

Estudo Técnico Preliminar 4/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 23854.001309/2025-38

2. Descrição da necessidade

1. Contratação de prestação de Serviços para, instalação e fornecimento de link dedicado de 1 gbps (sendo 100% download e 100% upload) via fibra óptica para suprir efetivamente a demanda da universidade federal de jataí, campus Jatobá e Riachuelo.
2. Tornou-se necessária a análise de soluções para contratação de serviços por conectividade, com o objetivo de identificar soluções mais eficazes e vantajosas para otimizar a distribuição do fluxo de internet entre os Campus Jatobá e Riachuelo. Esta análise de soluções se faz essencial para atender às demandas de conectividade entre unidades acadêmicas e administrativas. Este serviço viabiliza a comunicação direta e segura entre os campi, garantindo um canal de transmissão de dados de alta velocidade e baixa latência.
3. A infraestrutura atual de conectividade entre os campi, embora funcional, apresenta vulnerabilidades relacionadas à ausência de rotas alternativas, o que aumenta o risco de indisponibilidade em casos de falhas na rede. A adição de um link L2L (LAN-to-LAN) utilizando um caminho distinto permitirá:
 1. Redundância na comunicação entre os campus, mitigando impactos causados por falhas físicas ou lógicas.
 2. Continuidade dos serviços essenciais, como sistemas acadêmicos, administrativos e de pesquisa.
 3. Maior resiliência operacional, alinhada às boas práticas de gerenciamento de redes corporativas.
4. A necessidade da contratação se justifica pela importância de uma infraestrutura de TI robusta e confiável, que sustente as atividades essenciais da universidade e proporcione melhorias significativas na comunicação interna entre os campi. A ausência de um caminho alternativo no transporte de dados compromete a eficiência na troca de informações, podendo gerar atrasos, falhas na sincronização de sistemas e dificuldades no acesso remoto a recursos essenciais.
5. A solução fortalecerá a integração entre os campi, contribuindo para um ambiente tecnológico mais eficiente e alinhado com as demandas institucionais. Portanto, a implementação de uma solução para garantir a continuidade e o aprimoramento das atividades acadêmicas, administrativas e de pesquisa da universidade, consolidando sua infraestrutura de TI como base para o desenvolvimento sustentável e inovador da instituição, torna-se imprescindível.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Secretaria de Tecnologia da Informação (SeTI)	Gustavo Oliveira de Melo

4. Necessidades de Negócio

1. Atender aos requisitos de disponibilidade de informação dos serviços e soluções de TI disponibilizadas pela UFJ aos seus usuários internos e à sociedade;
2. Deverá oferecer link de comunicação entre os Campus Riachuelo e Jatobá, suficiente para suportar o tráfego de dados e garantir a disponibilidade exigida pelos sistemas de informação, além dos demais sistemas e pesquisas realizadas por intermédio da internet, feito pelos usuários e pertinente às atividades dos departamentos alocados.
3. Os serviços contratados devem garantir a máxima disponibilidade, com planos de contingência eficazes para minimizar o tempo de inatividade e manter as operações ininterruptas, 24 horas por dia, 7 dias por semana;
4. Permitir o acesso integrado a sistemas internos, como bancos de dados acadêmicos e administrativos, sistemas de gestão acadêmica (SIGAA) e financeiros (SIPAC).
5. Facilitar a troca de grandes volumes de dados, como backups, arquivos de pesquisa e compartilhamento de recursos computacionais.
6. Proporcionar uma conexão dedicada e segura, minimizando interrupções e vulnerabilidades associadas a redes públicas.
7. Suportar atividades de ensino, pesquisa e extensão, otimizando o uso de recursos tecnológicos e colaborativos entre os campi.
8. Suprir a crescente demanda por largura de banda devido ao aumento de usuários e dispositivos conectados na instituição
9. Informação relevante:
 1. a) Horário de funcionamento comercial das 7h30 às 11h30 e das 13h às 17h de segunda a sexta-feira;

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Prestação de Serviços para, instalação e fornecimento de link dedicado de 1 gbps (sendo 100% download e 100% upload) via fibra óptica para suprir efetivamente a demanda da Universidade Federal de Jataí, campus Jatobá e Riachuelo.	01

Tabela 01: solução a ser contratada.

1. Para mais informações sobre as características dos links, consultar o Termo de Referência (item 4- Requisitos Mínimos Obrigatórios).

5. Necessidades Tecnológicas

1. O enlace de comunicação deverá ser exclusivamente por meio de fibra óptica em todo o trajeto que conecta os campus Jatobá e Riachuelo. Não será permitida, em hipótese alguma, a utilização de equipamentos com tecnologia de transmissão via satélite e/ou rádio, pois estes dois tipos de tecnologia são muito suscetíveis às intempéries, podendo ocasionar problemas na transmissão de dados, os quais necessitam de extrema confiabilidade para o bom funcionamento dos serviços.
2. O link LAN-to-LAN (L2L), deve operar na camada 2 do modelo OSI, permitindo o transporte de qualquer protocolo de rede, incluindo IPv4, IPv6, VLANs e outros protocolos multicast e broadcast;
3. O enlace deve ser compatível com tráfego de VLANs (802.1Q), suportando frames tagged e untagged.
4. A MTU mínima no para o tráfego no link deve ser de 1500 bytes, permitindo suporte a Jumbo Frames (até 9000 bytes).
5. Largura de banda efetiva de 1Gb;
6. Perda de pacotes máxima de 0,05%;
7. Latência máxima de 65 ms;
8. Disponibilidade média mensal de no mínimo 99,0%;
9. Suporte a pilha dupla IPv4 e IPv6;
10. Não deve haver restrição de uso, operando 24h por dia, 7 dias na semana, sem limite de quantidade e nem restrição de dados trafegados, porta lógica ou serviço;
11. O serviço deverá ser entregue por meio de interface Gigabit Ethernet com conector RJ45, de acordo com o equipamento Roteador, este de propriedade da CONTRATADA;

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1. O link deve ser implementado em rotas físicas separadas e independentes da infraestrutura atual, de modo a garantir que falhas em uma rota (como rompimento de cabos ou interrupções em provedores) não impactem o funcionamento do link.
2. A CONTRATADA deverá configurar todas as rotas necessárias para o perfeito funcionamento da rede.
3. A execução dos serviços e instalação dos equipamentos constantes neste estudo técnico preliminar devem ser entregues e instalados em locais citados abaixo, com as capacidades mínimas exigidas:

Grupo	Ponta	LOCAL	ENDEREÇO	GB
01	A	Universidade Federal de Jataí (campus Jatobá)	Unidade Jatobá- Campus Cidade Universitária, BR 364, km 195, nº 3800, Setor Industrial, Jataí - Goiás CEP 75801-615	1Gb
	B			1Gb

		Universidade Federal de Jataí (campus Riachuelo)	Rua Riachuelo nº 1530 - Setor, R. Riachuelo, 1530 - Samuel Graham, Jataí - GO, 75803-025	
--	--	--	--	--

Tabela 02: locais para ativação.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

1. A solução deverá disponibilizar, sob demanda e conforme solicitação da UFJ, 01 (um) link dedicado L2L , que interliga os Campus Jatobá e Riachuelo, por meio de fibra óptica, sendo o mesmo com capacidade para transporte de no mínimo 1Gb.
2. De forma resumida, serão necessários as seguintes quantidades:

Grupo	ITEM	DESCRIÇÃO	CATSER	Unidade de Fornecimento	QUANTIDADE
1	1	Assinatura mensal Link dedicado L2L (LAN-to-LAN)	26506	serviço/mês	12
	2	Taxa de instalação/habilitação de serviço do Link (cobrança única)	1988	serviço	01

Tabela 03: Estimativa da demanda / quantidades.

8. Levantamento de soluções

1. Tendo como necessidade a contratação de link dedicado L2L, para a UFJ interligando os Campus Riachuelo e Jatobá, observa-se duas soluções que atendem às necessidades. A prestação do serviço de link de dados com intranet pode ser efetivada por:

ID	Descrição das soluções
1	Link de fibra óptica dedicada

2	Link via rádio
---	----------------

Tabela 04: Descrição das soluções.

1. **A solução 1 – link de fibra óptica dedicada** é um serviço oferecido sem compartilhamento de banda no acesso, com acessos permanentes e total conectividade IP. O link dedicado possibilita a disponibilidade dos serviços de rede por meio de conexões diretas, com a velocidade proposta de 1 Gb.
2. **A solução 2 – link Link via rádio**, O enlace de comunicação por rádio é também uma alternativa, sendo realizada por antenas de comunicação via rádio frequência. Normalmente oferece performance reduzida e preço aumentado em relação aos serviços suportados por fibra óptica, mas com custos inferiores e velocidades aumentadas quando comparado à comunicação via satélite.

9. Análise comparativa de soluções

1. No quadro abaixo, são apresentadas as características das soluções identificadas

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública ?	Solução 1	x		
	Solução 2	x		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software	Solução 1			x
	Solução 2			x
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software	Solução 1			x
	Solução 2			x
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo e Ping, eMag, ePWG?	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 1			x

A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 2			x
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			x
	Solução 2			x

Tabela 05:: Análise das soluções conforme Guia de Contratação (CNJ).

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

1. A **Solução 2** foi considerada inviável em razão de estar sujeito a problemas e/ou defeitos ocasionados por intempéries climáticas como chuvas fortes, deslocamento de ventos circulares ou rajadas de ventos etc., Internet instável e baixo nível de velocidade. O link **Link via rádio** não dispõe de níveis de qualidade adequados com a necessidade da UFJ, bem como não garante as velocidades de download e upload contratadas.

1. Link via rádio

ID	Descrição
2	Link via rádio

Tabela 06: Solução inviável.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

1. TCO (Total Cost of Ownership) ou custo total de propriedade, é uma estimativa financeira projetada para avaliar os custos diretos e indiretos relacionados a uma determinada contratação. Uma avaliação de TCO oferece idealmente uma indicação final que reflete não somente o custo de contratação, mas de todos os aspectos nela envolvidos.
2. Foi constatado que há apenas uma solução viável, o que inviabiliza a análise comparativa de custos.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

1. Serviço de transporte de dados em tecnologia LAN-to-LAN através de fibra óptica incluindo todos os equipamentos, instalações e outros serviços necessários, que permita o tráfego de dados, para interligação dos Campus Jatobá e Riachuelo, conforme endereços estabelecidos no item 6.
2. Transporte de dados via fibra óptica, com velocidade de no mínimo 1Gbps, capacidade de 100%, fornecimento de velocidades de download e upload 100%.
3. Todos os requisitos elencados no item 4 e 5 deste estudo técnico preliminar devem ser considerados, levando em conta os Requisitos Técnicos e de Arquitetura Tecnológica referentes a solução a ser contratada

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 57.237,90

O custo estimado da contratação é de **R\$57.237,90**(cinquenta e sete mil, duzentos e trinta e sete reais e noventa centavos).

Preço Total estimado da contratação - 23854.001309/2025-38							
Contratação de Link dedicado LAN-to-LAN							
Grupo	ITEM	DESCRIÇÃO	CATSER	QUANTIDADE	Unidade de Fornecimento	ESTIMATIVA MÉDIA DE PREÇO	ESTIMATIVA MÉDIA TOTAL
1	1	Assinatura mensal Link dedicado L2L (LAN-to-LAN)	26506	12	serviço/mês	R\$ 2.199,00	R\$ 26.388,00
	2	Taxa de instalação/habilitação de serviço do Link (cobrança única)	1988	1	serviço	R\$ 30.849,90	R\$ 30.849,90
Estimativa média total							R\$ 57.237,90

Tabela 06: Valores estimados da contratação.

A pesquisa foi realizada coletando proposta diretamente ao fornecedor do ramo dos itens, nos termos do Art. 5º, incisos III e IV e §2º, IN 65/2021, consta no processo SEI como: Anexo I - Proposta All Rede (0394164).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

1. A escolha da solução foi norteada pela busca de alternativa viável, que atenda aos requisitos atuais da Universidade, ressaltando a qualidade, estabilidade e segurança na conexão pretendida, com a perspectiva de melhoria da qualidade do fluxo de dados dos campi.
2. A contratação de conexão dedicada, via fibra óptica, e de alta disponibilidade é melhor solução técnica para ambientes corporativos e governamentais, que precisam de garantia de qualidade de sinal para tráfego de dados, e oferecer serviços nesse local, pois:
 1. a transmissão via fibra não sofre interferências de sinais eletromagnéticos do ambiente, não sofre aquecimento, possui menor degradação de sinal, oferece uma conexão mais estável e possui alta velocidade de transmissão e recepção; o tipo de conexão dedicada permite exclusividade de canal de comunicação, possibilitando maior capacidade de tráfego nos equipamentos e a disponibilização de faixa de endereçamento IPv4 para a publicação de serviços de rede na Internet.
3. Como existe o requisito de especificação de alta disponibilidade do serviço, e do suporte 24 horas, 7 dias por semana, os riscos de prestação do serviço são mínimos, desde que a empresa tenha as capacidades técnicas necessárias conforme estabelecido em contrato.
4. Com o conhecimento da forma de funcionamento do atual link dedicado de 1 Gbps provido pela RNP, tem-se a expertise de que a solução é viável tecnicamente, uma vez que já é utilizado como principal infraestrutura o cabeamento de fibra óptica.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

1. Optou-se preferencialmente pela solução 1 devido à maior eficiência técnica, é economicamente viável e sustentável, proporciona maior eficiência, estabilidade e redução de custos operacionais.
2. O serviço contratado garante alta disponibilidade, velocidade e estabilidade no tráfego de dados, reduzindo gargalos de rede e melhorando a produtividade acadêmica e administrativa, sem a necessidade de alocação de equipe interna para gestão da conectividade.
3. Diferente de soluções próprias, a contratação do serviço permite ajustes na capacidade de banda conforme a demanda do campus, otimizando investimentos e evitando gastos desnecessários com infraestrutura subutilizada ou obsoleta.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

1. Os resultados esperados estão relacionados à implantação do Link de conexão de dados intercampi, visto que este órgão já possui contrato ativo do link principal, não havendo necessidade de treinamento ou investimento paralelo na preparação do ambiente físico e/ou lógico para a implantação deste serviço.
2. Com esta contratação, a Universidade objetiva alcançar um novo padrão de fornecimento de acesso aos sistemas corporativos, ao público externo e interno, podendo elencar os principais resultados:
 1. Ampliar a disponibilidade dos dados e a velocidade de comunicação e acesso aos sistemas institucionais;

2. Redução de custos operacionais;
3. Maior eficiência administrativa e acadêmica;
4. Continuidade da conectividade da rede interna do Campus Jatobá à Riachuelo.
5. Prover acesso à internet link dedicado em caráter contínuo, ininterrupto de forma a operacionalizar o funcionamento dos diversos sistemas necessários à consecução das atividades dos câmpus;
6. Maior velocidade na transmissão da internet, tornando mais eficiente e ágil a prestação dos serviços acadêmicos ao público em geral.
7. Melhorar a qualidade dos links de comunicação;
8. Solução de alta disponibilidade e confiabilidade de acesso à internet de link dedicado.
9. Redução de oscilações e quedas de internet, garantindo comunicação contínua entre os campus.
10. Menos interrupções em atividades acadêmicas, administrativas e de pesquisa.
11. Melhor desempenho para videoconferências, aulas online, sistemas acadêmicos e administrativos.

17. Providências a serem Adotadas

1. Será necessário o acompanhamento da instalação do link por um servidor técnico em Tecnologia da Informação da instituição, que realizará testes de funcionamento e modificações nas configurações do servidor local.
2. Um servidor técnico de Tecnologia da Informação da instituição deverá configurar rotas para a utilização desse novo link, quando for necessário, de forma automatizada no servidor local.
3. Quaisquer modificações de infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação serão feitas pela empresa contratada.
4. Como a contratada fornecerá toda a tecnologia e equipamentos necessários, não há necessidade de prever outras providências a serem adotadas.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

A equipe de planejamento da contratação após a conclusão dos estudos técnicos preliminares aqui presentes, declara ser viável a contratação pretendida, tendo em vista as pesquisas de mercado e a visualização de uma única opção para a melhora do serviço de internet para o atendimento às demandas internas dos campus da UFJ.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

CLEIBER CONCEICAO DE LIMA

Coordenador Administrativo



Assinou eletronicamente em 25/02/2025 às 16:28:30.

GUSTAVO OLIVEIRA DE MELO

Coordenador de Infraestrutura e Redes



Assinou eletronicamente em 28/02/2025 às 09:43:10.