



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO**

ESTUDOS PRELIMINARES (Res. CNJ 182/2013)

**Demanda: Fornecimento de equipamentos certificadores de rede (Scanner de rede), bem como o treinamento para uso dos mesmos pela equipe de TI do TJMA
Processo nº 34494/2019**



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO**

Em atendimento à Resolução nº 182 de 17/10/2013 que regulamenta as diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC) realizadas pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do CNJ

Equipe de Planejamento:

José Eduardo Carvalho Thomaz

José Eduardo Carvalho Thomaz
Mat 129437

Bruno Jorge Portela Silva Coutinho

Bruno Jorge Portela Silva Coutinho
Mat 143784

São Luís (MA)
Setembro/2019



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO

1. Análise de Viabilidade da Contratação

1.1. Especificação de Requisitos (Art. 14, I)

1.1.1. Certificador de Rede

1.1.1.1. Cabeamento de LAN (STP, FTP, SSTP e UTP) com par trançado protegido ou desprotegido:

1.1.1.1.1. Categoria TIA 3 4 5, 5E, 6 e 6A: 100Ω

1.1.1.1.2. ISO/IEC 11801 Classe C e D 100Ω e 120Ω

1.1.1.1.3. Classe E IEC/ISO, 100 Ω ISO/IEC Classe F, 100Ω

1.1.1.1.4. Tipo e vida do plugue de adaptadores de link permanente da Classe Cat 6A/ Classe E: cabo protegido e desprotegido, Cat TIA 3 4 5, 5e 6, 6A e ISO/IEC Classe C, D, E e EA de link permanente

1.1.1.1.5. Tipo e vida do plugue de adaptadores de canal Classe Cat 6A/ Classe E: cabo protegido e desprotegido Cat TIA 3 4 5, 5e 6, 6A e ISO/IEC Classe C, D, E e EA canais;

1.1.1.2. Normas de teste:

1.1.1.2.1. Categoria TIA 3 5e, 6 pela ANSI/TIA-568-C.2

1.1.1.2.2. Categoria TIA 5(1000BASE-T) pela TIA TSB-95

1.1.1.2.3. Categoria TIA 6 pela TIA/EIA-568-B

1.1.1.2.4. Categoria 6A TIA pela ANSI/TIA-568-C.2

1.1.1.2.5. TIA TSB-155

1.1.1.2.6. TR 24750

1.1.1.2.7. ISO/IEC 11801 Classe C, D e E

1.1.1.2.8. ISO/IEC 11801 Classe Ea, F

1.1.1.2.9. EN 50173 Classe C, D, E

1.1.1.2.10. EN 50173 Classe EA, F

1.1.1.2.11. ANSI TP-PMD

1.1.1.2.12. IEEE 802,3 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T

1.1.1.2.13. IEEE 802.3an 10GBASE-T

1.1.1.3. Módulo com Suporte a Certificação de fibra básica (nível 1).

1.1.1.3.1. Deve fornecer uma solução de certificação de fibra básica (Tier 1) – perda, comprimento e polaridade.

1.1.1.3.2. Deve medir perda óptica em diversos comprimentos de onda, medir comprimento de fibra e verificar a polaridade.

1.1.2. Treinamento nos Certificadores de Rede

1.1.2.1. Treinamento CCTT - Certified Cabling Test Technician

1.1.2.2. Carga horária mínima de 16 horas.

1.1.2.3. O treinamento deve ser realizado em São Luís – MA para um total de 10 participantes.

1.1.2.4. Todo o material a ser utilizado no treinamento deve ser fornecido pela Contratada

1.2. Possíveis Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (Art 14, II)

Certificar um cabeamento de Rede significa realizar diversos testes na infraestrutura de cabeamento para saber se ela está respeitando as normas, padrões e regras de boas práticas adotadas pelo mercado.

Após a crimpagem dos cabos, é conveniente saber se eles estão funcionando. Do mesmo modo, após o cabeamento da rede, é apropriado saber se os cabos têm bom desempenho. Existem algumas maneiras físicas e uma lógica de fazer isso:

- Teste físico com um multímetro;
- Teste físico com um testador de cabos;
- Testes com um Certificador de Rede;

1.2.1. Teste físico com um multímetro

Medição da tensão elétrica que passa pelos cabos com um Multímetro.

Ao contrário do que se pode pensar, esse multímetro não é o mesmo utilizado para fazer medição de redes elétricas. Ao falar em multímetros de rede, estamos nos referindo a um equipamento muito mais sofisticado, que pode



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO**

chegar a custar cerca de 4 vezes o valor de um multímetro para redes elétricas. O problema é que os testes realizados por esse equipamento são limitados, deixando de detectar vários problemas que vão além da tensão elétrica que passa pelos cabos, não sendo admissível "Certificar" a rede com esse tipo de equipamento.



1.2.2. Teste físico com um Testador de cabos

Os Testadores de Cabos são aparelhos que limitam-se a testar a montagem do cabo, mostrando se todos os conectores estão presos corretamente e que tipo de crimpagem foi utilizada no cabo (patch cable ou crossover). Não são reconhecidos com instrumentos utilizados para certificação de redes.



1.2.3. Testes com um Certificador de Rede

Certificadores de Rede são equipamentos portáteis que verificam através de testes com base em normas rigorosas, se um dado segmento de rede está compatível com estas normas.

Uma rede só pode ser considerada "Certificada" se sua infraestrutura de cabeamento for submetida e aprovada em testes realizados utilizando-se um Certificador de Rede.



1.3. Comparação entre os custos totais das Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (Art 14, III)

| Multímetro | Testador de Cabos | Certificador de Rede |
|------------|-------------------|----------------------|
| R\$ 400,00 | R\$ 300,00 | R\$ 20.000,00 |



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO**

1.4. Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação escolhida (Art 14, IV)

1.4.1. Descrição

Certificador de cabos UTP categorias 5e, 6 e 6A com possibilidade de acoplar módulo de certificação de fibra ótica para garantir a certificação de todos os tipos de conexão cabeada que estão sendo utilizadas na infraestrutura de rede do Poder Judiciário do Maranhão.

1.4.2. Justificativa

Devido a necessidade de garantir o perfeito funcionamento, na melhor performance possível, da infraestrutura de cabeamento de rede existente e futura no âmbito do Poder Judiciário.

1.5. Necessidades de adequação do ambiente do órgão

Não haverá necessidade de adequação de ambiente.

2. Sustentação do Contrato (Art 15)

O plano de sustentação tem por finalidade garantir a continuidade da operação da Solução de TIC após o término do contrato, tanto se o término ocorrer de forma prevista ou imprevista.

Considerando a natureza e simplicidade da presente contratação que é a aquisição de dispositivos em contratada se encerrará com o fornecimento do objeto, não caracterizando prestação de serviços que na sua falta deverá ser absorvida por recursos próprios do Órgão, não cabe elaboração plano de sustentação.

2.1. Recursos necessários à continuidade do objeto contratado (Art 15, I)

Não se aplica, conforme item 2.

2.2. Continuidade do fornecimento da Solução de TIC em eventual interrupção contratual (Art 15, II)

Não se aplica, conforme item 2.

2.3. As atividades de transição contratual e de encerramento do contrato (Art 15, III)

Não se aplica, conforme item 2.

2.4. Regras para estratégia de independência do órgão com relação à empresa contratada (Art 15, IV)

Não se aplica, conforme item 2.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO

3. Estratégia para Contratação (Art 16)

3.1. Objeto (Art 16, I, II e III)

- Fornecimento de equipamentos certificadores de rede (Scanner de rede), bem como o treinamento para uso dos mesmos pela equipe de TI do TJMA.

3.1.1. Quantidade

- 02 (dois) Certificadores de Rede
- 01 (um) Treinamento nos Certificadores de Rede

3.1.2. Características Técnicas

3.1.2.1. Certificador de Rede

- Cabeamento de LAN (STP, FTP, SSTP e UTP) com par trançado protegido ou desprotegido:
- Categoria TIA 3 4 5, 5E, 6 e 6A: 100Ω
- ISO/IEC 11801 Classe C e D 100Ω e 120Ω
- Classe E IEC/ISO, 100 Ω ISO/IEC Classe F, 100Ω
- Tipo e vida do plugue de adaptadores de link permanente da Classe Cat 6A/ Classe E: cabo protegido e desprotegido, Cat TIA 3 4 5, 5e 6, 6A e ISO/IEC Classe C, D, E e EA de link permanente
- Tipo e vida do plugue de adaptadores de canal Classe Cat 6A/ Classe E: cabo protegido e desprotegido Cat TIA 3 4 5, 5e 6, 6A e ISO/IEC Classe C, D, E e EA canais;
- Normas de teste:
- Categoria TIA 3 5e, 6 pela ANSI/TIA-568-C.2
- Categoria TIA 5(1000BASE-T) pela TIA TSB-95
- Categoria TIA 6 pela TIA/EIA-568-B
- Categoria 6A TIA pela ANSI/TIA-568-C.2
- TIA TSB-155
- TR 24750
- ISO/IEC 11801 Classe C, D e E
- ISO/IEC 11801 Classe Ea, F
- EN 50173 Classe C, D, E
- EN 50173 Classe EA, F
- ANSI TP-PMD
- IEEE 802,3 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T
- IEEE 802.3an 10GBASE-T
- Módulo com Suporte a Certificação de fibra básica (nível 1).
- Deve fornecer uma solução de certificação de fibra básica (Tier 1) – perda, comprimento e polaridade.
- Deve medir perda óptica em diversos comprimentos de onda, medir comprimento de fibra e verificar a polaridade.

3.1.2.2. Treinamento nos Certificadores de Rede

- Treinamento CCTT - Certified Cabling Test Technician
- Carga horária mínima de 16 horas.
- O treinamento deve ser realizado em São Luís – MA para um total de 10 participantes.
- Todo o material a ser utilizado no treinamento deve ser fornecido pela Contratada

3.1.3. Modelo de Referencia

-

3.1.4. Garantia

- 36 (trinta e seis) meses a contar da data de assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.

3.1.5. Adjudicação e Fornecimento

- O objeto deverá ser fornecido por uma única empresa e em uma única parcela.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO

3.2. Modalidade e tipo de licitação (Art 16, IV)

- Pregão Eletrônico, tipo menor preço GLOBAL.

3.3. Classificação Orçamentária e Fonte de Recursos (Art 16, V)

- Definição a ser feita pela Diretoria Financeira.

3.4. Equipe de apoio a Contratação e Fiscalização do Contrato (Art 16, VII)

| Servidor 1 | | |
|------------------------------------|------------------|-----------------|
| Nome | Matrícula | Telefone |
| Bruno Jorge Portela Silva Coutinho | 143784 | 98 3194 5869 |

| Servidor 2 | | |
|------------------------------|------------------|-----------------|
| Nome | Matrícula | Telefone |
| José Eduardo Carvalho Thomaz | 129437 | 98 3194 5870 |

3.5. Equipe de Gestão do Contrato (Art 16, VIII)

A gestão do referido contrato ficará sob a responsabilidade da Diretoria de Informática e Automação, conforme Resolução GP 212018.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO

Análise de Riscos (Art. 17)

3.6. Identificação dos Riscos

| Nº | Risco | Probabilidade | Severidade | Potencial | Fase |
|----|--|---------------|------------|-----------|-------------|
| 01 | Licitação Deserta | 1 | 3 | 3 | Contratação |
| 02 | Cotação incompatível com o objeto ou desatualizada | 2 | 3 | 6 | Contratação |
| 03 | Recursos Administrativos durante o Pregão | 1 | 2 | 3 | Contratação |
| 04 | Pedidos de Impugnação de Edital | 2 | 2 | 4 | Contratação |
| 05 | Objeto não atende as necessidades | 1 | 3 | 3 | Contratação |
| 06 | Atraso de Fornecimento | 1 | 3 | 3 | Execução |
| 07 | Serviços de garantia inoperante | 1 | 3 | 3 | Execução |
| 08 | Defeito de fabricação do objeto | 2 | 3 | 6 | Execução |

4.2 Planos de ação

| Risco | Ação Preventiva | Ação de Contingência | Responsável |
|-------|--|---|---|
| 01 | Elaborar especificações técnicas compatíveis com produtos existentes no mercado | Realizar replanejamento da contratação. | Equipe de Planejamento da Contratação |
| 02 | Apoiar Setor de Cotação na pesquisa de preços | Realizar replanejamento da contratação. | Equipe de apoio a contratação |
| 03 | Redigir especificações técnicas de forma clara e objetiva | Responder recursos Administrativos | Equipe de Planejamento da Contratação e Equipe de Apoio a Contratação |
| 04 | Redigir especificações técnicas de forma clara e objetiva | Responder recursos Administrativos | Equipe de Planejamento da Contratação e Equipe de Apoio a Contratação |
| 05 | Realizar testes de amostras antes da homologação das propostas classificadas | Recusar objeto | Equipe de Apoio a Contratação |
| 06 | Manter canal de relacionamento com o fornecedor informando a tramitação do processo a fim de prepará-lo para fabricação e fornecimento dos produtos. | Aplicar sanções contratuais | Equipes de Fiscalização e Gestão do Contrato |
| 07 | Monitorar riscos | Aplicar sanções contratuais | Equipes de Fiscalização e Gestão do Contrato |
| 08 | Realizar testes de conformidade dos produtos antes da aceitação. | Recusar Fornecimento | Equipes de Fiscalização e Gestão do Contrato |