permissão/negação de acesso a partes da rede sem fio **ou realizar essas funções por meio de listas de controle de acesso (ACL)**;
- bb) Associar a informação em tempo real da cobertura da rede à planta baixa, permitindo sua visualização gráfica;
- cc) Permitir, **quando disponível**, a atribuição de pelo menos três níveis distintos de usuário:
 - Operador - Privilégio apenas de visualização, sem capacidade de configuração;
 - Administrador - Capacidade de visualização e configuração da rede;
 - Super-usuário: Capacidade de visualização e configuração da rede e de configuração do software, incluindo administração de usuários e contas;
- dd) Capacidade de geração **das seguintes informações:** Sessões de clientes Wireless, Inventário, Informações de Configuração dos Wireless Switches, Utilização da rede, Detalhes dos Pontos de Acesso não autorizados detectados (Rogue AP). **Quando disponível, essas informações devem ser apresentadas em forma de relatórios;**
- ee) **O software deve possuir interface gráfica que apresente listagem dos pontos de acesso não autorizados (rogues) detectados e, quando disponível, mostrar em planta sua provável localização e possibilitar a ativação das medidas de contra-ataque ao rogue.**



PREGÃO nº 16/2008
ANEXO III
MODELO DE PROPOSTA

ITEM 1

Serviço	Descrição	Unidade	Qtde estimada p/20 meses *	Unitário	Total
1	Instalar, sob demanda, rack equipado.	Peça	1		
2	Instalar, sob demanda ponto de rede UTP cat 6 completo com ponto de consolidação (CP)	Ponto	83		
3	Instalar, sob demanda ponto de rede UTP cat 6 completo sem ponto de consolidação (CP)	Ponto	333		
4	Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 6 Rack-Consolidação (Rack-CP)	Lance	166		
5	Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 6 CP-Tomada	Lance	166		
6	Instalar sob demanda ponto de rede UTP cat 5e completo, com ponto de consolidação.	Ponto	40		
7	Instalar sob demanda ponto de rede UTP cat 5e completo, sem ponto de consolidação.	Ponto	166		
8	Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 5e Rack-Consolidação (Rack-CP)	Lance	40		
9	Instalar, sob demanda, lance de cabo UTP cat 5e CP-Tomada	Lance	40		
10	Remanejar, sob demanda, cabo UTP CP-Tomada sem aplicar material	Chamado	333		
11	Instalar, sob demanda, lance de fibra óptica	Lance	16		

Total	
--------------	--

(*) As quantidades estimadas nos itens 1 a 11 se prestam à avaliação do valor da proposta de preços. Não há garantias dos quantitativos a serem efetivamente realizados ao longo da execução do respectivo Contrato. Também não devem ser entendidos como limites máximos de execução de cada serviço, pois somente o valor total da proposta impõe limite à solicitação de serviços.



ITEM 2

Serviço	Descrição	Unidade	Qtde Estimada p/20 meses*	Unitário	Total
1	Serviço sob demanda de atendimento para reconfiguração do switch core	Homem Hora	400		
2	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseSX alta performance	Porta mês	960		
3	Serviço sob demanda para atendimento a problemas nos switches existentes	Homem Hora	100		

Total	
--------------	--

(*) As quantidades estimadas nos itens 1 a 3 se prestam à avaliação do valor da proposta de preços. Não há garantias dos quantitativos a serem efetivamente realizados ao longo da execução do respectivo Contrato. Também não devem ser entendidos como limites máximos de execução de cada serviço, pois somente o valor total da proposta impõe limite à solicitação de serviços.

ITEM 3

Serviço	Descrição	Unidade	Qtde Estimada p/20 meses*	Unitário	Total
1	Serviço, sob demanda, de porta de switch 100BaseTX	Porta mês	3.840		
2	Serviço, sob demanda, de porta de switch 100BaseTX com PoE	Porta mês	2.640		
3	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseT	Porta mês	960		
4	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseSX	Porta mês	960		
5	Serviço sob demanda para atendimento a problemas nos switches existentes	Homem Hora	400		

Total	
--------------	--

(*) As quantidades estimadas nos itens 1 a 5 se prestam à avaliação do valor da proposta de preços. Não há garantias dos quantitativos a serem efetivamente realizados ao longo da execução do respectivo Contrato. Também não devem ser entendidos como limites máximos de execução de cada serviço, pois somente o valor total da proposta impõe limite à solicitação de serviços.



ITEM 4

Serviço	Descrição	Unidade	Qtde Estimada p/20 meses *	Unitário	Total
1	Serviço, sob demanda, de disponibilização de ponto de acesso sem fio (até 28 Access Point)	Ponto mês	560		
2	Serviço, sob demanda, de disponibilização de controlador de pontos de acesso sem fio (Controlador)	Equipo mês	Qtde controladores (**) x 20		
3	Serviço, sob demanda, de disponibilização de ferramenta de software para gerência e do sistema de transmissão sem fio	Ferramenta mês	20		

Total	
--------------	--

(*) As quantidades estimadas nos itens 1 a 3 se prestam à avaliação do valor da proposta de preços. Não há garantias dos quantitativos a serem efetivamente realizados ao longo da execução do respectivo Contrato. Também não devem ser entendidos como limites máximos de execução de cada serviço, pois somente o valor total da proposta impõe limite à solicitação de serviços.

(**) Para efeito de estimativa utilizou-se 3 controladores com capacidade de controle de 12 pontos de acesso cada, totalizando 36 pontos de acesso.



PREGÃO Nº 16/2008
ANEXO IV
ITENS DE COMPROVAÇÃO OBRIGATÓRIA

ITEM 1

Subitem do Anexo II	Descrição	Características	Página da Proposta Técnica
1.4	Rack equipado	Ser do tipo estrutural, aberto com 45 U de altura útil, composto por colunas, travessa superior e bases inferiores para serem fixadas ao piso Ser desmontável e não possuir soldas	
1.17.g	Cabo óptico de uso interno 50/125 µm	Possuir fibras multimodo núcleo 50/125µm otimizadas para transmissão em taxas 10 Gigabit Ethernet, do tipo OM3 conforme ISO11801	
1.17.i	Cordão óptico 50/125 µm 10 Gigabit	Possuir fibras multimodo núcleo 50/125µm otimizadas para transmissão em taxas 10 Gigabit Ethernet, do tipo OM3 conforme ISO11801 Ser montado e testado em fábrica	
1.18.15	Cabo horizontal UTP categoria 6	Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components; Possuir certificação UL VERIFIED (Underwriters Laboratories) para performance elétrica e flamabilidade; Atendimento aos parâmetros de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), ELFEXT (dB), PSELFEXT (dB), RL (dB) e ACR (dB), nas frequências de 1 a 250 MHz para a categoria 6; Possuir classe de flamabilidade CM ou CMR. Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat6); Certificado ANATEL	
1.18.16	Cabo horizontal UTP categoria 5e	Possuir certificação UL VERIFIED (Underwriters Laboratories) para performance elétrica e flamabilidade; Possuir classe de flamabilidade CM ou CMR. Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação de categoria 5e (cat5e);	
1.18.17	Cabo horizontal blindado	Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components; Possuir certificação UL VERIFIED (Underwriters Laboratories) para performance elétrica e flamabilidade; Atendimento aos parâmetros de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), ELFEXT (dB), PSELFEXT (dB), RL (dB) e ACR (dB), nas frequências de 1 a 250 MHz para a categoria 6;	



		Possuir classe de flamabilidade CM ou CMR.	
		Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat6);	
1.18.18	Tomada de usuário categoria 6	Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;	
		Possuir certificação component level - UL ou ETL – sendo o produto LISTED e VERIFIED para desempenho mecânico e elétrico;	
		Ser do mesmo fabricante da solução de cabeamento ofertada	
1.18.19	Tomada de usuário categoria 5	Possuir certificação component level - UL ou ETL – sendo o produto LISTED e VERIFIED para desempenho mecânico e elétrico;	
		Ser do mesmo fabricante da solução de cabeamento ofertada	
1.18.20	Tomada blindada	Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;	
		Possuir a marca do fabricante e a indicação categoria 6 (cat6)	
1.18.21	Painel de manobra cat 6 UTP	Ser do mesmo fabricante da solução de cabeamento ofertada	
1.18.22	Painel de manobra cat 5e UTP	Ser do mesmo fabricante da solução de cabeamento ofertada	
1.18.23	Painel de manobra cat 6 blindado	Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação de categoria 6 (cat6);	
1.18.26	Cordão de manobra cat 6 – Patch Cords	Ser montado e testado em fabrica	
		Ser do mesmo fabricante do cabo UTP categoria 6 horizontal	
1.18.28	Cordão de manobra Cat 6 – blindado	Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;	
		Ser confeccionado em cabo com 4 pares trançados blindados, onde cada par é composto por dois condutores isolados com vários filamentos de cobre (multifilar), ultra flexível, capa externa em PVC não propagante à chama, com um conector RJ-45 blindado, macho, Categoria 6 em cada uma das extremidades;	
1.20	Sistema de canaletas	Atender aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B para raio de curvatura de uma polegada (25,4 mm)	
		O sistema de canaletas deve atender a especificação UL 94V-0 com relação à flamabilidade do plástico	



ITEM 2

Subitem do Anexo II	Descrição	Características	Página da Proposta Técnica
2.5	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseSX alta performance	O <i>switch</i> oferecido é do mesmo fabricante que os existentes no TCDF	



ITEM 3

Subitem do Anexo II	Descrição	Características	Página da Proposta Técnica
3.4 (*)	Serviço, sob demanda, de porta de switch 100BaseTX	Ser completamente aderente aos seguintes protocolos e padrões: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ad, IEEE802.3x, IEEE802.1d, IEEE802.1p, IEEE802.1Q	
		Ser gerenciável pelos protocolos SNMP v1, v2 e v3; e RMON Grupos 1,2,3 e 9	
		Permitir a criação de 254 (duzentas e cinquenta e quatro) ou mais VLANs estáticas	
		Possuir barramento de empilhamento igual ou a superior a 2,0 (dois) Gbps	
		Software de gerenciamento permite o acesso a gerência SNMPv3, diretamente às MIBs dos dispositivos já existentes e aos ofertados	
		Software de gerenciamento possui total integração com os agentes SNMP dos dispositivos já existentes e aos ofertados	
		Software de gerenciamento possui serviço de descoberta automática (<i>discovery</i>) de dispositivos na rede, incluindo os já existentes e os ofertados	
3.5	Serviço, sob demanda, de porta de switch 100BaseTX com PoE	Ser completamente aderente aos seguintes protocolos e padrões: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.3ab, IEEE802.3af, IEEE802.1D, IEEE802.1Q, IEEE802.3ad, IEEE802.1x, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p	
		Deve ser empilhável com qualquer outro <i>switch</i> de borda oferecido pela Licitante, formando uma única entidade gerenciável na rede	
3.6	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseT		
3.7 (*)	Serviço, sob demanda, de porta de switch 1000BaseSX	Ser completamente aderente aos seguintes protocolos e padrões: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ad, IEEE802.3x, IEEE802.1d, IEEE802.1p, IEEE802.1Q	
		Ser gerenciável pelos protocolos SNMP v1, v2 e v3; e RMON Grupos 1,2,3 e 9	
		Possuir barramento de empilhamento igual ou a superior a 2,0 (dois) Gbps	

(*) As características técnicas só precisam ser demonstradas caso o *switch* oferecido seja de outra marca e modelo dos atualmente existentes no TCDF



ITEM 4

Subitem do Anexo II	Descrição	Características	Página da Proposta Técnica
4.4	Ponto de acesso sem fio	Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio (Wireless LAN) suportando os padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g com configuração por software;	
		Possuir antenas compatíveis com os padrões 802.11a/b/g com ganho de, pelo menos, 2 dBi e padrão de irradiação omnidirecional	
		Possuir 2 antenas externas omnidirecionais do tipo dual band de 2 dbi, para diversidade espacial	
		Implementar criptografia WPA com AES 128 bits, WPA2 802.11i	
4.5	Controlador de pontos de acesso sem fio	Capacidade de gerenciamento e controle de pontos de acesso do mesmo fabricante	
		Capacidade de formação de grupos de controladores que compartilham o mesmo banco de dados de usuários. Os elementos do grupo devem poder estar localizados em diferentes redes IP, desde que exista conectividade entre os mesmos;	
		Implementar autenticação de usuário 802.1x e autenticação de máquina 802.1x simultaneamente	
		Implementar criptografia AES 128 bits com CCMP; SSL; TLS RC4 128 bits e RSA 1024 e 2048 bits	
4.6	Ferramenta de software para gerência do sistema de transmissão sem fio	Permitir o envio de configurações a múltiplos equipamentos de rede sem fio de forma unificada por protocolo seguro;	
		Implementar gerenciamento seguro via HTTPS e SSH	
		Possibilitar a importação de plantas baixas de pelo menos um dos seguintes formatos DWG, DXF, GIF e JPEG	
		Capacidade de geração das seguintes informações: Sessões de clientes <i>wireless</i> , Inventário, Informações de Configuração dos Wireless Switches, Utilização da rede, Detalhes dos Pontos de Acesso não autorizados detectados (Rogue AP)	



**PREGÃO Nº 16/2008
ANEXO V
MINUTA DE CONTRATO**

**CONTRATO Nº/2008 QUE ENTRE SI CELEBRAM
O DISTRITO FEDERAL, POR INTERMÉDIO DO
TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL E A
EMPRESA PARA (PROCESSO Nº
67/2008)**

Pelo presente instrumento, o DISTRITO FEDERAL, por intermédio do TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL, com sede neste Capital, inscrito no CNPJ nº 00.534.560/0001-26, neste ato representado na forma do seu Regimento Interno e Portaria - TCDF nº , de , artigo , inciso , pelo seu Diretor-Geral de Administração, , doravante denominado CONTRATANTE, e a empresa com sede no , CNPJ nº , representada por seu , CI nº , CPF Nº doravante denominada CONTRATADA, celebram o presente Contrato, nos termos das **Leis 8.666**, de 21.06.93 e alterações posteriores (Lei de Licitações), 10.520/02, LC nº 123/06 e Decretos nºs 23.460/02, 3.555/00, no que couber e demais legislações aplicáveis. e de acordo com as cláusulas e condições a seguir enumeradas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente Contrato tem por objeto a contratação de serviços de _____, com fornecimento de materiais, de acordo com as especificações e condições previstas no Edital do Pregão nº 16/2008 e a proposta da CONTRATADA.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

Os objetos serão executados na forma de execução indireta sob o regime de empreitada por preço unitário.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR

O CONTRATANTE pagará à CONTRATADA o valor total estimado estabelecido na proposta de R\$ (), pago em parcelas mensais correspondentes aos serviços demandados no mês, correndo a despesa à conta da dotação orçamentária referida nas Notas de Empenho nºs /2008 e no(s) próximo(s) exercício(s) ficará vinculada ao orçamento correspondente.

Parágrafo Único - O preço cotado inclui todas as despesas, tributos, taxas, seguro, encargos sociais e trabalhistas, bem como alimentação, atendimento médico, uniformes, transporte a seus empregados. A CONTRATADA responsabilizar-se-á, inteiramente, por todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias e fiscais, decorrentes ou relacionadas com os serviços ora contratados, e quaisquer outras despesas que incidam sobre o objeto contratado.

CLÁUSULA QUARTA - DO PAGAMENTO

Mensalmente, ocorrendo o adimplemento da obrigação contratual, a CONTRATADA protocolizará junto ao CONTRATANTE Nota Fiscal que, após a devida atestação e regular liquidação, será objeto de pagamento a ser processado no prazo de até 10 (dez) dias úteis, mediante Ordem Bancária creditada em conta corrente indicada pela CONTRATADA.

§1º Para que seja efetivado o pagamento deverá ser verificada a regularidade da CONTRATADA perante a SEFP/DF. Nesse sentido, é necessária a apresentação da **Certidão Negativa de Débitos** (cópia autenticada em cartório ou acompanhada de original), emitida pela Secretaria de Fazenda e Planejamento/GDF, em plena validade, caso a apresentada na habilitação esteja vencida.

§2º Havendo erro no documento de cobrança, ou outra circunstância que impeça a liquidação da despesa, a mesma ficará pendente e o pagamento susinado até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras necessárias, não ocorrendo, neste caso, quaisquer ônus por parte do CONTRATANTE.

§3º O documento de cobrança referente à obrigação contratual cumprida ou sua parcela deverá corresponder ao mês comercial e será protocolizado a partir do 1º dia útil do mês subsequente.



§4º Caso o CONTRATANTE não cumpra o prazo estipulado para pagamento, pagará à CONTRATADA atualização financeira de acordo com a variação do IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas, proporcionalmente aos dias de atraso.

§5º Se, por qualquer motivo alheio à vontade do CONTRATANTE, for paralisada a prestação dos serviços, o período correspondente não gerará obrigação de pagamento.

§6º Quando a CONTRATADA não providenciar o reforço da garantia ou não revalidá-la, em conformidade com o previsto na Cláusula Oitava, os pagamentos ficarão retidos até a regularização da situação.

§7º Se a CONTRATADA for optante pelo Simples Nacional, essa condição deverá ser informada na Nota Fiscal/Fatura, sob pena de ter retidos na fonte os tributos incidentes sobre a operação, relacionados no art. 13 da Lei Complementar nº 123/2006.

CLÁUSULA QUINTA - DO REAJUSTE DE PREÇOS

O valor contratado poderá ser reajustado anualmente pela variação acumulada do INPC, ou outro índice que vier a substituí-lo, ocorrida no período compreendido entre a data da entrega da proposta e a data de aniversário de apresentação da proposta, e será calculado mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$R = V \left(\frac{I_1 - I_0}{I_0} \right)$$

onde:

R → valor do reajustamento;

V → valor do contrato;

I₁ → nº índice do INPC relativo a data em que o contrato completar aniversário da apresentação da proposta;

I₀ → nº índice do INPC relativo a data de entrega da proposta;

Para cálculo de I₁, será aplicada a seguinte fórmula:

$$I_1 = I_A + d_1 \cdot \left(\frac{I_B - I_A}{D_1} \right)$$

onde:

I₁ → nº índice do INPC relativo a data em que o contrato completar aniversário da apresentação da proposta;

I_A → nº índice do INPC do mês anterior ao reajuste;

I_B → nº índice do INPC do mês em que ocorrer o reajuste;

d₁ → nº de dias decorridos entre o início do mês do reajustamento e a data de aniversário da apresentação da proposta;

D₁ → nº de dias corridos do mês do reajustamento.

Para cálculo de I₀, será aplicada a seguinte fórmula:

$$I_0 = I_C + d_0 \cdot \left(\frac{I_D - I_C}{D_0} \right)$$

onde:

I₀ → nº índice do INPC relativo a data de entrega da proposta;

I_C → nº índice do INPC do mês anterior ao da entrega da proposta;

I_D → nº índice do INPC do mês da entrega da proposta;

d₀ → nº de dias decorridos entre o início do mês da entrega da proposta e a data de sua entrega;

D₀ → nº de dias corridos do mês da entrega da proposta.

§ 1º Enquanto não for divulgado o número índice correspondente ao mês do reajustamento, o reajuste será calculado de acordo com o último nº índice conhecido, cabendo, quando publicado o número definitivo, a correção do cálculo e o respectivo faturamento complementar. Caberá à



Contratada efetuar o cálculo do reajuste e apresentar a respectiva memória ou planilha junto com a correspondente Nota Fiscal.

§ 2º A periodicidade prevista nesta cláusula poderá ser reduzida por legislação superveniente.

CLÁUSULA SEXTA - DA DESPESA

A despesa será imputada à conta do crédito consignado no orçamento do CONTRATANTE, enquadrando-se segundo a natureza em , tendo a seguinte classificação funcional-programática: e fonte de recursos .

CLÁUSULA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

O prazo de vigência do contrato será de 20 (vinte) meses, contados de sua assinatura, prorrogável por igual período, caso haja interesse do CONTRATANTE, até o limite máximo de 60 (sessenta) meses, desde que mantidas as mesmas condições exigidas na habilitação, sendo seu extrato publicado no DODF, a expensas do CONTRATANTE.

CLÁUSULA OITAVA- GARANTIA (somente para os itens 1 e 2)

A CONTRATADA apresentou garantia contratual na modalidade , no valor de , com validade até , correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

§ 1º A garantia prestada servirá para o fiel cumprimento do contrato, respondendo, inclusive, pelas multas eventualmente aplicadas, revertendo seu valor aos cofres do Governo.

§ 2º A garantia prestada pela CONTRATADA ou seu saldo será liberado(a) ou restituído(a) após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

§ 3º Por ocasião do reajustamento de preços, previsto na Cláusula Quinta, a CONTRATADA providenciará o reforço da garantia em valor proporcional ao reajuste ocorrido.

§ 4º No caso de utilização da garantia, a CONTRATADA providenciará o reforço da garantia no montante utilizado. Da mesma forma, também deverá atualizar o prazo da garantia, em caso de prorrogação do Contrato, até 01 mês após o final do prazo de execução.

§ 5º No caso de a CONTRATADA não cumprir o disposto no parágrafo anterior, terá seus pagamentos retidos até a regularização da situação, podendo inclusive ter o contrato rescindido.

CLÁUSULA NONA - DA RESCISÃO

Além de outras hipóteses expressamente previstas no art. 78 da Lei nº 8.666/93, garantida a prévia defesa, constituem motivos para a rescisão do Contrato:

I - não cumprimento ou cumprimento irregular das cláusulas contratuais, principalmente quanto às especificações contidas nos Anexos I e II do Edital do Pregão nº /2008;

II - o atraso injustificado no início do serviço e ainda a paralisação sem justa causa e prévia comunicação ao CONTRATANTE;

III - o desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;

IV - o cometimento reiterado de faltas na sua execução, comprovadas por meio de registro próprio efetuado pelo representante do CONTRATANTE, especialmente designado para acompanhar o Contrato;

V - a decretação de falência;

VI - a dissolução da sociedade;

VII - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovado e impeditivo da execução deste Contrato, sem prejuízo do disposto no §2º, art. 79 da Lei 8.666/93;

VIII – Cessão ou transferência parcial ou total do objeto do Contrato;

IX - razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificados e determinados pela máxima autoridade do CONTRATANTE e exaradas no processo administrativo a que se refere este Contrato, sem prejuízo do disposto no § 2º do art. 79 da Lei nº 8.666/93.

X - o não cumprimento do disposto nos §§ 3º e 4º da Cláusula Oitava.

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO EM CASO DE RESCISÃO

Nos casos de rescisão previstos neste contrato, o CONTRATANTE reterá os créditos decorrentes do contrato, até o limite dos prejuízos causados ao CONTRATANTE.



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS PENALIDADES

O atraso injustificado na execução dos serviços sujeitará a CONTRATADA à multa de mora, de acordo com os seguintes percentuais, garantida prévia defesa:

- a) de 0,3% (três décimos por cento) ao dia/hora útil sobre o valor executado, quando a CONTRATADA, sem justa causa, cumprir a obrigação assumida com atraso até 10 (dez) dias/horas úteis após o prazo estabelecido no item **3.7 do Anexo I**;
- b) de 0,7% (sete décimos por cento) ao dia/hora útil sobre o valor executado, quando a CONTRATADA, sem justa causa, cumprir a obrigação assumida, com atraso superior a 10 (dez) dias/hora útil do prazo estabelecido **no item 3.7 do Anexo I**. Este percentual incidirá, apenas, sobre o período que exceder ao décimo dia/hora útil de atraso;
- c) As multas previstas neste item serão calculadas considerando-se os dias consecutivos/hora úteis a partir do dia/hora útil imediatamente subsequente ao do vencimento.
- d) No caso de multa moratória, será observado o limite mínimo de R\$100,00 para sua cobrança, exceto quando for necessária, além da referida multa, a aplicação de uma das penalidades prevista no art. 87 da Lei nº 8.666/93

§ 1º Pela inexecução total ou parcial do contrato o TCDF poderá, garantida a prévia defesa, aplicar a CONTRATADA as seguintes sanções:

I - Advertência;

II - Multa:

- a) de 10% (dez por cento), sobre o valor não executado, após a rescisão do contrato por ter a CONTRATADA cumprido apenas parcialmente o serviço;
- b) de 15% (quinze por cento), sobre o valor do serviço, e cancelamento da Nota de Empenho, quando decorridos 30 (trinta) dias de inadimplemento e caracterizada a recusa ou impossibilidade da CONTRATADA em prestar o serviço;
- c) A multa prevista na alínea “b”, deste item, incidirá ainda nos casos em que a CONTRATADA, sem motivo de força maior ou caso fortuito devidamente comprovado, solicitar o cancelamento antes ou depois de decorridos 30 (trinta) dias de atraso.

III - Suspensão do direito de participar de licitações com a administração pelo prazo de até 02 (dois) anos; e

IV - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

- a) - Declarar-se-á inidônea a CONTRATADA que, sem justa causa, não cumprir as obrigações assumidas, praticando, a juízo da Administração, falta grave, revestida de dolo.

§ 2º As sanções previstas nos incisos III e IV do § 1º poderão também ser aplicadas a CONTRATADA que:

- a) tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) tenha praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação;
- c) demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

§ 3º As sanções previstas nos incisos I, III e IV do § 1º poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II do parágrafo, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, e serão aplicadas pela Autoridade Competente.

§ 4º As multas tratadas nessa Cláusula serão descontadas do pagamento eventualmente devido pela Administração, da garantia ou, na impossibilidade de ser feito o desconto, recolhidas pela CONTRATADA mediante depósito em conta corrente do TCDF ou, quando for o caso, cobrada judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES

Constituem obrigações do CONTRATANTE, em especial:

I - receber o objeto do Contrato, através do setor competente;

II - efetuar o pagamento do objeto deste contrato, nos termos da Cláusula Quarta, mediante Nota Fiscal devidamente atestada.



§ 1º A CONTRATADA deverá prestar os serviços com eficiência e presteza, dentro dos padrões exigidos pelo CONTRATANTE, obrigando-se, especialmente, a:

I - Cumprir as obrigações estabelecidas no Edital do Pregão nº /2008 e aquelas consignadas pelo CONTRATANTE;

II - cumprir orientação do órgão fiscalizador e/ou do executor do Contrato;

III ressarcir ao CONTRATANTE quaisquer danos ou prejuízos causados em decorrência da execução dos serviços;

IV - apresentar relação das pessoas credenciadas à prestação dos serviços, a qual deverá ser controlada pelo executor do Contrato e/ou pelo órgão fiscalizador.

§ 2º A CONTRATADA fica compelida a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

§ 3º A CONTRATADA deverá manter preposto, aceito pelo CONTRATANTE, durante o período de vigência do Contrato, para representá-la sempre que for necessário.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA FISCALIZAÇÃO

A execução dos serviços será acompanhada e fiscalizada por executor do contrato, especialmente designado, que anotará em registro próprio todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, além das atribuições contidas nas Normas de Execução Orçamentária e Financeira.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO

O objeto será recebido, mediante recibo, por servidor designado pela Administração, da seguinte forma:

I - Provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade do objeto com a especificação; e

II - Definitivamente, após verificação da qualidade e quantidade do material entregue/serviço executado e a conseqüente aceitação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA- DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão analisados pelos representantes legais das partes, com o intuito de solucionar o impasse, sem que haja prejuízo para nenhuma destas, tendo por base o que dispõem a Lei nº 8.666/93 e demais legislações vigentes aplicáveis à espécie.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA- DA VINCULAÇÃO

O teor do Edital e seus Anexos, na modalidade Pregão nº 16/2008, e a proposta da CONTRATADA, são partes integrantes deste Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA RE Pactuação DO CONTRATO

A repactuação do contrato é permitida, desde que observado o interregno mínimo de um ano, a contar da data limite para a apresentação da proposta, ou da data do orçamento a que a proposta se referir, ou da data da última repactuação.

§ 1º A repactuação deve ser procedida de cálculo e demonstração analítica do aumento ou redução dos custos, de acordo com a vigente Planilha de Composição de Custos e Formação de Preços, devendo ser observada a adequação dos preços ao mercado.

§ 2º Os ganhos de produtividade alcançados pela CONTRATADA ao longo do tempo de vigência do contrato devem ser considerados na repactuação.

§ 3º Caso esses custos refiram-se a salários, será utilizado como parâmetro para a repactuação, o índice de variação dos salários apurado a partir de convenção ou acordo coletivo de trabalho firmado pelo Sindicato dos Trabalhadores em Órgãos Públicos e Privados de Processamento de Dados, Serviços de Informática, Similares e Profissionais de Processamento de Dados do Distrito Federal – SINDPD-DF.



CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO FORO

Fica eleito o Foro do Brasília, Distrito Federal, para dirimir eventuais dúvidas relativas ao cumprimento deste contrato.

E, por estarem de acordo, foi mandado lavrar o presente Contrato, do qual extraíram-se 03 (três) vias, para um só efeito, as quais, depois de lidas, são assinadas pelos representantes das partes e pelas testemunhas abaixo.

Brasília, DF, em de de 2008.

CONTRATANTE

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:



Ofício nº 65/2008 – SELIC

Brasília-DF, 22 de abril de 2008.

Prezados Senhores,

Com relação ao Pregão nº 16/2008, objetivando a prestação de serviço de manutenção do sistema de cabeamento estruturado do TCDF, informamos o que se segue, tendo em vista o questionamento apresentado pela empresa **RHOX REDES CORPORATIVAS**:

PERGUNTA 1): 'O Anexo III do Edital traz a tabela preços com apenas 11 itens. Tendo em vista que o edital menciona 12 itens, incluindo o décimo segundo item, entendemos que a tabela do anexo III tem que ter 12 linhas. Está correto nosso entendimento? Caso a resposta da pergunta acima seja sim, qual o quantitativo que deverá constar na tabela no item 12?

RESPOSTA 1): SIM. De acordo com a página 12 do Edital, deve ser incluído na planilha do Anexo III, item 1, o serviço nº 12 (Verificar ou reparar, sob demanda, defeito no cabeamento UTP ou óptico, sem aplicação de material), com quantitativo de 40 (quarenta) eventos para o período de 20 meses.

Para maiores informações entrar em contato pelos nºs 3314-2147 ou 3314-2202 ou ainda pelo fax n.º 3314-2219.

Atenciosamente,

Henrique de Freitas Soares
Pregoeiro