



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
Item				
Serviço disponibilização de link internet	R\$ 83.880,00	R\$ 83.880,00	R\$ 83.880,00	R\$ 83.880,00
Custo Total de Propriedade da Solução Viável 1				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
Item				
Serviço disponibilização de link internet	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00
Custo Total de Propriedade da Solução Viável 2				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	335.520,00
Solução Viável 2	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 192.000,00

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