

SUPERINTENDENCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS/AM

Estudo Técnico Preliminar 3/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 52710.022915/2026-19

2. Descrição da necessidade

A contratação de um link de internet de com maior banda e contingência é necessária para atender à crescente demanda por conectividade estável e rápida da Suframa. Com o aumento do uso de sistemas digitais, videoconferências e serviços online, a infraestrutura atual mostra-se insuficiente. A nova conexão garantirá maior desempenho, continuidade dos serviços e suporte às atividades críticas. Além disso, permitirá a ampliação segura e eficiente de serviços digitais à população. Trata-se de medida essencial para a modernização e eficiência administrativa.

2.1 Motivação/Justificativa

A Suframa possui a missão de “Promover o desenvolvimento socioeconômico na sua área de atuação”, conta ainda, dentre outros, com os seguintes objetivos estratégicos: OE05 – Fortalecer a capacidade da Suframa de monitorar e avaliar os resultados na sua área de atuação; e OE06 – Promover soluções inovadoras para a modernização da gestão da autarquia, visando à constante melhoria do desempenho institucional.

Nesse sentido, a área Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Comunicação - CGTIC, responsável pela Tecnologia da Informação e Comunicação da Suframa, subordinada à Superintendência Adjunta de Administração - SAD, possui regimentalmente (art. 48 da Portaria Suframa nº 602, de 13 de dezembro de 2022) as seguintes competências:

I – propor diretrizes, normas e procedimentos que orientem e disciplinem a utilização dos recursos relacionados à tecnologia da informação na SUFRAMA e verificar seu cumprimento;

II – disponibilizar e incentivar o uso de soluções de tecnologia e sistemas de informação;

III – propor políticas de segurança da informação e verificar a eficiência das ações implementadas na SUFRAMA;

IV – promover a identificação de novas tecnologias voltadas à área de tecnologia da informação;

V – promover a articulação com outros órgãos do Poder Executivo federal e entre os demais Poderes nos temas relacionados à tecnologia da informação;

VI – planejar, coordenar e acompanhar as contratações e aquisições de soluções de tecnologia da informação da SUFRAMA, em conformidades com os normativos correlatos ao tema; e

VII – promover o uso estratégico e a governança da tecnologia da informação em articulação com as demais áreas da SUFRAMA." Além disso, a CGTIC está dividida em duas unidades administrativas, a Coordenação Sistemas – COSIS e a Coordenação de Infraestrutura em Tecnologia de Informação e Comunicação – COINF. Esta última possui como principais atribuições, conforme Regimento Interno:

"I – garantir direta ou indiretamente a manutenção e alocação dos equipamentos de tecnologia de informação e comunicação;

II – analisar e avaliar os serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC com vistas ao correto cumprimento dos padrões de segurança e funcionalidade no âmbito da SUFRAMA;

III – gerenciar a rede corporativa da SUFRAMA assegurando o acesso e a segurança dos dados;

IV – avaliar e propor a aquisição de novas tecnologias, novos produtos e serviços de TIC que garantam o funcionamento adequado e compatível com a estrutura de TIC no âmbito da SUFRAMA; e

V – levantar, identificar e encaminhar as necessidades de TIC para deliberação do Comitê responsável pela Governança Digital da SUFRAMA."

A conectividade à internet constitui um insumo de natureza crítica para o funcionamento das Unidades Regionais e Descentralizadas da SUFRAMA, sendo indispensável para o acesso aos sistemas corporativos, autenticação em Active Directory, resolução de nomes (DNS) e a comunicação segura com a Sede por meio de VPN *site-to-site*. O cenário técnico atual, no entanto, revela uma vulnerabilidade estrutural grave, uma vez que tais unidades operam com apenas um único enlace de internet, o que configura um ponto único de falha capaz de interromper integralmente as atividades administrativas e

operacionais em caso de indisponibilidade do link principal. Dados de monitoramento coletados entre abril de 2025 e janeiro de 2026 corroboram essa urgência, evidenciando que unidades como Rio Preto da Eva / AM operam com disponibilidade de apenas 78,54%, enquanto outras, como Vilhena / RO, apresentam picos de consumo, superando a capacidade nominal de 50 Mbps e resultando em saturação de banda.

Sob a perspectiva jurídica, a ausência de um mecanismo de contingência afronta o Princípio da Continuidade do Serviço Público, visto que a interrupção absoluta da conectividade impede a prestação dos serviços essenciais da Autarquia ao cidadão e ao setor produtivo. Juridicamente, a Administração tem o dever de agir com Eficiência, mitigando riscos operacionais identificados pela análise técnica, o que torna a contratação de links redundantes uma medida não apenas recomendável, mas proporcional e necessária para assegurar a resiliência institucional. Além disso, a inexistência de um segundo enlace compromete a capacidade de diagnóstico e resposta a incidentes, impossibilitando a distinção imediata entre falhas do provedor e interrupções de energia elétrica local, o que prejudica a gestão técnica e a governança de tecnologia da informação.

Para que a finalidade técnica e jurídica da contratação seja plenamente atingida, os links de contingência devem observar requisitos rigorosos, como a utilização de provedores e backbones independentes e rotas físicas distintas, garantindo que eventos físicos como rompimento de fibras não isolem a localidade. A fixação de SLAs de disponibilidade rigorosos compatíveis com a contratação é técnica e juridicamente fundamentada na criticidade dos serviços suportados, visando garantir que a SUFRAMA mantenha sua infraestrutura de TIC operante mesmo diante de falhas do enlace primário. Portanto, a contratação proposta é imprescindível para eliminar o risco de indisponibilidade absoluta, adequar a banda à demanda real e assegurar a plena execução da missão institucional da Autarquia.

A demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda (DFD) 304/2025 – Contratação de empresa fornecedora de serviços de link de contingência de acesso à internet para a SUFRAMA e suas unidades regionais – está prevista no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações da Superintendência da Zona Franca de Manaus - PDTIC 2024-2026 - Meta M1002, Ação A1002 - Contratar / Manter Link de Internet para as Unidades Regionais.

A presente contratação visa atender o Objetivo Estratégico "OE 10.1.1 Garantir a efetividade e usabilidade dos Sistemas e Serviços de TIC", bem como a necessidade mostrada no Objetivo Estratégico "OE 10.2.3 Garantir Link de Comunicação para atender às Necessidades do Negócio da Suframa", ambos previstos no PDTIC 2024-2026.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COINF	GEVESON DE SOUZA OLIVEIRA

4. Necessidades de Negócio

4.1 Links de comunicação

Garantia da continuidade dos serviços de tecnologia da informação: É fundamental assegurar que as atividades administrativas e operacionais das Unidades Regionais e Descentralizadas não sejam interrompidas por falhas de conectividade.

Eliminação de pontos únicos de falha: A arquitetura atual de enlace único é insuficiente, pois qualquer indisponibilidade no provedor principal isola a unidade, tornando a redundância uma necessidade para a **resiliência institucional**.

Adequação da capacidade de banda ao crescimento da demanda: O aumento do uso de serviços em nuvem e aplicações sensíveis à latência exige links com capacidade superiores, visando evitar a saturação de tráfego já observada em diversas unidades.

Melhoria na capacidade de diagnóstico e gestão de incidentes: A existência de um segundo link ativo permite à administração diferenciar rapidamente falhas de conectividade do provedor de interrupções de energia elétrica local, reduzindo o tempo de resposta a incidentes.

Estabelecimento de SLAs compatíveis com a criticidade: O negócio requer parâmetros rigorosos de disponibilidade e tempos máximos de reparo definidos para mitigar riscos operacionais em regiões remotas.

4.2 Serviço de manutenção e suporte aos links comunicação

Permitir a alta disponibilidade dos links de comunicação para que não haja impacto nos serviços prestados pela autarquia.

4.3 Serviço de instalação

A empresa deverá fazer a instalação dos links e equipamentos diretamente nas unidades informadas pela Suframa.

5. Necessidades Tecnológicas

Redundância de Infraestrutura Física e Lógica: É imperativo que os links de contingência utilizem **provedores e backbones independentes**, com rotas físicas e infraestruturas de *last-mile* (última milha) distintas, visando mitigar falhas comuns como rompimento de fibras ou problemas sistêmicos em um único operador;

Dimensionamento Adequado de Banda: A tecnologia deve suportar as novas demandas de consumo, prevendo links de **com banda suficiente** para unidades com histórico de saturação ou consumo elevado, garantindo margem para serviços em nuvem e aplicações sensíveis à latência;

Endereçamento IP Público Estático: A solução exige a disponibilização de, no mínimo, uma rede com **máscara /30 de IP público fixo** por unidade, sendo o uso de IP dinâmico terminantemente não recomendado para não prejudicar a estabilidade das conexões VPN;

Integração com Protocolos de Segurança e Redes: Os links devem possuir total compatibilidade com os firewalls corporativos existentes, oferecendo suporte a **VPN IPsec site-to-site**, políticas de roteamento avançadas, **failover automático** e integração com tecnologias de **SD-WAN**;

Capacidade de Monitoramento e Telemetria: É necessária a implementação de mecanismos que permitam o monitoramento contínuo de métricas como **latência, perda de pacotes e jitter**, possibilitando o diagnóstico preciso para diferenciar falhas de conectividade de interrupções de energia elétrica local;

Estabelecimento de SLAs de Alta Disponibilidade: A tecnologia empregada deve garantir níveis de serviço rigorosos, com **disponibilidade mínima de 99,6% para capitais e 99,3% para as demais localidades**, para enlaces terrestres e um Tempo Máximo de Reparo (**MTTR**) de até 4 horas, adequados à criticidade dos serviços de AD, DNS e VOIP;

Soluções para Regiões de Difícil Acesso: Em localidades sem viabilidade de fibra óptica, como Tabatinga/AM, há a necessidade tecnológica de enlaces **satelitais de baixa latência** para garantir a continuidade mínima das operações em cenários de falha do link principal, com **disponibilidade mínima de 98,5%**.

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

6.1. Equipamentos

Deverão ser disponibilizados todos os equipamentos necessários para implementar os serviços de comunicação de dados em todas as unidades contempladas pela solução, incluindo roteadores, equipamentos de conexão, cabos, conectores e depois itens que fizerem necessários. Os roteadores deverão ser devidamente configurados e administrados pela Contratada e fornecidas a Contratante todas as senhas de acesso, com perfil de consulta, de todos os roteadores ou equipamentos gerenciáveis que permaneçam nas dependências da Suframa, deverão ser de domínio da Suframa.

Deve ser fornecido um roteador para prover o link Internet, com no mínimo as seguintes características:

- a) Deverá ser capaz de atender aos requisitos do link de comunicação de dados para acesso à Internet;
- b) Deve vir acompanhado de todas as peças e acessórios necessário para fixação;
- c) Deve possuir fonte de alimentação interna com entrada 110/220 volts AC e com a frequência de 60 HZ, com comutação automática de tensão;
- d) Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento (softwares, sistemas operacionais, cabos lógicos de gerenciamento/console, cabos de energia elétrica seguindo o novo padrão brasileiro de tomadas);
- e) O sistema operacional do roteador deverá ser o mais atual disponível no mercado, devendo, entretanto, ser considerado estável pelo fabricante do equipamento. O sistema operacional deve ser atualizado sempre que houver necessidade ou que possam agregar melhorias ou correções aos serviços prestados;
- f) Deve ser capaz de rotear, no mínimo, 350.000pps, considerando pacotes de 64 (sessenta e quatro) *bytes* podendo contar com a utilização de recursos adicionais como cache de rotas ou similares;
- g) Deve possuir arquitetura que utilize memória FLASH para armazenamento do sistema operacional. A memória FLASH fornecida no equipamento deve suportar simultaneamente pelo menos 2 (duas) imagens de sistema operacional de tamanho equivalente ao da versão que atenda todas as características do Termo de Referência;
- h) Deve ser capaz de processar a banda contratada com todas as funcionalidades exigidas neste documento utilizando percentual menor ou igual a 70% de sua capacidade máxima de CPU e memória;
- i) Deve 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;

- j) Além da interface especificada no item anterior, deve possuir no mínimo 2 (duas) interfaces do tipo *Gigabit Full Duplex* de 10/100/1000 Mbps com conector RJ-45; Esta interface deve suportar auto negociação de velocidade e MDI/MDIX;
- k) Roteamento com emprego de rotas estáticas e o protocolo BGP-4;
- l) Deve ser configurado no roteador, uma comunicação SNMP que permita acesso do tipo somente leitura a todos os parâmetros disponíveis no roteador;
- m) 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*. Não deve haver restrições em relação a comando 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. O acesso a que se refere este item deve ser permitido via SSH e HTTPS;
- n) Deve ser configurado o envio de mensagens *NetFlow* ou *sFlow* para servidor indicado pela Suframa;
- o) Deve possibilitar *backup* e *restore* de sua configuração em formato texto;
- p) Deve possuir porta de console dedicada para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou conector padrão RS-232 com respectivo adaptador para conector RJ-45;
- q) Deve ser capaz de responder a pacotes de testes para avaliação da implementação dos níveis de serviços especificados. Devem ser suportados, no mínimo, os protocolos ICMP, TCP e UDP;
- r) Deve suportar o padrão IEEE 802.1Q;
- s) Deve suportar a implementação de VPN (*Virtual Private Network*);
- t) Deve possuir o protocolo de gerenciamento SNMP (Versões 1 e 2) e suportar a especificação MIB-II, implementados em conformidade com as RFCs 1157 e 1213; e
- u) O tempo de acesso entre o roteador de borda na contratada e *backbones* de outros Sistemas Autônomos (*AS - Autonomus System*) nacionais, além do próprio *backbone* da contratada, não deverá ultrapassar a média de 150ms (cento e cinquenta milissegundos).

6.2. Conexão e Velocidade

Fornecimento mensal de conexão da rede de computadores da Suframa aos *backbones* da rede mundial Internet, por meio de link dedicado de dados, modo "*full duplex*" de uso ilimitado, com alta qualidade e performance, por meio de serviço IP público.

Estabelecimento de circuito de acesso entre as dependências da Suframa e as dependências da Contratada ("*last mile*"), com taxa de transmissão efetiva mínima conforme tabela descrita abaixo no **ITEM 7**, por meio de enlace cabeado com utilização de fibra óptica ou satélite nos pontos permitidos a essa tecnologia.

A conexão/enlace não deve, em hipótese alguma, ser a mesma já instalada pelo fornecedor atual de internet e que mantenha contrato com a Suframa.

6.3. Interface

A Contratada deverá interligar o ponto de acesso à rede da Suframa por meio de uma única interface que possua tecnologia compatível com a tecnologia a ser utilizada para prover o *link* de Internet.

6.4. IPV6

Quando solicitado pela Contratante, a Contratada deverá configurar e/ou disponibilizar em todos os seus equipamentos de comunicação de dados a arquitetura IPV6 (Protocolo Internet versão Seis) conforme especificado na RFC 2460.

6.6. Segurança

DDoS/DoS - Mitigação de Ataques de Negação de Serviço.

6.7. Sociais, Ambientais e Culturais

- a) Atender aos critérios de sustentabilidade ambiental estabelecidos;
- b) A Contratada deverá comprometer-se a adotar políticas empresariais de eliminação de desperdícios e redução de consumo de bens consequentes da exploração de riquezas naturais, tais como: consumo de energia elétrica; a promoção do adequado tratamento de rejeitos como papel, de instrumentos, de equipamentos eletroeletrônicos obsoletos, oportunizando suas reciclagens, além de promover ações de responsabilidade social e cidadania; e
- c) Os empregados da Contratada que necessitarem adentrar às instalações da Contratante deverão se apresentar devidamente identificados, uniformizados e em trajes adequados à circulação em órgão e repartições públicas.

6.8. Manutenção e Suporte Técnico

A Contratada deverá prestar serviço de manutenção e suporte técnico ao longo da vigência do serviço, destinado a:

- a) Restabelecimento de serviços interrompidos ou degradados;
- b) Solução de problemas de configuração e falhas técnicas nos serviços;
- c) Esclarecimento de dúvidas sobre configuração e utilização dos serviços;
- d) Implementação de novas funcionalidades;
- e) Os serviços serão solicitados mediante abertura de chamado junto à Contratada, via chamado telefônico, e-mail ou portal da contratada, devendo o recebimento dos chamados ocorrer em período integral (24x7);
- f) A Contratada deverá fornecer os meios (telefone, e-mail, URL) para que a Contratante faça a abertura do chamado;
- g) A Contratada deverá fornecer número de protocolo após a abertura de chamado em manter registros escritos onde constem data e hora, nome do servidor solicitante, nome do atendente e a descrição do chamado;
- h) A Contratada deverá disponibilizar sistema para acompanhamento on-line dos chamados bem como relatórios com todas as informações de um chamado, realizar atividades de monitoramento do link, abertura de chamados preventivos e corretivos e gestão da qualidade dos serviços, além de abrir chamados automaticamente sempre que o link estiver indisponível; e
- I) A solução dos chamados deverá obedecer aos seguintes critérios:

Severidade	Descrição	Prazo de solução
1	Link fora de operação ou apresentando erros acima do SLA (Indisponibilidade).	4 horas a partir da abertura do chamado para link de fibra ótica
		8 horas a partir da abertura do chamado para link satelital
2	Solicitações diversas (configuração não crítica, esclarecimentos de dúvidas, implementações de novas funcionalidades).	48 horas a partir da abertura do chamado.

6.9. Disponibilidade

a) No link Terrestre (fibra ótica) a Contratada deverá fornecer uma disponibilidade mensal dos serviços contratados (serviços de comunicação de dados para acesso à Internet) igual ou superior a 99,60% (noventa e nove inteiros e sessenta décimos por cento) para as capitais e 99,30% (noventa e nove inteiros e trinta décimos por cento) para as demais localidades. No link satelital a Contratada deverá fornecer uma disponibilidade mensal dos serviços contratados (serviços de comunicação de dados para acesso à Internet) igual ou superior a 98,50% (noventa e oito inteiros e cinquenta décimos por cento). A disponibilidade indica o percentual de tempo, durante o período de um mês de operação, em que o serviço permanecer em condições normais de funcionamento e é calculada pela seguinte equação:

$D\% = [(To - Ti)/To * 100]$, onde:

D% = disponibilidade em percentual;

To = período de operação (1 mês), em minutos;

Ti = tempo de indisponibilidade: somatório dos tempos de taxa de erros elevada e das interrupções do serviço durante o período de operação (1 mês), em minutos.

b) Serão consideradas indisponibilidade do serviço:

- Interrupção do tráfego de pacotes;
- Tráfego de pacotes superior a 98% num intervalo de 5 minutos; e
- Latência média superior a 150ms num intervalo de 5 minutos.

c) Não serão consideradas indisponibilidade as seguintes situações:

- Paradas programadas pela contratada e aprovadas pela Suframa. Neste caso, a autorização deve ser solicitada pela contratada com pelo menos 7 (sete) dias de antecedência;
- Paradas internas sob a responsabilidade da Suframa (sem responsabilidade da contratada); e
- Atrasos ou interrupções nos serviços decorrentes de caso fortuito ou força maior.

d) Meta a cumprir: 99,60% de disponibilidade para capitais (link terrestre/fibra); 99,30% demais localidades (link terrestre/fibra); e 98,50% para link satelital;

e) Instrumento de medição: a medição da indisponibilidade deverá ser feita por ferramenta da contratada que serão confrontadas com as ferramentas da contratante;

f) Forma de acompanhamento: pela equipe de fiscalização do contrato;

g) Periodicidade: mensal;

h) Mecanismo de cálculo: para cada 0,1% (um décimo por cento) abaixo do índice de disponibilidade mensal do enlace mínimo, implicará no desconto correspondente a 5% (cinco por cento), cumulativos e limitado a 30%, calculado sobre o valor mensal do circuito afetado;

i) Início da vigência: início efetivo da prestação do serviço;

j) A média mensal de perda de pacotes não deverá exceder a 2% (dois por cento);

k) Os serviço de acesso à Internet para a Suframa deverá estar disponível com 100% (cem por cento) da banda contratada, para download e upload, entre o ponto de saída da rede da Suframa e o backbone da Internet da Contratada, não apresentando tipo de restrição de uso, operando 24x7x365 (24 horas por dia x 7 dias por semana) durante toda vigência do contrato, sem limite de quantidade e nem restrição de tipo de dados trafegados, porta lógica, serviço ou qualquer tipo de modelagem de banda ou traffic shapping; e

l) O descumprimento recorrente dos critérios de disponibilidade supracitados autorizam a Administração a rescisão unilateral do contrato, caso entenda ser pertinente.

6.10. Relatórios

a) Contratada deverá disponibilizar, através de seu "Portal de Acompanhamento dos Serviços", informações sobre a Rede Internet da Suframa. Entende-se como Portal de Acompanhamento de 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 protocolo HTTPS ou HTTP.

b) A critério da Contratada, o "Portal" poderá possuir 2 (dois) pontos de entrada, ambos autenticados, com URLs diferentes, sendo um deles para as informações de estatísticas de desempenho da rede e o outro para a consulta aos históricos dos registros das ocorrências e registros de solicitações e reclamações enviadas pela Suframa.

c) A Contratada deverá fornecer os usuários/senhas referentes aos subitens "a" e "b".

d) O "Portal de Acompanhamento dos Serviços" deverá possibilitar que a gerência de rede da Suframa realize consultas, visualize e imprima relatórios das informações de desempenho da Rede Internet da Suframa.

e) As estatísticas de desempenho da Rede Internet da Suframa deverão ser atualizadas em intervalos de 5 (cinco) minutos, sendo que a Contratada deverá mantê-las disponíveis no Portal por, no mínimo, 90 (noventa) dias.

f) As estatísticas de desempenho da Rede Internet da Suframa, geradas por meio do uso de SNMP, ICMP ou de algum outro protocolo de controle de rede, poderão ser visualizadas tanto na forma textual como também na forma gráfica, deverão estar disponíveis por, no mínimo 12 (doze) meses e fornecerão as seguintes informações:

- Topologia do serviço Rede Internet da Suframa, identificando e apresentando o estado de cada ECD (equipamento de comunicação de dados);
- Consumo de CPU e consumo de memória de cada ECD, quando disponível;
- Utilização de banda para cada interface de cada ECD, informando o volume tráfego (em bits e pacotes);
- Percentual de descarte de pacotes para cada interface de cada ECD; e
- Percentual de pacotes com erros para cada interface de cada ECD.

g) O subitem "f" visa garantir a conferência dos serviços efetivamente prestados e os faturados, e a avaliação do comportamento do serviço, identificando a necessidade de alteração de largura de banda, os períodos característicos de utilização, etc; e

h) A contratante acompanhará, através de sistemas próprios e independentes, como contraprova dos serviços efetivamente prestados e os faturados.

6.11. Equipe profissional da contratada responsável pelo projeto

- a) A contratada deverá apresentar a listagem dos componentes da equipe que executarão o objeto contratado, bem como a documentação de formação e capacitação exigida para o perfil; e
- b) Toda e qualquer alteração na composição da equipe deverá ser reportada à equipe de fiscalização da área de TIC desta Autarquia, com a devida documentação exigida para o perfil.

6.12. Metodologia de trabalho

- a) O fornecimento dos softwares que compõem a solução tais como licenças, certificados digitais, dentre outros, são de responsabilidade da contratada, exceto quando explicitamente citados; e
- b) A contratada deve fornecer os meios de contato com seu preposto, como endereço, telefone, e-mail, site, nome e cargo.

6.13. Detalhamento da metodologia de execução/entregas

- a) A instalação dos equipamentos e infraestrutura necessárias para o fornecimento do serviço deve ser finalizada em até 30 (trinta) dias corridos após a assinatura do contrato, assim como a ativação do serviço;
- b) A instalação dos itens necessários a prestação dos serviços deverá ser realizada de segunda-feira a sexta-feira, no horário de 8:00h às 17:00 com acompanhamento de um representante da contratante;
- c) A implantação dos serviços deverá ser feita em paralelo ao funcionamento dos enlaces vigentes para não gerar qualquer descontinuidade;
- d) A instalação e ativação compreendem a execução da infraestrutura necessária para o serviço de acesso dedicado à internet no local designado pela Suframa, bem como a ativação do acesso de acordo com as especificações descritas;
- e) A instalação e ativação dos serviços não poderão interferir em outra estrutura de comunicação existente na Suframa. Quaisquer danos eventualmente causados deverão ser reparados pela contratada sem custo para a Suframa;
- f) A qualquer tempo durante a vigência do contrato, a contratante poderá solicitar a mudança de endereço de qualquer circuito contratado, desde que seja dentro do município inicialmente contratado. A contratada ficará responsável pela desinstalação no endereço anterior e a instalação no endereço novo, em um prazo de até 30 (trinta) dias corridos.
- g) A contratada deverá prover os recursos e equipamentos necessários para a execução do objeto, exceto aqueles a serem fornecidos pela Suframa; e
- h) As especificações foram feitas com base na experiência da contratação atualmente em vigor, considerando a avaliação dos serviços prestados e os aprimoramentos necessários.

6.14. Rede de dados

- a) A rede deve prever rotas alternativas em sua estrutura, ao menos do ponto de vista lógico, de modo que eventuais falhas em equipamentos ou linhas de dados não afetem a disponibilidade do sistema. Em caso de queda do circuito principal Internacional, a contratada deverá rotear o fluxo para conexões *backup* em um prazo máximo de 30 (trinta) minutos;
- b) Os links devem ser disponibilizados com pelo menos uma rede com máscara /30 (máscara de sub-rede \255.255.255.252) por unidade, com possibilidade de ampliação do bloco, quando tecnicamente justificado, compatibilidade com implementação de VPN site-to-site com a Sede em Manaus e Suporte à publicação segura de serviços; e
- c) Quando solicitado pela contratante, a contratada, deverá disponibilizar serviço de DNS Secundário (resolução direta e reversa) de maneira segura DNSSEC ("*Domain Name System Security Extensions*") para os domínios já registrados no DNS primário da Suframa. O DNSSEC deverá ser disponibilizado pela contratada no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a solicitação da Suframa. Por ocasião da ativação, a contratada responsabilizar-se-á pela correta propagação dos endereços IP alocados a Suframa, englobando otimização de rotas e ajustes de sistemas DNS, inclusive quanto à resolução reversa.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Item	Local	Acesso	Velocidade/banda	Endereço	Valor estimado (SEI 2553238)
				Rod. BR 319 -	

1	CFR - Manaus / AM	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Complemento Suframa - Mauazinho, Manaus/AM - CEP 69075-830	R\$ 2.263,14
2	Tabatinga / AM	Terrestre ou Satélite	100 Mbps	Av. da Amizade, 58 - Centro, Tabatinga/AM - CEP:69.640-000	R\$ 2.263,14
3	Rio Preto da Eva / AM	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Rua Governador Pimenta Bueno, s/n, Cep: 69.177-000	R\$ 2.263,14
4	Porto Velho / RO	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Av. Jorge Teixeira, 1037 - N. Sra. Graças, Porto Velho /RO CEP: 76.804-149	R\$ 2.263,14
5	Ji-Paraná / RO	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Av Transcontinental, 2565 - Bairro Riachuelo (Saída para Cuiabá) Ji-Paraná/RO CEP: 76900-970	R\$ 2.263,14
6	Vilhena / RO	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Avenida Presidente Tancredo Neves, nº 3920 - Jardim América - CEP: 76.980-730 - Vilhena/RO	R\$ 2.263,14
7	Guajará-Mirim / RO	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Av. Dr. Antônio Corrêa da Costa, 4772 - Bairro 10 de Abril, Guajará-Mirim/RO - CEP: 76850-000	R\$ 2.263,14
8	Boa Vista / RR	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Av Paulo Coelho Pereira, 988 - São Vicente, Boa Vista /RR CEP: 69.303-380	R\$ 2.263,14
9	Rio Branco / AC	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Rod. BR 364 KM 0, Nº 4045 - Bairro Santa Inês Rio Branco/AC CEP: 69.907-701	R\$ 2.263,14
10	Cruzeiro do Sul / AC	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Estrada da Variante, nº 210, Miritizal, no AUTO POSTO CRUZEIRO 2 – Cruzeiro do Sul/AC	R\$ 2.263,14
11	Brasiléia/Epitaciolândia / AC	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Av. Internacional nº 595 - Vila Vitória Epitaciolândia Acre CEP 69.934-000 Prédio da Receita Federal - Sala Suframa	R\$ 2.263,14
12	Macapá / AP	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Avenida Raimundo Alvares da Costa, nº 552, bairro Central, no Município de Macapá/AP, CEP: 68.900–074	R\$ 2.263,14
13	Santana / AP	Exclusivamente terrestre	100 Mbps	Rodovia Macapá Mazagão, nº 1227, Distrito Industrial CEP: 68925-001	R\$ 2.263,14
Total Estimado Mensal					R\$ 29.420,82

8. Levantamento de soluções

Id	Link dedicado de Internet independentes - Cenário 1
	Consiste na solução que a Suframa licite os 13 links de internet de forma independente com internet própria

1	para cada unidade, sem a necessidade de utilizarem a rede da Sede e consequentemente a banda também. Corrobora com essa alternativa, o fato de que a Suframa adquiriu uma solução de firewall e alocou esses equipamentos em cada uma das unidades, protegendo ainda mais a rede da autarquia. Além de ser bem mais barato, conforme estimativa no item anterior.
---	---

Id	Link MPLS - Cenário 2
2	Consiste na atual solução que já vigorou há 5 anos na autarquia. Essa solução mostrou-se extremamente dispendiosa e os links ficavam centralizados na rede da sede da Suframa. Se a internet ficasse indisponível na sede, todas as outras unidades ficariam também.

9. Análise comparativa de soluções

Requisitos		Cenários	
		Cenário 1	Cenário 2
Negócio	Garantir o desempenho e disponibilidade dos recursos de serviços de TI da Suframa; Possibilitar o desenvolvimento das atividades dos servidores da Suframa em todas as descentralizadas e na sede através da utilização de serviços de TI; Possibilitar o acesso a rede mundial de computadores sem a interrupção do serviço.	atende	atende
	Permitir a alta disponibilidade dos links de comunicação para que não haja impacto nos serviços prestados pela autarquia.	atende	não atende
	A empresa deverá fazer a instalação dos links e equipamentos diretamente nas unidades informadas pela Suframa.	atende	atende
Tecnológico	Garantir a alta disponibilidade da infraestrutura e sistemas;	atende	não atende
	Propiciar o atendimento dos serviços prestados pelas áreas de negócio da Suframa com qualidade, agilidade e segurança;	atende	atende
	Disponibilizar os recursos necessários de TIC para a Suframa e suas unidades descentralizadas;	atende	atende
	Disponibilizar os recursos necessários de TIC, sem descontinuidade do serviço, para os usuários em teletrabalho.	atende	atende
Resultado da Análise		viável	inviável

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Cenário 2 - A contratação de links MPLS é inviável quando comparada a um link de internet dedicados, especialmente em locais que fazem uso intensivo de recursos de nuvem e sistemas corporativos. Com a premente migração para serviços em nuvem — como armazenamento em tempo real,

aplicações SaaS, backups automáticos e servidores virtuais — a demanda por largura de banda aumentará significativamente. Um link de 2Mbps (o que já vinha acontecendo) pode tornar-se um gargalo em horários de pico, afetando a produtividade e a disponibilidade dos sistemas.

Soluções como Microsoft 365, Google Workspace, sistemas/serviços em nuvem e sistemas de videoconferência em alta resolução exigem banda estável e de alta capacidade, especialmente com múltiplos usuários simultâneos. Além disso, o órgão opera com equipes remotas e regionais interligadas pela internet, dessa forma dependem fortemente de uma conexão rápida e confiável.

Do ponto de vista da infraestrutura, links dedicados de internet permitem melhor aproveitamento de switches e roteadores modernos que operam em gigabit, além de oferecer maior margem para crescimento futuro.

Portanto, frente às exigências atuais de nuvem, integração de sistemas e evolução tecnológica, a contratação de links MPLS mostram-se tecnicamente e estrategicamente inviável.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Solução Viável 1 – Link dedicado de Internet independentes				
Item	Valor anual			Complemento
	1	2	3	Pesquisa de Preços
CFR - Manaus / AM	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	SEI nº 2553238
Tabatinga / AM	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Rio Preto da Eva / AM	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Porto Velho / RO	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Ji-Paraná / RO	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Vilhena / RO	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Guajará-Mirim / RO	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Boa Vista / RR	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Rio Branco / AC	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Cruzeiro do Sul / AC	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Brasília/Epitaciolândia / AC	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Macapá / AP	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Santana / AP	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	R\$ 27.157,68	
Custo Total de Propriedade da Solução Viável 1				R\$ 353.049,84

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

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos				Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Solução Viável 1	R\$ 353.049,84	R\$ 353.049,84	R\$ 353.049,84	R\$ 353.049,84	R\$ 1.412.199,36

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução escolhida foi o **Link dedicado de Internet independentes - Cenário 1**: Consiste na solução que a Suframa licite Link de Internet dedicado com IP Público com velocidade de 100Mbps.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 353.049,84

Item	Local	Valor estimado (SEI 2553238)
1	CFR - Manaus / AM	R\$ 2.263,14
2	Tabatinga / AM	R\$ 2.263,14
3	Rio Preto da Eva / AM	R\$ 2.263,14
4	Porto Velho / RO	R\$ 2.263,14
5	Ji-Paraná / RO	R\$ 2.263,14
6	Vilhena / RO	R\$ 2.263,14
7	Guajará-Mirim / RO	R\$ 2.263,14
8	Boa Vista / RR	R\$ 2.263,14
9	Rio Branco / AC	R\$ 2.263,14
10	Cruzeiro do Sul / AC	R\$ 2.263,14
11	Brasiléia/Epitaciolândia / AC	R\$ 2.263,14
12	Macapá / AP	R\$ 2.263,14
13	Santana / AP	R\$ 2.263,14
Total Estimado Mensal		R\$ 29.420,82
Total Estimado Anual		R\$ 353.049,84

14. Justificativa técnica da escolha da solução

Escolheu-se a solução **Links dedicados de Internet Independentes - Solução 1** por ser técnica e economicamente viável. Além disso, a referida solução possui as seguintes vantagens:

- 1) A solução irá prover a redundância e aumento da capacidade do link atual, com mais banda e acesso direto à rede mundial de computadores;
- 2) Os links serão independentes, não estando na(o) mesma estrutura/enlace, ou seja, caso tenha alguma indisponibilidade em um dos links da sede, a Autarquia continuará com acesso à internet;

14.1 DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

A solução será contratada em 13 itens independentes, permitindo o parcelamento da contratação e também permitindo mais participantes no certame.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A contratação de links de internet dedicado independentes de 100Mbps para unidades regionais e descentralizadas, com maior banda e contingência, é essencial para garantir a continuidade e eficiência das atividades da Autarquia. A alta velocidade assegura acesso rápido a sistemas governamentais, plataformas digitais e serviços em nuvem, otimizando o tempo de trabalho dos servidores.

O aumento da banda permite que múltiplos setores operem simultaneamente sem perda de desempenho, melhorando o atendimento ao cidadão. A contingência assegura disponibilidade contínua da internet, mesmo em casos de falhas no link principal, evitando interrupções nas atividades essenciais.

Essa infraestrutura robusta reduz custos com suporte técnico e retrabalho por falhas de conexão, além de permitir o uso eficiente de ferramentas como videoconferência, gestão eletrônica de documentos e serviços digitais.

O investimento garante maior estabilidade, segurança da informação e escalabilidade para futuras demandas, representando um uso responsável e estratégico dos recursos públicos.

15.1 O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

A solução será contratada em 13 itens independentes, permitindo o parcelamento da contratação e também permitindo mais participantes no certame e consequentemente mais competitividade, ensejando em preços mais justos pelos serviços prestados.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação da Links de Internet dedicado independentes com IP Público com velocidade de 100bps trará os seguintes benefícios para a Suframa:

- a) Maior eficiência operacional** – Redução no tempo de carregamento de sistemas e documentos, aumentando a produtividade dos servidores públicos.
- b) Estabilidade e continuidade dos serviços** – A contingência evita interrupções, garantindo funcionamento ininterrupto de sistemas críticos e atendimento ao cidadão.
- c) Suporte a múltiplos usuários e tecnologias** – A alta banda permite o uso simultâneo de diversos dispositivos, videoconferências e ferramentas digitais sem perda de desempenho; e
- d) Redução de custos indiretos** – Menor necessidade de suporte técnico emergencial, diminuição de falhas operacionais e melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos existentes.

17. Providências a serem Adotadas

Não há a necessidade de adoção de providências prévias pela administração, contudo após a contratação, a Suframa deverá indicar os servidores que serão responsáveis pela fiscalização e gestão contratual.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

Escolheu-se a Solução 1 - Link dedicado de Internet independentes, por ser técnica e economicamente viável, com base nas seguintes vantagens:

- Solução técnica e economicamente viável e atende às necessidades da Suframa;
- Solução compatível com o atual parque tecnológico da Suframa;
- Demanda atual e crescente por conectividade – O aumento no uso de sistemas digitais, plataformas em nuvem e serviços online exige uma infraestrutura de rede compatível com o volume e a criticidade das operações do órgão;
- Melhoria na prestação de serviços públicos – Uma conexão estável e rápida permite agilizar atendimentos, reduzir filas e ampliar o acesso do cidadão a serviços digitais, atendendo aos princípios da eficiência e economicidade;

- Aderência à transformação digital no setor público – A contratação está alinhada com diretrizes governamentais de digitalização e modernização administrativa, previstas em políticas públicas e marcos legais;
- Redução de riscos operacionais – A presença de contingência reduz significativamente a possibilidade de paralisações por falhas na conexão, garantindo continuidade dos serviços essenciais; e
- Custo-benefício a médio e longo prazo – O investimento evita gastos recorrentes com manutenções, ampliações emergenciais e sistemas ultrapassados, representando economia e sustentabilidade tecnológica.

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](#).

RICARDO JUAN DE OLIVEIRA ZURRA

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 14/04/2026 às 15:27:42.

GEVESON DE SOUZA OLIVEIRA

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 16/04/2026 às 16:31:57.

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

RODRIGO VALENTE DE VASCONCELOS

Autoridade Máxima de TIC



Assinou eletronicamente em 22/04/2026 às 16:06:11.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Cotação-34-2026.pdf (77.95 KB)