

PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

(Capítulo III - Seção I - Subseção II - Art. 11, IN SGD/ME nº 1/2019)

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

NOME DO PROJETO	Serviços de manutenção, suporte técnico, atualização de versão de licenciamentos e garantia técnica da solução de telefonia IP
------------------------	--

1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO E TECNOLÓGICAS

Em 2017, com o objetivo de modernizar o sistema de telecomunicação em uso na Agência, do fabricante Avaya, a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, por meio do Contrato nº 040/2017, realizou a expansão e atualização da Solução de Telefonia IP, que incluía, além do fornecimento de equipamentos, a prestação de serviços de manutenção, suporte técnico, atualização de versão de licenciamentos e garantia técnica, pelo período de 36 (trinta e seis) meses.

Destaca-se que por meio do referido instrumento contratual, com base nos levantamentos de necessidades realizados na sede, regionais e postos de atendimento, com vistas a apoiar as atividades das áreas de negócio da Agência, foram contratados os bens e serviços para a Solução de Telefonia IP nos quantitativos abaixo:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Atualização da Plataforma de Voz, pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Serviço	1
2	Atualização de Licenças de Telefonia IP (Ramais), pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Serviço	1.063
3	Sistema de Tarifação, com atualização de versão pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Licença Perpétua	1
4	<i>Media Gateway</i> E1 com sobrevivência	Unidade	9
5	Serviço de Garantia (<i>Media Gateway</i> E1 com sobrevivência), pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Serviço	9
6	<i>Session Border Controller</i>	Unidade	1
7	Serviço de Garantia (<i>Session Border Controller</i>), pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Serviço	1
8	Licença de Telefonia IP (Ramais), com atualização de versão pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Licença Perpétua	894
9	Aparelho Telefônico IP Tipo I	Unidade	797
10	Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo I), pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Serviço	797
11	Aparelho Telefônico IP Tipo II	Unidade	90

12	Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo II), pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Serviço	90
13	Aparelho Telefônico IP Tipo III	Unidade	7
14	Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo III), pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Serviço	7
15	Treinamento	Serviço	1
16	Serviços manutenção e suporte técnico da solução de telefonia, pelo período de 36 (trinta e seis) meses	Mês	36

Considerando que o prazo previsto no contrato em comento para a prestação de serviços de manutenção, suporte técnico, atualização de versão de licenciamentos e garantia técnica da Solução de Telefonia IP expirou, torna-se imprescindível nova contratação para a Solução de Telefonia IP, seja por meio de contratação de Solução em Nuvem, aquisição de nova infraestrutura de Telefonia IP ou contratação de serviços de Sustentação da Solução de Telefonia IP atualmente em uso na ANTT, compreendendo, dentre outros, os serviços de suporte e garantia técnica para os equipamentos adquiridos, com vistas a manter sua integridade e disponibilidade, bem como dos serviços de atualização dos licenciamentos adquiridos, de forma a manter as licenças atualmente em uso na ANTT com as versões mais atualizadas.

De acordo com o levantamento realizado no desenvolvimento deste estudo técnico, dentre as possíveis soluções que poderiam atender às necessidade do órgão, a contratação dos serviços de Sustentação para a Solução de Telefonia IP atualmente em uso na ANTT se mostrou a mais viável, tendo como objetivo a atualização dos licenciamentos de software para a versão mais recente disponível no fabricante, com o intuito de incorporar novas funcionalidades e corrigir possíveis falhas, e a extensão da garantia dos equipamentos adquiridos, com substituição de peças defeituosas, no intuito de manter a continuidade dos serviços, sem interrupções, pelo período de 12 (doze) meses.

Desta forma considerou-se a seguinte demanda:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Atualização de Licenças de Telefonia IP (Ramais), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1.957
2	Atualização do Sistema de Tarifação, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
3	Garantia de Servidor de Controle, Gerenciamento, instalação e Redundância, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	2

4	Garantia de <i>Media Gateway</i> E1 com sobrevivência, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	11
5	Garantia de <i>Session Border Controller</i> , pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
6	Serviços de manutenção e suporte técnico da Solução de Telefonia IP, <i>sob demanda</i> , pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
7	Serviços de monitoramento e disponibilidade	Mês	12

Os serviços de atualização de licenças de software, de garantia técnica de hardware, de manutenção e suporte técnico e de monitoramento e disponibilidade deverão ser executados na Solução de Telefonia IP atualmente em uso na ANTT, do fabricante AVAYA, compreendendo a seguinte infraestrutura:

Descrição Geral	Quantidade
Licenças de Telefonia IP (Ramais)	1.957
Sistema de Tarifação	1
Servidor de Controle, Gerenciamento, instalação e Redundância	2
<i>Media Gateway</i> E1 com sobrevivência	11 ^(*)
<i>Session Border Controller</i>	1
Aparelhos Telefônicos IP	1.957

Nota: * *Media Gateway* E1 com sobrevivência foram considerados os 2 (dois) equipamentos da SEDE, somados aos 9 (nove) equipamentos que foram adquiridos para as Unidades Regionais.

Detalhamento da Infraestrutura de Telefonia IP
Licenças de Telefonia IP (Ramais) 1.957 Licenças de Telefonia IP (Ramais)
Sistema de Tarifação 1 Sistema de Tarifação Informatec INFO 360
Servidores 2 Servidores Avaya Virtualization Platform Dell R630 Avaya Aura Communication Manager Avaya Aura Communication Manager Messaging Avaya Aura Breeze/Presence Services Avaya Aura Diagnostic Services Avaya Aura Session Manager Avaya Aura System Manager Avaya Aura AVP Utilities Avaya Aura Utility Services Avaya Aura Device Service
<i>Media Gateway</i> E1 com sobrevivência 2 <i>Media Gateway</i> G450 9 <i>Media Gateway</i> G430 21 Módulos de Entroncamento E1 MM710B

2 Placas Avaya S8500
9 Placas Avaya e Processador local de sobrevivência (LSP) S8300

<i>Session Border Controller</i>
1 <i>Session Border Controller</i>

<u>Aparelhos Telefônicos IP</u>
50 Aparelhos Telefônicos IP H.323 - 9640G
753 Aparelhos Telefônicos IP H.323 - 9620C
260 Aparelhos Telefônicos IP H.323 - 9620L
797 Aparelhos Telefônicos IP Tipo I - J129
90 Aparelhos Telefônicos IP Tipo II - 9608
7 Aparelhos Telefônicos IP Tipo III - Vantage

A contratação dos serviços tem sua previsão elencada no PDTI 2021-2024, disposta na necessidade N11 - Aprimorar a qualidade do atendimento aos usuários dos recursos de tecnologia, alinhada ao Objetivo Estratégico Institucional PR2 - Aprimorar a disponibilidade, a qualidade e a integração das informações internas e externas.

Cabe ressaltar que a sustentação tecnológica da Solução de Telefonia IP da ANTT, cuja infraestrutura encontra-se alocada na SEDE, Unidades Regionais e postos de fiscalização/atendimento, possibilitará a manutenção dos serviços em pleno funcionamento, sem o risco de paralizações ou interrupções que venham a causar prejuízos à Agência.

A disponibilidade, integridade e a continuidade dos serviços são atributos vitais a serem levados em conta pelos gestores, tendo em vista que a interrupção da sua prestação causaria transtornos aos usuários internos, aos regulados e aos cidadãos em geral. Além da disponibilidade e da continuidade dos serviços, há que se considerar ainda a atualização das tecnologias envolvidas, com desempenho e funcionalidades compatíveis com as tecnologias atuais. A composição deste objeto reside, portanto, na necessidade de modernizar os mecanismos de comunicação da ANTT, de forma a atender às necessidades da Agência e contribuir positivamente na sua capacidade de prestar um bom serviço à sociedade.

A atualização da plataforma de telefonia da Agência permitirá obter maior disponibilidade, diminuindo riscos de interrupções dos serviços que possam impactar o negócio da ANTT, além da implementação de novas ferramentas, funcionalidades e recursos de colaboração facilitando a interação entre as equipes de trabalho.

2. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Diante da análise das soluções do mercado, conforme demonstrado no desenvolvimento deste estudo técnico, e considerando que a melhor solução para atender

às necessidades desta ANTT corresponde à **SOLUÇÃO 3** - Serviços de Sustentação da Infraestrutura de Telefonia IP atualmente em uso, assim foram definidos e especificados os serviços:

A CONTRATADA deverá prestar os serviços na Infraestrutura de Telefonia IP, pelo período de 12 (doze) meses, compreendendo todos os procedimentos necessários destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços, hardwares e softwares.

A CONTRATADA deverá oferecer serviços de suporte técnico, incluindo manutenção de hardware e atualização das versões dos softwares existentes, na modalidade 24x7x365 (24 horas por dia, 7 dias da semana, 365 dias no ano), executando-os sempre que acionada pela ANTT, mediante abertura de chamado técnico.

Deverá dispor de serviço de monitoramento de desempenho e disponibilidade, consistindo na coleta, registro, medição, análise e notificação de indicadores de disponibilidade e desempenho gerados pelos componentes da infraestrutura de telefonia IP instalada, através de SNMP e MIBs, e deverá ser instalado no console central de monitoramento da ANTT. O serviço de monitoramento deverá permitir:

a) o monitoramento da qualidade das chamadas de voz-sobre-IP, informando sobre parâmetros de qualidade de serviço na rede (*delay, jitter, perda de pacotes*);

b) o gerenciamento de falhas e desempenho, tanto da Sede, Unidades Regionais e Postos de Fiscalização;

c) alarmes para notificação e localização, como por exemplo, em caso de perda do link com o sistema de tarifação ou com o PABX, congestionamento de canais SIP e E1, taxa excessiva de perda de chamadas, problema com módulos ou fontes de alimentação.

Deverá dispor de central de atendimento para serviço de esclarecimento de dúvidas relativas à utilização dos equipamentos e abertura de chamado técnico via página Web, via telefone com registro de protocolo ou utilização de sistema informatizado que permita o registro da demanda, por todo o período do contrato de suporte técnico, em regime 24x7x365 (24 horas por dia, 7 dias da semana, 365 dias no ano).

O início do atendimento técnico deverá acontecer em um prazo de até 2 (duas) horas, contadas a partir da solicitação efetuada à central de atendimento.

Considera-se iniciado o atendimento técnico a partir das 2 (duas) horas de registro, quando deverá haver o primeiro contato de um técnico habilitado da CONTRATADA.

Deverá realizar os atendimentos, observando a classificação dos problemas reportados, de acordo com seu grau de severidade, segundo a seguinte classificação:

- a) Severidade 1: problemas que tornem a infraestrutura de rede inoperante;
- b) Severidade 2: problemas ou dúvidas que prejudicam a operação da infraestrutura de rede, mas não interrompe o acesso aos dados;
- c) Severidade 3: problemas ou dúvidas que criam algumas restrições à operação da infraestrutura;
- d) Severidade 4: problemas ou dúvidas que não afetam a operação da infraestrutura.

Deverá concluir os atendimentos de acordo com o grau de severidade, observando os seguintes prazos de atendimento:

- a) Concluir, no prazo máximo de 4 (quatro) horas, o atendimento aos chamados de suporte técnico com severidade 1, contado a partir do início do atendimento, nos casos de reparo do equipamento, incluindo a reposição das partes defeituosas por uma nova, quando for o caso;
- b) Concluir, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da abertura do chamado técnico, chamados de suporte técnico com severidade 2;
- c) Concluir, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da abertura do chamado técnico, o atendimento aos chamados de suporte técnico com severidade 3 e 4.

A CONTRATADA deverá emitir, depois de concluído o atendimento a chamados técnicos, incluindo manutenção de qualquer hardware, Relatório Técnico dos Serviços onde constem o detalhamento dos serviços realizados e informações referentes às substituições de peças (se for o caso), incluindo as atualizações dos softwares, número e descrição do chamado técnico, data e hora da abertura do chamado e dos andamentos, data e hora do término do atendimento e descrição da solução.

a) No caso de manutenção de hardware, deverá constar no Relatório Técnico dos Serviços o detalhamento dos serviços realizados, com os diagnósticos dos problemas que possam ter ocasionado os defeitos tanto dos serviços quanto das peças ou componentes, o tipo de equipamento que apresentou problema, *Part Number*, modelo, localização do equipamento na ANTT e descrição da peça substituída.

b) No caso de atualização de versão dos licenciamentos, deverá constar no Relatório Técnico dos Serviços o tipo de software atualizado, detalhamento das alterações da nova versão e identificação da versão anterior e da versão atualizada.

A CONTRATADA deverá prestar, durante a vigência contratual, serviços de manutenção nos hardwares que compõem a Infraestrutura de Telefonia IP existente na ANTT, nas seguintes condições:

a) Prestar os serviços nas dependências da SEDE da ANTT, acompanhada pela equipe de fiscalização, mesmo havendo a necessidade de atendimento por conexão remota para as demais localidades da Agência;

b) Na impossibilidade na prestação do serviço de forma remota nas demais localidades da Agência, a CONTRATADA deverá resolver o problema *on-site*;

c) Fornecer e aplicar pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela ANTT, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança que integre o hardware;

d) Garantir a substituição das peças com defeito, por outras de configuração idêntica ou superior, originais e novas, sem que isso implique acréscimo aos preços contratados;

e) No caso de reposição de peças e componentes, deverá apresentar laudo técnico à equipe técnica da ANTT atestando o defeito, prováveis causas e soluções necessárias para manter a infraestrutura de telefonia IP em pleno funcionamento;

f) Caso haja a necessidade de recolhimento do equipamento para a assistência técnica, a CONTRATADA deverá informar a necessidade de substituição provisória de equipamentos, devendo submeter laudo técnico à equipe de fiscalização da ANTT, atestando o defeito e suas prováveis causas, para aprovação. A CONTRATADA deverá apresentar a lista de assistência técnica autorizada no Brasil;

g) No caso de a equipe de fiscalização da ANTT aprovar a substituição provisória, a substituição do equipamento danificado deverá ser feita sem ônus para a ANTT, sendo que o equipamento provisório substituto deverá preservar as mesmas características de desempenho e funcionalidades do equipamento encaminhado para manutenção, permanecendo em uso pela ANTT até que ocorra a devolução do equipamento encaminhado para a assistência técnica;

h) Devolver, em perfeito estado de funcionamento, no prazo máximo de 30 (trinta) dias consecutivos, a contar da data de retirada dos equipamentos, os mesmos que necessitem ser temporariamente retirados para reparo, ficando a remoção, o transporte e a substituição sob inteira responsabilidade da CONTRATADA. O término do reparo do equipamento corresponderá a disponibilidade do equipamento para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde estava originalmente instalado;

i) A CONTRATADA deverá comunicar a ANTT, por escrito, sempre que constatar condições inadequadas de funcionamento ou má utilização a que estejam submetidos os equipamentos, fazendo constar a causa de inadequação e a ação devida para a correção;

j) Todas as despesas envolvidas na execução dos serviços, deverão correr por conta da CONTRATADA, inclusive as despesas com frete de envio e retorno dos equipamentos.

O suporte técnico deve ser prestado por profissionais certificados na solução existente na ANTT, do fabricante Avaya.

Os serviços deverão ser realizados de acordo com as recomendações dos fabricantes, informações presentes nas páginas e manuais de suporte e normas técnicas específicas.

Quaisquer modificações e/ou reconfigurações que necessitem ser executados no ambiente da CONTRATANTE, deverão ser autorizadas e acompanhadas por um técnico da SUTEC/ANTT.

A CONTRATADA deverá, durante a vigência contratual, fornecer todas as revisões dos manuais técnicos e documentação pertinente relativa aos hardwares e softwares componentes da infraestrutura de telefonia IP instalada na ANTT.

3. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

a) a disponibilidade de solução similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública

A Solução de Telefonia IP é comumente utilizada no âmbito da Administração Pública e são contratados nos três modelos de Solução objeto de análise deste planejamento, quais sejam: aquisição de infraestrutura de telefonia IP proprietária, contratação dos serviços de telefonia em nuvem e serviços de sustentação da solução de telefonia existente em cada órgão. Entretanto, as soluções contratadas pelos entes públicos não são passíveis de serem disponibilizadas e se mostram de difícil comparabilidade com a infraestrutura existente na ANTT, em virtude das características de cada ambiente institucional, como por exemplo o quantitativo de equipamentos e de licenciamentos, bem como de localização de unidades organizacionais de cada órgão que receberão a infraestrutura ou do portfólio de serviços a serem executados.

b) as alternativas do mercado

SOLUÇÃO 1: Substituição da Infraestrutura de Telefonia IP

Trata-se de contratação de nova infraestrutura de telefonia IP, compreendendo a aquisição de softwares e hardwares, bem como serviços de garantia técnica, suporte técnico e treinamento, por exemplo, visando a substituição da infraestrutura atualmente utilizada pela ANTT. O alto custo de implantação de uma nova infraestrutura de telefonia IP, em substituição a existente no órgão, é um dos principais fatores que inviabilizaria a contratação.

Vantagens:

- a) infraestrutura de telefonia IP nova e atualizada tecnologicamente.

Desvantagens:

- a) alto custo para implantação de uma nova infraestrutura de telefonia IP, em substituição a existe na ANTT;
- b) perda de conhecimento adquirido na infraestrutura existente, uma vez que haverá a necessidade de treinamento de toda a equipe de gestão e fiscalização do contrato, bem como da equipe de apoio aos usuários do órgão;
- c) necessidade de adequações do ambiente da ANTT.

SOLUÇÃO 2: Serviços de Telefonia IP em Nuvem

Trata-se de contratação de serviços de central telefônica hospedada em servidores e demais equipamentos na nuvem (data center), na qual o prestador dos serviços se responsabiliza por toda a infraestrutura de hardware e software.

Embora seja uma solução viável tecnicamente de ser contratada, há necessidade de decisões da alta direção do órgão no que se refere ao novo modelo de trabalho (presencial x remoto) pós-pandemia e de uso de infraestrutura predial, de forma que seja realizado o planejamento da contratação e definido o escopo dos serviços a serem contratados, tendo em vista a possível redução no quantitativo de recursos a serem disponibilizados, que impactarão diretamente nos custos dos serviços a serem contratados. Outro fator que compromete o uso dos serviços em nuvem são os relativos aos requisitos de segurança e disponibilidade, cujos riscos deverão ser identificados e mitigados.

Vantagens:

- a) investimento médio e redução de custos com infraestrutura física proprietária pelo órgão, uma vez que todos os recursos de hardware e software serão de responsabilidade da empresa ofertante dos serviços.

Desvantagens:

- a) Segurança - impossibilidade em garantir a segurança e confidencialidade nas comunicações entre os servidores do órgão, internamente e externamente; poderá ocorrer a perda no sigilo das ligações, tendo em vista que a ANTT não terá acesso ou controle sobre os hardwares e softwares que integrarão o sistema VOIP; poderá haver vulnerabilidade na rede interna da ANTT, por meio de acessos indevidos, em virtude da necessidade de acesso à rede interna de dados e voz para instalação e configuração de equipamentos e aparelhos telefônicos, quando aplicável;
- b) Disponibilidade - poderá ocorrer a perda de conectividade com a base de operação da prestadora de serviços e tornar indisponível toda a comunicação no órgão;

- c) Integração - poderá haver a necessidade de adequações do ambiente do órgão, com vistas à integração da solução em nuvem às aplicações utilizadas pela ANTT, como por exemplo a plataforma de comunicação colaborativa *Microsoft Teams*.

SOLUÇÃO 3: Serviços de Sustentação da Infraestrutura de Telefonia IP

Trata-se de contratação de serviços de sustentação da Infraestrutura de Telefonia IP, atualmente em uso na ANTT, compreendendo serviços de atualização de licenças de software, de garantia técnica de hardware, de manutenção e suporte técnico e de monitoramento e disponibilidade.

Vantagens:

- a) baixos custos dos serviços, comparativamente às soluções 1. Substituição da Infraestrutura de Telefonia IP existente no órgão e 2. Serviços de Telefonia IP em Nuvem;
- b) equipe do órgão treinada na solução já implantada;
- c) não há necessidade de adequações do ambiente do órgão, tendo em vista que a solução já se encontra implantada.

Desvantagens:

- a) dependência técnica, podendo acarretar, futuramente, em virtude da obsolescência dos equipamentos, custos elevados para a manutenção da infraestrutura atual.
- c) a existência de softwares disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016

O portal do software público não disponibiliza solução de telefonia IP.

- d) as políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - ePing, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMag, Padrões Web em Governo Eletrônico - ePwg, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando aplicáveis;

No que tange às premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico e-PING (<http://eping.governoeletronico.gov.br/>)

aplicáveis a solução de telefonia IP, a solução deverá apresentar total compatibilidade, considerando:

- a. Protocolo de Inicialização de Sessão (SIP), definido pela RFC 3261;
- b. Requisitos para *Extensible Messaging and Presence Protocol* (XMPP);
- c. Protocolos de transporte TCP (RFC 793) e UDP (RFC 768);
- d. VLAN (IEEE 802.1Q);
- e. Transporte seguro de informações através do TLS - *Transport Layer Security*, RFC 5246;
- f. Qualidade de serviço através do padrão *Diffserv* (RFC 2475);
- g. Protocolo SNMP, definido pelas RFC 3411 (atualizada pela RFC 5343 e RFC 5590) e 3418, como protocolo de gerência de rede. Versão 2 e 3;
- h. LDAP v3 deverá ser utilizado para acesso geral ao diretório;
- i. Sincronismo de tempo através de *Network Time Protocol* - NTP;
- j. IPv6 conforme RFC 2460 e IPv4 conforme RFC 791.

e) as necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual

SOLUÇÃO 1: Substituição da Infraestrutura de Telefonia IP

Não há necessidade de adequação do ambiente, mas tão somente os serviços de instalação e configuração da nova infraestrutura a ser implantada, como por exemplo os serviços de configuração em servidores AD, DNS, Firewalls e Switches.

SOLUÇÃO 2: Serviços de Telefonia IP em Nuvem

Somente a partir das decisões da alta direção da ANTT, quanto ao modelo de trabalho a ser adotado no órgão, em virtude da pandemia do COVID, a equipe técnica poderá definir o modelo de contratação dos serviços e verificar as adequações do ambiente, caso sejam necessárias. No geral, as adequações necessárias correspondem aos serviços de instalação e configuração dos recursos a serem utilizados no órgão ao ambiente em nuvem a ser disponibilizado pelo prestador dos serviços.

SOLUÇÃO 3: Serviços de Sustentação da Infraestrutura de Telefonia IP

Não há necessidade de adequação do ambiente, tendo em vista que o ambiente tecnológico já se encontra implantado com todos os recursos definidos em contratações anteriores e pelo fato de se tratar de serviços de manutenção, suporte técnico, atualização de versão de licenciamentos e garantia técnica da solução de telefonia IP existente na ANTT

f) os diferentes modelos de prestação do serviço

Os diferentes modelos de prestação do serviço são os demonstrados no item relativo às alternativas de mercado (letra “b”).

g) os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes

De acordo com as condições e especificações definidas nos APÊNDICES “A” e “B”, deste planejamento.

h) a possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço

Não se aplica, uma vez que não é possível a contratação dos serviços definidos neste planejamento na forma de bens.

i) a ampliação ou substituição da solução implantada

Não se aplica, tendo em vista tratar-se de contratação de serviços de manutenção, suporte técnico, atualização de versão de licenciamentos e garantia técnica dos equipamentos da solução de telefonia IP existente na ANTT.

4. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

a) comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção

Considerando a restrição imposta pelas empresas consultadas, quanto à divulgação das propostas apresentadas, sem a devida autorização, a equipe de planejamento acostou aos autos do processo toda a documentação recebida e a planilha com a análise comparativa dos valores informados.

SOLUÇÃO 1: Substituição da Infraestrutura de Telefonia IP

Foram levantados todos os custos inerentes à aquisição de uma nova Infraestrutura de Telefonia IP, em substituição à atualmente em uso na ANTT, cujo detalhamento encontra-se acostados aos autos do processo.

SOLUÇÃO 2: Serviços de Telefonia IP em Nuvem

Considerando que os custos dos serviços estão diretamente relacionados ao modelo de contratação e à infraestrutura necessária para atender aos objetivos propostos, e considerando ainda que a definição do modelo de contratação dos serviços se mostram dependentes de decisões da alta administração da Agência, no que se refere a forma de operacionalização das atividades do órgão (presencial ou remoto), os custos dos serviços foram dimensionados com base na infraestrutura de telefonia IP atualmente em uso e ambiente funcionando 100% no ambiente em nuvem, cujo detalhamento encontra-se acostados aos autos do processo.

SOLUÇÃO 3: Serviços de Sustentação da Infraestrutura de Telefonia IP

Foram levantados todos os custos referentes aos serviços de manutenção, suporte técnico, atualização de versão de licenciamentos e garantia técnica da Solução de Telefonia VoIP implantada na ANTT, cujo detalhamento encontra-se acostado aos autos do processo.

b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados

Para fins de avaliação e análise comparativa dos custos de contratação das diferentes soluções, objeto de análise, a equipe de planejamento considerou a infraestrutura de Telefonia IP atual da Agência, conforme descrição dos itens e quantitativos abaixo demonstrados, sendo referência para estimativa de custos das Soluções 1 e 2, comparativamente à Solução 3.

Descrição	Unidade de Medida	Quantidade
Licenças de Telefonia IP (Ramais)	Licença Perpétua	1.957
Atualização de Licenças de Telefonia IP (Ramais), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1.957
Servidor de Controle, Gerenciamento, instalação e Redundância	Unidade	2
Serviço de Garantia (Servidor, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	2
Sistema de Tarifação	Licença Perpétua	1
Atualização do Sistema de Tarifação, com atualização de versão pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1

<i>Media Gateway E1 com sobrevivência</i>	Unidade	11
Serviço de Garantia (<i>Media Gateway E1 com sobrevivência</i>), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	11
<i>Session Border Controller</i>	Unidade	1
Serviço de Garantia (<i>Session Border Controller</i>), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
Aparelho Telefônico IP Tipo I	Unidade	797
Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo I), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	797
Aparelho Telefônico IP Tipo II	Unidade	1.153
Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo II), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1.153
Aparelho Telefônico IP Tipo III	Unidade	7
Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo III), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	7
Treinamento	Serviço	1
Serviço de implantação da Solução de Telefonia IP	Serviço	1
Serviços manutenção e suporte técnico da solução de telefonia IP, pelo período de 12 (doze) meses	Mês	12

De forma a verificar a viabilidade econômico-financeira da substituição da infraestrutura de Telefonia IP atualmente utilizada pela ANTT, seja por meio da implantação de uma nova infraestrutura ofertada por outros fabricantes ou por meio da contratação da solução em nuvem, comparativamente à contratação dos serviços de sustentação da solução em uso no órgão, apresentamos abaixo o detalhamento dos custos para cada uma das soluções objeto da análise.

SOLUÇÃO 1: Substituição da Infraestrutura de Telefonia IP

Em consulta ao mercado fornecedor de solução de telefonia IP, considerando os representantes dos principais fornecedores do mercado que se manifestaram após a consulta, a equipe de planejamento constatou que os custos para a implantação de uma nova infraestrutura, em substituição à infraestrutura atualmente em uso na ANTT, variam entre R\$ 5,7 milhões e R\$ 6,5 milhões, aproximadamente, conforme tabela abaixo:

Alcatel-Lucent	Xorcom / Yalink	Mitel / Fanvil
5.744.565,31	6.235.046,62	6.529.403,00

Considerando a restrição imposta pelas empresas consultadas, quanto à divulgação das propostas apresentadas, sem a devida autorização, a equipe de planejamento acostou aos autos do processo toda a documentação recebida e a planilha com a análise comparativa

dos valores informados, contendo, ainda, a identificação dos hardwares e softwares/aplicações componentes da solução com as respectivas marcas, modelos e versões, por exemplo.

SOLUÇÃO 2: Serviços de Telefonia IP em Nuvem

Em consulta ao mercado fornecedor de solução de telefonia IP em nuvem, considerando os fornecedores do mercado que se manifestaram após a consulta, a equipe de planejamento constatou que os custos para os serviços em nuvem, em substituição à infraestrutura atualmente em uso na ANTT, variam entre R\$ 1,2 milhões e R\$ 1,8 milhões, aproximadamente, conforme tabela abaixo:

Empresa A	Empresa B
1.288.144,24	1.839.660,00

Considerando a restrição imposta pelas empresas consultadas, quanto à divulgação das propostas apresentadas, sem a devida autorização, a equipe de planejamento acostou aos autos do processo toda a documentação recebida e a planilha com a análise comparativa dos valores informados, contendo, ainda, a descrição e forma de prestação dos serviços em nuvem.

SOLUÇÃO 3: Serviços de Sustentação da Infraestrutura de Telefonia IP

Considerando que a Infraestrutura de Telefonia IP implantada na Agência é da fabricante Avaya, foram realizadas consultas aos representantes dessa fabricante com vistas a estimar os custos dos serviços de sustentação da infraestrutura utilizada pelo órgão e avaliar pela manutenção da infraestrutura atual ou sua substituição, quer seja por meio de aquisição de uma nova infraestrutura, quer seja pela contratação dos serviços em nuvem.

Para os serviços de sustentação da infraestrutura atualmente em uso na ANTT, foram considerados os serviços descritos na tabela abaixo, com respectiva volumetria:

Descrição	Unidade de Medida	Quantidade
Atualização de Licenças de Telefonia IP (Ramais), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1.957
Atualização do Sistema de Tarifação, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
Garantia de Servidor de Controle, Gerenciamento, instalação e Redundância, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	2

Garantia de <i>Media Gateway</i> E1 com sobrevivência, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	11
Garantia de <i>Session Border Controller</i> , pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
Serviços de manutenção e suporte técnico da Solução de Telefonia IP, <i>sob demanda</i> , pelo período de 12 (doze) meses (*)	Serviço	1
Serviços de monitoramento e disponibilidade	Mês	12

* Os serviços de manutenção e suporte técnico da Solução de Telefonia IP, ***sob demanda***, compreendem a serviços/atividades não compreendidos pelos serviços de garantia, atualização dos licenciamentos e monitoramento e disponibilidade, tendo sido definidos em um Catálogo de Serviços.

Neste sentido, considerando os representantes que se manifestaram após a consulta, a equipe de planejamento constatou que os custos para os serviços de sustentação da infraestrutura atualmente implantada na ANTT variam entre R\$ 918 mil e R\$ 2,3 milhões, aproximadamente, conforme tabela abaixo:

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
918.512,70	1.865.958,27	2.029.582,80	2.388.773,98

Considerando a restrição imposta pelas empresas consultadas, quanto à divulgação das propostas apresentadas, sem a devida autorização, a equipe de planejamento acostou aos autos do processo toda a documentação recebida e a planilha com a análise comparativa dos valores informados, contendo, ainda, a descrição e forma de prestação dos serviços.

Com base nas análises e avaliações dos custos apresentados para cada uma das soluções identificadas, conforme disposto acima, e considerando os menores valores estimados, apresentamos abaixo o comparativo de custos para cada solução:

SOLUÇÃO 1	SOLUÇÃO 2	SOLUÇÃO 3
5.744.565,31	1.288.144,24	918.512,70

Neste sentido, a equipe de planejamento entende pela viabilidade econômico-financeira para os serviços de sustentação da infraestrutura atualmente em uso pela ANTT, referente à Solução 3, comparativamente aos custos apresentados para as Soluções 1 e 2. Em termos percentuais, os custos da Solução 1 correspondem a 525%, aproximadamente, acima dos custos da Solução 3, enquanto os custos da Solução 2 correspondem a 40%, aproximadamente, acima dos custos da Solução 3.

5. ESTIMATIVA DO CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

De acordo com a pesquisa realizada, considerando a melhor alternativa técnica e econômica (Solução 3), o valor global estimado para a contratação dos serviços de Sustentação da Solução atualmente em uso na ANTT é de **R\$ 918.512,70 (novecentos e dezoito mil, quinhentos e doze reais e setenta centavos)**, aproximadamente, para o período de 12 (doze) meses.

6. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico preliminar, a equipe de planejamento declara que a contratação de Serviços de Sustentação da Infraestrutura de Telefonia IP atualmente instalada na ANTT é a que se mostra mais viável, do ponto de vista técnico e econômico, sendo relevante e essencial para o desenvolvimento das atividades e trabalhos realizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres.

Com a contratação dos Serviços de manutenção, suporte técnico, atualização de versão de licenciamentos e garantia técnica da solução de telefonia IP, atualmente em uso na ANTT, será alcançada a eficiência, eficácia, economicidade e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, além de viabilizar o atendimento das seguintes necessidades:

- a)** assegurar a sustentabilidade dos serviços da ANTT que envolvem telefonia IP;
- b)** monitoração centralizada de falhas e de desempenho do sistema integrado e padronizado dos recursos de telefonia da ANTT;
- c)** disponibilização de informações precisas e tempestivas para o gerenciamento de despesas com ligações telefônicas;
- d)** melhor desempenho nos sistemas interativos da ANTT, que passarão a ser executados em plataforma tecnológica atualizada, revertendo-se em maior produtividade para os usuários internos e externos;
- e)** maior agilidade para a resolução de possíveis falhas no sistema de Telefonia IP;
- f)** diminuição do risco de interrupção dos serviços de telefonia, o que causaria grandes prejuízos para a Agência.

Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico preliminar, os integrantes requisitante e técnico, da equipe de planejamento, declaram que a contratação de Serviços de Sustentação da Infraestrutura de Telefonia IP atualmente instalada na ANTT é a que se mostra mais viável, do ponto de vista técnico e econômico, sendo relevante e essencial para o desenvolvimento das atividades e trabalhos realizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres.

O presente estudo técnico preliminar foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019, da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da contratação.

(assinado eletronicamente)
UENDEL DA SILVA TAVARES
Integrante Requisitante
GETIC/SUTEC/ANTT

(assinado eletronicamente)
JULIANA MIRANDA CRUZ RIBEIRO
Integrante Técnico
COATI/GETIC/SUTEC/ANTT

O presente estudo técnico preliminar foi avaliado e está de acordo com a Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019, da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição.

APROVAÇÃO

APROVO o presente Estudo Técnico Preliminar da Contratação com base nas justificativas técnicas e econômicas apresentadas pelas áreas requisitante e técnica.

(assinado eletronicamente)
ALEXANDRE MUÑOZ LOPES DE OLIVEIRA
Superintendente de Tecnologia da Informação

APÊNDICE “A”

SOLUÇÃO 1. SUBSTITUIÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TELEFONIA IP

E

SOLUÇÃO 2. SERVIÇOS DE TELEFONIA IP EM NUVEM

Observação: Em relação à Solução 2, considerando que a equipe técnica depende de decisões da alta direção da ANTT para a definição dos requisitos para a contratação dos serviços em nuvem, a equipe de planejamento tomou como referência, para fins de especificação técnica, a infraestrutura atualmente em uso pelo órgão, conforme abaixo, sendo a referência também para a aquisição de uma nova infraestrutura de telefonia IP (Solução 1), em substituição a atual.

DETALHAMENTO MÍNIMO DOS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DOS ITENS E QUANTITATIVOS

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Licenças de Telefonia IP (Ramais)	Licença Perpétua	1.957
2	Atualização de Licenças de Telefonia IP (Ramais), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1.957
3	Servidor de Controle, Gerenciamento, instalação e Redundância	Unidade	2
4	Serviço de Garantia (Servidor, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	2
5	Sistema de Tarifação	Licença Perpétua	1
6	Atualização do Sistema de Tarifação, com atualização de versão pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
7	<i>Media Gateway E1 com sobrevivência</i>	Unidade	11
8	Serviço de Garantia (<i>Media Gateway E1 com sobrevivência</i>), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	11
9	<i>Session Border Controller</i>	Unidade	1
10	Serviço de Garantia (<i>Session Border Controller</i>), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
11	Aparelho Telefônico IP Tipo I	Unidade	797
12	Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo I), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	797
13	Aparelho Telefônico IP Tipo II	Unidade	1.153
14	Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo II), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1.153
15	Aparelho Telefônico IP Tipo III	Unidade	7
16	Serviço de Garantia (Aparelho Telefônico IP Tipo III), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	7
17	Treinamento	Serviço	1
18	Serviço de implantação da Solução de Telefonia IP	Serviço	1
19	Serviços manutenção e suporte técnico da solução de telefonia IP, pelo período de 12 (doze) meses	Mês	12

1. Os *hardwares* e *softwares* deverão estar acompanhados de sua documentação técnica completa e atualizada, *preferencialmente*, no idioma português, falado e escrito no Brasil, compreendendo manuais, guias de instalação e outros pertinentes.

2. A documentação deverá ser fornecida em sua forma original, impressa ou em mídia digital, não sendo aceitas cópias de qualquer tipo, mesmo que autenticadas, e deverá ser disponibilizada no site do fabricante para download.

3. Os aparelhos/equipamentos deverão ser novos e em suas versões mais atualizadas, tanto em *Hardware* quanto em *Software* e entregues acondicionados adequadamente em suas embalagens originais lacradas.

DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

A. FORNECIMENTO DOS SOFTWARES

1. Os softwares deverão ser entregues instalados e configurados nos locais indicados pela **ANTT**, em dias úteis (segunda a sexta-feira), no horário de 8:00 às 18:00 horas.

2. A CONTRATADA deverá entregar a solução ofertada em perfeitas condições de uso, conforme as especificações técnicas exigidas e a proposta apresentada.

3. A CONTRATADA deverá fornecer manuais de instalação/configuração e operação e demais documentações, preferencialmente no idioma português.

4. A CONTRATADA deverá prestar todos os esclarecimentos técnicos que lhe forem solicitados, relacionados com as características e funcionamento da Solução.

5. A CONTRATADA deverá garantir a atualização de software nos equipamentos e *softphones*, sempre que o fabricante o tiver disponível, sem custo adicional para a ANTT, durante a vigência do contrato.

B. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

1. Os softwares deverão ser instalados e configurados nos equipamentos indicados, atendendo a todos os requisitos de segurança da informação estabelecidos pela **AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES**.

2. Os softwares complementares necessários, não contemplados no presente item deverão ser instalados e configurados pela **CONTRATADA**, que terá total responsabilidade por seus custos e manutenções, sem ônus adicionais para a **ANTT**.

3. Todos os detalhes/procedimentos de instalação e configuração das licenças adquiridas deverão ser documentados pela CONTRATADA e entregues à ANTT em documento(s) eletrônico(s) em formato Office ou pdf, e impresso, em formato A4.

4. O processo de instalação e configuração será realizado, integralmente pela CONTRATADA, de acordo com o plano de instalação, devendo ser acompanhado pela equipe técnica

designada pela ANTT que após sua conclusão, emitirá o “TERMO DE ACEITE DA INSTALAÇÃO”.

5. Durante os procedimentos de instalação e configuração, a CONTRATADA deverá realizar a transferência de conhecimento para a equipe técnica designada pela ANTT, contemplado toda a estrutura metodológica utilizada na execução dos serviços.

6. A CONTRATADA deverá proceder à instalação das licenças/equipamentos, conforme previsto no Plano Executivo a ser submetido ao Gestor do Contrato na ANTT, para análise e aprovação.

7. A CONTRATADA deverá observar as seguintes fases:

a) Planejamento de acordo com o ambiente e validação dos parâmetros e requisitos técnicos;

b) Realizar os procedimentos de instalação e configuração dos componentes da solução com a presença da equipe técnica designada pela ANTT;

c) Proceder a instalação e configuração da interface de gerenciamento centralizado;

d) Realizar a validação e testes do ambiente e realizar os ajustes conforme a necessidade;

e) Apresentar toda a documentação técnica do ambiente.

8. A CONTRATADA deverá realizar todas as configurações necessárias nos servidores *Media Gateways* (IP PABX) e Telefones IP, para o perfeito funcionamento do sistema.

9. A passagem e instalação dos cabos solicitados para interligar o *Media Gateway* (IP PABX) e os *modems* da concessionária, será executado pela CONTRATADA.

10. A passagem e instalação dos cabos elétricos para alimentar *Media Gateway* (IP PABX), não faz parte do escopo deste Caderno de Cotação, sendo de responsabilidade da ANTT.

C. SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO / IMPLEMENTAÇÃO

1. A CONTRATADA deverá entregar os hardwares e softwares implantados, instalados e configurados no ambiente tecnológico da ANTT, no qual deverão ser realizadas as etapas listadas a seguir:

a) Apresentação formal da equipe de trabalho que atuará na implantação;

b) Plano para instalação dos equipamentos e/ou licenças e configuração de seus componentes;

c) Implantação da Solução de Telefonia IP e/ou licenças no ambiente tecnológico da ANTT;

d) Testes de funcionalidade;

e) Ajustes necessários;

f) Homologação por parte da equipe técnica do ANTT.

2. Todo o processo será acompanhado e homologado pela equipe técnica da ANTT, que após sua conclusão, emitirá o “TERMO DE ACEITE DA IMPLANTAÇÃO”.

3. O plano de implantação deverá ser entregue ao Gestor do contrato em documento(s) eletrônico(s) em formato Office ou pdf, e impresso, em formato A4;

4. A CONTRATADA deverá se reportar, antes de qualquer ação e decisão, ao Gestor do contrato.

5. Durante os procedimentos de implantação, deverá ser realizada a transferência de conhecimento, para a equipe técnica designada pela ANTT, contemplado toda a estrutura metodológica utilizada na execução dos serviços.

6. A implantação da solução de telefonia IP será realizada pela CONTRATADA, acompanhada pela equipe técnica da ANTT, formalmente designada.

D. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, ATUALIZAÇÃO DE VERSÃO E SUPORTE TÉCNICO

1. MANUTENÇÃO

1.1. A CONTRATADA deverá prestar a manutenção da solução de telefonia IP, pelo período de 12 (doze) meses, observada a vigência contratual, compreendendo todos os procedimentos necessários destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e softwares.

1.2. Quaisquer modificações e/ou reconfigurações que necessitem ser executados no ambiente da CONTRATADA, deverão ser autorizadas e acompanhadas por um técnico da ANTT.

2. ATUALIZAÇÃO DE VERSÕES

2.1. A CONTRATADA deverá, durante a vigência contratual, fornecer todas as atualizações de versão das licenças de software, revisões dos manuais técnicos e/ou da documentação, pelo período de 12 (doze) meses, observada a vigência contratual, devendo ser iniciados no primeiro dia após o término dos serviços de instalação e configuração; e emissão do Termo de Aceite da Instalação

3. SUPORTE TÉCNICO

3.1. A CONTRATADA deverá oferecer, durante a vigência da garantia, serviços de suporte técnico, incluindo manutenção de hardware e atualização das versões dos softwares, na

modalidade 24x7x365 (24 horas por dia, 7 dias da semana, 365 dias no ano), executando-os sempre que acionada pela ANTT, mediante a abertura de chamado técnico.

3.2. Dispor de serviço de monitoramento de desempenho e disponibilidade. Este serviço consiste na coleta, registro, medição, análise e notificação de indicadores de disponibilidade e desempenho gerados pelos componentes da solução contratada, realizado por meio de console central de monitoramento da CONTRATADA. O serviço de monitoramento compreenderá:

- a) A coleta e geração de dados de performance, via SNMP;
- b) O monitoramento de CPU, memória, ocupação de HD, ocupação de canais, status dos circuitos E1/ISDN PRI, com recursos para consultar o histórico dos servidores por período;
- c) O gerenciamento de tentativas de login inválidas;
- d) O gerenciamento dos alarmes do sistema;
- e) O controle de acesso aos usuários do servidor de gerência;
- f) O monitoramento da qualidade das chamadas de voz-sobre-IP, informando sobre parâmetros de qualidade de serviço na rede (*delay, jitter, perda de pacotes*);
- g) O gerenciamento de falhas e desempenho, tanto local quanto centralizado, via interface gráfica com alternância de cores e em tempo real;
- h) Alarmes para notificação e localização, como por exemplo, em caso de perda do link com o sistema de tarifação ou com o PABX, congestionamento de canais SIP e E1/ISDN PRI, taxa excessiva de perda de chamadas, problema com módulos ou fontes de alimentação.

3.3. Os serviços de suporte técnico deverão ser prestados através de um Centro de Operação de Redes (NOC – Network Operations Center), visando sigilo e confidencialidade das informações da ANTT, que deverá possuir as seguintes características:

- a) A CONTRATADA deverá possuir Centro de Gerência de Rede para monitoramento, gerência e abertura de tickets durante o período contratual em regime 24x7x365 (24 horas por dia, 7 dias da semana, 365 dias no ano).

3.4. A CONTRATADA deverá dispor de serviço de esclarecimento de dúvidas relativas à utilização dos equipamentos e de abertura de chamado técnico por e-mail e por telefone 0800 (gratuito) por todo o período de vigência do contrato de suporte técnico.

3.5. O início do atendimento técnico deverá acontecer em um prazo de até 04 (quatro) horas, contadas a partir da solicitação efetuada por meio de telefone ou e-mail à central de atendimento, a ser informada pela CONTRATADA.

3.6. Será considerado iniciado o atendimento técnico quando houver o primeiro contato de um técnico habilitado da CONTRATADA, pessoalmente ou por telefone, para a solução do problema.

3.7. A CONTRATADA deverá realizar os atendimentos observando a classificação dos problemas reportados de acordo com seu grau de severidade, segundo a seguinte classificação:

- a) Severidade 1: problemas que tornem a infraestrutura de rede inoperante;
- b) Severidade 2: problemas ou dúvidas que prejudicam a operação da infraestrutura de rede, mas não interrompe o acesso aos dados;
- c) Severidade 3: Problemas ou dúvidas que criam algumas restrições à operação da infraestrutura;
- d) Severidade 4: Problemas ou dúvidas que não afetam a operação da infraestrutura.

3.8. A CONTRATADA deverá concluir, no prazo máximo de 04 (quatro) horas, o atendimento aos chamados de suporte técnico com severidade 1, contado a partir do início do atendimento, nos casos de reparo do equipamento, incluindo a reposição das partes defeituosas por uma nova, quando for o caso.

3.9. Concluir, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da abertura do chamado técnico, chamados de suporte técnico com severidade 2.

3.10. Concluir, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da abertura do chamado técnico, o atendimento aos chamados de suporte técnico com severidade 3 e 4.

3.11. A CONTRATADA deverá emitir, depois de concluído o atendimento a chamados técnicos, incluindo manutenção de qualquer hardware, Relatório de Serviços de Suporte onde constem informações referentes às substituições de peças (se for o caso), número e descrição do chamado técnico, data e hora da abertura do chamado e dos andamentos, data e hora do término do atendimento e descrição da solução.

3.12. Os serviços de Suporte Técnico somente terão início após a implementação de toda a solução ofertada.

3.13. O suporte técnico deve ser prestado por profissionais certificados na solução ofertada.

3.14. Os atendimentos deverão ser feitos durante o horário comercial, podendo ser fora deste quando acordado entre as partes.

E. CAPACITAÇÃO/TREINAMENTO

1. A CONTRATADA deverá realizar treinamento para a utilização da Solução de Telefonia IP, para 1 (uma) turma de até 6 (seis) servidores, compreendendo, no mínimo, as atividades e características abaixo especificadas:

1.1. Todo o treinamento e suas atividades deverão ser apresentados e ministrado em língua portuguesa, do Brasil.

1.2. O conteúdo dos treinamentos deverá abranger os equipamentos, componentes e softwares das soluções ofertadas, em seus aspectos mais relevantes, em especial aqueles relacionados à solução implantada na ANTT.

1.3. Os treinamentos deverão ser realizados nas dependências da ANTT, em Brasília, devendo a CONTRATADA indicar preliminarmente quais os recursos logísticos e audiovisuais se farão necessários.

1.4. De forma opcional, a CONTRATADA poderá realizar o treinamento em outra localidade, desde que seja de sua responsabilidade as despesas relacionadas ao transporte, acomodação e alimentação dos instruídos.

1.5. Os Treinamentos Operacionais deverão ser ministrados de forma modular, de acordo com a descrição a seguir:

1.5.1. Treinamento do Sistema de Comunicação de Voz sobre IP - Engloba todos os aspectos necessários para a operação e manutenção do serviço de telefonia, devendo incluir, no mínimo, os seguintes tópicos:

- a)** Fundamentos de Telefonia IP;
- b)** Elementos do Sistema de Comunicação de Voz sobre IP e suas respectivas funções e arquiteturas;
- c)** Provisionamento de usuários e telefones;
- d)** Criação e administração de rotas;
- e)** Configuração e criação de grupos de captura, restrições de chamadas, dentre outros;
- f)** Configuração e operação dos *Gateways* e *Session Border Controller*;
- g)** Análise de desempenho do sistema de Comunicação de Voz sobre IP;
- h)** Procedimentos de manutenção preventiva e corretiva do sistema;
- i)** Configuração e operação dos serviços de Comunicação Unificada.

1.5.1.1. O treinamento deverá ter carga horária mínima de 16 (dezesesseis) horas.

1.5.1.2. Para a realização do treinamento, a CONTRATADA deverá disponibilizar, para cada treinando, todo o material necessário ao aprendizado, como guias e manuais de operação e instalação, por exemplo, dos aparelhos e equipamentos a serem fornecidos, bem como os relativos aos softwares a serem instalados/configurados.

1.5.2. Treinamento do Sistema de Tarifação - Engloba o programa de capacitação operacional dos operadores do sistema de tarifação, devendo incluir os seguintes tópicos:

- a) Cadastro de grupos, centros de custos, dentre outros;
- b) Cadastro e configuração do sistema de tarifação;
- c) Geração e customização de relatórios;
- d) Sistema de ateste e auditoria;
- e) Manutenção do sistema.

1.5.2.1. O treinamento deverá ter carga horária mínima de 8 (oito) horas.

1.5.2.2. Para a realização do treinamento, a CONTRATADA deverá disponibilizar, para cada treinando, todo o material necessário ao aprendizado, como guias e manuais de operação e instalação, por exemplo, dos aparelhos e equipamentos a serem fornecidos, bem como os relativos aos softwares a serem instalados/configurados.

1.5.2.3. Os treinamentos operacionais serão ministrados após o término dos serviços de instalação e configuração e deverão ser finalizados em até 15 (quinze) dias.

1.5.3. Treinamento da Solução de Conferência Multimídia - Engloba o programa de capacitação operacional dos operadores do sistema de Conferência Multimídia, devendo incluir os seguintes tópicos:

- a) Criação de Salas;
- b) Administração das salas como moderador;
- c) Cadastro e configuração do sistema;
- d) Manutenção do sistema.

1.5.3.1. O treinamento deverá ter carga horária mínima de 8 (oito) horas.

1.5.3.2. Os treinamentos operacionais serão ministrados após o término dos serviços de instalação e configuração e deverão ser finalizados em até 15 (quinze) dias.

F. GARANTIA DOS PRODUTOS/SERVIÇOS

1. A garantia para os aparelhos/equipamentos fornecidos deverá ser de, no mínimo, **12 (doze) meses**, após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, observada a vigência contratual.

2. Garantir a substituição das peças com defeito, por outras de configuração idêntica ou superior, originais e novas, sem que isso implique acréscimo aos preços contratados.

3. Efetuar, sem que isso implique acréscimo aos preços contratados, a substituição de qualquer equipamento, componente ou periférico por outro novo, de primeiro uso, com características idênticas ou superiores, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, independente do fato de ser ou não fabricante dos equipamentos fornecidos, nos seguintes casos:

3.1. Se apresentar divergência com as especificações descritas na proposta apresentada.

3.2. Se no período de 15 (quinze) dias corridos, contados após a abertura do chamado técnico, ocorrerem defeitos recorrentes que não permitam seu correto funcionamento, mesmo tendo havido substituição de peças e componentes mecânicos ou eletrônicos.

4. Entende-se por término do reparo do equipamento a disponibilidade do equipamento para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde está instalado.

5. Caso haja necessidade de reparo ou troca de equipamentos essenciais para o funcionamento da solução por problemas técnicos, a CONTRATADA deve executar a ação de acordo com os prazos e condições estabelecidos abaixo:

5.1. Concluir, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da abertura do chamado técnico, o atendimento aos chamados de suporte técnico para reparo de infraestrutura.

5.2. Substituir, temporária ou definitivamente, o equipamento defeituoso por outro de mesma marca e modelo e com as mesmas características técnicas, novo e de primeiro uso, quando então, a partir de seu efetivo funcionamento, ficará suspensa a contagem do prazo de reparo, nos casos em que não seja possível o reparo dentro dos prazos máximos estipulados acima.

5.3. Devolver, em perfeito estado de funcionamento, no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias consecutivos, a contar da data de retirada dos equipamentos, os mesmos que necessitem ser temporariamente retirados para conserto, ficando a remoção, o transporte e a substituição sob inteira responsabilidade da CONTRATADA.

5.4. Responsabilizar-se pelas ações executadas ou recomendadas por analistas e consultores do quadro da empresa, assim como pelos efeitos delas advindos na execução das atividades previstas ou no uso dos acessos, privilégios ou informações obtidas em função das atividades por estes executadas.

5.5. Prestar os serviços de garantia nas dependências da SEDE da ANTT, e nas demais localidades da Agência, o atendimento será feito por conexão remota. No caso de reposição de peças e componentes, caberá à equipe técnica da ANTT realizar o levantamento de necessidades e informar à CONTRATADA para as substituições/reposições demandadas.

5.6. Na impossibilidade na prestação do serviço de garantia realizada de forma remota nas Regionais ou Postos da ANTT, a CONTRATADA deverá resolver o problema *in loco*.

6. A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela ANTT, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança que integre o hardware objeto deste Caderno de Cotação.

6.1. A CONTRATADA deverá comunicar a ANTT, por escrito, sempre que constatar condições inadequadas de funcionamento ou má utilização a que estejam submetidos os equipamentos objeto deste Caderno de Cotação, fazendo constar a causa de inadequação e a ação devida para a correção.

6.2. Todas as despesas envolvidas no período de garantia, deverão correr por conta da CONTRATADA, inclusive as despesas com frete de envio e retorno dos equipamentos.

PRAZO DE EXECUÇÃO

Descrição	Início da execução	Finalização da execução
Entrega do Plano Executivo pela CONTRATADA	1º dia útil após a assinatura do contrato	Em até 10 (dez) dias consecutivos, contados da data de assinatura do contrato
Fornecimento do hardware (aparelhos/equipamentos)	1º dia útil após a emissão da Ordem de Fornecimento	Em até 60 (sessenta) dias consecutivos, contados da data de emissão da Ordem de Fornecimento
Fornecimento das licenças de software	1º dia útil após a emissão da Ordem de Fornecimento	Em até 60 (sessenta) dias consecutivos, contados da data de emissão da Ordem de Fornecimento
Serviços de instalação e configuração	Até 5 (cinco) dias consecutivos após a data de fornecimento do hardware e software	Em até 15 (quinze) dias consecutivos após a data de fornecimento do hardware e software
Treinamento	No 1º dia útil, após o término dos serviços de instalação e configuração, mediante	Em até 15 (quinze) dias consecutivos, contados a partir do início do treinamento

	emissão de Ordem de Serviço	
Serviço de manutenção, atualização de versão e suporte técnico	No 1º dia após o término dos serviços de instalação e configuração, a contar da data de emissão do Termo de Aceite da Instalação	12 (doze) meses, observada a vigência contratual, contados a partir do início da execução do serviço
Serviço de Garantia Técnica	No 1º dia após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo	12 (doze) meses, contados a partir do início da execução do serviço
Realocação de aparelhos/equipamentos	No 1º dia útil após a comunicação formal do Gestor do Contrato, mediante Ordem de Serviço	Em até 15 (quinze) dias consecutivos, contados da data de emissão da Ordem de Serviço

1. A CONTRATADA deverá, instalar, configurar e transferir tecnologia do sistema de comunicação, ficando em plena compatibilidade com o ambiente computacional da ANTT, em conformidade com a proposta técnica apresentada no Plano Executivo, cumprindo ainda todas as demais cláusulas de garantia e suporte técnico constantes deste Caderno de Cotação, nos prazos e termos estipulados, nas instalações da Sede da ANTT, Unidade Regional do Rio Grande do Sul - URRS, Unidade Regional de Santa Catarina - URSC, Unidade Regional de São Paulo - URSP, Unidade Regional do Rio de Janeiro - URRJ, Unidade Regional de Minas Gerais - URMG, Unidade Regional da Bahia - URBA, Unidade Regional de Pernambuco - URPE, Unidade Regional do Ceará - URCE e Unidade Regional do Maranhão - URMA.
2. A CONTRATADA deverá instalar e configurar os telefones IPs nos Postos de Atendimento, remotamente ou on-site, de acordo com a necessidade/dificuldade de cada local, conforme localidades e endereços de instalação e configuração, no prazo máximo de 15 (quinze) dias consecutivos a contar da data de fornecimento do hardware e software.
3. Em caso de mudança de endereço, a CONTRATADA deverá realizar a mudança dos equipamentos e novas configurações, sem custos adicionais, no prazo máximo de 15 (quinze) dias consecutivos a contar da comunicação do Gestor do contrato na ANTT, mediante abertura de Ordem de Serviço.

REQUISITOS MÍNIMOS DA SOLUÇÃO DE TELEFONIA IP

A contratação pretendida pela ANTT compreenderá o fornecimento de Solução de Telefonia IP, com o seguinte detalhamento:

1. DA PLATAFORMA DE VOZ

1.1. A CONTRATADA deverá realizar a atualização da plataforma de voz para última versão disponível.

1.2. Deverá ser realizada a atualização de todos os softwares da solução para a última versão disponível, em específico as seguintes aplicações:

1.2.1. Gerenciador e administrador do sistema;

1.2.2. Controlador de chamadas SIP em redundância;

1.2.3. Serviços de facilidades de PABX em redundância;

1.2.4. Correio de voz;

1.2.5. Serviços de presença e *instant messaging*;

1.2.6. Repositório de firmwares;

1.2.7. Acesso remoto, monitoração e diagnóstico.

1.3. A solução ofertada deverá possuir capacidade para suportar a operação de, no mínimo, 2.500 (dois mil e quinhentos) ramais registrados simultaneamente. Esta capacidade deve ser suportada através de simples adição de licenças, não sendo aceito a substituição de componentes ou o acoplamento de *hardware* adicional.

1.4. Deverá implementar os protocolos de sinalização SIP e H.323 para estabelecimento de chamadas de voz e vídeo entre terminais.

1.5. Deverá implementar os protocolos de sinalização SIP, H.323 e H.248 para estabelecimento de chamadas e controle de gateways.

1.6. Deverá implementar o padrão IPv4 e IPv6.

1.7. Deverá implementar criptografia para tráfego de sinalização e de voz entre os terminais de comunicação, entre os terminais de comunicação e o controlador de chamadas e entre os terminais e gateways.

1.8. Deverá utilizar o protocolo TLS para sinalização segura.

1.9. Deverá utilizar o protocolo SRTP para criptografia da mídia utilizando o padrão AES 256 bits.

1.10. Deverá implementar mecanismos de proteção a ataques de negação de serviço (DoS).

1.11. Deverá implementar o funcionamento em topologias de única localidade (*single-site*) e de múltiplas localidades (*multi-site*) integrando um único sistema distribuído.

1.12. Quando operante em topologia *multi-site* deverá possuir gestão e configuração centralizada, além da distribuição de recursos, como interfaces E1 e fonte de música em espera.

1.13. Deverá implementar o processamento e coordenar a sinalização das chamadas.

1.14. Em caso de indisponibilidade de um servidor, o outro servidor, de forma automática e transparente, deverá assumir o processamento de chamadas, sem interrupção das que estiverem em curso e sem perda de funcionalidades de telefonia.

1.15. Deverá possuir ou funcionar como repositório dos *firmwares* dos telefones IP, gerenciando e atualizando de forma centralizada e automática sempre que necessário.

1.16. Deverá ser possível configurar o servidor FTP ou TFTP instalado dentro do sistema de telefonia IP.

1.17. Deverá implementar SIP Trunks.

1.18. Deverá implementar integração com LDAP *server* para busca de informações de usuários através de tecla de diretório, sem necessidade de estender *schema* ou de ter acesso com direito de escrita no mesmo.

1.19. Deverá implementar áudio conferência para os usuários, com os seguintes requisitos:

1.19.1. Deverá possibilitar que o telefone que iniciou uma conferência saia da conferência sem que a mesma seja terminada;

1.19.2. O sistema deverá permitir a execução de chamadas multiusuário com no mínimo 6 (seis) participantes;

1.19.3. Deverá permitir que qualquer usuário possa iniciar a conversa em grupo e conectar novos participantes diretamente do seu aparelho físico ou do *softphone*;

1.19.4. Deverá possibilitar, por padrão do sistema de áudio conferência, 200 (duzentas) salas de audioconferência virtuais conectadas, com pelo menos 6 (seis) usuários em cada sala;

1.19.5. Deverá possibilitar que conferências do tipo *Adhoc* e *meet me* sejam utilizadas no sistema. Quando a conferência for do tipo *meet me*, o sistema deve possibilitar a criação de um número para a sala de conferência, bem como senha para os usuários acessarem a sala de audioconferência.

1.20. Deverá ser fornecida solução de comunicação unificada que contemple sistema de correio de voz integrado ao correio eletrônico, mensagem instantânea (xmpp), presença e

softphone com capacidade de efetuar chamadas de voz e vídeo, com as seguintes características:

1.20.1. Deverá estar disponível para todos os usuários da solução de comunicação;

1.21. Deverão ser fornecidos *softwares* de Comunicação Unificada para estações de trabalho para os usuários IP, com as seguintes características:

1.21.1. Efetuar chamadas de áudio e vídeo;

1.21.2. Possuir *softphone* integrado com sinalização e mídia criptografados (256 bits) para as chamadas de voz e vídeo;

1.21.3. Informar acerca do estado de múltiplos dispositivos: telefones IPs, *softphones* e *software* cliente de comunicações unificadas de tal modo a indicar a disponibilidade dos usuários (por ícones, imagens ou cores), como por exemplo: Indisponível, Disponível, Ausente, Ocupado e Não perturbe;

1.21.4. Ao receber uma chamada, o sistema possa direcioná-la aos dispositivos conectados ao sistema;

1.21.5. Suportar a facilidade de número único para realizar e receber chamadas, fazendo o roteamento das chamadas de acordo com as preferências do usuário;

1.21.6. Permitir a criação de conferências selecionando os contatos e clicando num botão específico para esse fim;

1.21.7. Permitir que o criador da conferência tenha o controle de adicionar ou retirar usuários, encerrar a conferência e/ou transferi-la para outro usuário;

1.21.8. Permitir que o usuário cadastre dispositivos/telefones de contato;

1.21.9. Permitir o envio de mensagens de texto instantâneas e indicação de presença;

1.21.10. Exibir informações dos usuários provenientes do LDAP;

1.21.11. Permitir o uso nativamente nos sistemas operacionais Windows 7 ou superior e MacOS.

1.22. Deverão ser fornecidos *softwares* de Comunicação Unificada para dispositivos móveis compatível com sistemas operacionais iOS e Android, com as seguintes características:

1.22.1. Efetuar chamadas de áudio;

1.22.2. Possuir *softphone* integrado com sinalização e mídia criptografados (128 bits) para as chamadas de voz;

1.22.3. Informar acerca do estado de múltiplos dispositivos: telefones IPs, *softphones* e *software* cliente de comunicações unificadas de tal modo a indicar a disponibilidade dos

usuários (por ícones, imagens ou cores), como por exemplo: Indisponível, Disponível, Ausente, Ocupado e Não perturbe;

1.22.4. Ao receber uma chamada, o sistema possa direcioná-la aos dispositivos conectados ao sistema;

1.22.5. Permitir a facilidade de número único para realizar e receber chamadas, fazendo o roteamento das chamadas de acordo com as preferências do usuário;

1.22.6. Permitir a criação de conferências selecionando os contatos e clicando num botão específico para esse fim;

1.22.7. Permitir que o criador da conferência tenha o controle de adicionar ou retirar usuários, encerrar a conferência e/ou transferi-la para outro usuário;

1.22.8. Permitir que o usuário cadastre dispositivos/telefones de contato;

1.22.9. Exibir informações dos usuários provenientes do LDAP;

1.22.10. Permitir o envio de mensagens instantâneas e indicação de presença.

1.23. Todos os recursos computacionais necessários deverão ser providos de forma a manter os requisitos de alta disponibilidade.

1.24. Em caso de necessidade de provimento de servidores adicionais, os mesmos deverão possuir no mínimo as seguintes características:

1.24.1. Possuir 2 (duas) portas de rede Ethernet compatíveis com 1000BASET;

1.24.2. Possuir fontes redundantes, de modo que ao ocorrer falha na fonte principal, a fonte redundante deve entrar em operação automaticamente (comutação automática) tornando-se transparente aos usuários e operadores da solução;

1.24.3. Ser compatível para instalação em racks padrão 19". Deverá vir acompanhados de kits de fixação, cabos, acessórios e demais materiais necessários à sua instalação, configuração e operação;

1.24.4. Quando possuir discos internos, deverá utilizar sistema de armazenamento interno em RAID-1 ou RAID-5, utilizando discos rígidos SAS (*Serial Attached SCSI*). Todas as partições lógicas utilizadas pelo servidor deverão estar no *array* do sistema RAID.

2. LICENÇAS DE TELEFONIA IP (RAMAIS)

2.1. Deverá ser fornecida licença unitária que habilite, na plataforma de telefonia VoIP, uma porta de ramal IP no sistema.

2.2. A licença deverá ser a versão mais atualizada disponível no mercado.

2.3. A licença deverá ativar qualquer um dos telefones IP a serem adquiridos para utilização dos recursos da plataforma de telefonia VoIP.

2.4. Deverá permitir o *login* simultâneo de no mínimo 5 (cinco) dispositivos por usuário, de modo a disponibilizar acesso simultâneo para aparelho IP, *softphone* para *desktop* (Windows e Mac) e *softphone* para dispositivos móveis (smartphone e tablet) para os sistemas operacionais Android e iOS.

2.5. As novas licenças deverão contemplar as características de disponibilidade como redundância e sobrevivência.

2.6. Cada licença de ramal VoIP deverá ativar, no mínimo, os recursos abaixo:

2.6.1. Contemplar as facilidades de comunicação unificada, incluindo presença e mensagem instantânea;

2.6.2. Contemplar uma caixa de correio de voz individualizada, com capacidade de recebimento e envio de fax.

2.7. Cada licença de ramal VoIP deverá ativar acesso a *softphone* com as seguintes características mínimas:

2.7.1. Deve prover no mínimo 4 (quatro) linhas;

2.7.2. Possuir recursos como: Viva-voz, Mute, Volume Up, Volume Down, menu, agenda e histórico de chamadas;

2.7.3. Sinalização de mensagem em espera (WMI) com tecla dedicada para acesso ao correio de voz;

2.7.4. Prover consulta ao diretório corporativo por meio de LDAP;

2.7.5. Implementar o protocolo de sinalização SIP, e os CODECs G.711, G.722 e G.729^a para áudio;

2.7.6. Implementar criptografia SRTP para tráfego de voz;

2.7.7. Implementar chamadas de vídeo ponto a ponto para *desktop* segundo padrão H.264;

2.7.8. Deve suportar dispositivos homologados, tais como computadores/notebooks baseados nos sistemas operacionais Windows 7/8 e Mac, e dispositivos móveis baseados nos sistemas operacionais Android e iOS.

2.8. Deverá possibilitar integração com *Skype for Business*, permitindo seu uso para realização de chamadas de áudio e vídeo, bem como a presença dos aparelhos telefônicos.

2.9. Deverá ser licenciado conexão criptografada do ramal IP ao SBC (*Session Border Controller*), sempre na proporção mínima de 10% dos ramais IP licenciados.

3. ATUALIZAÇÃO DE LICENÇAS DE TELEFONIA IP (RAMAL)

3.1. A CONTRATADA deverá realizar a atualização das licenças de telefonia IP (ramais) para última versão disponível.

3.2. A atualização das licenças deverá possibilitar a adição de funcionalidades como chamada de vídeo ponto a ponto, *softphone*, presença, mensagens instantâneas de texto para os usuários e integração com *Skype for business*.

3.3. As licenças deverão contemplar as características de disponibilidade para as unidades regionais, tais como redundância e sobrevivência.

3.4. Após atualização, as licenças de ramal IP deverão contemplar todas as funcionalidades descritas no item LICENÇA DE TELEFONIA IP (RAMAIS) deste Apêndice.

4. SERVIDOR DE CONTROLE, GERENCIAMENTO, INSTALAÇÃO E REDUNDÂNCIA

4.1. As especificações dos servidores deverão ser definidas pela CONTRATADA, e deverá suportar todo o Sistema e Telefonia IP ofertado.

4.2. Nos Servidores deverão ser instalados todos os aplicativos de Controle, Gerenciamento, Instalação e Redundância;

4.3. Os Servidores deverão ter todos os aplicativos de Controle, Gerenciamento e Instalação instalados em redundância entre os mesmos, para quando um servidor cair o outro permita o funcionamento integral do Sistema de telefonia IP, sem prejuízo das funcionalidades.

4.4. Os aplicativos deverão possuir acessos via Web.

5. SISTEMA DE TARIFAÇÃO

5.1. A CONTRATADA deverá fornecer sistema de tarifação composto de *hardware* e *software* dimensionados para suportar os ramais previstos para a solução de telefonia IP na SEDE, Regionais e Postos de Atendimento/Fiscalização.

5.2. O Sistema de Tarifação deverá incluir a atualização via rede Internet das tarifas praticadas pelas operadoras e homologadas pela ANATEL, bem como das tarifas praticadas no(s) contrato(s) da ANTT com as operadoras de telefonia.

5.3. O Sistema deverá permitir a retarificação de ligações sempre que necessário, como por exemplo, quando alguma das tabelas de preços das operadoras for modificada.

5.4. Possibilitar a inclusão/substituição de tarifas por taxas específicas, flexibilizando o controle diretamente pelo usuário sobre a Tarifação e Planos personalizados.

5.5. Alocar o custo da chamada ao respectivo usuário, separando a utilização de acordo com o destino da chamada (local, LDN, LDI ou Móvel), mantendo sempre as informações da origem física da chamada.

5.6. Possuir aplicativo de identificação de ligações particulares via interface web, para que os usuários possam interagir com os gestores na autorização de débitos com ligações particulares.

5.7. Serviço de tarifação automática, uma vez que o CDR (*Call Detail Record*)/Registro de detalhamento de chamada foi coletado, o sistema deverá iniciar o processo de reconhecimento, adição do custo, inclusive *markup*, e alocação à respectiva entidade hierárquica no sistema.

5.8. Possibilitar a adição de custos fixos (ex. taxa de instalação) e/ou custos recorrentes (ex. aluguel de equipamento) por entidade usuário.

5.9. Possibilitar o rateio de custos por ramal, proporcional à utilização da central PABX pelos ramais (por quantidade, custo ou duração das chamadas).

5.10. Permitir a simulação de custo de uma ligação sem que ela seja efetivamente realizada.

5.11. O sistema de tarifação deverá permitir a observação de dados de tráfego, de tal forma que possibilite a medição e registros diários, relatório de tráfego na hora de maior movimento, em forma de relatórios específicos para análise de custos, ocupação de tronco, duração de chamadas e avaliação da carga de serviço em períodos pré-determinados.

5.12. Permite a totalização diária das informações de tráfego em *Erlang* das centrais.

5.13. A interface de acesso ao sistema poderá ser configurada de forma a apresentar o logotipo da ANTT.

5.14. Possibilitar o envio de relatórios via e-mail, com ou sem compactação de arquivo, nos formatos RTF (Word), HTML, PDF e XLS (Excel).

6. ATUALIZAÇÃO DO SISTEMA DE TARIFAÇÃO

6.1. A CONTRATADA deverá realizar a atualização do Sistema de Tarifação para última versão disponível.

6.2. A CONTRATADA deverá realizar a atualização de todos os bancos de dados, de localidades, tarifas, custos e ramais, por exemplo.

7. MEDIA GATEWAY COM SOBREVIVÊNCIA

7.1. A CONTRATADA deverá realizar a instalação dos Media Gateways das 9 (nove) Unidades Regionais com no mínimo 1 (uma) interface E1/ISDN PRI para interligação à rede IP, suportar no mínimo 100 (cem) ramais IP e agregação de novas funcionalidades, a serem instalados nas localidades definidas neste Caderno de Cotação.

7.2. Deverá ser fornecido *Gateway* do tipo *appliance*, ou seja, *hardware* otimizado e dedicado para a função de *gateway*, não sendo aceitos módulos E1/ISDN PRI instalados em PC ou similares.

7.3. O equipamento deverá estar devidamente homologado na ANATEL.

7.4. Deverá vir acompanhado dos respectivos BALUNS ou com saída coaxial, e respectivas licenças.

7.5. Deverá possuir pelo menos uma interface de rede LAN ethernet compatíveis com o padrão 10/100/1000 ou 100/1000 ou 1000 Mbps do tipo RJ-45.

7.6. Deverá ser fornecida a quantidade necessária de DSP para o pleno funcionamento do *gateway* para que não haja bloqueio de canais de áudio, considerando os requisitos de E1/ISDN PRI e de audioconferência.

7.7. Deverá suportar transmissão de fax, segundo padrão T.38.

7.8. Deverá implementar cancelamento de eco.

7.9. Deverá implementar detecção e geração de DTMF.

7.10. Deverá implementar detecção de voz (VAD).

7.11. Deverá implementar controle de admissão de banda.

7.12. Deverá servir como fonte de música em espera.

7.13. Deverá implementar os seguintes CODECS: G.711 e G.729.

7.14. Deverá implementar criptografia para tráfego de sinalização.

7.15. Os gateways deverão implementar os protocolos RTP.

7.16. A configuração deverá ser armazenada em memória tipo não volátil.

7.17. Deverá implementar o protocolo SNMP para monitoramento.

7.18. Deverá possuir fonte para operar com tensões de 110 a 240Vac 60Hz.

7.19. Deverá possuir todos os componentes de *hardware* e configurações necessárias à operação, como configuração de rotas e outras que se façam necessárias.

7.20. Deverá vir acompanhado dos respectivos cabos e/ou conectores para interligação com a rede pública da operadora.

7.21. Deverá ser fornecido módulo de sobrevivência local de forma a garantir a disponibilidade dos serviços de comunicação em caso de indisponibilidade da rede WAN.

7.22. No caso de indisponibilidade de comunicação com servidor central, o módulo de sobrevivência local, deverá assumir a operação do ambiente de forma automática e transparente, assumindo o processamento de chamadas para os usuários/ramais.

7.23. Deverá implementar sinalização SIP para estabelecimento de chamadas de voz e vídeo entre terminais.

7.24. O módulo de sobrevivência deverá possuir gestão e configuração para implementar a distribuição de recursos como interfaces E1/ISDN PRI e fonte de música em espera.

7.25. Deverá implementar o processamento e coordenar a sinalização das chamadas.

7.26. Deverá implementar SIP Trunk.

7.27. A configuração de usuários e rotas efetuadas em um servidor central deve ser automaticamente propagado através de replicação para os módulos de sobrevivência remotos, formando único sistema de telefonia em que as configurações possam ser realizadas centralmente.

7.28. Deverá implementar roteamento inteligente de chamadas para todas as localidades, realizando controle da banda utilizada, limitando o tráfego por banda e por número de chamadas por localidade, controlando o balanceamento de chamadas por links em localidades que possuem mais de um link, roteando cada chamada pelo melhor caminho conforme o número discado pelo usuário e conforme a hora da chamada, quando em modo de sobrevivência.

7.29. Alterar o roteamento de chamadas no *gateway* de comunicação em caso de uma falha da WAN, permitindo que chamadas entre usuários passem a ser encaminhadas através da PSTN.

7.30. Deverá manter no mínimo as seguintes facilidades para todos os usuários:

7.30.1. Chamadas externas, de entrada, de saída e interna.

7.30.2. Interligação da rede pública com os ramais, segundo suas classes de serviços.

7.30.3. Transferência nas chamadas de entrada, saída e internas (ramais/ramais).

7.30.4. Música de espera para chamadas retidas e quando em processo de consulta e transferência de ramais.

- 7.30.5.** Captura de chamadas em grupo, individual e entre grupos.
- 7.30.6.** Chamadas de retorno automático para ligações ramal a ramal, tanto no caso de não atendimento como no caso de ocupado.
- 7.30.7.** Redirecionamento (siga-me) de chamadas internas e externas de modo que todos os ramais do sistema possam desviar as ligações de seu ramal, para o ramal no qual a facilidade está sendo ativada.
- 7.30.8.** Discagem abreviada individual de modo que ramais especialmente habilitados possam efetuar chamadas locais, nacionais ou internacionais.
- 7.30.9.** Código pessoal de usuário de ramal, de modo que possa trazer a categoria do ramal para qualquer outro ramal da rede, permitindo que, independentemente de onde se esteja, possa o usuário utilizar dos privilégios que seu ramal possui, mesmo através de outros ramais.
- 7.30.10.** Sinalização acústica e visual de uma segunda ligação, interna ou externa, dirigida ao ramal.
- 7.30.11.** Chamadas de entrada através de discagem direta a ramal (DDR).
- 7.30.12.** Identificação do número do chamador e do nome do chamador.
- 7.31.** Deverá possuir bloqueio de chamadas de entrada e/ou saída com lista de números não permitidos, criado para limitar o ramal na realização de determinadas chamadas, celulares, DDD, DDI, DDC, 0300, 0900, dentre outros.

8. SESSION BORDER CONTROLLER

- 8.1.** Deverá contemplar um SBC (*Session Border Controller*) para permitir o acesso à rede de telefonia IP via internet de modo seguro, aceitando conexões de terminais IPs externos à rede interna da ANTT.
- 8.2.** O *Session Border Controller* deverá ser utilizado para interligar a rede da ANTT com Operadoras de Telefonia com links em SIP e para conexão com a INFOVIA do Governo Federal.
- 8.3.** O *Session Border Controller* terá a função de interligar duas redes que possuem usuários VoIP com a necessidade de interação.
- 8.4.** O SBC deverá ser constituído de *appliance* dedicado para esta função.
- 8.5.** Deverá permitir a conexão de ramais externos à rede LAN.
- 8.6.** Deverá possuir *firewall* interno.

- 8.7.** Deverá possibilitar o entroncamento SIP (RFC 3261) com outros equipamentos externos à rede.
- 8.8.** Deverá possuir interface de gerenciamento via WEB.
- 8.9.** Deverá possuir capacidade para suportar, no mínimo, 250 (duzentos e cinquenta) canais simultâneos sem a necessidade de modificações do *hardware* e considerando que 100% dos canais utilizem criptografia.
- 8.10.** Deverá possuir mecanismos de *backup* e recuperação de base de dados.
- 8.11.** Deverá suportar NTP.
- 8.12.** Deverá suportar vídeo chamadas.
- 8.13.** Deverá possuir transcodificação de Codecs entre diferentes redes.
- 8.14.** Deverá implementar SRTP.
- 8.15.** As conexões de sinalização deverão ser criptografadas (SIP over TLS), usando algoritmo AES-128.
- 8.16.** O licenciamento de conexões simultâneas deverá estar atrelado ao licenciamento do usuário IP.

9. APARELHO TELEFÔNICO IP TIPO I

- 9.1.** Deverão ser fornecidos Telefones IP de acordo com o quantitativo especificado neste Caderno de Cotação, com as seguintes características mínimas:
 - 9.1.1.** Os aparelhos deverão ser homologados pela Anatel.
 - 9.1.2.** Deverá suportar, no mínimo, 01 (uma) linha (Protocolo SIP IETF RFC 3261), e suportar ainda o manuseamento de 02 (duas) chamadas simultâneas.
 - 9.1.3.** Deverá ser do tipo LCD.
 - 9.1.4.** Possuir 2 (duas) interfaces de rede 10/100/1000 ou 100/1000 ou 1000 Mbps com suporte a 802.3af (PoE), sendo 1 (uma) para LAN e a outra para computador.
 - 9.1.5.** Implementar o protocolo SIP RFC 3261.
 - 9.1.6.** Implementar criptografia TLS para tráfego de sinalização.
 - 9.1.7.** Implementar SRTP para tráfego de voz do tipo AES 256 bits.
 - 9.1.8.** Possuir viva-voz *full* duplex.
 - 9.1.9.** Implementar protocolo 802.1Q
 - 9.1.10.** Implementar QoS do tipo *Diffserv*;

9.1.11. Possuir alimentação através de *Power Over Ethernet* - IEEE 802.3af e ser fornecido com o devido injetor;

9.1.12. O Telefone IP deve ser fornecido em conjunto com um “*path cord* CAT 5E” com comprimento mínimo de 2,5 metros.

10. APARELHO TELEFÔNICO IP TIPO II

10.1. Deverão ser fornecidos Telefones IP de acordo com o quantitativo especificado neste Caderno de Cotação, com as seguintes características mínimas:

10.1.1. Os aparelhos deverão ser homologados pela Anatel;

10.1.2. Possuir display LCD;

10.1.3. Possuir 2 (duas) interfaces de rede 10/100/1000 ou 100/1000 ou 1000 Mbps com suporte a 802.3af (PoE), sendo 1 (uma) para LAN e a outra para computador;

10.1.4. Permitir a programação de, no mínimo, 24 teclas;

10.1.5. Implementar o protocolo SIP RFC 3261;

10.1.6. Implementar criptografia TLS para tráfego de sinalização

10.1.7. Implementar SRTP para tráfego de voz do tipo AES 256 bits;

10.1.8. Possuir indicação visual na tela do telefone quando o mesmo estiver fazendo uso da criptografada de voz;

10.1.9. Possuir viva-voz full duplex;

10.1.10. Implementar protocolo 802.1Q

10.1.11. Implementar QoS do tipo *Diffserv*;

10.1.12. Possuir alimentação através de *Power Over Ethernet* - IEEE 802.3af;

10.1.13. O Telefone IP deverá ser fornecido em conjunto com um “*path cord* CAT 5E” com comprimento mínimo de 2,5 metros.

11. APARELHO TELEFÔNICO IP TIPO III

11.1. Deverão ser fornecidos Telefones IP de acordo com o quantitativo especificado neste Caderno de Cotação, com as seguintes características mínimas:

11.1.1. Os aparelhos deverão ser homologados pela Anatel;

11.1.2. Possuir display LCD colorido do tipo *touchscreen*;

11.1.3. Possuir 1 (uma) interface de rede 10/100/1000 ou 100/1000 ou 1000 Mbps com suporte a 802.3af (PoE), sendo 1 (uma) para LAN e a outra para computador;

11.1.4. Possuir conexão do tipo Wi-Fi compatível com os padrões 802.11a/b/g/n/ac;

- 11.1.5.** Possuir *bluetooth* integrado ao aparelho;
- 11.1.6.** Permitir a programação de teclas;
- 11.1.7.** Implementar o protocolo SIP RFC 3261;
- 11.1.8.** Implementar criptografia TLS para tráfego de sinalização
- 11.1.9.** Implementar SRTP para tráfego de voz do tipo AES 256 bits;
- 11.1.10.** Possuir viva-voz full duplex;
- 11.1.11.** Implementar protocolo 802.1Q
- 11.1.12.** Implementar QoS do tipo DSCP;
- 11.1.13.** Possuir alimentação através de *Power Over Ethernet* - IEEE 802.3af;
- 11.1.14.** O Telefone IP deve ser fornecido em conjunto com um “*path cord* CAT 5E” com comprimento mínimo de 2,5 metros.

----- FIM DO APÊNDICE “A” -----

APÊNDICE “B”

SOLUÇÃO 3. SERVIÇOS DE SUSTENTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TELEFONIA IP

DETALHAMENTO MÍNIMO DOS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DOS ITENS E QUANTITATIVOS

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Atualização de Licenças de Telefonia IP (Ramais), pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1.957
2	Atualização do Sistema de Tarifação, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
3	Garantia de Servidor de Controle, Gerenciamento, instalação e Redundância, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	2
4	Garantia de <i>Media Gateway</i> E1 com sobrevivência, pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	11
5	Garantia de <i>Session Border Controller</i> , pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
6	Serviços de manutenção e suporte técnico da Solução de Telefonia IP, sob demanda , pelo período de 12 (doze) meses	Serviço	1
7	Serviços de monitoramento e disponibilidade	Mês	12

DO AMBIENTE TECNOLÓGICO

6. Os serviços deverão ser executados na Solução de Telefonia VoIP atualmente em uso na ANTT, do fabricante AVAYA, compreendendo a seguinte infraestrutura:

Descrição Geral	Quantidade
Licenças de Telefonia IP (Ramais)	1.957
Sistema de Tarifação	1
Servidor de Controle, Gerenciamento, instalação e Redundância	2
<i>Media Gateway</i> E1 com sobrevivência	11
<i>Session Border Controller</i>	1
Aparelhos Telefônicos IP	1.957

Detalhamento da Infraestrutura de Telefonia VoIP

Licenças de Telefonia IP (Ramais)
1.957 Licenças de Telefonia IP (Ramais)

Sistema de Tarifação
1 Sistema de Tarifação Informatel INFO 360

Servidores
2 Servidores Avaya Virtualization Platform Dell R630 Avaya Aura Communication Manager Avaya Aura Communication Manager Messaging

Avaya Aura Breeze/Presence Services
 Avaya Aura Diagnostic Services
 Avaya Aura Session Manager
 Avaya Aura System Manager
 Avaya Aura AVP Utilities
 Avaya Aura Utility Services
 Avaya Aura Device Service

Media Gateway E1 com sobrevivência

2 Media Gateway G450
 9 Media Gateway G430
 21 Módulos de Entroncamento E1 MM710B
 2 Placas Avaya S8500
 9 Placas Avaya e Processador local de sobrevivência (LSP) S8300

Session Border Controller

1 Session Border Controller

Aparelhos Telefônicos IP

50 Aparelhos Telefônicos IP H.323 - 9640G
 753 Aparelhos Telefônicos IP H.323 - 9620C
 260 Aparelhos Telefônicos IP H.323 - 9620L
 797 Aparelhos Telefônicos IP Tipo I - J129
 90 Aparelhos Telefônicos IP Tipo II - 9608
 7 Aparelhos Telefônicos IP Tipo III - Vantage

PRAZO DE EXECUÇÃO

Descrição	Início da execução	Finalização da execução
Serviços de atualização de licenciamentos	No 1º (primeiro) dia após a assinatura do Contrato	12 (doze) meses, contados a partir do início da execução do serviço
Serviços de garantia	No 1º (primeiro) dia após a assinatura do Contrato	12 (doze) meses, contados a partir do início da execução do serviço
Serviços de manutenção e suporte técnico da solução de telefonia IP AVAYA	1º dia útil após a emissão da Ordem de Serviço	Conforme definição contida em Ordens de Serviços correspondentes a cada demanda do Catálogo de Serviços
Serviços de monitoramento e disponibilidade	No 1º (primeiro) dia após a assinatura do Contrato	12 (doze) meses, observada a vigência contratual, contados a partir do início da execução do serviço

ACORDO DE NÍVEIS DE SERVIÇO

2. O acordo de nível de serviço proposto é constituído por critérios mensuráveis estabelecidos entre a ANTT e a CONTRATADA, com a finalidade de aferir e avaliar diversos fatores relacionados com os serviços contratados, quais sejam: qualidade, desempenho, disponibilidade, abrangência/cobertura e segurança.

3. Para mensurar esses fatores serão utilizados indicadores relacionados com a natureza e característica dos serviços contratados, para os quais foram estabelecidas metas

quantificáveis a serem cumpridas pela CONTRATADA. Esses indicadores são expressos em unidades de medida como, por exemplo: percentuais, tempo medido em horas ou minutos, números que expressam quantidades de ocorrências, dias úteis e dias corridos.

4. No cálculo desses indicadores, serão desconsiderados os períodos em que as demandas estiveram suspensas ou não estiveram sob a responsabilidade da CONTRATADA.

5. Os redutores aqui apresentados são aplicados sobre os serviços prestados pela CONTRATADA objetos da medição, sendo eles:

REJEIÇÃO DE SERVIÇOS	
Indicador	Rejeição de Serviço
Descrição	Medir o número de ocorrências em que serviços, não necessariamente de um mesmo tipo, forem rejeitados reiteradamente pela ANTT pelo não atendimento aos critérios de características técnicas, pelo não atendimento aos critérios de qualidade da solução ou pela não conformidade entre o produto entregue e o resultado esperado.
Medição	O acompanhamento será feito pelo Representante da ANTT através do processo controle e fiscalização do contrato.
Meta	Número de rejeições <= 2.
Ocorrência	Número superior à quantidade permitida (2 rejeições)
Glosa	0,5% (meio por cento) para cada rejeição até o limite de 5 ocorrências; 1% (um por cento) para cada rejeição superior a 5 ocorrências.

ATENDIMENTO DE CHAMADOS	
Indicador	Atraso no atendimento de chamados (Mensal)
Descrição	Medir a quantidade de ocorrências de atraso no atendimento de chamados de Garantia e Assistência Técnica (Mensal)
Medição	O acompanhamento será feito pelo Representante da ANTT através do processo controle e fiscalização do contrato.
Meta	Número de atrasos <= 2.
Ocorrência	Número superior à quantidade permitida (1 atraso)
Glosa	0,25% (zero vírgula vinte cinco por cento) para cada atraso superior à meta até o limite de 4 atrasos; 1% (um por cento) para cada incidente superior a 4

INCIDENTES POR IMPERÍCIA	
Indicador	Incidentes causados por imperícia (Mensal)
Descrição	Medir a quantidade de ocorrências de Incidentes causados pela CONTRATADA devido a imperícia na execução de procedimentos em equipamentos e sistemas que causam impacto para o usuário final.
Medição	O acompanhamento será feito pela área responsável pelo serviço ou pelo Fiscal do ANTT que registrará a ocorrência via e-mail
Meta	Número de incidentes <= 2.
Ocorrência	Número superior à quantidade permitida (2 incidentes)
Glosa	2% (dois por cento) para cada incidente superior à meta até o limite de 4 incidentes; 3% (três por cento) para cada incidente superior a 4

6. As glosas decorrentes das ocorrências previstas no item Acordo de Nível de Serviços deste Caderno de Cotação poderão ser aplicados juntamente com as sanções previstas no item sanções administrativas, facultada a defesa prévia da licitante vencedora, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, conforme § 2º do art. 87, da Lei 8.666/93, sem prejuízo das demais cominações legais.

7. Qualquer glosa aplicada será precedida da observância do contraditório e da ampla defesa.

DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

1. A CONTRATADA deverá prestar os serviços na Infraestrutura de Telefonia VoIP, pelo período de 12 (doze) meses, compreendendo todos os procedimentos necessários destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços, hardwares e softwares.

2. A CONTRATADA deverá oferecer, durante a vigência do contrato, serviços de suporte técnico, incluindo manutenção de hardware e atualização das versões dos softwares existentes, na modalidade 24x7x365 (24 horas por dia, 7 dias da semana, 365 dias no ano), executando-os sempre que acionada pela ANTT, mediante abertura de chamado técnico.

3. Deverá dispor de serviço de monitoramento de desempenho e disponibilidade, consistindo na coleta, registro, medição, análise e notificação de indicadores de disponibilidade e desempenho gerados pelos componentes da infraestrutura de telefonia VoIP instalada, através de SNMP e MIBs, e deverá ser instalado no console central de monitoramento da ANTT. O serviço de monitoramento deverá permitir:

- a) o monitoramento da qualidade das chamadas de voz-sobre-IP, informando sobre parâmetros de qualidade de serviço na rede (*delay, jitter*, perda de pacotes);
- b) o gerenciamento de falhas e desempenho, tanto da Sede, Unidades Regionais e Postos de Fiscalização;
- c) alarmes para notificação e localização, como por exemplo, em caso de perda do link com o sistema de tarifação ou com o PABX, congestionamento de canais SIP e E1, taxa excessiva de perda de chamadas, problema com módulos ou fontes de alimentação.

4. Deverá dispor de central de atendimento para serviço de esclarecimento de dúvidas relativas à utilização dos equipamentos e abertura de chamado técnico via página Web, via telefone com registro de protocolo ou utilização de sistema informatizado que permita o

registro da demanda, por todo o período do contrato de suporte técnico, em regime 24x7x365 (24 horas por dia, 7 dias da semana, 365 dias no ano).

5. O início do atendimento técnico deverá acontecer em um prazo de até 2 (duas) horas, contadas a partir da solicitação efetuada à central de atendimento;

6. Considera-se iniciado o atendimento técnico a partir das 2 (duas) horas de registro, quando deverá haver o primeiro contato de um técnico habilitado da CONTRATADA.

7. Deverá realizar os atendimentos, observando a classificação dos problemas reportados, de acordo com seu grau de severidade, segundo a seguinte classificação:

- a)** Severidade 1: problemas que tornem a infraestrutura de rede inoperante;
- b)** Severidade 2: problemas ou dúvidas que prejudicam a operação da infraestrutura de rede, mas não interrompe o acesso aos dados;
- c)** Severidade 3: problemas ou dúvidas que criam algumas restrições à operação da infraestrutura;
- d)** Severidade 4: problemas ou dúvidas que não afetam a operação da infraestrutura.

8. Deverá concluir os atendimentos de acordo com o grau de severidade, observando os seguintes prazos de atendimento:

- a)** Concluir, no prazo máximo de 4 (quatro) horas, o atendimento aos chamados de suporte técnico com severidade 1, contado a partir do início do atendimento, nos casos de reparo do equipamento, incluindo a reposição das partes defeituosas por uma nova, quando for o caso;
- b)** Concluir, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da abertura do chamado técnico, chamados de suporte técnico com severidade 2;
- c)** Concluir, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da abertura do chamado técnico, o atendimento aos chamados de suporte técnico com severidade 3 e 4.

9. A CONTRATADA deverá emitir, depois de concluído o atendimento a chamados técnicos, incluindo manutenção de qualquer hardware, Relatório Técnico dos Serviços onde constem o detalhamento dos serviços realizados e informações referentes às substituições de peças (se for o caso), incluindo as atualizações dos softwares, número e descrição do chamado técnico, data e hora da abertura do chamado e dos andamentos, data e hora do término do atendimento e descrição da solução.

- a) No caso de manutenção de hardware, deverá constar no Relatório Técnico dos Serviços o detalhamento dos serviços realizados, com os diagnósticos dos problemas que possam ter ocasionado os defeitos tanto dos serviços quanto das peças ou componentes, o tipo de equipamento que apresentou problema, *Part Number*, modelo, localização do equipamento na ANTT e descrição da peça substituída.
- b) No caso de atualização de versão dos licenciamentos, deverá constar no Relatório Técnico dos Serviços o tipo de software atualizado, detalhamento das alterações da nova versão e identificação da versão anterior e da versão atualizada.

10. A CONTRATADA deverá prestar, durante a vigência contratual, serviços de manutenção nos hardwares que compõem a Infraestrutura de Telefonia VoIP existente na ANTT, nas seguintes condições:

- a) Prestar os serviços nas dependências da SEDE da ANTT, acompanhada pela equipe de fiscalização, mesmo havendo a necessidade de atendimento por conexão remota para as demais localidades da Agência;
- b) Na impossibilidade na prestação do serviço de forma remota nas demais localidades da Agência, a CONTRATADA deverá resolver o problema *on-site*;
- c) Fornecer e aplicar pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela ANTT, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança que integre o hardware;
- d) Garantir a substituição das peças com defeito, por outras de configuração idêntica ou superior, originais e novas, sem que isso implique acréscimo aos preços contratados;
- e) No caso de reposição de peças e componentes, deverá apresentar laudo técnico à equipe técnica da ANTT atestando o defeito, prováveis causas e soluções necessárias para manter a infraestrutura de telefonia VoIP em pleno funcionamento;
- f) Caso haja a necessidade de recolhimento do equipamento para a assistência técnica, a CONTRATADA deverá informar a necessidade de substituição provisória de equipamentos, devendo submeter laudo técnico à equipe de fiscalização da ANTT, atestando o defeito e suas prováveis causas, para aprovação. A CONTRATADA deverá apresentar a lista de assistência técnica autorizada no Brasil;
- g) No caso de a equipe de fiscalização da ANTT aprovar a substituição provisória, a substituição do equipamento danificado deverá ser feita sem ônus para a ANTT,

sendo que o equipamento provisório substituto deverá preservar as mesmas características de desempenho e funcionalidades do equipamento encaminhado para manutenção, permanecendo em uso pela ANTT até que ocorra a devolução do equipamento encaminhado para a assistência técnica;

- h)** Devolver, em perfeito estado de funcionamento, no prazo máximo de 30 (trinta) dias consecutivos, a contar da data de retirada dos equipamentos, os mesmos que necessitem ser temporariamente retirados para reparo, ficando a remoção, o transporte e a substituição sob inteira responsabilidade da CONTRATADA. O término do reparo do equipamento corresponderá a disponibilidade do equipamento para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde estava originalmente instalado;
- i)** A CONTRATADA deverá comunicar a ANTT, por escrito, sempre que constatar condições inadequadas de funcionamento ou má utilização a que estejam submetidos os equipamentos, fazendo constar a causa de inadequação e a ação devida para a correção;
- j)** Todas as despesas envolvidas na execução dos serviços, deverão correr por conta da CONTRATADA, inclusive as despesas com frete de envio e retorno dos equipamentos.

11. O suporte técnico deve ser prestado por profissionais certificados na solução existente na ANTT, do fabricante Avaya.

12. Os serviços deverão ser realizados de acordo com as recomendações dos fabricantes, informações presentes nas páginas e manuais de suporte e normas técnicas específicas.

13. Quaisquer modificações e/ou reconfigurações que necessitem ser executados no ambiente da CONTRATANTE, deverão ser autorizadas e acompanhadas por um técnico da SUTEC/ANTT.

14. A CONTRATADA deverá, durante a vigência contratual, fornecer todas as revisões dos manuais técnicos e documentação pertinente relativa aos hardwares e softwares componentes da infraestrutura de telefonia VoIP instalada na ANTT.

CATÁLOGO DE SERVIÇOS

ID	Tipo de Serviço	Descrição	Quantidade Estimada de Ocorrências (Ano)	Prazo de Atendimento (Horas)	Resultado esperado
1	Ramal - Instalação e configuração	Compreende a instalação de ramais na SEDE, Unidades Regionais e Postos da ANTT	400	1	Ramais/Telefones instalados/configurados e funcionando
2	Ramal - Atualização de firmware	Compreende a atualização do firmware de todos os ramais	1	24	Firmware dos ramais atualizados
3	Ramal - Manutenção	Compreende a manutenção em ramais da SEDE, Unidades Regionais e Postos da ANTT que apresentam mau funcionamento	400	24	Ramais/Telefones funcionando
4	Ramal - Remanejamento	Compreende o remanejamento de ramais no âmbito da ANTT (unidades internas e externas) ou quando da mudança para outro prédio	50	2	Ramais remanejados, instalados, configurados e funcionando
5	Ramal - Bloqueio/Desbloqueio de Ligações Externas	Compreende o bloqueio/desbloqueio de ramal da SEDE, Unidades Regionais e Postos da ANTT para ligações externas, seja local fixa e/ou móvel DDD fixo e/ou móvel e DDI fixo e/ou móvel	500	1	Ramal bloqueado/desbloqueado para ligações externas
6	Ramal - Substituição de número	Compreende a substituição de número de ramal	100	1	Número de ramal substituído
7	Configuração de nome no visor de aparelhos telefônicos	Vincular o nome do usuário junto ao ramal para identificação de chamadas	400	1	Visor dos aparelhos telefônicos configurados
8	Criação de grupo de atendimento	Programar grupo de atendimento	20	1	Grupos de atendimento criados
9	Inclusão/exclusão de ramais em grupo de atendimento	Incluir/excluir ramais em grupo de atendimento	50	1	Ramais incluídos/excluídos em grupo de atendimento
10	Criação de grupo de captura de ligações	Programar de grupo de captura de ligações	50	1	Grupo de captura de ligações criados
11	Inclusão/exclusão de ramais em grupo de captura de ligações	Inclusão/exclusão de ramais em grupo de captura de ligações	200	1	Ramais incluídos/excluídos em grupo de captura de ligações

ID	Tipo de Serviço	Descrição	Quantidade Estimada de Ocorrências (Ano)	Prazo de Atendimento (Horas)	Resultado esperado
12	Servidor - Configuração	Compreende a configuração dos servidores	10	24	Servidores configurados e funcionando
13	Servidor - Atualização de firmware	Compreende a atualização do firmware do servidor	2	24	Firmware do servidor atualizado
14	Servidor - Manutenção	Compreende a verificação e correção de falhas nos Servidores do Sistema de Telefonia IP, por meio de diagnóstico técnico	50	24	Falhas dos servidores corrigidas e equipamento funcionando corretamente
15	Servidor - Remanejamento	Compreende o remanejamento de servidor no âmbito da ANTT ou quando da mudança para outro prédio	1	48	Servidor remanejado, instalado, configurado e funcionando
16	Gateway - Configuração	Compreende a configuração dos gateways de voz da Sede e Unidades Regionais do Sistema de Telefonia IP	11	24	Gateways configurados e funcionando
17	Gateway - Atualização de firmware	Compreende a atualização dos firmwares e aplicativos dos Gateways G450 e G430 do Sistema de Telefonia IP	1	24	Firmware dos gateways atualizados
18	Gateway - Manutenção	Compreende a verificação e correção de falhas nos Gateways de Voz G450 da Sede e G430 das Unidades Regionais do Sistema de Telefonia IP, por meio de diagnóstico técnico.	30	24	Falhas dos gateways corrigidas e equipamento funcionando corretamente
19	Gateway - Remanejamento	Compreende o remanejamento de Gateway no âmbito da ANTT ou quando da mudança para outro prédio	9	24	Gateway remanejado, instalado, configurado e funcionando
20	Session Border Controller - Configuração	Compreende a configuração do Session Border Controller da Sede	5	12	Session Border Controller configurado e funcionando
21	Session Border Controller - Atualização de firmware	Compreende a atualização dos firmwares do Session Border Controller	1	12	Firmware do Session Border Controller atualizado
22	Session Border Controller - Manutenção	Compreende a verificação e correção de falhas no Session Border Controller, por meio de diagnóstico técnico.	20	24	Falhas do Session Border Controller corrigidas e equipamento funcionando
23	Session Border Controller - Remanejamento	Compreende o remanejamento de Session Border Controller no âmbito da ANTT ou quando da mudança para outro prédio	1	24	Session Border Controller remanejado, instalado, configurado e funcionando
24	Tarifador - Geração de Relatórios	Geração e impressão de relatórios de ligações mensais dos usuários do serviço de telefonia.	12	24	Relatório gerado e aprovado
25	Disponibilização de Música de Espera	Disponibilização de músicas de campanhas dos programas da ANTT, na central telefônica, vinculado a todos os ramais, para chamadas em espera tanto internas como externas	10	24	Música de espera disponibilizada

ID	Tipo de Serviço	Descrição	Quantidade Estimada de Ocorrências (Ano)	Prazo de Atendimento (Horas)	Resultado esperado
26	Teste em conjunto com as equipes de rede física e lógica da ANTT para solução de problemas em ramais e demais equipamentos	Teste em conjunto com as equipes de rede física e lógica da ANTT para solução de problemas em ramais e demais equipamentos da solução, incluindo os testes de funcionamento do ramal diretamente nos equipamentos de rede	200	24	Identificação do problema na rede física/lógica e Solução de Telefonia funcionando

----- FIM DO APÊNDICE "B" -----