



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

## APÊNDICE I DO ANEXO I

# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 23366.000317/2024-88

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
MENSAL DE INTERNET AO IFRS – *CAMPUS* IBIRUBÁ.**

Ibirubá/RS, julho de 2024



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

### INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

**Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.**

### 1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Número de processo: 23366.000317/2024-88.

### 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Necessidade de contratação de disponibilização de link de internet para o Campus Ibirubá do IFRS, já que o atual contrato não poderá ser renovado novamente e os serviços prestados pelo Campus Ibirubá estão cada vez mais dependentes da tecnologia da informação e a necessidade de comunicação através da internet torna-se indispensável.

#### 2.1. Motivação/Justificativa

Essa contratação é de suma importância, pois este serviço se enquadra no rol dos serviços continuados da Instituição e é indispensável para o seu funcionamento. As atividades administrativas, de ensino, pesquisa e extensão estão vinculadas ao acesso a internet e ao uso de aplicações que dependem do funcionamento ininterrupto do acesso à mesma. Deste modo, a interrupção do serviço compromete o funcionamento da instituição em seu conjunto, assim, a aquisição do link com garantia de banda e disponibilidade é



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

fundamental para o desenvolvimento das atividades da instituição.

A contratação deste link tem como premissa principal suprir as necessidades de conexão quando o link governamental existente na instituição estiver indisponível, o que pode ocorrer em diversas ocasiões, devido a fatores externos à instituição (problemas nas operadoras envolvidas), não deixando, assim, a instituição desprovida de conexão a Internet para a execução de suas atividades, bem como complementando o link principal. Isto é, promovendo serviço de conexão com maior qualidade e estabilidade tanto para o público interno quanto externo.

Como necessidade secundária, possuímos também a viabilização de conexão com a internet e intranet (interligação de rede lan) entre a área agrícola do *campus* e o Datacenter. Essa ligação poderá ser realizada tanto via rádio quanto via fibra e os equipamentos e infraestrutura necessários para essa conexão devem ser providos pela empresa provedora do link e alocados via comodato. Esta alocação via comodato é de suma importância para permitir a conexão dos setores alocados na área agrícola com a Internet e intranet, para a execução das atividades administrativas dos setores localizados nesta região do *campus*.

A banda requerida de 500 (Quinhentos) Mbps se faz necessária para possibilitar manter os serviços sem perda de desempenho, tendo em vista todos os serviços que dependem de conexão com a Internet na instituição, como acesso a internet *wifi*, sistemas e sites hospedados, sendo que alguns desses serviços não podem ser interrompidos ou apresentar falhas por conta da banda de internet não suprir as demandas. Serviços como o sistema *Moodle*, amplamente utilizado pela comunidade acadêmica, precisam estar disponíveis a todo o momento com uma estabilidade de conexão razoável. Dessa forma, a banda de 100 (Cem) Mbps em vigência há cinco anos, contida no último contrato administrativo para este objeto, não foi suficiente para manter a qualidade da conexão quando o link principal encontra-se *offline*.

Também foi possível verificar que a velocidade de 100 (Cem) Mbps está bem abaixo da realidade de fornecimento da região e com relação “custo x benefício” não viável, levando em consideração os preços por velocidades mais altas praticados por empresas do ramo.

Ademais, cabe ressaltar que o contrato atual, referente à prestação de serviços contínuos de fornecimento de link para contingência, expirará sua vigência no dia 01/10/2024, período em que atingirá os 60 meses máximos para este tipo de contratação, de acordo com o art. 57, inciso II da Lei nº 8.666/1993.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

É importante frisar que contamos com seis laboratórios de informática, diversos setores administrativos, além de computadores e dispositivos pessoais de professores que utilizam nossa conexão com internet. Sistemas como o *Moodle* e o sistema de registros de almoço estão hospedados em nossa infraestrutura e necessitam conexão contínua com a internet para possibilitar manter o funcionamento dos mesmos sem interferências para toda a comunidade. A grande maioria dos sistemas utilizados para gestão acadêmica, administrativa e financeira é acessado via web, dessa forma a perda de acesso prejudica o andamento e a qualidade de diversas atividades.

Por isso tudo, a contratação do link dedicado de 500 (Quinhentos) Mbps com comodato de equipamentos, encontra amparo ao garantir e proporcionar maior qualidade de acesso e prestação de serviços ao público, com garantia de maior estabilidade no acesso a internet e manter equiparidade com o link principal quando este estiver *offline*.

### 3. ÁREA REQUISITANTE

Identificação da Área requisitante	Nome do responsável
Desenvolvimento Institucional / Coordenadoria de Tecnologia da Informação	Lucas de Andrade / Lucas Wohlmuth dos Santos

### 4. NECESSIDADES DE NEGÓCIO

- Atendimento de serviço de internet para todo o público da unidade contratante.
- A conexão deve ser segura e de velocidade compatível com o fluxo de uso da unidade contratante.
- A transmissão de dados deve ser o mais estável possível de modo a manter a continuidade do negócio.
- A solução deve prever a forma de instalação e disponibilização do serviço de acordo com a estrutura física da contratante.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

- A solução deve considerar o risco de perda de sinal do serviço de internet.
- A velocidade contratada deve ser devidamente disponibilizada, devendo ser observada e controlada rotineiramente.
- Os materiais da instalação deverão ser fornecidos pela Contratada.
- Em casos de suporte e manutenção, deverá haver canal de comunicação para abertura de chamados disponível 24 horas 7 dias por semana (24 x 7).

Por se tratar de serviço comumente prestado no mercado, todas as informações necessárias ao perfeito andamento dos serviços serão fornecidas para a nova contratada por meio da equipe de fiscalização deste contrato.

Conforme Ata do Pregão Eletrônico nº 08/2019, UASG 158675, referente ao mesmo objeto do presente estudo, não houve licitantes enquadradas como Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que fossem capazes de prestar o serviço obedecendo aos requisitos exigidos e ao valor de mercado pesquisado à época. O pregão resultou cancelado. Dito isso, considera-se que a licitação seja realizada com ampla concorrência, mantendo-se o benefício de desempate às MEs e EPPs, mas sem que a licitação preveja exclusividade de participação dessas empresas, de modo a evitar o cancelamento do certame, o que geraria à Administração um prejuízo inestimável pela ausência do serviço. Também considera-se importante que o objeto da contratação não seja subcontratado, uma vez que essa prática poderia acarretar atrasos de comunicação e redução de desempenho do serviço, ainda que fossem estabelecidas cláusulas punitivas para esses casos.

## 5. NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

Deve estar incluído no contrato a prestação de serviço de instalação, fornecimento e manutenção (corretiva e preventiva) de link de acesso à internet, dedicado de 500 (Quinhentos) Mbps, full Duplex, síncrona, simétrica. Implementado por meio de fibra óptica, com garantia mínima de 99% de download e upload. Com no mínimo 6 IPs fixos e válidos. A interligação ponto a ponto (Lan to Lan) entre o setor da área agrícola e o Datacenter pode ser realizada com fibra óptica ou com equipamentos via rádio, desde que



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

a velocidade do link não seja inferior a 100 (cem) Mbps.

Da mesma forma, a entrega física do link deverá ser feita em equipamentos diferentes do link principal que já se encontra em atividade nesta Instituição (RNP). Isso se dá como forma de minimizar a possibilidade de perda total de acesso aos dois links de internet da Instituição.

A Contratada deverá fornecer os materiais/equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços independente da forma de entrega física do link de internet e interligação ponto a ponto.

A contratação tem caráter continuado, pois é necessário manter os serviços diariamente/anualmente e sem interrupções, devido ao uso contínuo da internet para provimento de serviços, bem como acesso para tarefas institucionais.

A contratada deverá contribuir para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável no cumprimento de diretrizes e critérios de sustentabilidade ambiental, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável, conforme disposto no inciso XII, parágrafo 1º, artigo 18, da Lei nº 14.133/2021.

A vigência contratual inicial será de 24 (doze) meses, podendo ser prorrogado por interesse da Contratante até o limite de 120 (cento e vinte) meses, por tratar-se de serviço continuado.

Os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual pertencem à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados.

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

- Tornar a infraestrutura e os serviços de TI resistentes a falhas;
- Ampliar a disponibilidade dos dados e a velocidade de comunicação e acesso aos sistemas institucionais;
- Assegurar a melhoria da qualidade dos serviços prestados aos usuários externos e internos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

- A(s) empresa(s) especializada(s) contratada(s) deve(m) estar devidamente autorizada(s) pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), para prestação de serviço de acesso à Internet.
- Estar alinhada à Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD, criada pela Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.
- Estar alinhada à Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso na Internet no Brasil.
- Disponibilizar manutenção preventiva, corretiva e gerenciamento dos equipamentos e da rede envolvida, de forma a evitar a ocorrência de interrupções no serviço ou quando isto não for possível, minimizar sua duração.
- A central de atendimento deverá receber as solicitações 24h por dia e 7 dias por semana (24 x 7) e os chamados deverão ser abertos via telefone 0800, ou e-mail, ou aplicativo de mensagens.
- O atendimento deverá ser realizado em até 12 horas pela contratada e a substituição de equipamentos, caso necessário, em até 24 horas.
- Realizar o encerramento da solicitação e dar por concluído o chamado somente após o aceite de um servidor da Coordenação de TI do Campus Ibirubá.
- Utilizar, na execução dos serviços, apenas técnicos devidamente especializados, treinados e integrantes de seu quadro de empregados ou terceirizados, constantes na composição da equipe.
- Assumir inteira responsabilidade técnica e administrativa do objeto contratado, não podendo, sob qualquer hipótese, transferir a outras empresas a responsabilidade por problemas de funcionamento do serviço.
- Disponibilizar acesso a sistema onde possam ser gerados relatórios contendo gráfico de consumo, qualidade e disponibilidade do link diário, semanal, mensal e anual.
- Disponibilizar uma pessoa com a função de preposto para que seja o contato entre contratante e contratada, a fim de solucionar eventuais dúvidas ou problemas na execução do objeto contratado.

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

Para justificar a estimativa da demanda a ser contratada teremos que primeiramente nominar a quantidade de hosts presentes na nossa rede. O Campus Ibirubá possui 6 laboratórios de informática totalizando 174 computadores desktop que estão



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

disponíveis para aulas práticas, 75 computadores desktop para setores administrativos, 80 notebooks para os docentes e em torno de 600 celulares e notebooks dos alunos. Supondo que todos os equipamentos estejam ligados e navegando na internet e que cada host ocupará uma banda de internet de 1Mbp/s chegamos ao consumo total de 929 Mbp/s de internet que devemos prover de link de internet para garantirmos um mínimo de navegação.

Uma vez que se trata de serviço a ser realizado na forma mensal, haverá 24 unidades como forma de possibilitar a perfeita gestão do contrato e dos recursos que serão utilizados, isto é, o único item desta contratação possuirá 24 quantidades, cada uma correspondendo a um mês do ano, perfazendo o montante destas o valor total do serviço.

## 8. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Contratação de empresa especializada no serviço de disponibilização de internet, com velocidade de 1 Gbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter, através de processo licitatório.
2	Contratação de empresa especializada no serviço de disponibilização de internet, com velocidade de 500 Mbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter, através de processo licitatório.
3	Renovação do contrato atual vigente, com velocidade de 100 Mbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter.

## 9. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

**Solução 1:** Contratação de empresa especializada no serviço de disponibilização de internet, com velocidade de 1 Gbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter, através de processo licitatório.

- Celeridade no processo.
- Atender a demanda institucional por completo.
- Escolha de uma empresa que tenha capacidade de prestar o serviço continuado



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

pelos próximos anos.

**Solução 2:** Contratação de empresa especializada no serviço de disponibilização de internet, com velocidade de 500 Mbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter, através de processo licitatório.

- Celeridade no processo.
- Atender a demanda institucional por completo.
- Escolha de uma empresa que tenha capacidade de prestar o serviço continuado pelos próximos anos.

**Solução 3:** Renovação do contrato atual vigente, com velocidade de 100 Mbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter,.

- Celeridade do processo.
- Continuidade do serviço, desde que esteja atendendo satisfatoriamente a demanda.

## 10. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

A solução 3 não é viável pois o atual contrato vigente já esgotou todas as possibilidades de renovação permitidas por lei, além de a velocidade de banda atualmente contratada ser insuficiente para o pleno funcionamento das atividades administrativas e didático-pedagógicas que dependem de acesso à internet, conforme cálculo disponibilizado no item 7 deste estudo.

## 11. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

### 11.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

**Solução Viável 1 – Solução 1:** Contratação de empresa especializada no serviço de disponibilização de internet, com velocidade de 1 Gbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter, através de processo licitatório.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

Ano -->	1	2	3	4
<b>Item</b>				
Serviço disponibilização de link internet	R\$ 83.880,00	R\$ 83.880,00	R\$ 83.880,00	R\$ 83.880,00
<b>Custo Total de Propriedade da Solução Viável 1</b>				R\$ 335.520,00

**Solução Viável 2 – Solução 2:** Contratação de empresa especializada no serviço de disponibilização de internet, com velocidade de 500 Mbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter, através de processo licitatório.

Ano -->	1	2	3	4
<b>Item</b>				
Serviço disponibilização de link internet	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00
<b>Custo Total de Propriedade da Solução Viável 2</b>				R\$ 192.000,00

Para a composição do TCO é notável a dificuldade em encontrar no painel de preço pregões que tenham similaridade com o objeto de contratação e empresas dispostas a participar da elaboração. O fato de estarmos em uma posição geográfica longe dos grandes centros e regiões metropolitanas faz com que diminua a presença de empresas de telecomunicações com capacidade de operar. Os valores apresentados na Solução 1 e 2 foram retirados de uma proposta comercial de uma empresa local aqui de Ibirubá.

**11.2. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)**

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos				Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Solução Viável 1	R\$ 83.880,00	R\$	R\$ 83.880,00	R\$	R\$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

		83.880,00		83.880,00	<b>335.520,00</b>
Solução Viável 2	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	<b>R\$ 192.000,00</b>

## 12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Com base no valor estimado para a PLOA de 2025, o campus não comportará uma despesa mensal maior que R\$ 5.000,00.

Após a realização da análise comparativa, a solução que melhor atende a necessidade institucional neste momento é:

- **Solução 2:** Contratação de empresa especializada no serviço de disponibilização de internet, com velocidade de 500 Mbps dedicados via fibra óptica com interligação “Lan to Lan” entre área agrícola e Datacenter, através de processo licitatório.

## 13. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Considerando a solução escolhida e de acordo com as quantidades previstas (24 meses), o custo estimado da contratação é de R\$ **96.000,00**.

## 14. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A contratação do link internet tem como objetivo principal assegurar continuidade dos serviços que a utilizam e, como secundário, garantir a conexão entre a intranet e internet para setores da área agrícola por meio de equipamentos via comodato e serviço de interligação, fornecidos pela empresa.

Conforme os estudos realizados, visto que os 100mbps referentes ao contrato anterior não são mais suficientes para atender a crescente demanda de acesso a internet, torna-se inviável manter a mesma velocidade do serviço.

A solução 1 tecnicamente seria a primeira opção para o campus, visto que a crescente demanda na utilização do acesso à internet em conjunto com a ampliação da rede e aumento na quantidade de servidores e alunos faz com que haja necessidade de uma largura de banda a cada ano maior. Mas por questões orçamentárias do campus, neste momento não existe a possibilidade de optar por esta solução. Sendo assim, optou-se pela



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

contratação da velocidade de 500mbps.

Esta escolha pela velocidade de 500mbps também vem como forma de manter a qualidade do serviço prestado ao longo da vigência contratual, pois é amplamente sabida a evolução da tecnologia e necessidades de adaptação de infraestrutura para se adequar a esta. Portanto, como forma de evitar a obsolescência deste serviço justifica-se a solução escolhida.

#### **15. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO**

Foi considerado o menor valor entre as soluções viáveis, atendendo a demanda institucional em relação à disponibilidade e realidade orçamentária.

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

- Estabilidade e garantia no funcionamento da infraestrutura de comunicação da IFRS campus Ibirubá;
- Permitir uma conexão à internet de alta disponibilidade, qualidade e confiabilidade;
- Promover um tráfego de dados seguro e robusto;

#### **17. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

Não serão necessárias outras providências para o bom andamento dos serviços contratados.

#### **18. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Ibirubá

## 19. RESPONSÁVEIS

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<hr/> <p>Andressa Fouchy Schons Matrícula/SIAPE: 347143</p> <p>Ibirubá, 19 de julho de 2024</p>	<hr/> <p>Lucas Wohlmuth dos Santos Matrícula/SIAPE: 2328168</p> <p>Ibirubá, 19 de julho de 2024</p>

## 20. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

### AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC (OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)

---

Lucas de Andrade  
Matrícula/SIAPE: 2155228

Ibirubá, 19 de julho de 2024