

## COORDENAÇÃO-GERAL DE RECURSOS LOGÍSTICOS

**Estudo Técnico Preliminar 61/2025****1. Informações Básicas**

Número do processo: 50000.006783/2026-51

**2. Descrição da necessidade**

2.1. Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) visa identificar e analisar os cenários possíveis para atendimento da demanda descrita nos Documentos de Formalização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções avaliadas, fornecendo os elementos necessários para subsidiar o respectivo processo de contratação.

2.2. O cenário atual evidencia uma infraestrutura de telefonia obsoleta e desprovida de suporte técnico especializado, situação que, além de comprometer a comunicação institucional do Ministério dos Transportes (MT), dificulta a realização de manutenções preventivas e corretivas e amplia os riscos operacionais e de segurança no ambiente corporativo, tendo em vista a existência de equipamentos e componentes sem atualização adequada de software e sem aplicação regular de correções de segurança.

2.3. O MT enfrenta desafios relevantes relacionados à manutenção de sua central telefônica, especialmente no que se refere à necessidade de assegurar que a infraestrutura de comunicação permaneça operacional, atualizada, segura e aderente às necessidades institucionais.

2.4. O Ministério encontra-se sem suporte e garantia para a solução de telefonia VoIP há 5 (cinco) anos, circunstância que contribuiu para a obsolescência de diversos componentes do sistema atualmente utilizado. Equipamentos que anteriormente atendiam às demandas operacionais de forma satisfatória passaram a apresentar limitações decorrentes da defasagem tecnológica, da ausência de atualização de versões e da indisponibilidade de suporte especializado, aumentando a complexidade de operação e administração dos recursos empregados por servidores e colaboradores. Tal cenário evidencia a necessidade de manutenção contínua, atualização tecnológica e reestruturação da central telefônica, de modo a mitigar riscos de indisponibilidade, perda de desempenho e prejuízos à agilidade das comunicações.

2.5. Nesse contexto, a contratação de serviços especializados para a central telefônica, incluindo atualização tecnológica (upgrade), aquisição de novos equipamentos, suporte técnico e manutenção especializada, mostra-se essencial para assegurar a continuidade e a modernização da solução adotada pelo Ministério.

2.6. Na configuração atual, a comunicação com a rede pública é realizada por meio de gateways de voz com interfaces do tipo E1. A estrutura existente é composta por 3 (três) troncos E1 Infovia e 6 (seis) troncos E1 Vivo/Infovia. Esse modelo demanda adequação, uma vez que a atualização de versão prevista poderá implicar a substituição dos atuais gateways físicos por componentes lógicos, virtualizados e/ou hospedados em nuvem, com reflexos diretos na arquitetura da solução, a serem definidos conforme o cenário tecnicamente mais vantajoso para a Administração.

2.7. Esta contratação justifica-se por diversas razões de ordem técnica, operacional e administrativa:

2.7.1. Destaca-se, inicialmente, a obsolescência dos equipamentos atualmente em uso, a qual impacta diretamente as atividades dos colaboradores, na medida em que parte significativa dos modelos instalados no ambiente do Ministério foi classificada pelo fabricante como inadequada para receber versões mais recentes do sistema e de suas funcionalidades.

2.7.1.1. Conforme informação do fabricante, a Avaya encerrou oficialmente o ciclo de vida (End of Life – EoL) de modelos da linha 9600 Series IP Deskphones atualmente em uso no Ministério dos Transportes, circunstância que alcança 1.077 (mil e setenta e sete) aparelhos, correspondentes aos modelos 9601, 9608, 9620C, 9630 e 9640, comprometendo a aderência tecnológica da solução e impondo limitações ao desempenho das atividades institucionais.

2.8. A descontinuação e o encerramento do ciclo de vida desses equipamentos geram gargalos operacionais no âmbito do Ministério, com potencial impacto sobre a continuidade e a eficiência das comunicações corporativas.

2.8.1. Além do End of Life (EoL), o fabricante indicou as seguintes ocorrências associadas à descontinuação dos equipamentos:

2.8.1.1. fim da produção e da comercialização (End of Sale);

2.8.1.2. fim do suporte técnico e das atualizações de firmware (End of Support);

2.8.1.3. incompatibilidade progressiva com versões mais recentes das plataformas Avaya.

2.9. No parque atualmente instalado no ambiente do órgão, os modelos 9601, 9608, 9620C, 9630 e 9640 encontram-se descontinuados pelo fabricante, conforme demonstrado a seguir:

2.9.1. Identificação dos modelos descontinuados presentes no parque instalado:

| Modelo      | Categoria               | Ano de lançamento | Referência de descontinuação | Situação atual |
|-------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|----------------|
| Avaya 9620C | Telefone IP SIP / H.323 | 2007              | 2017                         | Descontinuado  |
| Avaya 9630  | Telefone IP SIP / H.323 | 2007              | 2017                         | Descontinuado  |
| Avaya 9640  | Telefone IP SIP / H.323 | 2007              | 2017                         | Descontinuado  |
| Avaya 9608  | Telefone IP SIP / H.323 | 2011              | 2019                         | Descontinuado  |
| Avaya 9601  | Telefone IP SIP         | 2013              | 2021                         | Descontinuado  |

2.9.2. A comunicação eficiente entre unidades internas e com entidades externas é indispensável à execução das atividades do Ministério. Eventuais interrupções no sistema de telefonia podem ocasionar atrasos, comprometer fluxos de trabalho e impactar negativamente a prestação dos serviços institucionais.

2.9.3. Em situações críticas ou emergenciais, a disponibilidade imediata dos canais de comunicação é fundamental. A atualização tecnológica da solução contribui para assegurar maior confiabilidade, disponibilidade e prontidão operacional do sistema.

2.9.4. Uma solução de telefonia dotada de suporte técnico, garantia e atualização tecnológica contribui para a produtividade e para a eficiência dos colaboradores, reduzindo períodos de indisponibilidade e minimizando falhas de comunicação capazes de afetar a execução de projetos e atividades rotineiras.

2.9.5. A manutenção regular e especializada possibilita a identificação tempestiva de falhas potenciais, permitindo a adoção de medidas corretivas antes que evoluam para problemas mais graves, complexos e onerosos.

2.9.6. Assegurar que a central telefônica permaneça compatível com os padrões tecnológicos vigentes e com os requisitos técnicos aplicáveis é medida necessária para garantir a operação segura, eficiente e sustentável da solução.

2.10. Diante do exposto, a contratação de serviços especializados de manutenção, suporte e atualização tecnológica da central telefônica configura medida estratégica para garantir a continuidade, a segurança e a eficiência das operações de telecomunicações do MT.

2.10.1. Atualmente, o ambiente de telefonia objeto deste estudo totaliza 1.324 (mil trezentos e vinte e quatro) aparelhos telefônicos ativos, distribuídos entre o Ministério dos Transportes e o Ministério de Portos e Aeroportos, conforme detalhamento do parque instalado constante deste Estudo Técnico Preliminar.

2.10.1.1. Do total referido no subitem anterior, 908 (novecentos e oito) aparelhos encontram-se vinculados ao Ministério dos Transportes e 416 (quatrocentos e dezesseis) aparelhos ao Ministério de Portos e Aeroportos, totalizando 1.324 (mil trezentos e vinte e quatro) aparelhos ativos no ambiente compartilhado.

| Modelo                | Quantidade   |
|-----------------------|--------------|
| IP Phone 9601         | 328          |
| IP Phone 9608         | 627          |
| IP Phone 9641         | 130          |
| IP Phone Vantage K175 | 22           |
| Audio Video B179      | 7            |
| IP Phone 9620C        | 107          |
| IP Phone 9630         | 13           |
| IP Phone 9640         | 3            |
| Modelo básico         | 87           |
| <b>Total</b>          | <b>1.324</b> |

2.10.2. Desse total, 1.077 (mil e setenta e sete) aparelhos correspondem aos modelos 9601, 9608, 9620C, 9630 e 9640, todos classificados como descontinuados pelo fabricante, o que reforça a necessidade de atualização tecnológica da solução.

2.10.3. Embora o ambiente atualmente conte com 1.324 (mil trezentos e vinte e quatro) aparelhos VoIP em operação, distribuídos entre o Ministério dos Transportes e o Ministério de Portos e Aeroportos, a solução atualmente implantada já se encontra dimensionada para 1.500 (mil e quinhentas) licenças de ramais VoIP. Assim, para fins da presente contratação, não se pretende ampliar o quantitativo licenciado, mas renovar e atualizar o licenciamento já existente, de modo a preservar a capacidade instalada da solução e assegurar sua compatibilidade com a versão evoluída da plataforma. Desse total, 1.324 (mil trezentos e vinte e quatro) licenças correspondem à utilização atual do ambiente e 176 (cento e

setenta e seis) representam capacidade remanescente já existente na solução, passível de utilização futura sem necessidade de redimensionamento imediato do licenciamento.

#### 2.11. Necessidade de implantação de Unidade de Resposta Audível (URA) para a Ouvidoria do Ministério dos Transportes:

2.11.1. A Ouvidoria do Ministério dos Transportes desempenha papel essencial como canal de comunicação entre o cidadão e a Administração Pública, sendo responsável pelo recebimento, análise e encaminhamento de manifestações, tais como reclamações, denúncias, solicitações, sugestões e elogios.

2.11.2. No cenário atual, o atendimento telefônico é realizado predominantemente de forma manual, sem o suporte de solução automatizada de Unidade de Resposta Audível (URA). Tal condição acarreta limitações operacionais relevantes, como sobrecarga da equipe de atendimento, aumento do tempo de espera, dificuldades na triagem e no encaminhamento adequado das demandas, bem como ausência de padronização no atendimento ao cidadão.

2.11.3. Diante do crescimento do volume de interações e da necessidade de aprimorar a qualidade dos serviços públicos prestados, torna-se necessária a adoção de soluções tecnológicas que promovam maior eficiência, economicidade e transparência. Nesse contexto, a implantação de uma URA apresenta-se como medida estratégica para a modernização do atendimento da Ouvidoria.

2.11.4. A URA permitirá a automatização da etapa inicial do atendimento, oferecendo ao cidadão um menu de opções apto a direcionar adequadamente sua demanda, bem como a fornecer informações previamente estruturadas, sem necessidade de interação humana em todos os casos. Tal funcionalidade contribuirá para a redução do tempo de espera, para a melhoria da organização do fluxo de chamadas e para a otimização da atuação da equipe responsável.

2.11.5. Adicionalmente, a solução proporcionará os seguintes benefícios:

2.11.5.1. melhoria da eficiência operacional, por meio da triagem automatizada e do encaminhamento adequado das demandas;

2.11.5.2. redução de custos indiretos, com melhor aproveitamento dos recursos humanos disponíveis;

2.11.5.3. ampliação da disponibilidade do atendimento, com possibilidade de funcionamento contínuo, inclusive fora do horário comercial;

2.11.5.4. padronização das informações prestadas, assegurando maior confiabilidade e uniformidade no atendimento;

2.11.5.5. geração de dados e indicadores gerenciais, fundamentais ao monitoramento da qualidade do serviço, à tomada de decisão e ao aperfeiçoamento contínuo dos processos;

2.11.5.6. escalabilidade do atendimento, permitindo absorver picos de demanda sem comprometimento da qualidade do serviço;

2.11.5.7. integração com outros sistemas, potencializando a transformação digital dos serviços públicos.

2.11.6. A implementação da URA está alinhada aos princípios constitucionais da Administração Pública, em especial ao princípio da eficiência, bem como às diretrizes estabelecidas pela Lei nº 13.460, de 2017, que dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos, reforçando a necessidade de oferta de serviços adequados, acessíveis e eficazes.

2.11.7. A solução também contribui para o fortalecimento da governança pública e para a melhoria da experiência do cidadão, promovendo maior agilidade, transparência e qualidade no atendimento prestado pela Ouvidoria.

2.11.8. Dessa forma, a contratação de solução de URA justifica-se como medida necessária e vantajosa para a Administração, não apenas para suprir lacuna tecnológica existente, mas também para elevar o nível de maturidade dos serviços de atendimento ao cidadão, em consonância com boas práticas de gestão pública e transformação digital.

## 3. Descrição dos Requisitos da Contratação

### 3.1. REQUISITOS DE NEGÓCIO

3.1.1. A contratação deverá assegurar a evolução tecnológica da atual solução de telefonia Avaya Aura 7.1 para versão estável, suportada e homologada pelo fabricante à época da implantação, contemplando a modernização, a sustentação e a continuidade dos serviços de telefonia institucional do Ministério dos Transportes, inclusive do ambiente compartilhado atualmente utilizado para atendimento ao Ministério de Portos e Aeroportos, com foco em disponibilidade, confiabilidade, segurança, eficiência operacional e aderência às necessidades atuais e futuras da Administração, observado o detalhamento quantitativo por órgão beneficiário constante deste Estudo Técnico Preliminar.

3.1.1.1. A solução deverá possibilitar escalabilidade sob demanda, permitindo a ampliação ou redução de licenças, ramais, recursos e funcionalidades, conforme a necessidade institucional, sem prejuízo à continuidade dos serviços.

3.1.1.2. A solução deverá assegurar alta disponibilidade dos serviços críticos de telefonia, com mecanismos que favoreçam a continuidade operacional mesmo em cenários de falha parcial de componentes ou indisponibilidade de parte do ambiente.

3.1.1.3. O modelo adotado deverá contribuir para a racionalização dos custos operacionais, com maior previsibilidade de consumo, simplificação da sustentação do ambiente e redução da dependência de infraestrutura física dedicada, quando aplicável.

3.1.1.4. A solução deverá possibilitar administração, supervisão e monitoramento centralizados dos serviços, recursos, eventos e indicadores operacionais, de modo a apoiar a gestão e a fiscalização contratual.

3.1.1.5. O ambiente deverá permitir integração com sistemas e serviços corporativos existentes, inclusive diretório corporativo, correio eletrônico, calendário, ferramentas de colaboração e demais integrações necessárias ao pleno funcionamento da solução.

3.1.1.6. O repasse de conhecimento deverá contemplar os níveis N1, N2, N3 e N4, de forma a capacitar a equipe da Contratante para a operação assistida, administração, acompanhamento e tratamento de ocorrências relacionadas à solução.

3.1.1.7. A solução deverá, ainda, apoiar a melhoria do atendimento institucional, inclusive mediante recursos de automação e direcionamento de chamadas, quando aplicável, em especial para atendimento da Ouvidoria.

3.1.2. A contratação deverá assegurar a prestação continuada de serviços especializados de suporte, manutenção preventiva, corretiva e evolutiva, com o objetivo de manter a central telefônica, os terminais IP, os recursos de licenciamento, as integrações e os demais componentes da solução em pleno funcionamento, com desempenho adequado e mínima indisponibilidade.

3.1.3. A contratada deverá dispor de equipe técnica qualificada e com experiência comprovada em soluções Avaya Aura, apta a realizar diagnóstico, parametrização, atualização de versões, correção de falhas, reconfigurações, substituição de componentes e apoio à operação da solução, observadas as melhores práticas do fabricante e do mercado.

3.1.4. A contratada deverá assegurar suporte técnico remoto e presencial, conforme a natureza da demanda, com atendimento contínuo e capacidade de resposta compatível com a criticidade das ocorrências, de forma a reduzir o tempo de indisponibilidade e mitigar impactos às comunicações institucionais.

3.1.5. A contratação deverá contemplar o fornecimento, a substituição ou a atualização de equipamentos, peças, acessórios, licenças, firmwares e demais insumos necessários à sustentação da solução, sempre que indispensáveis à continuidade, à compatibilidade tecnológica, à segurança e ao restabelecimento dos serviços.

3.1.6. A solução deverá preservar e aprimorar os requisitos de segurança, confidencialidade, integridade, disponibilidade e rastreabilidade das comunicações, sem prejuízo das funcionalidades críticas de redundância, controle de acesso e proteção dos ambientes administrativos e operacionais.

3.1.7. A solução deverá suportar a expansão futura do ambiente de telefonia, inclusive quanto ao aumento de usuários, ramais, licenças, integrações e unidades atendidas, sem comprometimento relevante da qualidade, do desempenho ou da governança da solução.

## **3.2. REQUISITOS DE NECESSIDADES TECNOLÓGICAS**

3.2.1. A solução deverá preservar, no mínimo, todas as funcionalidades atualmente disponíveis no ambiente de telefonia do Ministério, inclusive ramais, planos de discagem, grupos, filas, recursos de conferência, correio de voz, integrações, perfis e políticas existentes, bem como prover arquitetura redundante e resiliente, apta a assegurar a continuidade das comunicações e a manutenção das chamadas em andamento, sempre que tecnicamente possível, mesmo na hipótese de falha isolada de nó, servidor ou componente da solução.

3.2.2. A solução deverá integrar-se ao serviço de diretório corporativo, preferencialmente por meio de LDAP, LDAPS ou protocolo compatível, permitindo sincronização centralizada de usuários, grupos, perfis e atributos associados aos ramais, com administração unificada e redução de cadastros paralelos.

3.2.3. A solução deverá prover autenticação integrada ao diretório corporativo para acesso às interfaces de administração, aplicações cliente e demais componentes suportados, possibilitando o uso das credenciais institucionais da rede corporativa, observados os perfis de acesso, os níveis de privilégio e os controles de segurança definidos pela Contratante.

3.2.4. A solução deverá suportar criptografia nas camadas de sinalização e de mídia, abrangendo clientes, terminais IP e demais componentes aplicáveis, mediante uso de protocolos seguros, atualizados e suportados pelo fabricante, com adoção de TLS 1.2 ou superior para sinalização e SRTP com criptografia AES de 256 bits, ou padrão equivalente ou superior, resguardada a compatibilidade técnica da solução.

3.2.5. A solução deverá contemplar elemento de segurança de borda da rede de telefonia, a exemplo de Session Border Controller (SBC) ou tecnologia equivalente, apto a proteger a infraestrutura e os usuários remotos, com recursos de inspeção, controle e mitigação de ameaças, incluindo, no mínimo, proteção contra fraudes em telecomunicações, anomalias de sinalização, ataques de negação de serviço (DoS/DDoS), varreduras de portas, tráfego malicioso e eventos que comprometam a disponibilidade, a integridade ou a confidencialidade das comunicações.

3.2.6. Todos os componentes de hardware, software, licenças, subscrições, máquinas virtuais, módulos, firmwares, conectores, interfaces, cabos, acessórios e demais elementos necessários ao perfeito funcionamento da solução deverão estar incluídos na contratação, devidamente compatíveis, homologados e licenciados, quando aplicável, sem ônus adicional decorrente de omissões de dimensionamento.

3.2.7. Caberá à Contratada comunicar formalmente à Contratante, por correio eletrônico, relatório técnico ou ofício, a disponibilização de novas versões, releases, patches, hotfixes, service packs, atualizações de segurança e demais evoluções tecnológicas disponibilizadas pelo fabricante, apresentando, quando couber, análise de impacto, requisitos, riscos, benefícios e plano de execução. Uma vez autorizada pela Contratante, a atualização deverá ser realizada em janela previamente aprovada, observados os procedimentos de backup, contingência, rollback e homologação.

3.2.8. A solução deverá permitir o provisionamento, a administração e a configuração centralizada dos aparelhos IP, de modo que atualizações de software e firmware, parametrizações, políticas, perfis de usuário e demais configurações possam ser aplicadas individualmente ou em lote, com rastreabilidade, controle de versões e possibilidade de gerenciamento remoto.

3.2.9. Deverão ser disponibilizados, quando demandados pela Contratante e observados os quantitativos e perfis contratados, todos os recursos, funcionalidades, serviços e facilidades previstos no licenciamento dos usuários, inclusive aqueles relacionados à mobilidade, clientes de software, integrações, serviços complementares, APIs, conectores nativos ou mecanismos equivalentes suportados pela plataforma.

3.2.10. A contratação deverá contemplar a atualização tecnológica dos aparelhos IP atualmente limitados a interfaces Fast Ethernet (10/100 Mbps), especialmente os modelos 9601, 9608, 9620C, 9630 e 9640, mediante substituição por terminais compatíveis com a solução evoluída, com interface Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps), suporte às funcionalidades requeridas pela plataforma e aderência aos requisitos de segurança, desempenho e continuidade dos serviços.

3.2.11. A solução de telefonia IP deverá observar requisitos de acessibilidade, usabilidade e conformidade regulatória aplicáveis, de modo a assegurar o adequado acesso aos canais de comunicação por pessoas com deficiência, bem como o atendimento às disposições da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018) e aos demais normativos pertinentes ao tratamento de dados, à segurança da informação e à prestação de serviços de telecomunicações.

### **3.3. REQUISITOS FUNCIONAIS DA URA**

3.3.1. A solução de Unidade de Resposta Audível (URA) deverá contemplar, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

3.3.1.1. Disponibilizar menus de atendimento automatizado com múltiplos níveis, subníveis e fluxos de navegação, configuráveis e reconfiguráveis conforme as necessidades operacionais da Ouvidoria e da Contratante.

3.3.1.2. Permitir roteamento inteligente de chamadas com base nas opções selecionadas pelo usuário, em regras de negócio previamente definidas, horários de funcionamento, filas, grupos de atendimento, perfis de serviço e demais parâmetros configuráveis.

3.3.1.3. Possibilitar atendimento por teclado telefônico (DTMF) e, preferencialmente, suportar reconhecimento de voz (ASR), quando tecnicamente disponível e aplicável ao caso de uso.

3.3.1.4. Permitir a gravação, importação, atualização e personalização de mensagens de áudio institucionais, inclusive saudações, orientações, mensagens de espera, avisos de indisponibilidade e demais conteúdos informativos da URA.

3.3.1.5. Oferecer opção de transferência para atendimento humano, fila, grupo de atendimento, ramal ou destino previamente configurado, sempre que aplicável ao fluxo estabelecido pela Contratante.

3.3.1.6. Implementar fila de atendimento com mensagens de espera personalizáveis, inclusive com possibilidade de reprodução periódica de avisos institucionais, orientações ao usuário e demais mensagens definidas pela Contratante.

3.3.1.7. Permitir funcionalidade de retorno automático de chamadas (callback), quando tecnicamente suportada e aplicável às regras de atendimento estabelecidas pela Contratante.

3.3.1.8. Disponibilizar atendimento automatizado contínuo, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, para os serviços passíveis de automação.

3.3.1.9. Possibilitar segmentação do atendimento por perfil de usuário ou natureza da demanda, tais como cidadão, fornecedor, servidor, parceiro institucional ou outras categorias definidas pela Contratante.

3.3.1.10. Permitir integração com bases de dados, sistemas corporativos, serviços web, APIs ou mecanismos equivalentes, para realização de consultas automatizadas, validações, direcionamento de chamadas ou obtenção de informações, quando aplicável.

3.3.1.11. Permitir a identificação do número chamador (CLI/ANI), para fins de personalização do atendimento, aplicação de regras de roteamento, priorização, tratamento diferenciado ou recuperação de informações associadas, quando aplicável.

3.3.1.12. Permitir o tratamento de exceções de navegação, incluindo opções inválidas, ausência de interação, timeout, repetição de menu e transbordo automático para destino previamente configurado.

3.3.1.13. Possibilitar parametrização por faixas de horário, calendário, dias úteis, finais de semana, feriados e situações excepcionais, com fluxos distintos para atendimento em horário de expediente e fora dele.

3.3.1.14. Disponibilizar relatórios operacionais e gerenciais da URA, contemplando, no mínimo, quantitativo de chamadas recebidas, chamadas atendidas, abandonadas, transferidas, tempos de espera, navegação por menus, picos de atendimento e demais indicadores relevantes à gestão do serviço.

3.3.1.15. Permitir administração e manutenção centralizada dos fluxos, menus, mensagens, filas, destinos e regras de roteamento, com controle de acesso por perfil e rastreabilidade das alterações realizadas.

3.3.1.16. Possibilitar operação integrada com a solução de telefonia IP objeto da contratação, sem prejuízo da continuidade, da segurança, da qualidade do atendimento e da experiência do usuário final.

3.3.1.17. A solução deverá assegurar flexibilidade para expansão, ajuste e evolução dos fluxos de atendimento da Ouvidoria, sem necessidade de reestruturação integral da plataforma, de modo a acompanhar mudanças institucionais, normativas e operacionais.

#### **3.4. REQUISITOS DE ARQUITETURA E CONECTIVIDADE**

3.4.1. A solução deverá adotar arquitetura centralizada para os serviços de telefonia IP, abrangendo sinalização, mídia, gerenciamento, roteamento e interconexão com redes externas, de forma a assegurar administração unificada, padronização operacional, maior controle sobre o ambiente e simplificação da sustentação da solução.

3.4.2. A arquitetura deverá permitir a aplicação centralizada de políticas de roteamento e de uso de troncos, inclusive com seleção automática de rotas de menor custo para chamadas externas, observados os critérios de disponibilidade, qualidade, segurança, contingência, plano de numeração e regras operacionais definidas pela Contratante.

3.4.3. A interconexão dos troncos de telefonia do Ministério dos Transportes deverá ser centralizada por meio de Session Border Controller (SBC), ou tecnologia equivalente, com suporte à tecnologia SIP, de modo a viabilizar interoperabilidade com operadoras e redes externas, controle de sessões, normalização de sinalização, segurança de borda e proteção da infraestrutura de voz.

3.4.4. A solução deverá suportar capacidade mínima de 1.000 (mil) sessões SIP simultâneas, ou quantitativo superior, caso demonstrado como necessário no dimensionamento executivo da solução, de modo a atender a demanda atual, a margem de crescimento e os cenários de contingência operacional.

3.4.5. A arquitetura deverá eliminar pontos únicos de falha nos componentes críticos de conectividade e interconexão, contemplando mecanismos de redundância, alta disponibilidade e contingência para os elementos centrais da solução, incluindo, quando aplicável, SBC, servidores de controle, recursos de mídia e enlaces de comunicação.

3.4.6. A solução deverá suportar a transição do ambiente atualmente baseado em troncos digitais E1 para modelo de interconexão baseado em troncos SIP, preservando a continuidade dos serviços durante a migração, a compatibilidade com o ambiente existente e a adequada integração com a infraestrutura de rede e telecomunicações da Contratante.

3.4.7. Deverão ser disponibilizados recursos de DSP em aplicação virtualizada, em quantitativo suficiente para suportar, no mínimo, as necessidades de transcodificação, conferência, geração e detecção de tons, tratamento de mídia, recursos de URA e demais funcionalidades dependentes de processamento de voz, observada a capacidade de usuários, ramais, filas, URA e troncos contratados.

3.4.8. Os recursos lógicos e de mídia da solução deverão ser compatíveis com o modelo de arquitetura selecionado, contemplando requisitos de desempenho, alta disponibilidade, monitoramento, backup, recuperação, escalabilidade e integração com os serviços corporativos da Contratante.

3.4.9. A arquitetura deverá ser compatível com os ambientes de rede local e corporativa da Contratante, inclusive quanto a endereçamento IP, segmentação lógica, DNS, NTP, serviços de diretório, certificados digitais, regras de firewall, DMZ e demais componentes necessários ao correto funcionamento da solução.

3.4.10. A solução deverá suportar mecanismos de priorização e qualidade de serviço (QoS) para o tráfego de voz e sinalização, quando aplicável à infraestrutura da Contratante, de forma a mitigar latência, jitter, perda de pacotes e demais eventos que possam comprometer a qualidade das comunicações.

3.4.11. A arquitetura deverá permitir expansão futura de capacidade, sem necessidade de reestruturação substancial do ambiente, de modo a suportar crescimento de usuários, ramais, sessões simultâneas, integrações, filas e recursos de atendimento automatizado.

#### **3.5. REQUISITOS PARA OS USUÁRIOS**

3.5.1. A solução deverá disponibilizar aos usuários, no mínimo, as facilidades usuais de telefonia corporativa, tais como transferência de chamadas, conferência, captura, chamada em espera, encaminhamento, hotline, estacionamento de chamadas, bloqueio, rediscagem, retenção e demais funcionalidades compatíveis com o perfil do usuário e com o licenciamento contratado.

3.5.2. A solução deverá permitir, quando aplicável aos perfis de usuários habilitados e às licenças contratadas, o registro e o uso simultâneo de, no mínimo, 5 (cinco) dispositivos por usuário, contemplando, quando couber, aparelho IP, cliente de software para desktop/notebook e cliente

para dispositivos móveis, observada a compatibilidade da plataforma com múltiplos registros e conexões persistentes, inclusive em cenários aderentes à RFC 5626.

3.5.3. A solução deverá disponibilizar, quando contratado e para os perfis de usuários definidos pela Contratante, cliente de telefonia para desktop e para dispositivos móveis, de forma a permitir o uso da plataforma de telefonia IP em diferentes tipos de terminais, com experiência de uso compatível com o ambiente corporativo.

3.5.4. Os clientes de software e os terminais compatíveis deverão possibilitar, no mínimo, o uso das seguintes facilidades: viva-voz, chamada em espera, encaminhamento de chamadas, transferência, captura, conferência de áudio ad hoc, retenção de chamadas e demais funcionalidades disponibilizadas pela solução.

3.5.5. A solução deverá possibilitar a visualização da agenda e, quando aplicável, do status associado ao calendário do usuário, por meio de integração com o ambiente Microsoft 365, observadas as permissões, licenças e políticas da Contratante.

3.5.6. A solução deverá suportar, no mínimo, os seguintes codecs de voz, observada a compatibilidade entre clientes, terminais, rede e licenciamento: ITU-T G.711 a-law, G.711 u-law, G.722, G.729A/G.729AB e Opus, ou equivalentes tecnicamente superiores quando suportados pela plataforma.

3.5.7. A solução deverá possibilitar, para clientes e terminais que suportem tal recurso, a realização e o recebimento de chamadas de vídeo ponto a ponto com uso de H.264, contemplando, no mínimo, resoluções 480p e 720p, e, quando suportado pelo cliente de desktop e pelas condições do ambiente, 1080p.

3.5.8. A solução deverá implementar comunicação segura por meio de TLS 1.2 ou superior para tráfego de sinalização e SRTP para tráfego de voz e vídeo, com uso de algoritmos criptográficos compatíveis com o estado da arte e, quando suportado pela solução, AES de 256 bits.

3.5.9. A solução deverá suportar o provisionamento e a identificação segura dos clientes e dispositivos por meio de certificados digitais, inclusive com suporte a SCEP ou mecanismo equivalente, quando aplicável à arquitetura adotada.

3.5.10. A solução deverá possibilitar a evolução de uma chamada ponto a ponto de voz para conferência de voz, de forma simples e transparente ao usuário, observadas as capacidades da plataforma e do perfil licenciado.

3.5.11. Quando o usuário estiver autenticado simultaneamente em cliente de software para desktop/notebook e em aparelho IP, a solução deverá permitir o controle da chamada pelo cliente de software com encaminhamento do áudio para o aparelho IP, ou funcionalidade equivalente de controle e separação entre terminal de mídia e terminal de controle.

3.5.12. A solução deverá disponibilizar lista de contatos local e permitir pesquisa no diretório corporativo, observados os perfis de acesso, as permissões e as integrações habilitadas pela Contratante.

3.5.13. A solução deverá possibilitar histórico unificado das chamadas de voz e, quando aplicável, de vídeo, abrangendo chamadas recebidas, efetuadas, perdidas, rejeitadas e não atendidas, com sincronização entre os clientes compatíveis.

3.5.14. Os clientes de software deverão ser compatíveis, no mínimo, com os sistemas operacionais Windows 10 ou superior, macOS, iOS e Android, observadas as versões suportadas pelo fabricante à época da implantação e durante a vigência contratual.

3.5.15. A solução deverá disponibilizar integração com o Microsoft Teams, por meio de aplicativo, conector, extensão ou recurso oficialmente suportado pelo fabricante da solução e compatível com o ecossistema Microsoft, de forma a permitir o acesso às funcionalidades de telefonia corporativa pelos usuários habilitados, observadas as licenças e permissões aplicáveis.

3.5.16. A integração referida no subitem anterior deverá, quando suportada pela solução ofertada, estar disponível para uso em ambiente desktop e em dispositivos móveis, observadas as limitações técnicas, funcionais e de licenciamento de cada plataforma.

3.5.17. A solução deverá permitir ao usuário selecionar, quando aplicável, o dispositivo de áudio da chamada, possibilitando a alternância entre desktop/notebook, headset, aparelho IP ou outro terminal compatível suportado pela plataforma.

3.5.18. A solução deverá suportar autenticação, provisionamento e atualização dos clientes de software e terminais de forma compatível com as políticas corporativas da Contratante, com observância aos requisitos de segurança, rastreabilidade e controle de acesso.

3.5.19. A solução deverá assegurar experiência de uso padronizada e aderente ao ambiente corporativo, com interface compatível com os perfis de usuários da Contratante e com recursos de mobilidade, continuidade de uso e interoperabilidade entre os diferentes tipos de clientes e dispositivos.

### **3.6. REQUISITO DE CAPACITAÇÃO**

3.6.1. A contratada deverá comprovar vínculo técnico e aderência às diretrizes do fabricante da solução, por meio de carta, declaração, certificado de parceria, credenciamento ou documento equivalente emitido pelo fabricante ou por canal oficialmente autorizado, demonstrando aptidão para comercializar, implantar, atualizar, manter e prestar suporte à solução ofertada, em conformidade com as práticas, recomendações e requisitos técnicos aplicáveis.

3.6.2. A contratação deverá contemplar o repasse de conhecimento e a capacitação da equipe técnica da Contratante para administração, operação assistida, monitoramento e suporte da plataforma, abrangendo, no mínimo, os componentes de gerenciamento, controle de chamadas, SBC, recursos de URA, licenciamento, perfis de usuários, políticas, rotinas de backup, atualização de versões, diagnóstico de falhas e procedimentos de contingência.

3.6.3. O treinamento deverá possuir conteúdo teórico e prático, com abordagem compatível com o ambiente implantado no Ministério, incluindo demonstrações operacionais, casos de uso, exercícios de configuração e orientações para tratamento de incidentes, de modo a assegurar efetiva transferência de conhecimento à equipe da Contratante.

3.6.4. A contratada deverá disponibilizar profissionais com qualificação técnica compatível com a solução ofertada, preferencialmente detentores de certificações oficiais do fabricante, ou credenciais equivalentes aceitas pelo mercado e aderentes ao objeto, aptos a atuar na implantação, atualização, sustentação, manutenção preventiva e corretiva, reconfiguração e suporte especializado da plataforma.

3.6.5. Os profissionais alocados deverão demonstrar experiência prática em ambientes corporativos de alta criticidade, com requisitos de disponibilidade, segurança, redundância, continuidade do serviço e proteção das comunicações, incluindo conhecimento sobre criptografia, controle de acesso, interoperabilidade, virtualização e arquitetura de telefonia IP.

3.6.6. A contratada deverá demonstrar capacidade de planejamento, coordenação e execução das atividades de implantação, atualização tecnológica, operação assistida e manutenção especializada, com observância de cronogramas, prioridades, janelas de manutenção, gestão de riscos, procedimentos de rollback e mitigação de impactos à continuidade dos serviços.

3.6.7. A equipe técnica da contratada deverá possuir capacidade de comunicação clara e objetiva com os gestores, fiscais e usuários da Contratante, de modo a viabilizar atendimento remoto e presencial, registro adequado das ocorrências, emissão de orientações técnicas, apresentação de relatórios e apoio à tomada de decisão durante a execução contratual.

3.6.8. Ao término das ações de capacitação, a contratada deverá fornecer material instrucional, documentação de apoio, registros de participação e, quando aplicável, certificado de conclusão ou documento equivalente para os participantes indicados pela Contratante.

3.6.9. O repasse de conhecimento deverá ocorrer, preferencialmente, em momento compatível com a implantação e a entrada em operação da solução, de forma a assegurar que a equipe da Contratante esteja apta a acompanhar a operação assistida, interagir tecnicamente com a contratada e exercer atividades de administração e fiscalização do ambiente.

### **3.7. REQUISITOS LEGAIS**

3.7.1. A contratação e a execução do objeto deverão observar, no que couber, a legislação e os normativos aplicáveis, em especial:

3.7.1.1. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

3.7.1.2. Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997 (Lei Geral de Telecomunicações – LGT);

3.7.1.3. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), no que couber;

3.7.1.4. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

3.7.1.5. Os regulamentos, resoluções, atos e demais normas expedidos pela ANATEL aplicáveis à solução, aos equipamentos, à conectividade, à interconexão e à prestação dos serviços;

3.7.1.6. Os normativos internos da Contratante aplicáveis à matéria, especialmente os relacionados à segurança da informação, privacidade, controle de acesso, continuidade dos serviços, operação do ambiente tecnológico e sustentabilidade institucional, incluindo, no que couber, a Política de Segurança da Informação do Ministério dos Transportes e o Plano de Logística Sustentável 2024–2026.

3.7.2. Para fins de enquadramento normativo, o objeto da contratação não se caracteriza como solução de Tecnologia da Informação e Comunicação nos termos do art. 2º, inciso VII, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, tendo em vista que seu núcleo material corresponde à atualização, implantação, sustentação e manutenção de solução de telefonia IP/VoIP, incluindo central telefônica, Unidade de Resposta Audível — URA e aparelhos telefônicos IP, elementos abrangidos pelas exclusões previstas no subitem 1.6, alínea “b”, e no subitem 1.1, alínea “b”, do Anexo II da referida Instrução Normativa.

3.7.3. A hospedagem da plataforma em ambiente de nuvem constitui componente técnico instrumental e integrado ao serviço de telefonia IP /VoIP, sem item específico, remuneração independente ou finalidade dissociada da prestação dos serviços de telefonia. A hospedagem não possui autonomia funcional, contratual ou econômica no conjunto da contratação e, portanto, não altera a natureza preponderante do objeto. Em consequência, não se aplicam à contratação, como regime jurídico específico ou modelo obrigatório, a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, a Portaria SGD/ME nº 778, de 4 de abril de 2019, e a Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023, devendo o procedimento observar as normas e os modelos aplicáveis aos serviços comuns continuados, sem dedicação exclusiva de mão de obra.

### **3.8. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO**

3.8.1. A contratada deverá prestar serviços continuados de manutenção da solução de telefonia IP/VoIP durante toda a vigência contratual, pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, contemplando manutenção preventiva, corretiva, evolutiva e suporte técnico especializado, com o objetivo de manter a solução em pleno funcionamento, com desempenho adequado, estabilidade operacional, segurança e mínima indisponibilidade.

3.8.2. A manutenção preventiva deverá compreender, no que couber, a realização periódica de inspeções, verificações de integridade lógica e funcional, análise de eventos, logs e alarmes, testes de desempenho, conferência de parâmetros de configuração, validação de mecanismos de segurança, aplicação de atualizações autorizadas, revisão das condições operacionais do ambiente e demais procedimentos destinados à prevenção de falhas e à preservação da continuidade do serviço.

3.8.3. As atividades de manutenção corretiva deverão abranger o diagnóstico de falhas, identificação de causa raiz, correção de defeitos, reconfiguração de componentes, reinstalação lógica, substituição de equipamentos, módulos, acessórios ou peças, restauração de serviços e demais intervenções necessárias ao restabelecimento da solução às condições normais de operação.

3.8.4. A contratada deverá apoiar e executar, quando aplicável ao escopo da solução, rotinas de salvaguarda e recuperação, incluindo backup de configurações, bases, parâmetros críticos e demais dados necessários à continuidade da operação, bem como procedimentos de restauração e contingência, observadas as diretrizes da Contratante.

3.8.5. Durante a vigência contratual, caberá à contratada manter a solução atualizada, no limite das versões, firmwares, patches, hotfixes e correções suportadas e homologadas pelo fabricante, mediante autorização prévia da Contratante, observados os procedimentos de planejamento, testes, contingência, rollback e homologação.

3.8.6. Todos os suprimentos, peças, componentes, módulos, acessórios e demais itens empregados na manutenção, substituição ou atualização da solução deverão ser novos, originais, compatíveis com a plataforma, homologados pelo fabricante e, quando aplicável, homologados para uso no País, vedado o emprego de itens remanufaturados, recondicionados ou sem procedência comprovada, salvo se houver anuência expressa da Contratante em situação excepcional devidamente justificada.

3.8.7. Salvo nas hipóteses de comprovado mau uso, uso indevido, dano causado por terceiros ou intervenção não autorizada pela Contratante, todos os custos relativos à manutenção, ao suporte, à substituição de componentes, ao transporte, à instalação, à configuração, à atualização, aos testes e ao restabelecimento da solução deverão estar contemplados na proposta e no preço contratado, sem ônus adicional para a Administração.

3.8.8. Quando não for possível o reparo do equipamento, componente ou módulo defeituoso dentro dos prazos pactuados, a contratada deverá providenciar sua substituição temporária ou definitiva por item de características técnicas equivalentes ou superiores, compatível com a solução implantada e apto a manter a continuidade dos serviços.

3.8.9. Na hipótese de retirada temporária de equipamento para reparo em laboratório ou ambiente externo, a contratada será integralmente responsável pela remoção, transporte, guarda, reinstalação e devolução do item em perfeito estado de funcionamento, observados os prazos definidos no instrumento contratual e assegurada, sempre que necessário, a substituição provisória para continuidade do serviço.

3.8.10. A manutenção da solução compreenderá, ainda, atividades operacionais e administrativas inerentes à sustentação do ambiente, incluindo, no que couber: administração de usuários, perfis e permissões; manutenção de cadastros, inventário e parâmetros do sistema; configuração de ramais, privilégios, grupos e filas; ajustes de rotas e regras de encaminhamento; parametrizações de terminais; atualização de documentação técnica; emissão de relatórios técnicos, administrativos e gerenciais; e demais ajustes de baixa e média complexidade necessários ao funcionamento regular da solução.

3.8.11. A contratada deverá disponibilizar canais formais de atendimento acessíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, no mínimo por telefone e correio eletrônico, para registro, acompanhamento e escalonamento de chamados técnicos, incidentes, solicitações de serviço e demandas emergenciais.

3.8.12. A contratada deverá adotar mecanismos de supervisão e monitoramento contínuo da solução, aptos a identificar preventivamente degradações, indisponibilidades, alarmes, falhas de comunicação, saturação de recursos e demais eventos que possam afetar a operação do ambiente, com vistas à atuação proativa e à redução do tempo de indisponibilidade.

3.8.13. As atividades de manutenção com potencial de impacto sobre a disponibilidade, o desempenho ou a continuidade da solução deverão ser executadas, preferencialmente, em janelas de manutenção previamente aprovadas pela Contratante, em horários que minimizem riscos às operações institucionais.

3.8.14. Todos os atendimentos e intervenções realizados pela contratada deverão ser formalmente registrados, contendo, no mínimo, identificação da demanda, data e horário, profissional responsável, componentes afetados, diagnóstico, providências adotadas, resultado da intervenção e recomendações técnicas, de modo a subsidiar a fiscalização contratual e a rastreabilidade das ações executadas.

3.8.15. Os prazos máximos de início de atendimento, mitigação, contorno, solução definitiva, substituição, retorno de equipamentos, disponibilidade do serviço e demais níveis mínimos de serviço deverão observar matriz de criticidade compatível com a natureza do ambiente, a essencialidade das comunicações institucionais e os requisitos temporais estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar, com detalhamento complementar no Termo de Referência e no instrumento contratual.

### **3.9. REQUISITOS TEMPORAIS**

3.9.1. A contratada deverá apresentar, em até 15 (quinze) dias corridos contados da assinatura do contrato, plano executivo e cronograma detalhado de implantação, contemplando, no mínimo, as etapas de mobilização, levantamento e validação do ambiente, instalação, parametrização, migração, testes, homologação, entrada em produção, operação assistida, início da manutenção continuada e marcos de entrega.

3.9.1.1. O cronograma deverá ser submetido à apreciação da Contratante e poderá ser ajustado, de comum acordo entre as partes, para compatibilização com o calendário institucional e com as prioridades operacionais do Ministério.

3.9.1.2. A implantação, a migração e a entrada em produção da solução deverão ocorrer de forma planejada, com adoção de medidas destinadas a preservar a continuidade dos serviços de telefonia, minimizando indisponibilidades e vedando paralisações não programadas de impacto relevante.

3.9.1.3. As atividades com potencial de impacto sobre a disponibilidade, o desempenho ou a continuidade da solução deverão ser executadas em janelas de manutenção previamente aprovadas pela Contratante, com comunicação prévia às áreas impactadas e adoção de procedimentos de contingência e rollback, quando aplicável.

3.9.2. A contratada deverá iniciar a execução dos serviços em até 15 (quinze) dias corridos contados da assinatura do contrato, compreendendo a mobilização da equipe, o planejamento executivo, os levantamentos técnicos iniciais e as providências necessárias ao início da implantação e da sustentação da solução.

3.9.3. O prazo de vigência contratual deverá ser de 24 (vinte e quatro) meses, contados na forma estabelecida no instrumento contratual, podendo ser prorrogado, observados os requisitos legais e o interesse da Administração.

3.9.4. A manutenção, o suporte técnico e a sustentação da solução deverão ser prestados de forma contínua durante toda a vigência contratual, observados os cronogramas de manutenção preventiva, as janelas previamente definidas e os níveis de serviço estabelecidos.

3.9.5. As solicitações de reconfiguração, ajuste de parâmetros, alteração de recursos ou modificações técnicas sem caráter emergencial deverão ser atendidas no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados do recebimento da solicitação formal da Contratante, salvo quando a complexidade da demanda exigir prazo diverso, devidamente justificado e aprovado pela Administração.

3.9.6. Os serviços de suporte e manutenção deverão estar disponíveis em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, durante toda a vigência contratual, de modo a assegurar a continuidade operacional do ambiente.

3.9.7. A solução deverá observar disponibilidade mínima mensal de 99,8%, desconsideradas exclusivamente as janelas de manutenção programada previamente aprovadas pela Contratante, observadas as regras de aferição a serem detalhadas no Termo de Referência e no instrumento contratual.

3.9.8. As interrupções programadas que possam causar indisponibilidade total ou parcial dos serviços deverão ser comunicadas à Contratante com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis, acompanhadas da descrição da intervenção, da estimativa de duração, dos riscos envolvidos e das medidas de contingência previstas.

3.9.9. Os incidentes e falhas relacionados à solução deverão ser classificados, no mínimo, de acordo com seu impacto e criticidade, distinguindo-se, conforme detalhamento do Termo de Referência, situações de indisponibilidade total, degradação severa, falha parcial e demandas não emergenciais.

3.9.9.1. Em caso de falha crítica com indisponibilidade total do serviço de telefonia, a contratada deverá iniciar o atendimento em até 30 (trinta) minutos, adotar solução de contorno ou mitigação em até 2 (duas) horas e restabelecer o serviço em até 4 (quatro) horas, contadas da abertura do chamado ou da ciência inequívoca da ocorrência.

3.9.9.2. Em caso de falha de alta severidade, assim entendida aquela que comprometa de forma relevante a operação da solução, sem indisponibilidade total, a contratada deverá iniciar o atendimento em até 1 (uma) hora, adotar solução de contorno em até 4 (quatro) horas e promover a solução em até 8 (oito) horas, salvo hipótese tecnicamente justificada e aprovada pela Contratante.

3.9.9.3. Em caso de falha de média severidade, sem interrupção total do serviço e sem comprometimento relevante da operação institucional, a contratada deverá iniciar o atendimento em até 4 (quatro) horas e promover a solução em até 2 (dois) dias úteis, observado o disposto no Termo de Referência.

3.9.9.4. As demandas sem caráter emergencial, inclusive reconfigurações, ajustes, alterações de parâmetros e demais solicitações de serviço sem impacto crítico, observarão o prazo previsto no subitem 3.9.5, sem prejuízo de priorização diversa pela Administração em situações justificadas.

3.9.10. A contratada deverá prestar informações, esclarecimentos e posicionamentos técnicos solicitados pela Administração no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, ressalvadas as hipóteses de incidente crítico em andamento, nas quais deverá manter o fiscal do contrato ou o ponto focal designado formalmente atualizado, no mínimo, a cada 1 (uma) hora, até o restabelecimento do serviço ou a implantação de solução de contorno aceita pela Contratante.

3.9.11. Para fins de planejamento inicial da contratação, fica estabelecido o seguinte cronograma referencial mínimo para atualização, implantação e estabilização inicial da solução, contemplando as principais etapas de execução do objeto:

| Atividade, tarefa ou serviço                                                                                                                              | Prazo referencial                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Apresentação do plano executivo e do cronograma detalhado de implantação                                                                                  | Até 15 dias corridos contados da assinatura do contrato            |
| Levantamento técnico, validação do ambiente atual e planejamento da migração                                                                              | Até 30 dias corridos contados da assinatura do contrato            |
| Início da execução dos serviços e mobilização da equipe técnica                                                                                           | Até 15 dias corridos contados da assinatura do contrato            |
| Atualização e implantação da solução de telefonia IP, incluindo instalação, parametrização, configuração e ajustes iniciais dos componentes da plataforma | Início em até 30 dias corridos e conclusão em até 90 dias corridos |
| Implantação, configuração e testes da URA, incluindo menus, roteamentos, mensagens e integrações aplicáveis                                               | Até 90 dias corridos contados da assinatura do contrato            |
| Migração controlada, testes de funcionamento, homologação e entrada em produção da solução                                                                | Até 100 dias corridos contados da assinatura do contrato           |
| Substituição, instalação, ativação e remanejamento dos aparelhos IP previstos na contratação, conforme demanda e priorização da Contratante               | Conforme cronograma executivo aprovado                             |
| Operação assistida e estabilização inicial do ambiente implantado                                                                                         | Por até 30 dias corridos após a entrada em produção                |

3.9.11.1. Os prazos acima possuem caráter referencial e poderão ser ajustados no plano executivo da contratada, mediante justificativa técnica e aprovação da Contratante, desde que preservados os marcos essenciais da implantação, a continuidade dos serviços e os níveis mínimos de serviço estabelecidos.

3.9.12. Os demais prazos de atendimento, classificação de criticidade, tempos máximos de solução, substituição de equipamentos, retorno de itens retirados para reparo e níveis mínimos de serviço deverão ser detalhados no Termo de Referência e no instrumento contratual, em compatibilidade com os requisitos de manutenção, implantação e forma de execução dos serviços.

### 3.10. REQUISITOS DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE

3.10.1. A solução e os serviços objeto da contratação deverão resguardar a confidencialidade, a integridade, a disponibilidade e a autenticidade das informações e das comunicações tratadas no âmbito da execução contratual, em conformidade com a legislação aplicável e com os normativos internos da Contratante.

3.10.2. A execução contratual deverá observar, no que couber, os princípios da finalidade, adequação, necessidade, segurança, prevenção e responsabilização no tratamento de dados pessoais eventualmente acessados, utilizados, armazenados, transmitidos ou eliminados em razão da contratação.

3.10.3. O tratamento de dados, informações, registros, credenciais, configurações e conteúdos de comunicação deverá limitar-se estritamente ao necessário para a execução do objeto, vedada a utilização para finalidade diversa, inclusive para testes externos, treinamento, demonstração, desenvolvimento paralelo ou qualquer outro uso não autorizado pela Contratante.

3.10.4. A solução deverá preservar o sigilo e a inviolabilidade das comunicações institucionais, adotando salvaguardas compatíveis com a natureza do ambiente de telefonia IP e com os requisitos de proteção das informações trafegadas, inclusive quanto à prevenção de acesso indevido, interceptação não autorizada, alteração, vazamento ou perda de conteúdo.

3.10.5. A Contratada deverá assegurar que relatórios, documentos, registros operacionais, evidências técnicas, telas, exportações, capturas, bases de apoio e demais artefatos produzidos no curso da execução contratual contenham apenas as informações estritamente necessárias à sua finalidade técnica ou administrativa, com preservação da confidencialidade e da privacidade das informações da Contratante.

3.10.6. O compartilhamento de informações com fabricantes, parceiros, prepostos, subfornecedores autorizados ou terceiros somente poderá ocorrer quando indispensável à execução do objeto, mediante prévia autorização formal da Contratante e observância dos deveres de sigilo, segurança e privacidade aplicáveis.

3.10.7. Sempre que houver acesso a informações sensíveis, dados pessoais ou parâmetros críticos da solução, a Contratada deverá adotar cautelas compatíveis com a criticidade do ambiente, de modo a reduzir riscos de exposição indevida, uso excessivo, retenção desnecessária ou circulação não autorizada das informações.

3.10.8. As medidas de segurança e privacidade previstas neste item possuem caráter geral e orientador, devendo ser complementadas pelos controles específicos de Segurança da Informação e Privacidade estabelecidos no item 3.19 deste Estudo Técnico Preliminar.

### 3.11. REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS

3.11.1. A execução dos serviços deverá observar padrões adequados de conduta profissional, responsabilidade socioambiental, respeito aos usuários e aderência às normas internas da Contratante.

3.11.1.1. Os profissionais da contratada, quando em atividade relacionada ao objeto, inclusive nas dependências da Contratante, deverão atuar com ética, urbanidade, diligência, eficiência e profissionalismo, zelando pela boa execução dos serviços e pelo adequado relacionamento com usuários, gestores e fiscais do contrato.

3.11.1.2. A conduta dos profissionais deverá ser compatível com os princípios da Administração Pública, com as normas internas da Contratante e com os padrões de comportamento exigidos em ambiente institucional.

3.11.1.3. O atendimento aos usuários deverá ocorrer de forma respeitosa, isonômica e sem discriminação de qualquer natureza, observando-se, quando aplicável, aspectos de acessibilidade, inclusão, respeito à diversidade e tratamento adequado às necessidades específicas de cada usuário.

3.11.1.4. Os profissionais da contratada que atuarem presencialmente nas dependências da Contratante deverão estar devidamente identificados, nos termos definidos pela Administração.

3.11.1.5. Na execução dos serviços, a contratada deverá adotar boas práticas técnicas e operacionais, observando a aderência das configurações, intervenções e ajustes ao ambiente de infraestrutura existente, de modo a preservar a estabilidade, a segurança e a continuidade da solução.

3.11.2. A execução contratual deverá pautar-se pelo uso racional de recursos, equipamentos, insumos e materiais, buscando prevenir desperdícios, reduzir consumo desnecessário e minimizar a geração de resíduos.

3.11.3. A contratada deverá observar, no que couber, critérios e práticas de sustentabilidade aplicáveis ao objeto, inclusive quanto à adequada utilização de materiais, à redução de impactos ambientais, ao descarte ambientalmente adequado de resíduos e ao atendimento dos normativos pertinentes, em especial a legislação correlata e os instrumentos de sustentabilidade adotados pela Contratante.

3.11.4. Sempre que tecnicamente viável e sem prejuízo à execução contratual, deverão ser priorizados meios digitais para comunicações, registros, relatórios e documentação, com vistas à racionalização administrativa e à redução do consumo de papel e outros materiais.

3.11.5. Toda a documentação produzida ou fornecida pela contratada no âmbito da execução do objeto deverá ser apresentada, preferencialmente, em língua portuguesa (pt-BR), com redação clara, objetiva e compatível com a finalidade técnica e administrativa a que se destina.

### **3.12. REQUISITOS DA HOSPEDAGEM INSTRUMENTAL DA PLATAFORMA DE TELEFONIA IP**

3.12.1. A plataforma necessária à prestação dos serviços de telefonia IP/VoIP deverá ser hospedada em ambiente de nuvem oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, sob responsabilidade da contratada, observados os requisitos de disponibilidade, segurança, desempenho, segregação lógica, continuidade e rastreabilidade estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

3.12.1.1. Para fins deste Estudo Técnico Preliminar, a solução pretendida classifica-se como serviço gerenciado de telefonia IP/VoIP, cuja plataforma será hospedada em ambiente de nuvem oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya. A hospedagem constitui meio técnico necessário à disponibilização e à operação da central telefônica, não configurando solução autônoma de computação em nuvem, admitida a utilização de oferta do próprio fabricante ou de ambiente por ele homologado, desde que preservadas a compatibilidade funcional, a continuidade operacional, a segurança e as demais condições estabelecidas neste ETP.

3.12.1.2. Nesse modelo, caberá à contratada prover e manter, como obrigação integrada à prestação do serviço de telefonia IP/VoIP, o ambiente necessário à hospedagem e ao funcionamento dos componentes centrais da plataforma, incluindo sua administração, sustentação, monitoramento e atualização. A hospedagem não será contratada, mensurada ou remunerada de forma independente, devendo todos os recursos lógicos necessários ao funcionamento da plataforma estar incluídos no item de serviço de telefonia, observados os requisitos de disponibilidade, segurança, desempenho, rastreabilidade, backup, continuidade e suporte técnico previstos neste ETP.

3.12.1.3. Permanecerão sob governança da Contratante, sem prejuízo do apoio técnico da contratada nas integrações, os serviços e ativos corporativos locais necessários à operação da solução, especialmente rede interna, diretório institucional, DNS, NTP, políticas de segurança, regras de firewall, aparelhos IP instalados no ambiente e demais elementos não compreendidos na camada hospedada da plataforma.

3.12.2. Os componentes centrais da solução deverão ser estruturados de modo a eliminar pontos únicos de falha, assegurando continuidade operacional em caso de falha isolada de componente, instância, serviço ou elemento de processamento da plataforma.

3.12.3. A arquitetura de hospedagem deverá prever os componentes lógicos compatíveis com a evolução da solução, inclusive para processamento, gerenciamento, controle de chamadas, recursos de mídia e demais funções necessárias ao pleno funcionamento da plataforma.

3.12.4. A interconexão com redes externas e com a rede pública de telefonia deverá observar a arquitetura aprovada pela Contratante, inclusive quanto à integração segura com SBC, SIP e demais componentes necessários ao funcionamento da solução.

3.12.5. As premissas de implantação da solução deverão observar as condições de integração com os serviços corporativos da Contratante, inclusive quanto a rede, segurança, diretório, DNS, NTP, certificados digitais, regras de firewall, conectividade e demais recursos necessários à entrada em operação.

### 3.13. REQUISITOS DE PROJETO E DE IMPLANTAÇÃO

3.13.1. Os serviços deverão observar integralmente os requisitos de projeto, implantação, configuração, migração, testes, homologação e entrada em operação da solução, conforme plano executivo aprovado pela Contratante.

3.13.2. A contratada deverá elaborar e submeter à aprovação da Contratante o projeto executivo de implantação, contemplando, no mínimo, arquitetura da solução, premissas técnicas e operacionais de implantação, dependências internas e externas, etapas de execução, cronograma, janelas de manutenção, estratégia de migração, critérios de homologação, plano de comunicação, plano de contingência e procedimentos de rollback.

3.13.2.1. Constitui premissa da implantação a disponibilização, pela contratada, do ambiente de hospedagem necessário à operação da solução, inclusive quanto à capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, segregação lógica, alta disponibilidade, backup e demais elementos de base indispensáveis ao funcionamento da plataforma.

3.13.2.2. Constitui igualmente premissa da implantação a disponibilização, pela Contratante, dos acessos, liberações, parametrizações e integrações sob sua governança, inclusive quanto a rede corporativa, DNS, NTP, diretório institucional, regras de firewall, certificados digitais, rotas, ambientes de segurança e demais serviços de infraestrutura necessários à entrada em operação da solução.

3.13.2.3. A evolução da interconexão com a rede pública de telefonia para o modelo baseado em troncos SIP por meio de SBC constitui dependência externa relevante da implantação, ficando condicionada à disponibilidade da operadora, às condições técnicas do ambiente, à estratégia de transição definida pela Contratante e à preservação da continuidade dos serviços.

3.13.2.4. Enquanto não implementada integralmente a transição para o modelo baseado em troncos SIP, a implantação deverá considerar a coexistência ou a transição controlada entre o ambiente atualmente em uso e a arquitetura futura pretendida, com adoção das adaptações, parametrizações, testes e medidas de contingência necessárias à continuidade operacional.

3.13.2.5. O projeto executivo deverá identificar expressamente as premissas e dependências de implantação, bem como indicar os impactos, riscos, condicionantes e marcos associados ao não atendimento tempestivo de cada uma delas, observando a matriz de riscos do cenário selecionado constante deste Estudo Técnico Preliminar, de modo a permitir adequado acompanhamento pela Contratante.

3.13.3. A implantação deverá abranger, no que couber, a ativação, parametrização, configuração, integração, migração e validação dos componentes da solução de telefonia IP em ambiente de nuvem oficialmente suportado e homologado pelo fabricante da plataforma Avaya, sob responsabilidade da contratada, de forma compatível com a arquitetura aprovada e com os requisitos técnicos da contratação.

3.13.4. Deverão ser realizados testes de alta disponibilidade, redundância e continuidade operacional do ambiente, com o objetivo de comprovar o adequado funcionamento da solução diante de falhas isoladas de componentes, serviços ou elementos críticos da plataforma.

3.13.5. Deverão ser realizados testes de roteamento de chamadas, de forma a demonstrar a capacidade da solução de utilizar rotas alternativas e de preservar a continuidade das comunicações em caso de falha de componentes críticos, enlaces ou circuitos de comunicação.

3.13.6. Deverão, ainda, ser executados testes funcionais, de integração, desempenho, segurança, interoperabilidade e homologação, abrangendo, quando aplicável, ramais, aparelhos IP, perfis de usuários, licenciamento, diretório corporativo, troncos, SBC, recursos de mídia, URA e demais componentes da solução.

3.13.7. Todos os testes realizados deverão ser formalmente documentados, com registro de evidências, resultados obtidos, inconformidades identificadas, ações corretivas adotadas e aceite da Contratante, quando cabível.

3.13.8. A contratada deverá confeccionar ou atualizar, conforme o caso, a documentação técnica final do ambiente implantado (as built), contemplando, no mínimo, topologia lógica, componentes instalados, parametrizações relevantes, integrações, fluxos de atendimento, perfis, dependências técnicas, procedimentos operacionais e demais informações necessárias à administração e sustentação da solução.

3.13.9. As atividades de implantação, atualização, configuração e migração poderão ser realizadas de forma remota e/ou presencial, conforme a natureza da demanda e mediante autorização da Contratante, permanecendo sob inteira responsabilidade da contratada a correta execução dos serviços, a segurança dos acessos e a integridade do ambiente.

3.13.10. Previamente à execução de intervenções críticas, a contratada deverá realizar rotinas de backup e salvaguarda das configurações, bases e parâmetros essenciais da solução, bem como manter procedimentos de contingência e rollback aptos a mitigar riscos de indisponibilidade.

3.13.11. A contratada deverá realizar a criação, configuração e validação de usuários, ramais, perfis, permissões, políticas e demais parâmetros necessários ao acesso e à utilização regular do sistema de telefonia IP pelos usuários da Contratante.

3.13.12. Quando aplicável ao escopo contratado, a implantação deverá contemplar a ativação, associação, configuração, testes e eventual remanejamento dos aparelhos IP fornecidos, observados os perfis de uso e a priorização definida pela Contratante.

3.13.13. No que se refere à URA, a contratada deverá realizar sua implantação, configuração, parametrização, integração e testes, contemplando menus, submenus, roteamentos, mensagens, filas, regras de transbordo, horários de funcionamento e demais fluxos necessários ao atendimento da unidade demandante.

3.13.14. Após a conclusão das etapas de implantação e homologação, a solução deverá entrar em operação assistida, com acompanhamento técnico da contratada, visando à estabilização do ambiente, ao tratamento de inconformidades e ao apoio inicial à equipe da Contratante.

### **3.14. REQUISITOS DE IMPLANTAÇÃO**

3.14.1. A contratada deverá apresentar, em até 15 (quinze) dias corridos contados da assinatura do contrato, cronograma detalhado de implantação, contemplando, no mínimo, as etapas de mobilização, levantamento técnico, preparação do ambiente, instalação, parametrização, configuração, migração, testes, homologação, entrada em produção, operação assistida e início da manutenção continuada.

3.14.2. A implantação da solução deverá ocorrer em ambiente de nuvem oficialmente suportado e homologado pelo fabricante da plataforma Avaya, cabendo à contratada prover a infraestrutura lógica necessária à operação da solução, sem prejuízo das integrações, liberações e acessos sob governança da Contratante.

3.14.3. Caberá à contratada realizar a ativação, configuração, parametrização, integração e validação dos componentes da solução de telefonia IP no ambiente hospedado, assegurando compatibilidade com a arquitetura aprovada, com os requisitos técnicos da contratação e com as condições operacionais do Ministério.

3.14.4. A implantação deverá contemplar a evolução da arquitetura atualmente existente, inclusive quanto à substituição de componentes físicos legados por componentes lógicos, virtualizados e/ou hospedados em nuvem, compatíveis com a solução pretendida, observada a preservação da continuidade dos serviços e a compatibilidade com a arquitetura aprovada pela Contratante.

3.14.5. A solução deverá estar apta a suportar a evolução da interconexão com a rede pública de telefonia para o modelo baseado em troncos SIP por meio de SBC, observadas as condições técnicas do ambiente, a disponibilidade da operadora, a estratégia de transição definida pela Contratante e a necessidade de preservação da continuidade dos serviços, caracterizando-se tais elementos como dependências externas e premissas relevantes da implantação, devendo ser objeto de acompanhamento específico no projeto executivo, no cronograma de implantação e na matriz de riscos da contratação.

3.14.6. Durante a implantação, a contratada deverá considerar o cenário atual de conectividade e realizar os ajustes, adaptações, parametrizações e testes necessários à operação da solução no ambiente do Ministério, inclusive no que se refere à transição entre o modelo atualmente em uso e a arquitetura futura pretendida, observadas as premissas técnicas, operacionais e externas identificadas no projeto executivo.

3.14.7. As atividades de implantação que não impliquem risco de indisponibilidade poderão ser realizadas, preferencialmente, em horário de expediente do Ministério, de segunda a sexta-feira, observadas as condições operacionais da Contratante.

3.14.8. As atividades de implantação, manutenção programada, migração, atualização, reconfiguração, testes e demais intervenções com potencial de impacto sobre a disponibilidade da solução deverão ser executadas, preferencialmente, em janelas de manutenção previamente aprovadas pela Contratante, inclusive em período noturno, finais de semana ou feriados, sem ônus adicional para a Administração, quando necessário à mitigação de riscos operacionais.

3.14.9. Toda intervenção em horário alternativo deverá ser previamente coordenada entre as partes, com definição de escopo, estimativa de duração, áreas impactadas, responsáveis técnicos, procedimentos de contingência e possibilidade de rollback, quando aplicável.

3.14.10. A execução dos serviços deverá observar rigorosamente o cronograma aprovado, os requisitos técnicos da contratação, as ordens de serviço emitidas pela Contratante e os procedimentos de segurança e controle de acesso definidos para o ambiente do Ministério.

3.14.11. No caso de incidentes, falhas ou inconformidades identificadas durante a implantação, a contratada deverá atuar de forma tempestiva para restabelecer a normalidade do ambiente, corrigir desvios e adotar as medidas técnicas necessárias à continuidade da solução.

3.14.12. Ao final da implantação, a contratada deverá entregar a solução em condições de operação, acompanhada da documentação técnica pertinente, registros dos testes realizados, evidências de funcionamento, parâmetros configurados e demais elementos necessários à homologação e ao aceite pela Contratante.

### **3.15. REQUISITOS DE GARANTIA**

3.15.1. Garantia técnica:

3.15.1.1. Os serviços executados pela contratada que não envolverem fornecimento ou substituição de peças, componentes, acessórios ou equipamentos deverão possuir garantia técnica mínima de 90 (noventa) dias, contados do recebimento definitivo do serviço correspondente ou da conclusão da intervenção, prevalecendo o evento que ocorrer por último.

3.15.1.2. Durante o prazo de garantia técnica, a contratada deverá, sem ônus adicional para a Contratante, corrigir falhas, refazer serviços, promover ajustes, reconfigurações ou adotar as providências necessárias ao pleno restabelecimento das condições adequadas de funcionamento da solução, sempre que constatado vício, erro de execução ou inadequação técnica imputável à atuação da contratada.

3.15.1.3. O direito à garantia técnica cessará apenas em relação ao componente, serviço ou intervenção diretamente afetado, caso fique comprovado que a falha decorreu de alteração indevida promovida pela Contratante ou por terceiros não autorizados, mau uso, operação em desacordo com as orientações técnicas ou intervenção alheia à responsabilidade da contratada.

3.15.1.4. Os aparelhos telefônicos IP, equipamentos, componentes, módulos ou acessórios fornecidos ou substituídos no âmbito da contratação deverão possuir garantia mínima de 36 (trinta e seis) meses, contados do recebimento definitivo, da instalação ou da substituição, conforme o caso, sem prejuízo de prazo superior eventualmente ofertado pelo fabricante ou pela contratada.

3.15.1.5. A garantia dos equipamentos e componentes fornecidos deverá abranger, no que couber, defeitos de fabricação, falhas de funcionamento, vícios de material, incompatibilidades imputáveis ao item fornecido e demais inconformidades que comprometam sua utilização regular na solução implantada, cabendo à contratada promover reparo, substituição ou solução equivalente, sem ônus adicional para a Administração.

#### 3.15.2. Garantia da contratação:

3.15.2.1. Será exigida garantia da contratação, nos termos dos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, em percentual e condições a serem definidos no Termo de Referência e no instrumento contratual.

3.15.2.2. Na hipótese de opção por seguro-garantia, a adjudicatária deverá apresentá-lo até a data da assinatura do contrato, observado o prazo eventualmente fixado no edital.

3.15.2.3. Na hipótese de prestação da garantia nas modalidades caução ou fiança bancária, sua apresentação deverá ocorrer no prazo estabelecido no instrumento convocatório e no contrato.

3.15.2.4. O detalhamento das condições de apresentação, manutenção, execução, recomposição, liberação e demais regras relativas à garantia da contratação constará do Termo de Referência e do instrumento contratual.

#### 3.15.3. Disposição geral:

3.15.3.1. A garantia técnica dos serviços e a garantia dos equipamentos fornecidos não se confundem com a vigência contratual nem com a garantia da contratação, possuindo natureza e disciplina próprias, conforme previsto neste Estudo Técnico Preliminar, no Termo de Referência e no contrato.

### 3.16. REQUISITOS DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

3.16.1. A licitante deverá comprovar experiência prévia na execução de serviços técnicos especializados relacionados à implantação, sustentação, suporte e manutenção de centrais telefônicas IP, com foco em soluções do fabricante Avaya, por meio da apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

3.16.2. Os atestados deverão demonstrar a execução satisfatória de serviços compatíveis com o objeto da contratação, contemplando, no que couber, atividades de manutenção preventiva e corretiva, atualização de versões, aplicação de patches e firmwares, reconfiguração de ambientes, parametrização da solução, suporte técnico remoto e presencial, substituição de componentes, administração de ramais e perfis, bem como tratamento de incidentes e restabelecimento da operação.

3.16.3. A experiência comprovada deverá evidenciar atuação em ambiente de produção, com grau de complexidade compatível com a solução pretendida, abrangendo, quando aplicável, plataforma central de telefonia IP, terminais IP, recursos de segurança de borda, integrações, mecanismos de redundância, alta disponibilidade e continuidade dos serviços.

3.16.4. A licitante deverá demonstrar que dispõe de equipe técnica qualificada para a execução do objeto, composta por profissionais com conhecimento compatível com a solução ofertada, aptos a atuar em atividades de implantação, atualização tecnológica, operação assistida, manutenção especializada, suporte técnico e resolução de falhas.

3.16.5. A equipe técnica deverá possuir capacitação adequada nas tecnologias empregadas, preferencialmente mediante certificações oficiais do fabricante ou credenciais equivalentes aceitas pelo mercado, de modo a assegurar que os serviços sejam executados em conformidade com as melhores práticas técnicas e operacionais do setor de telecomunicações.

3.16.6. A comprovação da experiência e da qualificação técnica deverá guardar pertinência com o escopo da contratação, especialmente quanto à solução Avaya atualmente adotada pelo Ministério, à necessidade de atualização tecnológica do ambiente, à manutenção da continuidade dos serviços e à criticidade das comunicações institucionais.

### 3.17. REQUISITOS DE FORMAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E COMPOSIÇÃO DA EQUIPE

3.17.1. Para assegurar a adequada execução dos serviços de implantação, atualização, suporte técnico, operação assistida e manutenção especializada da solução de telefonia IP, a contratada deverá disponibilizar equipe técnica com formação e qualificação compatíveis com a complexidade do objeto.

3.17.2. A equipe técnica deverá ser composta por profissionais aptos a atuar em atividades de instalação, configuração, parametrização, migração, atualização de versões, suporte técnico remoto e presencial, manutenção preventiva e corretiva, diagnóstico e tratamento de falhas, testes, homologação e restabelecimento da solução.

3.17.3. O responsável técnico e os demais profissionais-chave alocados à execução contratual deverão possuir capacitação compatível com a solução ofertada, preferencialmente mediante certificações oficiais do fabricante ou credenciais equivalentes aceitas pelo mercado, aderentes aos componentes da plataforma, aos recursos de segurança, à telefonia IP e à administração do ambiente.

3.17.4. Os profissionais da equipe deverão demonstrar experiência compatível com a execução de serviços em solução de telefonia IP corporativa, abrangendo, no que couber, centrais telefônicas Avaya, terminais IP, recursos de SBC, integração com diretório corporativo, atualização tecnológica, redundância, alta disponibilidade, segurança e continuidade dos serviços.

3.17.5. A equipe deverá estar apta a atuar em ambiente institucional de alta criticidade, observando requisitos de disponibilidade, segurança da informação, controle de acesso, rastreabilidade, proteção das comunicações e continuidade operacional.

3.17.6. A contratada deverá dimensionar e manter equipe suficiente para atendimento tempestivo das demandas contratuais, de acordo com a criticidade dos serviços, os níveis mínimos de serviço estabelecidos e o cronograma de implantação e sustentação da solução.

3.17.7. Os profissionais envolvidos na execução contratual deverão atuar com postura compatível com o ambiente institucional, demonstrando capacidade de comunicação clara, trabalho coordenado em equipe, observância de processos, aderência às normas técnicas e aos procedimentos de segurança definidos pela Contratante.

3.17.8. A disponibilidade dos profissionais indicados para a execução do objeto deverá ser comprovada na forma admitida pela legislação e pelo instrumento convocatório, assegurando-se que a equipe técnica efetivamente possua qualificação e disponibilidade para atuação durante a execução contratual.

3.17.9. Na hipótese de substituição de profissional indicado para a execução do contrato, a contratada deverá providenciar sua substituição por outro de qualificação equivalente ou superior, sem prejuízo à continuidade, à qualidade e aos prazos dos serviços.

### **3.18. REQUISITOS DE METODOLOGIA DE TRABALHO**

3.18.1. A execução dos serviços deverá observar metodologia de trabalho baseada na definição clara de responsabilidades entre Contratante e Contratada, na formalização das demandas, no acompanhamento da execução e na verificação do atendimento aos requisitos técnicos, aos níveis mínimos de serviço e aos padrões de qualidade estabelecidos para a contratação.

3.18.2. Caberá à Contratante a gestão e a fiscalização do contrato, incluindo a priorização das demandas, a validação de cronogramas, o acompanhamento da execução, a verificação da conformidade dos serviços prestados e o aceite das entregas, observado o disposto na legislação e nos normativos aplicáveis.

3.18.3. Caberá à Contratada a execução integral dos serviços contratados, bem como a gestão técnica e administrativa de sua equipe, dos recursos empregados e dos procedimentos operacionais necessários ao atendimento das demandas, assegurando conformidade com os requisitos do contrato, do Termo de Referência, das Ordens de Serviço e dos normativos técnicos aplicáveis.

3.18.4. A Contratada deverá executar os serviços em observância às especificações técnicas da solução, às melhores práticas do setor de telecomunicações, aos manuais e orientações do fabricante, às normas de segurança da informação da Contratante e aos demais normativos legais e regulamentares aplicáveis ao objeto.

3.18.5. A execução contratual deverá ser orientada por instrumentos formais de planejamento e controle, incluindo, no que couber, plano executivo de implantação, cronograma de atividades, plano de manutenção preventiva, registros de chamados, Ordens de Serviço, relatórios técnicos e demais artefatos necessários à adequada governança e fiscalização da contratação.

3.18.6. As atividades preventivas programadas deverão ser executadas conforme cronograma previamente aprovado pela Contratante, com indicação das rotinas a serem realizadas, dos componentes afetados, das janelas de execução, dos riscos envolvidos e das medidas de contingência cabíveis.

3.18.7. As demandas não programadas, incluindo incidentes, falhas, solicitações de ajuste, reconfiguração, suporte técnico e demais intervenções corretivas ou evolutivas, deverão ser formalizadas por meio de chamado técnico ou Ordem de Serviço, utilizando os canais disponibilizados pela Contratada.

3.18.8. A Contratada deverá disponibilizar canais formais de atendimento para abertura, acompanhamento e encerramento de chamados, inclusive por telefone, correio eletrônico e outros meios eletrônicos admitidos pela Contratante, assegurando rastreabilidade, registro tempestivo e atualização contínua das informações.

3.18.9. Cada chamado ou Ordem de Serviço deverá conter, no mínimo, identificação da demanda, data e horário de abertura, classificação quanto à criticidade, descrição da ocorrência ou solicitação, profissional responsável pelo atendimento, atividades executadas, componentes afetados, horários de início e término, solução adotada, situação final da demanda e, quando aplicável, produtos ou documentos entregues.

3.18.10. Todos os registros de atendimento deverão ser mantidos atualizados, consistentes e disponíveis para consulta da Contratante, de modo a subsidiar a fiscalização contratual, a verificação de cumprimento dos níveis de serviço, a análise de recorrência de falhas e a produção de relatórios gerenciais.

3.18.11. As prorrogações de prazo para atendimento ou solução de demandas deverão ser formalmente justificadas pela Contratada e submetidas à apreciação da Contratante, quando aplicável, observados os critérios estabelecidos no instrumento contratual.

3.18.12. O cancelamento de chamados ou Ordens de Serviço somente poderá ocorrer mediante motivo justificado, registro formal da ocorrência e anuência da Contratante, quando cabível.

3.18.13. As atividades que impliquem alteração relevante de configuração, atualização de versão, migração, testes, reinicialização de componentes ou qualquer intervenção com potencial de impacto sobre a disponibilidade da solução deverão ser previamente planejadas, comunicadas e executadas em conformidade com as janelas de manutenção aprovadas pela Contratante.

3.18.14. A metodologia de trabalho adotada deverá, em todos os casos, preservar a segregação de responsabilidades entre Contratante e Contratada, sem caracterização de subordinação direta da equipe da Contratada aos agentes públicos, cabendo à Administração a fiscalização dos resultados e à Contratada a gestão dos meios necessários à execução do objeto.

### **3.19. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E PRIVACIDADE (SIP)**

3.19.1. A execução do objeto deverá observar integralmente os regulamentos, normas, políticas, procedimentos e instruções de Segurança da Informação e Privacidade aplicáveis à Contratante, inclusive os normativos internos relacionados ao controle de acesso, à gestão de credenciais, à continuidade dos serviços, à proteção das comunicações, ao uso de ativos e ao tratamento da informação, independentemente do enquadramento do objeto como solução de Tecnologia da Informação e Comunicação.

3.19.2. A Contratada deverá implementar controles técnicos e administrativos compatíveis com o objeto para assegurar a proteção das informações, dados, credenciais, registros, parâmetros de configuração e comunicações a que tiver acesso, inclusive quanto a controle de acesso, segregação de funções, gestão de privilégios, rastreabilidade e proteção contra acesso não autorizado.

3.19.3. O acesso físico e lógico aos ambientes, sistemas, equipamentos, consoles administrativos, máquinas virtuais, interfaces de gerenciamento, bases, arquivos, credenciais e demais ativos relacionados ao objeto deverá ser restrito a profissionais formalmente autorizados, previamente credenciados junto à Contratante, observados o princípio do menor privilégio e a limitação do acesso ao estritamente necessário para a atividade demandada.

3.19.4. A Contratada deverá manter cadastro atualizado dos profissionais autorizados a atuar presencialmente nas dependências da Contratante e, quando couber, daqueles que possuam acesso aos sistemas corporativos ou à solução contratada, devendo informar tempestivamente qualquer inclusão, substituição, desligamento, remanejamento ou alteração de perfil, para fins de concessão, revisão, suspensão ou revogação de privilégios.

3.19.5. Os acessos remotos eventualmente autorizados deverão ocorrer exclusivamente por meios seguros, controlados e rastreáveis, com autenticação compatível com a criticidade do ambiente, credenciais individualizadas, limitação temporal e funcional, registro das sessões e observância dos mecanismos de segurança definidos pela Contratante.

3.19.6. A Contratada deverá manter registros suficientes para permitir auditoria e fiscalização dos acessos realizados, das ações administrativas executadas, das alterações promovidas na solução, dos eventos relevantes de segurança e das intervenções técnicas realizadas durante a execução contratual.

3.19.7. Deverá ser celebrado entre a Contratante e a Contratada Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo e Segurança da Informação, aplicável também aos profissionais que vierem a atuar na execução do objeto, com ciência expressa quanto às responsabilidades decorrentes do acesso a informações institucionais, ativos tecnológicos e ambientes da Administração.

3.19.8. A Contratada deverá comunicar imediatamente à Contratante qualquer incidente de segurança da informação, suspeita de comprometimento, uso indevido de credenciais, acesso não autorizado, perda de informação, vazamento de dados, falha de controle, violação de sigilo ou evento que possa impactar a solução, os ambientes ou as comunicações institucionais, devendo adotar sem demora as medidas de contenção, tratamento e mitigação cabíveis.

3.19.9. Sempre que houver manipulação de arquivos, exportação de registros, geração de cópias, transporte de mídias, backup, restauração, descarte ou eliminação de informações relacionadas ao objeto, a Contratada deverá observar os procedimentos de segurança definidos pela Contratante, com adoção de medidas que assegurem integridade, confidencialidade, rastreabilidade e descarte seguro.

3.19.10. Ao término da vigência contratual, na rescisão do contrato ou sempre que solicitado pela Contratante, a Contratada deverá devolver à Administração, ou eliminar de forma segura, conforme orientação formal da Contratante, todas as informações, documentos, registros, artefatos, cópias, credenciais e demais elementos a que tenha tido acesso em razão da execução contratual, vedada a retenção de cópias não autorizadas.

3.19.11. A devolução, eliminação ou descarte das informações e registros referidos no subitem anterior deverá ser formalmente comprovada pela Contratada, mediante declaração, termo ou evidência documental equivalente, sempre que exigido pela Contratante.

3.19.12. A propriedade intelectual, os direitos autorais patrimoniais e a titularidade dos dados, registros, documentos, parametrizações, relatórios, artefatos técnicos e demais produtos elaborados ou mantidos no âmbito da execução contratual pertencerão à Contratante, quando aplicável, vedada sua utilização para finalidade diversa da execução do objeto, salvo autorização formal e expressa da Administração.

3.19.13. A solução hospedada deverá assegurar segregação lógica entre os ambientes da Contratante e de outros clientes eventualmente atendidos pela contratada ou pelo fabricante, de modo a impedir compartilhamento indevido de dados, credenciais, sessões ou parâmetros da plataforma.

3.19.14. A contratada deverá disponibilizar à Contratante, quando solicitado, logs, trilhas de auditoria e registros técnicos exportáveis, em formato compatível com as ferramentas de fiscalização e auditoria adotadas pela Administração.

3.19.15. Ao término da vigência contratual, na rescisão ou sempre que solicitado pela Contratante, a contratada deverá assegurar a reversibilidade da solução, com entrega integral, organizada e utilizável das configurações, inventários lógicos, parametrizações, planos de discagem, perfis, registros, fluxos de URA, logs exportáveis, trilhas de auditoria, documentação técnica atualizada, artefatos de integração e demais elementos necessários à transição ordenada do ambiente, sem retenção indevida de informações da Contratante.

3.19.15.1. A reversibilidade deverá contemplar, no mínimo, plano de transição de saída, definição dos artefatos a serem entregues, formato aberto ou exportável quando aplicável, cronograma de disponibilização, apoio técnico da contratada durante a transição, procedimentos de extração e validação das informações entregues e comprovação posterior de eliminação segura das cópias remanescentes mantidas fora do ambiente da Contratante, ressalvadas as hipóteses legais de guarda obrigatória.

3.19.16. A contratada deverá informar à Contratante, antes da entrada em produção e sempre que houver alteração relevante, a localização lógica do processamento e do armazenamento das informações relacionadas à solução, com indicação, no mínimo, do país ou da região lógica de hospedagem, observadas a legislação aplicável e as diretrizes institucionais de segurança da informação.

3.19.16.1. Os controles de Segurança da Informação e Privacidade aplicáveis à solução hospedada deverão estar previstos e implementados de forma compatível com a matriz de riscos da contratação, abrangendo, no mínimo, segregação lógica, rastreabilidade das ações administrativas, disponibilização de logs e trilhas de auditoria, reversibilidade da solução, localização lógica do processamento e do armazenamento das informações, comunicação de incidentes e proteção contra acessos não autorizados.

### **3.20. REQUISITOS DE VISTORIA**

3.20.1. A vistoria prévia aos locais de execução dos serviços poderá ser realizada pelos interessados, com a finalidade de propiciar o pleno conhecimento das condições, características, peculiaridades e complexidade do objeto a ser contratado, bem como das condições de acesso, infraestrutura e demais elementos que possam influenciar a formulação da proposta e a execução contratual.

3.20.2. A vistoria, quando realizada, deverá ser previamente agendada junto à Contratante, por meio do endereço eletrônico **coint@transportes.gov.br**, e ocorrerá em dias úteis, de segunda a sexta-feira, no horário das 9h às 16h, acompanhada por servidor designado para esse fim.

3.20.3. Serão disponibilizados datas e horários distintos aos interessados, de modo a assegurar condições adequadas para a realização da vistoria, sem prejuízo da rotina administrativa da Contratante.

3.20.4. Para a realização da vistoria, o representante da licitante deverá estar devidamente identificado e apresentar documento de identidade oficial, bem como documento expedido pela empresa que comprove sua autorização para a prática do ato.

3.20.5. A licitante que optar por não realizar a vistoria deverá apresentar declaração formal de que possui pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à execução do objeto, assumindo total responsabilidade por sua proposta e pela execução contratual.

3.20.6. A não realização da vistoria não poderá ser invocada, posteriormente, como fundamento para pleitos de alteração contratual, acréscimos de custos, prorrogações de prazo ou alegações de desconhecimento das condições dos locais de execução dos serviços.

3.20.7. A vistoria tem caráter exclusivamente informativo e não transfere à Contratante qualquer responsabilidade por eventuais omissões da licitante na análise das condições necessárias à execução do objeto.

### **3.21. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE**

3.21.1. A execução do objeto deverá observar, no que couber, critérios e práticas de sustentabilidade ambiental compatíveis com a natureza da contratação, especialmente quanto ao uso racional de recursos, à prevenção da geração de resíduos, à destinação ambientalmente adequada de materiais, embalagens, componentes e equipamentos eventualmente substituídos, bem como à adoção de práticas que reduzam impactos ambientais ao longo do ciclo de vida da solução.

3.21.2. A Contratada deverá observar, no que couber, as orientações constantes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, da Advocacia-Geral da União, em sua edição vigente, bem como os normativos aplicáveis à matéria e os instrumentos de sustentabilidade adotados pela Contratante, inclusive o Plano de Logística Sustentável 2024–2026 do Ministério dos Transportes, quando pertinente ao objeto.

3.21.3. Na execução contratual, deverão ser priorizadas, sempre que tecnicamente viáveis e economicamente vantajosas, práticas voltadas à redução de desperdícios, ao uso eficiente de energia e materiais, à racionalização de embalagens, à ampliação da vida útil dos equipamentos e à adequada gestão dos resíduos gerados.

3.21.4. Quando aplicável, a Contratada deverá promover a segregação, o acondicionamento, a logística reversa e a destinação final ambientalmente adequada de resíduos eletroeletrônicos, cabos, conectores, fontes, embalagens e demais materiais decorrentes da execução do objeto, em conformidade com a legislação e os normativos pertinentes.

3.21.5. Sempre que possível, deverão ser adotados meios digitais para comunicações, registros, relatórios e documentação técnica, com vistas à redução do consumo de papel e de outros insumos administrativos.

3.21.6. As exigências de sustentabilidade foram estabelecidas com o objetivo de assegurar que a execução contratual observe práticas ambientalmente responsáveis, em conformidade com a legislação vigente e diretrizes institucionais, incluindo o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (AGU) e o Plano de Logística Sustentável do Ministério dos Transportes. Tais medidas visam promover o uso racional de recursos, a redução de impactos ambientais, a adequada gestão de resíduos e a eficiência no consumo de insumos, sem prejuízo da competitividade e da viabilidade econômica da contratação.

## **3.22. SUBCONTRATAÇÃO, PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO E PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS**

3.22.1. Não será permitida a subcontratação do objeto contratual, em nenhuma hipótese, tendo em vista que a solução pretendida possui natureza técnica integrada e crítica, abrangendo atividades de implantação, atualização, configuração, parametrização, migração, testes, operação assistida, suporte técnico, manutenção especializada, administração da plataforma, gestão da URA e tratamento de incidentes, todas interdependentes entre si e diretamente relacionadas à continuidade, à segurança e à disponibilidade das comunicações institucionais. A execução por terceiros distintos comprometeria a responsabilização técnica unificada, a rastreabilidade das intervenções, o controle de acesso aos ambientes e a apuração de falhas, além de ampliar o risco de incompatibilidades operacionais e descumprimento dos níveis mínimos de serviço.

3.22.2. Não será permitida a participação de empresas em consórcio, em nenhuma hipótese, uma vez que o objeto pode ser integralmente executado por empresa individualmente habilitada e tecnicamente capacitada, sem prejuízo à competitividade do certame. A admissão de consórcio, no caso concreto, acarretaria complexidade adicional na governança contratual, na coordenação técnica, na definição de responsabilidades, na gestão de chamados, no tratamento de incidentes e na execução das atividades críticas da solução, com potencial impacto negativo sobre a celeridade, a padronização, a fiscalização e a continuidade operacional do serviço.

3.22.3. Será permitida a participação de sociedades cooperativas, desde que seu objeto social seja compatível com o objeto da contratação e que a execução dos serviços ocorra sob organização, gestão e coordenação próprias da cooperativa, sem intermediação de mão de obra subordinada e sem a presença de pessoalidade, subordinação direta ou demais pressupostos caracterizadores de relação de emprego entre os cooperados e a Administração. A cooperativa deverá atender às exigências de habilitação e apresentar a documentação específica prevista no instrumento convocatório.

## **3.23. OUTROS REQUISITOS APLICÁVEIS**

3.23.1. Identidade visual:

3.23.1.1. Os profissionais da Contratada que atuarem presencialmente na execução dos serviços deverão apresentar-se devidamente identificados, mediante uso de crachá funcional e, quando exigido pela Contratante, uniforme padronizado fornecido pela própria Contratada, em quantidade suficiente e em condições adequadas de uso, conservação e apresentação.

3.23.1.2. O uniforme, quando exigido, deverá conter identificação visual da Contratada e ser utilizado exclusivamente pelos profissionais formalmente designados para a execução do objeto, com a finalidade de facilitar sua identificação nas dependências da Contratante e reforçar o controle de acesso e a segurança institucional.

3.23.1.3. Os artefatos documentais físicos ou digitais produzidos pela Contratada em decorrência da execução contratual, tais como relatórios, registros técnicos, planos, cronogramas, atas, pareceres, memórias de configuração, documentação “as built” e demais entregáveis, deverão observar, quando aplicável, os padrões de identidade visual, formatação e apresentação definidos pela Contratante.

3.23.2. Enquadramento no Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018:

3.23.2.1. O enquadramento do objeto quanto à possibilidade de execução indireta, nos termos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, observa o disposto no item 3.24.1 deste Estudo Técnico Preliminar.

3.23.3. Direitos autorais e propriedade intelectual:

3.23.3.1. Os direitos de propriedade intelectual e os direitos autorais patrimoniais incidentes sobre os artefatos, documentos, registros, relatórios, logs, parametrizações, fluxos, desenhos, scripts, bases de conhecimento e demais produtos elaborados especificamente em decorrência da execução do contrato pertencerão à Contratante, ressalvados os direitos relativos a soluções preexistentes, ferramentas proprietárias e componentes de titularidade de terceiros regularmente licenciados.

3.23.3.2. A Contratada deverá assegurar à Contratante o pleno direito de uso, acesso, consulta, reprodução interna, manutenção e continuidade de utilização dos artefatos e produtos gerados no âmbito da contratação, na medida necessária à operação, administração, fiscalização e evolução da solução implantada.

3.23.3.3. É vedada à Contratada a utilização, reprodução, cessão ou divulgação, para fins alheios à execução contratual, de quaisquer produtos, documentos, dados ou informações produzidos no âmbito da contratação, salvo autorização formal e expressa da Contratante.

### **3.24. ENQUADRAMENTO DO SERVIÇO**

3.24.1. Os serviços objeto da presente contratação enquadram-se como atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares aos assuntos que constituem a área de competência legal do Ministério dos Transportes, admitindo-se, portanto, sua execução indireta, nos termos da legislação e da regulamentação aplicáveis, não se enquadrando nas hipóteses de vedação previstas no art. 3º do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018.

### **3.25. PRINCÍPIO DA PADRONIZAÇÃO E CATÁLOGO ELETRÔNICO DE PADRONIZAÇÃO**

3.25.1. Em observância ao princípio da padronização, a definição das especificações técnicas, dos bens e dos serviços a serem contratados deverá buscar, sempre que possível, a adoção de padrões uniformes compatíveis com as práticas da Administração Pública, com as soluções já utilizadas pela Contratante e com as condições usuais de mercado, de modo a favorecer a racionalização administrativa, a compatibilidade técnica, a manutenção da solução, a continuidade operacional e a eficiência da contratação.

3.25.1.1. No caso da presente contratação, a padronização guarda relação direta com a infraestrutura de telefonia atualmente implantada no Ministério dos Transportes, baseada na plataforma Avaya Aura 7.1, já integrada ao ambiente corporativo e aos serviços de rede, diretório, roteamento, perfis de usuários, planos de discagem, recursos de segurança e componentes de interconexão com a rede pública de telefonia.

3.25.1.2. A diretriz de compatibilidade com a base instalada decorre da necessidade de preservação de ativos e funcionalidades já existentes, compreendendo, entre outros elementos, a arquitetura lógica implantada, as integrações operacionais atualmente em uso, as parametrizações do ambiente, os fluxos de administração, os perfis de usuários, os procedimentos técnicos de operação e o conhecimento institucional acumulado pela equipe da Administração.

3.25.1.3. A eventual substituição integral da plataforma por solução de outro ecossistema tecnológico demandaria projeto de migração mais amplo, com necessidade de reconfiguração completa do ambiente, revisão de integrações, reprovisionamento de usuários e ramais, rehomologação da arquitetura, capacitação adicional da equipe técnica e dos usuários, além de maior risco de indisponibilidade, incompatibilidade e ruptura operacional durante a transição.

3.25.1.4. Assim, a referência ao ecossistema atualmente adotado não se fundamenta em preferência imotivada por fabricante, mas na necessidade administrativa de assegurar continuidade operacional, compatibilidade técnica, economicidade no ciclo de vida e mitigação dos riscos de transição. Permanecerão admitidas soluções, componentes, equipamentos e serviços compatíveis com os requisitos técnicos definidos pela Administração, desde que comprovadamente aptos a preservar o funcionamento integrado do ambiente existente, sem impor migração integral da base tecnológica, custos acessórios desproporcionais ou riscos operacionais superiores aos benefícios esperados, conforme reforçado pelo quadro comparativo constante do item 5.2.2 deste Estudo Técnico Preliminar.

3.25.2. Para fins de planejamento da contratação, deverá ser observado, quando cabível, o Catálogo Eletrônico de Padronização disponibilizado no Portal Nacional de Contratações Públicas, cabendo à Administração verificar a existência de item padronizado aplicável ao objeto e, na hipótese de inexistência ou inadequação, justificar nos autos a adoção das especificações técnicas definidas neste processo.

3.25.2.1. Ressalta-se que o objeto da contratação não consta no Catálogo Eletrônico de Padronização do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), conforme verificado na página oficial, razão pela qual não há modelos padronizados aplicáveis ao caso, devendo a instrução processual ser realizada de forma ordinária, com a elaboração dos artefatos pertinentes.

### **3.26. MOMENTO DA DIVULGAÇÃO DO ORÇAMENTO NA LICITAÇÃO**

3.26.1. O orçamento estimado da contratação será divulgado juntamente com o instrumento convocatório e seus anexos, não lhe sendo atribuído caráter sigiloso nesta licitação, em observância aos princípios da transparência, da publicidade e da ampla competitividade, de modo a permitir que os licitantes formulem propostas adequadas às necessidades da Administração.

### **3.27. HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

3.27.1. Para fins de habilitação econômico-financeira, deverá ser exigida da licitante a comprovação de aptidão econômica para cumprir as obrigações decorrentes da futura contratação, nos termos da legislação aplicável e das condições definidas no edital.

3.27.1.1. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou da sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida sua participação na licitação, ou de sociedade simples.

3.27.1.2. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor.

3.27.1.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei.

3.27.1.4. Comprovação de índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um), calculados com base nas demonstrações contábeis apresentadas.

3.27.1.5. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

3.27.1.6. Quando cabível, os documentos contábeis deverão ser apresentados em conformidade com as regras da Escrituração Contábil Digital (ECD/SPED) e com os limites definidos pela Receita Federal do Brasil.

3.27.2. Caso a licitante apresente resultado igual ou inferior a 1 (um) em qualquer dos índices referidos no subitem anterior, será exigida, para fins de habilitação, a comprovação de patrimônio líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

3.27.3. A aferição dos índices econômico-financeiros deverá ser realizada com base nas demonstrações contábeis apresentadas pela licitante, sem prejuízo da apresentação, quando exigida no edital, de declaração assinada por profissional habilitado da área contábil.

3.27.4. A exigência de habilitação econômico-financeira justifica-se pela necessidade de verificar a capacidade da licitante de suportar os encargos decorrentes da execução contratual, reduzir riscos de descontinuidade dos serviços por insuficiência financeira e resguardar o interesse público quanto ao regular cumprimento das obrigações assumidas.

### **3.28. HABILITAÇÃO TÉCNICA**

3.28.1. A licitante deverá comprovar aptidão técnica para a execução do objeto, mediante demonstração de capacidade técnico-operacional compatível com os serviços e bens a serem contratados, observadas as características, quantidades, complexidade e criticidade da solução de telefonia IP objeto deste processo.

3.28.2. Para fins de comprovação de vínculo técnico com o fabricante da solução, e em razão da necessidade de compatibilidade com o ecossistema tecnológico atualmente adotado pelo Ministério dos Transportes, a licitante deverá apresentar carta, declaração, certificado de parceria, credenciamento ou documento equivalente, emitido pelo fabricante Avaya ou por canal oficialmente autorizado, comprovando que está apta a comercializar, implantar, instalar, atualizar, manter, prestar suporte e oferecer garantia para solução de telefonia IP do referido fabricante.

3.28.3. O documento de que trata o subitem anterior deverá estar válido na data de apresentação da proposta e sua condição deverá ser mantida durante toda a vigência contratual, devendo a Contratada comprovar sua renovação ou manutenção sempre que solicitado pela Administração.

3.28.4. Quando o documento emitido pelo fabricante for específico para o certame, deverá conter, preferencialmente, referência expressa à licitante, ao objeto da contratação, ao número do pregão e à entidade contratante.

3.28.5. A licitante deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou por conselho profissional competente, quando cabível, aptos a comprovar a execução satisfatória de serviços e fornecimentos compatíveis com o objeto da contratação.

3.28.6. Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional, os atestados deverão demonstrar experiência prévia na execução de serviços compatíveis com o objeto da presente contratação, incluindo atividades de implantação, suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva, atualização tecnológica, reconfiguração, parametrização e sustentação de solução de telefonia IP, em ambiente de produção.

3.28.7. Para fins de aferição da compatibilidade técnica e operacional, será exigida experiência prévia na execução contínua, por período mínimo de 12 (doze) meses, de serviços compatíveis com o objeto, em ambiente corporativo de telefonia IP com porte equivalente a, no mínimo, 750 (setecentos e cinquenta) ramais VoIP, quantitativo correspondente a 50% (cinquenta por cento) da capacidade atualmente instalada no ambiente compartilhado entre o Ministério dos Transportes e o Ministério de Portos e Aeroportos, ou em ambiente de complexidade técnico-operacional equivalente.

3.28.8. Para fins de comprovação da capacidade técnica relativa ao fornecimento dos bens, a licitante deverá apresentar um ou mais atestados que comprovem o fornecimento de aparelhos telefônicos IP corporativos com características compatíveis com os perfis licitados, em quantitativo mínimo de 36 (trinta e seis) unidades, correspondente a aproximadamente 20% (vinte por cento) do quantitativo total estimado para os itens de material, incluindo, quando aplicável, fornecimento com garantia.

3.28.8.1. Os quantitativos mínimos exigidos para comprovação da capacidade técnico-operacional recaem sobre parcelas relevantes da contratação e foram definidos de forma proporcional à dimensão e à criticidade do ambiente. A exigência relativa a 750 (setecentos e cinquenta) ramais VoIP corresponde a 50% (cinquenta por cento) da capacidade instalada de 1.500 (mil e quinhentas) licenças, demonstrando experiência na sustentação de ambiente de porte compatível com a solução a ser atualizada. A exigência relativa ao fornecimento de 36 (trinta e seis) aparelhos telefônicos IP corresponde a aproximadamente 20% (vinte por cento) do quantitativo total estimado de 176 (cento e setenta e seis) aparelhos, percentual inferior ao limite legal e suficiente para demonstrar experiência prévia no fornecimento de equipamentos corporativos compatíveis, sem impor restrição desproporcional à competitividade.

3.28.9. Será admitida, para fins de comprovação dos quantitativos mínimos exigidos, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

3.28.10. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da licitante, desde que comprovada a vinculação da unidade executora com a estrutura empresarial responsável pela futura execução contratual.

3.28.11. Para cada item ou grupo, a comprovação da capacidade técnica deverá observar, no que couber:

3.28.11.1. atestado(s) que se refiram a contratos já concluídos ou, alternativamente, a contratos em execução com pelo menos 1 (um) ano de vigência decorrido, exceto se o contrato houver sido firmado para ser executado em prazo inferior; e

3.28.11.2. atestado(s) que se refiram a serviços prestados ou fornecimentos realizados no âmbito da atividade econômica principal ou secundária da licitante, conforme seu contrato social ou documento equivalente.

3.28.12. A licitante deverá disponibilizar, quando solicitado pela Administração, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, inclusive cópia do contrato que lhes deu suporte, endereço atual da contratante, local de execução do objeto e demais documentos que se mostrem necessários à diligência.

3.28.13. A licitante deverá comprovar, na proposta comercial, o atendimento a todos os requisitos e especificações técnicas constantes dos anexos técnicos do instrumento convocatório, mediante indicação objetiva do documento comprobatório e da respectiva página em que conste a característica ofertada.

3.28.14. A comprovação das características técnicas exigidas poderá ser realizada por meio de certificados, catálogos, manuais técnicos, folders, datasheets, literaturas técnicas do fabricante ou informações extraídas de sítio eletrônico oficial do fabricante, desde que identificada a fonte e preservada a rastreabilidade da informação.

3.28.15. A mera reprodução das especificações técnicas exigidas, sem a correspondente comprovação documental, bem como a apresentação incompleta, imprecisa ou inconsistente da documentação técnica, ensejará a não aceitação da proposta, na forma a ser detalhada no edital e no Termo de Referência.

3.28.16. A exigência de qualificação técnica justifica-se pela necessidade de assegurar que a futura contratada detenha experiência prévia, estrutura técnica, capacidade operacional e vínculo adequado com o fabricante da solução, de modo a reduzir riscos de incompatibilidade, falhas de implantação, descontinuidade dos serviços e prejuízos à operação da telefonia institucional.

### 3.29. VEDAÇÕES

3.29.1. Na execução contratual, deverá ser observada a vedação à prática de atos que configurem ingerência da Contratante na administração da Contratada, preservando-se a autonomia da gestão de pessoal, a segregação de responsabilidades e a regular execução indireta do objeto.

3.29.1.1. É vedado aos agentes da Contratante emitir ordens diretas aos profissionais da Contratada que configurem subordinação, devendo as demandas, orientações, solicitações, cobranças e comunicações operacionais ocorrerem, preferencialmente, por intermédio do preposto, do responsável técnico, dos canais formais de atendimento, das Ordens de Serviço ou dos mecanismos de comunicação previstos no contrato.

3.29.1.2. É vedado à Contratante atuar diretamente na gestão de pessoal da Contratada, inclusive quanto à distribuição interna de tarefas, definição de jornada, controle disciplinar, aplicação de advertências, concessão de folgas, compensação de horário, substituição de profissionais, seleção de empregados ou quaisquer providências típicas da administração interna da empresa contratada.

3.29.1.3. É vedado promover ou aceitar desvio de função dos profissionais alocados, bem como considerá-los colaboradores eventuais da própria Contratante ou submetê-los a rotinas incompatíveis com o objeto contratado e com os papéis definidos no modelo de execução e de gestão do contrato.

3.29.1.4. Reclamações, apontamentos de inconformidade, registros de falha, solicitações de correção e cobranças relativas à execução contratual deverão ser formalizados perante a Contratada, na forma prevista no contrato, sem prejuízo da atuação fiscalizatória da Administração quanto aos resultados, aos níveis de serviço e ao cumprimento das obrigações assumidas.

### 3.30 MARGEM DE PREFERÊNCIA

3.30.1. Não há margem de preferência aplicável à presente contratação, sem prejuízo de reavaliação caso sobrevenha norma específica que passe a abranger expressamente o objeto licitado.

## 4. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável                        |
|-------------------|------------------------------------|
| COLOG             | Guilherme Jaborandy de Paula Alves |

## 5. Levantamento de Mercado

5.1. Como parte do levantamento de mercado, foram analisados processos similares conduzidos no âmbito de pregões eletrônicos e outras contratações públicas, conforme disponibilizados no [compras.gov.br](https://compras.gov.br). Além disso, foram realizadas consultas junto à Administração Pública para identificar referências, metodologias, tecnologias ou inovações aplicáveis ao objeto, conforme descrito no quadro de soluções de mercado a seguir.

| OBJETO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ÓRGÃO                                                               | UASG   | CONTRATO N° | PREGÃO     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|-------------|------------|
| Contratação empresas especializadas para prestação de serviço de solução integrada de comunicação VOIP em nuvem e operação de STFC, com aparelhos e ramais IP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COFEN/RJ                                                            | 389320 | 38/2025     | 90010/2025 |
| Contratação de serviços de manutenção e suporte técnico para os equipamentos e softwares que compõem a solução de VoIP do Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA                                           | 130005 | 00007/2025  | 90016/2024 |
| Contratação de subscrição de licenças de usuário para a solução de telefonia Avaya Aura (mediante migração de licenças perpétuas existentes), suporte técnico de aparelhos telefônicos, módulos de expansão, gateways de voz, além de repasse de conhecimento e horas de consultoria, para a Controladoria-Geral da União - CGU, nas condições estabelecidas no Termo de Referência.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CGU                                                                 | 370003 | 00029/2023  | 00006/2023 |
| Contratação de suporte e manutenção para os equipamentos e softwares que compõem a solução de telefonia IP do Tribunal de Contas da União, além de implementação de solução de atendimento ao público, no modelo de licenças do por subscrição, e fornecimento de expansores de teclas para aparelhos IP, em regime de empreitada por preço unitário.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TCU                                                                 | 30001  | 43/2023     | 38/2023    |
| Contratação de empresa especializada na prestação de serviço de solução tecnológica de sistema de telefonia e PABX em nuvem, contemplando a disponibilidade de serviços de telefonia fixa comutada (STFC) que incluem planos de chamadas VOIP ilimitadas em ligações VC1, LDN, VC2 e VC3, bem como chamadas LDI em minutos sob demanda, para telefonia móvel e fixa, independentemente da operadora, disponibilização de ramais DDR e aparelhos telefônicos, abrangendo instalação, configuração, portabilidade numérica, manutenção, capacitação e suporte técnico on-site.                                                                                                                                                                                               | SECRETARIA DE EST DE DESEN URBANO E HABITAÇÃO                       | 926209 | 01/2026     | 90079/2025 |
| Contratação de empresa especializada para prestação de serviço de solução tecnológica de sistema de telefonia e PABX em nuvem, contemplando a disponibilidade de serviços de telefonia fixa comutada (STFC) que incluem planos de chamadas VOIP ilimitadas em ligações VC1, LDN, VC2 e VC3, bem como chamadas LDI em minutos sob demanda, para telefonia móvel e fixa, independentemente da operadora, disponibilização de ramais DDR e aparelhos telefônicos, abrangendo instalação, configuração, portabilidade numérica, manutenção, capacitação e suporte técnico on-site, conforme Ata de Registro de Preços - ARP nº 250/2025 e Edital de Licitação 90079/2025 PE SRP.                                                                                               | INSTITUTO DE PREVIDENCIA DOS SERVIDORES DO DISTRITO FEDERAL - IPREV | 926936 | 56303/2025  | 90079/2025 |
| Contratação de empresa especializada para o fornecimento, sob demanda, de solução de pabx virtual em nuvem com telefonia voip (sip), incluindo serviço telefônico fixo comutado (stfc) com linhas ddr, portabilidade numérica uasg 290002 2 de 13 e ligações ilimitadas locais e de longa distância nacional para terminais fixos e móveis, pelo período de 60 (sessenta) meses, prorrogáveis até o limite de 120 (cento e vinte) meses, para atender às diversas unidades da defensoria pública da união. os serviços compreendem a disponibilização, instalação, configuração, ativação, manutenção, suporte técnico e todas as ações necessárias para a operação plena da solução contratada, conforme condições e exigências estabelecidas neste edital e seus anexos. | DEFENSORIA PUBLICA DA UNIAO                                         | 290002 | 00006/2026  |            |

## 5.2. Órgãos consultados na administração:

5.2.1. Para fins de levantamento de mercado e de verificação de aderência das contratações consultadas, foram adotados critérios técnicos objetivos de comparação, compreendendo, no mínimo: modelo de prestação e de hospedagem da solução; compatibilidade com ambiente de telefonia IP corporativa já implantado; possibilidade de evolução tecnológica sem substituição integral da base; aderência aos requisitos de segurança, suporte especializado, integração com a rede corporativa, conectividade, segregação lógica do ambiente, reversibilidade da solução e implantação de URA; perfil e quantitativo dos aparelhos; e comparabilidade econômico-operacional com a necessidade do Ministério dos Transportes.

5.2.2. No que se refere especificamente à análise entre a evolução da solução atualmente implantada e a substituição integral por outra plataforma de mercado, apresenta-se o quadro comparativo objetivo a seguir:

| <b>Critério</b>                                          | <b>Manutenção da compatibilidade com a base atualmente implantada (ecossistema Avaya)</b>                                                                                                                                                             | <b>Migração integral para outra plataforma de mercado</b>                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ativos reaproveitáveis                                   | Possibilita maior reaproveitamento da arquitetura lógica já implantada, das parametrizações existentes, dos perfis de usuários, dos planos de discagem, das rotinas administrativas e do conhecimento técnico acumulado pela equipe da Administração. | Exige substituição ou reconfiguração ampla da arquitetura tecnológica, com baixo reaproveitamento prático dos elementos lógicos, operacionais e administrativos atualmente utilizados.                       |
| Integrações existentes                                   | Tende a preservar, com menor esforço de adaptação, integrações já estabelecidas com diretório corporativo, políticas de autenticação, serviços de rede, segurança, roteamento e demais componentes do ambiente institucional.                         | Exige reconstrução, adaptação, revalidação e rehomologação das integrações com diretório, rede, autenticação, segurança, políticas corporativas e demais serviços do ambiente.                               |
| Parametrizações e configuração atual                     | Permite preservar, em maior medida, ramais, perfis, regras, rotas, grupos, filas, políticas e demais parâmetros já consolidados no ambiente em produção.                                                                                              | Demanda reprovisionamento, revisão e reconfiguração integral de usuários, ramais, perfis, regras, rotas, grupos, filas e demais parâmetros da solução.                                                       |
| Custo total de transição                                 | Tende a ser menor, em razão do maior reaproveitamento da base existente, da menor necessidade de reimplantação integral e da redução de custos acessórios de mudança.                                                                                 | Tende a ser maior, em razão da necessidade de implantação completa de nova plataforma, reconstrução de integrações, reprovisionamento de usuários, maior esforço de testes, capacitação e estabilização.     |
| Impacto em treinamento                                   | Menor impacto sobre usuários e equipe técnica, pois parte relevante da lógica de administração, operação e uso da solução tende a ser preservada.                                                                                                     | Maior impacto sobre usuários e equipe técnica, em razão da necessidade de reaprendizado mais amplo, adaptação a novos fluxos operacionais, nova interface e novos procedimentos técnicos.                    |
| Risco operacional                                        | Menor risco relativo, por preservar maior compatibilidade com o ambiente em produção e reduzir a amplitude das mudanças simultâneas.                                                                                                                  | Maior risco relativo, em razão da substituição completa da plataforma, da necessidade de migração integral e da maior possibilidade de incompatibilidades e falhas durante a transição.                      |
| Prazo estimado de migração                               | Tende a ser mais curto e mais controlável, com menor esforço de transição e menor quantidade de frentes críticas simultâneas.                                                                                                                         | Tende a ser mais longo, em razão da implantação integral de nova plataforma, da necessidade de reconstrução de integrações e da execução de migração completa do ambiente.                                   |
| Perda de funcionalidades ou necessidade de rehomologação | Menor probabilidade de perda funcional relevante, com preservação, em maior medida, das funcionalidades já utilizadas e evolução controlada da solução.                                                                                               | Maior probabilidade de necessidade de rehomologação funcional, ajustes de aderência e eventual descontinuidade ou alteração de funcionalidades atualmente utilizadas.                                        |
| Continuidade do serviço                                  | Favorece a continuidade operacional com menor ruptura sobre o ambiente existente.                                                                                                                                                                     | Apresenta maior potencial de ruptura operacional durante a transição e a entrada em produção da nova plataforma.                                                                                             |
| Economicidade no ciclo de vida                           | Mostra-se mais aderente à economicidade no ciclo de vida, por combinar modernização tecnológica com reaproveitamento da base existente e redução de custos acessórios de transição.                                                                   | Pode implicar maior dispêndio global, especialmente em razão da reimplantação completa, da reconfiguração ampla do ambiente e do maior esforço de transição.                                                 |
| <b>Conclusão comparativa</b>                             | <b>Alternativa mais aderente à necessidade administrativa de atualização tecnológica com continuidade operacional, preservação da base funcional existente e mitigação dos riscos de transição.</b>                                                   | <b>Alternativa possível sob a ótica de mercado, porém com maior impacto operacional, maior esforço de transição e menor aderência à estratégia de evolução controlada do ambiente atualmente implantado.</b> |

5.2.3. Com base nos critérios técnicos acima e na comparação objetiva entre evolução da base instalada e migração integral para outra plataforma, passa-se à análise da aderência das contratações consultadas na Administração Pública em relação à necessidade específica do Ministério dos Transportes.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

| Órgão | Situação | Síntese da aderência                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Conclusão           |
|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| COFEN | Vigente  | Serviço similar sob a ótica funcional geral, porém estruturado em modelo tecnológico distinto do pretendido pelo Ministério, sem evidência de compatibilidade com a base instalada, com o conjunto de integrações existentes, com a estratégia de evolução sem substituição integral do ambiente e com os requisitos específicos de reaproveitamento da infraestrutura atual. Por essa razão, não se mostra referência aderente para comparação direta do objeto. | NÃO ATENDE          |
| MAPA  | Vigente  | Serviço similar, com preços ajustáveis ao quantitativo pretendido, porém a ata consultada não contempla os aparelhos pretendidos para perfis específicos, especialmente os destinados a autoridades.                                                                                                                                                                                                                                                              | ATENDE PARCIALMENTE |
| CGU   | Vigente  | Serviço parcialmente aderente, por envolver solução Avaya e componentes correlatos. Contudo, a contratação consultada apresenta composição, escopo, modelos e condições de fornecimento que não guardam correspondência integral com o ambiente atualmente instalado no Ministério, exigindo análise complementar de compatibilidade técnico-operacional e de comparabilidade econômica.                                                                          | ATENDE PARCIALMENTE |
| TCU   | Vigente  | Serviço similar em caráter geral, porém com funcionalidades e escopo que não abarcam de forma suficiente a necessidade específica da presente contratação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NÃO ATENDE          |
| IPREV | Vigente  | Serviço com similaridade parcial por contemplar solução em nuvem e fornecimento de aparelhos, porém estruturado em modelo de prestação distinto do pretendido, com quantitativos, perfis de uso, forma de disponibilização e arquitetura incompatíveis com a necessidade do Ministério, razão pela qual não se mostra referência plenamente comparável.                                                                                                           | ATENDE PARCIALMENTE |
| DPU   | Vigente  | Solução com modelagem contratual, quantitativos e perfil de equipamentos distintos da necessidade identificada no Ministério, sem aderência suficiente aos requisitos de continuidade da base instalada, evolução controlada do ambiente e compatibilidade técnico-operacional exigida no presente estudo.                                                                                                                                                        | NÃO ATENDE          |

5.3. Levantamento dos cenários disponíveis que possam atender às necessidades da contratação para a solução de telefonia IP:

5.3.1. O levantamento de mercado foi realizado com vistas à identificação de alternativas tecnicamente aptas a atender às necessidades do Ministério dos Transportes, considerando-se, entre outros aspectos, soluções adotadas por outros órgãos da Administração Pública, alternativas disponíveis no mercado, diferentes modelos de prestação do serviço, possibilidades de ampliação ou substituição da solução implantada, bem como a necessidade de implantação de recursos complementares, a exemplo da Unidade de Resposta Audível (URA). A análise contemplou não apenas a economicidade, mas também a capacidade de atualização tecnológica, continuidade operacional, segurança, mobilidade, escalabilidade e aderência às demandas institucionais.

5.3.2. A partir desse levantamento, foram identificados 4 (quatro) cenários possíveis para atendimento da demanda:

| Cenários |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Upgrade tecnológico completo da solução de telefonia IP atual, com hospedagem instrumental da plataforma em ambiente de nuvem oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, contemplando fornecimento de aparelhos, implantação e configuração de URA, suporte técnico e manutenção especializada. |
| 2        | Upgrade tecnológico completo da solução de telefonia IP atual, com atualização de versão da plataforma Avaya e virtualização da infraestrutura em datacenter próprio da Contratante, contemplando fornecimento de aparelhos, implantação e configuração de URA, suporte técnico e manutenção especializada.     |
| 3        | Manutenção da solução atual, com aquisição ou renovação de licenças, sem fornecimento relevante de novos aparelhos, sem implantação de URA e sem modernização estrutural da arquitetura                                                                                                                         |
| 4        | Substituição integral da solução atual de telefonia IP por nova plataforma de mercado, de fabricante distinto ou arquitetura diversa, com migração completa de infraestrutura, licenças, aparelhos, integrações e funcionalidades                                                                               |

5.4. Análise comparativa de cenários:

5.4.1. Cenário 1 - Upgrade tecnológico completo da solução de telefonia IP atual, com hospedagem instrumental da plataforma em ambiente de nuvem oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, contemplando fornecimento de aparelhos, implantação e configuração de URA, suporte técnico e manutenção especializada:

5.4.1.1. Este cenário compreende a atualização tecnológica da solução de telefonia IP atualmente implantada no Ministério dos Transportes, com atualização de versão da plataforma Avaya e hospedagem instrumental da plataforma em ambiente de nuvem oficialmente suportado e homologado pelo fabricante, fornecimento de aparelhos para renovação parcial do parque, implantação e configuração de Unidade de Resposta Audível — URA, bem como prestação de suporte técnico e manutenção especializada durante a vigência contratual. O escopo abrange, ainda, as atividades de ativação, configuração, parametrização, migração, integração, testes, operação assistida e sustentação da solução.

5.4.1.2 Vantagens e Desvantagens:

| Vantagens                                                                      | Desvantagens                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Preserva a base tecnológica Avaya já implantada e o conhecimento institucional | Amplia a dependência de conectividade entre o ambiente |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| acumulado                                                                                                                                                                              | do Ministério e a solução hospedada                                                                                               |
| Viabiliza atualização tecnológica com menor dependência de infraestrutura física dedicada da Contratante                                                                               | Exige maior detalhamento contratual quanto a SLA, segregação lógica, rastreabilidade, logs, backup, recuperação e reversibilidade |
| Favorece maior autonomia operacional da área de telefonia em relação à disponibilidade de recursos internos de virtualização, processamento, armazenamento e sustentação de datacenter | Mantém dependência do ecossistema tecnológico Avaya                                                                               |
| Incorpora ao serviço de telefonia a responsabilidade pela hospedagem instrumental e pela sustentação da plataforma, sob responsabilidade unificada da contratada                       | Demanda validação rigorosa das integrações com diretório, rede corporativa, SBC, SIP e demais serviços institucionais             |
| Contempla renovação seletiva de aparelhos, implantação de URA, suporte e manutenção especializada                                                                                      |                                                                                                                                   |
| Favorece escalabilidade, atualização mais ágil e simplificação da sustentação do ambiente                                                                                              |                                                                                                                                   |

5.4.2. Cenário 2 - Upgrade tecnológico completo da solução de telefonia IP atual, com atualização de versão da plataforma Avaya e virtualização da infraestrutura em datacenter próprio da Contratante, contemplando fornecimento de aparelhos, implantação e configuração de URA, suporte técnico e manutenção especializada:

5.4.2.1. Este cenário compreende a atualização tecnológica da solução de telefonia IP atualmente implantada no Ministério dos Transportes, com atualização de versão da plataforma Avaya, virtualização da infraestrutura em datacenter próprio da Contratante, fornecimento de aparelhos para renovação parcial do parque, implantação e configuração de Unidade de Resposta Audível (URA), bem como prestação de suporte técnico e manutenção especializada durante a vigência contratual. O escopo abrange, ainda, as atividades de instalação, configuração, parametrização, migração, testes, operação assistida e sustentação da solução.

5.4.2.2 Vantagens e Desvantagens:

| Vantagens                                                                                 | Desvantagens                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atualiza a plataforma central e virtualiza a infraestrutura                               | Mantém maior dependência da infraestrutura interna da Contratante                                             |
| Preserva a base tecnológica atual e reduz ruptura em comparação com substituição integral | Exige disponibilização contínua de recursos de virtualização, processamento, armazenamento, backup e operação |
| Tende a exigir menor esforço de mudança que uma troca completa de plataforma              | Amplia a dependência operacional da área de TI para sustentação do ambiente                                   |
| Pode reduzir parte dos riscos relacionados aos componentes centrais da solução            | Pode demandar maior esforço de coordenação entre telefonia e infraestrutura                                   |
| Aproveita a infraestrutura virtual disponibilizada pelo órgão                             |                                                                                                               |

5.4.3. Cenário 3 - Manutenção da solução atual, com aquisição ou renovação de licenças, sem reestruturação arquitetural relevante:

5.4.3.1. Este cenário consiste na manutenção da solução de telefonia atualmente implantada, mediante aquisição ou renovação de licenças e execução das atividades necessárias à continuidade operacional do ambiente existente, sem alteração substancial da arquitetura tecnológica. O escopo envolve a preservação da plataforma atual, com manutenção de seus componentes, continuidade do licenciamento e eventual suporte associado, sem contemplar virtualização da infraestrutura, substituição de aparelhos ou implantação de URA.

5.4.3.2 Vantagens e Desvantagens:

| Vantagens                                                                | Desvantagens                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Exige menor intervenção imediata sobre o ambiente atual                  | Não promove modernização estrutural relevante                            |
| Tende a demandar menor esforço inicial de implantação                    | Não contempla virtualização da infraestrutura                            |
| Preserva integralmente a arquitetura atualmente utilizada no curto prazo | Não resolve a obsolescência dos aparelhos                                |
| Pode ser percebido como alternativa de transição de curto prazo          | Não contempla a implantação da URA                                       |
|                                                                          | Mantém elevada dependência de componentes legados                        |
|                                                                          | Preserva limitações associadas à defasagem tecnológica do ambiente atual |

5.4.4 Cenário 4 - Substituição integral da solução atual de telefonia IP por nova plataforma de mercado, com migração completa de infraestrutura, licenças, aparelhos, integrações e funcionalidades:

5.4.4.1. Este cenário abrange a substituição integral da solução de telefonia IP atualmente utilizada por nova plataforma de mercado, compreendendo a implantação de nova infraestrutura, novo licenciamento, novos aparelhos, migração de configurações, integrações,

perfis, funcionalidades e demais componentes necessários ao funcionamento do ambiente de telefonia. O escopo inclui as atividades de instalação, configuração, parametrização, migração completa, testes, capacitação, entrada em produção e suporte técnico da nova solução.

#### 5.4.4.2 Vantagens e Desvantagens:

| Vantagens                                                          | Desvantagens                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Proporciona renovação integral da plataforma e dos terminais       | Exige maior esforço de transição, reimplantação e homologação                          |
| Permite adoção de arquitetura integralmente nova                   | Implica maior ruptura operacional                                                      |
| Pode incorporar funcionalidades nativas mais recentes de mercado   | Desconsidera o aproveitamento da base tecnológica já implantada                        |
| Pode ampliar o leque de fornecedores, conforme a modelagem adotada | Tende a exigir maior esforço de capacitação de usuários e equipes técnicas             |
| Pode contemplar URA e demais recursos avançados desde a origem     | Pode elevar o custo total de transição e de implantação                                |
|                                                                    | Exige migração completa de integrações, perfis, parametrizações e rotinas operacionais |

#### 5.5 Justificativa para a escolha da solução:

5.5.1. Para a análise comparativa dos cenários, foram considerados requisitos fundamentais e imprescindíveis relacionados à continuidade do serviço, atualização tecnológica, compatibilidade com o ambiente existente, esforço de transição, suporte técnico, renovação de terminais, implantação de URA, segurança, escalabilidade, gestão centralizada e economicidade, conforme sintetizado na tabela a seguir:

| Código | Requisito                                                   | Síntese do que será considerado                                                                                    |
|--------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1     | Continuidade e alta disponibilidade                         | Capacidade de manter a telefonia operacional, com redução de falhas e menor risco de indisponibilidade             |
| R2     | Atualização tecnológica e modelo de hospedagem              | Evolução da plataforma para versão atual, com arquitetura virtualizada e adequação tecnológica                     |
| R3     | Compatibilidade e aproveitamento da base atual              | Preservação da base tecnológica já implantada, com menor ruptura operacional                                       |
| R4     | Menor esforço de transição para o órgão                     | Menor necessidade de reimplantação completa, reconfiguração ampla e reaprendizado institucional                    |
| R5     | Suporte e manutenção especializada                          | Atendimento técnico continuado, atualização de versões, correções e sustentação da solução                         |
| R6     | Renovação seletiva de terminais                             | Substituição dos aparelhos obsoletos ou inadequados, sem exigir troca integral do parque                           |
| R7     | Implantação de URA                                          | Atendimento à necessidade específica da Ouvidoria com automação e roteamento de chamadas                           |
| R8     | Segurança, conformidade e rastreabilidade                   | Criptografia, proteção de borda, integridade, confidencialidade e aderência aos requisitos de segurança            |
| R9     | Escalabilidade, gestão centralizada e autonomia operacional | Capacidade de expansão, integração e administração centralizada do ambiente                                        |
| R10    | Economicidade no ciclo de vida                              | Relação custo-benefício considerando implantação, transição, operação e preservação de investimentos já realizados |

#### 5.5.2. Matriz de decisão ponderada dos cenários:

5.5.2.1. Com o objetivo de conferir maior objetividade, rastreabilidade e robustez à escolha da solução, os cenários identificados foram submetidos a matriz de decisão ponderada, na qual cada requisito fundamental recebeu peso proporcional à sua relevância para o atendimento da necessidade administrativa.

5.5.2.2. Para fins de avaliação, adotou-se a seguinte escala de pontuação: 0 = não atende; 1 = atende de forma muito limitada; 2 = atende parcialmente; 3 = atende de forma satisfatória; 4 = atende bem; 5 = atende plenamente.

5.5.2.3. A pontuação final de cada cenário corresponde ao somatório dos produtos entre o peso do requisito e a nota atribuída ao respectivo cenário, conforme tabela a seguir.

5.5.2.4. Os pesos atribuídos refletem a criticidade institucional do serviço de telefonia, com ênfase em continuidade operacional, atualização tecnológica, suporte, segurança, autonomia operacional da área de telefonia em relação à infraestrutura interna de TI e economicidade no ciclo de vida.

| Req.         | Critério                                                    | Peso | Cen. 1 | Pontos     | Cen. 2 | Pontos     | Cen. 3 | Pontos    | Cen. 4 | Pontos     |
|--------------|-------------------------------------------------------------|------|--------|------------|--------|------------|--------|-----------|--------|------------|
| R1           | Continuidade e alta disponibilidade                         | 5    | 5      | 25         | 4      | 20         | 2      | 10        | 4      | 20         |
| R2           | Atualização tecnológica e modelo de hospedagem              | 5    | 5      | 25         | 4      | 20         | 1      | 5         | 5      | 25         |
| R3           | Compatibilidade e aproveitamento da base atual              | 4    | 5      | 20         | 5      | 20         | 4      | 16        | 1      | 4          |
| R4           | Menor esforço de transição                                  | 4    | 4      | 16         | 4      | 16         | 5      | 20        | 1      | 4          |
| R5           | Suporte e manutenção especializada                          | 5    | 5      | 25         | 5      | 25         | 2      | 10        | 4      | 20         |
| R6           | Renovação seletiva de terminais                             | 4    | 5      | 20         | 5      | 20         | 0      | 0         | 5      | 20         |
| R7           | Implantação de URA                                          | 4    | 5      | 20         | 5      | 20         | 0      | 0         | 5      | 20         |
| R8           | Segurança, conformidade e rastreabilidade                   | 5    | 5      | 25         | 4      | 20         | 2      | 10        | 4      | 20         |
| R9           | Escalabilidade, gestão centralizada e autonomia operacional | 4    | 5      | 20         | 4      | 16         | 2      | 8         | 5      | 20         |
| R10          | Economicidade no ciclo de vida                              | 5    | 4      | 20         | 3      | 15         | 2      | 10        | 2      | 10         |
| <b>Total</b> |                                                             |      |        | <b>216</b> |        | <b>192</b> |        | <b>99</b> |        | <b>163</b> |

### 5.5.3. Análise econômico-operacional complementar dos cenários:

5.5.3.1. Sem prejuízo da pontuação obtida na matriz de decisão ponderada, procedeu-se à análise complementar dos cenários sob os aspectos de custo total estimado do ciclo de vida, risco residual, esforço de transição e impacto operacional, de modo a evidenciar a vantajosidade da alternativa selecionada ao longo da vigência contratual e em sua interação com a infraestrutura e os recursos institucionais da Administração.

| Cenário | Custo estimado comparativo | Risco residual | Esforço de transição | Síntese técnico-operacional                                                                                                                                                                                                             |
|---------|----------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Médio                      | Baixo          | Médio                | Moderniza a solução atual, preserva a base instalada, implanta URA e substitui seletivamente terminais                                                                                                                                  |
| 2       | Médio/baixo                | Médio          | Médio                | Moderniza a solução atual, preserva a base instalada, implanta URA e renova seletivamente terminais, porém mantém maior dependência da infraestrutura interna da Contratante e da área de TI para sustentação do ambiente virtualizado. |
| 3       | Baixo no curto prazo       | Alto           | Baixo                | Exige menor intervenção inicial, mas mantém obsolescência, limitações técnicas e ausência de URA                                                                                                                                        |
| 4       | Alto                       | Médio          | Alto                 | Entrega renovação integral, porém com maior ruptura, maior esforço de migração e maior custo de transição                                                                                                                               |

5.5.3.2. Para fins desta análise, considera-se risco residual o conjunto de limitações e vulnerabilidades que permanecem após a adoção de cada cenário; e esforço de transição o grau de intervenção necessário para migração, reconfiguração, capacitação de usuários, homologação e estabilização da solução.

5.5.3.3. Para fins de avaliação da economicidade no ciclo de vida, a comparação entre os Cenários 1 e 2 não se restringiu ao valor direto da futura contratação, abrangendo também os custos e impactos indiretos associados à implantação, à transição, à operação assistida, à sustentação continuada, à dependência de infraestrutura interna da Contratante, à necessidade de recursos de virtualização, processamento, armazenamento e datacenter, ao apoio técnico da equipe interna de TI, à gestão de incidentes, à continuidade operacional e à manutenção da solução durante a vigência contratual.

5.5.3.4. Nesse contexto, verificou-se que o Cenário 2, embora possa apresentar menor custo contratual direto em determinados componentes, mantém maior dependência da infraestrutura interna da Contratante e da capacidade operacional da área técnica para sustentação do ambiente virtualizado, circunstância que tende a ampliar custos indiretos de suporte, administração, disponibilidade de recursos computacionais, tratamento de falhas, gestão de capacidade e riscos de continuidade. O Cenário 1, por sua vez, incorpora ao serviço de telefonia a hospedagem instrumental e a sustentação da plataforma, sem contratação ou remuneração autônoma de recursos de computação em nuvem, reduzindo a carga operacional sobre os recursos internos do órgão e apresentando melhor relação custo-benefício no ciclo de vida da solução.

5.5.3.5. Assim, a classificação qualitativa atribuída aos cenários na presente análise deve ser compreendida em perspectiva de ciclo de vida, de modo que eventual diferença de custo contratual direto em favor do Cenário 2 não se sobrepõe aos ganhos econômico-operacionais do Cenário 1 quanto à continuidade do serviço, à racionalização da sustentação do ambiente, à redução da dependência da infraestrutura interna da Contratante e à mitigação de custos administrativos e operacionais acessórios.

| Componente de custo/impacto no ciclo de vida                              | Cenário 1             | Cenário 2              |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Valor contratual direto da solução                                        | Médio                 | Médio/baixo            |
| Dependência de infraestrutura interna da Contratante                      | Baixa                 | Média/alta             |
| Consumo de recursos internos de virtualização/processamento/armazenamento | Baixo                 | Médio/alto             |
| Necessidade de atuação recorrente da área interna de TI                   | Baixa                 | Média/alta             |
| Risco de custos indiretos por sustentação do ambiente                     | Baixo                 | Médio                  |
| Risco de indisponibilidade associado à infraestrutura interna             | Baixo                 | Médio                  |
| <b>Economicidade global no ciclo de vida</b>                              | <b>Mais vantajosa</b> | <b>Menos vantajosa</b> |

5.5.3.6. Matriz resumida de riscos críticos do cenário selecionado:

| Riscos associados à hospedagem da plataforma                                                          | Causa / fator associado                                                                                              | Impacto potencial                                                                               | Medida de tratamento / mitigação                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indisponibilidade ou degradação de conectividade entre o ambiente do Ministério e a solução hospedada | Falha de enlace, degradação de rede, indisponibilidade parcial de comunicação                                        | Interrupção ou degradação dos serviços de telefonia                                             | Previsão contratual de disponibilidade, contingência, monitoramento, testes de continuidade e rotas alternativas, quando aplicável                      |
| Atraso ou inviabilidade da evolução para troncos SIP por meio de SBC                                  | Dependência da operadora e condições técnicas externas                                                               | Atraso na implantação da arquitetura futura e manutenção temporária da arquitetura de transição | Planejamento faseado, coexistência controlada com o ambiente atual, cronograma executivo, contingência e acompanhamento específico no projeto executivo |
| Falha ou atraso na integração com serviços corporativos                                               | Dependência de diretório, DNS, NTP, firewall, certificados, rotas e demais integrações sob governança da Contratante | Impossibilidade de entrada em operação plena ou funcionamento parcial da solução                | Validação prévia das premissas, testes de integração, homologação formal e tratamento dos condicionantes no projeto executivo                           |
| Insuficiência de rastreabilidade e evidências de auditoria                                            | Configuração inadequada de logs, trilhas e registros exportáveis                                                     | Fragilidade de fiscalização contratual, apuração de incidentes e governança                     | Exigência de logs exportáveis, trilhas de auditoria, registros técnicos e evidências formais das intervenções                                           |
| Fragilidade de reversibilidade ao término contratual                                                  | Ausência de detalhamento operacional da transição de saída                                                           | Dificuldade de migração futura e risco de retenção indevida de informações                      | Exigência de reversibilidade, entrega de configurações, inventários, parametrizações e artefatos técnicos ao término da contratação                     |
| Exposição indevida de dados em ambiente hospedado compartilhado                                       | Falha de segregação lógica ou controles insuficientes                                                                | Risco à confidencialidade, integridade e privacidade das informações                            | Exigência de segregação lógica, controle de acesso, medidas de segurança e fiscalização contratual                                                      |
| Impacto operacional durante a transição entre o ambiente atual e a arquitetura futura                 | Migração, reconfiguração, parametrização e mudanças arquiteturais                                                    | Indisponibilidade parcial, degradação temporária ou falha em serviços críticos                  | Janela de manutenção, rollback, operação assistida, testes funcionais, de roteamento e de continuidade                                                  |

5.5.4. Justificativa da escolha da solução:

5.5.4.1. Considerando os requisitos fundamentais estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar, a pontuação obtida na matriz de decisão ponderada e a análise econômico-operacional complementar realizada, conclui-se que o **Cenário 1**, correspondente ao upgrade tecnológico completo da atual solução de telefonia IP/VoIP, com hospedagem instrumental da plataforma em ambiente oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, é o que melhor atende ao interesse da Administração.

5.5.4.2. O referido cenário apresentou melhor equilíbrio entre continuidade operacional, atualização tecnológica, compatibilidade com a base atualmente implantada, suporte técnico especializado, implantação de URA, segurança, escalabilidade, racionalização da sustentação do ambiente e economicidade no ciclo de vida, considerada não apenas a despesa contratual direta, mas também a redução dos custos e impactos indiretos relacionados à infraestrutura interna, ao suporte técnico institucional e à sustentação continuada da plataforma.

5.5.4.3. A utilização de ambiente hospedado favorece a continuidade e a racionalização operacional do serviço de telefonia, ao reduzir a dependência de recursos internos de virtualização, processamento, armazenamento e datacenter providos pela Contratante. Essa característica não confere autonomia funcional ou econômica à hospedagem, que permanece integrada à central telefônica e subordinada à finalidade principal de disponibilização dos serviços de voz e das funcionalidades associadas.

5.5.4.3.1. A hospedagem integra o item de prestação dos serviços de telefonia IP/VoIP e não será objeto de contratação, medição ou pagamento em separado. Não haverá aquisição autônoma de infraestrutura como serviço, plataforma como serviço,

software como serviço, créditos de nuvem, capacidade computacional ou outro recurso de computação em nuvem dissociado da central telefônica, cabendo à contratada dimensionar e prover os recursos necessários ao funcionamento regular da plataforma como parte de sua obrigação de resultado.

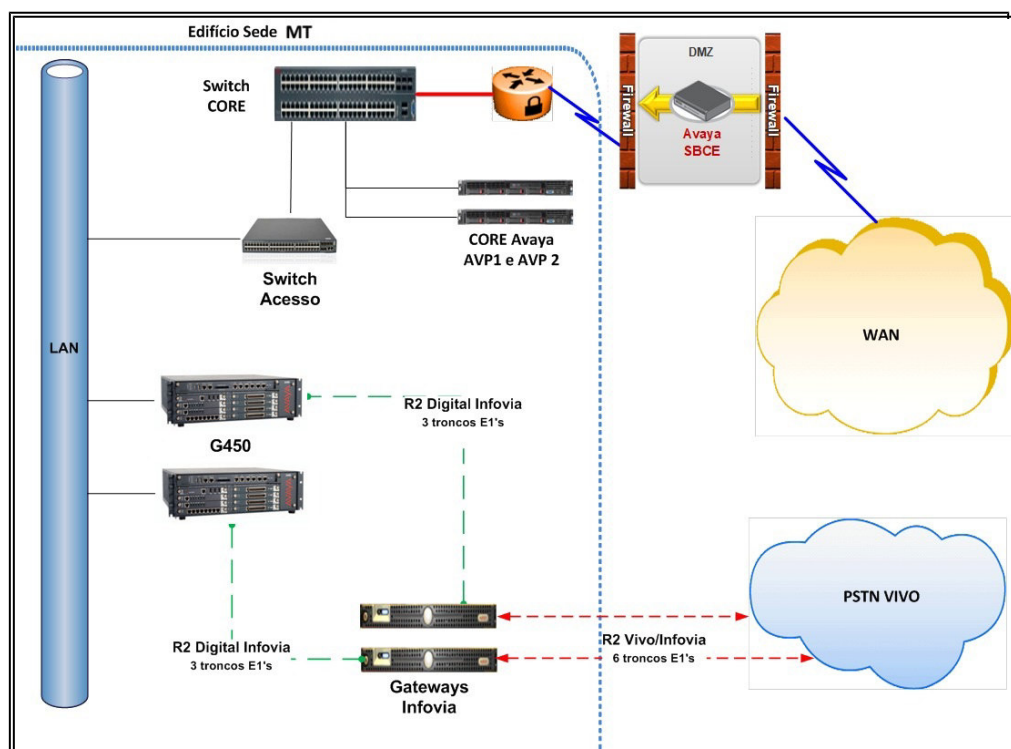
5.5.4.4. Embora exija maior detalhamento contratual quanto à conectividade, rastreabilidade, segregação lógica, reversibilidade e integração com os serviços corporativos, tais aspectos mostram-se administráveis e compatíveis com os benefícios esperados.

5.5.4.4.1. Os riscos associados à hospedagem instrumental da plataforma no Cenário 1 foram identificados e consolidados na matriz de riscos constante do item 5.5.3.6, especialmente quanto à conectividade, à dependência de operadora para evolução da interconexão SIP, à integração com serviços corporativos, à segregação lógica, à rastreabilidade, à reversibilidade, à localização lógica do processamento e armazenamento das informações e à continuidade operacional. Tais riscos são administráveis mediante os controles técnicos, operacionais e contratuais previstos neste Estudo Técnico Preliminar e a serem detalhados no Termo de Referência.

5.5.4.5. O Cenário 2, embora tecnicamente viável e potencialmente menos oneroso sob a ótica estrita do custo contratual direto, mantém maior dependência da infraestrutura interna da Contratante e da capacidade operacional da área de TI para sustentação do ambiente virtualizado, circunstância que eleva os custos indiretos e reduz sua vantajosidade comparativa quando analisado o ciclo de vida da solução.

## 6. Descrição da solução como um todo

6.1. A solução de telefonia do Ministério dos Transportes é composta por infraestrutura de rede, servidores de comunicação, elementos de segurança e componentes de interconexão com a rede pública de telefonia, estruturados de forma a suportar comunicações internas e externas com requisitos de disponibilidade, desempenho, interoperabilidade e segurança. A arquitetura atualmente implantada contempla mecanismos de redundância e proteção, permitindo o funcionamento integrado dos serviços de voz sobre IP (VoIP) no ambiente corporativo:



6.1.1. A rede local (Local Area Network – LAN) corresponde à infraestrutura de comunicação interna responsável por interligar os aparelhos IP, servidores da solução de telefonia, equipamentos de rede e demais sistemas corporativos. Por meio dessa rede, trafegam a sinalização, a mídia de voz e os demais dados necessários ao funcionamento da solução de telefonia IP no ambiente do Ministério.

6.1.2. O switch core constitui o elemento central da infraestrutura de rede, responsável pelo encaminhamento do tráfego entre os servidores da solução, os dispositivos conectados e os demais segmentos da LAN, com capacidade para suportar elevado volume de comunicação de dados e voz. Os switches de acesso, por sua vez, realizam a conexão dos dispositivos de borda, especialmente aparelhos telefônicos IP e estações de trabalho, ao núcleo da rede, assegurando a integração dos usuários à infraestrutura central de telefonia.

6.1.3. Os servidores AVP1 e AVP2 compõem o núcleo da solução de telefonia Avaya, operando de forma redundante para garantir alta disponibilidade do serviço. Esses componentes são responsáveis pelo processamento das funções centrais da plataforma, incluindo controle de chamadas, gerenciamento de sessões, roteamento, recursos de comunicação corporativa e demais funcionalidades inerentes à operação da central telefônica.

6.1.4. A solução encontra-se protegida por mecanismos de segurança perimetral compostos por firewall e zona desmilitarizada (DMZ), destinados ao controle do tráfego de entrada e saída da rede e à segregação dos componentes expostos a comunicações externas. Essa estrutura contribui para restringir acessos não autorizados e reforçar a proteção dos elementos críticos da infraestrutura de telefonia.

6.1.5. O Avaya SBCE exerce função estratégica na segurança, no controle e na interoperabilidade das comunicações VoIP, atuando como controlador de borda entre a rede interna do Ministério e as redes externas. Instalado na DMZ, esse componente contribui para a proteção contra ameaças e ataques direcionados ao tráfego SIP e à infraestrutura de voz, além de apoiar o controle de sessões, a qualidade das comunicações e a integração com redes externas de telecomunicações.

6.1.6. O gateway Avaya G450 é o componente responsável pela interconexão entre o ambiente VoIP interno e a rede pública de telefonia, realizando a conversão entre protocolos IP e interfaces tradicionais de telecomunicações. Sua função é viabilizar chamadas externas de entrada e saída, por meio da utilização de troncos digitais E1, garantindo capacidade de comunicação com a rede pública comutada.

6.1.7. Os gateways associados à Infovia realizam função de intermediação entre a infraestrutura interna de telefonia e os circuitos providos pela respectiva operadora, permitindo a comunicação entre o ambiente IP do Ministério e a rede externa. Esses elementos integram a arquitetura de conectividade e contribuem para o encaminhamento do tráfego de voz entre a central e a operadora.

6.1.8. A solução atualmente utiliza conexões digitais baseadas em troncos E1, com sinalização R2, para interligação com operadoras externas. A configuração existente, composta por 3 (três) troncos E1 da Infovia e 6 (seis) troncos E1 da Vivo/Infovia, fornece capacidade para o tráfego simultâneo de chamadas e atende à comunicação institucional com redes externas.

6.1.9. A conexão com a rede de longa distância (Wide Area Network – WAN) possibilita a comunicação da solução de telefonia com redes externas e outros ambientes geograficamente distribuídos, apoiando a conectividade corporativa e a integração com serviços de telecomunicações fora da rede local.

6.1.10. A rede pública de telefonia comutada (PSTN), provida pela operadora Vivo, constitui o meio de interconexão da central telefônica com números externos à rede institucional. Por intermédio dos troncos E1 atualmente configurados, a solução permite originar e receber chamadas para a rede pública, assegurando a comunicação do Ministério com usuários externos.

## 6.2. Materiais ou equipamentos:

6.2.1. A solução Avaya Aura atualmente implantada no Ministério dos Transportes é composta por componentes de software, licenciamento e elementos de segurança que, de forma integrada, suportam a operação da central telefônica corporativa. Os principais elementos da plataforma e seus respectivos quantitativos são os seguintes:

6.2.1.1. System Manager (2 unidades): Componente responsável pela administração centralizada da solução Avaya Aura, permitindo o gerenciamento de usuários, perfis, serviços, políticas e parâmetros gerais de configuração da plataforma.

6.2.1.2. Session Manager (2 unidades): Componente encarregado do gerenciamento das sessões SIP (Session Initiation Protocol), viabilizando o controle do estabelecimento, manutenção e encerramento das comunicações da solução de telefonia IP.

6.2.1.3. Communication Manager (2 unidades): Componente central da solução de telefonia, responsável pelo processamento da sinalização, controle e roteamento de chamadas, bem como pela execução das funcionalidades essenciais da central telefônica.

6.2.1.4. Presence (1 unidade): Módulo destinado ao gerenciamento de presença dos usuários, disponibilizando informações sobre status operacional, tais como disponibilidade, ocupação e demais condições associadas à comunicação unificada.

6.2.1.5. CMM – Correio de Voz (1 unidade): Módulo responsável pelo serviço de correio de voz, permitindo o armazenamento, recuperação e gerenciamento de mensagens de voz, inclusive com possibilidade de integração ao ambiente de correio eletrônico corporativo.

6.2.1.6. Licenças de ramais VoIP (1.500 licenças): quantitativo atualmente existente no ambiente, correspondente à capacidade instalada da solução para habilitação de até 1.500 (mil e quinhentos) ramais IP, permitindo a realização e o recebimento de chamadas por meio da infraestrutura de voz sobre IP. Do total atualmente licenciado, parte encontra-se em utilização pelos aparelhos ativos do ambiente e parte corresponde à capacidade remanescente já disponível na solução, sem que isso represente, por si só, ampliação superveniente do quantitativo licenciado.

6.2.1.7. Licenças de ramais analógicos (16 licenças): Licenças destinadas ao suporte de ramais e dispositivos analógicos, assegurando compatibilidade com equipamentos legados ou com necessidades específicas de integração.

6.2.1.8. ASBCE – Avaya Session Border Controller for Enterprise (2 unidades): Controladores de borda responsáveis pela proteção, controle e gerenciamento das comunicações VoIP entre a rede interna e redes externas, contribuindo para a segurança, a interoperabilidade e a estabilidade das sessões de comunicação.

6.2.1.9. Gateway G450 (2 unidades): Equipamentos atualmente utilizados para a interconexão entre a solução de telefonia IP e a rede pública por meio de troncos digitais. Na arquitetura futura pretendida, tais elementos tendem a ser descontinuados, em razão da virtualização da solução e da substituição de funções atualmente desempenhadas por equipamentos físicos por componentes lógicos compatíveis com o novo modelo arquitetural.

6.3. A solução de telefonia atualmente implantada no Ministério dos Transportes demanda atualização tecnológica e reestruturação parcial de sua arquitetura, abrangendo a operação de ramais, aparelhos telefônicos IP, dispositivos de audioconferência e a virtualização de componentes do ambiente. Nesse contexto, a tabela a seguir apresenta o detalhamento quantitativo dos equipamentos distribuídos entre as unidades gestoras e administrativas do órgão, conforme os modelos incorporados em diferentes etapas de contratação.:

| Unidade Gestora                          | Unidade Administrativa                                     | 1ª Aquisição        | 2ª Aquisição        |                        |                       |                          | 3ª Aquisição (Por Doação) |             |             |               |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------|---------------|
|                                          |                                                            | Modelo 9601 (tipo1) | Modelo 9608 (tipo2) | Modelo 9641GS (Tipo 3) | Vantage K175 (Tipo 4) | B179 (Áudio Conferência) | Modelo 9620C              | Modelo 9630 | Modelo 9640 | Modelo Básico |
| Ministério dos Transportes               | Gab. Ministro                                              | 15                  | 99                  | 14                     | 3                     | 1                        |                           |             |             | 1             |
|                                          | Sec. Executiva                                             | 24                  | 21                  | 4                      | 1                     |                          |                           |             |             |               |
|                                          | Cons. Jurídica                                             | 7                   | 19                  |                        |                       |                          |                           |             |             |               |
|                                          | Subsecretaria de sustentabilidade                          | 2                   | 13                  |                        |                       |                          |                           |             |             | 1             |
|                                          | Subsecretaria de Gestão Estratégica, Tecnologia e Inovação |                     | 32                  | 10                     | 5                     | 1                        |                           |             |             | 2             |
|                                          | SNTR                                                       | 13                  | 66                  | 19                     |                       |                          |                           |             |             |               |
|                                          | SNTF                                                       | 7                   | 32                  | 19                     |                       |                          |                           |             |             |               |
|                                          | SENATRAN                                                   |                     | 8                   | 2                      |                       |                          |                           |             |             | 80            |
|                                          | SPAR                                                       |                     | 8                   | 3                      |                       |                          |                           |             |             |               |
|                                          | SFPLAN                                                     | 2                   | 23                  | 7                      | 1                     |                          |                           |             |             |               |
|                                          | SPOA                                                       | 210                 | 88                  | 14                     |                       | 1                        | 3                         |             | 2           | 1             |
|                                          | Depósito                                                   |                     | 19                  |                        | 3                     | 2                        |                           |             |             |               |
|                                          | <b>TOTAL</b>                                               | <b>281</b>          | <b>428</b>          | <b>92</b>              | <b>13</b>             | <b>5</b>                 | <b>3</b>                  | <b>0</b>    | <b>1</b>    | <b>85</b>     |
| Ministério de Portos e Aeroportos        | Ministério de Portos e Aeroportos                          | 47                  | 199                 | 38                     | 9                     | 2                        | 104                       | 13          | 2           | 2             |
|                                          | Total                                                      | 47                  | 199                 | 38                     | 9                     | 2                        | 104                       | 13          | 2           | 2             |
| Total Geral de equipamentos (por modelo) |                                                            | 328                 | 627                 | 130                    | 22                    | 7                        | 107                       | 13          | 3           | 87            |
| Total Geral de equipamentos              |                                                            | 1324                |                     |                        |                       |                          |                           |             |             |               |

6.3.1. O parque instalado atualmente compartilhado entre o Ministério dos Transportes e o Ministério de Portos e Aeroportos totaliza 1.324 (mil trezentos e vinte e quatro) aparelhos, dos quais 908 (novecentos e oito) vinculam-se ao Ministério dos Transportes e 416 (quatrocentos e dezesseis) ao Ministério de Portos e Aeroportos.

6.3.2. O dimensionamento da contratação observará essa composição atual do ambiente, bem como a capacidade licenciada já existente na solução, sem prejuízo da priorização administrativa quanto à substituição seletiva de terminais, à alocação de licenças e à prestação de suporte técnico.

6.4. Descrição da solução de upgrade tecnológico da telefonia IP, com hospedagem instrumental da plataforma:

6.4.1. A solução pretendida consiste no upgrade tecnológico completo da plataforma de telefonia IP atualmente implantada no Ministério dos Transportes, com manutenção da base tecnológica existente, atualização de versão dos componentes da solução, hospedagem instrumental da

plataforma em ambiente oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, fornecimento de aparelhos para renovação parcial do parque e implantação de Unidade de Resposta Audível — URA, acompanhados de suporte técnico e manutenção especializada durante a vigência contratual.

6.4.2. A plataforma de telefonia deverá operar em ambiente hospedado sob responsabilidade da contratada, como parte integrante do serviço de telefonia IP/VoIP, de modo a assegurar disponibilidade, escalabilidade, racionalização da sustentação e redução da dependência da infraestrutura interna de virtualização, processamento e armazenamento, observadas as integrações e os controles definidos pela Contratante.

6.4.2.1. A hospedagem referida no item anterior não constitui solução autônoma de computação em nuvem e não possuirá item, unidade de medida, remuneração ou finalidade independentes. Sua função limita-se a prover o ambiente necessário à operação dos componentes centrais da telefonia IP/VoIP, permanecendo subordinada à entrega e à continuidade do serviço de telefonia.

6.4.3. O upgrade compreenderá a atualização da plataforma Avaya Aura para versão suportada pelo fabricante, incluindo os componentes de gerenciamento, controle de sessões, processamento de chamadas, presença, correio de voz e segurança de borda, observadas as compatibilidades técnicas e funcionais do ambiente atualmente implantado. A solução deverá contemplar, ainda, a atualização de softwares, firmwares, configurações e políticas dos aparelhos e demais componentes integrados.

6.4.4. No modelo pretendido, os componentes físicos legados atualmente utilizados poderão ser substituídos, migrados ou integrados à arquitetura hospedada selecionada, observada a preservação da continuidade dos serviços, a compatibilidade com a estratégia de interconexão aprovada pela Contratante e a adoção de mecanismos seguros de transição.

6.4.5. A interconexão dos troncos de telefonia deverá ser centralizada, com utilização de SBC e tecnologia SIP, observada a capacidade mínima necessária ao atendimento simultâneo das comunicações institucionais. A solução deverá suportar o roteamento seguro das chamadas, a interoperabilidade com redes externas e a evolução do modelo atual de interconexão para a arquitetura de telefonia hospedada pretendida.

6.4.6. A solução compreenderá o fornecimento de aparelhos IP para substituição seletiva de terminais obsoletos, descontinuados ou tecnicamente incompatíveis com a versão evoluída da plataforma, preservando-se, sempre que possível, a racionalidade do investimento e a compatibilidade com os perfis de uso definidos pelo Ministério. A atualização contempla, especialmente, a substituição de aparelhos com interfaces e capacidades inferiores aos padrões requeridos para o novo ambiente.

6.4.7. A solução deverá contemplar a implantação e configuração de URA para a Ouvidoria, com recursos de menu multinível, roteamento de chamadas, atendimento por DTMF, gravação e personalização de mensagens, filas de atendimento, integração com a solução de telefonia e demais funcionalidades necessárias ao atendimento automatizado. A URA integrará a solução como componente funcional do ambiente de comunicações, observadas as necessidades operacionais da unidade demandante.

6.4.8. A solução deverá ser implantada com observância dos requisitos de segurança, disponibilidade e continuidade do serviço, incluindo proteção das sessões de comunicação, controle de borda, testes de alta disponibilidade, testes de roteamento de chamadas, coleta de evidências de funcionamento e elaboração de documentação técnica final do ambiente implantado. A execução deverá abranger instalação, parametrização, migração, testes, homologação e operação assistida.

6.4.9. Após a implantação, a solução deverá permanecer coberta por suporte técnico e manutenção especializada durante a vigência contratual, compreendendo atualização de versões, correções, ajustes, reconfigurações, acompanhamento do ambiente e atendimento às demandas operacionais necessárias à continuidade da central telefônica e de seus serviços associados.

6.4.10. A solução de telefonia IP objeto da contratação deverá contemplar licenciamento compatível com a plataforma atualmente adotada pelo Ministério dos Transportes, de modo a manter a capacidade instalada de 1.500 (mil e quinhentos) ramais atualmente existente no ambiente compartilhado entre o Ministério dos Transportes e o Ministério de Portos e Aeroportos. Tal quantitativo corresponde ao licenciamento já incorporado à solução em operação e deverá ser renovado e atualizado no contexto da evolução tecnológica pretendida, assegurando a plena utilização das funcionalidades previstas para os usuários, a compatibilidade com a arquitetura hospedada selecionada e a continuidade operacional do ambiente. A manutenção desse quantitativo não representa ampliação autônoma da capacidade licenciada, mas preservação da configuração já existente no ambiente.

## 6.5. Descrição dos terminais telefônicos e perfis de uso:

6.5.1. A solução deverá contemplar o fornecimento de aparelhos telefônicos IP destinados à renovação parcial e seletiva do parque atualmente instalado, observadas as necessidades institucionais, os perfis de uso, a criticidade das atividades desempenhadas, a compatibilidade com a plataforma de telefonia a ser atualizada e a disponibilidade orçamentária da contratação, não se destinando, nesta etapa, à substituição integral dos terminais atualmente em operação.

6.5.2. Os terminais a serem fornecidos deverão ser compatíveis com a solução de telefonia IP implantada, com suporte aos recursos técnicos e funcionais exigidos para o ambiente corporativo, incluindo, no que couber, registro na plataforma, atualização centralizada de firmware e configurações, integração com os serviços de diretório e aderência aos requisitos de segurança e conectividade da solução.

6.5.3. Para fins de padronização e adequada distribuição, os aparelhos serão classificados em perfis distintos de uso, de acordo com o nível de funcionalidade requerido por cada unidade ou usuário, observando-se, em linhas gerais, a seguinte segmentação:

6.5.3.1. Aparelho telefônico IP tipo 1: Destinado ao atendimento dos perfis administrativos e operacionais padrão, para usuários que demandem funcionalidades usuais de telefonia corporativa, em quantitativo mais elevado, por representar a faixa de maior demanda institucional.

6.5.3.2. Aparelho telefônico IP tipo 2: Destinado a perfis que demandem maior capacidade funcional, melhor experiência de navegação e recursos adicionais de operação, especialmente em atividades de apoio gerencial, supervisão e assessoramento.

6.5.3.3. Aparelho telefônico IP tipo 3: Destinado a perfis que exijam funcionalidades mais avançadas, inclusive para atendimento às necessidades da Alta Administração, observando-se, para sua distribuição, o cargo, a função exercida e o grau de criticidade das atividades desempenhadas.

6.5.3.4. Sem prejuízo da adoção de modelos de referência exclusivamente para fins de padronização e pesquisa de preços, os aparelhos telefônicos IP tipo 1, tipo 2 e tipo 3 deverão observar, no mínimo, os seguintes requisitos técnicos e funcionais:

| Tipo          | Perfil de uso                                    | Requisitos mínimos sugeridos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo 1</b> | Administrativo e operacional padrão              | Telefone IP corporativo com tecnologia VoIP; suporte a SIP; 2 portas Ethernet 10/100/1000 Mbps; alimentação por PoE, admitida fonte externa quando aplicável; display gráfico ou LCD; viva-voz; suporte, no mínimo, aos codecs exigidos pela solução; compatibilidade com provisionamento centralizado; possibilidade de atualização remota de firmware; integração à plataforma de telefonia IP do Ministério; homologação ANATEL.                           |
| <b>Tipo 2</b> | Apoio gerencial, supervisão e assessoramento     | Todos os requisitos do tipo 1, acrescidos de: maior capacidade funcional; display colorido ou interface superior; maior número de contas SIP, linhas ou teclas programáveis, quando aplicável; melhor experiência de navegação; suporte a headset; recursos adicionais de operação compatíveis com ambiente corporativo; compatibilidade com provisionamento centralizado e políticas da solução.                                                             |
| <b>Tipo 3</b> | Alta Administração e perfis com demanda avançada | Todos os requisitos do tipo 2, acrescidos de: terminal IP corporativo avançado, com interface superior compatível com uso executivo; suporte a recursos multimídia ou avançados, quando aplicável à solução; maior capacidade de operação e usabilidade; recursos compatíveis com necessidades específicas da Alta Administração; suporte a integração plena com a plataforma evoluída; provisionamento centralizado; atualização remota; homologação ANATEL. |

6.5.3.5. A descrição acima estabelece requisitos mínimos de desempenho e funcionalidade, admitindo-se o fornecimento de equipamento equivalente ou superior, desde que plenamente compatível com a solução de telefonia IP adotada pelo Ministério dos Transportes e com os requisitos de segurança, conectividade, gerenciamento e atualização centralizada previstos neste Estudo Técnico Preliminar.

6.5.4. A distribuição dos terminais deverá observar critérios de racionalidade administrativa, priorização institucional, compatibilidade técnica e disponibilidade orçamentária, devendo contemplar, prioritariamente, os postos de trabalho cujos usuários demandem funcionalidades mais avançadas, melhor experiência de navegação, maior capacidade operacional ou atendimento a atividades de apoio gerencial, assessoramento e Alta Administração, bem como situações em que a substituição do terminal se mostre tecnicamente necessária à operação da versão evoluída da solução.

6.5.5. Os aparelhos fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, homologados pela ANATEL, compatíveis com a infraestrutura de rede existente e aptos a operar com os padrões de conectividade, segurança e desempenho exigidos para o ambiente de telefonia IP do Ministério dos Transportes.

6.5.6. A solução deverá contemplar, ainda, os serviços necessários à instalação, ativação, configuração, associação aos respectivos ramais, testes de funcionamento e eventual remanejamento dos aparelhos fornecidos, de modo a assegurar sua plena integração ao ambiente implantado.

6.5.7. A substituição dos terminais deverá ser executada de forma planejada, observando-se cronograma de implantação, priorização por unidade administrativa, validação dos perfis de uso e medidas destinadas a mitigar impactos sobre a continuidade dos serviços.

## 6.6. Descrição da solução de suporte técnico, manutenção especializada e operação assistida:

6.6.1. A solução deverá contemplar a prestação de suporte técnico e manutenção especializada da plataforma de telefonia IP durante a vigência contratual, abrangendo atuação preventiva, corretiva, evolutiva e assistida, com o objetivo de assegurar a continuidade operacional, a disponibilidade, a estabilidade, a segurança e o adequado desempenho do ambiente implantado.

6.6.2. O suporte técnico deverá ser prestado por equipe qualificada e habilitada na solução adotada, por meio de atendimento remoto e, quando necessário, presencial, para tratamento de incidentes, análise de falhas, esclarecimento de dúvidas operacionais, apoio à administração da plataforma, reconfigurações, ajustes e demais demandas relacionadas à sustentação do ambiente.

6.6.3. A manutenção preventiva compreenderá a execução periódica de procedimentos destinados à preservação da integridade e da estabilidade da solução, com foco na identificação antecipada de falhas potenciais, mitigação de riscos operacionais e preservação do adequado funcionamento dos componentes da plataforma.

6.6.4. Entre as atividades de manutenção preventiva, incluem-se, no que couber: verificação da integridade lógica da solução; análise de logs, alarmes e registros de incidentes; validação da conectividade entre componentes; conferência de parâmetros de configuração; realização de rotinas de backup; verificação do estado operacional dos elementos da solução; e aplicação de atualizações de software, firmware e correções disponibilizadas pelo fabricante, quando autorizadas pela contratante.

6.6.5. A manutenção corretiva compreenderá todas as intervenções técnicas necessárias ao restabelecimento do funcionamento da solução em caso de falhas, degradações de desempenho, indisponibilidades, defeitos de configuração, problemas de interoperabilidade ou incidentes que comprometam a operação dos serviços de telefonia.

6.6.6. As atividades de manutenção corretiva deverão abranger, conforme o caso, diagnóstico da falha, identificação da causa raiz, correções lógicas, reconfigurações, reinstalações, ajustes de parâmetros, substituição de componentes defeituosos, restauração de serviços e execução das medidas necessárias ao retorno da solução às condições normais de operação.

6.6.7. Os atendimentos deverão observar níveis de criticidade compatíveis com o impacto do incidente sobre o ambiente de telefonia, distinguindo-se, no mínimo, ocorrências críticas, de alto impacto, de baixo impacto e solicitações de ajuste ou reprogramação, com prazos de atendimento e de solução a serem detalhados no Termo de Referência e no instrumento contratual.

6.6.8. A solução deverá contemplar a atualização de versões, firmwares, patches de segurança e demais correções técnicas necessárias à preservação da compatibilidade, da segurança, da estabilidade e da suportabilidade do ambiente, observadas as versões homologadas pelo fabricante e a anuência da contratante para execução das mudanças.

6.6.9. A sustentação da solução deverá incluir rotinas de salvaguarda de configurações, bases e parâmetros críticos, bem como procedimentos de restauração e contingência, com vistas a reduzir o tempo de recuperação em caso de falhas e a preservar a continuidade dos serviços de telefonia em situações de incidente.

6.6.10. Após a implantação e entrada em produção da solução, deverá ser prestada operação assistida, compreendendo acompanhamento técnico intensivo do ambiente, apoio à estabilização da plataforma, suporte aos usuários e administradores, correção de inconformidades identificadas no período inicial de operação e orientação à equipe do Ministério quanto aos procedimentos de administração e uso da solução.

6.6.11. A contratada deverá manter registro dos atendimentos realizados e fornecer relatórios técnicos contendo, no mínimo, a descrição da ocorrência, a classificação do chamado, a análise efetuada, as ações executadas, os componentes afetados, o tempo de atendimento e solução, bem como eventuais recomendações técnicas para prevenção de recorrência.

6.6.12. Os serviços de suporte e manutenção deverão ser executados em conformidade com os manuais do fabricante, com as normas técnicas aplicáveis e com os requisitos de segurança da informação do Ministério, por profissionais devidamente qualificados, identificados e autorizados a atuar no ambiente da contratante.

6.6.13. As atividades de mudança, melhoria, evolução, atualização de versão, aplicação de patches, reconfiguração, migração, testes e demais intervenções com potencial de impacto sobre a disponibilidade da solução deverão ser executadas, preferencialmente, fora do horário regular de expediente do Ministério dos Transportes, em janelas de manutenção previamente definidas e mediante alinhamento e anuência entre a contratada e a contratante. Tais intervenções deverão ser planejadas de modo a minimizar riscos de indisponibilidade, degradação de desempenho e interrupção dos serviços de telefonia, devendo contemplar, quando aplicável, plano de execução, comunicação prévia às áreas impactadas, procedimentos de contingência, possibilidade de rollback e registro formal das alterações realizadas.

#### 6.7. Locais de prestação dos serviços:

6.7.1. Os serviços objeto da contratação poderão ser executados nas dependências do Ministério dos Transportes, especialmente nos locais em que se encontrem instalados equipamentos, pontos de telefonia, ativos de rede, estações administrativas e demais componentes vinculados à solução de telefonia IP.

6.7.2. Para fins de execução contratual, consideram-se, inicialmente, os seguintes endereços de referência:

6.7.2.1. Edifício Sede: Esplanada dos Ministérios, Bloco R, Brasília/DF;

6.7.2.2. Edifício Anexo: Esplanada dos Ministérios, Bloco R, Via N2, Brasília/DF; e

6.7.2.3. SGON: Quadra 1, nº 205, CEP 70610-610, Brasília/DF.

6.7.3. Os serviços também poderão abranger outros ambientes, salas técnicas, áreas administrativas ou pontos de instalação vinculados à solução, desde que previamente indicados pela contratante no curso da execução contratual.

#### 6.8. Forma de execução dos serviços:

6.8.1. Os serviços objeto da contratação compreendem a implantação da solução de upgrade da telefonia IP, a configuração e ativação da Unidade de Resposta Audível (URA), o suporte técnico, a manutenção especializada, a operação assistida, as atualizações de versão, reconfigurações, migrações, testes, substituições de aparelhos e demais intervenções necessárias ao pleno funcionamento da solução.

6.8.2. A execução dos serviços poderá ocorrer de forma remota e/ou presencial, conforme a natureza da atividade, a criticidade da demanda e a necessidade da contratante, sempre sob acompanhamento e fiscalização dos servidores designados.

6.8.3. Poderão ser executadas remotamente, desde que previamente autorizadas pela contratante, as atividades incidentes sobre componentes virtualizados, sistemas de gerenciamento, licenciamento, parametrizações, rotinas de backup, atualização de versões, aplicação de patches, análise de eventos, diagnóstico de falhas, ajustes de configuração, tratamento de incidentes e demais intervenções relacionadas aos elementos lógicos da solução.

6.8.4. O atendimento remoto deverá observar, obrigatoriamente, os requisitos de segurança da informação, controle de acesso, rastreabilidade, segregação de privilégios e uso de credenciais individualizadas, devendo os acessos ser realizados por meios seguros e restritos ao nível de privilégio estritamente necessário à execução da atividade demandada.

6.8.5. Os atendimentos presenciais deverão ocorrer quando a natureza da demanda exigir intervenção física em aparelhos, pontos de rede, ativos, ambientes técnicos ou quaisquer componentes instalados nas dependências da contratante, bem como nas hipóteses em que a atuação remota se mostrar insuficiente para a adequada solução da ocorrência.

6.8.6. As mudanças, melhorias, evoluções, atualizações, reconfigurações, migrações, testes e demais intervenções com potencial de impacto sobre a disponibilidade, o desempenho ou a continuidade da solução deverão ser executadas, preferencialmente, fora do horário regular de expediente, em janelas de manutenção previamente acordadas entre as partes, com vistas a minimizar riscos de indisponibilidade ou degradação dos serviços.

6.8.7. Sempre que aplicável, as intervenções referidas no subitem anterior deverão ser precedidas de planejamento técnico, definição de procedimentos de contingência, previsão de rollback, comunicação prévia às áreas impactadas e registro formal das alterações realizadas.

6.8.8. A contratada deverá registrar formalmente todos os serviços executados, sejam remotos ou presenciais, em relatórios técnicos ou registros de atendimento contendo, no mínimo, a identificação da demanda, data e horário da intervenção, profissional responsável, descrição das atividades realizadas, componentes afetados, providências adotadas, tempos de atendimento e solução, resultado obtido e eventuais recomendações técnicas.

6.8.9. No caso de atividades periódicas, preventivas ou programadas, a contratada deverá apresentar relatórios consolidados em periodicidade a ser definida no instrumento contratual, de modo a subsidiar o acompanhamento da execução, a verificação da estabilidade do ambiente e a fiscalização contratual.

6.8.10. A forma de execução dos serviços deverá observar, em todos os casos, os requisitos técnicos da solução, os níveis de serviço estabelecidos, os normativos de segurança da informação do Ministério dos Transportes e as demais condições previstas nos artefatos da contratação.

## **7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas**

7.1. As quantidades estimadas foram definidas com base nas necessidades técnicas e operacionais identificadas no levantamento do ambiente de telefonia compartilhado entre o Ministério dos Transportes e o Ministério de Portos e Aeroportos, consideradas a atualização tecnológica da solução atual, a implantação e configuração de Unidade de Resposta Audível (URA), a necessidade de suporte e manutenção especializada em regime continuado e a substituição programada de parte dos aparelhos atualmente em uso.

7.2. Para os serviços técnicos especializados, estimou-se o quantitativo de 24 (vinte e quatro) meses, por se tratar de período compatível com a implantação da solução de upgrade, a execução das atividades de configuração, parametrização, migração, testes, entrada em operação assistida, suporte técnico e manutenção especializada da solução, de forma a assegurar a estabilização do ambiente e a continuidade operacional do serviço durante a vigência contratual.

7.3. Quanto aos aparelhos telefônicos IP, a estimativa foi dimensionada de forma seletiva e racional, considerando que a contratação não se destina à substituição integral de todo o parque instalado, mas à renovação parcial de equipamentos, com prioridade para postos estratégicos, perfis funcionais específicos e unidades que demandem melhores recursos de comunicação, desempenho e usabilidade, especialmente em razão da obsolescência de parte dos terminais atualmente em utilização.

7.4. Nesse contexto, estimou-se o fornecimento de 100 (cem) aparelhos telefônicos IP tipo 1, com tecnologia VoIP, modelo de referência J139, destinados, em regra, ao atendimento de perfis de uso administrativo e operacional padrão, em quantitativo mais elevado por representarem a faixa de maior demanda institucional. Tal quantitativo não corresponde à substituição integral dos terminais atualmente instalados, mas à renovação seletiva de postos priorizados, especialmente aqueles em que a atualização tecnológica se mostre mais necessária à continuidade operacional, à compatibilidade com a solução evoluída e ao atendimento das necessidades institucionais no âmbito desta contratação.

7.5. Estimou-se, ainda, o fornecimento de 46 (quarenta e seis) aparelhos telefônicos IP tipo 2, com tecnologia VoIP, modelo de referência J179, destinados a usuários que demandem recursos adicionais de operação, melhor experiência de navegação, maior capacidade funcional e melhor adequação a atividades de apoio gerencial, supervisão e assessoramento. O quantitativo foi dimensionado para contemplar perfis específicos que exijam funcionalidades superiores às usuais, não se destinando à distribuição generalizada no âmbito do órgão.

7.6. Também foi estimado o fornecimento de 30 (trinta) aparelhos telefônicos IP tipo 3, com tecnologia VoIP, modelo de referência K155, destinados a perfis que exijam funcionalidades mais avançadas, inclusive para atendimento de necessidades específicas da Alta Administração, observando-se, para sua distribuição, o cargo, a função exercida e o nível de criticidade das atividades desempenhadas. Trata-se, portanto, de quantitativo direcionado a situações de uso restrito e maior exigência funcional, compatível com a natureza específica desse perfil de terminal.

7.7. As quantidades estimadas foram estabelecidas como referência para a contratação e poderão ser executadas sob demanda, conforme planejamento de implantação, priorização administrativa, necessidade efetiva de substituição dos terminais e disponibilidade orçamentária.

7.7.1. O quantitativo total de 176 (cento e setenta e seis) aparelhos não tem por finalidade promover a substituição integral do parque atualmente instalado, mas viabilizar renovação parcial, seletiva e priorizada, concentrada nos perfis de uso e nas unidades em que a atualização dos terminais se mostre mais relevante sob o ponto de vista funcional, operacional e institucional.

7.7.2. A definição desse quantitativo considerou, cumulativamente, a necessidade de compatibilizar a atualização tecnológica da solução com a disponibilidade orçamentária da contratação, a adoção de critérios de racionalidade administrativa e a concentração do fornecimento nos perfis que demandam funcionalidades mais avançadas ou melhor adequação ao ambiente evoluído de telefonia IP.

7.7.3. Os demais terminais do parque atualmente instalado poderão permanecer em operação, desde que mantidas condições mínimas de compatibilidade técnica com a solução contratada, sem prejuízo de futuras substituições, conforme evolução das necessidades institucionais, planejamento administrativo e disponibilidade orçamentária.

7.8. A tabela a seguir apresenta a estimativa das quantidades a serem contratadas, abrangendo os serviços técnicos especializados e o fornecimento sob demanda de terminais telefônicos IP, observadas a priorização institucional, a criticidade das atividades, os perfis de uso, a capacidade licenciada existente e a disponibilidade orçamentária:

| Item | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CATSER /CATMAT | Unidade de medida | Quantidade |      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|------------|------|
| 1    | Serviços técnicos especializados de implantação da solução de upgrade de telefonia IP/VoIP, incluindo a hospedagem instrumental da plataforma em ambiente oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, a implantação e configuração de URA, o suporte técnico e a manutenção especializada pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses. | 19739          | Mês               | 24         |      |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                   | MT         | MPOR |
| 2    | Aparelho telefônico IP tipo 1, com tecnologia VoIP, modelo de referência J139, fornecimento sob demanda                                                                                                                                                                                                                                           | 618993         | Unidade           | 70         | 30   |
| 3    | Aparelho telefônico IP tipo 2, com tecnologia VoIP, modelo de referência J179, fornecimento sob demanda                                                                                                                                                                                                                                           | 618994         | Unidade           | 30         | 16   |
| 4    | Aparelho telefônico IP tipo 3, com tecnologia VoIP, modelo de referência K155, fornecimento sob demanda                                                                                                                                                                                                                                           | 618994         | Unidade           | 15         | 15   |

7.8.1. Para fins de demonstrar a aderência entre o parque atualmente instalado, o licenciamento existente na solução e os parâmetros de dimensionamento da contratação, apresenta-se o quadro a seguir:

| Órgão beneficiário / composição do ambiente                 | Aparelhos ativos atuais | Licenças atualmente em uso | Capacidade licenciada remanescente já existente | Capacidade licenciada total considerada |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ministério dos Transportes                                  | 908                     | 908                        | -                                               | 908                                     |
| Ministério de Portos e Aeroportos                           | 416                     | 416                        | -                                               | 416                                     |
| Capacidade remanescente já existente no ambiente licenciado | -                       | -                          | 176                                             | 176                                     |
| Total                                                       | 1.324                   | 1.324                      | 176                                             | 1.500                                   |

7.9. Para fins de demonstrar a coerência interna da solução escolhida, a aderência entre a necessidade administrativa identificada, os requisitos definidos, os itens da contratação e os quantitativos estimados, apresenta-se a seguir matriz de rastreabilidade da contratação:

| Necessidade / problema identificado | Fundamentação no ETP | Requisito (s) relacionado (s) | Item da contratação | Quantitativo / parâmetro | Resultado esperado |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|
|                                     |                      |                               |                     |                          |                    |

|                                                                                                  |                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obsolescência da infraestrutura de telefonia e ausência de suporte especializado                 | Itens 2.2 a 2.5                       | 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.7, 3.8.1             | <b>Item 1</b> – serviços técnicos especializados de implantação da solução de upgrade de telefonia IP /VoIP, incluindo a hospedagem instrumental da plataforma, a implantação e configuração de URA, o suporte técnico e a manutenção especializada. | 24 meses                      | Modernização da plataforma, restabelecimento do suporte, atualização tecnológica e continuidade operacional                                                                                                                                                                                                  |
| Necessidade de evolução da solução Avaya Aura 7.1 para versão estável e suportada                | Itens 2.4, 3.1.1 e 3.2                | 3.1.1, 3.2.1 a 3.2.9, 3.12, 3.13              | <b>Item 1</b>                                                                                                                                                                                                                                        | 24 meses                      | Evolução tecnológica da solução, com hospedagem instrumental da plataforma em ambiente oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, preservação da base funcional existente e redução da dependência da infraestrutura interna de TI para a sustentação dos componentes centrais da telefonia. |
| Necessidade de assegurar continuidade, disponibilidade, segurança e administração centralizada   | Itens 2.2, 2.10 e 3.1                 | 3.1.1.2, 3.1.1.4, 3.2.4, 3.2.5, 3.4, 3.8, 3.9 | <b>Item 1</b>                                                                                                                                                                                                                                        | 24 meses                      | Ambiente resiliente, seguro, monitorável e com menor risco de indisponibilidade                                                                                                                                                                                                                              |
| Necessidade de implantação de URA para a Ouvidoria                                               | Itens 2.11.1 a 2.11.8                 | 3.1.1.7, 3.3.1, 3.13.13                       | <b>Item 1</b>                                                                                                                                                                                                                                        | incluído no escopo do serviço | Automatização inicial do atendimento, padronização, triagem e melhoria da experiência do cidadão                                                                                                                                                                                                             |
| Necessidade de substituição seletiva de terminais com perfil administrativo e operacional padrão | Itens 6.5, 7.4 e 7.8                  | 3.2.10, 6.5.3.1, 6.5.3.4                      | <b>Item 2</b> – aparelho IP tipo 1                                                                                                                                                                                                                   | 100 unidades                  | Renovação parcial do parque em postos priorizados de maior demanda institucional                                                                                                                                                                                                                             |
| Necessidade de terminais com maior capacidade funcional para apoio gerencial e assessoramento    | Itens 6.5, 7.5 e 7.8                  | 3.2.10, 6.5.3.2, 6.5.3.4                      | <b>Item 3</b> – aparelho IP tipo 2                                                                                                                                                                                                                   | 46 unidades                   | Atendimento a perfis com necessidade de recursos superiores e melhor experiência de navegação                                                                                                                                                                                                                |
| Necessidade de terminais avançados para perfis específicos e Alta Administração                  | Itens 6.5, 7.6 e 7.8                  | 3.2.10, 6.5.3.3, 6.5.3.4                      | <b>Item 4</b> – aparelho IP tipo 3                                                                                                                                                                                                                   | 30 unidades                   | Atendimento a situações de uso restrito e maior exigência funcional                                                                                                                                                                                                                                          |
| Necessidade de manutenção da capacidade licenciada instalada do ambiente de telefonia            | Itens 2.10.3, 6.2.1.6, 6.4.10 e 7.8.1 | 3.1.1.1, 3.1.7, 3.4.11, 6.4.10                | licenciamento e arquitetura da solução                                                                                                                                                                                                               | 1.500 licenças existentes     | Preservação da capacidade licenciada atualmente instalada                                                                                                                                                                                                                                                    |

7.9.1. A matriz acima evidencia que os itens da contratação foram dimensionados em função direta das necessidades administrativas identificadas, dos requisitos técnicos e operacionais definidos neste Estudo Técnico Preliminar e do modelo de solução selecionado, assegurando coerência entre problema, requisito, objeto, quantitativo e resultado esperado.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 1.939.650,00

8.1. A estimativa do valor da contratação foi elaborada em observância à Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, com base na pesquisa de preços consolidada na última Planilha de Preços VoIP, juntada aos autos, que reúne as fontes consultadas, os valores obtidos para cada item e a memória de cálculo da contratação.

8.2. Os valores escolhidos referem-se ao Cenário 1, correspondente à contratação de serviços técnicos especializados de implantação da solução de upgrade de telefonia IP/VoIP, incluindo a hospedagem instrumental da plataforma em ambiente oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, a implantação e configuração de Unidade de Resposta Audível (URA), o suporte técnico e a manutenção especializada pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses, bem como o fornecimento, sob demanda, de aparelhos telefônicos IP. A hospedagem integra o item de prestação dos serviços de telefonia e não possui preço, unidade de medida ou remuneração independentes.

8.3. Conforme os valores escolhidos e consolidados na Planilha de Preços VoIP – 19.05, o valor total estimado da contratação corresponde a **R\$ 1.939.650,00 (um milhão, novecentos e trinta e nove mil, seiscentos e cinquenta reais)**, de acordo com o detalhamento a seguir:

| Grupo       | Item | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CATSER /CATMAT | Unidade de medida | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total      |
|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|------------|----------------|------------------|
| 1           | 1    | Serviços técnicos especializados de implantação da solução de upgrade de telefonia IP/VoIP, incluindo a hospedagem instrumental da plataforma em ambiente oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, a implantação e configuração de URA, o suporte técnico e a manutenção especializada pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses. | 19739          | Mês               | 24         | R\$ 62.600,00  | R\$ 1.502.400,00 |
|             | 2    | Aparelho telefônico IP tipo 1, com tecnologia VoIP, modelo de referência J139, fornecimento sob demanda.                                                                                                                                                                                                                                          | 618993         | Unidade           | 100        | R\$ 1.490,00   | R\$ 149.000,00   |
|             | 3    | Aparelho telefônico IP tipo 2, com tecnologia VoIP, modelo de referência J179, fornecimento sob demanda.                                                                                                                                                                                                                                          | 618994         | Unidade           | 46         | R\$ 2.575,00   | R\$ 118.450,00   |
|             | 4    | Aparelho telefônico IP tipo 3, com tecnologia VoIP, modelo de referência K155, fornecimento sob demanda.                                                                                                                                                                                                                                          | 618994         | Unidade           | 30         | R\$ 5.660,00   | R\$ 169.800,00   |
| Valor Total |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                   |            |                | R\$ 1.939.650,00 |

8.3.1. Os valores unitários e totais apresentados reproduzem os montantes registrados na coluna “Valores Escolhidos” da última Planilha de Preços VoIP, considerada a aplicação dos quantitativos correspondentes a cada item. A referida planilha constitui a memória de cálculo da estimativa da contratação e deverá ser considerada em conjunto com este ETP e com os demais documentos da pesquisa de preços juntados aos autos.

8.4. Para fins de composição da estimativa de preços dos itens de fornecimento sob demanda, apresenta-se a distribuição dos aparelhos telefônicos IP por órgão beneficiário, observados os quantitativos definidos no item 7.8 deste Estudo Técnico Preliminar, a priorização institucional, os perfis de uso previstos para cada modelo e os respectivos valores unitários adotados na pesquisa de preços. O quadro a seguir demonstra a alocação estimada entre o Ministério dos Transportes e o Ministério de Portos e Aeroportos, totalizando 176 (cento e setenta e seis) aparelhos, sendo 115 (cento e quinze) destinados ao MT e 61 (sessenta e um) ao MPOR:

| Aparelhos sob demanda | Valor unitário | MT  | Total estimado do MT | MPOR | Total estimado do MPOR |
|-----------------------|----------------|-----|----------------------|------|------------------------|
| J139                  | R\$ 1.490,00   | 70  | R\$ 104.300,00       | 30   | R\$ 44.700,00          |
| J179                  | R\$ 2.575,00   | 30  | R\$ 77.250,00        | 16   | R\$ 41.200,00          |
| K155                  | R\$ 5.660,00   | 15  | R\$ 84.900,00        | 15   | R\$ 84.900,00          |
| Total                 |                | 115 | R\$ 266.450,00       | 61   | R\$ 170.800,00         |

## **9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução**

9.1. Após a análise técnica e operacional do objeto, concluiu-se pela adoção de grupo único, sem parcelamento da solução, uma vez que a contratação abrange conjunto integrado e interdependente de serviços e bens, compreendendo o upgrade da telefonia IP/VoIP, a hospedagem instrumental da plataforma em ambiente oficialmente suportado e homologado pelo fabricante Avaya, a prestação de suporte e manutenção especializada pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, a substituição de aparelhos e a implantação e configuração de Unidade de Resposta Audível (URA). Esses elementos compõem uma única solução de telefonia, cuja implementação e sustentação dependem de atuação coordenada, compatibilidade técnica e responsabilidade unificada pela entrega do resultado. A hospedagem não constitui parcela autônoma ou finalidade independente, estando incorporada à prestação do serviço principal de telefonia.

9.2. O parcelamento, no caso concreto, mostrar-se-ia tecnicamente desaconselhável, pois poderia acarretar fragmentação da responsabilidade sobre componentes que operam de forma integrada, tais como plataforma central, terminais telefônicos, recursos de licenciamento, configurações, rotinas de suporte, atualizações, parametrizações, integrações e serviços de URA. A eventual contratação de fornecedores distintos para parcelas do objeto ampliaria o risco de incompatibilidades técnicas, dificuldades de interoperabilidade, descontinuidade operacional e controvérsias quanto à origem de falhas, com potencial impacto sobre a disponibilidade e a confiabilidade da solução de telefonia institucional.

9.3. Além dos riscos técnicos, a divisão do objeto em contratações distintas tenderia a elevar os custos administrativos de gestão e fiscalização, em razão da necessidade de gerenciamento de múltiplos instrumentos contratuais, interlocutores diversos, cronogramas paralelos e procedimentos segregados de aceite, suporte e responsabilização. Em ambiente de comunicação crítica, tal fragmentação reduziria a eficiência da governança contratual e poderia retardar o tratamento de incidentes, a execução de ajustes e a restauração dos serviços em situações de indisponibilidade.

9.4. O agrupamento em lote único, por sua vez, favorece a economicidade, a padronização da solução, a simplificação da execução contratual e a obtenção de ganhos de escala, sem prejuízo à competitividade, tendo em vista a existência de empresas no mercado aptas a fornecer, de forma integrada, os serviços especializados e os equipamentos necessários à solução pretendida. O próprio levantamento de mercado constante do ETP demonstrou a existência de contratações similares envolvendo prestação conjugada de serviços de telefonia, suporte técnico e fornecimento de equipamentos, evidenciando a viabilidade mercadológica da modelagem adotada.

9.5. Ressalta-se, ainda, que os itens agrupados guardam correlação técnica, funcional e operacional entre si, por serem todos necessários à modernização, sustentação e continuidade da solução de telefonia IP do Ministério dos Transportes. Nesse contexto, a adoção de grupo único encontra respaldo no entendimento do Tribunal de Contas da União, segundo o qual não há ilegalidade na adjudicação por lotes, desde que os itens sejam de mesma natureza e mantenham correlação entre si, como ocorre na presente contratação.

9.6. Dessa forma, conclui-se que o não parcelamento da solução constitui a alternativa mais adequada ao interesse público, por assegurar maior integração técnica, melhor governança contratual, redução de riscos operacionais, maior celeridade na resolução de incidentes e preservação da continuidade, da segurança e da disponibilidade dos serviços de telefonia do Ministério dos Transportes.

## **10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

10.1. Não foram identificadas, até o presente momento, contratações correlatas autônomas indispensáveis à viabilização do objeto principal, uma vez que a presente contratação contempla, de forma integrada, os serviços técnicos de instalação da solução de upgrade da telefonia atual, o suporte e a manutenção especializada pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, a substituição de aparelhos e a implantação/configuração de Unidade de Resposta Audível (URA), sendo apta, por si só, a atender à necessidade administrativa descrita neste Estudo Técnico Preliminar.

10.2. A contratação possui suficiência própria para entrega do objeto pretendido, sem dependência de ajuste contratual acessório para sua formalização, ressalvada a necessidade de observância das providências de infraestrutura, conectividade e preparação do ambiente já indicadas nos requisitos de implantação e nas providências a serem adotadas.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento administrativo e às necessidades institucionais do Ministério dos Transportes, tendo sua origem no Documento de Formalização da Demanda nº 128/2025, elaborado no âmbito da UASG 390004, pela Coordenação-Geral de Recursos Logísticos, no qual foi registrada a necessidade de contratação de serviços relacionados à central telefônica, com fornecimento de equipamentos, como medida necessária à continuidade das comunicações institucionais.

11.2. A partir da demanda formalizada, a fase de planejamento da contratação permitiu o detalhamento técnico do objeto, que passou a contemplar, de forma mais precisa, os serviços técnicos de instalação da solução de upgrade da telefonia atual, o suporte e a manutenção especializada pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, a substituição de aparelhos e a implantação/configuração de Unidade de Resposta Audível (URA), em consonância com a necessidade de modernização, continuidade operacional, segurança e melhoria do atendimento institucional identificadas no Estudo Técnico Preliminar.

11.3. Registra-se, ainda, que a demanda possui correspondência no planejamento anual de contratações do órgão, constando no Plano de Contratações Anual de 2026, disponibilizado no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, sob o identificador da futura contratação nº 390004-32/2026, vinculado à UASG 390004, o que evidencia a prévia inserção da necessidade no planejamento anual da Administração.

11.4. Sob o aspecto da padronização e da adequada classificação do objeto, a contratação guarda aderência aos catálogos oficiais de materiais e serviços, adotando o CATSER 19739, referente a “Instalação / Manutenção - Rede Telefônica”, para o item de serviços, bem como os CATMATs 618993, para aparelho telefônico IP tipo 1, e 618994, para os aparelhos telefônicos IP tipos 2 e 3, conforme a segmentação funcional definida neste Estudo Técnico Preliminar, o que contribui para a correta identificação do objeto, para a compatibilização entre os artefatos de planejamento e para a rastreabilidade da contratação nos sistemas oficiais.

11.5. O alinhamento da contratação com o planejamento também se evidencia pela coerência entre a necessidade formalizada, a solução técnica selecionada e a estimativa das quantidades a serem contratadas no ETP, estruturada em grupo único, abrangendo os serviços especializados de upgrade da solução de telefonia e os aparelhos VoIP necessários à atualização do parque tecnológico, de modo a assegurar compatibilidade técnica, integração da solução e racionalidade administrativa na futura contratação.

11.6. Dessa forma, conclui-se que a presente contratação está devidamente alinhada ao planejamento da Administração, por decorrer de demanda formalmente constituída, possuir previsão no planejamento anual de contratações, observar a classificação padronizada dos catálogos oficiais e traduzir, em nível técnico e operacional, a necessidade institucional de atualização da infraestrutura de telefonia do Ministério dos Transportes.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. A contratação de serviços técnicos de instalação da solução de upgrade da telefonia atual, contemplando a evolução tecnológica da plataforma, a prestação de suporte e manutenção especializada pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, a substituição de aparelhos e a implantação/configuração de Unidade de Resposta Audível (URA), proporcionará benefícios diretos e indiretos ao Ministério dos Transportes, com reflexos positivos sobre a continuidade, a segurança, a eficiência operacional e a qualidade das comunicações institucionais. Entre os principais benefícios esperados, destacam-se:

12.1.1. A elevação da disponibilidade e da confiabilidade da solução de telefonia, mediante atualização tecnológica da plataforma e prestação de suporte técnico especializado, reduzindo falhas, indisponibilidades e degradações de desempenho, de modo a assegurar maior estabilidade à comunicação interna e externa do órgão.

12.1.2. A redução da obsolescência tecnológica do ambiente, com a adequação da solução aos padrões técnicos, operacionais e de segurança vigentes, superando limitações decorrentes do encerramento do ciclo de vida de equipamentos e versões atualmente utilizados.

12.1.3. A modernização do parque de aparelhos telefônicos, com a substituição de terminais obsoletos por equipamentos tecnologicamente atualizados, capazes de proporcionar maior compatibilidade com a solução evoluída, melhor desempenho de rede e ampliação da vida útil do ambiente de telefonia.

12.1.4. O incremento da eficiência na sustentação operacional do serviço, em razão da manutenção especializada continuada ao longo de 24 (vinte e quatro) meses, permitindo atuação preventiva, corretiva e evolutiva sobre a solução, com tratamento mais célere de incidentes e redução do tempo de indisponibilidade.

12.1.5. O aprimoramento da segurança das comunicações, com fortalecimento dos mecanismos de proteção, criptografia, controle de acesso, integridade de configuração e demais recursos necessários à operação segura da infraestrutura de telefonia institucional.

12.1.6. A centralização e racionalização da gestão da telefonia, decorrentes da evolução tecnológica da solução, com consequente padronização do ambiente, simplificação administrativa, melhoria do gerenciamento dos recursos e redução da complexidade operacional associada à manutenção de componentes defasados ou heterogêneos.

12.1.7. A melhoria da experiência dos usuários internos e externos, mediante disponibilização de solução mais atualizada, estável e aderente às necessidades institucionais, com reflexos positivos na produtividade dos colaboradores e na comunicação com o público atendido pelo Ministério.

12.1.8. O aprimoramento do atendimento telefônico da Ouvidoria, por meio da implantação e configuração da URA, possibilitando a automatização da triagem inicial das chamadas, o direcionamento mais adequado das demandas, a padronização das informações prestadas e a redução do tempo de espera no atendimento ao cidadão.

12.1.9. O ganho de eficiência administrativa no atendimento ao público, com melhor aproveitamento da equipe responsável, ampliação da capacidade de atendimento, maior organização do fluxo de chamadas e possibilidade de funcionamento contínuo dos serviços automatizados, quando aplicável.

12.1.10. A disponibilização de informações gerenciais para apoio à tomada de decisão, especialmente a partir dos recursos de administração da solução e da URA, permitindo maior rastreabilidade operacional, geração de relatórios e produção de indicadores para monitoramento do serviço e aperfeiçoamento contínuo da gestão.

12.1.11. A mitigação de riscos operacionais e de custos decorrentes de falhas críticas, em razão da atuação planejada sobre a infraestrutura, combinando implantação, atualização, suporte continuado e substituição de equipamentos, reduzindo a necessidade de intervenções emergenciais e os impactos de paralisações não programadas.

## 13. Providências a serem Adotadas

13.1. Para viabilizar a adequada implantação da solução de upgrade da central telefônica, incluindo a evolução tecnológica do ambiente, a prestação de suporte e manutenção especializada pelo período de 24 (vinte e quatro) meses e a substituição de aparelhos IP, deverão ser adotadas, previamente ao início da execução contratual e durante sua implementação, as seguintes providências:

13.1.1. Designar formalmente a equipe de gestão e fiscalização contratual, bem como os pontos focais da área técnica responsável pela telefonia e das unidades demandantes, para acompanhamento da implantação, validação dos cronogramas, priorização das atividades, homologação das entregas e aceite dos serviços executados e dos bens fornecidos.

13.1.2. Consolidar e validar o inventário do ambiente atual, contemplando licenças, ramais, aparelhos, perfis de usuários, planos de discagem, rotas, troncos, integrações, filas, grupos de atendimento, URA e demais parâmetros da solução existente, de modo a subsidiar o planejamento da migração, da evolução tecnológica e da substituição dos terminais, com preservação das funcionalidades essenciais ao órgão.

13.1.3. Disponibilizar e preparar a infraestrutura local necessária à implantação da solução, compreendendo, no que couber, conectividade de rede, segmentação lógica, endereçamento IP, serviços de diretório, DNS, NTP, certificados digitais, regras de firewall, políticas de segurança, bem como a verificação da capacidade de alimentação elétrica e de PoE dos pontos de rede destinados aos novos aparelhos IP.

13.1.4. Estabelecer procedimento formal de controle de acesso físico e lógico dos profissionais da contratada às dependências, sistemas e ativos do Ministério, com registro de data, horário, responsável, atividade executada e nível de privilégio concedido, observando-se o princípio do menor privilégio e a plena rastreabilidade das ações realizadas.

13.1.5. Exigir que os profissionais envolvidos na execução contratual firmem Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo e Confidencialidade, bem como observem integralmente as normas internas de segurança da informação e comunicações do órgão, especialmente quanto ao tratamento de credenciais, acesso a dados, registros de chamadas, configurações sensíveis e demais informações institucionais.

13.1.6. Realizar, previamente a intervenções críticas, rotinas de backup e salvaguarda das configurações, bases e demais dados essenciais da solução, com armazenamento seguro e testes de restauração, além da definição de plano de contingência e de rollback, a fim de mitigar riscos de indisponibilidade durante a implantação, atualização de versões, reconfigurações ou substituição de equipamentos.

13.1.7. Elaborar, em conjunto com a contratada, plano detalhado de implantação e transição, contemplando cronograma executivo, janelas de manutenção, critérios de homologação, estratégia de migração, sequência de troca dos aparelhos, comunicação aos usuários impactados, procedimentos de aceite e medidas destinadas a assegurar a continuidade dos serviços de telefonia durante toda a execução contratual.

13.1.8. Promover o repasse de conhecimento e a capacitação dos colaboradores responsáveis pela administração e pelo acompanhamento técnico da solução de telefonia quanto à operação assistida, ao tratamento de incidentes, ao acompanhamento de alertas e alarmes, à abertura e ao escalonamento de chamados, bem como às rotinas de suporte, evolução e manutenção a serem observadas ao longo da vigência contratual.

13.1.9. Realizar avaliações periódicas do ambiente implantado, especialmente quanto à segurança, desempenho, disponibilidade, capacidade e aderência aos requisitos contratuais, com vistas à identificação tempestiva de vulnerabilidades, necessidades de ajuste e oportunidades de melhoria contínua da solução.

13.1.10. Planejar e acompanhar a substituição dos aparelhos telefônicos, com validação prévia dos perfis de uso, dos locais de instalação, da compatibilidade física e lógica dos novos terminais, do correto provisionamento dos ramais e da destinação adequada dos equipamentos substituídos, observadas as regras patrimoniais, ambientais e de segurança aplicáveis.

13.1.11. No que se refere à solução de Unidade de Resposta Auditável (URA), deverão ser mapeados e validados, previamente à implantação, os fluxos de atendimento, menus, submenus, filas, regras de transbordo, horários de funcionamento, mensagens institucionais, critérios de roteamento e demais parâmetros necessários ao adequado direcionamento das chamadas, em alinhamento com as necessidades da unidade demandante.

13.1.12. Deverão, ainda, ser realizados testes de funcionamento, homologação e operação assistida da URA, abrangendo, no mínimo, a navegação pelos menus, a qualidade das gravações, o encaminhamento correto das chamadas, a integração com a solução de telefonia e a continuidade do atendimento, de modo a assegurar a entrada em produção sem prejuízo à comunicação institucional.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A presente contratação poderá gerar impactos ambientais relacionados, principalmente, ao consumo de energia elétrica, à substituição de equipamentos e acessórios de telefonia, ao uso de embalagens, bem como à geração de resíduos eletroeletrônicos, cabos, conectores, fontes de alimentação e demais insumos necessários à execução do objeto.

14.2. Em razão disso, a execução contratual deverá observar os princípios da prevenção, da eficiência no uso de recursos, da redução da geração de resíduos e da destinação ambientalmente adequada dos materiais empregados, em consonância com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, com os normativos correlatos e com as orientações do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

14.3. A contratação também deverá guardar alinhamento com o Plano de Logística Sustentável 2024–2026 do Ministério dos Transportes (PLS/MT), iniciativa estratégica do órgão destinada a integrar a sustentabilidade às operações e atividades logísticas, promovendo gestão eficiente de recursos, redução de impactos ambientais e aperfeiçoamento dos processos de contratações e serviços.

14.4. Para mitigação dos impactos ambientais decorrentes da execução contratual, a contratada deverá observar, no que couber, os seguintes critérios de sustentabilidade:

14.4.1. adotar medidas para reduzir o desperdício de materiais, insumos, energia e embalagens empregados na instalação, configuração, operação, suporte técnico e manutenção da solução;

14.4.2. promover a segregação, o acondicionamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a execução contratual, especialmente resíduos eletroeletrônicos e embalagens, em conformidade com a legislação vigente;

14.4.3. assegurar, quando aplicável, a logística reversa ou a destinação final ambientalmente adequada dos equipamentos, componentes, periféricos e materiais substituídos, inservíveis ou descontinuados;

14.4.4. observar as normas técnicas aplicáveis da ABNT e demais regulamentos pertinentes à gestão de resíduos sólidos, resíduos eletroeletrônicos e segurança do trabalho;

14.4.5. priorizar, sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso, equipamentos com maior eficiência energética, maior vida útil, possibilidade de atualização tecnológica e menor impacto ambiental ao longo do ciclo de vida;

14.4.6. utilizar, preferencialmente, embalagens com menor volume possível, adequadas à proteção dos bens durante o transporte e armazenamento, e confeccionadas com materiais recicláveis ou reutilizáveis;

14.4.7. observar, quando aplicável, certificações ou requisitos ambientais reconhecidos pelo INMETRO ou por entidade equivalente, desde que pertinentes ao objeto;

14.4.8. fornecer bens que não contenham substâncias perigosas em concentração superior aos limites admitidos pela Diretiva RoHS, ou norma equivalente aplicável, tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cádmio (Cd), cromo hexavalente (Cr VI), bifenilas polibromadas (PBB) e éteres difenil polibromados (PBDE);

14.4.9. orientar seus profissionais quanto ao uso racional de recursos e à correta manipulação e destinação dos resíduos gerados na prestação dos serviços; e

14.4.10. adotar, sempre que possível, documentação, comunicações e registros em meio digital, com vistas à redução do consumo de papel e de outros materiais de expediente.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

15.1.1. A viabilidade técnica da contratação decorre da constatação de que o cenário atual da solução de telefonia do Ministério dos Transportes é marcado por obsolescência tecnológica, ausência de suporte especializado, limitações operacionais e riscos à continuidade das comunicações institucionais, circunstâncias que justificam a adoção de solução de upgrade tecnológico, suporte técnico, manutenção

especializada, substituição seletiva de aparelhos e implantação de URA. Além disso, no levantamento realizado, concluiu-se que o Cenário 1 é o que melhor atende ao interesse da Administração, por reunir atualização tecnológica da solução atual, manutenção especializada, renovação seletiva de terminais e implantação da URA, mostrando-se mais vantajoso sob os aspectos técnico, econômico e operacional.

15.1.2. A viabilidade operacional mostra-se presente porque a contratação foi estruturada como solução integrada de telefonia, em grupo único, abrangendo serviços e bens tecnicamente interdependentes, o que favorece a responsabilização unificada, a compatibilidade técnica, a governança contratual e a continuidade do serviço. A hospedagem da plataforma está incorporada ao item principal de telefonia, sem contratação, mensuração ou remuneração autônomas, e destina-se exclusivamente a assegurar a operação dos componentes centrais da plataforma. Não foram identificadas contratações correlatas autônomas indispensáveis à viabilização do objeto principal, de modo que a solução possui suficiência própria para entrega do resultado pretendido.

15.1.3. A viabilidade administrativa e de planejamento também resta demonstrada, uma vez que a contratação decorre de demanda formalmente constituída, encontra-se alinhada ao planejamento institucional e possui previsão no Plano de Contratações Anual de 2026, além de guardar aderência aos catálogos oficiais e à classificação padronizada adotada no processo. Tal alinhamento reforça a aderência da solução escolhida às necessidades institucionais do Ministério dos Transportes e à racionalidade administrativa da futura contratação.

15.1.4. A viabilidade quanto aos resultados esperados é evidenciada pelos benefícios identificados no ETP, especialmente a elevação da disponibilidade e da confiabilidade da telefonia, a redução da obsolescência tecnológica, a modernização do parque de aparelhos, o incremento da eficiência da sustentação operacional, o aprimoramento da segurança das comunicações e a melhoria do atendimento institucional, em especial da Ouvidoria, com implantação de URA. Ademais, as providências necessárias à implantação, à transição, à homologação, à operação assistida e à mitigação dos impactos ambientais foram previamente identificadas no estudo, o que reforça a exequibilidade da contratação.

15.1.5. À luz da natureza e da finalidade preponderantes do objeto, esta equipe de planejamento conclui que a contratação se caracteriza como serviço comum continuado de telefonia IP/VoIP, sem dedicação exclusiva de mão de obra, e não como solução de Tecnologia da Informação e Comunicação para os fins da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022. O objeto principal compreende central telefônica, telefonia baseada em voz sobre IP, URA integrada e aparelhos telefônicos, elementos abrangidos pelas exclusões do Anexo II da referida Instrução Normativa. A hospedagem da plataforma é instrumental e acessória, sem autonomia funcional, econômica ou contratual, não havendo item, preço, unidade de medida ou finalidade próprios de computação em nuvem. Em consequência, não incidem, como regime específico da contratação, a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, a Portaria SGD/ME nº 778, de 2019, e o modelo obrigatório estabelecido pela Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 2023.

## 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](#).

**JULIO CESAR FERREIRA DA SILVA**

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 30/07/2026 às 12:50:25.

**GIOCONDA BRITO ANDRADE**

Integrante Administrativo



Assinou eletronicamente em 30/07/2026 às 12:56:52.

**GUILHERME JABORANDY DE PAULA ALVES**

Integrante Requisitante



*Assinou eletronicamente em 30/07/2026 às 15:58:43.*

INSTRUMENTO DE  
MEDIÇÃO E RESULTADO  
**ANEXO 2**

## IAP – ÍNDICE DE ATENDIMENTO NO PRAZO

| Tópico                                  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Finalidade                              | Medir o cumprimento dos prazos de atendimento, mitigação/contorno e solução das demandas registradas por meio de chamado técnico ou Ordem de Serviço, conforme a criticidade definida neste Termo de Referência.                                                                                                                                                                            |
| Meta a cumprir                          | IAP igual ou superior a 90%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Instrumento de medição                  | Aferido por meio de chamados técnicos, Ordens de Serviço, relatórios mensais, registros de atendimento, logs de abertura e encerramento, comunicações formais e demais evidências objetivas da execução, não se limitando a relatórios emitidos pela Contratada.                                                                                                                            |
| Forma de acompanhamento                 | Apurado pelos fiscais do contrato, avaliando a quantidade de demandas atendidas integralmente dentro do prazo em relação à quantidade total de demandas avaliáveis no período de referência.                                                                                                                                                                                                |
| Periodicidade                           | Mensal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Mecanismo de Cálculo (métrica)          | $IAP = 100 \times (QADP / QTA).$ <p>Onde: QADP = quantidade de demandas avaliáveis atendidas dentro do prazo;</p> <p>QTA = quantidade total de demandas avaliáveis no período.</p>                                                                                                                                                                                                          |
| Observações                             | Serão considerados os prazos definidos por criticidade. Nos casos em que o prazo for expresso em horas corridas, a aferição observará a operação contratual 24x7. Demandas sem registro confiável de atendimento serão consideradas fora do prazo, salvo comprovação aceita pela fiscalização.                                                                                              |
| Início de Vigência                      | A partir do início da execução dos serviços e da abertura da primeira demanda passível de aferição.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Faixas de ajuste no pagamento e sanções | <p>IAP <math>\geq</math> 90%: sem desconto.</p> <p>IAP <math>\geq</math> 80% e &lt; 90%: 10% de desconto sobre a parcela mensal do serviço continuado.</p> <p>IAP <math>\geq</math> 70% e &lt; 80%: 20% de desconto sobre a parcela mensal do serviço continuado.</p> <p>IAP &lt; 70%: 30% de desconto sobre a parcela mensal do serviço continuado, sem prejuízo das sanções cabíveis.</p> |

| IDM – ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE MENSAL                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tópico                                                            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Finalidade                                                        | Medir a disponibilidade mensal da solução de telefonia IP, incluindo seus componentes e serviços necessários à operação regular do ambiente contratado.                                                                                                                                                                                                |
| Meta a cumprir                                                    | IDM igual ou superior a 99,8%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Instrumento de medição                                            | Aferido por meio de logs da plataforma, relatórios de monitoramento, registros de indisponibilidade, relatórios técnicos mensais, evidências da fiscalização e demais registros técnicos da execução.                                                                                                                                                  |
| Forma de acompanhamento                                           | Apurado pelos fiscais do contrato, com base no tempo total de indisponibilidade não programada da solução no período de referência.                                                                                                                                                                                                                    |
| Periodicidade                                                     | Mensal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Mecanismo de Cálculo (métrica)                                    | $IDM = 100 \times [(TMP - TIND) / TMP].$ <p>Onde: TMP = tempo total do período de medição, em minutos;</p> <p>TIND = tempo total de indisponibilidade não programada, em minutos.</p>                                                                                                                                                                  |
| Observações                                                       | Não serão computadas como indisponibilidade, para fins deste indicador, as janelas de manutenção programada previamente aprovadas pela Contratante.                                                                                                                                                                                                    |
| Início de Vigência                                                | A partir da entrada em produção da solução ou da disponibilização do ambiente em operação, conforme o cronograma aprovado.                                                                                                                                                                                                                             |
| Faixas de ajuste no pagamento e sanções                           | <p>IDM ≥ 99,8%: sem desconto.</p> <p>IDM ≥ 99,5% e &lt; 99,8%: 5% de desconto sobre a parcela mensal do serviço continuado.</p> <p>IDM ≥ 99,0% e &lt; 99,5%: 10% de desconto sobre a parcela mensal do serviço continuado.</p> <p>IDM &lt; 99,0%: 20% de desconto sobre a parcela mensal do serviço continuado, sem prejuízo das sanções cabíveis.</p> |
| PRAZOS DE REFERÊNCIA PARA AFERIÇÃO DO IMR                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tópico                                                            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Falha crítica com indisponibilidade total do serviço de telefonia | Início do atendimento em até 30 (trinta) minutos; adoção de solução de contorno ou mitigação em até 2 (duas) horas; restabelecimento do serviço em até 4 (quatro) horas, contadas da abertura do chamado ou da ciência inequívoca da ocorrência.                                                                                                       |
| Falha de alta severidade                                          | Início do atendimento em até 1 (uma) hora; adoção de solução de contorno em até 4 (quatro) horas; solução em até 8 (oito) horas, salvo hipótese tecnicamente justificada e aprovada pela Contratante.                                                                                                                                                  |
| Falha de média severidade                                         | Início do atendimento em até 4 (quatro) horas; solução em até 2 (dois) dias úteis.                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Demandas sem caráter emergencial | Reconfigurações, ajustes, alterações de parâmetros e demais solicitações de serviço sem impacto crítico deverão ser atendidas em até 10 (dez) dias corridos, contados do recebimento da solicitação formal da Contratante, salvo prazo diverso devidamente justificado e aprovado. |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# IMR – Instrumento de Medição de Resultado para Pagamento

## FOLHA 1

**Tabela 1 – IAP (Índice de Atendimento no Prazo)**

| Item de Verificação                                                              | SIM                      | NÃO                      | NÃO FOI NECESSÁRIO       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Houve registro formal do chamado técnico ou Ordem de Serviço?                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O início do atendimento ocorreu dentro do prazo previsto conforme a criticidade? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A mitigação/contorno foi realizada dentro do prazo contratual?                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A solução definitiva foi concluída dentro do prazo estabelecido?                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Existem evidências objetivas comprovando o atendimento?                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A demanda foi considerada atendida integralmente dentro do prazo?                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O IAP mensal apurado foi igual ou superior a 90%?                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Tabela 2 – IDM (Índice de Disponibilidade Mensal)**

| Item de Verificação                                        | SIM                      | NÃO                      | NÃO FOI NECESSÁRIO       |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A solução permaneceu disponível durante o período?         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Houve registro formal de indisponibilidade não programada? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Foram apresentados logs e relatórios de monitoramento?     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O tempo de indisponibilidade foi corretamente apurado?     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O IDM mensal foi igual ou superior a 99,8%?                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Tabela 3 – Falha Crítica**

| Item de Verificação                       | SIM                      | NÃO                      | NÃO FOI NECESSÁRIO       |
|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Atendimento iniciado em até 30 minutos?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mitigação adotada em até 2 horas?         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Restabelecimento completo em até 4 horas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## FOLHA 2

**Tabela 4 – Alta Severidade**

| Item de Verificação                 | SIM                      | NÃO                      | NÃO FOI NECESSÁRIO       |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Atendimento iniciado em até 1 hora? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Solução de contorno em até 4 horas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Solução definitiva em até 8 horas?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Tabela 5 – Média Severidade**

| Item de Verificação                    | SIM                      | NÃO                      | NÃO FOI NECESSÁRIO       |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Atendimento iniciado em até 4 horas?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Solução concluída em até 2 dias úteis? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Tabela 6 – Demandas sem Caráter Emergencial**

| Item de Verificação                            | SIM                      | NÃO                      | NÃO FOI NECESSÁRIO       |
|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Atendimento concluído em até 10 dias corridos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Houve justificativa formal quando necessário?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Tabela 7 – Ajuste no Pagamento**

| Item de Verificação                            | SIM                      | NÃO                      | NÃO FOI NECESSÁRIO       |
|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Foi aplicado desconto conforme faixa prevista? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Houve registro formal da aplicação do ajuste?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Foram observadas sanções adicionais cabíveis?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

TERMO DE VISTORIA  
**ANEXO 3**



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

Secretaria Executiva

Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração

Coordenação-Geral de Recursos Logísticos

Coordenação de Logística

Divisão de Logística

VISTORIA PARA LICITAÇÃO

Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2026.

Declaramos, para os devidos fins, que o(a) representante legal da empresa \_\_\_\_\_, Sr(a). \_\_\_\_\_, devidamente identificado(a) e autorizado(a) para este fim, realizou vistoria técnica nas instalações do Ministério dos Transportes, em Brasília/DF, tendo pleno conhecimento das condições necessárias para a execução dos serviços objeto do presente certame, conforme especificações constantes no Termo de Referência.

\_\_\_\_\_  
Assinatura  
(Representante da Administração)  
0

\_\_\_\_\_  
Assinatura  
(Representante legal)

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.