



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
Pró-Reitoria de Administração e Finanças

APÊNDICE - ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

AVISO DE DISPENSA ELETRÔNICA n.º 90003/2024
(Processo Administrativo n.º 23381.001398.2024-45)

Estudo Técnico Preliminar 8/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23381.001398.2024-45

2. Descrição da necessidade

2.1. Este documento tem por objetivo concretizar os estudos técnicos preliminares visando subsidiar à contratação de solução, mensurando os riscos, determinando as estratégias, fornecendo subsídios para a elaboração do Termo de Referência e, bem como, definir um plano de sustentação para a solução demandada.

2.2. O estudo, aqui apresentado, recai sobre a realização de licitação centralizada, com o intuito de proceder com a implementação, operação e manutenção de link internet, disponibilizado por fibra óptica, visando atender às necessidades institucionais, identificando e analisando os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda - DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

2.3. O IFPB, como instituição de ensino, pesquisa e extensão, tem suas atividades administrativas cada vez mais dependentes de uma infraestrutura de comunicação confiável e de alta qualidade. A internet desempenha um papel crucial em processos acadêmicos, administrativos e de comunicação, sendo essencial para a realização de diversas atividades cotidianas.

2.4. Atualmente, as unidades administrativas do IFPB enfrentam limitações significativas em relação à conectividade devido à infraestrutura de internet existente. As conexões por fibra óptica oferecem uma solução eficiente e de alta velocidade, capaz de atender às demandas crescentes de dados e garantir uma comunicação estável e confiável.

2.5. Ao contratar uma empresa especializada na implementação, operação e manutenção de link de internet via fibra óptica, o IFPB visa garantir os seguintes benefícios:

Acesso à Internet de Alta Velocidade: A fibra óptica proporciona uma conexão de alta velocidade, permitindo o acesso rápido e eficiente a recursos online.

Estabilidade e Confiabilidade: A infraestrutura de fibra óptica é conhecida por sua estabilidade e confiabilidade, reduzindo significativamente os problemas de conectividade e interrupções no serviço.

Suporte Técnico Especializado: A empresa contratada fornecerá suporte técnico especializado para garantir o funcionamento contínuo do serviço, além de realizar manutenções preventivas e corretivas conforme necessário.

Atendimento às Demandas Institucionais: Com uma conexão de internet robusta e confiável, as unidades administrativas do IFPB poderão atender eficientemente às demandas institucionais, incluindo comunicação interna, acesso a sistemas acadêmicos e administrativos, e colaboração online.

2.6. Diante da importância estratégica da conectividade de internet para as atividades do IFPB, a contratação de uma empresa especializada se mostra fundamental para garantir um ambiente de trabalho eficiente e produtivo para nossos colaboradores e servidores.

2.7. Em suma, a contratação dos serviços objeto da presente solicitação é motivada pela busca por eficiência, economia, qualidade e foco nas atividades centrais da instituição, ao mesmo tempo em que permite acesso a tecnologias avançadas e flexibilidade operacional.

2.8. Tal estudo técnico preliminar contém as informações necessárias para atendimento às disposições do art. 11º, Instrução Normativa SG/SEDGGD/ME n.º 94, de 23 de dezembro de 2022.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria Geral de Tecnologia da Informação	FABIO DE ALBUQUERQUE SILVA

4. Necessidades de Negócio

ID	Características/Funcionalidades
NE1	Prover conectividade estável e de alta velocidade para suportar as atividades acadêmicas e administrativas do IFPB.
NE2	Garantir disponibilidade do serviço de internet, com o mínimo de interrupções possíveis.
NE3	Oferecer suporte técnico qualificado e atendimento rápido para solução de problemas relacionados à conectividade.
NE4	Manter a segurança da rede, protegendo os dados institucionais contra ameaças cibernéticas.
NE5	Permitir escalabilidade da infraestrutura de rede, de forma a acompanhar o crescimento das demandas de tráfego de dados do IFPB.
NE6	Monitorar proativamente o desempenho da rede, identificando e solucionando eventuais problemas antes que afetem o funcionamento das atividades do IFPB.
NE7	Garantir a conformidade com as normas e regulamentações relacionadas à prestação de serviços de internet, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
NE8	Garantir uma taxa de latência mínima para suportar aplicações sensíveis à latência, como videoconferências e transmissão de aulas online.
NE9	Assegurar uma taxa de jitter aceitável para garantir a qualidade de transmissão de voz e vídeo em tempo real.
NE10	Oferecer um acordo de nível de serviço (SLA) que especifique claramente os níveis de desempenho, disponibilidade e tempo de resposta esperados.
NE11	Implementar redundância e failover para garantir a continuidade do serviço em caso de falhas na infraestrutura principal.
NE12	Cumprir os requisitos de segurança de dados, incluindo criptografia de dados em trânsito e em repouso, conforme as regulamentações aplicáveis.
NE13	Garantir a conformidade com os padrões de qualidade da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) para serviços de internet.
NE14	Disponibilizar relatórios periódicos de desempenho da rede, incluindo métricas como disponibilidade, taxa de utilização e tempo de resposta.

5. Necessidades Tecnológicas

ID	Características/Funcionalidades
NT1	Utilização de tecnologia de fibra óptica de alta qualidade para garantir velocidades de transmissão e largura de banda adequadas.
NT2	Implementação de equipamentos de rede de última geração para garantir desempenho, confiabilidade e segurança da conexão.
NT3	Adoção de práticas de redundância para garantir a disponibilidade contínua do serviço, incluindo rotas alternativas e failover.
NT4	Utilização de protocolos de rede seguros, como VPN (Virtual Private Network), para proteger o tráfego de dados institucionais.
NT5	Implantação de sistemas de monitoramento de rede em tempo real para identificar e resolver proativamente problemas de conectividade.
NT6	Adoção de políticas de segurança da informação robustas para proteger os dados do IFPB contra ameaças cibernéticas.
NT7	Conformidade com os padrões e regulamentações de telecomunicações, incluindo normas da Anatel e LGPD.
NT8	Implementação de políticas de QoS (Qualidade de Serviço) para priorizar determinados tipos de tráfego, como voz e vídeo.
NT9	Utilização de equipamentos com capacidade de expansão para permitir futuras atualizações e aumento de capacidade da rede.
NT10	Integração com sistemas de gerenciamento de rede (NMS) para monitoramento remoto, análise de desempenho e diagnóstico de falhas.
NT11	Garantir a conformidade com os padrões de segurança da informação, como ISO 27001, para proteção dos dados institucionais.
NT12	Implementação de medidas de proteção contra ataques DDoS (Distributed Denial of Service) para garantir a disponibilidade da rede.
NT13	Garantir a compatibilidade com tecnologias emergentes, como IPv6, para garantir a sustentabilidade da infraestrutura de rede.
NT14	Manutenção de uma equipe técnica qualificada e treinada para operar, monitorar e realizar a manutenção da infraestrutura de rede.
NT15	Adoção de práticas de sustentabilidade, como eficiência energética, na operação da infraestrutura de rede.

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

6.1. Requisitos Internos Funcionais:

RF1 - Conectividade Estável e Velocidade Adequada: A solução deve fornecer uma conexão de internet estável e com velocidade adequada para suportar as atividades acadêmicas e administrativas do IFPB.

RF2 - Suporte a Aplicações Críticas: A solução deve garantir a disponibilidade e desempenho necessários para suportar aplicações críticas, como sistemas de gestão acadêmica, plataformas de ensino a distância e sistemas administrativos.

RF3 - Gerenciamento de Usuários e Acessos: Deve ser possível gerenciar os usuários e seus acessos à rede de forma segura e eficiente, garantindo a integridade dos dados institucionais.

RF4 - Monitoramento e Relatórios: A solução deve oferecer recursos de monitoramento da rede, incluindo relatórios periódicos de desempenho, disponibilidade e segurança.

6.2. Requisitos Internos Não Funcionais:

RNF1 - Disponibilidade: A solução deve garantir uma alta disponibilidade do serviço de internet, com um tempo de inatividade mínimo.

RNF2 - Segurança da Informação: A solução deve adotar medidas de segurança da informação, incluindo criptografia de dados, controle de acesso e prevenção contra ataques cibernéticos.

RNF3 - Usabilidade: A interface de gerenciamento da solução deve ser intuitiva e de fácil uso, permitindo uma administração eficiente por parte da equipe do IFPB.

RNF4 - Integridade dos Dados: Deve ser garantida a integridade dos dados trafegados pela rede, evitando perdas ou corrupção de informações.

6.3. Requisitos Externos:

RE1 - Conformidade com Normas da Anatel: A solução deve estar em conformidade com as normas e regulamentações da Anatel para serviços de telecomunicações.

RE2 - Conformidade com a LGPD: A solução deve estar em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), garantindo a privacidade e proteção dos dados pessoais dos usuários.

RE3 - Padrões de Qualidade e Performance: A solução deve atender aos padrões de qualidade e desempenho estabelecidos pelo Governo Federal para serviços de internet em instituições públicas.

6.4. Da justificativa acerca da natureza continuada do serviço:

6.4.1. Os serviços prestados de forma contínua são aqueles que, pela sua essencialidade, visam a atender à necessidade pública de forma permanente e contínua, por mais de um exercício financeiro, assegurando a integridade do patrimônio público ou o funcionamento das atividades finalísticas do órgão, de modo que sua interrupção possa comprometer a prestação de um serviço público ou o cumprimento da missão institucional.

6.4.2. A Lei n.º 14.133/21, conhecida como a Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, estabelece diretrizes para a contratação de bens e serviços pela Administração Pública. Uma das disposições importantes dessa lei é a consideração da natureza continuada do serviço, especialmente quando se trata de serviços essenciais para o funcionamento e operacionalização de órgãos públicos, como é o caso da contratação de serviços de implementação, operação e manutenção de link internet, disponibilizado por fibra óptica, visando atender às necessidades institucionais.

6.4.3. Nestes termos a natureza continuada do serviço objeto da presente contratação pode ser fundamentada em diversos aspectos, dentre eles:

- i. Necessidade de Conectividade Contínua: A instituição de ensino como o IFPB depende de uma conexão à internet constante e confiável para suas atividades

acadêmicas, administrativas e de pesquisa. Interrupções no serviço podem impactar diretamente o andamento das atividades e comprometer a qualidade do ensino e dos serviços prestados.

ii. Serviço Essencial: A internet se tornou uma ferramenta essencial para a comunicação, pesquisa, acesso a informações e realização de atividades acadêmicas e administrativas. Portanto, garantir a continuidade desse serviço é crucial para o funcionamento adequado da instituição.

iii. Necessidade de Manutenção e Atualização: Além da simples disponibilização da conexão, a manutenção e atualização dos equipamentos e infraestrutura de rede são necessárias para garantir o desempenho e a segurança da conexão. Essas atividades demandam um contrato de natureza continuada para assegurar a continuidade do serviço ao longo do tempo.

iv. Economia de Recursos Públicos: A contratação de serviços de internet em caráter continuado pode permitir uma melhor negociação de preços e condições contratuais, gerando economia de recursos públicos a longo prazo em comparação com contratações pontuais ou por períodos curtos.

6.4.4. Portanto, a natureza continuada dos serviços de implementação, operação e manutenção de link de internet, disponibilizado por fibra óptica, é justificada pela necessidade de garantir a continuidade e qualidade do serviço, assegurando o pleno funcionamento das atividades da instituição e o uso eficiente dos recursos públicos.

6.5. Duração inicial do contrato de prestação de serviços de natureza continuada:

6.5.1. O prazo de vigência da contratação é de 1 (um) ano, contados do(a) data de assinatura do termo de contrato, prorrogável por até 10 (dez) anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.5.2. A CONTRATADA não terá direito subjetivo à prorrogação contratual.

6.6. Quanto à necessidade da contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas:

6.6.1. Não haverá necessidade de a contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas no caso específico da contratação pretendida pela Administração, uma vez que as técnicas utilizadas são de domínio comum, conhecidas da grande maioria, senão de todas as empresas do ramo e não há propriedade intelectual a proteger.

6.7. Estes requisitos garantirão que a solução contratada atenda plenamente às necessidades do IFPB, proporcionando uma conectividade estável, segura e de alta qualidade, ao mesmo tempo em que cumpre com os padrões e regulamentações estabelecidos pelo Governo Federal.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. Para estimar o quantitativo de bens e serviços necessários para atender às necessidades de conectividade do IFPB, é preciso considerar os seguintes itens:

ID	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
	LINK DE INTERNET FIBRA ÓPTICA (DEDICADA) - Acesso Internet Dedicado		Av. João da Mata, 256 Jaguaribe - João Pessoa/PB

D1	bidirecional e simétrico, com velocidade de 500 Mbps.	1	CEP: 58.015-020
D2	LINK DE INTERNET FIBRA ÓPTICA (NÃO DEDICADA) - Acesso à internet, tipo não dedicado, Velocidade: 300 Mbps	1	Av. Almirante Barroso, 1077 Centro - João Pessoa/PB CEP: 58.013-120
D3	LINK DE INTERNET FIBRA ÓPTICA (NÃO DEDICADA) - Acesso à internet, tipo não dedicado, Velocidade: 300 Mbps	1	Rua das Trincheiras, 275 Centro - João Pessoa/PB CEP: 58.011-000

7.2. Método de Cálculo:

7.2.1. Considerando que se trata de um acesso dedicado, sem compartilhamento de largura de banda, é necessário estimar o tráfego de dados esperado para determinar a velocidade necessária.

7.2.1.1. Método de Cálculo (D1):

7.2.1.1.1. Estimativa do Tráfego de Dados:

- i. Para a sede do IFPB (Av. João da Mata, 256 - Jaguaribe - João Pessoa/PB), consideraremos uma demanda média de tráfego de dados.
- ii. Para uma instituição de ensino como o IFPB, é razoável estimar uma demanda de tráfego de dados em constante crescimento devido ao uso de plataformas de ensino a distância, sistemas acadêmicos e administrativos, além de atividades de pesquisa e comunicação.

7.2.1.1.2. Velocidade Desejada:

- a. Considerando a demanda esperada e visando garantir um serviço de qualidade, estabelecemos uma velocidade de 500 Mbps.

7.2.2. Para determinar a quantidade necessária de links não dedicados para a Pró-Reitoria de Administração e Finanças, é preciso considerar a velocidade desejada (300 Mbps) e a garantia de banda.

7.2.2.1. Método de Cálculo (D2):

7.2.2.1.1. Estimativa do Tráfego de Dados:

- i. A demanda de tráfego de dados para a Pró-Reitoria de Administração e Finanças pode ser estimada com base no número de usuários e nas atividades realizadas no local, como acesso a sistemas administrativos, e-mails e navegação na web.

7.2.2.1.2. Velocidade Desejada:

- a. Considerando a demanda estimada, estabelecemos uma velocidade de 300 Mbps.

7.2.3. O mesmo cálculo será aplicado para determinar a quantidade necessária de links não dedicados para as Pró-Reitorias de Assuntos Estudantis e de Extensão e Cultura.

7.2.3.1. Método de Cálculo (D3):

7.2.3.1.1. Estimativa do Tráfego de Dados:

i. A demanda de tráfego de dados para as Pró-Reitorias de Assuntos Estudantis e de Extensão e Cultura pode ser estimada com base no número de usuários e nas atividades realizadas no local, como acesso a sistemas acadêmicos, comunicação e pesquisas.

7.2.3.1.2. Velocidade Desejada:

a. Considerando a demanda estimada, estabelecemos uma velocidade de 300 Mbps.

7.3. Essa estimativa leva em consideração as necessidades de conectividade do IFPB, garantindo que as velocidades contratadas sejam adequadas para atender à demanda de tráfego de dados em cada localidade.

8. Levantamento de soluções

8.1. Neste tópico urge a importância de pesquisar e determinar as soluções capazes de atender satisfatoriamente os ambientes produtivos que gozam os diversos setores de atuação desta Autarquia – que estão alinhadas aos princípios e regras que regem a Administração.

8.2. Nossa investigação tem o condão de identificar empreendimentos possíveis de aproximar as contratações públicas da Administração às práticas adotadas pelo mercado, impondo inovações que se fundamentam no princípio da eficiência, imprimindo um uso racional dos recursos públicos.

8.3. Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas:

8.3.1. Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros instrumentos convocatórios, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração. Na qual, não se observou maiores variações quanto à execução do objeto no que se refere ao papel da empresa a qual se pretende contratar. Assim, a variação se dá pela modalidade de licitação aplicada a cada caso, a depender da permissibilidade normativa, conforme destaca-se a seguir:

i. COMANDO DA AERONAUTICA|GRUPAMENTO DE APOIO DO DF | Dispensa de Licitação Nº 90004/2024 | UASG: 120625

ii. PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA | Nº Pregão: 15/2023 | UASG: 985909

iii. SECRETARIA DE ESTADO INDÚSTRIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA-AC | Nº Pregão: 433/2023 | UASG: 927996

iv. SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO ESTADO DO PARASEBRAE PA | Nº Pregão: 11/2023 | UASG: 927312

v. INDUSTRIA DE MATERIAL BELICO DO BRASIL|INDUSTRIA DE MATERIALBELICO DO BRASIL/FMCE | Dispensa de Licitação Nº 241/2023 | UASG: 168007

vi. Tribunal Regional do Amapá | Nº Pregão: 17/2023 | UASG: 70029

FUNDO MUNICIPAL DE ASSISTENCIA SOCIAL - FMAS / SECRETARIA DEASSISTENCIA SOCIAL | Nº Licitação: 1032259

MUNICIPIO DE SAO MATEUS / (2) SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO | Nº Licitação: 1028970

8.4. Alternativas do mercado:

8.4.1. Grandes Operadoras de Telecomunicações: Empresas como Vivo, Claro, TIM e Oi oferecem serviços de internet via fibra óptica para empresas e instituições públicas, com pacotes que podem ser adaptados de acordo com as necessidades específicas do IFPB.

8.4.2. Provedores Regionais de Internet: Existem diversos provedores regionais que oferecem serviços de internet via fibra óptica com foco em atender instituições de pequeno e médio porte, com pacotes customizados e preços competitivos.

8.5. Existência de software público brasileiro:

8.5.1. O objeto da aquisição trata-se de solução de conectividade com a internet e não está disponível no portal do software público brasileiro.

8.6. Necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade:

8.6.1. Infraestrutura de Rede: Não será necessário adequar a infraestrutura de rede do IFPB para integrar os novos serviços de internet via fibra óptica, incluindo a instalação de equipamentos de rede e switches.

8.7. Possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço:

8.7.1. Contratação como Serviço (SaaS): A contratação dos serviços de implementação, operação e manutenção de link de internet pode ser realizada como serviço, com a empresa contratada responsável por todos os aspectos relacionados à infraestrutura, manutenção e suporte técnico.

8.8. Diferentes modelos de prestação do serviço:

8.8.1. Modelo de Aquisição de Bens: O IFPB pode optar por adquirir os equipamentos necessários para a implementação do link de internet via fibra óptica e contratar apenas o serviço de operação e manutenção.

8.8.2. Modelo de Contratação Integrada: Contratação de um único fornecedor responsável por todas as etapas do projeto, desde a implementação até a operação e manutenção do serviço.

8.9. Diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes:

8.9.1. Velocidade e Largura de Banda: Diferentes fornecedores podem oferecer velocidades e larguras de banda variadas, permitindo ao IFPB escolher a solução mais adequada às suas necessidades.

8.9.2. Garantia de Banda: Alguns provedores oferecem garantia de banda, o que garante que a velocidade contratada seja sempre entregue, mesmo em momentos de alta demanda.

8.10. Ampliação ou substituição da solução implantada:

8.10.1. Escalabilidade: A solução escolhida deve ser facilmente escalável, permitindo a ampliação da capacidade conforme as necessidades do IFPB crescem ao longo do tempo.

8.11. Diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento:

8.11.1. SLA (Acordo de Nível de Serviço): O contrato deve definir métricas claras de desempenho, disponibilidade e suporte técnico, além de estabelecer penalidades em caso de descumprimento dos termos acordados.

8.12. Considerando essas possibilidades, o IFPB poderá realizar uma análise detalhada das soluções disponíveis no mercado, levando em consideração suas necessidades específicas, as referências de outras instituições públicas e as políticas e padrões governamentais aplicáveis.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. Para uma análise crítica das soluções disponíveis, é importante considerar tanto os aspectos econômicos, como o Custo Total de Propriedade (TCO), quanto os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação. Abaixo, apresentamos uma análise crítica das soluções considerando esses aspectos:

9.1.1. Aspectos Econômicos (TCO):

9.1.1.1. Grandes Operadoras de Telecomunicações (Vivo, Claro, TIM, Oi):

i. TCO: As grandes operadoras podem oferecer preços competitivos devido à sua escala e cobertura nacional. No entanto, seus contratos geralmente incluem taxas de instalação, equipamentos e manutenção que podem aumentar o TCO ao longo do tempo.

ii. Benefícios Econômicos: Embora possam ter um TCO mais alto, as grandes operadoras oferecem serviços consolidados, com garantias de qualidade e confiabilidade.

9.1.1.2. Provedores Regionais de Internet:

i. TCO: Os provedores regionais podem oferecer preços mais competitivos e contratos mais flexíveis, sem taxas adicionais de instalação ou equipamentos.

ii. Benefícios Econômicos: Menor TCO a longo prazo devido a preços mais baixos e contratos mais flexíveis, sem comprometer a qualidade do serviço.

9.1.2. Aspectos Qualitativos:

9.1.2.1. Garantia de Banda:

i. Benefícios Qualitativos: Soluções que oferecem garantia de banda garantem que a velocidade contratada seja sempre entregue, mesmo em momentos de alta demanda, proporcionando uma experiência mais consistente para os usuários.

9.1.3. Escalabilidade:

i. Benefícios Qualitativos: Soluções escaláveis permitem que o IFPB acompanhe o crescimento de suas necessidades de conectividade ao longo do tempo, sem interrupções no serviço ou necessidade de substituição da infraestrutura.

9.1.4. SLA (Acordo de Nível de Serviço):

i. Benefícios Qualitativos: Contratos que incluem SLAs claros garantem uma prestação de serviço de maior qualidade, com métricas definidas para desempenho, disponibilidade e suporte técnico.

9.1.5. Serviços Gerenciados:

i. Benefícios Qualitativos: Soluções que incluem serviços gerenciados, como monitoramento proativo, suporte técnico e manutenção regular, permitem que o IFPB foque em suas atividades principais, sem se preocupar com a operação da infraestrutura de rede.

9.1.5. Flexibilidade Contratual:

i. Benefícios Qualitativos: Contratos flexíveis permitem que o IFPB adapte os serviços de acordo com suas necessidades específicas, sem ficar preso a cláusulas rígidas que não atendem às suas demandas em constante mudança.

9.1.6. Análise Crítica:

9.1.6.1. Grandes Operadoras de Telecomunicações:

- i. Aspectos Econômicos: Podem oferecer preços competitivos, mas com um TCO mais alto devido a taxas adicionais.
- ii. Aspectos Qualitativos: Oferecem serviços consolidados e de qualidade, mas com menos flexibilidade contratual.

9.1.6.2.Provedores Regionais de Internet:

- i. Aspectos Econômicos: Têm um TCO mais baixo devido a preços mais competitivos e contratos mais flexíveis.
- ii. Aspectos Qualitativos: Podem oferecer garantia de banda, escalabilidade e SLAs personalizados, adaptados às necessidades do IFPB.

9.2. Considerando os aspectos econômicos e qualitativos, uma solução que envolva a contratação de um provedor regional de internet parece ser a melhor opção para o IFPB. Isso porque essas empresas oferecem preços mais competitivos, contratos mais flexíveis e uma maior personalização dos serviços, o que se alinha melhor com as necessidades específicas da instituição. Além disso, a garantia de banda, escalabilidade e SLAs personalizados proporcionam uma maior qualidade de serviço e melhor experiência para os usuários finais.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Não se fez observar soluções consideradas inviáveis, razão pela qual este item não será considerado no planejamento.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

8.1. A Tabela abaixo apresenta o resultado da etapa de levantamento de preços referenciais.

ID	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	CATSER	LOCALIZAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
----	-----------	------------	--------	-------------	---------	----------------	-------------

						ESTIMADO	ESTIMADO
D1	LINK DE INTERNET FIBRA ÓPTICA (DEDICADA) - Acesso Internet Dedicado bidirecional e simétrico, com velocidade de 500 Mbps.	1	26484	Av. João da Mata, 256 Jaguaribe - João Pessoa/PB CEP: 58.015-020	Serviço /Mês	R\$ 3.459,34	R\$ 41.512,08
D2	LINK DE INTERNET FIBRA ÓPTICA (NÃO DEDICADA) - Acesso à internet, tipo não dedicado, Velocidade: 300 Mbps	1	26174	Av. Almirante Barroso, 1077 Centro - João Pessoa/PB CEP: 58.013-120	Serviço /Mês	R\$ 122,31	R\$ 1.467,72
D3	LINK DE INTERNET FIBRA ÓPTICA (NÃO DEDICADA) - Acesso à internet, tipo não dedicado, Velocidade: 300 Mbps	1	26174	Rua das Trincheiras, 275 Centro - João Pessoa/PB CEP: 58.011-000	Serviço /Mês	R\$ 122,31	R\$ 1.467,72
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO						R\$ 44.447,52	

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

6.1. A solução proposta envolve a prestação de serviços de implementação, operação e manutenção de link internet, disponibilizado por fibra óptica, visando atender às necessidades institucionais.

6.2. Assim, a Administração transfere à empresa especializada, adjudicatária, a atribuição de:

6.2.1. Implementação do Link de Internet via Fibra Óptica:

6.2.1.1. Instalação e configuração de infraestrutura de rede necessária para a conexão dos links de internet.

6.2.1.2. Testes de conectividade e garantia de funcionamento adequado dos links.

6.2.2. Operação do Link de Internet:

6.2.2.1. Monitoramento contínuo da conexão de internet, garantindo a disponibilidade e o desempenho adequado dos links.

6.2.2.2. Suporte técnico para resolução de problemas e manutenção preventiva.

6.2.3. Manutenção do Link de Internet:

6.2.3.1. Manutenção regular da infraestrutura de rede, incluindo substituição de equipamentos danificados ou obsoletos.

6.2.3.2. Atualizações de software e firmware para garantir a segurança e o desempenho da conexão.

12.3. No mais, a empresa vencedora se qualificará mediante procedimento de dispensa de licitação, na forma eletrônica, de que trata a Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, com o menor formalismo e cujo tempo necessária para processamento seja o menor possível, sob pena de prejudicar sobremaneira o interesse público primário ora tutelado.

12.4. Todos os demais elementos necessários ao atendimento à demanda da Administração estarão dispostos no Termo de Referência, entre eles as obrigações e responsabilidades da contratada e demais especificidades do objeto.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 44.447,52

13.1. Para a estimativa dos preços referenciais da contratação, foi utilizada como parâmetros as disposições contidas no seguinte normativo:

i. Instrução Normativa SG/SEDGGD/ME n.º 65, de 7 de julho de 2021;

13.2. O custo estimado da contratação é de **R\$ 44.447,52 (quarenta e quatro mil, quatrocentos e quarenta e sete reais e cinquenta e dois centavos)** se pormenorizado em planilha demonstrativa de preços unitários e totais acostada aos autos do processo.

13.3. Da metodologia aplicada à política de preços:

13.3.1. De acordo com a Instrução Normativa SG/SEDGGD/ME n.º 65, de 7 de julho de 2021, a qual dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, a pesquisa de preços:

[...]

Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente nos sistemas oficiais de governo, como Painel de Preços ou banco de preços em saúde, observado o índice de atualização de preços correspondente;

II - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital, contendo a data e a hora de acesso;

IV - pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital; ou

V - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, desde que a data das notas fiscais esteja compreendida no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do edital, conforme disposto no Caderno de Logística, elaborado pela Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia.

13.3.2. A pesquisa de preço foi realizada utilizando-se, como parâmetros, os incisos I, II e III, em conformidade com as disposições do supracitado normativo, para obtenção do preço de referência. Foi utilizado como método para obtenção do preço estimado a média e ou mediana dos valores obtidos na pesquisa de preços, da qual incidiu sobre um conjunto de três ou mais preços de acordo com o art. 6º da referida instrução normativa.

13.3.3. Na pesquisa de preços, foram observadas, também, as condições comerciais praticadas no mercado local, incluindo prazos e local de entrega, frete, garantia exigida e marcas e modelos, quando for o caso.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. Razões Técnicas para a Escolha da Solução Proposta:

14.1.1. Conectividade de Alta Velocidade:

i. Benefício Esperado:

a. Acesso rápido e confiável a recursos online para os usuários.

ii. Razões Técnicas:

a. A solução proposta oferece velocidades de conexão de até 500 Mbps para o link dedicado e 300 Mbps para os links não dedicados.

- b. A fibra óptica proporciona maior largura de banda e menor latência em comparação com outras tecnologias de conexão, garantindo uma experiência de internet mais rápida e estável.

14.1.2. Estabilidade e Confiabilidade:

i. Benefício Esperado:

- a. Garantia de disponibilidade e desempenho da conexão de internet, minimizando possíveis interrupções nas atividades acadêmicas e administrativas.

ii. Razões Técnicas:

- a. Os links de internet dedicados e não dedicados incluem garantia de banda, assegurando que a velocidade contratada seja sempre entregue.
- b. A fibra óptica é menos suscetível a interferências eletromagnéticas e variações climáticas, garantindo uma conexão mais estável e confiável.

14.1.3. Suporte Técnico Especializado:

i. Benefício Esperado:

- a. Resolução rápida de problemas e manutenção preventiva da infraestrutura de rede.

ii. Razões Técnicas:

- a. A solução proposta inclui suporte técnico especializado disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, para monitorar, operar e manter a infraestrutura de rede.
- b. Uma equipe técnica especializada estará pronta para identificar e resolver qualquer problema que possa surgir, minimizando o tempo de inatividade da conexão.

14.1.4. Atualizações Tecnológicas Constantes:

i. Benefício Esperado:

- a. Segurança e desempenho da conexão de internet atualizados constantemente.

ii. Razões Técnicas:

- a. A manutenção regular da infraestrutura de rede inclui atualizações de software e firmware para garantir a segurança e o desempenho da conexão.
- b. As atualizações tecnológicas garantem que a infraestrutura de rede esteja sempre alinhada com as melhores práticas de segurança e as últimas tecnologias disponíveis.

14.2. Riscos e Mitigações:

14.2.1. Risco de Interrupção do Serviço:

- i. Mitigação: A garantia de banda e o suporte técnico especializado garantem uma rápida identificação e resolução de problemas, minimizando o tempo de inatividade da conexão.

14.2.2. Risco de Segurança da Rede:

- i. Mitigação: As atualizações regulares de software e firmware garantem que a infraestrutura de rede esteja sempre protegida contra as últimas ameaças de segurança.

14.2.3. Risco de Incompatibilidade de Equipamentos:

- i. Mitigação: A implementação e configuração adequadas da infraestrutura de rede garantem a compatibilidade e o funcionamento correto dos equipamentos.

14.3. A escolha da solução proposta foi motivada pela sua capacidade de oferecer conectividade de alta velocidade, estabilidade, confiabilidade e suporte técnico especializado, atendendo às necessidades institucionais do IFPB. Com a fibra óptica e os serviços inclusos na contratação, o IFPB poderá contar com uma infraestrutura de rede moderna, eficiente e segura, garantindo o acesso rápido e confiável a recursos online para alunos, professores e funcionários. Os riscos associados à implementação e operação da solução foram cuidadosamente considerados e mitigados, garantindo a entrega dos benefícios esperados de forma eficaz e segura.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. Custo Total de Propriedade (TCO) Reduzido:

15.1.1. Benefício Esperado:

- i. Redução dos custos operacionais e de manutenção da infraestrutura de rede.

15.1.2. Razões Quantitativas:

- i. Redução de Custos Iniciais: A contratação de um provedor regional de internet geralmente implica em custos iniciais mais baixos em comparação com as grandes operadoras de telecomunicações. Isso se reflete em menores investimentos em equipamentos e taxas de instalação.
- ii. Menores Custos Recorrentes: Os provedores regionais tendem a oferecer tarifas mensais mais competitivas, resultando em menores custos recorrentes ao longo do contrato.
- iii. Redução de Custos com Manutenção: A solução proposta inclui manutenção regular da infraestrutura de rede, atualizações de software e firmware, o que reduz os custos operacionais de manutenção da rede para o IFPB.
- iv. Economia com Suporte Técnico: O suporte técnico especializado incluído na solução ajuda a minimizar os custos associados à resolução de problemas e ao suporte técnico.

15.2. Comparação de Custos:

15.2.1. Custo Total de Propriedade (TCO) da Solução Proposta:

- i. Custo Mensal Recorrente: **R\$ 3.703,96 (três mil, setecentos e três reais e noventa e seis centavos)**

15.2.2. Custo Total ao Longo do Contrato:

- i. TCO = **R\$ 44.447,52 (quarenta e quatro mil, quatrocentos e quarenta e sete reais e cinquenta e dois centavos).**

15.2.3. Comparação com Outras Soluções:

- i. Grandes Operadoras de Telecomunicações: Os custos iniciais e recorrentes geralmente são mais altos em comparação com os provedores regionais de internet devido às taxas de instalação e tarifas mensais mais elevadas.
- ii. Outros Provedores de Internet: Embora possam oferecer preços competitivos, os provedores regionais geralmente oferecem uma melhor relação custo-benefício devido a tarifas mensais mais baixas e custos de manutenção reduzidos.

15.3. Análise de Retorno sobre Investimento (ROI):

15.3.1. Benefício Esperado:

- i. Maior retorno sobre o investimento devido à redução dos custos operacionais e de manutenção.

15.3.2. Razões Quantitativas:

- ii. Cálculo do ROI: O retorno sobre o investimento pode ser calculado como a diferença entre os benefícios líquidos e os custos totais dividido pelo custo total de investimento, expresso como uma porcentagem.

15.3.3. Análise de Sensibilidade:

- i. O ROI da solução proposta pode ser comparado com outras opções considerando diferentes cenários, como variações nas tarifas mensais, custos de manutenção e duração do contrato.

15.4. A escolha da solução proposta foi motivada por razões quantitativas que demonstram uma maior economia para o IFPB em comparação com outras opções disponíveis. Com custos iniciais mais baixos, tarifas mensais competitivas, custos de manutenção reduzidos e um melhor retorno sobre o investimento, a solução proposta oferece uma excelente relação custo-benefício para a instituição. A análise quantitativa demonstra claramente que a solução proposta é a opção mais econômica para atender às necessidades de conectividade do IFPB.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. Com a presente contratação a instituição almeja alcançar os seguintes resultados:

- i. Melhoria na Qualidade da Conexão de Internet: Acesso rápido e confiável a recursos online para usuários do IFPB, permitindo o desenvolvimento de atividades acadêmicas e administrativas de forma eficiente.
- ii. Aumento da Produtividade e Eficiência Operacional: Redução do tempo de espera para carregamento de páginas web, transferência de arquivos e acesso a sistemas online, aumentando a produtividade e eficiência das atividades realizadas pela instituição.
- iii. Facilidade de Acesso a Recursos Educacionais e Administrativos: Facilitação do acesso a plataformas educacionais, sistemas de gestão acadêmica, bibliotecas digitais, entre outros recursos online, promovendo o ensino, a pesquisa e a gestão de forma mais eficaz.
- iv. Maior Integração entre Unidades e Departamentos: Conexão de alta velocidade e garantia de banda em todas as unidades do IFPB, promovendo uma maior integração entre diferentes departamentos e unidades da instituição.

v. Melhoria na Comunicação e Colaboração: Facilitação da comunicação e colaboração entre alunos, professores e funcionários, por meio de ferramentas de videoconferência, compartilhamento de arquivos e sistemas de colaboração online.

vi. Atendimento Adequado às Demandas de Conectividade: Garantia de uma infraestrutura de rede moderna e eficiente, capaz de atender às crescentes demandas de conectividade do IFPB, proporcionando uma experiência de internet mais rápida e confiável.

vii. Redução de Custos Operacionais e de Manutenção: Redução dos custos operacionais e de manutenção da infraestrutura de rede, devido à contratação de um provedor de internet que oferece serviços de operação e manutenção inclusos no contrato.

viii. Maior Segurança da Rede: Atualizações regulares de software e firmware para garantir a segurança da infraestrutura de rede, protegendo contra ameaças cibernéticas e vulnerabilidades de segurança.

ix. Maior Satisfação dos Usuários Finais: Melhoria na experiência dos usuários finais, com uma conexão de internet mais rápida, estável e confiável, resultando em maior satisfação dos alunos, professores e funcionários do IFPB.

x. Maior Competitividade Institucional: Acesso facilitado a recursos online e uma infraestrutura de rede moderna e eficiente contribuem para a competitividade do IFPB no cenário educacional e acadêmico, tanto a nível regional quanto nacional.

16.2. Desta forma, a instituição poderá cumprir seu dever institucional, com eficiência e eficácia, oferecendo à sociedade um serviço de qualidade reconhecida, com o melhor aproveitamento possível dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, inclusive, observando-se as políticas de responsabilidade ambiental adotadas por este Órgão.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Visando a correta execução do contrato, a Administração deverá executar minimamente as seguintes ações e ou providências:

17.1.1. Providenciar, após a contratação, a designação de servidores com perfil adequado para fiscalização de cada contrato especificando, claramente, as atribuições e responsabilidades de cada partícipe, de acordo com o estabelecido pela Lei n.º 14.133/21, realizando, se necessário, um curso de capacitação para deslindar as particularidades da contratação;

17.1.2. Acompanhar rigorosamente as ações previstas na contratação apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado;

17.1.3. Garantir que os recursos orçamentários-financeiros necessários para a execução do objeto estejam disponíveis e adequadamente alocados no orçamento;

17.1.4. Identificar os principais riscos associados à execução do objeto e desenvolver planos de contingência para lidar com eventuais imprevistos;

18. Declaração de Viabilidade

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


18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1. Diante de toda a análise desenvolvida no presente instrumento, a contratação mostra-se **VIÁVEL** em termos de viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental da contratação, consoante inciso V, Art. 11º, da IN SGD/ME n.º 94, de 23 de dezembro de 2022, não sendo possível observar óbices ao prosseguimento da presente contratação.

18.2. A contratação dos serviços objeto do presente planejamento não se enquadra nos pressupostos para a decretação de sigilo, nos termos da Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011.


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](#).

Documento assinado digitalmente
 **Fabio de Albuquerque Silva**
Data: 02/05/2024 15:30:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


FABIO DE ALBUQUERQUE SILVA

Membro da Equipe de Planejamento - Integrante Requisitante

Documento assinado digitalmente
 **JOAO MIGUEL NETO**
Data: 03/05/2024 08:07:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

JOAO MIGUEL NETO

Membro da Equipe de Planejamento - Integrante Administrativo

Documento assinado digitalmente
 **PEDRO HENRIQUE BEZERRA AYRES DE ALBUQUERQUE**
Data: 02/05/2024 07:33:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PEDRO HENRIQUE BEZERRA AYRES DE ALBUQUERQUE

Membro da Equipe de Planejamento - Integrante Técnico