



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS

ETPR Nº29/2022/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**DE ACORDO COM A IN SGD/ME 01/2019 - VERSÃO JULHO DE 2021**

**DEMANDA TED FIC Nº 01 / 2022: REDE CABEADA CEAD E NÚCLEO INCUBADOR**

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

Data	Versão	Descrição	Autor
28/02/2022	01	Versão inicial	Equipe de PCTIC

**1 – INFORMAÇÕES BÁSICAS**

O processo único será iniciado pelo setor de licitações do órgão.

**2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

Implementação de enlace óptico com lançamento de fibra e montagem/reorganização de armário de telecom com implementação de infraestrutura de canaletas e distribuição de cabeamento horizontal; considerando a crimpagem e conectorização das extremidades além de rotulamento e certificação de todo o circuito.

**3 – ÁREA REQUISITANTE**

Núcleo de Tecnologia da Informação - Campus Passos.

**4 - NECESSIDADE DE NEGÓCIO**

Implementar rede cabeada dos Centros de Incubadora e de Ensino à Distância do Campus e interligação óptica com o data center

**5 - NECESSIDADES TECNOLÓGICAS**

As necessidades tecnológicas, com o devido detalhamento que é conforme referência de referência TRE Nº41/2022/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS e projeto de rede PRLO Nº2/2022/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS inicialmente na versão para pesquisa de preços, são:

- A demanda contempla a prestação do serviço e fornecimento de materiais de consumo para a disposição de canaletas nos pavimento e salas do prédio da Incubadora e do Centro de Educação à Distância do Campus Passos, assim como as adequações necessárias de racks, switches, patch panels e guias de cabos que já estão disponíveis. Também inclui a conectorização dos pontos de redes, tanto do lado de cada estação de trabalho, quanto no lado dos racks e do datacenter, este com interligação óptica;
- A CONTRATADA deverá prestar garantia mínima de 12 (doze) meses, a partir da aceitação definitiva, para os passivos de rede, acessórios e serviços de implementação da rede. Durante o período de garantia a CONTRATADA deverá reparar, corrigir e refazer as suas expensas, no prazo de 05 (cinco) dias, contados da

notificação dos Fiscais do Contrato, os serviços nos quais forem constatadas falhas, imperfeições ou irregularidades resultantes da execução do objeto ou do material empregado;

- A respeito dos requisitos de arquitetura tecnológica, as instalações físicas deverão respeitar o disposto na norma NBR 14.565;
- Deverá ser facultada, às empresas interessadas em participar do procedimento licitatório, a realização de vistoria do local onde será executado o objeto contratado, devendo efetuar seu agendamento prévio. Independentemente da realização de vistoria, que é facultativa, não se admitirá, em hipótese alguma, após a realização da licitação, qualquer alegação por parte da licitante de desconhecimento, total ou parcial, das condições que envolvem o fornecimento dos materiais e execução dos serviços e instalação e de conectorização;
- A execução dos serviços contratados deverá ser acompanhado e fiscalizada diariamente pelos responsáveis do projeto. O acompanhamento e fiscalização objetiva dirimir dúvidas e verificar a qualidade dos serviços prestados;
- Ao final da obra, em cada pavimento, A CONTRATADA deverá proceder os testes de certificações das conexões realizadas segundo padrão de mercado e normatizações vigentes. A certificação deverá ser efetuada individualmente em todos os pontos de rede implementados. Esta certificação deverá ser feita por instrumental normatizado e capacitado para este tipo de obra, por aparelho FLUKE DTX1800 ou similar de mesma equivalência técnica, com calibração obrigatória, comprovada com documento no início da prestação do objeto, com menos de 12 meses de validade, conforme indicação do fabricante dos cabos e acessórios em utilização na obra;
- A CONTRATADA, como condição para a aceitação definitiva do objeto contratado, deverá entregar documentação com todos os registros do AS BUILT (como construído) do projeto de implementação da rede, incluindo plantas, planilhas, relatórios e certificação de cada ponto de rede, atualizado com todas as alterações realizadas no decorrer na execução do objeto. Esta documentação deverá estar de acordo com normas ABNT pertinente e entregues em mídia digital e impressa, neste caso se houver necessidade. Esta documentação será de propriedade da CONTRATANTE e a CONTRATADA cederá àquela, em caráter irrevogável, todos os direitos de propriedade intelectual e autoral;
- Os serviços deverão ser executados por empresa com mão de obra qualificada devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) e deverão obedecer rigorosamente as instruções contidas nestas especificações, bem como as contidas nas normas técnicas e métodos da ABNT, especialmente a NBR 14.565;
- Para garantir que o projeto a ser implantado tenha as características desejadas pelo contratante, a empresa contratada para execução do projeto deverá apresentar, na fase de habilitação, um atestado de capacidade técnica, com chancela do CREA, para execução do mesmo, compatíveis com o objeto contratado;
- A CONTRATADA deverá indicar ao IFSULDEMINAS, responsável técnico pela execução dos serviços, que será também a pessoa responsável pelo contato da CONTRATADA com os responsáveis pela fiscalização e acompanhamento do objeto contratado. A indicação formal deverá conter nome, cargo e número de registro no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agrimensura);
- A CONTRATADA deverá apresentar, junto com a proposta, todos os comprovantes de certificações de materiais de acordo com o item 6;
- A CONTRATADA deverá entregar ao IFSULDEMINAS, na reunião inicial de execução do contrato, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa às atividades relacionadas nesta contratação;
- Ao final da prestação do serviço, para aceite definitivo, A CONTRATADA deverá entregar ao IFSULDEMINAS, relatório eletrônico e impresso de CERTIFICAÇÃO ELETRÔNICA PARA CATEGORIA CAT6, efetuada individualmente em todos os pontos de rede implementados, segundo padrão de mercado e normatizações vigentes. Todos os pontos de rede deverão apresentar “status” de “PASS” (aceito) pelo aparelho, afim de comprovar funcionamento futuro. Também é condição para o aceite definitivo a entrega do projeto AS BUILT.

## **6 - DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC**

Os demais requisitos são de acordo com o termo de referência TRE Nº41/2022/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS e projeto de rede PRLO Nº2/2022/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS inicialmente na versão para pesquisa de preços.

## **7 - ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS**

Os quantitativos de bens e serviços serão de acordo com o termo projeto de rede PRLO Nº2/2022/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS inicialmente na versão para pesquisa de preços.

## **8 - LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES**

### **8.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS**

#### **8.1.1 - CATÁLOGOS DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS**

Não disponível tendo em vista a natureza desta demanda.

### **8.1.2 - NECESSIDADES SIMILARES EM OUTROS ÓRGÃOS OU ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E AS SOLUÇÕES ADOTADAS**

Os órgãos públicos, de forma geral, possuem esta mesma necessidade e adotam a mesma solução. Eventualmente, pode haver órgão público que disponha de mão de obra própria para execução dos serviços relacionados, contratando apenas o fornecimento de materiais.

### **8.1.3 - A EXISTÊNCIA DE SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO**

Não disponível tendo em vista a natureza desta demanda.

### **8.1.4 - AS ALTERNATIVAS DO MERCADO**

Considerando o objetivo de prover rede de conectividade para os computadores, telefones e outros equipamentos de TIC de uso comum na instituição, tem-se como alternativas, no mínimo, o provisionamento de rede cabeada ou rede sem fios. Uma vez que a grande maioria dos equipamentos atualmente em uso não contam com interfaces de comunicação sem fios e alguns deles como os telefones não suportam nem mesmo a adição deste tipo de interface, tornando necessário sua completa substituição, a solução baseada completamente em redes sem fios ainda é inviável. Além das despesas de capital, estão implícitos custos de projeto, capacitação, adequação da infraestrutura lógica, entre outros, que resultam no alto custo de implantação.

Dessa forma, o projeto se baseia no provisionamento de rede cabeada, que interconecte ao menos os computadores, telefones, concentradores de conexões sem fios, câmeras externas, videoconferências, impressoras, entre outros equipamentos de características similares. A infraestrutura de rede proposta pode contemplar a conexão de câmeras internas.

A partir da definição sobre a solução, necessita-se avaliar as alternativas de mercado, considerando as características técnicas que melhor atendem às necessidades da instituição.

Sistemas de canaletas, para cabeamento horizontal e vertical, disponíveis no mercado são construídos em material plástico (PVC - Policloreto de polivinila) ou metálico.

Optou-se por material plástico tendo em consideração que são resistentes e permitem uma maior harmonia no ambiente e tendo soluções no mercado com porta equipamentos para conectores e tomadas que abrigam estes dispositivos no interior de seu corpo, com o objetivo de não utilizar nenhum espaço interno das canaletas (dutos) deixando-as totalmente livres para utilização com a passagem dos cabos, tendo assim um melhor aproveitamento de área útil da canaleta (duto) e garantia de integridade daqueles cabos, dos conectores e das tomadas.

## **9 - ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES**

Não se aplica, trata-se de solução única.

## **10 - REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

Rede sem fio

## **11 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)**

### **11.1 – DO CUSTO TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO**

Para a estimativa de custo da contratação procedeu-se pesquisa de preços de mercado com base nos requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 5 de agosto de 2020, e suas atualizações. O resultado da pesquisa de preços é conforme tabela a seguir.

Para fins de estimativa de custos da contratação solicitou-se propostas comerciais para 04 (quatro) empresas capacitadas mas apenas uma forneceu.

A proposta comercial obtida, com custo global de R\$ 198.230,00 foi avaliada como muito dispendiosa. Desse modo, procedeu-se revisão do projeto com relação aos materiais objetivando redução de custo, tendo submetido novamente ao mercado para apresentação de propostas comerciais. Novamente, apenas a mesma empresa nos forneceu proposta e, agora, com valor global de R\$ 149.970,90, com redução de 24,34 %. Esta estimativa é composta dos seguintes elementos:

- Serviços de implementação da rede cabeada e link óptico do Núcleo Incubador: R\$ 31.652,13;
- Serviços de implementação da rede cabeada e link óptico do Centro de Educação à Distância: R\$ 47.478,19;
- Materiais a serem utilizados no Núcleo Incubador: R\$ 28.282,44;
- Materiais a serem utilizados no Centro de Educação à Distância: R\$ 37.238,14;
- Acessórios ópticos: R\$ 5.320,00.

Não se observou, na emissão deste estudo, eventual disponibilidade de orçamentos na plataforma Painei de Preços o que será feito na consolidação do termo de referência.

## **11.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS**

Não cabe realizar análise comparativa de custos pelas razões registradas no item 8.1.4.

## **11.3 - CÁLCULO DO CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE - TCO**

O custo total de propriedade estimado, incluindo serviços de suporte técnico e garantia, é de R\$ 149.970,90.

## **12 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER ESCOLHIDA**

Contratação de empresa para fornecimento de materiais passivos de rede cabeada e seus acessórios, devidamente instalados, e implementação de enlace óptico com lançamento de fibra e montagem/reorganização de armário de telecom com implementação de infraestrutura de canaletas e distribuição de cabeamento horizontal, crimpagem e conectorização das extremidades com rotulamento e certificação de todo o circuito.

## **13 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO**

R\$ 149.970,90 (cento e quarenta e nove mil, novecentos e setenta reais e noventa centavos).

## **14 - JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC**

O objeto desta contratação possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo Edital por meio de especificações usuais do mercado, enquadrando-se, portanto, bens e serviços comuns nos termos do Art. 1º da Lei 10.520/2002.

## **15 - JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC**

A solução é economicamente viável tendo em vista o cuidado tomado com a revisão do projeto, após primeira pesquisa de preços, objetivando redução de custos.

## **16 - BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO**

Pretende-se, com o atendimento da demanda, alcançar os seguintes resultados:

- Implementar um NEaD na Unidade para proporcionar estrutura (insumos, plataforma, suporte...) dedicada, exclusivamente, a prover as necessidades e fomentar o crescimento da EaD ofertada pela Unidade;
- Implementar um Núcleo de Incubador de Empresas na unidade, ambiente que irá viabilizar contexto e cultura operacionais para atividades aplicadas de pesquisa, inovação e extensão.

## **17 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

Execução do processo licitatório, emissão do contrato e acompanhamento e fiscalização da execução do objeto contratado

## **18 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar e considerando:

- É técnica e economicamente viável;
- Existe recurso orçamentário através do TED Nº 10726/2021 - Oferta de 12.480 vagas em cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) na modalidade presencial e a distância, de acordo com a natureza de despesa 339040 e sub elemento 12.

## **19 - APROVAÇÃO E RESPONSÁVEIS**

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC.

Pouso Alegre, 06 de agosto de 2022.

Integrante Técnico  
Vera Carolina da Silva  
SIAPE: 1258555

(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Requisitante

Joao Alex de Oliveira

SIAPE: 1960143

(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação

Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva

SIAPE: 2805113

(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jaime Donizete Bonamichi**, COORDENADOR - FG1 - IFSULDEMINAS - CLTI, em 06/08/2022 13:36:40.
- **Joao Alex de Oliveira**, COORDENADOR - FG2 - PAS - NTI, em 08/08/2022 07:59:37.
- **Vera Carolina da Silva**, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO, em 08/08/2022 08:50:16.
- **Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva**, DIRETOR - CD3 - IFSULDEMINAS - DTI, em 08/08/2022 09:45:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/08/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 274082

Código de Autenticação: 30b397c443



Documento eletrônico gerado pelo SUAP (<https://suap.ifsuldeminas.edu.br>)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais