

Estudo Técnico Preliminar 129/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 21000.009409/2024-47

2. Descrição da necessidade

A contratação do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) é essencial para assegurar uma comunicação contínua e eficiente entre as unidades deste órgão, outros órgãos governamentais e o público em geral. Com o vencimento próximo do contrato atual (nº 38/2018), é indispensável garantir a continuidade dos serviços de telefonia fixa nas modalidades local, longa distância nacional (LDN) e longa distância internacional (LDI), indispensáveis para a execução das atividades institucionais.

Nos últimos anos, a popularização de aplicativos de comunicação pela internet, como WhatsApp, Telegram, Microsoft Teams e Google Meet, tem reduzido significativamente o uso da telefonia convencional. Esse cenário levou as operadoras de telefonia a oferecer pacotes com minutos ilimitados para chamadas, tanto para linhas móveis quanto fixas, como uma adaptação à demanda.

O mercado de telecomunicações para o serviço STFC sofreu modificações nos últimos anos e os serviços passaram a ser prestados em um único contrato para ligações locais, longa distância nacionais (LDN) e Longa Distância Internacional (LDI).

Com o avanço das tecnologias de Voz sobre IP (VoIP), as operadoras começaram a oferecer pacotes corporativos competitivos com franquias ilimitadas de minutos por meio do protocolo SIP (Session Initiation Protocol), que requer menor infraestrutura e hardware comparado aos links convencionais do tipo E1 conectados diretamente aos gateways das centrais telefônicas dos clientes.

A central telefônica do MAPA está preparada para integrar a tecnologia SIP, e o presente estudo contemplou a prestação dos serviços de STFC para chamadas locais, LDN e LDI, com a previsão de conexão por protocolo SIP, promovendo uma solução moderna e economicamente vantajosa para o órgão.

2.1 Objetivo da Contratação

- Manter a comunicação eficiente, contínua e estável.
- Garantir a qualidade das chamadas de voz, tanto locais quanto de longa distância, sem interrupções ou perda de qualidade.

2.2 Justificativa da Contratação

A ausência de contratação impactaria diretamente as operações do órgão, causando prejuízos na comunicação com outras instituições e com a sociedade, além de comprometer a execução de serviços essenciais.

A opção por um contrato de telefonia com custo fixo ilimitado oferece diversas vantagens em comparação a um contrato baseado em cobrança por minuto. Essa escolha é mais adequada para atender as necessidades do órgão, resultando em benefícios financeiros, operacionais e de planejamento. Abaixo seguem os principais motivos que justificam a adoção do modelo de custo fixo ilimitado:

A contratação de serviços de telefonia com custo fixo ilimitado é a opção mais vantajosa para o órgão, pois proporciona previsibilidade financeira, controle eficiente de custos, facilidade de gestão e flexibilidade no uso, além de atender melhor às necessidades operacionais da instituição.

A justificativa para a adoção da tecnologia SIP Trunking em vez de canais E1 e Chamadas por Minuto está baseada em três aspectos principais: eficiência de custos, flexibilidade operacional e a otimização da infraestrutura.

1. Eficiência de Custos: Diferentemente dos canais E1, que requerem linhas físicas dedicadas e custos adicionais de instalação e manutenção, o SIP Trunking utiliza uma conexão de internet para transmitir chamadas, reduzindo os custos associados ao uso de links dedicados e à manutenção de hardware específico. Além disso, o modelo de tarifação do SIP é mais vantajoso, oferecendo pacotes de minutos ilimitados, enquanto o E1 e as Chamadas por Minuto podem incorrer em custos mais altos, especialmente em grandes volumes de chamadas.

2. Escalabilidade e Flexibilidade: Com o SIP Trunking, o aumento de capacidade é simples e ágil, podendo ser realizado através de uma expansão do plano de dados e sem necessidade de mudanças físicas na infraestrutura. Em contraste, os canais E1 têm uma limitação fixa de 30 chamadas simultâneas por link, e a adição de mais capacidade requer a instalação de um novo link, o que aumenta os custos e dificulta a adaptação rápida a picos de demanda.
3. Melhor Integração com Soluções VoIP: O SIP Trunking é projetado para suportar diretamente tecnologias de Voz sobre IP (VoIP), permitindo uma integração mais robusta com plataformas de comunicação unificada (UC) e serviços em nuvem. Ele proporciona uma qualidade de serviço (QoS) mais alta e reduz o risco de interrupções, uma vez que a conexão é feita por IP, eliminando a necessidade de gateways para converter sinais digitais E1 em IP. A central telefônica pode se comunicar diretamente com os serviços SIP, melhorando a qualidade e reduzindo a latência.
4. Manutenção Simplificada: SIP Trunking também reduz a complexidade e os custos de manutenção. Diferentemente das linhas E1, que exigem suporte técnico especializado e equipamentos físicos, o SIP pode ser gerido remotamente com facilidade, proporcionando um serviço mais confiável e com menor necessidade de intervenções técnicas.

Assim, a migração para o SIP Trunking apresenta-se como uma alternativa vantajosa e sustentável para as demandas de telefonia corporativa, especialmente em um cenário de comunicação moderna que valoriza a mobilidade, escalabilidade e redução de custos operacionais.

2.3 Impacto da Não Contratação:

A ausência de contratação impactaria diretamente as operações do MAPA, causando prejuízos na comunicação com outras instituições e com a sociedade, além de comprometer a execução de serviços essenciais.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Subsecretaria de Tecnologia da Informação	Camilo Mussi

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 - Funcionalidades do Serviço:

- Prover chamadas locais, interurbanas e internacionais para telefones fixos e móveis.
- Manutenção de linhas analógicas e digitais, com Discagem Direta a Ramal (DDR).
- Garantia de portabilidade numérica.
- Fornecimento de links SIP para integração com a central telefônica do MAPA.

4.2 - Requisitos Operacionais:

- Prazos: A contratada deverá garantir a ativação do serviço no prazo máximo de 30 dias corridos após a assinatura do contrato.
- Capacidade: A contratada deverá prover capacidade suficiente para atender à demanda de chamadas, evitando perdas ou congestionamentos.
- Reconfiguração técnica: A reconfiguração de sistemas decorrentes de ajustes técnicos deverá ser realizada no prazo de até 10 dias corridos a partir da solicitação da contratante.

4.3 - Requisitos de Segurança:

- Controle de acesso à infraestrutura do PABX ou PABX-IP.
- Cumprimento das normativas de segurança de informação, assegurando a proteção das comunicações.

4.4 - Requisitos Tecnológicos

- O serviço será prestado por operadora de telecomunicações com homologação/outorga da Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, 24 horas por dia, sete dias por semana.
- A contratada fornecerá links SIP TRUNK para conexão com a Central Telefônica do órgão, preparada para operar com essas tecnologias.
- A manutenção dos serviços em casos de eventual falha ou interrupções dos serviços, bem como o pessoal envolvido ficará a cargo da contratada nos prazos que serão estipulados no Termo de Referência.
- Disponibilizar infraestrutura de telefonia fixa, por meio de links SIP Trunk bidirecionais, dispondo de faixas de ramais com discagem direta ao ramal (DDR), contendo os seguintes serviços:
 - Serviço Telefônico Fixo-Fixo na modalidade ligação local. Serviço Telefônico Fixo-Móvel na modalidade Ligação Local pelo valor de Comunicação 1 (VC1). Serviço Telefônico Fixo-Fixo na modalidade Longa Distância Nacional (LDN).
 - Serviço Telefônico Fixo-Móvel na modalidade Longa Distância Nacional (LDN) pelo Valor de Comunicação 2 (VC2).
 - Serviço Telefônico Fixo-Móvel na modalidade Longa Distância Nacional (LDN) pelo Valor de Comunicação 3 (VC3).
 - Serviço Telefônico Fixo-Fixo na modalidade Longa Distância Internacional – LDI. Serviço Telefônico Fixo-Móvel na modalidade Longa Distância Internacional – LDI.
 - Realizar a devida portabilidade numérica e migração para faixa exclusiva de ramais.
 - Disponibilizar faturas com detalhamento das chamadas por ramal (número chamado e chamador, duração, data e hora da chamada, outros).

4.5 - Requisitos de experiência profissional/formação:

- Prestar o serviço objeto desta contratação 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7(sete) dias por semana, durante todo o período de vigência do contrato, salvaguardados os casos de interrupções programadas.
- Fornecer número telefônico para contato e registro de ocorrências do funcionamento do serviço contratado, com funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7(sete) dias por semana.
- Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratante em até 24 (vinte e quatro) horas corridas, por intermédio do consultor designado para acompanhamento do contrato, a contar de sua solicitação.
- A versão em papel e meio eletrônico das faturas deve apresentar o detalhamento das chamadas por ramal ou linha, com quebra de página, ou seja, o início do detalhamento de um novo ramal ou linha deve ser feito sempre em uma nova página.

4.6 - Requisitos da contratação

- Na elaboração da proposta deverão estar inclusos todos os valores de habilitação e mensalidades dos serviços ora descritos dentro do prazo de vigência dos contratos, de acordo com a especificação de cada lote, estando sujeitos as variações estipuladas pelo governo. Em caso de revisão ou aumento das tarifas, serão aplicadas aos valores básicos cobrados, as mesmas proporções aplicadas a tarifa base aprovada pela ANATEL para a operadora em questão.
- A CONTRATADA deverá apresentar as notas fiscais/faturas de todas as ligações locais e de longa distância realizada, discriminadas por número chamado, duração de chamada, horário da ligação, modulação horária, modalidade de serviço e o valor da tarifação aplicável, bem como todas as outras exigências aplicáveis pela legislação em vigor.
- Assistência técnica adequada e regular nos serviços a serem executados e manutenção periódica dos canais de acesso telefônico.
- A CONTRATADA deverá manter a qualidade e as condições de prestação e fruição do STFC de acordo com a legislação vigente aplicável.
- Qualquer intervenção necessária, a ser realizada pela CONTRATADA, que implique em interrupção das comunicações, deverá ser realizada em finais de semana.

- A necessidade de intervenção deverá ser comunicada à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis.
- Deve ser adotado como critério de tarifação a metodologia dado pelo art. 12º do Anexo à Resolução nº 755, de 11 de outubro de 2022.
- A CONTRATADA deverá declarar que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço.
- Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas seguintes razões:
 - Face ao valor unitário contratado;
 - O objeto não apresenta grande complexidade técnica, e o serviço é regulado pela ANATEL;
 - Os pagamentos são realizados somente após a prestação dos serviços.

4.7 - Requisitos de Manutenção e Suporte Técnico

- A contratada deverá realizar todas as configurações necessárias para funcionamento da solução.
- Entrega dos serviços de telefonia fixa com entroncamento digital E1 e SIP (este último onde houver disponibilidade e solicitação do contratante), em pleno funcionamento em equivalência a necessidade do órgão;
- Garantir que o serviço fornecido pela MAPA seja suficiente e necessário para evitar chamadas perdidas e proporcionar qualidade no serviço telefônico.
- Prever garantia e suporte técnico por parte da MAPA no caso de falhas e total interrupção dos serviços.
- A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico em período integral, com atendimento imediato em caso de falhas nas redes de responsabilidade da CONTRATADA.

4.8 - REQUISITOS DA PARTICIPAÇÃO

Nos termos do artigo 18, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021, a participação de consórcios no processo licitatório está vedada em razão da natureza do objeto desta contratação e da necessidade de garantir eficiência, segurança e continuidade na execução do contrato.

A vedação fundamenta-se nos seguintes aspectos:

1. A execução contratual requer uniformidade na entrega dos serviços e/ou fornecimento dos bens, evitando fragmentação de responsabilidades e possíveis conflitos entre os integrantes do consórcio, o que poderia comprometer o resultado final.
2. Contratar um único fornecedor simplifica os processos de fiscalização, monitoramento e responsabilização, assegurando maior celeridade na tomada de decisões e resolução de eventuais problemas.
3. A atuação de consórcios pode gerar risco de descontinuidade ou atraso na execução do objeto, decorrentes de divergências internas ou dissolução do consórcio durante a vigência contratual, o que não é compatível com a criticidade das atividades relacionadas ao objeto.
4. Os critérios de habilitação técnica e financeira estabelecidos no processo licitatório já asseguram que os licitantes individualmente possuem condições suficientes para atender às exigências contratuais, tornando desnecessária a formação de consórcios para cumprir tais requisitos.

Portanto, a vedação à participação de consórcios está devidamente fundamentada na legislação e visa assegurar maior eficiência e segurança no atendimento ao interesse público.

4.9 - Demais Requisitos

- Os serviços deverão ser iniciados no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato.
- As despesas com instalação e ativação correrão por conta da CONTRATADA e deverão estar inclusas na proposta.
- A CONTRATADA deverá manter a qualidade e as condições de prestação e fruição do STFC de acordo com a legislação vigente aplicável.

- O plano de numeração de origem deverá ser mantido.
- A Licitante poderá prever um plano de tarifas com descontos especiais para ligações, destinadas a área de tarifação, conforme referenciado na Resolução nº 755, de 11 de outubro de 2022 e como tempo de tarifação mínimo de 30 segundos.
- A Licitante também poderá propor uma solução baseada na cobrança convencional sobre os degraus tarifários vigentes.

5. Levantamento de Mercado

Foi realizada uma pesquisa de mercado para verificar os preços praticados em outras contratações de serviços similares no âmbito da Administração Pública.

Além disso, foram realizadas consultas a empresas do mercado para obtenção de cotações de preços. Entre as respostas recebidas, apenas as fornecidas pela **CLARO** e pela **VIVO** foram consideradas, ainda que em caráter intempestivo, para compor a análise. Essas cotações foram essenciais para o embasamento das estimativas de custo no contexto deste processo.

Observou-se que diferentes órgãos configuram pacotes de acordo com suas necessidades específicas, incluindo linhas analógicas, troncos digitais (E1) e serviços de longa distância.

	Franquia de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) nas modalidades: Local/LDN ilimitada em 240 (duzentos e quarenta) canais SIP mensurados em múltiplos de 30 – portanto serão 8 conjuntos	Fixo/Fixo e Fixo/Móvel LDI
Comando da Marinha 90020/2024	R\$ 665,02	R\$ 1,39
Agencia de mineração 90009/2024	R\$ 1.341,00	R\$ 0,60
Agencia de vigilancia 00017/2023	R\$ 800,00	R\$ 1,27
agencia nacional de cinema 90005/2024	R\$ -	R\$ 2,19
comando da Aeronautica 00072/2023	R\$ -	R\$ 1,92
EMBRAPA no. 24200.24 00057 /2023	R\$ 833,33	R\$ 4,09
Hospital Universitario de São Carlos 90001/2024 e 90040/2024	R\$ 857,60	R\$ 1,50
STF Pregão 29/2023 (ilimitado)	R\$ 965,94	R\$ -

MAPA aditivo 03/2023	R\$ -	R\$ 0,65
Claro	R\$ 1.148,69	R\$ 3,30
OI	R\$ -	R\$ -
VIVO	R\$ -	R\$ -
TIM	R\$ -	R\$ -
ALGAR	R\$ -	R\$ -
Mediana	R\$ 944,51	R\$ 1,88

1. removendo os valores em branco obtivemos como **media** para o item 1 - R\$ 857,60 o canal SIP de 30 linhas e para o item 2 R1,50 o minuto
2. removendo os valores em branco obtivemos como **mediana** para o item 1 - R\$ 944,51 o canal SIP de 30 linhas e para o item 2 R1,88 o minuto
3. A metodologia adotada para a obtenção do preço estimado foi a **mediana** dos valores apurados, considerando sua adequação para representar o comportamento típico dos preços. Em pesquisas de preços, valores extremamente baixos ou altos podem distorcer a média aritmética, enquanto a mediana, sendo o valor central de um conjunto ordenado, oferece uma visão mais justa e representativa do mercado.
4. Conforme as orientações da **Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021**, a mediana é uma das medidas recomendadas para avaliar a adequação dos preços de referência, destacando-se por sua robustez na análise e confiabilidade na definição do valor estimado.
5. Para garantir a precisão do cálculo, integramos informações obtidas no painel de preços, contratos vigentes e cotações diretas com fornecedores. Essa abordagem promove transparência e economicidade, essenciais para a boa governança pública, além de embasar adequadamente a definição do preço de referência, alinhando o processo às melhores práticas administrativas.
6. Destacamos que o processo de pesquisa de preços não possui caráter sigiloso e não foram identificados valores inexequíveis, inconsistentes ou excessivamente elevados. Toda a memória de cálculo e os documentos que sustentam o valor estimado estão claramente descritos nesta nota técnica, assegurando a rastreabilidade e a conformidade do processo.

6. Descrição da solução como um todo

A solução de telefonia proposta contempla a contratação integrada dos serviços de STFC (Serviço Telefônico Fixo Comutado) e LDI (Linha de Longa Distância Internacional), visando atender às demandas de comunicação do MAPA com eficiência, qualidade e continuidade.

6.1. Escopo da Solução:

- **STFC:** Fornecimento de serviços de telefonia fixa local e de longa distância nacional (LDN) para comunicação interna e externa em todas as unidades.
- **LDI:** Disponibilização de serviços de chamadas internacionais, garantindo conectividade com parceiros, fornecedores e órgãos internacionais.

6.2. Objetivos:

- Garantir um serviço de telefonia confiável e de alta disponibilidade, essencial para o suporte às atividades administrativas e operacionais;
- Proporcionar uma solução integrada que simplifique a gestão dos serviços e elimine conflitos de responsabilidade entre fornecedores;
- Otimizar os custos operacionais, aproveitando a economia de escala oferecida por um único contrato que inclua STFC e LDI.

6.3. Benefícios da Solução:

- **Qualidade Técnica:** Alta qualidade nas chamadas locais, nacionais e internacionais, com suporte técnico especializado e SLA (Acordo de Nível de Serviço) rigoroso;
- **Gestão Centralizada:** Atendimento unificado para resolução de incidentes e demandas relacionadas ao serviço de telefonia;
- **Escalabilidade:** Facilidade para ampliação dos serviços contratados de acordo com o crescimento das necessidades do órgão.

6.4. Justificativa Técnica e Operacional:

- A integração entre STFC e LDI por um único fornecedor elimina riscos de incompatibilidade entre redes, garantindo maior estabilidade e desempenho;
- A solução inclui suporte técnico especializado, monitoramento contínuo e manutenção preventiva e corretiva, assegurando alta disponibilidade dos serviços.

6.5. Impacto Operacional e Estratégico:

- Os serviços de telefonia contratados são essenciais para a comunicação interna e externa do órgão, incluindo interações com outros entes públicos e privados, tanto no Brasil quanto no exterior;
- A continuidade dessa solução é indispensável para a operação de sistemas críticos que dependem de telefonia fixa para autenticação, conectividade e suporte operacional.

6.6. Sustentabilidade e Eficiência:

- A proposta de contratação centralizada contribui para a otimização de recursos financeiros e operacionais, reduzindo custos administrativos e de manutenção.

Diante da informação de que os valores apresentados pela empresa participante são equivalentes para prazos de 12 meses, 24 meses e 60 meses, optamos pela definição de 24 meses como o período de vigência do contrato por razões estratégicas e operacionais, conforme descrito a seguir:

- Um contrato com prazo de 24 meses oferece equilíbrio entre previsibilidade financeira e flexibilidade administrativa, permitindo que o órgão planeje suas despesas de forma eficiente sem comprometer sua capacidade de reavaliar as condições contratuais a médio prazo.
- Embora o custo seja equivalente para prazos de 12 meses, um contrato mais curto demandaria a realização de um novo processo licitatório em intervalo reduzido, o que pode gerar descontinuidade no serviço em caso de atrasos ou impedimentos na nova contratação.
- Por outro lado, o prazo de 60 meses, embora tecnicamente viável, reduz a possibilidade de adaptação às mudanças tecnológicas ou de mercado, o que pode limitar a capacidade do órgão de buscar soluções mais vantajosas no futuro.
- O prazo de 24 meses permite que o órgão acompanhe a evolução tecnológica e as mudanças no mercado de telecomunicações, avaliando novas condições e tecnologias ao término do contrato, sem estar vinculado por um período excessivamente longo.
- A vigência de dois anos reduz a frequência de processos de renovação ou recontração em comparação ao prazo de 12 meses, diminuindo os custos administrativos e a carga de trabalho associada à gestão de contratos, sem comprometer a eficiência e a qualidade do serviço.

- A escolha pelo prazo de 24 meses proporciona um horizonte suficiente para a estabilização e avaliação do desempenho do contrato, garantindo a continuidade do serviço com custos já estabelecidos.

Portanto, a definição do prazo de 24 meses para o contrato de telefonia é uma decisão estratégica, que combina segurança operacional, flexibilidade e otimização de recursos, garantindo o alinhamento às necessidades institucionais e às boas práticas de gestão pública.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O quadro a seguir apresenta as necessidades do MAPA, fundamentadas no consumo registrado no contrato vigente, que serviu como base para a elaboração da memória de cálculo descrita no item 7.1."

item	Descrição	CATSER	unidade
1	Franquia de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) nas modalidades: Local/LDN ilimitada em 240 (duzentos e quarenta) canais SIP mensurados em múltiplos de 30 – portanto serão 8 conjuntos	26.115	8 Conjunto de 30 canais
2	Fixo/Fixo e Fixo/Móvel LDI Estimativa mínima de utilização 9600 minutos mês e 115.200 minutos ano	26158	9600

7.1 MEMORIA DE CÁLCULO

7.1.1 - Item 1 Franquia de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) nas modalidades: Local/LDN ilimitada em 240 (duzentos e quarenta) canais SIP mensurados em múltiplos de 30 – portanto serão 8 conjuntos

Atualmente, o contrato em vigor utiliza 6 linhas E1, totalizando 180 canais para chamadas simultâneas. Para a migração para a tecnologia SIP Trunking, propomos a contratação de 240 canais sob demanda, mantendo a capacidade atual e ampliando a flexibilidade para atender a variações de tráfego. Esse novo contrato contemplará um conjunto de 8 pacotes de 30 canais bidirecionais, assegurando a capacidade de 240 canais atuais e adicionando margem para suportar o crescimento e demandas futuras de comunicação. A previsão inicial será de uma demanda de 4 conjuntos totalizando 120 canais bidirecionais.

Estimativa mínima de utilização Anual conforme contrato vigente :

- Fixo Local 1.519.000 min
- Fixo-Móvel Local 432.000 min
- Fixo-Fixo LDN 300.000 min
- Fixo-Móvel LDN 432.000 min

7.1.2 - A estimativa de canais SIP

A proporção ideal de linhas telefônicas por ramal em uma central telefônica depende do perfil de uso da telefonia. Aqui estão algumas diretrizes para equilibrar custo e eficiência em diferentes tipos de ambientes:

- Ambientes com Uso Intenso de Telefonia:** Em locais com alto volume de chamadas, como call centers, recomenda-se uma proporção de 6 a 8 linhas para cada ramal. Esse ajuste é necessário para suportar o maior número de chamadas simultâneas e evitar sobrecarga.
- Ambientes com Uso Moderado:** Em ambientes corporativos onde o uso de telefonia é regular, uma proporção de 1 linha para cada 9 a 12 ramais costuma ser adequada. Esse ajuste garante que os usuários possam fazer chamadas durante horários de pico sem enfrentar atrasos significativos.

3. **Ambientes com Uso Baixo:** Para escritórios onde a telefonia não é a principal ferramenta de trabalho, uma proporção mais alta, como 1 linha para cada 13 a 18 ramais, pode ser suficiente. Isso permite uma economia sem comprometer a disponibilidade para os usuários.
4. Essas proporções variam conforme a infraestrutura e o tipo de tecnologia empregada. O SIP Trunking, por exemplo, permite flexibilidade no ajuste da capacidade de chamadas simultâneas e é mais ágil e econômico em comparação aos canais E1 tradicionais.
5. Os canais SIP geralmente são oferecidos em múltiplos de 30, seguindo o padrão estabelecido para E1, onde cada enlace suporta 30 canais de voz simultâneos. Essa prática facilita a integração e configuração de sistemas, especialmente em empresas que migram de E1 para SIP Trunking. Agrupar canais em múltiplos de 30 também permite uma escalabilidade mais organizada e previsível da capacidade de chamadas simultâneas.
6. Para calcular a necessidade ideal de canais SIP no MAPA, que possui cerca de 2.219 ramais e custo zero para chamadas internas entre unidades regionais, partimos de uma proporção inicial de 1 linha para cada 18 ramais. Isso resultaria em 120 canais, organizados em 4 conjuntos de 30 canais, suficientes para suportar o volume inicial de chamadas simultâneas e prontos para expansão, se necessário.
7. Foram utilizados para essa pesquisa as seguintes fontes:
 - How to Size Your SIP Trunks - Calculating the right amount of bandwidth for SIP trunks is a tricky, but not impossible, undertaking. (<https://www.nojitter.com/how-size-your-sip-trunks>)
 - Understanding DID Numbers and SIP Trunks (<https://www.sip.us/blog/insights/did-number-sip-trunk/>)
 - A reference guide to all things VoIP (<https://www.voip-info.org/asterisk-groups/>)
 - Configuring a Twilio SIP Trunk (<https://www.3cx.com/docs/sip-trunk/twilio/>)
 - How Many Sip Trunks Does Your Organization Need? (<https://www.siptrunk.com/2019/06/how-many-sip-trunks-does-your-organization-need/#:~:text=This%20means%20that%20for%20every%20three%20call%20paths,away%20with%20this%20phone%20to%20trunk%20line%20ratio.>)
 - How Many Calls Can a SIP Trunk Handle? A Comprehensive Guide <https://flowroute.com/blog/how-many-calls-can-a-sip-trunk-handle-a-comprehensive-guide/>
 - How to Calculate How Many SIP Trunks Do I Need? <https://www.net2phone.com/blog/how-to-calculate-the-amount-of-sip-trunks-needed>
 - Complete guide to SIP lines and channels - <https://telnyx.com/resources/what-is-sip-trunk-channel>

7.1.3 - Item 2 Fixo/Fixo e Fixo/Móvel LDI

Considerando que a quantidade de minutos contratada atualmente tem atendido adequadamente à demanda do MAPA, manteremos essa referência para garantir a continuidade dos serviços sem interrupções ou limitações. Para o STFC na modalidade LDI, onde as tarifas variam conforme o continente de destino, optou-se por um valor fixo, com a exigência de que as tarifas cobradas pela CONTRATADA estejam limitadas aos valores de seus planos básicos de serviços registrados junto à Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), assegurando previsibilidade de custos e conformidade com as normas regulatórias.

No quadro abaixo, por modalidade do STFC, está consignada, em minutos tarifados, a estimativa média ANUAL de consumo do MAPA, calculada a partir do último contrato.

Tipo de Chamada	Unidade	Qtd
Chamadas locais Fixo-Fixo (LOCAL-FF)	minuto	1.519.200
Chamadas locais fixo móvel intraoperadora (LOCAL- FM-IO)	minuto	432.000
Chamada local fixo móvel extraoperadora (LOCAL FM-EO)	minuto	432.000
Chamadas Nacionais Fixo-Fixo (LDN-FFQO)	minuto	300.000

Chamadas internacionais STFC Região 1 (LDI-FIXO-R1)	minuto	28.800
Chamadas internacionais STFC Região 2 (LDI-FIXO-R2)	minuto	28.800
Chamadas internacionais STFC Região 3 (LDI-FIXO-R3)	minuto	28.800
Chamadas internacionais STFC Região 4 (LDI-FIXO-R4)	minuto	28.800

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 614.497,92

Fornecimento de serviço Comutado (STFC) nas modalidades: Local/LDN ilimitada em tecnologia SIP com 240 (duzentos e quarenta) canais ilimitados agrupados em 8 conjuntos de 30 canais cada um, nas modalidades Local, Longa Distância Nacional Intra-Regional e Inter-Regional.

Fornecimento de serviço de telefônico comutado – STFC, na modalidade LDI. Fixo/Fixo e Fixo/Móvel.

O custo estimado total da contratação é de R\$ 614.497,92 (seiscentos e quatorze mil quatrocentos e noventa e sete reais e noventa e dois centavos) por 24 meses conforme custos unitários apostos na tabela abaixo.

Descrição	unidade	Qtd	Valor unitário	Valor Mes R\$	Valor Ano R\$
Franquia de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) nas modalidades: Local/LDN ilimitada em 240 (duzentos e quarenta) canais SIP mensurados em múltiplos de 30 – portanto serão 8 conjuntos	Conjuntos de 30 canais	8	944,51	7.556,08	90.672,96
Fixo/Fixo e Fixo/Móvel LDI Estimativa mínima de utilização Anual: 115.200 min	Minutos	9600	1,88	18.048,00	216.576,00
Valor 12 meses				307.248,96	
Valor 24 meses				614.497,92	

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

1. A proposta por franquia de minutos ilimitada e a contratação de uma única prestadora dos serviços permite uma gestão mais eficaz por evitar transferências de responsabilidade em casos de falhas e a economia de escala na precificação dos serviços.
2. Cabe destacar que a mudança do mercado de telefonia fez com que as operadoras optassem por fornecer todas as modalidades do STFC em um único contrato. Ponto importante a destacar diz respeito ao fato que as redes de telefonia

fixa passaram a ser subutilizadas em função do uso massivo dos serviços de dados móveis por meio de aplicativos como, Teams, Whatsapp, Telegram e Facebook.

3. Tal mudança de perfil de uso acabou gerando reflexos na forma de comercialização do serviço de telefonia fixa, o qual passou a não precificar de forma diferenciada o valor para ligações de longa distância conforme a localidade do país tanto para ligações terminadas em telefones fixos.
4. E ainda, deve-se destacar que a mesma lógica de adensamento e simplificação para compor o item do serviço de longa distância internacional (LDI).
5. Optou-se por considerar único o valor anual estimado pelo serviço, independentemente de qual país irá terminar as chamadas internacionais, nos mesmos moldes já aplicado pelos Contratos de telefonia vigentes no MAPA para o serviço de roaming internacional.
6. Assim, entende-se conveniente que os itens, embora mantidos separadamente na estrutura da contratação, sejam adjudicados a uma única empresa. Essa abordagem visa garantir a uniformidade na prestação dos serviços, a integração operacional e a simplificação da gestão contratual, evitando possíveis incompatibilidades ou dificuldades decorrentes de múltiplos fornecedores."
7. Em especial, na execução contratual em que deve ocorrer o batimento ou conferência dos valores para cada tarifa dos variados serviços bilhetados e cobrados individualmente no modelo anteriormente proposto.

9.1 Justificativa para a Contratação Integrada de STFC e LDI

9.1.1. Integração Técnica e Operacional:

- **Compatibilidade entre sistemas:** Quando os serviços de STFC e LDI são fornecidos pela mesma empresa, há garantia de total compatibilidade entre os sistemas de telefonia fixa local e as chamadas de longa distância internacional, evitando problemas de interconexão ou falhas na comunicação entre diferentes operadoras.
- **Simplicidade na configuração:** Uma única operadora elimina a necessidade de ajustes técnicos complexos entre diferentes fornecedores, reduzindo o tempo de implantação e configuração dos serviços.

9.1.2. Centralização de Suporte e Atendimento:

- **Gestão facilitada:** Com um único fornecedor, todos os chamados técnicos, manutenções e solicitações são centralizados, permitindo resolução mais ágil de problemas e maior previsibilidade na gestão do contrato.
- **Redução de conflitos:** A separação entre fornecedores pode gerar disputas de responsabilidade em caso de falhas na interconexão, dificultando a resolução de problemas críticos.

9.1.3. Economia de Custos:

- **Redução de custos administrativos:** A contratação unificada reduz os custos com a gestão de múltiplos contratos, como negociações, fiscalizações e controles financeiros.
- **Aproveitamento de sinergias:** Um único fornecedor pode oferecer melhores condições comerciais, aproveitando economias de escala e pacotes integrados de serviços.

9.1.4. Continuidade do Serviço:

- **Mitigação de riscos de interrupções:** Separar os serviços entre diferentes empresas aumenta o risco de interrupções, especialmente em situações críticas em que a interconexão entre as redes de diferentes operadoras não funcione como esperado.
- **Garantia de qualidade contínua:** A responsabilidade unificada garante um padrão de qualidade consistente para o serviço completo, sem depender de múltiplas partes para sua execução.

9.2. Riscos de Separar os Serviços entre Duas Empresas

9.2.1 Interconexão Deficiente:

Problemas na interface entre redes de diferentes operadoras podem levar a atrasos, falhas nas chamadas ou degradação da qualidade do áudio, impactando negativamente as operações que dependem da comunicação.

9.2.2 Complexidade no Gerenciamento:

A divisão entre fornecedores pode gerar burocracias adicionais e maior esforço para coordenar serviços e resolver problemas, aumentando o tempo de resposta a incidentes.

9.2.3 Custos Ocultos:

A separação pode resultar em custos adicionais para a integração técnica, manutenção de interconexões, e até multas contratuais em caso de falhas atribuídas a conflitos entre operadoras.

9.2.4 Falta de Accountability:

Com fornecedores distintos, há risco de indefinição de responsabilidades em situações de falhas conjuntas, prejudicando o atendimento ao cliente final.

Logo, entende-se conveniente aglutinar os itens num lote único com dois itens considerados na contratação.

10. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme detalhamento a seguir:

ID PCA no PNCP: 00396895000125-0-000001/2024

Data de publicação no PNCP: 19/05/2023

Id do item no PCA: 398

Classe/Grupo: 141 - SERVIÇOS DE TELEFONIA FIXA COMUTADA (STFC), TELECOMUNICA-ÇÕES MÓVEIS (SMP) E TELECOMUNICAÇÕES SATELITAIS

Identificador da Futura Contratação: 130005-100/2024

PCA	Classe/Grupo	Indent da Futura Contratação	Valor Total estimado R\$	Data desejada
398	141 - SERVIÇOS DE TELEFONIA FIXA COMUTADA (STFC), TELECOMUNICA-ÇÕES MÓVEIS (SMP) E TELECOMUNICAÇÕES SATELITAIS	130005-100/2024	3.000.000,00	31/10 /2024

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Contrato nº 34/2023 SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

Contrato TERMO ADITIVO nº 3/2023 - MAPA

Contrato nº 38/2018 - MAPA

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Previsibilidade Orçamentária - Um contrato com custo fixo ilimitado proporciona previsibilidade no planejamento financeiro. Com o valor fixo mensal, é possível prever com precisão os gastos totais com telefonia ao longo do período de vigência do contrato. Em contraste, um contrato por minuto apresenta variações nos custos de acordo com o uso, o que dificulta a elaboração de um orçamento exato e pode gerar despesas imprevistas em períodos de maior demanda.

Controle de Custos e Economia - No modelo por minuto, o custo pode aumentar significativamente conforme o volume de chamadas, principalmente em momentos de maior utilização, como operações especiais, eventos ou emergências. Com um contrato de custo fixo ilimitado, esses picos de utilização não geram aumentos nos gastos, garantindo economia no longo prazo, especialmente para órgãos que demandam comunicação constante e intensa.

Eficiência Operacional - O modelo de custo fixo ilimitado elimina a preocupação com o controle do tempo de ligação, permitindo que os servidores utilizem os serviços de telefonia de forma mais eficiente, sem receio de aumentar o custo a cada minuto utilizado. Isso favorece a produtividade e evita o uso excessivo de outros meios de comunicação menos eficazes (e-mails, aplicativos de mensagens), que podem não ser adequados em todas as situações.

Facilidade de Gestão - Gerenciar um contrato de telefonia com custo fixo é mais simples e menos oneroso para o órgão, uma vez que não é necessário monitorar o tempo de ligação de cada linha ou ramal. No caso de contratos por minuto, a fiscalização exige um controle mais rigoroso e detalhado para verificar o uso e validar os custos, aumentando a carga administrativa. Com o custo fixo, o acompanhamento é facilitado e os processos de auditoria e validação tornam-se mais rápidos e eficientes.

Maior Flexibilidade no Uso - Em situações onde a demanda por ligações varia ao longo do tempo, como campanhas de comunicação, períodos de maior interação com o público ou cooperação interinstitucional, o modelo ilimitado oferece maior flexibilidade e tranquilidade. Os servidores podem realizar chamadas à vontade, sem preocupação com o custo adicional. Isso garante que o foco esteja na execução das atividades, e não na gestão do tempo de ligação.

Estabilidade e Continuidade do Serviço - Com o custo fixo, o órgão assegura a continuidade dos serviços de telefonia sem oscilações significativas de despesas, o que é crucial para a estabilidade das operações e a garantia de que o serviço estará disponível sempre que necessário, independentemente do volume de chamadas.

Adequação à Realidade do Órgão - Para órgãos que têm alta demanda de comunicação, com múltiplas unidades, atendimentos ao público, e necessidade de coordenação interinstitucional, o modelo de custo fixo ilimitado é o mais adequado. Ele permite que todos os setores tenham acesso contínuo à telefonia sem limites rígidos de minutos, o que pode ser um entrave em contratos por minuto.

13. Providências a serem Adotadas

- Atualmente os servidores responsáveis pela contratação e fiscalização contratual se encontram capacitados a prosseguir com a função, devendo, porém, ser reorientados para utilização dos sistemas de fiscalização com a finalidade de atuarem e terem respaldo para executarem uma melhor fiscalização dos serviços;
- Os responsáveis pelas ações preventivas e de contingência deverão realizar o acompanhamento dos fatores relacionados aos riscos citados na Análise de Riscos.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A contratação deverá atender, no que couber, as práticas de sustentabilidade previstas na Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010 e no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, em especial:

- priorizar a utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção;
- caso haja o fornecimento de materiais, que sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
- fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

- respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
- prever a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

A prestação de serviços continuados sem mão de obra exclusiva pode ter impactos ambientais, ainda que indiretos. Para minimizar os potenciais impactos ambientais, a contratada deve considerar os seguintes pontos:

Consumo Reduzido de Recursos e Energia:

1. Incentivo ao uso eficiente de energia e recursos, principalmente em serviços que envolvem equipamentos eletrônicos (como telecomunicações).
2. Recomendação para que a contratada adote práticas de redução do consumo energético, se aplicável.

Resíduos e Descarte Responsável de Equipamentos:

1. Considerar o descarte adequado de resíduos, especialmente se houver uso de dispositivos eletrônicos que possam gerar lixo eletrônico.
2. Incentivo à reciclagem e à disposição responsável de resíduos, em conformidade com as normas ambientais e regulamentos locais.

Conformidade com Normas Ambientais:

1. Garantia de que o contratado observe todas as diretrizes de preservação ambiental aplicáveis e que cumpra regulamentações ambientais vigentes.

A contratação deverá atender, no que couber, as práticas de sustentabilidade previstas na Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010 e no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, em especial:

- priorizar a utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção;

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Após análise técnica e de mercado, a equipe de planejamento conclui que a contratação dos serviços de telefonia fixa é viável e recomendada, considerando que atenderá às necessidades do órgão com custo adequado e dentro das especificações técnicas exigidas.

16. 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](#).

MARCO ANTONIO BITTENCOURT SUCUPIRA

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 05/12/2024 às 16:53:32.

NAYARA ALVES MONTEIRO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 06/12/2024 às 11:23:06.

CAMILO MUSSI

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 05/12/2024 às 17:30:17.