



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF  
STI – Secretaria de Tecnologia da Informação  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

### 1. DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (\*)

A presente análise tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica, bem como prover as informações necessárias à contratação do serviço de passagem de fibras ópticas (i) entre os andares do edifício sede e o Datacenter principal e (ii) entre a biblioteca e o Datacenter principal, visando garantir a redundância de caminho da rede de dados.

### 2. DA IDENTIFICAÇÃO DA MELHOR SOLUÇÃO

#### 2.1 – SITUAÇÃO ATUAL

O Tribunal de Contas do Distrito Federal conta com 15 (quinze) localidades físicas internas, as quais estão interligadas por fibras ópticas até o Datacenter principal (CPD), que fica localizado no Edifício Anexo (primeiro andar). Essas localidades são:

- 10 (dez) salas de distribuição no Ed. Anexo, do Subsolo até o 8º andar;
- 1 (uma) sala de distribuição na Biblioteca;
- 3 (três) salas de distribuição no Ed. Sede, do térreo até o 2º andar; e
- 1 (uma) sala de distribuição na ESCON/Garagem.

Essas interligações por fibra óptica permitem a conexão entre os *switches* de borda, localizados nas salas de distribuição, e o *switch* core, no CPD, por onde passa todo o tráfego de rede dos computadores dos andares.

As fibras que se interligam com o CPD possuem contratação/instalação desconhecida, não sendo encontrados registros sólidos sobre sua origem. Entretanto, leva-se em conta que devem ter sido instaladas durante a última grande reforma do Ed. Anexo, por volta do ano de 2008, porém não estão disponíveis documentos ou processos nos sistemas do Tribunal (e-TCDF e Contratos). Contudo, cabe ressaltar que todas as fibras do Anexo ainda se encontram operacionais, com 3 (três) pares em bom estado em cada andar.

Entre a Biblioteca e o CPD, há somente **1 (um) par** e não foi possível obter informações do porquê não haver outros pares.



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

O Edifício da ESCON/Garagem está conectado ao CPD do Tribunal por uma fibra óptica monomodo, passada pela SUTIC em um total de 6 pares no ano de 2021, por meio do Acordo de Cooperação Técnica firmado entre o Tribunal de Contas do Distrito Federal e a Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão do Distrito Federal, em 07 de novembro de 2018.

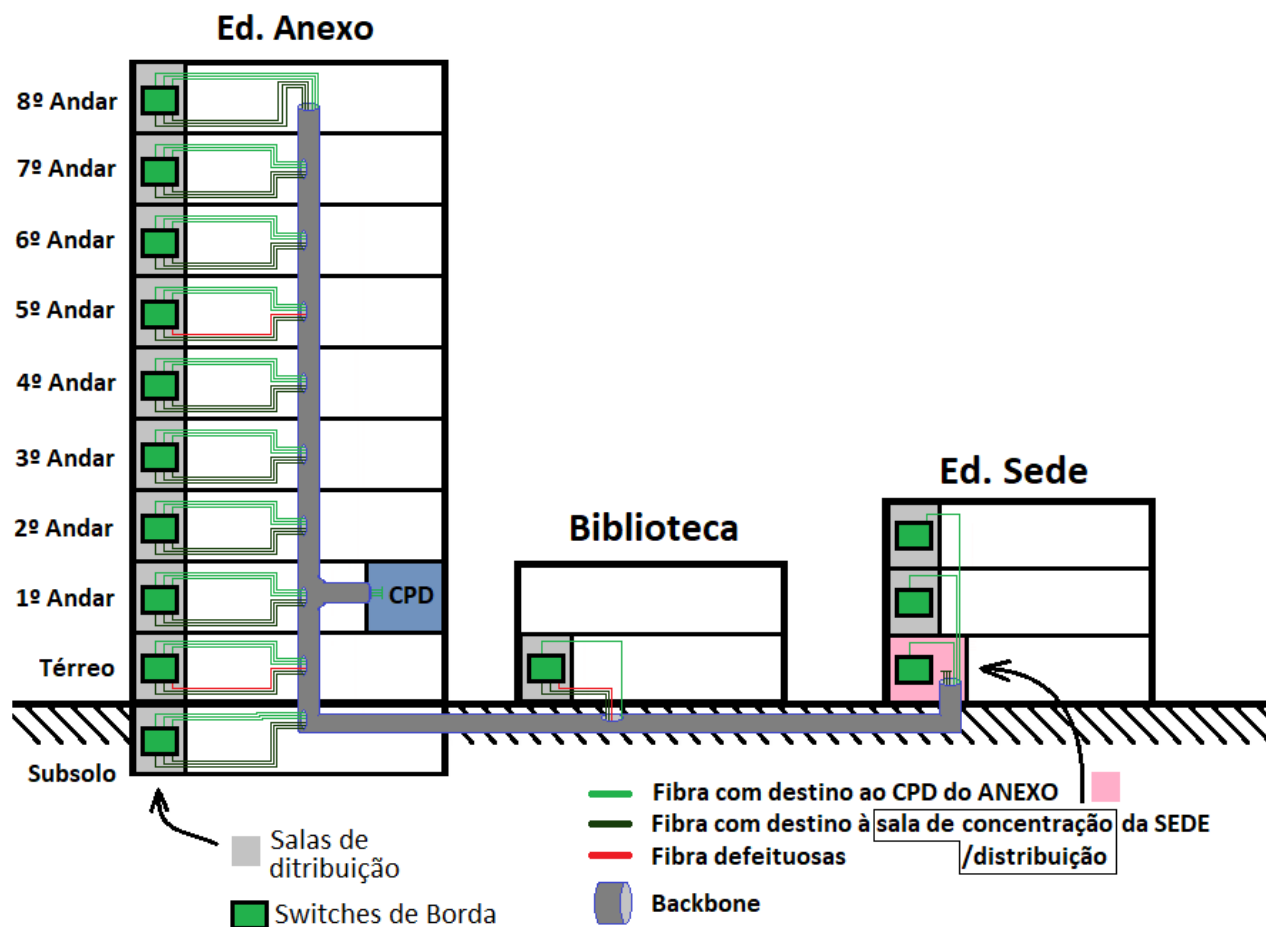
No Ed. Sede, existem **3 (três)** pares de fibras que estão passadas entre a sala de distribuição do térreo ao CPD, todas funcionando. As salas de distribuição do 1º e do 2º andar possuem **1 (uma)** passagem de fibra até a sala de distribuição do térreo, onde são conectadas com o CPD, por meio de um cordão óptico<sup>1</sup>. Por esse motivo, a sala de distribuição do térreo é nomeada neste Estudo como sala de distribuição/concentração, pois reúne as conexões provindas dos andares acima destinadas ao CPD. Antes da obra do Ed. Sede, em 2021, descrita no processo nº 25953/2018, as ligações dos computadores de todos os andares eram unificadas no Térreo, ou seja, não existiam salas de distribuição no 1º e 2º andares. Após a obra, houve a segregação dos andares, porém a passagem de fibra só ocorreu até o andar Térreo, pois o objeto da contratação se limitava àquele edifício. Assim, os 3 pares com destino ao CPD, antes suficientes para cobrirem a redundância da sala do Térreo, tiveram que ser destinados um para cada localidade (térreo, 1º andar e 2º andar).

---

<sup>1</sup> Cabo de fibra óptica flexível usado geralmente para interligar equipamentos ao DIO (Distribuidor Interno Óptico – lugar aonde chegam o cabeamento das fibras rígidas).



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC



**Figura 1 - Situação atual das fibras ópticas.**

Existem também fibras de interligação entre os 10 (dez) andares do Anexo e Biblioteca à sala de concentração/distribuição no térreo do Ed. Sede. Essas fibras foram instaladas em 2014, por meio do processo nº 28569/2013, sendo contratada a passagem de **3 (três) pares** de fibras. O intuito desta contratação era estabelecer parte de implantação de um Datacenter Secundário no Edifício Sede, projeto que nunca foi desenvolvido a contento, por motivos que serão descritos mais adiante. Vale ressaltar que nem todos os pares se encontram funcionais, pois existem problemas em um par no 5º (quinto) andar do Anexo, outro par no térreo do Anexo e um na Biblioteca (figura 1, linhas em vermelho).

É bom esclarecer que a sala de concentração/distribuição localizada no térreo do Edifício Sede já foi chamada, em outros Estudos, de CPD secundário, porém nunca houve uma estrutura de fato suficiente para que se pudesse usar esse nome. Assim, o nome de sala de concentração/distribuição é mais adequado, pois concentra a fibra de todas as outras salas de distribuição, além de ser também uma sala de distribuição para andar térreo do Ed. Sede.

Um outro pedido de passagem de fibra está sendo aberto por meio do mesmo acordo de cooperação



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

com a SUTIC para a ligação da ESCON/Garagem diretamente ao Ed. Sede, seguindo o mesmo esquema dos andares do Anexo. O plano é fazer o aproveitamento das fibras já existentes e prover um caminho secundário/redundante para os switches de borda ao CPD secundário, localizado no CPD da SUTIC. Dessa forma, também se solicitará a passagem de fibra entre o Ed. Sede ao CPD da SUTIC, o que possibilitará a conclusão do caminho.

Vale informar que foi feita uma consulta a SEMAN via memorando (e-DOC E8EE8DAB-e), solicitando um parecer sobre as condições dos dutos de passagem de fibra ópticas entre o CPD e o Ed. Sede; e entre o CPD e a Biblioteca. Em resposta ao memorando, a SEMAN informou que o duto entre o CPD e o Ed. Sede apresenta condições suficientes para passagem de novas fibras ópticas (e-DOC 5CAD3FD0-e). O duto que interliga o CPD e a Biblioteca também apresenta condições necessárias para a passagem de novas fibras ópticas, retificando informação transmitida anteriormente (e-DOC BC8EB856-e).

## **2.2 - INFORMAÇÕES DO MERCADO**

A necessidade por alta velocidade e capacidade de transmissão de dados em redes de comunicação tem aumentado a demanda de fibra óptica. Algumas das principais tecnologias associadas à fibra óptica que estão impulsionando esse crescimento incluem:

- **Transmissão Óptica Coerente (CO):** Essa tecnologia permite que mais dados sejam transmitidos sobre distâncias maiores, aumentando a capacidade da rede e tornando-a adequada para transmissão de longa distância.
- **Multiplexação por Divisão de Comprimento de Onda (WDM):** Essa tecnologia permite que vários sinais sejam transmitidos simultaneamente através de uma única fibra óptica, aumentando a capacidade da rede e reduzindo o custo por bit transmitido.
- **Fibra multimodo** é frequentemente usada em aplicações de curta distância, como redes locais (LANs), sistemas de segurança, salas de controle e aplicações de vídeo. Como a fibra multimodo tem um diâmetro de núcleo maior, ela é menos cara do que a fibra monomodo, o que a torna uma escolha popular para aplicações de baixo custo.
- **Fibra Monomodo:** Essa tecnologia oferece maior largura de banda e menor atenuação do sinal em comparação com a fibra multimodo, tornando-a adequada para transmissão de longa distância e redes de alta capacidade.
- **Redes de acesso de fibra óptica (FTTx):** Essa tecnologia está sendo amplamente adotada em redes de acesso de banda larga, permitindo uma maior velocidade de conexão à internet e uma melhor qualidade de serviço.
- Ainda é possível traçar um paralelo entre as tecnologias OM3 e OM4 das fibras ópticas:
  - Ambos os tipos de fibra usam uma largura de banda de 850 nm e são capazes de transmitir



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

sinais de até 10 Gbps a distâncias de até 300 metros. No entanto, há algumas diferenças entre as duas fibras:

- Comprimento de onda: A fibra OM4 é capaz de suportar comprimentos de onda mais longos do que a fibra OM3. A fibra OM4 pode suportar comprimentos de onda de até 4700 nm, enquanto a fibra OM3 suporta apenas até 2000 nm.
- Distância de transmissão: A fibra OM4 é capaz de suportar distâncias de transmissão mais longas do que a fibra OM3. A fibra OM4 pode transmitir dados a uma distância de até 550 metros a uma taxa de 10 Gbps, enquanto a fibra OM3 suporta apenas 300 metros.
- Custo: A fibra OM4 é geralmente mais cara do que a fibra OM3 devido às diferenças na tecnologia de fabricação e ao maior desempenho.

## 2.3 – ALTERNATIVAS POSSÍVEIS

**Solução 1:** substituição de todas as fibras da Casa que se destinam ao CPD principal. Esta solução possui o maior valor, devido ao quantitativo de fibras ópticas necessárias. Nesse caso, é importante levar em conta as distâncias entre as salas de distribuição e o CPD. Para se contabilizar a distância foi utilizado um OLTS juntamente com medições feitas pelo Google Maps de modo a alcançar um valor estimado para cada fibra<sup>2</sup>, conforme descrito no item 6 (DA ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES). O somatório final ao se considerar os 3 edifícios fica:  $471,17 + 310,95 + 81,0 = 863,12$  metros.

**Solução 2:** substituição/renovação somente da fibra da Biblioteca e do Ed. Sede, visto que as fibras do Anexo ainda se encontram em bom estado, conforme os testes realizados e descrito no item 6 (DA ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES). Ao se utilizar os valores obtidos, encontra-se a seguinte distância:

- 310,95 metros para a Sede;
- 81,0 metros para a Biblioteca;
- Somatório final de  $310,95 + 81 = 391,95$  metros;

**Solução 3:** consiste na agregação da solução 1 com a substituição das fibras que parte das salas de distribuição com destino a sala de distribuição/concentração que se encontra no térreo do Ed. Sede. Assim, se somaria ao valor das soluções anteriores os **950 metros** descritos pelo processo nº 28569/2013.

## 2.4 – JUSTIFICATIVA TÉCNICA

As fibras existentes no TCDF estão operacionais e não precisam ser substituídas, conforme testes realizados pela equipe de Infraestrutura (GEINT). Faz-se necessário implementar a redundância de

---

<sup>2</sup> A palavra fibra se refere ao cabeamento rígido estruturado, objeto de contratação deste Estudo.



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

caminhos de rede em todas as localidades do Tribunal. Como os andares do edifício anexo já possuem redundância e estão operacionais, a contração é necessária apenas entre o CPD e os andares do edifício Sede e entre o CPD e a biblioteca.

Assim, opta-se pela **solução 2**, com a contração de 391,95 metros para o valor aproximado de **400 metros** de fibra óptica **OM4** com conectores LC, sendo **3 (três) pares** para cada localidade e um **DIO** que ficará localizado no CPD. Nas outras localidades existe espaço nos **DIOs**, não havendo a necessidade de se adquirir o equipamento.

## 2.5 - JUSTIFICATIVA ECONÔMICA

Em termos econômicos, a solução escolhida (**solução 2**) é a menos custosa para o Tribunal, uma vez que não será necessário substituir as fibras já existentes, apenas criar a redundância pretendida entre o CPD e as localidades citadas neste ETP.

## 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

### 3.1 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

A especificação técnica encontra-se no Anexo 2 deste documento.

### 3.2 - MANUTENÇÃO

Por característica do material e o isolamento após a instalação, as fibras ópticas **não** exigem grande esforço de manutenção, sendo importante observar as seguintes exigências para garantir o desempenho e a qualidade do sistema.

- **Limpeza:** As fibras ópticas devem estar limpas para garantir a transmissão de sinal sem perda de qualidade. A limpeza pode ser realizada com álcool isopropílico e tecido sem fiapos.
- **Inspeção:** É importante realizar inspeções regulares nas fibras ópticas para identificar possíveis danos, como arranhões, curvaturas, quebras, entre outros.
- **Testes:** Testes de qualidade e desempenho da rede devem ser realizados regularmente para detectar possíveis problemas e garantir a qualidade do serviço.
- **Proteção:** As fibras ópticas devem ser protegidas de danos físicos, como impactos, pressão e calor excessivo.



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

### **3.3 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

As fibras e DIOS a serem contratados e instalados serão certificados pela empresa CONTRATADA que deverá fornecer garantia de 60 (sessenta) meses para toda e qualquer falha dos equipamentos. Assim, qualquer falha durante a vigência do contrato será devidamente reparada.

É importante garantir que a CONTRATADA possua condições necessárias para prestar assistência, cumprindo requisitos como:

- Conhecimento técnico: é fundamental que os técnicos da CONTRATADA tenham conhecimento e experiência em trabalhar com fibra óptica. Eles devem saber como realizar instalações, configurações, testes e manutenções de forma eficiente e segura.
- Equipamentos adequados: a CONTRATADA deve contar com equipamentos de alta qualidade e tecnologia de ponta para realizar as tarefas necessárias, como testadores de fibras ópticas, medidores de potência óptica, entre outros.
- Agilidade e eficiência: profissionais capacitados para resolver os problemas de forma rápida e eficaz.

## **4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

### **4.1 - REQUISITO GERAL DA CONTRATAÇÃO**

Como observado no item 2.1 (Situação Atual), faz-se necessária a contratação da passagem de novas fibras entre o CPD e os andares do edifício sede e entre o CPD e a biblioteca, caminhos estes que não são redundantes. As especificações técnicas desta contratação estão descritas no Anexo 2.

### **4.2 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS COMUNS ÀS SOLUÇÕES PROCURADAS PARA RESOLVER O PROBLEMA (SOLUÇÃO GERAL)**

Com vistas a contratação de fibras somente internas ao Tribunal, será utilizado fibras multimodo padrão OM4 com conectores LC, com 3 (três) pares disponíveis. Também será necessária a colocação DIO (Distribuidor Interno Óptico) no CPD principal para acomodar as fibras advindas do Ed. Sede e Biblioteca. Ademais, o DIO da Biblioteca ainda possui espaço, assim como o da Sede.





**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

## 5. DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

### 5.1 – Alinhamento entre a necessidade da contratação e os planos estratégicos do TCDF (PDTI ou Decisões CGTI).

Destaca-se que a iniciativa está prevista no Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI desta Secretaria, nos objetivos estratégicos de TI:

- Garantir a disponibilidade de sistemas e serviços de TI essenciais ao Tribunal;
- Assegurar adequado suporte de TI às áreas de negócio.
- Aperfeiçoar a Gestão de TI.

E dos objetivos estratégicos do TCDF:

- Aprimorar a gestão dos recursos de TI;
- Otimizar a utilização dos recursos.

A demanda também foi deliberada na Reunião CGTI n.º 01/2023 (e-DOC 32F6BE33).

### 5.2 – Demandas dos potenciais gestores e usuários da Solução de Tecnologia da Informação.

Aumentar a disponibilidade da infraestrutura de cabeamento e garantir o funcionamento redundante dos equipamentos de rede.

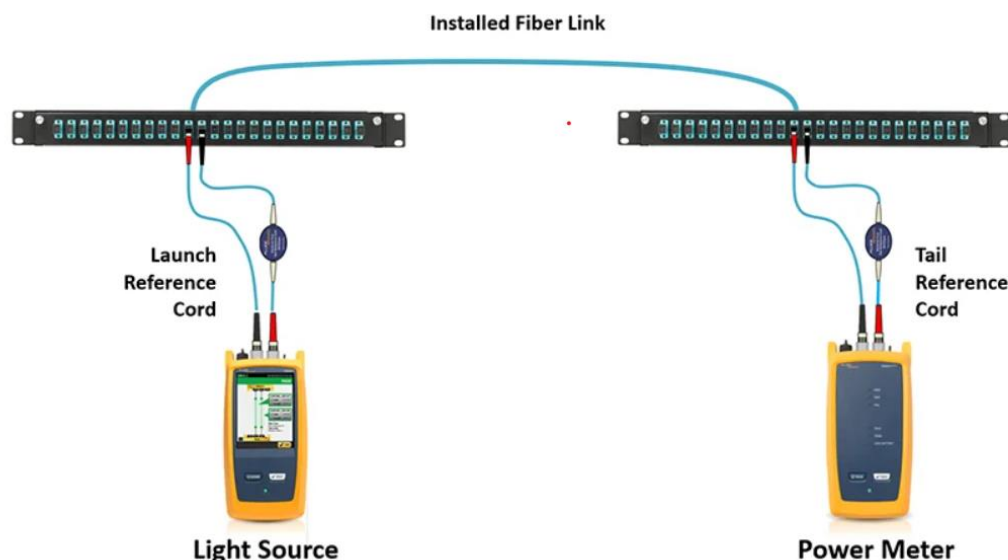
## 6. DA ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES (\*)

A fim de garantir precisão na estimativa da quantidade de fibra a ser contratada, utilizou-se o equipamento OLTS (*Optical Loss Test Set*) modelo CertiFiber™ Pro, da marca Fluke Networks™ para verificação das distâncias entre as localidades. O OLTS é o pilar para testar o cabeamento de fibra óptica, porque fornece o método mais preciso para determinar a perda total de um *link* e é exigido pelos padrões do setor para garantir que o *link* possa atender aos requisitos de perda para uma determinada aplicação. O teste é realizado com uma fonte de luz que produz uma onda contínua em comprimentos de onda específicos e conectados a uma extremidade da fibra. Um medidor de potência com um fotodetector é conectado à extremidade oposta da fibra. O detector mede a potência óptica nos mesmos comprimentos de onda produzidos pela fonte de luz. Trabalhando em conjunto, esses dispositivos determinam a quantidade total de luz perdida. Este equipamento também pode ser utilizado para medir a distância entre dois pontos da rede, com precisão de ( $\pm 1,5$  m mais  $\pm 1\%$  de comprimento), conforme figura abaixo <https://pt.flukenetworks.com/edocs/olts-otdr-complete-testing-strategy>).





TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF  
STI – Secretaria de Tecnologia da Informação  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC



O OLTS não foi utilizado em todas as fibras, mas somente em alguns andares, como amostra, pois o seu uso, em algumas situações, causava indisponibilidade da rede do andar auferido, justamente por não possuir a redundância de caminhos. Além do mais, toda medição possui suas variações, não podendo se confiar somente em um aparelho. Por esse motivo, esse equipamento foi utilizado como base de referência aos cálculos realizados, colaborando para o resultado.

Distâncias medidas, presentes no e-DOC 731108AB-e:

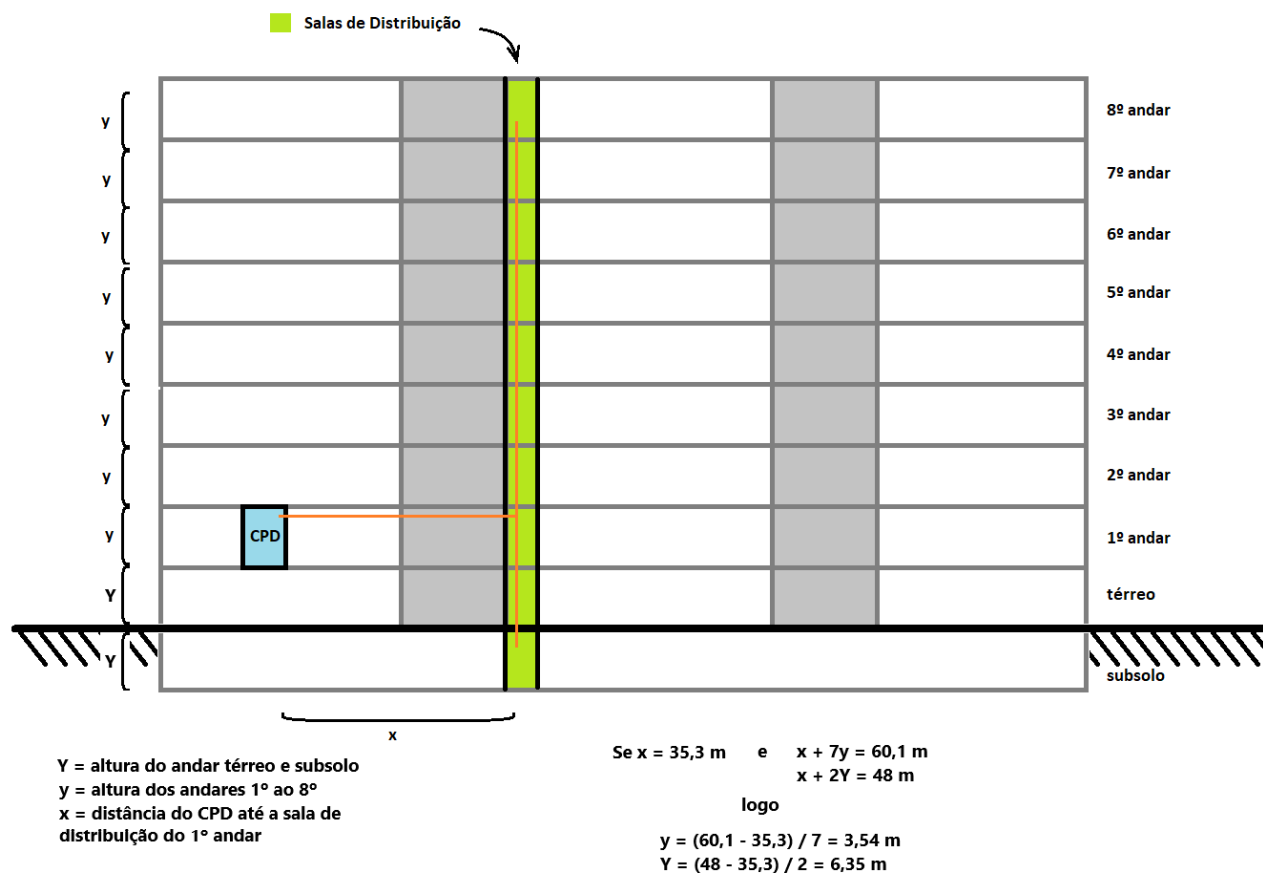
- CPD ao 1º andar do Anexo – 35,3 metros
- CPD ao 8º andar do Anexo – 60,1 metros.
- CPD ao subsolo do Anexo – 48,0 metros.
- **CPD à Biblioteca – 81,0 metros.**
- CPD ao térreo da Sede – 97,3 metros

### 6.1 – EDIFÍCIO ANEXO

Para o Ed. Anexo é possível encontrar as distâncias de todos os andares até o CPD. Já se sabe o valor da distância do CPD até a caixa de passagem do 1º andar (**x**) é de 35,3 metros. Para os outros andares é necessário encontrar a distância da altura (**y** e **Y**), sendo que no térreo e no subsolo o pé-direito é maior. A figura 2 demonstra de modo simplificado o cálculo para se encontrar “**y**” e “**Y**”.



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC



**Figura 2** - Visão lateral do Ed. Anexo, com os cálculos baseado nas medições.

Assim, com todos os valores definidos é possível calcular o total necessário para a passagem de fibra em todos os andares, do seguinte modo:

- 10 fibras passando pela distância “x”, somando-se um total de 353 metros;
- $7y + 6y + 5y + 4y + 3y + 2y + y + Y + 2Y \rightarrow 28y + 3Y \rightarrow 99,12 + 19,05$ , o que soma 118,17 metros, sendo os valores definidos por:
  - Fibra do 8º andar até o 1º andar –  $7y$ ;
  - Fibra do 7º andar até o 1º andar –  $6y$ ;
  - Fibra do 6º andar até o 1º andar –  $5y$ ;
  - Fibra do 5º andar até o 1º andar –  $4y$ ;
  - Fibra do 4º andar até o 1º andar –  $3y$ ;
  - Fibra do 3º andar até o 1º andar –  $2y$ ;
  - Fibra do 2º andar até o 1º andar –  $y$ ;
  - Fibra do térreo até o 1º andar –  $Y$ ;
  - Fibra do subsolo até o 1º andar –  $2Y$ ;



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF  
STI – Secretaria de Tecnologia da Informação  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

- Valor final das fibras do Ed. Anexo, somam **471,17 metros**.

Os valores encontrados para as passagens de fibra do Edifício Anexo foram utilizados apenas para auxiliar no cálculo das distâncias do Edifício Sede, por este motivo não foram contemplados no somatório final.

## 6.2 – EDIFÍCIO SEDE

Já para o Ed. Sede, o cálculo consiste nos 97,3 metros que seguem até o térreo da Sede, contudo não foi possível medir o valor da altura dos andares, pois, como explicado anteriormente, ocasionaria em indisponibilidade da rede durante a medição. Porém é possível adotar o valor do **Y**, encontrado para térreo e o subsolo do Ed. Anexo, que possui um valor maior mais semelhante ao que pode ser encontrado na Sede. Assim, fica da seguinte forma:

- Para os 3 andares da Sede, fica:  $97,3 \times 3 = 291,90$  metros;
- Para subir nos andares o cálculo fica:  $2Y + Y \rightarrow 3Y = 19,05$  metros;
- Valor final para as fibras do **Edifício Sede - 310,95 metros**.

## 6.3 – TOTALIZAÇÃO DAS QUANTIDADES NECESSÁRIAS

O somatório final, ao se considerar os edifícios da **Sede** e da **Biblioteca**, resulta em:  $310,95 + 81,0 = 391,95$  metros. Realizando o arredondamento dos serviços aplicados no presente item para **400 (quatrocentos) metros**, por tratar-se de um serviço com regime de empreitada por preço global, considerando as perdas e ajustes necessários ao pleno atendimento do item.

## 7. DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO (\*)

Não aplicável.

## 8. DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (\*)

A figura abaixo apresenta uma tabela de três contratações públicas para a fibra óptica, sua fusão e o DIO, sendo utilizado o menor preço entre a média e a mediana. O valor final estima para a contratação fica em **R\$ 14.583,16 (quatorze mil quinhentos e oitenta e três reais e dezesseis centavos)**



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

	TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 1ª	TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO MATO GROSSO	BASE ADMINISTRATIVA DO CURADO - PE	COMANDO DA 8ª REGIÃO MILITAR	Valor da Média	Valor da Mediana	Menor valor	PREÇOS EXORBITANTES (+50%)	PREÇOS INEXEQUÍVEIS (-50%)
UASG	80009	925007	160225	160163					
Pregão Eletrônico	31/2022	43/2022	37/2022	15/2022	-	-	-	-	-
Item do Edital - Fibra	10	72	318	28					
Preço do metro da fibra	R\$ 20,90		R\$ 33,00	R\$ 25,00	R\$ 26,30	R\$ 25,00	R\$ 25,00	R\$ 37,50	R\$ 12,50
Item do Edital - Fusão	15	87		41	-	-	-	-	-
Preço unitário fusão óptica	R\$ 55,00	R\$ 58,01		R\$ 45,00	R\$ 52,67	R\$ 55,00	R\$ 52,67	R\$ 79,01	R\$ 26,34
Item do Edital - DIO	11	86		38	-	-	-	-	-
Preço Unitário do DIO	R\$ 2.055,00	R\$ 1.933,95		R\$ 2.260,00	R\$ 2.082,98	R\$ 2.055,00	R\$ 2.055,00	R\$ 3.082,50	R\$ 1.027,50
Total da solução (400m de fibra + 48 fusões + 1 DIO)								R\$ 14.583,16	

**Figura 3** - tabela com preços públicos e estimativa da contratação.

## 9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Não aplicável.

## 10.DAS PROVIDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS A SEREM TOMADA ANTES DA CONTRATAÇÃO

### 10.1 - Capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual

Não aplicável.

### 10.2 - Previsão de indicadores para a gestão do contrato

Após a instalação das fibras, todas serão devidamente testadas e certificadas pela contratada. Durante a vigência do contrato de garantia, a equipe de Infraestrutura fará monitoramento periódico, como já ocorre atualmente, a fim de verificar a transferência dos dados pelas fibras instaladas.

### 10.3 - Organização de equipes e comissões

Não aplicável.

### 10.4 - Disponibilização de espaço

Não aplicável.

### 10.5 - Disponibilização de estrutura logística

Não aplicável.

### 10.6 - Previsão de horários especiais para execução



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

Não é necessário horários especiais, visto que não causará interrupção no serviço rede. Porém evitar-se-á os dias de sessão.

## **11.RESULTADOS PRETENDIDOS**

### **11.1 - RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS**

Redundância de caminhos do *backbone* da rede interna, por meio de utilização de fibras ópticas OM3 e OM4, entre todas as localidades do TCDF.

### **11.2 - ECONOMICIDADE**

Utilizando-se da infraestrutura de cabeamento já instalada, é possível acrescentar fibras apenas nas localidades que não possuem redundância, ao passo que seria extremamente dispendioso substituir todas as fibras instaladas que se encontram operacionais e em funcionamento.

### **11.3 - APROVEITAMENTO DE RECURSOS**

#### **11.3.1 - Humanos**

A equipe de infraestrutura irá coordenar, juntamente com a equipe da CONTRATADA, a instalação das fibras ópticas e DIOS em todo TCDF. Será necessário também o apoio da SEMAN para indicar os caminhos dos dutos de passagem das fibras até as localidades finais.

#### **11.3.2 - Materiais**

Utilizar-se-á as fibras atualmente instaladas no TCDF para complementar a solução de redundância do *backbone* da rede deste Tribunal.

#### **11.3.3 Financeiros**

Não aplicável.

## **12.REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

### **12.1 - IMPACTOS AMBIENTAIS**

Não aplicável.



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

## 12.2 - LOGÍSTICA REVERSA

Não aplicável.

## 12.3 - RECICLAGEM

Não aplicável.

## 13. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS (\*)

A redundância de caminhos de rede entre todas as localidades do TCDF é de suma importância para garantir a disponibilidade dos serviços digitais providos. Observa-se no item 2.1 (Situação atual), que os andares do **edifício Sede** e a **Biblioteca** não possuem redundância em termos de fibra óptica para se comunicarem com o CPD. Dessa forma, qualquer falha na fibra, irá impactar de sobremaneira a operação de todas as áreas presentes nas localidades citadas.

Assim, após esta contratação de fibras ópticas e DIOS, a comunicação do CPD com todas as localidades do TCDF estará redundante por meio de fibras ópticas, diminuído de forma extraordinária o risco de interrupção no serviço de rede devido a uma falha no cabeamento de rede.

---

OSWALDO JUNQUEIRA VAZ JUNIOR  
SUPERVISOR  
SUPERVISÃO DE PLANEJAMENTO DA  
CONTRATAÇÃO

---

FÁBIO PINA MARQUES DE SOUSA  
SECRETÁRIO  
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
(STI)

---

SERGIO RICARDO BRAZÃO  
SETOR REQUISITANTE  
(ÁREA ADMINISTRATIVA)

---

LUIZ ANTÔNIO MOREIRA SERRADO RIBEIRO  
SETOR REQUISITANTE  
(ÁREA TÉCNICA)

---

THIAGO LUIZ AFFONSO NAZARETH  
SETOR REQUISITANTE  
(ÁREA TÉCNICA)



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC





**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

## ANEXO 1 – ANÁLISE DE RISCOS

Cumprindo com o disposto no artigo 9º e 13 da Instrução Normativa nº 04, de 2014, serão analisados os riscos<sup>3</sup> inerentes a três situações distintas relacionadas a este processo de contratação, originando os subsequentes eventos:

### 1. Fases do planejamento da contratação

- 1.1. Equívocos na descrição do objeto.
- 1.2. Elaboração falha da estimativa.
- 1.3. Erros materiais/formais no Termo de Referência.
- 1.4. Descontinuidade dos equipamentos.

### 2. Fases da seleção do fornecedor:

- 2.1. Morosidade no processo licitatório.
- 2.2. Improriedades no processo licitatório.
- 2.3. Fracasso do processo licitatório.

### 3. Fases da Contratação:

- 3.1. Não assinatura do contrato.
- 3.2. Atraso no fornecimento do objeto.
- 3.3. Equipamentos não possuem funcionalidades exigidas.
- 3.4. Inexecução total do contrato.
- 3.5. Inexecução parcial do contrato.

## DESCRIÇÃO DAS PROBABILIDADES E IMPACTOS

**Tabela 13 - risco de ocorrência de eventos<sup>4</sup>.**

Probabilidade (Risco referencial)	OBSERVAÇÕES
Alta	A probabilidade de ocorrer é grande.
Média	As chances de ocorrer ou não são equivalentes.

3 Risco: (1) “possibilidade de perigo, incerto, mas previsível, com ameaça de dano a pessoa ou a coisa” - Michaelis, disponível em <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=risco>>; (2) “a probabilidade de acontecer uma situação adversa ou dano e as consequências deste mesmo” - EUFIC, disponível em: <<http://www.eufic.org/article/pt/seguranca-e-qualidade-alimentar/comunicacao-deriscos/artid/O-que-e-a-analise-de-risco/>>>.

4 Adaptado de “Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação” v. 1.0, 2012; Tribunal de Contas da União. Disponível em <<http://www.tcu.gov.br>>.



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

Baixa	A probabilidade de ocorrer é pequena.
-------	---------------------------------------

**Tabela 14 - avaliação do impacto.**

Impacto	OBSERVAÇÕES
Muito grande	Perda do recurso orçamentário; má aplicação de recursos públicos; indisponibilidade de todos os serviços ou perda de dados.
Grande	Perda do processo licitatório; degradação crítica do desempenho, indisponibilidade ou falhas graves em vários serviços, em algum(ns) serviço(s) essencial(is) ou equipamentos.
Moderado	Degradação moderada do desempenho ou falhas contornáveis de alguns serviços ou equipamentos, em um serviço essencial ou equipamentos.
Pequeno	Degradação leve do desempenho ou falhas contornáveis em serviços ou equipamentos não essenciais.
Muito pequeno	Degradação leve do desempenho em um serviço não essencial ou no fornecimento de produtos ou equipamentos.

**ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS**

**FASES DO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO**

**Tabela 15 – Equívocos na descrição do objeto**

RISCO - EQUÍVOCOS NA DESCRIÇÃO DO OBJETO		
(X) PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
( ) SELEÇÃO DO FORNECEDOR		
( ) CONTRATAÇÃO		
PROBABILIDADE	( ) ALTA (X) MÉDIA ( ) BAIXA	
IMPACTO	( ) MUITO GRANDE (X) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO	
DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Atraso na realização da contratação pleiteada.	
2	Obsolescência de equipamentos ou serviços descontinuados.	
ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Realização de pesquisa intensa no mercado.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Análise das impugnações dos Editais para as devidas corretivas.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
2	Pesquisa no mercado.	
CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)		
1	Pessoal - Não observância dos requisitos mínimos do equipamento ou serviço.	
2	Pessoal - Ausência de pesquisa no mercado potencial das melhores práticas e produtos.	
3	Processo - Ausência de um Manual de Produtos e Serviços de Tecnologia da Informação.	

**Tabela 16 – Elaboração falha da estimativa.**



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

RISCO - ELABORAÇÃO FALHA DA ESTIMATIVA		
(X) PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
( ) SELEÇÃO DO FORNECEDOR		
( ) CONTRATAÇÃO		
<b>PROBABILIDADE</b>	( ) ALTA (X) MÉDIA ( ) BAIXA	
<b>IMPACTO</b>	( ) MUITO GRANDE (X) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO	
DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Atraso na realização da contratação pleiteada.	
2	Contratação superfaturada	
3	Atraso na realização da elaboração da estimativa.	
ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Pesquisa, análise e estudo de preços praticados no mercado.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
2	Constar preços públicos na estimativa de produtos e serviços de Tecnologia da Informação a serem contratados.	
ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Análise das impugnações dos Editais e as devidas corretivas.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
2	Pesquisa no mercado, quanto aos preços praticados.	
CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)		
1	Pessoal - Não atendimento do mínimo de 3(três) orçamentos para estimado.	
2	Processo - Ausência de preços públicos	
3	Processo - Ausência de um Catálogo de fornecedores vinculado ao Manual de Produtos e Serviços de TI	

**Tabela 17 – Elaboração falha da estimativa.**

RISCO - ERROS MATERIAIS/FORMAIS NO TERMO DE REFERÊNCIA		
(X) PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
( ) SELEÇÃO DO FORNECEDOR		
( ) CONTRATAÇÃO		
<b>PROBABILIDADE</b>	( ) ALTA ( ) MÉDIA (X) BAIXA	
<b>IMPACTO</b>	( ) MUITO GRANDE (X) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO	
DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Retrabalho e atraso na realização da contratação pleiteada.	
2	Atraso na realização da contratação pleiteada.	
ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Estabelecer no Termo de Referência / Projeto Básico que haja suporte técnico e manutenção para os equipamentos adquiridos	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
2	Realização de interações com os demais setores do TCDF para elaboração dos Termos de Referência e Projetos Básico e demais documentos necessários ao processo.	
ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Análise das impugnações dos Editais e as devidas corretivas.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)		
1	Pessoal - Não atendimento a estrutura formalizada dos documentos	
2	Processo - Elaboração do Termo de Referência e Projeto Básico sem interação com outros setores.	



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

## FASES DA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

**Tabela 19 – Morosidade no processo licitatório.**

<b>RISCO - MOROSIDADE NO PROCESSO LICITATÓRIO</b>		
( ) PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
(X) SELEÇÃO DO FORNECEDOR		
( ) CONTRATAÇÃO		
<b>PROBABILIDADE</b>	( ) ALTA (X) MÉDIA ( ) BAIXA	
<b>IMPACTO</b>	( ) MUITO GRANDE (X) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO	
<b>DANO – CONSEQUÊNCIA</b>		
1	Atraso na realização da contratação pleiteada.	
<b>ITEM</b>	<b>AÇÃO PREVENTIVA</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
1	Acionar as áreas envolvidas na contratação quando se verificar demora demasiada em determinada fase.	Ocupantes de cargos com poder de decisão.
2	Estabelecer normativamente os prazos para a entrega de documentos.	Integrante Requisitante
3	Cumprir a Portaria TCDF nº 381/1997.	Integrante Técnico Integrante Administrativo
<b>ITEM</b>	<b>AÇÃO DE CONTINGÊNCIA</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
1	Atender com celeridade as demandas da Licitação.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
<b>CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)</b>		
1	Processo - Ausência de prazos definidos na fase externa do processo administrativo de contratação em TI.	
2	Processo - Ausência dos fluxogramas dos processos de contratação em TI	

**Tabela 20 – Impropropriedades no processo licitatório.**

<b>RISCO - IMPROPRIEDADES NO PROCESSO LICITATÓRIO</b>		
( ) PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
(X) SELEÇÃO DO FORNECEDOR		
( ) CONTRATAÇÃO		
<b>PROBABILIDADE</b>	( ) ALTA ( ) MÉDIA (X) BAIXA	
<b>IMPACTO</b>	(X) MUITO GRANDE ( ) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO	
<b>DANO – CONSEQUÊNCIA</b>		
1	Retrabalho e atraso na realização da contratação pleiteada.	
<b>ITEM</b>	<b>AÇÃO PREVENTIVA</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
1	Seguir a legislação relacionada às contratações em geral e contratações de bens e serviços de TI.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
2	Atender as recomendações do Controle Interno	Integrante Requisitante
3	Agir com transparência e velar pela aplicação dos princípios norteadores da Administração Pública.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
4	Cumprir a Portaria TCDF nº 381/1997.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
<b>ITEM</b>	<b>AÇÃO DE CONTINGÊNCIA</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
1	Atender com celeridade as demandas da Licitação.	Integrante Requisitante



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

		Integrante Técnico Integrante Administrativo
<b>CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)</b>		
1	Pessoal - Inobservância das legislações e princípios relacionados às contratações em TI.	
2	Processo - Falta de controle das recomendações do Controle Interno	

**Tabela 21 – Fracasso no processo licitatório.**

RISCO - FRACASSO NO PROCESSO LICITATÓRIO		
<input type="checkbox"/> PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> SELEÇÃO DO FORNECEDOR <input type="checkbox"/> CONTRATAÇÃO		
PROBABILIDADE	<input type="checkbox"/> ALTA <input type="checkbox"/> MÉDIA <input checked="" type="checkbox"/> BAIXA	
IMPACTO	<input checked="" type="checkbox"/> MUITO GRANDE <input type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MODERADO <input type="checkbox"/> PEQUENO <input type="checkbox"/> MUITO PEQUENO	
DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Retrabalho para novo procedimento licitatório.	
2	Anulação do processo de contratação pleiteada	
ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Seguir a legislação relacionada às contratações em geral e contratações de bens e serviços de tecnologia da informação.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
2	Proceder à especificação dos itens de forma que a maior quantidade possível de licitantes possa participar do certame.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
3	Seguir o trâmite administrativo para aprovação de documentos referentes à contratação.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Atender com celeridade as demandas da Licitação.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
2	Correção da documentação pertinente, estimativa e outros documentos necessários ao processo.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)		
1	Pessoal - Inobservância de preços públicos e requisitos mínimos necessários.	
2	Pessoal - Especificações limitadas dos produtos e serviços do mercado.	
3	Pessoal - Documentação elaborada sem observância das normas	

## FASES DA CONTRATAÇÃO

**Tabela 22 – Não assinatura do contrato.**

RISCO - NÃO ASSINATURA DO CONTRATO	
<input type="checkbox"/> PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO <input type="checkbox"/> SELEÇÃO DO FORNECEDOR <input checked="" type="checkbox"/> CONTRATAÇÃO	



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

PROBABILIDADE		( ) ALTA ( ) MÉDIA ( X ) BAIXA
IMPACTO		(X) MUITO GRANDE ( ) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO
DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Atraso na realização da contratação pleiteada.	
2	Revogação da contratação	
ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Convocar, dentro do prazo e condições estabelecidas, o interessado para assinar o termo de contrato.	Ocupantes de cargos com poder de decisão
2	Elaborar e promover a gestão orçamentária e financeira por meio de um plano de despesas orçamentárias anuais da DTI	Ocupantes de cargos com poder de decisão Integrante Requisitante
ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Convocar, dentro do prazo e condições estabelecidas, os licitantes remanescentes para manifestar o interesse e assinar o termo de contrato.	Ocupantes de cargos com poder de decisão
2	Realizar a gestão orçamentária e financeira junta as instâncias necessárias para realização de despesas.	Ocupantes de cargos com poder de decisão
CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)		
1	Fator externo - Desistência do fornecedor em atender as demandas	
2	Fator externo - Falta de recurso orçamentário e financeiro para atendimento da contratação	

**Tabela 23 – Atraso no fornecimento do objeto.**

☐ PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO  
☐ SELEÇÃO DO FORNECEDOR  
☒ CONTRATAÇÃO

PROBABILIDADE	( ) ALTA ( X ) MÉDIA ( ) BAIXA
IMPACTO	( ) MUITO GRANDE ( ) GRANDE ( X ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO

DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Contratação com início postergado	
2	Paralisação de serviços ou inutilização de equipamentos.	
3	Provimento extemporâneo dos setores demandantes	
4	Impossibilidade de o fornecedor efetivar as entregas	

ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Estabelecer um prazo razoável para entrega dos objetos licitados.	Integrante Técnico Integrante Requisitante
2	Estabelecer penalizações por atrasos, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato.	Integrante Administrativo Ocupantes de cargos com poder de decisão
3	Realizar um estudo técnico preliminar sobre a estrutura tecnológica do TCDF.	Integrante Técnico Integrante Requisitante
4	Cumprir a Portaria TCDF nº 381/1997.	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo

ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Aplicar penalizações por atrasos, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato	Integrante Requisitante



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

		Ocupantes de cargos com poder de decisão.
2	Efetivar ações junto aos fornecedores para entrega dos equipamentos e início dos serviços.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
3	Agilizar as adaptações da estrutura para entrega dos produtos e início dos serviços.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
<b>CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)</b>		
1	Processo - Falta de controle nos trâmites da contratação	
2	Pessoal - Falta de controle na entrega dos produtos ou execução do serviço	
3	Processo - Falta de cronograma de contratação	
4	Estrutura Física - Parque tecnológico não preparado para receptionar as contratações	

**Tabela 24 – Equipamentos não possuem funcionalidades exigidas.**

RISCO - EQUIPAMENTOS NÃO POSSUEM FUNCIONALIDADES EXIGIDAS.		
( ) PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
( ) SELEÇÃO DO FORNECEDOR		
(X) CONTRATAÇÃO		
<b>PROBABILIDADE</b>	( ) ALTA ( ) MÉDIA (X) BAIXA	
<b>IMPACTO</b>	( ) MUITO GRANDE (X) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO	
DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Não provimento adequado do TCDF	
2	Contratações Ineficazes	
ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Realizar os estudos técnicos preliminares com profundidade e técnica devida para obter e atender às necessidades do TCDF.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
2	Realizar reuniões com as áreas interessadas a fim de obter suas necessidades.	Integrante Requisitante
ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Adaptar os equipamentos e os serviços do TCDF, com os meios disponibilizados.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
2	Iniciar os Estudos Estratégicos de Tecnologia da Informação	Ocupantes de cargos com poder de decisão
CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)		
1	Pessoal - Inexistência de pesquisa e estudo sobre demandas	
2	Pessoal - Ausência de Estudos Estratégicos de TI	

**Tabela 25 – Inexecução total do contrato.**

RISCO - INEXECUÇÃO TOTAL DO CONTRATO		
( ) PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
( ) SELEÇÃO DO FORNECEDOR		
(X) CONTRATAÇÃO		
<b>PROBABILIDADE</b>	( ) ALTA ( ) MÉDIA (X) BAIXA	
<b>IMPACTO</b>	( ) MUITO GRANDE (X) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO	





**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
 Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Impossibilidade de celebração contratual	
ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Atentar aos requisitos de habilitação, quando da elaboração da documentação (Projeto Básico/Termo de Referência)	Integrante Requisitante Integrante Técnico Integrante Administrativo
2	Pesquisar o histórico contratual das licitantes contratadas.	Integrante Requisitante
ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Aplicar penalizações, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato.	Integrante Requisitante Ocupantes de cargos com poder de decisão.
2	Convocar, dentro do prazo e condições estabelecidas, os licitantes remanescentes para manifestar o interesse e assinar o termo de contrato.	Ocupantes de cargos com poder de decisão
CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)		
1	Pessoal - Inobservância dos critérios de habilitação na documentação elaborada.	

**Tabela 26 – Inexecução parcial do contrato.**

RISCO - INEXECUÇÃO PARCIAL DO CONTRATO		
( ) PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
( ) SELEÇÃO DO FORNECEDOR		
(X) CONTRATAÇÃO		
PROBABILIDADE	( ) ALTA ( ) MÉDIA (X) BAIXA	
IMPACTO	( ) MUITO GRANDE (X) GRANDE ( ) MODERADO ( ) PEQUENO ( ) MUITO PEQUENO	
DANO – CONSEQUÊNCIA		
1	Provimento extemporâneo dos setores demandantes	
2	Rescisão contratual	
ITEM	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Atentar aos requisitos contratuais, quanto a inexecução parcial da contratação, quanto da execução contratual.	Integrante Requisitante Integrante Técnico
2	Pesquisar o histórico contratual das licitantes contratadas, quanto a execução dos contratos realizados com a Administração Pública.	Integrante Requisitante
3	Acompanhar a execução contratual para evitar subcontratações não autorizadas.	Integrante Requisitante Integrante Administrativo
ITEM	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Aplicar penalizações, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato.	Integrante Requisitante Ocupantes de cargos com poder de decisão.
2	Convocar, dentro do prazo e condições estabelecidas, os licitantes remanescentes para manifestar o interesse e assinar o termo de contrato, caso a rescisão contratual venha ocorrer.	Ocupantes de cargos com poder de decisão
CAUSAS (FONTE + VULNERABILIDADES)		
1	Fator Externo - Não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos.	
2	Fator Externo - Subcontratação com terceiros não admitidos no Edital	



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

## **ANEXO 2 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Lançamento de 3 (três) pares de fibras entre as seguintes localidades:

- CPD (primeiro andar do edifício anexo) até a biblioteca (aproximadamente 81 metros);
- CPD (primeiro andar do edifício anexo) até o térreo do edifício sede (aproximadamente 97 metros);
- CPD (primeiro andar do edifício anexo) até o 1º andar do edifício sede (aproximadamente 104 metros); e
- CPD (primeiro andar do edifício anexo) até o 2º andar do edifício sede (aproximadamente 110 metros).
- Total: arredondado para 400 metros.
- Um DIO com suporte até 24 fibras ópticas no CPD (primeiro andar do edifício anexo).
- Garantia de falha por 60 meses.

Características técnicas:

1. Os cabos utilizados deverão 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;
2. 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;
3. Todo e qualquer material de rede de fibra óptica a ser fornecido, em qualquer um dos serviços, deverá ser novo, de primeira utilização, e estar em fase normal de/ fabricação, ou seja, que não saiu de linha de produção do fabricante.
4. As fibras deverão ser totalmente dielétricas, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas.
5. Possuir resistência à umidade, fungos e intempéries.
6. Possuir certificado pela UL ou ETL, bem como certificado para flamabilidade LSZH, e Certificação ANATEL.
7. Estar em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568B.3-1 – Optical Fiber Cabling Components Standard;
8. Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e a indicação do tipo da fibra como sendo 50/125µm;
9. Deverá ser fornecido e instalado o Distribuidores Internos Ópticos (DIO) no CPD do edifício Anexo, na quantidade necessária para a realização do serviço;



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL – TCDF**  
**STI – Secretaria de Tecnologia da Informação**  
Supervisão de Planejamento da Contratação - SPC

- a. O DIO deverá ser instalado em racks de 19 polegadas, e deverá ser do tipo deslizante, com os acessórios internos que permitam receber, fixar e proteger os cabos ópticos e suas emendas;
  - b. Serem confeccionados em aço ou alumínio, com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos e corrosão;
  - c. Suportar a instalação e terminação de até 24 fibras ópticas;
  - d. Ocupar uma altura máxima de 1 U ou 44,45 mm (uma unidade de rack);
  - e. Possuir painel frontal que permita encaixar e retirar os cordões ópticos de manobra sem risco de dano aos rabichos ópticos (pigtailes) e cabos internos;
  - f. As extremidades das fibras ópticas deverão terminar nos DIOs, onde cada par de fibra terminará em um conector tipo LC 50 µm. As fibras do cabo óptico deverão ser emendadas por fusão a cordões ópticos, tipo pigtail, com conectores LC. Não será aceita emenda mecânica no cabo óptico;
  - g. Os conectores nos DIOs deverão ser identificados.
10. Todas as fibras ópticas dos cabos, cordões, pigtailes e acessórios dos DIOs deverão possuir fibras multimodo núcleo 50/125µm otimizadas para transmissão em taxas 10 Gigabit Ethernet, do tipo OM4 conforme ISO 11801;
  11. Deverá ser fornecida e instalada qualquer infraestrutura necessária para a perfeita realização do serviço, como canaletas, eletrocalhas, tubulação, entre outros;
  12. Após lançada e instalada, a rede óptica deverá ser testada com equipamento OTDR (Refletômetro Ótico no Domínio do Tempo).
  13. A CONTRATADA é responsável por ter e utilizar equipamentos e ferramental necessário para as atividades, tais como alicates, chaves, cortadores, certificadora, OTDR, fusor, clivador, impressora térmica, presilhas e abraçadeiras, escada, material de segurança (EPI), dentre outros. A CONTRATADA é responsável por ter e utilizar equipamentos e ferramental necessário para as atividades, tais como alicates, chaves, cortadores, certificadora, OTDR, fusor, clivador, impressora térmica, presilhas e abraçadeiras, escada, material de segurança (EPI), dentre outros.
  14. Após a realização do serviço a CONTRATADA deverá proceder à limpeza do local, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados, fechamento de caixas de passagem, quadros, enfim a recomposição e fechamento de qualquer infraestrutura alterada ou acessada durante o serviço.