

Estudo Técnico Preliminar 4/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 0051/2024-IMBEL

2. Aprovação da Autoridade Máxima Área TIC

APROVO, em conformidade com o § 2º do art. 11 da IN SGD/ME 94/2022, o presente Estudo Técnico Preliminar, motivado pelo atendimento preciso, suficiente e claro aos requisitos técnicos relativos à necessidade da contratação e à solução escolhida.

BARTOLOMEU GOMES GIBSON JÚNIOR
Autoridade Máxima da Área de TIC da IMBEL

3. Objetivo da contratação

3.1. A presente análise tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica para contratação de **Serviços de Links Dedicado de Internet**, bem como estabelecer os requisitos e parâmetros a serem providos pelas contratadas, contemplando serviço de instalação, configuração, hardware, software e suporte técnico.

3.2. Com o Link Dedicado a empresa tem uma conexão exclusiva, um caminho privativo junto com o provedor do serviço, de forma que passa a receber exclusividade de acesso, enquanto nas soluções de conexões de banda larga os vários usuários compartilham o mesmo caminho.

3.3. Com os contratos atuais de conexão à internet prestes a expirar, com vigência até os meses de abril e junho de 2024, é crucial considerar a importância desse serviço para as atividades essenciais da IMBEL.

3.4. Em um cenário cada vez mais conectado e dependente da tecnologia, a conectividade confiável e de alta velocidade é essencial para garantir a eficiência de nossas operações diárias. Nossas atividades internas, comunicação entre unidades, gestão de dados e processos de produção dependem diretamente de uma infraestrutura de rede robusta e estável. Além disso, a troca de informações sensíveis e estratégicas demanda uma conexão segura e confiável, o que reforça ainda mais a necessidade de investimento em links de internet de qualidade.

3.5. Cabe destacar ainda que a Assessoria de Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação mantém atualmente dois contratos de circuitos de comunicação de dados com empresas distintas para garantir alta disponibilidade do ambiente. Caso haja falha em um dos circuitos, o outro consegue suportar a continuidade dos serviços de internet da IMBEL. Também é possível, com as ferramentas tecnológicas existentes, realizar o balanceamento no uso dos circuitos, dividindo de forma lógica a transmissão de dados entre os links. Considerando a iminência do término dos contratos atuais e visando garantir a continuidade ininterrupta de nossas operações, é fundamental adotar uma postura proativa para garantir uma transição tranquila e sem intercorrências para os novos provedores de internet.

3.6. Neste contexto, o presente estudo visa assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais para atender as necessidades identificadas no Documento de Formalização da Demanda da Assessoria de Gestão de Tecnologia da Informação (AGTIC), observando os princípios da eficiência e da economicidade.

4. Referência legal

4.1. Aplicam-se à contratação proposta, os seguintes normativos:

4.1.1. Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

4.1.2. Comunicado Nº 01/2023 - Empresas públicas, sociedades de economia mista e suas subsidiárias poderão utilizar o Sistema de Compras do Governo Federal (Compras.gov.br) nas suas licitações e contratações no que couber a Lei nº 14.144, de 01 de abril de 2021, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;

4.1.3. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos, no que couber;

4.1.4. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei Complementar nº 147, de 7 de agosto de 2014 e pela Lei Complementar n.º 155 /2016 - Institui o Estatuto Nacional da Micro empresa e da Empresa de Pequeno Porte;

4.1.5. Decreto nº 8.538, de 6 de outubro de 2015, que regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as micro empresas, empresas de pequeno porte, agricultores familiares, produtores rurais pessoa física, micro empreendedores individuais e sociedades cooperativas de consumo nas contratações públicas de bens, serviços e obras no âmbito da administração pública federal;

4.1.6. Instrução Normativa SLTI/MPOG n.º 03, de 23 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Serviços Gerais - SISG;

4.1.7. Regulamento de Licitações e Contratos da IMBEL, aprovado na 368ª Reunião do Conselho de Administração da IMBEL, de 18/09/2023, conforme Resolução nº 19/2023-CA IMBEL; e

4.1.8. Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

5. Classificação Quanto ao Grau de Sigilo

Aplica-se a presente os documentos previsto na IN 94/2022, por se tratar de contratações de serviços de TIC, os seguintes termos:

- a) **Termo de Compromisso**, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes da IMBEL, a ser assinado pelo representante legal da contratada; e

b) **Termo de Ciência da declaração de manutenção de sigilo** e das normas de segurança vigentes na IMBEL, a ser assinado por todos os empregados da contratada diretamente envolvidos na contratação.

6. Natureza dos Serviços/Bens

6.1. Os serviços de acesso à internet possui natureza de **serviços contínuos**, pois pela sua essencialidade, visam atender à necessidade de forma permanente e contínua, por mais de um exercício financeiro, assegurando o funcionamento das atividades administrativas e finalísticas da IMBEL, de modo que sua interrupção pode comprometer o funcionamento de toda a estrutura da empresa.

6.2. Os **serviços** são considerados "**comuns**", pois enquadram-se na classificação dos termos da legislação vigente e RLC da IMBEL, nos seguintes termos: "*bens e serviços comuns: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado*".

6.3 A prestação dos serviços não implica na utilização de mão de obra em regime de dedicação exclusiva, e enquadra-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

7. Duração Inicial do Contrato

7.1. Esta contratação será regida pela Lei 13.303/2016, Regulamento de Licitações e Contratos da IMBEL, Regulamento de Licitações e Contratos da IMBEL, Termo de Contrato e dispositivos legais, devendo ser observadas, no momento da contratação e a cada exercício financeiro, a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.

7.2. A duração do contrato será de **12 (doze) meses**, contados a data da assinatura, podendo ser prorrogado com prazo de vigência de até **60 (sessenta) meses**, por prorrogações sucessivamente, respeitada a vigência máxima, em conformidade com as hipóteses previstas nos art. 68 a 80 da Lei nº 13.303, de 2016 e inciso XXXI do art. 2º e parágrafo 2º do Art. 13 da Instrução Normativa SGD /ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

7.3. As prorrogações de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosa para a Administração, permitida a negociação com o contratado, atentando, ainda, para o cumprimento dos seguintes requisitos:

7.3.1. Estar formalmente demonstrado no processo que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;

7.3.2. Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;

7.3.3. Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;

7.3.4. Haja manifestação expressa do contratado informando o interesse na prorrogação; e

7.3.5. Seja comprovado que o contratado mantém as condições iniciais de habilitação.

7.4. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

7.5. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

7.6. Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis, se houver já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

7.7. O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

8. Transição Contratual

8.1. Considerando a iminência do término dos contratos atuais e visando garantir a continuidade ininterrupta de nossas operações, é fundamental adotar uma postura proativa para garantir uma transição tranquila e sem intercorrências para os novos provedores de internet.

8.2. Haverá a necessidade da contratada, realizar os procedimentos de instalação, configuração e ativação do circuito de comunicação de dados dedicado.

9. Processo de Contratação de Soluções TIC

9.1. O processo de contratação de soluções de TIC no âmbito da Administração Pública federal é realizado de acordo com a Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, de 23 de dezembro de 2022.

9.2. Este processo é composto por **3 (três) fases** sequenciais:

Planejamento da Contratação;

Seleção do Fornecedor; e
Gestão do Contrato.

9.3. Em paralelo a estas fases ocorre o Gerenciamento de Riscos.

10. Descrição da necessidade

Serviço de Link de acesso dedicado à Internet, sem compartilhamento de banda no acesso, de forma permanente e com total conectividade IP. O Link dedicado torna disponível toda a gama de serviços Internet, por meio de conexões diretas, com velocidades proposta para essa contratação de **600 e 400 Mbps**.

11. Necessidades de Negócio

11.1. A arquitetura da solução é composta pela entrega de **02 (dois)** acessos dedicados à internet, cada um provido por uma operadora diferente, onde cada empresa tem seu meio próprio de comunicação para trafegar os dados, ou seja, a empresa vencedora do **item 02** deverá possuir infraestrutura de comunicação de dados diferente e independente da empresa vencedora do item 01, para que se possa garantir a serviço requerido pela IMBEL.

11.2. As empresas vencedoras não poderão utilizar elementos da infraestrutura da outra (fibra, roteadores, conversores, última milha, backbones etc.). Os links terão total independência e a falha em um não poderá afetar o outro.

11.3. Dessa forma, caso um dos meios de acesso à internet esteja com problemas (acesso limitado à internet), ainda restará para a IMBEL, o outro meio, ofertado pela outra empresa, que utiliza sua própria infraestrutura para conectar à rede mundial de computadores, garantindo a alta disponibilidade necessária para o funcionamento da IMBEL.

11.4. Economia com ganho e crescimento do poder de comunicação da instituição com investimentos adequado quanto ao custo-benefício.

11.5. Atender ao crescimento constante da demanda por acesso à internet requerida pelos sistemas administrativos. Além, de melhorar a comunicação via VPN com as fábricas.

11.6. Manter a disponibilidade, integridade e confiabilidade dos sistemas da instituição.

11.7. Os dois circuitos deverão ser instalados pelas CONTRATADAS no Setor Militar Urbano, Quartel General do Exército, Bloco H, 2º andar e Subsolo.

12. Necessidades Tecnológicas

Solução de Internet

12.1. Serviço de transmissão de dados IP (Internet Protocol), com garantia de banda, que deverá ser provido, em sua totalidade, por meio de fibra óptica devido aos requisitos de desempenho, imunidade às interferências eletromagnéticas e baixas taxas de atenuação.

12.2. A Solução deverá fornecer, dimensionar, disponibilizar, instalar, configurar, monitorar, operar, gerenciar e manter os equipamentos e recursos que forem necessários (roteadores, bastidores, meios de transmissão, cabeamento, dentre outros) para o provimento do serviço de Internet para a IMBEL. Os equipamentos serão de propriedade da CONTRATADA que deverá ser responsável pelo suporte técnico dos mesmos, cumprindo com os tempos de atendimento estabelecidos neste estudo.

12.3. A solução deve possuir arquitetura flexível com relação à garantia de disponibilidade e performance, dessa forma, não deve depender de quaisquer tipos de licenciamento extra, tais como de sistema operacional ou de banco de dados.

12.4. Fornecimento de acesso através de meio físico (fibra ótica) instalado diretamente no local indicado pela CONTRATANTE.

12.5. Deverão ser alocados 04 (quatro) endereços IPv4 válidos e contíguos para a Internet (um CIDR /30), além de conectividade em IPv6 e disponibilizado um servidor de DNS Secundário (resolução direta e reversa) para os domínios já registrados no DNS Primário da IMBEL.

12.6. Possuir central de monitoração do seu próprio Backbone, em regime 24x7 (serviço operacional e disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano), com objetivo de impedir ou limitar as chances de que ataques do tipo DOS (Denial of Service) e DDOS (Distributed Denial of Service) atinjam o serviço de conexão à Internet objeto deste anexo. No caso de eventual ocorrência de ataque tipo DOS (Deny Of Service) e/ou DDOS (Distributed Deny Of Service), os filtros solicitados pela Imbel devem ser aplicados mediante solicitação.

12.7. Necessidade de atualizações de firmware ou qualquer outro software componentes da solução, para a versão mais atualizada disponível ou a última compatível com as demais soluções deste lote e considerada estável.

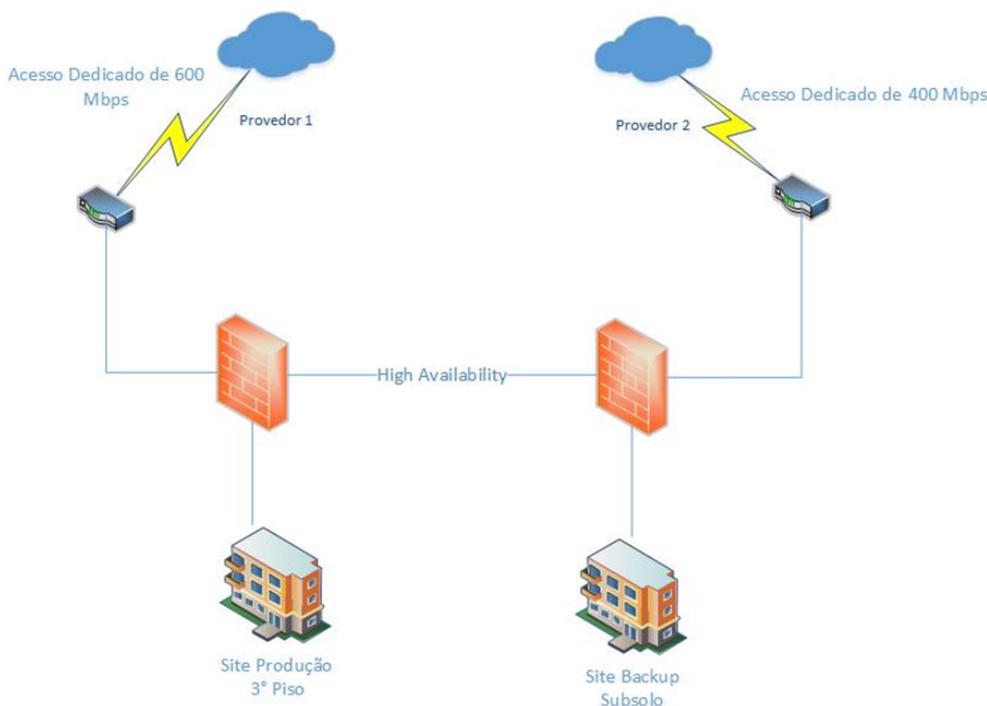
12.8. Deverá ser providenciado todo o acabamento necessário, evitando que restem fios e cabos expostos, preservando a qualidade estética do ambiente.

Arquitetura

A arquitetura da solução é composta pela entrega de 02 (dois) acessos dedicados à internet, cada um provido por uma operadora diferente, onde cada empresa tem seu meio próprio de comunicação para trafegar os dados, ou seja, a empresa vencedora do lote 02 deverá possuir infraestrutura de comunicação de dados diferente e independente da empresa vencedora do lote 01, para que se possa garantir o serviço requerido pela IMBEL;

Os dois acessos deverão funcionar de forma ativa durante todos o tempo;

Dessa forma, caso um dos meios de acesso à internet esteja com problemas (acesso limitado à internet), ainda restará para a IMBEL, o outro meio, ofertado pela outra empresa, que utiliza sua própria infraestrutura para conectar à rede mundial de computadores, garantindo a alta disponibilidade necessária para o funcionamento dos serviços desta Industria, conforme ilustração abaixo:



13. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Assessoria de Gestão da Tecnologia da Informação	Bartolomeu Gomes Gibson Júnior - Chefe da AGTIC

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

14.1. Solução de TIC

14.1.1. Contratação de serviço de internet: 02 (dois) acessos dedicados à internet, o primeiro com velocidade mínima de 600 Mbps e o segundo com velocidade mínima de 400 Mbps, ambos full-duplex, contemplando serviço de instalação, suporte técnico, hardware, software e demais serviços necessários de modo a atender às necessidades desta Indústria;

14.1.2. O serviço de acesso IP permanente será efetuado com o emprego de link de comunicação de dados fornecido pela CONTRATADA, de uso dedicado e exclusivo, entre a Rede de Dados da Imbel e a *Internet*, ficando a prestadora obrigada a fornecer todo e qualquer componente necessário ao pleno estado de funcionamento do serviço;

14.1.3. As especificações técnicas definidas são de **caráter obrigatório**, e o não atendimento a qualquer uma das características e/ou quantidades mínimas especificadas constitui fundamento para desclassificação da proposta;

14.1.4. Por se tratar de contratação cuja intenção é prover alta disponibilidade do acesso à Internet, os itens deverão ser adjudicados a empresas distintas. As licitantes deverão possuir infraestruturas de comunicação de dados diferentes e independentes entre si;

14.1.5. Dessa forma, a empresa que sair como vencedora do lote 01 está automaticamente impedida de vencer a disputa pelo lote 02, de forma a atender os aspectos técnicos de redundância e alta disponibilidade já citados neste Projeto;

14.1.6. A licitante deverá apresentar documento de outorga da Anatel informando que a licitante é autorizada a comercializar serviços de comunicação de dados.

14.1.7 Os serviços serão contratados, obrigatoriamente, de **operadoras diferentes** e que não compartilhem toda ou parte da **infraestrutura**.

14.1.8. A CONTRATADA deverá disponibilizar todos os equipamentos necessários, inclusive o roteador, para prestação do serviço objeto deste contrato em regime de comodato.

14.1.9. A CONTRATADA se responsabilizará pela instalação dos materiais e equipamentos necessários à prestação do serviço, inclusive os roteadores especificados, assumindo todos os custos dessa instalação.

14.1.10. A CONTRATADA deverá possuir link de comunicação de dados com outras prestadoras de abrangência nacional, possibilitando a capilarização do acesso em todo o Brasil.

14.2. Velocidade de Acesso

14.2.1. **Lote 01 - item 01** - O acesso dedicado a Internet deve ter taxa de transmissão de 600 Mbps (seiscentos megabits por segundo) em full-duplex Download e Upload, isto é, a taxa de transmissão fornecida deverá suportar 600 Mbps de tráfego de entrada e 600 Mbps de tráfego de saída, simultaneamente.

14.2.2. **Lote 02 - item 03** - O acesso dedicado a *Internet* deve ter taxa de transmissão de 400 Mbps (quatrocentos megabits por segundo) em *full-duplex* Download e Upload, isto é, a taxa de transmissão fornecida deverá suportar 400 Mbps de tráfego de entrada e 400 Mbps de tráfego de saída, simultaneamente.

14.2.3. O acesso a ser utilizado para a prestação do serviço “last mile” deverá empregar tecnologia de fibra óptica, interligando desde o POP (*point of presence*) ao roteador CE, devendo sua terminação ocorrer diretamente no Datacenter do CONTRATANTE.

14.2.4. A CONTRATADA deverá possuir no Brasil uma infraestrutura de comunicação principal em tecnologia ATM (*Asynchronous Transfer Mode*), SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*) ou *Gigabit Ethernet*.

14.2.5. Somente serão aceitos como POPs válidos, para fins de avaliação de propostas, aqueles que possuam redundância nos *links* de comunicação de dados com o “*backbone*” da CONTRATADA.

14.2.6. A velocidade mínima de saída do POP das Prestadoras de Serviço localizadas em Brasília /DF para as demais localidades no Brasil deverá totalizar, no mínimo, velocidade de 10 Gbps (dez gigabits por segundo).

14.2.7. O *backbone* oferecido pela CONTRATADA deverá possuir em operação, canais dedicados e exclusivos interligando-o diretamente a pelo menos 2 (dois) outros sistemas autônomos (*AS-Autonomous Systems*) nacionais e a pelo menos 1 (um) sistemas autônomos (*AS-Autonomous Systems*) internacionais, sendo que cada um deverá ter, no mínimo, velocidade de 1 Gbps (um Gigabit por segundo).

14.3. Equipamentos

14.3.1. Deve ser fornecido um roteador para prover o link internet, com pelo menos as seguintes características:

14.3.1.1. Ser capaz de atender a todos os requisitos do serviço ofertado;

14.3.1.2. Permitir a instalação em rack de 19”, devendo vir acompanhado de todas as peças, bandejas e acessórios necessários à fixação;

14.3.1.3. Possuir fonte de alimentação interna com entrada 110/220 volts AC e com a frequência de 60Hz, com comutação automática de tensão;

14.3.1.4. Fornecer todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento (softwares, sistemas operacionais e cabos lógicos de gerenciamento/console);

14.3.1.5. Possuir no mínimo 1 (uma) interface que possua tecnologia compatível com a tecnologia a ser utilizada para prover o link de comunicação de dados para acesso à Internet;

14.3.1.6. Possuir no mínimo 02 (duas) portas Ethernet 1GB, com conectorização RJ-45 e 02 (duas) portas (óptica) SFP;

14.3.1.7. Roteamento com emprego de rotas estáticas e o protocolo BGP-4;

14.3.1.8. Deve ser configurada no roteador uma comunidade SNMP que permita acesso do tipo somente leitura a todos os parâmetros disponíveis no equipamento;

14.3.1.9. Deve ser configurado o envio de mensagens de Syslog e TRAPs SNMP para servidor indicado pela Imbel;

14.3.1.10. Deve ser criado pelo menos 1 (um) usuário em base localizada no próprio roteador que permita acesso ao equipamento do tipo somente leitura, bem como a execução de comandos de *troubleshooting*;

14.3.1.11. Não deve haver restrições em relação a comandos de visualização de configurações, variáveis de execução do roteador, variáveis de status, contadores diversos, bem como não deve haver restrições em relação a comandos de *troubleshooting*, como *ping* (simples e avançado), *traceroute*, *telnet* e SSH;

14.3.1.12. O acesso a que se refere este item deve ser permitido via SSH e HTTPS;

14.3.1.13. Deve ser capaz de responder a pacotes de testes para avaliação da implementação dos níveis de serviço especificados;

14.3.1.14. Devem ser suportados, no mínimo, os protocolos ICMP, TCP e UDP;

14.3.1.15. As taxas máximas referentes ao roteador ou Switch de acesso, só serão levadas em consideração quando se mantiverem constantes em valores maiores ou iguais aos especificados por um período superior a 10 (dez) minutos ou quando ocorrerem mais de 10 (dez) vezes ao longo de um único dia. A operação do roteador com taxas superiores às especificadas neste item implicará na sua substituição por outro de maior capacidade;

14.3.1.16. Todos os custos referentes às solicitações de instalação, retirada e alteração de características físicas já existentes, incluindo as configurações em ECD (equipamento de comunicação de dados) decorrentes dessas mudanças, após a implantação do acesso à internet da Imbel, deverão estar inclusos nos custos do provimento do serviço;

14.3.1.17. Não será permitido qualquer tipo de acesso ou alteração nos equipamentos das redes de dados locais pertencentes a Imbel;

14.3.1.18. A conexão entre a porta de comunicação WAN do ECD instalado na Imbel e o backbone da Contratada deverá ser exclusiva e dedicada para conexão IP de acesso à Internet;

14.3.1.19. Dispor de Portal de Gerenciamento do circuito de comunicação de dados, baseado em sítio web, provido e mantido pela licitante, com acesso autenticado (usuário e senha), para acompanhamento por meio de gráficos da taxa de utilização e de erro do circuito em ambos os sentidos, com períodos de amostragem diário, semanal, mensal e anual;

14.3.1.20. O meio físico utilizado para a prestação do serviço deve ser exclusivamente por meio de fibra óptica; e

14.3.1.21. Possuir latência máxima de 100 ms e perda de pacotes não superior a 1%.

14.4. Solução ANTI-DDOS

14.4.1. A CONTRATADA deverá prover o serviço de Anti-DDoS nos dois circuitos de comunicação conforme premissas estabelecidas abaixo:

14.4.1.1. A solução Anti-DDoS deverá prover o serviço de mitigação de ataques de negação de serviço (DoS – Denial of Service), sejam eles distribuídos (DDoS – Distributed Denial of Service) ou não;

14.4.1.2. Não haverá taxa adicional por volume de mitigação de ataques (DDoS – Distributed Denial of Service) nos IP's monitorados;

14.4.1.3. O serviço deverá ser baseado no monitoramento não intrusivo do tráfego e mitigação no backbone da CONTRATADA sem limitação da quantidade e duração dos eventos;

14.4.1.4. O serviço deve ter capacidade de tratamento compatível com o total da capacidade da banda contratada para o circuito de comunicação de dados da Imbel;

14.4.1.5. O ataque deve ser mitigado na estrutura da CONTRATADA, separando o tráfego legítimo do malicioso, de modo que os serviços de internet providos pela CONTRATANTE continuem disponíveis aos seus usuários;

14.4.1.6. A mitigação de ataques deve ser baseada em arquitetura na qual há o desvio de tráfego suspeito comandado pelo equipamento de monitoramento, por meio de alterações do plano de roteamento;

14.4.1.7. Em momentos de ataques DoS e DDoS, todo tráfego limpo deve ser reinjetado na infraestrutura da CONTRATANTE por meio de túneis, configurado entre a plataforma de DoS e DDoS da CONTRATADA e o CPE do CONTRATANTE; e

14.4.1.8. A CONTRATADA deve iniciar o tratamento da mitigação de ataques de DoS e de DDoS em até 15 (quinze) minutos.

14.5. Mitigação - Capacidades mínimas

14.5.1. A CONTRATADA deverá prover serviço de mitigação nos dois circuitos de comunicação com a seguintes capacidades mínimas:

14.5.1.1. CONTRATADA deve disponibilizar um Centro de Mitigação, em território nacional, com equipe especializada em monitoramento, detecção e mitigação de ataques, com opção de atendimento por intermédio de telefone 0800, correio eletrônico, em idioma português brasileiro, durante as 24 (vinte e quatro) horas do dia, nos 7 (sete) dias da semana, no período de vigência contratual;

14.5.1.2. Possuir ao menos um centro de limpeza nacional com capacidade de mitigação não inferior a 5 Gbps, com abrangência para rede nacional;

14.5.1.3. O serviço deverá operar sem exigir o desligamento de qualquer outro circuito de acesso da CONTRATANTE;

14.5.1.4. O serviço não poderá afetar a visibilidade do endereço de origem das requisições, mantendo o tráfego legítimo livre de qualquer modificação;

14.5.1.5. A solução deve possuir mecanismos para filtragem de pacotes anômalos, garantindo a validade das conexões, sem efetuar qualquer limitação com base no número de sessões ou de pacotes por endereço, de modo a evitar o bloqueio de usuários legítimos;

14.5.2. A solução deve implementar mecanismos capazes de detectar e mitigar todos e quaisquer ataques que façam o uso não autorizado de recursos de rede, para protocolo IPv4 e IPv6, incluindo, mas não se restringindo aos seguintes:

14.5.2.1. Ataques de inundação (Bandwidth Flood), incluindo Flood de UDP e ICMP;

14.5.2.2. Ataques à pilha TCP, incluindo mal-uso das Flags TCP, ataques de RST e FIN, SYN Flood e TCP Idle Resets;

14.5.2.3. Ataques que utilizam Fragmentação de pacotes, incluindo pacotes IP, TCP e UDP;

14.5.2.4. Ataques de Botnets, Worms e ataques que utilizam falsificação de endereços IP origem (IP Spoofing);

14.5.2.5. Ataques que afetem a capacidade de processamento dos servidores de aplicação como GET/POST Floods e DNS Reflection Attacks;

14.5.2.5. Ataques de negação de serviços web, HTTP/HTTPS, DNS, VPN, FTP, correio eletrônico;

14.5.2.6. Em nenhum caso será aceito bloqueio de ataques de DoS e DDoS por ACLs em roteadores de bordas da CONTRATADA;

14.5.2.7. A CONTRATADA é a responsável pela identificação e resolução dos problemas que afetem o desempenho e a operacionalidade dos serviços contratados; e

14.5.2.8. Em casos de ataques não detectados pela solução, quando identificados pela CONTRATANTE, deverão ser mitigados imediatamente pela CONTRATADA após a abertura de chamado por meio da Central de Atendimento do Cliente sempre como um chamado com prioridade máxima, e deverá realizá-la, sem nenhum ônus à IMBEL.

14.6. Habilitação

14.6.1. A proponente deverá apresentar junto com os documentos de habilitação, capacidade técnico-operacional por meio de um ou mais atestados, expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, mencionando que já forneceu de forma satisfatória, um Centro Operacional de Segurança (ou SOC – Security Operations Center) no Brasil, com equipe especializada em monitoramento, detecção e mitigação de ataques, com opção de atendimento através de telefone 0800, em idioma português brasileiro, durante as 24 (vinte e quatro) horas do dia, nos 7 (sete) dias da semana, no período de vigência contratual.

14.6.2. A CONTRATADA deve enviar relatórios mensais com informação dos alertas, mitigações efetuadas com dados do volume tratado, IP bloqueados, duração da mitigação, período de ocorrência, entre outras informações pertinentes ao serviço prestado. Em não havendo ocorrências, ainda assim o relatório deverá ser enviado para fins de auditoria de execução contratual.

14.7. Disponibilidade do serviço

14.7.1. O serviço contratado deverá estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, inclusive feriados.

14.7.2. Os links deverão possuir disponibilidade de no mínimo: 99,5% (noventa e nove vírgula cinco por cento). A disponibilidade do serviço de comunicação de dados corresponde ao percentual de tempo, durante o período de 1 (um) mês, em que o serviço esteve em condições normais de funcionamento.

14.7.3. Serão consideradas situações de indisponibilidade o tempo em que o acesso estiver total ou parcialmente indisponível. Não serão consideradas indisponibilidades as seguintes situações:

14.7.3.1. Paradas programadas pela CONTRATADA e aprovadas pela Imbel. Neste caso, a autorização deve ser solicitada pela CONTRATADA com pelo menos 5 (cinco) dias úteis de antecedência, sendo o limite anual para as paralisações de 24 horas;

14.7.3.2. Paradas internas sob responsabilidade da IMBEL, sem responsabilidade de CONTRATADA;

14.7.3.3. O Índice de Disponibilidade Mensal será calculado através da seguinte fórmula:

14.7.3.4. $D = ((T_m - T_i) / T_m) * 100$ onde:

D é o Índice de Disponibilidade Mensal dos serviços;

T_i é o somatório dos períodos considerados como de indisponibilidade (excetuando-se as paradas internas sob responsabilidade da Imbel), em minutos, no mês de faturamento; e

Tm é o tempo total mensal de operação, em minutos, no mês de faturamento. Para o cálculo do índice de disponibilidade, o “tempo total mensal” será calculado a partir do total de dias da prestação do serviço vezes 1440 (mil quatrocentos e quarenta) minutos;

14.7.3.5. O serviço contratado será considerado indisponível a partir do momento em que eventuais problemas forem detectados e até seu retorno às condições plenas de funcionamento;

14.7.3.6. Média mensal de perda de pacotes não excedentes a 2%;

14.7.3.7. Tempo de acesso entre o roteador instalado na Imbel e os backbones de dois outros *Autonomous Systems* (AS) nacionais, além da empresa contratada, não superior a 150 ms em média;

14.7.3.8. Disponibilizar software específico para comprovação dos itens acima;

14.7.3.9. Possuir cadeia de redundância em todos seus equipamentos, de forma garantir o funcionamento ininterrupto de todos os itens em um ambiente constantemente estável;

14.7.3.5. Garantia de disponibilidade de utilização de 100% da banda contratada entre o ponto de saída da rede da Imbel e os backbones da Internet;

14.7.3.5. Deve possuir rotas alternativas na estrutura de rede da contratada, que possibilitem em caso de falhas em equipamentos ou em circuitos de transmissão de dados, a continuidade do serviço. Na hipótese de falha no circuito principal, a contratada deverá poder rotear o fluxo das conexões backup em um prazo máximo de 30 minutos;

14.8. Ativação do serviço

14.8.1. Por ocasião da ativação a contratada responsabilizar-se-á pela correta propagação dos endereços IP's alocados a Imbel, englobando otimização de rotas e ajustes de sistemas DNS, inclusive quanto à resolução reversa;

14.8.2. A Contratada realizará a instalação dos links de acesso à Internet considerando os perfis de conexões estabelecidos pela Imbel;

14.8.3. A conexão dever ser fornecida utilizando uma única interface, assim, não será permitida a utilização de agregação de várias portas no roteador;

14.8.4. A CONTRATADA deve recompor obras civis e pintura eventualmente afetadas quando da passagem dos cabos, mantendo o padrão local, excetuando-se os casos em que estas ocorrências sejam consequência de adaptações na infraestrutura necessária para passagem dos cabos;

14.8.5. Após a ativação do circuito de comunicação de dados, a CONTRATADA deverá realizar testes com supervisão da Imbel, com a finalidade de comprovar que o circuito possui a banda (upload e download) contratada, assim como os parâmetros de latência e perda de pacotes estão dentro dos limites especificados;

14.8.6. A instalação dos links de acesso à Internet na Imbel será acompanhada pelo Gestor do Contrato ou por quem este designar.

14.9. Instalação dos serviços

14.9.1. O prazo para instalação e ativação dos circuitos deverá ser de até 30 (trinta) dias corridos após a assinatura contratual.

14.9.2. A CONTRATADA deverá fornecer por sua conta todos os componentes (roteador, switch, demais hardware, softwares e componentes) necessários a perfeita instalação e funcionamento dos serviços especificados, os quais deverão ser entregues de modo ativado e pronto para uso.

14.9.3. A contratada efetuará a instalação e a configuração dos equipamentos atendendo integralmente às características e às necessidades da Imbel e responsabilizando-se por todas as conexões, materiais, acessórios e mão de obra necessários, incluindo kits necessários à sua fixação em bastidores.

14.9.4. Deverá ser providenciado todo o acabamento necessário, evitando que restem fios e cabos expostos, preservando a qualidade estética do ambiente.

14.9.5. O serviço deverá ser prestado no Site Produção e Site Backup, localizados no bloco H. O link de 600 Mbps será implementado no 2º andar, enquanto o link de 400 Mbps será instalado no subsolo.

14.9.6. O Site Produção e Site Backup refere-se a Sede da Imbel, localizado no endereço: Setor Militar Urbano, Quartel General do Exército, Bloco H, 2º Piso e Subsolo, em Brasília - DF.

14.10. SLA e Suporte Técnico

14.10.1. O *Service Level Agreement* (SLA) para os dois circuitos que compõem este Termo de Referência é de 99,5% de disponibilidade mínima, conforme prática de mercado, a ser medida mensalmente.

14.10.2. O modelo de prestação de serviço de suporte técnico será por solicitação, ou seja, a CONTRATADA receberá da IMBEL, solicitação para o fornecimento de suporte técnico conforme severidades especificadas.

14.10.3. A CONTRATADA poderá gerenciar o acesso dedicado à internet de forma proativa, ou seja, assim que perceber alguma falha, poderá abrir chamado, iniciar o reparo e avisar a IMBEL que irá classificar o chamado conforme os critérios do Contrato.

14.10.4. Caberá à CONTRATADA apresentar soluções definitivas para os problemas apresentados dentro dos prazos e condições estabelecidas.

14.10.5. O suporte técnico deverá ser prestado nos locais definidos no tópico 14.9.6, e deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.

14.10.6. A IMBEL fará abertura de chamados técnicos que deverão obedecer aos prazos de atendimento estipulados abaixo:

Grau de Severidade	Descrição	Prazo da solução definitiva
Alta	Este nível de severidade é aplicado quando há indisponibilidade no uso dos serviços.	4 (quatro) horas
Média	Este nível de severidade é aplicado quando há falha, simultânea ou não, no uso dos serviços, estando ainda disponíveis, porém apresentado problemas.	6 (seis) horas
Baixa	Este nível de severidade é aplicado para problemas que não afetem o desempenho e disponibilidade dos serviços, bem como para atualizações de software do roteador, esclarecimentos técnicos relativos ao uso e aprimoramento dos serviços	5 (cinco) dias úteis

14.10.7. Será considerado para efeitos do nível de serviço exigido, prazo de solução definitiva, como o tempo decorrido entre a abertura do chamado técnico efetuada pela equipe técnica da IMBEL à CONTRATADA e a efetiva recolocação dos serviços em seu pleno estado de funcionamento e conseqüentemente resolução do problema.

14.10.8. Depois de concluído a resolução do chamado referente ao pedido de suporte, a CONTRATADA comunicará o fato à equipe técnica da IMBEL e solicitará autorização para o fechamento do chamado. Caso a IMBEL não confirme a solução definitiva do problema, o chamado permanecerá aberto até que seja efetivamente solucionado pela CONTRATADA. Neste caso, a IMBEL fornecerá as pendências relativas ao chamado aberto.

14.10.9. A CONTRATADA deverá disponibilizar Portal de Acompanhamento dos Serviços, contendo informações sobre o serviço contratado.

14.10.10. Entende-se como Portal de Acompanhamento dos Serviços, qualquer ferramenta de gerência acessível através da Internet por intermédio de um navegador Web, com acesso restrito através de usuário/senha eletrônica e utilizando o protocolo HTTPS.

14.10.11. O Portal de Acompanhamento dos Serviços deverá possuir informações de estatísticas do desempenho da rede, consulta aos históricos dos registros das ocorrências e registros de solicitações e reclamações enviadas pela IMBEL.

14.10.12. A CONTRATADA deverá fornecer pelo menos um usuário/senha para acessar o Portal de Acompanhamento dos Serviços.

15. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Estimativa dos quantitativos de serviço demandado foram consolidadas conforme a seguir:

Grupo	Item	Especificação	Unid	Qtde
1	1	Link de internet dedicado com velocidade de 600 Mbps, com serviço agregado de segurança contra-ataques do tipo negação de serviço (DDoS)	Mensal	12
	2	Serviço de instalação, configuração e ativação do circuito de comunicação de dados dedicado de 600 Mbps	Unid	1
2	3	Link de internet dedicado com velocidade de 400 Mbps, com serviço agregado de segurança contra-ataques do tipo negação de serviço (DDoS)	Mensal	12
	4	Serviço de instalação, configuração e ativação do circuito de comunicação de dados dedicado de 400 Mbps	Unid	1

16. Planejamento Institucional

A contratação contribuirá para o alcance dos objetivos estabelecidos no planejamento estratégico do Órgão Industria de Material Bélico, conforme abaixo:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DA IMBEL

OE 3.1.	Alcançar estrutura operacional de baixo custo e de alta qualidade.
OE 3.2.	Alcançar excelência no relacionamento com clientes.
OE 3.3.	Alcançar excelência no processo de transferência de soluções inovadoras.

Requisitos	Sim	Não	aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	X	-	-
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	-	-	X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	-	-	X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	-	-	X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil?(quando houver necessidade de certificação digital)	-	-	X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil?(quando houver necessidade de certificação digital)	-	-	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)	-	-	X

19. Registro de soluções consideradas inviáveis

19.1. Link de acesso compartilhado não atende os requisitos de segurança e desempenho.

19.2. Enlace de transporte de dados não atende aos requisitos operacionais e técnicos da empresa.

20. Análise comparativa de custos (TCO)

Não houve soluções consideradas técnica e funcionalmente viáveis.

21. Descrição da solução de TIC a ser contratada

21.1 Contratação de dois links de internet para a IMBEL, o primeiro com velocidade de 600 Mbps e o segundo com velocidade de 400 Mbps, providos por empresas distintas, contemplando serviço de instalação, configuração, hardware, software e suporte pelo período de 12 (doze) meses;

21.2 O link de acesso à internet fornecido por uma empresa vencedora deverá possuir rotas física completamente distinta e independente, de ponta a ponta, da outra empresa vencedora, garantindo que não existam pontos únicos de falha;

21.3 Os equipamentos e infraestrutura necessários para que os links sejam ativados devem ser fornecidos de tal forma que suportem a banda a ser contratada;

22. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 83.123,15

22.1. O valor estimado dos custos da contratação é o acima indicado.

22.2. Os preços unitários referenciais e as memórias de cálculo foram consolidados no Relatório de Preços do Portal de Compras, em conformidade com os parâmetros previsto na Instrução Normativa nº 65, de 07 de junho de 2021.

22.3. Os documentos que deram suporte à elaboração da estimativa do valor da contratação e comprovação de preços integram a proposta comercial.

22.4. Os valores da contratação, serão sigilosos e serão divulgados após a fase de lances, por item, será da seguinte forma:

Item	Serviço	Período	Qtde	Valor Mensal	Valor Anual
1	Link de internet dedicado de 600 MB (Atual 400MB)	Mensal	12	0,00	0,00
2	Link de internet dedicado de 400 MB (Atual 400MB)			0,00	0,00
3	Serviço de Instalação e configuração (Parcela única)	Sv	02	0,00	0,00

22.5. Os valores estimados dos itens são os constantes no Relatório de Pesquisa de Preços do Sistema de Compras que serão divulgados após a fase de lances. Os valores são meramente estimativos e referenciais, sendo os valores da contratação aqueles registrados nas propostas de preços a serem utilizados para a celebração do contrato.

23. Justificativa técnica da escolha da solução

23.1. A contratação se justifica tecnicamente pelos motivos abaixo:

23.1.1. **Confiabilidade e Disponibilidade:** O link de internet dedicado oferece uma conexão exclusiva e garantida para nossa organização, o que resulta em uma maior confiabilidade e disponibilidade do serviço. Isso é crucial para as operações contínuas e críticas da empresa, minimizando interrupções e garantindo uma conectividade consistente.

23.1.2. **Desempenho Garantido:** Com um link dedicado, podemos garantir um desempenho consistente e previsível em termos de largura de banda e velocidade de conexão. Isso é particularmente importante para aplicativos e serviços que exigem uma alta taxa de transferência de dados, como videoconferências, transferência de arquivos grandes e acesso a sistemas remotos.

23.1.3. **Priorização de Tráfego:** O link dedicado nos permite priorizar o tráfego de acordo com as necessidades da nossa organização.

23.1.4. **Segurança Aprimorada:** Ao optarmos por um link de internet dedicado, temos maior controle sobre a segurança da nossa rede.

23.1.5. **Suporte Técnico Especializado:** A maioria dos provedores de serviços de link dedicado oferece suporte técnico especializado 24 horas por dia, 7 dias por semana. Isso significa que podemos contar com assistência rápida e eficaz sempre que surgirem problemas ou necessitarmos de assistência técnica.

24. Justificativa econômica da escolha da solução

A solução escolhida atende adequadamente às necessidades identificadas, em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade, apresentando os melhores resultados na relação custo e benefícios, quando comparada às demais alternativas, segundo as argumentações que constam no Item "Benefícios a Serem Alcançados com a Contratação" deste Estudo Técnico Preliminar.

As especificações técnicas expressam as necessidades da Administração e, por isso, se restringem estritamente àquelas necessárias ao alcance dos resultados e objetivos pretendidos nas contratações.

Pela natureza dos itens que compõem o objeto da contratação e suas características de obtenção, frequência de uso, manutenção e suporte técnico, é manifestamente mais vantajosa a CONTRATAÇÃO pelo benefícios apresentados neste estudo e por disponibilizar soluções, principalmente as que serão realizadas por demandas, diminuindo processos de contratações sempre que houver a necessidade de alguns serviços que não são disponibilizados no suporte técnico, tais como: instalações, configurações, suporte técnico e outros.

25. Benefícios a serem alcançados com a contratação

25.1. Garantir o acesso aos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação de forma unificada com o acesso à internet local, assegurando a disponibilidade de serviços com segurança e privacidade dos dados que trafegam no âmbito da IMBEL, seja em ambiente interno ou externo.

25.2. Os benefícios diretos que se almejam com a contratação são:

25.3.1. Prover níveis adequados de disponibilidade e otimização de links de dados a todos os computadores de usuários (servidores, desktops e sistemas internos e externos), bem como seu monitoramento;

25.3.2. O link dedicado pode resultar em uma redução de custos em comparação com outras soluções de internet, como o acesso compartilhado. Isso ocorre porque o link dedicado oferece maior desempenho e segurança, o que pode levar a uma redução na necessidade de recursos de TI; e

25.3.3. O link dedicado oferece uma conexão mais estável e confiável, com menor latência e maior largura de banda. Isso significa que os dados serão transmitidos mais rapidamente e com menos erros, o que pode melhorar significativamente o desempenho de aplicações e serviços críticos.

26. Providências a serem Adotadas

QUANTO À NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

Não há a necessidade de adequação do ambiente de Tecnologia da Informação da IMBEL, tendo em vista que todos os equipamentos e suprimentos necessários a instalação, serão de responsabilidade da contratada.

QUANTO AO ACOMPANHAMENTO DOS RISCOS

O Mapa de Riscos deverá ser atualizado após a fase de Seleção do Fornecedor e após a ocorrência de eventos relevantes, durante a gestão do contrato.

As ações de tratamento dos riscos e de contingência não recairão necessariamente sobre a Equipe de Fiscalização do Contrato, responsável pelo contínuo gerenciamento dos riscos.

27. Estratégia de Continuidade da Solução

Estratégia para continuidade da solução, em caso de interrupção contratual, constam definidos no Mapa de Risco.

28. Declaração de Viabilidade

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

28.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação de serviços de internet, mostra-se possível tecnicamente e fundamentalmente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Tomando como base experiências em contratações anteriores e realização de pesquisa de mercado, conforme todo o exposto e a necessidade de contratação do objeto, esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

29. 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](#).

Despacho: Integrante Administrativo

JOAO BATISTA DA SILVA

Membro da comissão de contratação

Despacho: Integrante Requisitante

BRUNO MONTENEGRO SANTANA

Membro da comissão de contratação

Despacho: Integrante Técnico

LUCIANO DA SILVA GOMES

Membro da comissão de contratação

Despacho: Aprovo o presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) em conformidade com o previsto no inciso II do Art. 14 do Decreto nº 10.024/2019.

ELIANO XAVIER COSTA

Autoridade competente