



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Processo nº 50600.031545/2022-91

VERSAO CONSULTA PÚBLICA**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO - ETP****CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS, LICENÇAS, ATUALIZAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SUPORTE TÉCNICO PARA MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA SOLUÇÃO DE TELEFONIA DO DNIT****1. INFORMAÇÕES BÁSICAS**

1.1. Número do Processo: 50600.031545/2022-91

2. ETP - EMPRESA ESPECIALIZADA NO FORNECIMENTO DE LICENÇAS, ATUALIZAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SUPORTE TÉCNICO PARA MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA SOLUÇÃO DE TELEFONIA DO DNIT

2.1. As contratações governamentais produzem significativo impacto na atividade econômica pública, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos para realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia a realização de contratações potencialmente mais eficientes, posto que, estudos previamente delineados conduzem ao conhecimento de novos modelos ofertados pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos. (SEGES/MPOG, 2017).

2.2. Com o advento da Instrução Normativa 05, de 26 de maio de 2017, a Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão definiu regras na instrução processual para contratações de serviços e compras públicas.

2.3. Neste sentido, o presente Estudo Técnico Preliminar, que tem como objetivo subsidiar o processo de contratação de Empresa Especializada no Fornecimento de Licenças, Atualizações, Equipamentos e Suporte Técnico para Manutenção e Modernização da Solução de Telefonia do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes/DNIT em Brasília-DF Sede, nas Superintendências e em suas Vinculadas, constitui uma das etapas exigidas, e dará diretrizes preliminares sobre a viabilidade ou não da contratação.

2.4.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**3.1. INTRODUÇÃO:**

3.2. Conforme o **Art 24 da Instrução Normativa nº 5**, de 26 de maio de 2017, com base no documento que formaliza a demanda (SEI nº 11905768), a equipe de Planejamento da Contratação deve realizar os Estudos Preliminares, conforme estabelecido em ato do Secretário de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia. (Redação dada pela Instrução Normativa nº 49, de 2020).

3.3. Adicionalmente, em consonância com o Art. 11 da **IN SGD/ME nº 1/2019**, o Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

3.4. É na elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares que diversos aspectos devem ser levantados com maior profundidade para que os gestores se certifiquem de que, por meio de uma necessidade da área de negócio, claramente definida, há condições de atendê-la, tendo como premissa que os riscos são gerenciáveis e que os resultados pretendidos com a contratação estão de acordo com o preço estimado inicialmente.

3.5. A presente análise tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da Contratação de Serviços, Licenças, Atualizações, Equipamentos e Suporte Técnico Mensal, **sem dedicação exclusiva de mão de obra**, para Manutenção e Modernização da Solução de Telefonia, com o intuito de atender as necessidades do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, **tendo em vista que a solução encontra-se sem contrato de manutenção e suporte técnico** correndo risco de parada geral de todos os subsistemas de telefonia do Órgão.

3.6. O serviço de telefonia é a base dos sistemas de comunicação de qualquer empresa, podendo ser considerado essencial no funcionamento da organização. No DNIT não é diferente, a abrangência nacional e a grande capilaridade da estrutura organizacional do Órgão exige um sofisticado serviço de telefonia para que a comunicação entre a Sede, as Superintendências Regionais e demais unidades descentralizadas, possa ser feita de forma rápida, confiável e eficiente.

3.7. Ciente da importância do serviço de telefonia para o bom funcionamento do DNIT, o Órgão desenvolveu em 2007 um projeto de modernização de todo o parque de equipamentos de telefonia, até então obsoletos e ineficientes. Este projeto foi dividido em fases que contemplavam o planejamento de investimentos, o aproveitamento dos recursos existentes e o uso da infraestrutura de comunicação de dados do Órgão.

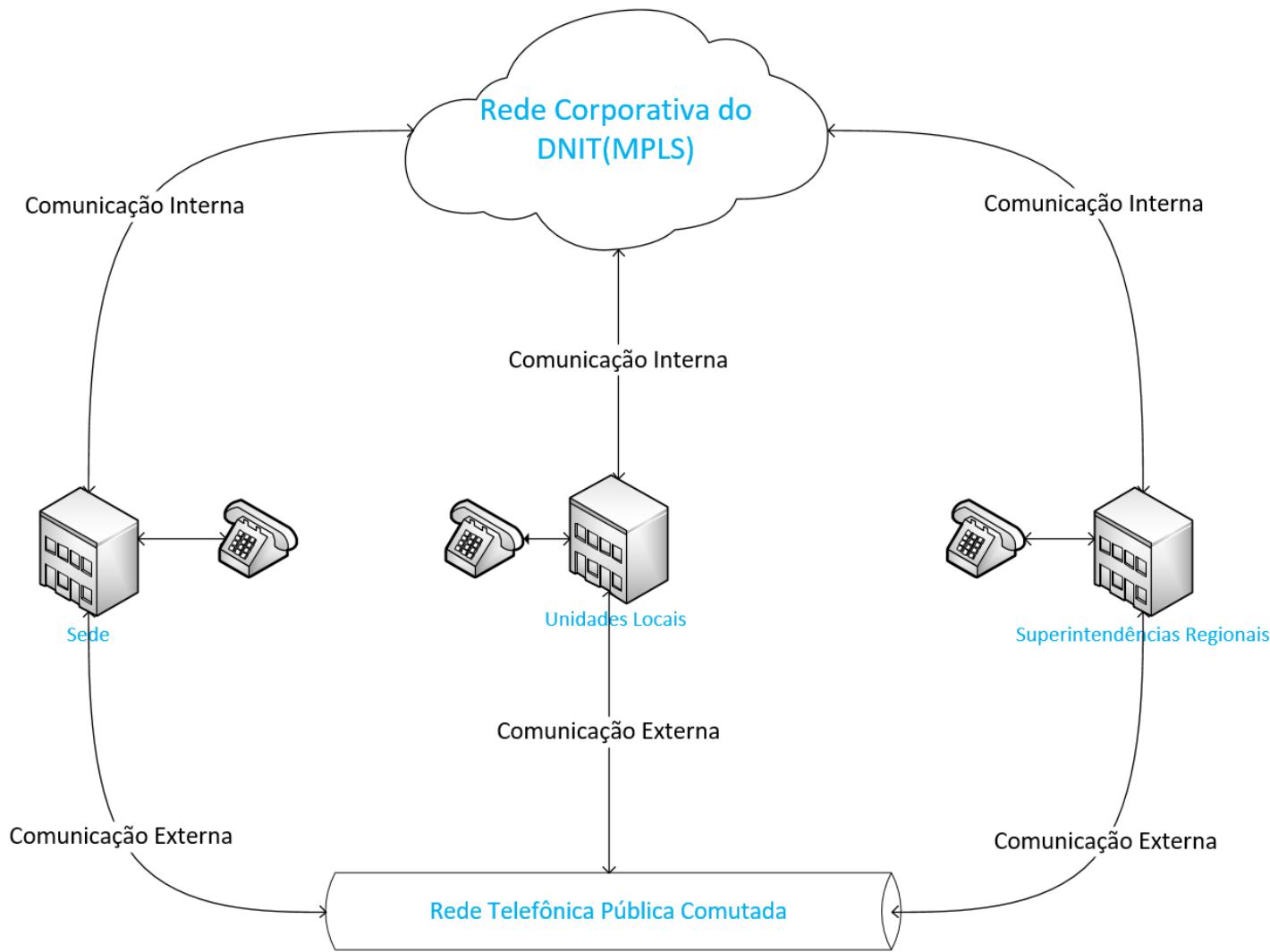
3.8. A primeira fase do projeto contemplava a substituição das antigas e obsoletas centrais telefônicas então existentes. Essa fase foi executada no período de 2007 a 2009 e resultou na modernização da central telefônica da Sede do DNIT em Brasília e nas Superintendências Regionais em todo o Brasil. Nesta fase não foram modernizadas as centrais telefônicas das Superintendências Regionais do Ceará, de Goiás e de São Paulo, que foram consideradas em bom estado de funcionamento. Processo SEI nº 50600.009116/2008-89.

3.9. Com essa modernização foi criado o Serviço Corporativo de Telefonia que integra as diferentes centrais telefônicas de todo o Brasil por meio da rede de comunicação de dados do Órgão, utilizando tecnologia de voz sobre IP (VoIP). Com isso, toda a comunicação interna entre a Sede e as Superintendências Regionais ficou mais ágil, com ligações diretas ramal-ramal, independentemente da localização e sem custo de ligações interurbanas.

3.10. A segunda fase do projeto contemplava a substituição das centrais telefônicas não contempladas na primeira fase, ou seja, as centrais do Ceará, de Goiás e de São Paulo. Essa fase foi executada no período 2010/2011 e incluiu também a atualização de softwares que compõem a solução do Serviço Corporativo de Telefonia.

3.11. A terceira fase do projeto contemplou a expansão do Serviço Corporativo de Telefonia para integrar as Unidades Locais e os Postos de Operação do DNIT distribuídos em todo o Brasil. Com isso complementou-se a integração telefônica de todas as unidades do DNIT, disponibilizando as facilidades de comunicação rápida, eficiente e segura a todo o Órgão. Esta terceira fase foi planejada no ano de 2012. Processo SEI nº 50600.071365/2012-70.

3.11.1. Após a implementação da atualização do sistema de Serviço Corporativo de Telefonia do DNIT, iniciada em 2007, e de várias intervenções ao longo dos anos, atualmente, o layout do Órgão está funcionando com a seguinte estrutura:



3.12. IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIOS:

3.12.1. O Serviço Corporativo de Telefonia do DNIT possui uma solução de telefonia híbrida TDM/VoIP Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise adquirida em 2007 e em 2012. Esta solução é composta por duas centrais telefônicas de grande porte, denominadas, N° 01 e N° 02, instaladas na Sede do DNIT em Brasília, que interligam Bastidores (Media Gateway), instalados nas 26 (vinte e seis) Superintendências e nas 120 (cento e vinte) Unidades Locais. Esse Sistema Corporativo se comunica por meio da rede de comunicação de dados utilizando tecnologia de voz sobre IP (VoIP), possibilitando a comunicação direta e sem custos entre os mais de 10 (dez) mil ramais que existiam em âmbito nacional na Autarquia. No entanto, conforme descrito adiante, neste documento, várias providências foram tomadas de maneira a reduzir o custo da contratação. Assim, atualmente o Órgão conta com 3700 (três mil e setecentos) ramais em uso, e mais 1000 (um mil) ramais de reserva técnica.

3.12.2. Para atendimento ao tráfego telefônico externo do Órgão, os PABX's denominados Nô 01 e Nô 02 e os bastidores em cada uma das Superintendências estão interligados à rede pública (STFC - Serviço Telefônico Fixo Comutado), possibilitando o recebimento e estabelecimento de chamadas para outras organizações que não estão relacionadas com o DNIT. A interligação de ambos com a rede pública é efetivada por meio de entroncamento digital (E1 digital) no padrão ISDN, SIP ou R2D, a depender do padrão suportado em cada localidade, ou ainda por linhas diretas analógicas na pior situação.

3.12.3. Nas Unidades Locais, até setembro de 2022, cada bastidor estava interligado ao STFC por meio de contratos de linha analógicas. Internamente era necessário a presença de uma telefonista que atendia as ligações e direcionava aos destinatários. Além dessa dificuldade, o par metálico é muito suscetível a ruído, sendo assim, aparecem chiados na ligação. Para minimizar os problemas, atualmente, cada bastidor está interligado no Media Gateway da Superintendência.

3.12.4. É notório observar que um dos meios de comunicação utilizado pelo DNIT, tanto para fins institucionais quanto para relacionamento com a sociedade, é a telefonia, meio pelo qual, como toda solução de Tecnologia de Informação, requer um mecanismo de constante atualização tecnológica e segurança operacional, com a finalidade de assegurar a continuidade e a manutenção dos serviços prestados.

3.12.5. No entanto, a Coordenação Geral de Tecnologia da Informação por meio do Serviço Especializado de Telecomunicações (SETEL) vem observando nos últimos anos um crescimento das demandas diárias, das diversas unidades integrantes da estrutura do DNIT, por manutenção física, devido a problemas na solução por hardware, o que demandou a busca por soluções que proporcionem uma infraestrutura tecnológica robusta, escalável, corporativa e atualizada com o mercado.

3.12.6. Ainda, os contratos de manutenção têm seus custos elevados na medida em que os bens manutenidos se tornam obsoletos. Ou seja, quanto mais antigo for o ativo de TIC, menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção, devido à dificuldade de provimento de peças de reposição e do maior risco do fornecedor descumprir os níveis de serviço exigidos para reparo desses equipamentos até mesmo pela dificuldade em encontrar mão de obra para tais tecnologias. Nesta seara, de acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica, a vida útil econômica do PABX é de aproximadamente 15 anos, em virtude da obsolescência tecnológica (Estudo Aneel, Vol. 02, página 466) sendo que, ora, reitera-se a informação de que as Centrais Telefônicas do DNIT foram adquiridas em 2007 e 2012.

3.12.7. Adicionalmente, com relação ao ciclo de vida dos ativos de Tecnologia da Informação, observa-se que existem orientações específicas para cada ativo, nas orientações para elaboração ou ajuste de especificações técnicas de ativos de TI - Versão 4, do Departamento de Infraestrutura e Serviços de Tecnologia da Informação do STI/Ministério da Economia ([Link](#)):

[...]

1.4.4.1. Para aquisição de ativos de rede, tipo equipamentos wi-fi, switches de centro e de borda, roteadores, etc, deve-se considerar o tempo de vida de 5 (cinco) anos para fins de posicionamento da tecnologia e de garantia de funcionamento.

[...]

3.12.8. Ressalta-se, ainda, que a solução de telefonia da Sede do DNIT é composta por diversos equipamentos físicos (hardware), os quais executam o processamento, comutações físicas e conexões entre equipamentos, e softwares que são responsáveis por toda a gerência e operação da solução.

3.12.9. Em virtude das centrais telefônicas funcionarem com três tecnologias diferentes: analógica, digital e IP/SIP, tem-se como consequência alta vulnerabilidade, inerente a existência de muitos pontos de falhas, em detrimento as conexões dos equipamentos, além do retardo no processo de comunicação que poderia ser minimizado com a adoção de soluções mais compactas e integradas.

3.12.10. Outro fator a ser considerado, é a dependência de hardware específico para funcionamento da solução, tendo em vista que são equipamentos específicos e complexos de administrar, sendo que atualmente podem ser avaliadas novas soluções mais atualizadas com o mercado e que não tenham a referida dependência.

3.12.11. Acresce-se ainda a informação de que existe limitação dos recursos de hardware, pois são hardwares estáticos, não sendo possível diminuir ou aumentar recursos de acordo com a demanda.

3.12.12. **Pelo fato da solução se encontrar sem contrato de manutenção e suporte, desde 2019**, não existe upgrade de hardware e software, fator que não permite a necessária evolução, correção de erros, melhora de desempenho e condições de segurança.

3.12.13. Em continuidade, o DNIT mantém serviços de operação e suporte aos usuários do Órgão. O atendimento ao usuário nível 1 (N1) consiste na oferta de Central de Atendimento (Service Help Desk) aos usuários dos serviços de plataforma de telefonia da Autarquia, prestando informações, instalando aparelhos telefônicos, configurando ramais, registrando solicitações e solucionando requisições e incidentes em primeiro nível e/ou classificando e escalando as requisições e incidentes para os níveis seguintes.

3.12.14. Neste nível de atendimento, N1, o Órgão conta com apoio de 02 (dois) colaboradores. No entanto, o DNIT não dispõe de profissionais qualificados para tarefas mais complexas, como por exemplo: configurar rotas na central telefônica, desenvolver e alterar fluxo de atendimento no Contact Center Alcatel-Lucent utilizando a URA, além de identificar, corrigir erros e problemas eventuais de configuração. Havendo, portanto, necessidade de profissionais de nível 2 (N2) e nível 3 (N3) para suporte técnico, além de suporte (Service Help Desk) nível 1 (N1).

3.12.15. Neste cenário, fica claro que qualquer interrupção ou o mal funcionamento nestes serviços, sejam por fatores tecnológicos, sejam por fatores físicos, possibilitam condições reais de parada total do sistema telefônico do DNIT, tendo como consequência prejuízos relativos à imagem do Órgão no cenário nacional.

3.12.16. Em função do complexo ambiente da solução, telefonia atual, envolvendo equipamentos de TIC, Hardware e Software, que impactam diretamente ao negócio desta Autarquia, torna-se necessária a readequação e a modernização da atual solução de telefonia do DNIT, observando e recomendando as novas tecnologias, menores custos dentro das premissas de níveis de qualidade e disponibilidade dos serviços da SETEL.

3.12.17. Com isso, o objetivo do projeto é a readequação e modernização da atual solução de telefonia do Órgão, observando e recomendando as novas tecnologias, menores custos dentro das premissas de níveis de qualidade e disponibilidade dos serviços da CGTI/COINF/SETEL, e também minimizar os riscos de Tecnologia da Informação e Comunicação que possam impactar diretamente no funcionamento e na imagem do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

3.12.18. Diante dos motivos expostos, se faz necessário a referida modernização, visando principalmente:

- a) Transferir parte das Licenças da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 02" para a Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 01", resultando em uma única central virtualizada no Data Center do DNIT;
- b) Virtualizar todos os softwares/hardwares envolvidos na solução, incorporando-os no ambiente principal de virtualização do DNIT/SEDE/Brasília, juntamente com as demais aplicações críticas do órgão;
- c) Virtualizar os Bastidores (Media Gateway) e suas placas acessórias das Superintendências e incorporar no ambiente de virtualização das mesmas;
- d) Reestruturar a topologia da solução VoIP, de forma a minimizar os pontos de falha, aumentar o desempenho e alta disponibilidade da solução;
- e) Minimizar a dependência de hardwares específicos, que são passíveis de falhas físicas;
- f) Prover a escalabilidade da solução através da implantação da solução em máquinas virtuais com recursos redimensionáveis em tempo real;
- g) Realizar o upgrade de todos os softwares envolvidos na solução, para a versão mais atual do mercado;
- h) Realizar os procedimentos de cópias de segurança de todas as configurações da central, bem como a base de dados do sistema de tarifação de ligações;
- i) Atualizar o serviço de Call-Center, de forma a reduzir o tempo de atendimento médio da população de usuários do DNIT e da sociedade em geral;;
- j) Adquirir novas Licenças para o serviço de Call-Center;
- k) Suporte Técnico mensal;
- l) Implantar o serviço de atendimento para Service Desk proporcionando um adequado atendimento de N1 aos usuários do DNIT; e
- m) Adquirir aparelhos telefônicos IP/SIP.

3.12.19. Assim, o DNIT almeja alcançar com a contratação:

- a) Elevar o nível do provimento de serviço e a satisfação do usuário.
- b) Mitigar os pontos de falhas no sistema de telefonia.
- c) Atualizar as versões de todos os softwares que compõem a tecnologia da telefonia.
- d) Racionalizar os custos com o Serviço de Telefonia Fixa.
- e) Melhorar e otimizar a Gestão dos Recursos de Telefonia Fixa.
- f) Implantar sistema de atendimento para Service Desk para melhorar o processo de atendimento e suporte de TIC e logística aos usuários do DNIT.
- g) Adquirir aparelhos telefônicos IP/SIP, para possibilitar a redução de incidências no sistema de telefonia da Autarquia.

3.12.20. Por fim, é importante salientar que a modernização proposta deverá considerar toda infraestrutura disponível no Órgão, tais como: Servidores Hyperconvergêntes (Virtualizadores e Storage), Licenças VMware, Switches, VLans, Redes Físicas , Aparelhos Telefônicos, etc.

3.13. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

3.13.1. O planejamento estratégico de TIC é necessário para gerenciar todos os recursos de TIC de forma alinhada com as prioridades e estratégias do DNIT. O PDTIC 2022-2023 define como os serviços e recursos de Tecnologia da Informação e Comunicações contribuirão para o alcance dos objetivos estratégicos descritos no Plano Estratégico Institucional:

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
Item	Diretrizes
D1	Assegurar a qualidade dos serviços prestados e das soluções de TIC
D7	Promover a melhoria contínua da infraestrutura de TIC"; alinhadas com os objetivos de negócio
D9	Assegurar a melhoria contínua do processo de contratação e execução de serviços e soluções de TIC
D11	Garantir que as propostas orçamentárias de TIC sejam elaboradas com base em planejamentos e alinhadas com os objetivos de negócio
D12	Garantir a disponibilidade e integridade da informação

3.13.2. As aquisições de tecnologia da informação e comunicação relativas ao parque tecnológico e as telecomunicações atendem ao princípio de garantir a melhoria contínua da infraestrutura de TIC e estão definidas e priorizadas no PDTIC segundo as necessidades:

ALINHAMENTO AO PDTIC (2022-2023)	
Ação	Descrição da Necessidade
N01	Virtualização do serviço de TELECOM
N02	Automação de TELECOM a nível de usuário
N03	Implantação do sistema de monitoramento de TELECOM
N06	Implementar e utilizar os serviços de Telecomunicações no âmbito do DNIT
N07	Adquirir equipamentos para modernização do parque tecnológico do serviço de multimídia do DNIT
N08	Contrato de prestação de serviços técnicos de manutenção e suporte técnico de telefonia

3.13.3. Ademais, a demanda também guarda compatibilidade com o Plano Anual de Contratações - PAC 2023:

Nº Item	Código do Item	Descrição
68	22365	Serviços de Telecomunicações
69	26980	Central de Serviços de TIC
70	40444	Aparelho Telefônico
71	24333	Serviço de Licença pelo uso de Software
72	111490	Sistema (Equipamento / Software) Gerenciamento
73	273050	Software Aplicativo
74	259150	Software Aplicativo

3.14. AÇÕES PRELIMINARES NECESSÁRIAS À MODERNIZAÇÃO E CONSIDERAÇÕES A SEREM OBSERVADAS PELA CONTRATADA

3.14.1. Considerando os princípios consagrados no artigo 37 da Constituição Federal, mais especificamente, o princípio da eficiência, que entende-se maximizar a capacidade dos recursos disponíveis, isto é, obter o melhor resultado com menos recursos, visando qualificar o gasto público sem se descuidar dos demais princípios constitucionais, nesse processo de modernização, as seguintes ações foram ou serão tomadas.

3.14.1.1. **Contrato STFC Unificado pela SETEL**

3.14.1.1.1. Embora o Serviço Corporativo de Telefonia do DNIT tenha uma gestão centralizada dos serviços, a contratação dos recursos de telefonia junto às concessionárias de serviços telefônicos é realizada atualmente de forma descentralizada.

3.14.1.1.2. O Serviço Especializado de Telecomunicações, embora gestor nacional do Serviço Corporativo de Telefonia, não tinha gestão sobre os contratos STFC nas Superintendências Regionais. Em muitos casos, tomava-se conhecimento apenas do encerramento de um contrato e da realização de um novo, com outra operadora após a efetivação da troca do serviço, e isso exige intervenção técnica na central telefônica.

3.14.1.1.3. Diante do exposto, foi proposto no documento SEI nº 8187448 a **Contratação Centralizada, ou seja, Unificada**, da prestação de Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC (fixo-fixo e fixo-móvel) e de Serviço Móvel Pessoal - SMP (Móvel-Móvel, Móvel-Fixo e dados), nas modalidades Local, Longa Distância Nacional (LDN) e Longa Distância Internacional (LDI) a ser executado de forma contínua.

3.14.1.1.4. Além do potencial de economia, a **Centralização da Aquisição** padroniza as especificações dos equipamentos com vistas a estabelecer um padrão de qualidade e desonera o Órgão de alocar recursos humanos na especificação dos pacotes telefônicos bem como na realização de processos licitatórios de menor porte.

3.14.1.1.5. No entanto, a adesão, pelas vinculadas, à Contratação Centralizada, será realizada a medida que os atuais contratos das mesmas forem finalizados.

3.14.1.2. **Redução de Ramais pela SETEL**

3.14.1.2.6. Atualmente, o DNIT tem 10.245 (dez mil duzentos e quarenta e cinco) ramais habilitados e licenciados em suas centrais, e 9.900 (nove mil e novecentos DDRs Contratados).

3.14.1.2.7. No entanto, ressalva-se que o DNIT passou por um processo de reestruturação em 2020, sendo aprovado o novo Regimento Interno do Órgão, por meio da Resolução Nº 39, de 17 de novembro de 2020, e revogando a Resolução CONSAD/DNIT nº 26, de 5 de maio de 2016. Neste contexto, algumas unidades do Órgão foram extintas e outras incorporadas às Superintendências.

3.14.1.2.8. Diante destes fatos, um novo planejamento de demandas para o Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC (fixo-fixo e fixo-móvel) e de Serviço Móvel Pessoal - SMP (móvel-móvel, móvel-fixo e dados) foi delineado, reduzindo consideravelmente a quantidade de ramais, conforme estudo apresentado no Processo SEI nº 50600.010269/2021-46.

3.14.1.2.9. Para algumas Superintendências, a redução é substancial. Neste sentido é importante explicar que, o superdimensionamento na contratação de DDRs, impacta negativamente na contratação de empresas para prestação de serviços técnicos de manutenção, suporte técnico, atualização de firmware e releases, reposição de peças, placas e equipamentos (inclusive aparelhos telefônicos), dado que o orçamento é feito pela quantidade de ramais do Órgão.

3.14.1.2.10. Adicionalmente, é importante citar que, o superdimensionamento de DDRs, inviabiliza a evolução tecnológica do serviço de telefonia dentro do DNIT, devido o fator econômico, dado que as atuais tecnologias, levam em consideração, a quantidade de ramais. Por exemplo: trabalhar com telefonia na nuvem, ou disponibilização de ramais em qualquer lugar (telefone fixo, celular, computador, etc), a qualquer tempo.

3.14.1.2.11. Assim, como o objetivo do projeto é a readequação e modernização da atual solução de telefonia do DNIT, observando-se a necessidade atual e a previsão de crescimento do Órgão, a quantidade de DDRs será de 4700 (quatro mil e setecentos ramais).

3.14.1.2.12. A tabela abaixo ilustra o cenário atual e após modernização.

DESCRIÇÃO	ATUAL	CENÁRIOS (UNIDADE)	
		APÓS MODERNIZAÇÃO	
		EM FUNCIONAMENTO	RESERVA TÉCNICA
DDRs	9900	3700	1000
Ramais no Nô 01	6773	3700	1000
Ramais no Nô 02	3472	0	0

3.14.1.2.13. É importante salientar que as licenças adquiridas pelo DNIT são de uso perpetuo. Portanto, com a redução de ramais no Órgão, as licenças analógicas e digital remanescentes deverão serem vinculadas e guardadas com a Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nº 02", para futura decisão do Órgão quanto a destinação do bem material.

3.14.1.3. Alinhamento da Modernização com o PGD pela SETEL

3.14.1.3.14. Em reunião realizada no dia 8 de março de 2021, foi aprovada por unanimidade pela Diretoria Colegiada, segundo o Despacho/DNIT SEDE/DIRCOLEG (SEI nº7670929), a Instrução Normativa Nº 6/DNIT SEDE, de 12de Março de 2021 que contém as normas gerais que institui o Programa de Gestão de Demandas - PGD na Autarquia.

3.14.1.3.15. Portanto, com aprovação da IN, muitos servidores começaram a aderir ao Programa de Gestão de Demandas, desenvolvendo suas atividades de casa. Assim, é plausível que a Equipe de Planejamento da Contratação (EPC), considere tal fenômeno na predição dos quantitativos dos bens a serem adquiridos.

3.14.1.3.16. Nesta seara, o Serviço Especializado de Telecomunicações adotará a seguinte sistemática para o servidor que aderir ao PGD na Modalidade Integral:

- a) Não terá direito ao aparelho telefônico em sua mesa.
- b) Poderá solicitar um ramal, que deverá ser desviado para um número específico definido pelo servidor, desde que esteja dentro do território nacional.
- c) Em eventual renúncia ao PGD Integral, a pedido do servidor e caso haja aparelho disponível, o mesmo será instalado em sua mesa.

3.14.1.3.17. A decisão tomada no item (a) justifica-se pelo fato do aparelho não estar em uso. Adicionalmente, o aparelho fica sob responsabilidade do servidor. No entanto, no PGD Integral, o servidor estará ausente do Órgão, ficando, portanto, impossível tal vigilância sob o bem material do DNIT.

3.14.1.3.18. Quanto ao item (b), tal juízo é relevante considerando que em várias situações o servidor em regime de trabalho presencial, utiliza seu ramal como ferramenta de trabalho.

3.14.1.3.19. No que tange ao item (c), tal decisão é importante pelo fato do PGD ser flexível, da necessidade do usuário e principalmente da observância da reserva técnica de aparelhos.

3.14.1.4. Observações do Ambiente pela Contratada

3.14.1.4.20. No processo de modernização as seguintes ações deverão ser observadas pela Contratada:

a) As ligações externas (entrada/saída) das Unidades Locais passarão pelas Superintendências. Assim, os Bastidores das Unidades Locais passarão a ser considerados apenas como switches. Neste caso, considerando que os aparelhos serão IP/SIP e com Bridge, e que houve recentemente contratação de switches pelo Órgão, documento (Processo SEI nº 50600.011964/2021-25), os Bastidores poderão ser desativados, resultando em economia de manutenção, energia, trocas de peças e transporte (envio de Bastidores para Brasília para manutenção), consequentemente, reduzindo o pontos de falhas no sistema.

b) **Todas as Superintendências deverão ter sobrevivências com saída/entrada e local.** A sobrevivência com saída/entrada significa que a Superintendência continuará funcionando normalmente, mesmo com a queda do link MPLS do Serpro, podendo toda comunicação ser realizada pela rede STFC (o Bastidor Virtualizado passa a ser uma central independente da Central da Sede). Aditivamente, a sobrevivência local permitirá que todos os ramais continuem funcionando internamente, mesmo com a queda do link do Serpro e da rede STFC simultaneamente.

c) Todos os Bastidores e suas placas acessórias das Superintendências serão virtualizados.

d) As Unidades Locais não terão sobrevivências com saída/entrada e nem local, ou seja, não poderão fazer chamadas externas e/ou internas, caso a Superintendência tenha algum problema técnico.

3.14.1.4.21. A decisão tomada no item (a) justifica-se em virtude de 72% das Superintendências terem o mesmo DDD da área de suas vinculadas, portanto, tecnicamente, o usuário do sistema nem irá perceber tal alteração. Adicionalmente, em algumas localidades, as Superintendências encontram-se dificuldades em contratar/manter o serviço de telefonia fixa analógica para suas vinculadas. Assim, apesar da alteração do DDD, algumas Unidades Locais preferem que as ligações estejam entrando e saindo pela Superintendência. Por fim, com a utilização de switches, o Órgão reduzirá gastos na celebração de contratos de manutenção e reposição de peças, este último, totalmente eliminado. Para o público externo que precisará falar com as Unidades Locais e que não queiram utilizar DDD diferente da sua localidade, as UL's terão um número de SMP (Serviço Móvel Pessoal) com DDD local a disposição dos usuários.

3.14.1.4.22. Em relação ao item (b), justifica-se pelo fato das unidades vinculadas serem fisicamente pequenas em relação as Superintendências, além do quantitativo de ramais instalados serem ínfimos, em média 8 (oito). Caso a Superintendência tenha algum problema técnico, as vinculadas poderão utilizar aparelhos celulares corporativos até a solução do problema. Por fim, o DNIT deixará de celebrar contratos de SFTC em cada localidade, gerando economia para o Órgão.

3.14.1.4.23. Quanto ao item c), tal juízo é relevante considerando que haverá economia em manutenção e na troca de peças, economia de espaço físico, gerenciamento centralizado, redução de custos de energia e refrigeração pelo uso de menos equipamentos físicos, flexibilidade na criação de novas máquinas virtuais, padronização das plataformas, simplificação na implantação de

técnicas de alta disponibilidade e recuperação de desastres, etc.

3.14.1.4.24. No que tange ao item (d), tal decisão é importante pelo fato das Superintendências por si só demandar considerável tráfego de ligações. Ademais, as Unidades Locais estarão com entrada e saída pela Superintendência, fato este muito importante para as sobrevivências com saída/entrada e local.

3.15. IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

3.15.1. As necessidades tecnológicas definem os padrões, metodologias, processos definidos, competências das equipes, cuidados com a segurança da informação, entre outros aspectos, que a solução deve atender para que atinja o desempenho e os resultados esperados. Assim, as características principais para a Contratação de Serviços, Licenças, Atualizações, Equipamentos e Suporte Técnico para Manutenção e Modernização da Solução de Telefonia do DNIT serão apresentadas.

3.15.2. O ritmo das mudanças no cenário globalizado exige das organizações uma maior flexibilidade para inovar e, sendo assim, a manutenção de uma infraestrutura de TIC cada vez mais adaptável e, por conseguinte, quanto mais as organizações dependem da infraestrutura, maior deve ser o esforço para torná-la simples e gerenciável.

3.15.3. Nesse sentido, a adoção de tecnologias modernas, como a virtualização de servidores, deixou de ser uma tendência e passou ser uma realidade nas grandes corporações e por consequência também na Administração Pública Federal – APF, que deve estar alinhada às mais modernas e eficientes práticas do mercado.

3.15.4. A utilização de sistemas virtualizados justifica-se pelas inúmeras vantagens que a tecnologia apresenta como, por exemplo:

- **Economia em manutenção e na troca de peças** - permite que a manutenção seja por meio lógico e não físico, além de eliminar trocas de placas, fontes, e etc dos bastidores;
- **Economia de espaço físico** - permite a redução do espaço físico, na medida em que considera a utilização de menos servidores como solução. Também a estabilidade das estruturas de storage e backup, quase sempre contempladas em um projeto de virtualização de servidores, acaba reduzindo a utilização do espaço como um todo;
- **Gerenciamento centralizado** - gerenciamento das máquinas virtuais fica centralizado em uma única ferramenta com única interface, reduzindo os custos operacionais de gerenciamento e promovendo a simplificação do ambiente;
- **Redução de custos de energia e refrigeração pelo uso de menos equipamentos físicos** - junto com a consolidação física vem a redução do consumo de energia. Servidores são os responsáveis pelo maior consumo de energia entre os equipamentos de TI, e a consolidação acaba por reduzir o consumo de energia;
- **Flexibilidade na criação de novas máquinas virtuais** - As máquinas virtuais são sistemas operacionais instalados em servidores de clusters de produção já adquiridos pelo DNIT, sendo assim, nessa contratação, a demanda por um novo servidor físico é desnecessária, tal processo, dependeria de aprovação, compra, entrega e instalação. Nessa situação, os recursos já disponíveis viabilizam completamente a contratação da nova solução de telefonia fixa proposta;
- **Padronização das plataformas** - Com a utilização do *VmWare* (máquinas virtuais instaladas no servidor do cluster de produção), o esforço de padronização de plataforma fica simplificado, pois a relação com o hardware da telefonia fixa se dá por meio dele;
- **Simplificação na implantação de técnicas de alta disponibilidade e recuperação de desastres** - A virtualização contribui para a utilização do recurso de alta disponibilidade independentemente da técnica de cluster e facilita a criação do site secundário otimizando os recursos alocados para o segundo site. Além disso, permite automatizar os processos de recuperação de desastres com a fácil integração promovida com técnicas de replicação do storage. Nesse contexto, é necessário que a atualização que será contratada referente ao pátio de tecnologia legada, tenha recurso de alta disponibilidade.

3.15.5. A virtualização de máquinas nos servidores de clusters de produção, de forma simplória, funciona com o uso de um software que irá simular parcial ou completamente o hardware em que será executado um sistema operacional, não necessariamente o mesmo do sistema hospedeiro, é essa a grande vantagem da virtualização, simular um hardware que não se tem nativamente.

3.15.6. A proposta de virtualização é de alguma forma melhorar o uso dos recursos e tornar a operação de TI mais econômica. Também é evidente a elasticidade no armazenamento propiciada pelos componentes no uso dos recursos e com isso aplicações e as suas arquiteturas serão orientadas a serviço para garantir a elasticidade. Além disso permite fornecer um conjunto compartilhado de recursos de computação configuráveis que podem ser rapidamente alocados e liberados com o mínimo de esforço de gerenciamento ou interação.

3.15.7. Aplicações críticas como SEI, serviço de e-mail, ponto eletrônico, sistema de controle de visitantes, sistemas de impressão, servidores de autenticação, servidores de arquivos entre outros, funcionam totalmente de forma virtualizados, permitindo alta disponibilidade e balanceamento de carga através de *clusters* de servidores físicos.

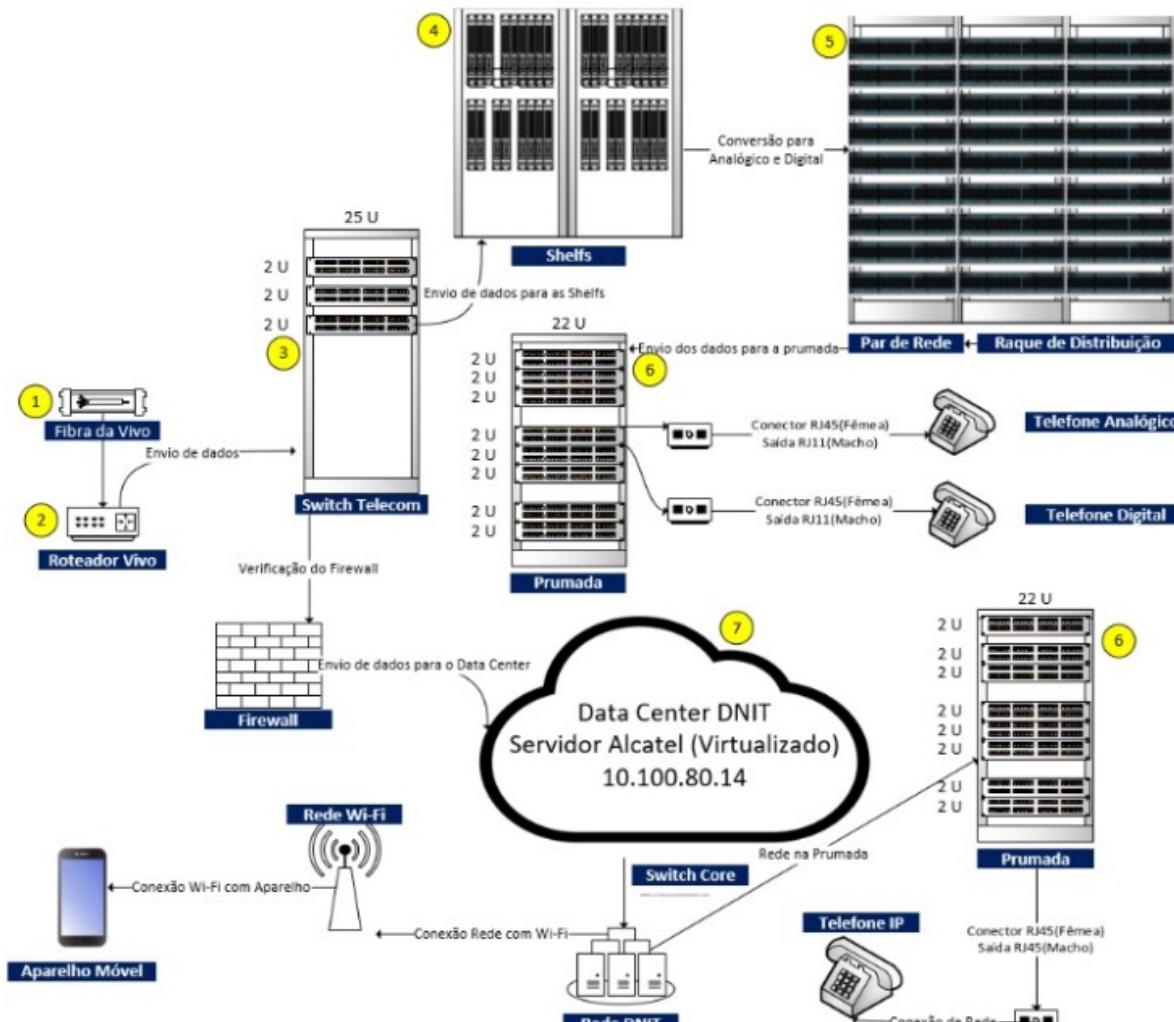
3.15.8. Na topologia proposta, para a modernização da solução de telefonia do DNIT, pretende-se reduzir os pontos de falhas entre as conexões dos equipamentos, além do retardo de comunicação com a adoção de uma solução mais compacta, integrada e livre de hardware específico e dedicado para a solução.

3.15.9. **As Figuras 01, 02 e 03 a seguir ilustram a situação atual da tecnologia telefônica do Órgão na Sede em Brasília e o layout após a modernização proposta.**

FIGURA 01 - CENÁRIO ATUAL DA TELEFONIA NA SEDE/BRASÍLIA.

Sede Brasília

Antes da Modernização



Depois da Modernização



Servidor Alcatel (Virtualizado)
10.100.80.14

FIGURA 02 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS, ATUALMENTE, PARA PROPRICIAR O STFC NA SEDE/BRASÍLIA.

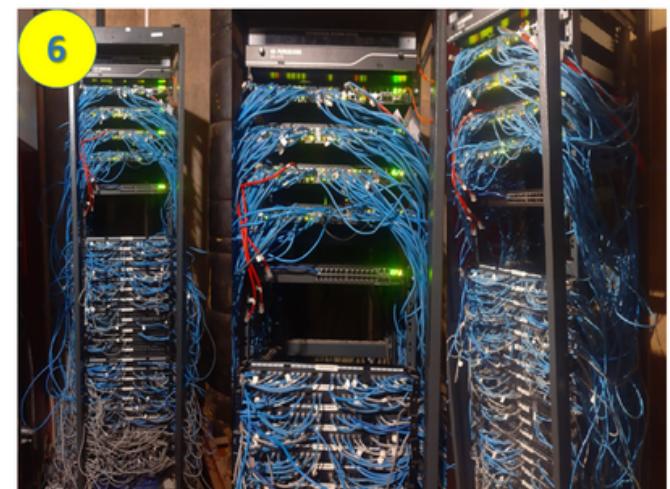
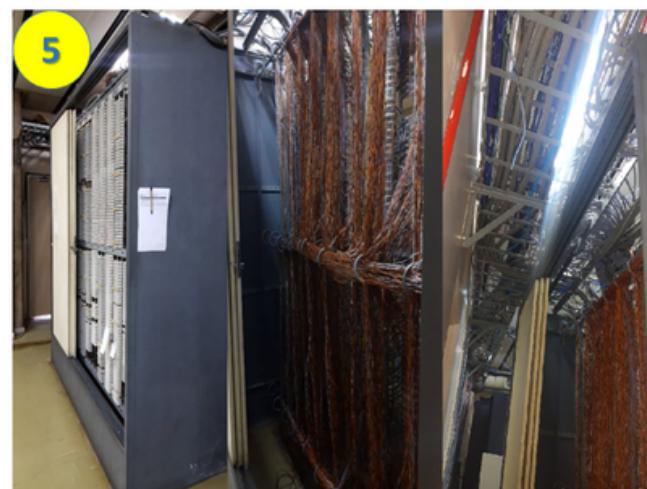
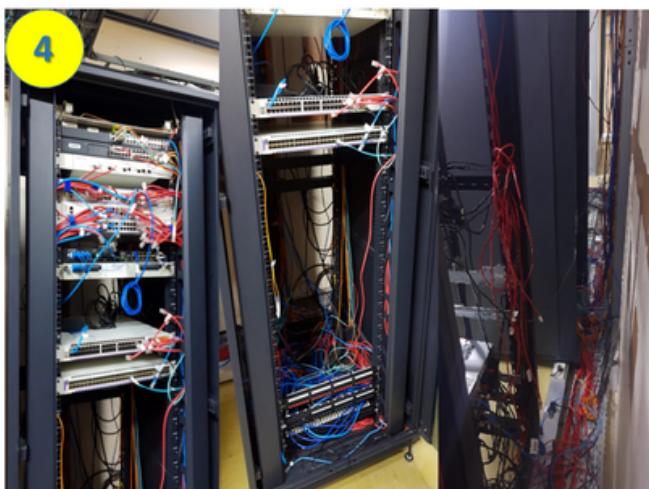
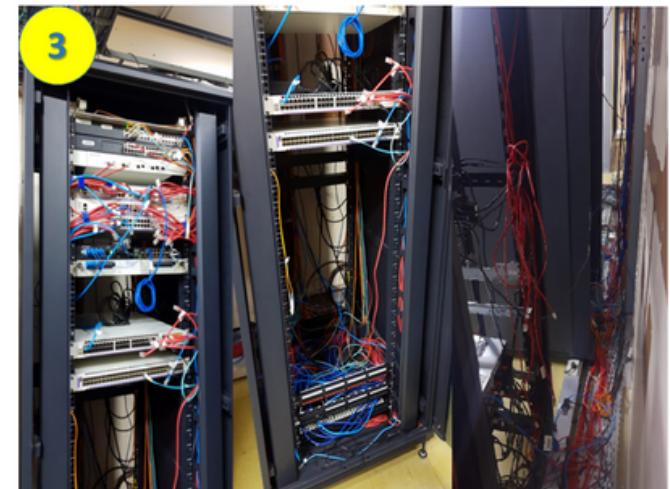


FIGURA 03 - APÓS MODERNIZAÇÃO. UM ÚNICO EQUIPAMENTO PARA PROPRICIAR O STFC NA SEDE/BRASÍLIA.



3.15.10. As Figuras 04 e 05 a seguir ilustram a situação atual da tecnologia telefônica do Órgão nas Superintendências e Unidades Locais e o layout após a modernização proposta.

FIGURA 04 - CENÁRIO DA TELEFONIA NAS SUPERINTENDÊNCIAS

Superintendência



FIGURA 05 - CENÁRIO DA TELEFONIA NAS UNIDADES LOCAIS

Unidades Locais



3.15.11. Como pode ser observado nas Figuras 01, 02 e 03, referente a Sede em Brasília, todos os equipamentos de 01 à 06 deixarão de existir fisicamente na solução de telefonia do Órgão, reduzindo consideravelmente os pontos de falhas entre as conexões dos equipamentos, bem como, economia de manutenção, energia, trocas de peças, etc. Na mesma seara, nas Superintendências os bastidores, fisicamente, deixarão de existir e nas Unidades Locais toda a infraestrutura dedicada a telefonia deixará de existir. É importante salientar, que o Órgão não terá mais telefonia com tecnologia analógica ou digital. Portanto, todo cenário apresentado neste Termo de Referência é referente a tecnologia IP/SIP. Isto implica afirmar que todas as placas envolvendo as tecnologias analógica e digitais deixarão de existir.

3.15.12. Salienta-se que além da modernização pretendida na solução de telefonia do Órgão, no que tange a topologia e licenças, está sendo projetada a mudança dos troncos de entrada das operadoras. Atualmente os trocos E1, fornecidos pelas operadoras, serão substituídos por novos troncos SIP, em andamento no documento (Processo SEI nº 50600.024056/2021-00).

3.15.13. Portanto, para a readequação e modernização da atual solução de telefonia do DNIT, observando novas tecnologias, menores custos dentro das premissas de níveis de qualidade e disponibilidade dos serviços da Divisão de Telecomunicações, pretende-se, com a presente contratação, medidas técnicas para a continuidade do negócio. Assim, as seguintes especificações técnicas mínimas serão necessárias para o fornecimento dos objetos deste instrumento:

- a) Atualização, Implantação (Virtualização), Suporte Técnico Mensal e Conversão de Licenças, da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise;
- b) Aquisição de Licenças para o Call Center;
- c) Licenças para o CCS (OmniTouch Contact Center);
- d) Atualização de Software: Sistema de Gerenciamento OmniVista;
- e) Aquisição de Licenças SBC (*Session Border Controller*);
- f) Aquisição de Aparelhos Telefônicos IP/SIP.

g) Aquisição de Headset para software phone.

h) Aquisição de Headset para aparelhos Alcatel-Lucent IP Touch 4068.

3.15.14. Isto posto, a escolha da solução baseada em tecnologia Voz Sobre IP (VOIP)/SIP justifica-se por se tratar de um sistema que exige menor intervenção física, prazos de instalação e maior flexibilidade, frente as soluções de telefonia tradicionais.

3.15.15. Segue abaixo a segmentação da solução para atendimento adequado às necessidades da modernização da solução da telefonia do DNIT apresentadas na tabela abaixo:

CATÁLOGO COM A DESCRIÇÃO DOS ITENS A SEREM ADQUIRIDOS

Grupo	Item	ID	Atividade	Quantidade Estimada	Periodicidade	Quantidade máxima de execuções anuais	Produto	Perfil Profissional	Complexidades possíveis (vide planilha Níveis de Complexidade)	Critério para escolha da complexidade
I	1 - Atualização, Implantação (Virtualização), Suporte Técnico Mensal e Conversão de Licenças, da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	1.01	Atualizar o software da Central de forma a contemplar a última versão disponibilizada pelo fabricante Alcatel-Lucent, atualizando o software do sistema e os itens que se fizerem necessários por questões de compatibilidade.	1	Toda vez que houver atualização do software pelo fabricante	---	Única Central Virtualizada no Data Center do DNIT SEDE/Brasília.	Profissional com Certificação N1 e N2 na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	2	-
		1.02	As Licenças da Central deverão funcionar sem nenhum hardware conectado, ou seja, autenticação das licenças sem a necessidade do Dongle (Pendrive) ou de outro dispositivo externo a Central Virtualizada.	1	Uma única vez durante o contrato	---	Licenças funcionando dentro da Central Virtualizada	Profissional com Certificação N1 e N2 na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	2	-
		1.03	Preparar a Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nº 02" e as Licenças remanescentes, em ambiente físico para futura decisão do Órgão quanto a destinação do bem material.	1	Uma única vez durante o contrato	---	Entrega da Central Telefônica Física, "Nº 02", ao Almoxarifado	Profissional com Certificação N1 e N2 na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	2	-
		1.04	Supporte Técnico Mensal e Atualizações Periódicos para a Solução de Telefonia.	30 meses	Durante todo o período do contrato					
		1.05	Serviço OmniPCX Enterprise SPS (Solution Premier Service) para	1	Toda vez que houver necessidade	---	Intervenção na Central quando	Profissional com Certificação N3 na Central	1	-

		garantir o suporte de terceiro nível do fabricante ao sistema.				solicitado pelo DNIT	Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise		
1.06	"Virtualizar os Bastidores (Media Gateway)", de maneira a garantir a sobrevivência local, referente a todas Superintendências do DNIT que terão os aparelhos telefônicos em tecnologia IP/SIP.	1	Uma única vez durante o contrato	---	26 Bastidores Virtualizados	Profissional com Certificação N1, N2 na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	6	-	
1.07	Atualizar o Firmware dos telefones Alcatel-Lucent 8088 Smart DeskPhone.	76	Toda vez que houver atualização do Firmware pelo fabricante.	Irá Depender das Atualizações Disponibilizadas pelo Fabricante.	Aparelhos com Firmware atualizados.	Profissional habilitado para a realização da demanda	3	Quantidade de aparelhos no Órgão	
1.08	Conversão de 2423 Licenças Analógica/Digital para Licenças de Ramal IP/SIP.	2423	Uma única vez durante o contrato	1	Licenças IP/SIP instaladas na Central "Nó 01"	Profissional habilitado para a realização da demanda	1		
1.09	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Central, com capacitação aderentes aos Níveis 1 e 2.	1	Toda vez que houver atualização do software pelo fabricante	Irá Depender das Atualizações Disponibilizadas pelo Fabricante	Curso com Certificação na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise, N1 e N2	Profissional com Experiência e Certificação N1 e N2, na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	Será definido em conjunto com a Contratada	-	
2 - Licenças Softphone para Call Center	2.01	Entrega e Instalação de licenças Alcatel-Lucent IP Desktop Softphone para Call Center.	6	Uma única vez durante o contrato	Irá Depender das Atualizações do Software Disponibilizadas pelo Fabricante.	Licenças e Software Instalados	Profissional habilitado para a realização da demanda	2	Por consistir apenas de habilitação de licenças e instalação de software
3 - Licenças para CCS (OmniTouch Contact Center Standard Edition)	3.01	Entrega e Instalação de Licença CCS mono-site.	3	Uma única vez durante o contrato	---	Licenças Instaladas	Profissional habilitado para a realização da demanda	2	Por consistir apenas de habilitação de licenças
4 - Software OmniVista	4.01	Atualizar o Sistema de Gerenciamento e Manutenção marca Alcatel-Lucent, modelo OmniVista 8770; para atender a atual modernização proposta pelo Órgão. A nova versão tem que ser obrigatoriamente Web e	1	-	Irá Depender das Atualizações Disponibilizadas pelo Fabricante	Atualização do Software	Profissional com Certificação no Software OmniVista	5	Além da atualização do Software, os Media Gateway deverão ser atualizados para permitir o Monitoramento.

		com Serviço de Bilhetagem.						
	4.02	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta.	1	-	Irá Depender das Atualizações Disponibilizadas pelo Fabricante	Treinamento	Profissional com Certificação no Software OmniVista	Será definido em conjunto com a Contratada
	5.01	Entrega e Instalação das Licenças Flutuantes SBC na SEDE e em todas Superintendências do DNIT.	1920	Uma única vez durante o contrato	1	Instalação das Licenças e configurações dos 27 troncos do DNIT.	Profissional com experiência em SBC e com Certificação N1 e N2, na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	4
	5.02	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta que gerencia o uso das licenças e as configurações para o seu funcionamento.	1	-	Irá Depender das Atualizações Disponibilizadas pelo Fabricante	Treinamento	Profissional com experiência em SBC e com Certificação N1 e N2, na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	Será definido em conjunto com a Contratada
	6.01	Entrega dos Headset para utilização do Software Phone.	12	Uma única vez durante o contrato	---	Entrega dos headset	-	1
	7.01	Entrega dos Headset para utilização em conjunto com o aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068.	30	Uma única vez durante o contrato	---	Entrega dos headset	-	1
II	8.01	Entrega dos Aparelhos nas Superintendências e Sede do DNIT	387	Uma única vez durante o contrato	1	-	-	1
	9.01	Entrega dos Aparelhos nas Superintendências e Sede do DNIT	2036	Uma única vez durante o contrato	1	-	-	1

NÍVEIS DE COMPLEXIDADE

Nível de Complexidade	Prazo Máximo de Execução (dias)
7	180
6	90
5	45
4	30
3	10 (úteis)

2	5 (úteis)
1	2 (úteis)

3.15.16. ITEM 1: Atualização, Implantação (Virtualização), Suporte Técnico e Conversão de Licenças, da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise

3.15.16.1. Informações Atuais

- a) A Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 01" está virtualizada no Data Center do DNIT Sede Brasília. No entanto, deverá ser virtualizado em outro servidor hiperconvergente.
- b) A Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 02" está hospedada fisicamente em uma máquina LENOVO no Mezanino do DNIT Sede Brasília;
- c) A Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 01" opera os ramais das Superintendências e da Sede Brasília, enquanto a central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 02" opera os ramais das Unidades Locais e Vinculadas.
- d) As licenças são autenticadas no Donge (Pendrive), conectado fisicamente ao Nó 01.
- e) Cabe destacar que as licenças do sistema de comunicação das Centrais é propriedade do DNIT, e foi adquirida de forma perpétua e estão distribuídas nas seguintes quantidades:

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise - "NÓ 01"		
LICENCIAMENTO GERAL	RAMAIS E PERIFERIAS	ENTROCAMENTO GERAL
Enterprise COMSERVER: R12.0	Ramais Total: 6.773	Troncos Analógicos: 108
Appliance: Lenovo	Ramais UA (Digitais): 1.612	Troncos E1: 32 (30 Canais Cada)
Servidor de Redundância: SIM	Ramais Z (Analógicos): 3.296	Troncos ABC-F: 240 Canais (Usado para conexão entre as 2 Centrais Alcatel-Lucent)
Licenças de audioconferência até 29 participantes: 6	Ramais IP (IP): 1.865	Troncos TIE-LINE: 12
Lista Telefônica: 6000 contatos	Licenças OPENTOUCH User: 100 (usados para Comunicações Unificadas)	Compressores IP (Usados para comprimir os pacotes de ramais e IP e transformar para TDM convencional): 995
Licenças para Correio de VOZ 4635J: 10 acessos simultâneos / 20 horas de gravação	Licenças para Telefonista 4035: 4	
IP MEDIA Gateway: 23 bastidores remotos	Licenças usuários Moveis WiFi: 50	
PCS (Passive Communication Server): 23		
Licenças de Call Center: 20 PA (Posição de Atendimento)		
Licença de Supervisor de Call Center: 4		
Licença OmniVista 8770: R 3.2		
Licença Tarifação: Sim		
Licença StartPack: Sim		
Licença SNMP Proxy: Não		
Licença Active Director Integration: Não		
Licença Performance: Sim		
Licença Security: Não		

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise - "NÓ 02"		
LICENCIAMENTO GERAL	RAMAIS E PERIFERIAS	ENTROCAMENTO GERAL
Enterprise COMSERVER: R11.1	Ramais Total: 3.472	Troncos Analógicos: 0
Appliance: Lenovo	Ramais UA (Digitais): 224	Troncos E1: 120 (30 Canais Cada)
Servidor de Redundância: SIM	Ramais Z (Analógicos): 3.248	Troncos ABC-F: 240 Canais (Usado para conexão entre as 2 Centrais Alcatel-Lucent)
Licenças de audioconferencia ate 29 participantes: 6	Ramais IP (IP): 0	Troncos TIE-LINE: 0
Lista Telefônica: 6000 contatos	Licenças OPENTOUCH User: 0	Compressores IP (Usados para comprimir os pacotes de ramais e IP e transformar para TDM convencional): 742

Licenças para Correio de VOZ 4635J: Não	Licenças para Telefonista 4035: 0	
IP MEDIA Gateway: 143 bastidores remotos	Licenças usuários Moveis WiFi: 0	
PCS (Passive Communication Server): 143		
Licenças de Call Center: Não		
Licença de Supervisor de Call Center: Não		
Licença OmniVista 8770: R 3.2		
Licença Tarifação: Sim		
Licença StartPack: Sim		
Licença SNMP Proxy: Não		
Licença Active Director Integration: Não		
Licença Performance: Sim		
Licença Security: Não		

f) Será disponibilizado um arquivo OPS contendo em detalhes todas as informações de todas as licenças.

3.15.16.2. Neste item, serão necessárias as seguintes ações mínimas:

3.15.16.2.25. A Central deverá ser atualizada de forma a contemplar a última versão disponibilizada pelo fabricante Alcatel-Lucent, atualizando o software do sistema e todos os itens e acessórios que se fizerem necessários por questões de compatibilidade e adequação para o perfeito funcionamento com a virtualização do serviço.

3.15.16.2.26. Apesar da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 01" está virtualizada no Data Center do DNIT Sede Brasília, a mesma precisa ser virtualizada em outro servidor hiperconvergente.

3.15.16.2.27. Fornecer o serviço OmniPCX Enterprise SPS (*Solution Premier Service*) para garantir o suporte de terceiro nível do fabricante ao sistema, durante a vigência do contrato.

3.15.16.2.28. Autenticação das licenças sem a necessidade do Donge (Pendrive) ou de outro dispositivo externo a Central virtualizada.

3.15.16.2.29. Preparar a Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 02" e as Licenças, Analógicas e Digitais, remanescentes, em ambiente físico para futura decisão do Órgão quanto a destinação do bem material.

3.15.16.2.30. Virtualizar os Bastidores (Media Gateway) e suas placas acessórias, de maneira a garantir a sobrevivência, nas 26 Superintendências que terão todos aparelhos telefônicos em tecnologia IP/SIP.

3.15.16.2.31. Atualização do Firmware dos telefones Alcatel-Lucent 8088 Smart DeskPhone.

3.15.16.2.32. Conversão de 2423 Licenças Analógicas/Digital (das existentes), de uso perpétuo do Órgão, para licenças de ramal IP/SIP.

3.15.16.2.33. Recolher todos os hardwares que serão desativados na Sede em Brasília, embalar, catalogar e entregar no Patrimônio.

3.15.16.2.34. Fornecer, Instalar, Configurar e Prestar Serviços de Assistência Técnica Mensal, no Sistema de Telefonia constante deste instrumento, durante a vigência do contrato.

a) O SUPORTE TÉCNICO MENSAL contempla as atividades de assistência técnica, remota e/ou presencial, para atendimento em caso de problemas na solução de telefonia, solicitações de funcionalidades, operação e ou esclarecimentos de dúvidas dos técnicos e dos usuários do DNIT.

b) O suporte técnico deverá contemplar serviços de atendimento a dúvidas técnicas, por via telefone, web ou e-mail sem limites de chamados técnicos em qualquer modalidade.

c) Os usuários e técnicos do DNIT solicitarão os serviços de suporte técnico mediante abertura de chamados em ferramenta web definida pela CONTRATADA.

d) A CONTRATADA deverá providenciar o deslocamento do técnico responsável, em último caso, somente se necessário, pelo atendimento dos chamados sem qualquer ônus ao CONTRATANTE.

e) A CONTRATADA deverá dar suporte nas soluções que compõe a Solução de Telefonia do DNIT mantendo todas soluções ativa e operacional aos usuários, executando serviços como:

- instalação e configuração dos componentes da Solução de Telefonia;

- restabelecimento de serviços interrompidos ou degradados;
- criação e alteração de fluxo de atendimento para a URA;
- criação e configuração da solução Call Center *Automated Attendant*;
- solução de problemas de configuração e falhas técnicas nos serviços de telefonia;
- implementação de novos recursos ou funcionalidades (como filtro-chefe/secretaria, grupo de captura, siga-me e outros) quando for o caso;
- criar, instalar e configurar ramais;
- desbloquear ou bloquear ramal para ligações local, celular, DDD ou DDI;
- remanejamento físico de ramal ou aparelho telefônico;
- ativar ou desativar funções como tarefas automatizadas;
- gerar relatórios diversos como: relatório geral mensal para ateste de faturas, individual para ateste de fatura, relatórios de auditoria e outros;
- integrar a URA a um software por meio de Integração Comutador/Telefone (CTI); e
- criação e configuração da URA;
- criação e configuração do Call Center;
- criação e configuração do *Automated Attendant*;
- solução de problemas de configuração e falhas técnicas nos serviços de telefonia; e
- esclarecimentos de dúvidas sobre configurações e utilização dos serviços.

f) A relação de serviços acima não é exaustiva e poderão surgir outros serviços conforme necessidades dos técnicos do DNIT.

g) A CONTRATADA deverá disponibilizar equipe técnica em quantitativo suficiente e com conhecimento técnico adequado para operar a Solução de Telefonia Fixa do DNIT, mantendo a solução ativa e operacional.

h) Os chamados abertos pelos usuários serão classificados em níveis de severidades. Para cada nível de severidade a CONTRATADA deverá atender à necessidade ou resolver o problema relatado conforme prazos de atendimento previstos na tabela abaixo:

Resumo do Nível de Serviço – Manutenção		
Severidade	Descrição	Prazo para Atendimento
Alta	Serviços totalmente indisponíveis ou comprometimento de performance ou funcionalidade do equipamento.	02 horas
Média	Quando há um alerta no equipamento, mas ainda se encontra operacional.	12 horas
Baixa	Solicitação de configuração, manutenções preventivas, esclarecimentos técnicos relativos ao uso e aprimoramento do serviço/equipamento. Não haverá abertura de chamado com esta severidade em sábados, domingos e feriados.	24 horas

i) O CONTRATANTE poderá reclassificar o nível de severidade do Chamado (Ex: de Baixa severidade para Média). A reclassificação deverá ser justificada e o prazo do chamado passará a contar a partir da reclassificação.

j) Serão considerados para efeito do nível de serviço exigido:

- **PRAZO PARA ATENDIMENTO:** tempo decorrido entre a abertura do chamado e o efetivo restabelecimento do funcionamento da solução de telefonia em seu pleno estado de funcionamento ou efetivo atendimento da necessidade do usuário. A contagem do prazo de solução se inicia a partir do encaminhamento do chamado à CONTRATADA (status Chamado Aberto) até o momento em que o técnico confirma a resolução do chamado (status Chamado Resolvido). O usuário deverá confirmar a resolução e aceite de atendimento (status Chamado Fechado). Em caso de negativa do usuário em relação a resolução do chamado, o mesmo será reaberto (status Chamado Aberto) e o prazo continuará sendo computado até que seja efetivamente solucionado pela CONTRATADA (status Chamado Resolvido).
- **NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO:** após o chamado ser fechado (status Chamado Fechado), o usuário informará o nível de satisfação no atendimento.

3.15.16.2.35. A CONTRATADA fornecerá acesso total e ilimitado à base de conhecimento e a documentação do software, direto do website do fabricante ALCATEL-LUCENT.

3.15.16.2.36. Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Central do Órgão nos Níveis 1 e 2.

- a) O treinamento ocorrerá em Brasília – DF.
- b) O referido treinamento deverá ser em horário compreendido das 08:00 as 12:00 e das 14:00 as 18:00 horas, sendo que a critério do CONTRATANTE, poderá ser feito em meio turno tendo em vista não impactar as atividades administrativas do Órgão.
- c) Será de natureza teórica e prática, devendo abranger todos os equipamentos, componentes e softwares da solução da telefonia do DNIT, em seus aspectos mais relevantes.
- d) O conteúdo programático do treinamento será definido previamente pela CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA e deverá abordar, no mínimo, os principais aspectos relativos à solução da telefonia do DNIT.
- e) A CONTRATADA deverá fornecer material didático individual que abranja todo o conteúdo do curso, sendo opcional a utilização de material de curso oficial do fabricante.
- f) Será fornecido certificado de conclusão com aproveitamento de curso para cada aluno inscrito no treinamento.
- g) O material didático a ser fornecido aos alunos deverá ser previamente aprovado pelo DNIT por meio de amostra que deverá ser entregue, no mínimo, cinco dias antes do início do curso.
- h) O período e horário de realização do curso será definido pela CONTRATADA em conjunto com o DNIT.
- i) A critério da CONTRATANTE, poderá ser alocado no treinamento o número mínimo de 6 (seis) participantes e máximo de 12 (doze)
- j) As despesas relacionadas a materiais didáticos e fornecimento de “coffee break”, serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- k) Deverá ser ministrado por instrutor com certificações do fabricante nos componentes da solução da telefonia do DNIT.
- l) O treinamento não deverá acarretar ônus adicionais de quaisquer espécies, como viagens, hospedagens, alimentação, etc. para o CONTRATANTE, ainda que haja necessidade de deslocamentos para outras unidades federativas por parte da CONTRATADA.
- m) Ao final do treinamento, em até 15 (quinze) dias corridos após a realização do treinamento, a CONTRATADA deverá emitir Certificado de Participação no respectivo treinamento contendo nome completo, data, tema, local de realização e total de horas de duração (carga horária), para cada participante.
- n) A qualidade do curso será avaliada pelos participantes ao final do mesmo e o objetivo do treinamento terá sido alcançado se a média de avaliação for igual ou superior a 90%. Caso essa média seja inferior a 90%, o respectivo treinamento será considerado insuficiente e a CONTRATADA deverá providenciar a realização de nova turma, até o alcance dos objetivos do treinamento, sem ônus adicional para o Órgão.
- o) Os treinamentos previstos nesta contratação não visam substituir os serviços prestados pela CONTRATADA, mas capacitar os servidores do Órgão em relação à utilização, operação e manutenção da solução de telefonia implementada, bem como, dos conhecimentos necessários para fiscalizar e atuar preventivamente em relação a eventuais problemas que possam ocorrer causando entre outros riscos a total paralisação da solução em razão de imperícia, imprudência ou negligência.

3.15.16.3. Os softwares ofertados devem ser instalados em sua versão mais estável e atualizada, e devem ter cobertura de garantia de suporte e atualização de versão com o fabricante durante a vigência do contrato.

3.15.16.4. A atualização do sistema da solução de telefonia deverá ser efetivada sempre que houver lançamento de novas versões, que agreguem melhorias ou correções aos serviços prestados. Tais atualizações serão informadas pela CONTRATADA formalmente e ficará a critério do DNIT a autorização para instalação de tal atualização. Caso autorizado pelo DNIT a atualização deverá ser executada em um prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, sem ônus para o DNIT.

3.15.16.5. Independente da atualização de versão descrita anteriormente, se forem identificados problemas causados por defeito de software no sistema operacional que afetem a segurança ou a operação normal da solução de telefonia no ambiente do DNIT, a CONTRATADA deverá informar mediante relatório técnico a CONTRATANTE a necessidade de efetuar atualização de sistema ou hardware por parte da CONTRATADA. O Prazo para envio do relatório será de no máximo 24 (vinte e quatro) Horas.

3.15.16.6. As atualizações referente a solução de telefonia, será feita sem ônus adicional para o DNIT.

3.15.16.7. No final do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar uma declaração da Fabricante Alcatel-Lucent informando todas as versões de atualizações da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise que foram disponibilizadas pela fabricante durante a vigência do contrato.

3.15.16.8. Caso a última versão informada pela Fabricante Alcatel-Lucent não seja a instalada na Central do DNIT, a CONTRATADA terá que realizar atualização antes de finalizar o contrato.

3.15.16.9. Caberá a CONTRATANTE verificar se todas as versões de atualizações foram realizadas pela CONTRATADA.

3.15.16.10. Qualquer intervenção na Central do DNIT pela CONTRATADA, seja para manutenção preventiva, corretiva ou por solicitação da CONTRATANTE, deverá ser acompanhada por um servidor do Órgão ou representante indicado pela Divisão de Telecomunicações da Autarquia.

3.15.16.11. Durante a fase de pesquisa de preço e da licitação será disponibilizado um arquivo OPS contendo em detalhes todas as informações inerentes as Centrais do DNIT.

3.15.16.12. **ITEM 2: Licenças Softphone para Call Center**

3.15.16.12.37. **Informações Atuais**

- a) Atualmente, o DNIT não possui licenças Softphone para Call Center.
- b) Com a Licitação realizada pela Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias (Autorizações Especiais de Trânsito - AET), Processo SEI nº 50600.030855/2021-15, a empresa vencedora poderá realizar o Serviço de Call Center de forma remota e, a infraestrutura deverá ser fornecida pelo Órgão, conforme texto extraído do Termo de Referência (documento SEI nº :): *"Em caso de regime de teletrabalho, de trabalho remoto ou de outro tipo de trabalho à distância, caberá ao DNIT promover as adequações para a manutenção dos acessos remoto das ferramentas osTicket e Isabel "*.
- c) Portanto, faz-se necessário a aquisição de licenças Softphone para Call Center.

3.15.16.12.38. **Neste item, serão necessárias as seguintes ações mínimas:**

- a) Fornecer as licenças de forma de uso perpétuo ao Órgão.
- b) Instalação das Licenças Softphone para Call Center na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 01".
- c) Instalação e configuração do Software aos usuários que permitirá o uso da licenças.

3.15.16.13. **ITEM 3: Licenças Mono-Site para CCS (OmniTouch Contact Center Standard Edition)**

3.15.16.13.39. **Informações Atuais**

- a) Atualmente o DNIT possui 01 (uma) licença Mono-Site, que está sendo utilizada pela SETEL.
- b) Com a implementação dos Call Center do Órgão via Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 01", na Ouvidoria, na AET e no Setor de Multa, surge a necessidade desses setores realizarem monitoramento e gerenciamento dos atendimentos que estão sendo realizados.

3.15.16.13.40. **Neste item, serão necessárias as seguintes ações mínimas:**

- a) Fornecer as licenças de forma de uso perpétuo ao Órgão.
- b) Instalação das Licenças Mono-Site para CCS (OmniTouch Contact Center Standard Edition) na Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 01".
- c) Instalação e configuração do Software aos usuários que permitirá o uso das licenças.

3.15.16.14. **ITEM 4: Atualização de Software do Sistema de Gerenciamento OmniVista**

3.15.16.14.41. **Informações Atuais**

- a) Atualmente o DNIT utiliza a plataforma de gerenciamento, marca Alcatel-Lucent, modelo OmniVista 8770, virtualizada, instalada no Data Center do DNIT Sede, com os seguintes parâmetros:

- Configuração 5.039/11.050
- Alarmes 5.039/11.050
- Tarifação 5020/11.050
- 8770 clients 2/4

- Dispositivos SIP ALE 19/10.000
- Dispositivos SIP de Terceiros 0/10.000
- OXOVoIPTickets 0/100.000
- RTUAuditor
- Colector de talões 5.020/11.050
- Nó de declaração 8491Z0FKDZGVB8 NODE 01

b) Devido à redução no número de ramais do Órgão, não será necessária aquisição de novas licenças.

3.15.16.14.42. Neste item, serão necessárias as seguintes ações mínimas:

- a) A CONTRATADA deverá fornecer suporte técnico para toda a solução do Sistema de Gerenciamento OmniVista e Manutenção durante a vigência do contrato.
- b) O Sistema de Gerenciamento deverá gerenciar toda a solução de telefonia do DNIT, incluindo o Sistema de Comunicação IP, a configuração de ramais deverá ser com interface web e com módulo *dashboard* interativo.
- c) **Na atualização do Software do Sistema de Gerenciamento OmniVista, o mesmo deverá permitir o Serviço de Bilhetagem.**
- d) Deve utilizar arquitetura cliente/servidor permitindo diferentes administradores se conectarem ao sistema.
- e) Não deve ser necessário um PC dedicado para a instalação da aplicação cliente.
- f) Deve permitir, inicialmente, a conexão de 04 (quatro) administradores podendo ser ampliado, através de licenciamento, para mais 27 (vinte e sete) administradores de forma simultânea.
- g) Deve permitir a criação de diversos logins de administradores, cada um com um perfil determinado para acesso à ferramenta de gerenciamento e manutenção.
- h) Deve permitir integração com servidores RADIUS para autenticação dos administradores do sistema.
- i) Deve possuir e permitir a centralização dos alarmes e eventos do sistema, e atender as características abaixo:
 - Atribuir cores de acordo com o nível de gravidade do alarme;
 - Notificar um alarme dependendo do nível de gravidade enviando um e-mail e/ou ativando um script que executa uma ação específica;
 - Registrar e gerar estatísticas para os alarmes e eventos na rede em um plano de tempo;
 - Deve gerar relatórios e gráficos sobre as estatísticas dos alarmes e seu tempo de resolução correspondente;
 - Deve oferecer uma aplicação que centralize os alarmes e eventos de comunicação relevantes do sistema, bem como qualquer gerado pelo próprio servidor de gerenciamento. Estes eventos devem ser filtrados e apresentados em tempo real, de acordo com as necessidades do administrador;
 - O sistema deve permitir o envio de um e-mail automaticamente para um ou mais administradores do sistema em caso de problemas graves;
 - Deve permitir a geração de relatórios totais e detalhados dos incidentes ocorridos no sistema, podendo serem exportados em diversos formatos (TXT, HTML, PDF e XLS);
 - A arquitetura de virtualização deverá ser baseada na plataforma VMware, sendo compatível no mínimo com a versão 6;
- j) A CONTRATADA deverá informar ao DNIT os requisitos mínimos da máquina virtual necessárias para o perfeito funcionamento do sistema de gerenciamento.
- k) O CONTRATANTE será responsável pelo fornecimento de todo o ambiente de virtualização, servidores físicos e licenças de software da VMware.
- l) Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta.
 - O treinamento ocorrerá em Brasília – DF.
 - O referido treinamento deverá ser em horário compreendido das 08:00 as 12:00 e das 14:00 as 18:00 horas, sendo que a critério do CONTRATANTE, poderá ser feito em meio turno tendo em vista não impactar as atividades administrativas do Órgão.
 - Será de natureza teórica e prática, devendo abranger todos os equipamentos, componentes e softwares da solução da telefonia do DNIT que utilizam o software, em seus aspectos mais relevantes.
 - O conteúdo programático do treinamento será definido previamente pela CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA e deverá abordar, no mínimo, os principais aspectos relativos à solução da telefonia do DNIT.

- A CONTRATADA deverá fornecer material didático individual que abranja todo o conteúdo do curso, sendo opcional a utilização de material de curso oficial do fabricante.
- Será fornecido certificado de conclusão com aproveitamento de curso para cada aluno inscrito no treinamento.
- O material didático a ser fornecido aos alunos deverá ser previamente aprovado pelo DNIT por meio de amostra que deverá ser entregue, no mínimo, cinco dias antes do início do curso.
- O período e horário de realização do curso será definido pela CONTRATADA em conjunto com o DNIT.
- A critério da CONTRATANTE, poderá ser alocado no treinamento o número mínimo de 6 (seis) participantes e máximo de 12 (doze)
- As despesas relacionadas a materiais didáticos e fornecimento de “coffee break”, serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- Deverá ser ministrado por instrutor com certificações do desenvolvedor do sistema.
- O treinamento não deverá acarretar ônus adicionais de quaisquer espécies, como viagens, hospedagens, alimentação, etc. para o CONTRATANTE, ainda que haja necessidade de deslocamentos para outras unidades federativas por parte da CONTRATADA.
- Ao final do treinamento, em até 15 (quinze) dias corridos após a realização do treinamento, a CONTRATADA deverá emitir Certificado de Participação no respectivo treinamento contendo nome completo, data, tema, local de realização e total de horas de duração (carga horária), para cada participante.
- A qualidade do curso será avaliada pelos participantes ao final do mesmo e o objetivo do treinamento terá sido alcançado se a média de avaliação for igual ou superior a 90%. Caso essa média seja inferior a 90%, o respectivo treinamento será considerado insuficiente e a CONTRATADA deverá providenciar a realização de nova turma, até o alcance dos objetivos do treinamento, sem ônus adicional para o Órgão.
- Os treinamento previsto nesta contratação não visam substituir os serviços prestados pela CONTRATADA, mas capacitar os servidores do Órgão em relação à utilização, operação e manutenção da solução de telefonia implementada, bem como, dos conhecimentos necessários para fiscalizar e atuar preventivamente em relação a eventuais problemas que possam ocorrer causando entre outros riscos a total paralisação da solução em razão de imperícia, imprudência ou negligência.

3.15.16.14.43. O software ofertado deve ser instalados em sua versão mais estável e atualizada e devem ter cobertura de garantia de suporte e atualização de versão com o fabricante durante a vigência do contrato.

3.15.16.14.44. A atualização do software **OmniVista** deverá ser efetivada sempre que houver lançamento de novas versões, que agreguem melhorias ou correções aos serviços prestados. Tais atualizações serão informadas pela CONTRATADA formalmente e ficará a critério do DNIT a instalação de tal atualização. Caso autorizado pelo DNIT a atualização deverá ser executada em um prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, sem ônus para o DNIT.

3.15.16.14.45. Independente da atualização de versão descrita anteriormente, se forem identificados problemas causados por defeito de software que afetem a segurança ou a operação normal da solução de telefonia no ambiente do DNIT, a CONTRATADA deverá informar mediante relatório técnico a CONTRATANTE a necessidade de efetuar atualização de sistema ou hardware por parte da CONTRATADA. O Prazo para envio do relatório será de no máximo 24 (vinte e quatro) Horas.

3.15.16.14.46. As atualizações do software **OmniVista**, será feita sem ônus adicional para o DNIT.

3.15.16.14.47. No final do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar uma declaração da Fabricante Alcatel-Lucent informando todas as versões de atualizações do software OmniVista que foram disponibilizadas pela fabricante durante a vigência do contrato.

3.15.16.14.48. Caso a última versão informada pela Fabricante Alcatel-Lucent não seja a instalada no DNIT, a CONTRATADA terá que realizar atualização antes de finalizar o contrato.

3.15.16.14.49. Caberá a CONTRATANTE verificar se todas as versões de atualizações foram realizadas pela CONTRATADA.

3.15.16.15. ITEM 5: Licenças SBC (*Session Border Controller*) Flutuantes

3.15.16.15.50. Essas licenças permitem a segurança da rede interna do DNIT com a rede STFC, mitigando a invasão de terceiros na rede do Órgão via STFC. Adicionalmente, permite que seja utilizado tronco SIP possibilitando o uso de aparelhos IP/SIP.

3.15.16.15.51. Informações Atuais

- Atualmente, somente o DNIT Sede em Brasília possui Licenças de SBC.
- Há 50 licenças SBC *Sessions* da AC audiocodes, Serial .
- CODERS G.723, G.729, G.727, ILBC, G.722, SILK-NB, SILK-WB, Opus-NB e Opus-WB.

3.15.16.15.52. Neste item, serão necessárias as seguintes ações mínimas:

- a) Solução *Session Border Controller* (SBC) em software que deverá fazer parte da arquitetura do projeto para entroncamento via SIP;
- b) As Licenças SBC deverão **obrigatoriamente serem flutuantes**;
- c) Deverão ser instaladas nos "Bastidores" virtualizados, , ou seja, nos servidores hyperconvergente das 26 (vinte e seis) Superintendências e na Central virtualizada no Data Center do DNIT Sede em Brasília;
- d) Deve ser fornecido no formato de appliances virtuais compatíveis com ambiente de virtualização VMware vSphere 6.0 ou superior do Órgão;
- e) **Não serão aceitas soluções hardware, como servidores físicos ou appliances em hardware;**
- f) Todo licenciamento do SBC deverá ser fornecido pela CONTRATADA, sendo que as máquinas virtuais serão disponibilizadas pelo DNIT em cada localidade onde serão instalados os SBCs;
- g) Deve ser fornecido com todo licenciamento de software necessário para atender as funcionalidades exigidas, conexão e perfeito funcionamento com a Solução de Telefonia IP SIP (gateways, telefones, Sistema de PABX IP SIP, etc).
- h) Deverá ser capaz de prover interoperabilidade com solução PABX IP de outros fabricantes, através do protocolo SIP, conforme RFC 3261, bem como suportar troncos SIP de operadoras de telecomunicações distintos.
- i) Deverá prover mecanismo para registro de terminais SIP ou softphone IP no mesmo hardware ou software;
- j) Deve prover manipulação de "SIP headers", permitindo adicionar, modificar e deletar informações;
- k) Prover suporte a "SIP Internetworking " (por exemplo: REFER, PRACK, 3xx redirect, session timer, call hold e delayed offer);
- l) Deve permitir integração com "WebRTC Gateway" permitindo interconexão entre endpoints WebRTC e redes SIP;
- m) Deve prover recursos de supressão de silêncio e geração de ruído de conforto;
- n) Deve possuir Jitter Buffer dinâmico;
- o) Deve prover recursos para "direct media" entre os endpoints;
- p) Deve permitir gerenciamento via interface web nativa via HTTPS, CLI e SNMP;
- q) Capacidade instalada de configuração e monitoramento via SNMP;
- r) Deve implementar IPv4 e IPv6;
- s) Deve prover manipulação "URI user" e "Host name", para conexões de entrada e saída;
- t) Deve suportar NAT traversal;
- u) Prover suporte a criptografia via TLS, SRTP e DTLS;
- v) Prover mecanismos de segurança contra ataques DoS, DDoS, bandwidth throttling e dynamic blacklisting (*Intrusion Detection System*);
- w) Deve suportar priorização de tráfego com suporte a DiffServ e TOS;
- x) Deve suportar segmentação de tráfego em camada 2 (VLAN);
- y) Transcodificação e manipulação de mensagens e sessões SIP;
- z) Mecanismos para roteamento avançado de chamadas e criação de plano de numeração centralizado;
- aa) Funcionar como Proxy SIP e Firewall SIP traversal/NAT;
- ab) Deve suportar Proxy reverso com TLS;
- ac) Possibilitar o entroncamento SIP (RFC 3261) com outros equipamentos externos à rede;
- ad) Deve implementar controle de admissão de chamadas;

- ae) Possibilitar que usuários remotos possam através dos aparelhos IP, softphone e clientes WebRTC, se autenticar no sistema de Telefonia IP SIP e ter acesso a chamadas de voz com as facilidades de telefonia;
- af) Deve permitir o Tunelamento HTTP através de inspeção Proxy SSL;
- ag) Deve implementar SIP-based media recording (SIPREC);
- ah) Possibilitar chamadas de voz com CODECS de voz segundo as normas ITU-T G.711 (alaw e u-law), G722 e G.729 ou G.729A ou G.729AB;
- ai) Possibilitar chamadas de vídeo com, no mínimo, codec H.264;
- aj) Possibilitar a transcodificação (Transcoding) de Codecs, permitindo transcoding no mínimo com os codecs G.711a/u, G.722 e G.729 ou G.729A ou G.729AB;
- ak) Implementar transrating, permitindo a mudança da taxa de pacotes de um stream de média para interoperabilidade entre duas redes com taxas distintas;
- al) Prover facilidades de controle de acesso como lista branca e lista negra;
- am) Deve implementar os seguintes recursos de segurança:
 - Prover mecanismos de topology hiding, ou seja, isolar e ocultar a rede interna do datacenter da rede de comunicação pública – Internet;
 - Implementar comunicação segura através dos protocolos Transport Layer Security (TLS) para tráfego de sinalização e SRTP para tráfego de voz e vídeo;
 - Para a criptografia de mídia, deve ser utilizado no mínimo o padrão AES com chaves de 256 bits;
 - IPS (intrusion prevention systems);
 - Inspeção de pacotes;
 - Proteção contra Toll Fraud e Call Walking;
 - Proteção contra ataques do tipo DoS/DDoS;
 - Proteção de camada 3 e 4 tais como ICMP Flood Prevention e Port Scan Blocking;
 - Deve implementar Firewall com regras permitindo restrições ICMP, TCP flood, SSH, HTTPS e DNS.

- an) Deve atender todas as funcionalidades descritas na RFC 5853: Requirements from Session Initiation Protocol (SIP) - Session Border Control (SBC) Deployments;
- ao) Deve suportar SIP sobre IPv6 conforme RFC 6157, incluindo Dual Stack (IPv4 e IPv6);
- ap) Deve suportar DNS, NTP e SRTP sobre IPv6;
- aq) Deve suportar envio de mensagens Syslog conforme RFC 5424;
- ar) Deve possuir mecanismos de proteção contra vulnerabilidades de “Spectre and Meltdown”;
- as) Deve implementar “REFER Handling”;
- at) Deve implementar TURN/STUN;
- au) Deve suportar integração com LDAP; e
- av) Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta.

- O treinamento ocorrerá em Brasília – DF.
- O referido treinamento deverá ser em horário compreendido das 08:00 as 12:00 e das 14:00 as 18:00 horas, sendo que a critério do CONTRATANTE, poderá ser feito em meio turno tendo em vista não impactar as atividades administrativas do Órgão.
- Será de natureza teórica e prática, devendo abranger todos os equipamentos, componentes e softwares da solução da telefonia do DNIT que utilizam o software, em seus aspectos mais relevantes.
- O conteúdo programático do treinamento será definido previamente pela CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA e deverá abordar, no mínimo, os principais aspectos relativos à solução da telefonia do DNIT.
- A CONTRATADA deverá fornecer material didático individual que abranja todo o conteúdo do curso, sendo opcional a utilização de material de curso oficial do fabricante.
- Será fornecido certificado de conclusão com aproveitamento de curso para cada aluno inscrito no treinamento.
- O material didático a ser fornecido aos alunos deverá ser previamente aprovado pelo DNIT por meio de amostra que deverá ser entregue, no mínimo, cinco dias antes do início do curso.

- O período e horário de realização do curso será definido pela CONTRATADA em conjunto com o DNIT.
- A critério da CONTRATANTE, poderá ser alocado no treinamento o número mínimo de 6 (seis) participantes e máximo de 12 (doze).
- As despesas relacionadas a materiais didáticos e fornecimento de “coffee break”, serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- Deverá ser ministrado por instrutor com certificações do desenvolvedor do sistema.
- O treinamento não deverá acarretar ônus adicionais de quaisquer espécies, como viagens, hospedagens, alimentação, etc. para o CONTRATANTE, ainda que haja necessidade de deslocamentos para outras unidades federativas por parte da CONTRATADA.
- Ao final do treinamento, em até 15 (quinze) dias corridos após a realização do treinamento, a CONTRATADA deverá emitir Certificado de Participação no respectivo treinamento contendo nome completo, data, tema, local de realização e total de horas de duração (carga horária), para cada participante.
- A qualidade do curso será avaliada pelos participantes ao final do mesmo e o objetivo do treinamento terá sido alcançado se a média de avaliação for igual ou superior a 90%. Caso essa média seja inferior a 90%, o respectivo treinamento será considerado insuficiente e a CONTRATADA deverá providenciar a realização de nova turma, até o alcance dos objetivos do treinamento, sem ônus adicional para o Órgão.
- Os treinamento previsto nesta contratação não visam substituir os serviços prestados pela CONTRATADA, mas capacitar os servidores do Órgão em relação à utilização, operação e manutenção da solução de telefonia implementada, bem como, dos conhecimentos necessários para fiscalizar e atuar preventivamente em relação a eventuais problemas que possam ocorrer causando entre outros riscos a total paralisação da solução em razão de imperícia, imprudência ou negligência.

3.15.16.15.53. A relação dos itens acima não é exaustiva e poderão surgir outros, conforme a necessidade para o bom funcionamento do sistema de telefonia do Órgão, cabendo a CONTRATADA tal observância.

3.15.16.16. ITEM 6: Headset (Combinação de Fones de Ouvido e Microfone) para Software Phone

3.15.16.16.54. Informações Atuais

- Atualmente, o DNIT não possui Headset para Software Phone.
- Com a implementação dos Call Center do Órgão via Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 01", na Ouvidoria, na AET e no Setor de Multa, surge a necessidade do uso de Headset para Software Phone.

3.15.16.16.55. Neste item, serão necessárias as seguintes ações mínimas:

- Fone de ouvido estéreo, do tipo Circunaural (Over-ears) com cancelamento de ruído passivo, almofadado e com regulador ajustável à cabeça.
- Microfone:

- Tipo: Unidirecional.
- Escala de frequência ou resposta de frequência: 100 a 10.000 Hz (mínima até 100 Hz e máxima igual ou superior a 10.000 Hz).
- Giratório.
- Sinalização, via luz, quando o microfone está desligado.

c) Fone de Ouvido:

- Frequência 20 a 20.000 Hz (mínima até 20 Hz e máxima igual ou superior a 20.000 Hz).

d) Sensibilidade: igual ou superior a 100 dB/mW.

e) Impedância: igual ou superior a 40 Ohms.

f) Potência máxima: igual ou superior a 50 mW.

g) Tamanho do Cabo: igual ou superior a 1,50 m.

h) Conexão: cabo compatível com padrão USB.

i) Unidade de controle de chamadas no fio.

j) Controle no cabo do headset, com pelo menos as seguintes funções: aumentar volume, diminuir volume, atender e mute.

k) Compatibilidade comprovada com o uso da Tecnologia Alcatel Lucent em outro Órgão do Governo ou em empresa privada.

3.15.16.17. ITEM 7: Headset (Combinação de Fones de Ouvido e Microfone) para utilizar no aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068

3.15.16.17.56. Informações Atuais

- a) Atualmente, o DNIT está utilizando 15 aparelhos Alcatel-Lucente IP Touch 4068 nos Call Center da Autarquia.
- b) Nos dias de hoje, o DNIT não possui Headset para utilizar nos aparelhos Alcatel-Lucent IP Touch 4068.
- c) Com a implementação dos Call Center do Órgão via Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nº 01", na Ouvidoria, na AET e no Setor de Multa, surge a necessidade do uso de Headset para os aparelhos Alcatel-Lucent IP Touch 4068.

3.15.16.17.57. Neste item, serão necessárias as seguintes ações mínimas:

- a) Fone de ouvido estéreo, do tipo Circunaural (Over-ears) com cancelamento de ruído passivo, almofadado e com regulador ajustável à cabeça.
- b) Microfone:
 - Tipo: Unidirecional.
 - Escala de frequência ou resposta de frequência: 100 a 10.000 Hz (mínima até 100 Hz e máxima igual ou superior a 10.000 Hz).
 - Giratório.
 - Sinalização, via luz, quando o microfone está desligado.
- c) Fone de Ouvido:
 - Frequência 20 a 20.000 Hz (mínima até 20 Hz e máxima igual ou superior a 20.000 Hz).
- d) Sensibilidade: igual ou superior a 100 dB/mW.
- e) Impedância: igual ou superior a 40 Ohms.
- f) Potência máxima: igual ou superior a 50 mW.
- g) Tamanho do Cabo: igual ou superior a 1,50 m.
- h) Conexão: compatível com padrão do aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068.
- i) Unidade de controle de chamadas no fio.
- j) Controle no cabo do headset, com pelo menos as seguintes funções: aumentar volume, diminuir volume, atender e mute.
- k) Compatibilidade comprovada com o uso da Tecnologia Alcatel Lucent, principalmente com o aparelho IP Touch 4068.

3.15.17. Aparelhos Telefônicos IP/SIP

3.15.17.0.58. Foram padronizados dois tipos de aparelhos a serem utilizados. O primeiro, mais sofisticado, para atendimento aos Diretores, Coordenadores Gerais e Superintendentes, devido a quantidade de funções programável, no aparelho, requerida ser maior para o exercício do cargo, tais como: discagem rápida (nº de ramais e telefones na agenda), recurso de chefe -secretária, supervisão de ramais, multilinhas, tabela de filtro, captura de grupo, gerenciamento de ligações simultâneas, etc. O segundo, menos sofisticado, para os demais usuários. Todos os tipos de aparelho disporão de funções que permitam o atendimento às demandas de serviços planejadas.

3.15.17.0.59. Preferencialmente, os aparelhos devem ser da marca Alcatel. Nesse caso, o DNIT poderá aproveitar as Licenças Analógicas/Digital existentes, que são perpetuas para o Órgão, convertendo-as em Licenças IP(NOE) ou SIP, sem custo adicional para o DNIT. No entanto, a CONTRATADA poderá apresentar outra marca, desde que já esteja incluso **o aparelho telefônico e a**

licença SIP, e que o preço ofertado seja igual ou inferior ao aparelho da marca Alcatel. Adicionalmente, o aparelho deverá permitir a configuração de todos os recursos por meio da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise da Autarquia. Além de garantir o perfeito funcionamento no ambiente Alcatel.

3.15.17.0.60. Caso os aparelhos sejam da marca Alcatel, deverão funcionar com as tecnologias SIP e IP(NOE). Caso contrário poderão funcionar somente com a tecnologia SIP. A exigência para o funcionamento em duas tecnologias, caso seja marca Alcatel, justifica-se pelo fato do DNIT poder, futuramente, aproveitar todos os aparelhos, ora adquiridos, em caso de mudança tecnológica futura de sua Central e de suas Virtualizações.

3.15.17.0.61. Cabe destacar que no passado os gestores de TIC elaboravam processos licitatórios com vistas à contratação de serviços de atualização (upgrade) de componentes de hardware e contratação de serviços de manutenção. Essa estratégia, entretanto, nem sempre se demonstra adequada para a Administração Pública, pois se apresenta por vezes antieconômica na comparação do custo benefício da contratação. O tema também já foi objeto de apreciação da Egrégia Corte de Contas que exarou entendimento no sentido de condenar a prática de atualizações tecnológicas em detrimento da aquisição de novos equipamentos. Para ilustrar cita-se o Acórdão TCU nº 2400/2006 que assim discorreu sobre os serviços de atualização tecnológica e suporte técnico:

“Acórdão TCU n. 2400/2006 – Plenário

...

2.9.2.4 do ponto de vista técnico, o fato de existir garantia para os equipamentos que sofrerem atualização nos mesmos níveis que os prestados a equipamentos novos não garante vantagem técnica ao upgrade. Pelo contrário, não se pode esperar que um servidor em gabinete desmontado e remontado em um rack com substituição de quase todos os componentes (ver listagem dos componentes que serão substituídos à fl. 70 do anexo 2), com a permanência de alguns componentes antigos, possa ter menor probabilidade de falha que um equipamento novo que, dependendo do fornecedor, pode ser montado e testado em fábrica. A garantia não diminui o risco de falha e necessidade de substituição de componentes (mais provável no caso do upgrade do que no caso de aquisição de novos servidores), caso em que os equipamentos, mesmo que por pouco tempo, permaneceriam indisponíveis. ”

3.15.17.0.62. Conclui-se então que para os bens de TIC, uma das melhores estratégias para minimizar a interrupção da prestação de serviços está, pois, na aquisição de equipamentos com ampla cobertura de garantia. Portanto, faz-se necessário contar com um parque de TIC com cobertura integral de garantia evitando eventuais situações que causem prejuízos aos usuários do Órgão e da sociedade em geral.

3.15.17.0.63. Portanto, os aparelhos deverão ter garantia de 5 (cinco) anos, sendo obrigatoriamente trocados pela CONTRATADA caso apresente defeito, sem custo para o DNIT.

3.15.17.1. ITEM 8: Aparelho Tipo 1 - Conexão IP/SIP - Características Mínimas

- a) Cor predominantemente preta;
- b) Tela LCD mínima de 240x320 pixels;
- c) Deve possuir na tela indicação de data, hora, duração de ligação, número chamado, número do ramal que iniciou a chamada quando do recebimento de ligações internas e de mensagens.
- d) O aparelho telefônico IP/SIP deverá ser alimentado através de fonte de alimentação (110/220 Vac), através de switch com tecnologias PoE (Power Over Ethernet), ou ainda através de Power Patch Panel.
- e) **Deverá funcionar em Bridge;**
- f) Deverá possuir Criptografia Nativa;
- g) Permitir a constituição de grupos entre ramais do chefe e da secretária, de modo que as chamadas destinadas ao chefe sejam encaminhadas primeiro para o ramal da secretária, para que ela possa realizar a transferência.
- h) Permitir a visualização do status do ramal do chefe pela secretária.
- i) Permitir a um chefe acessar outro chefe sem passar pela secretária.
- j) Permitir que o chefe possa ouvir a secretaria (sussurro), mesmo quando estiver em ligação, sendo que a parte envolvida na chamada não possa escutar a mesma. A secretária não pode ouvir o que está sendo falado na chamada.
- k) 10 (dez) teclas dinâmicas de funções vinculadas ao display, fornecendo os serviços telefônicos;
- l) Deverá permitir a seleção de no mínimo 04 (quatro) tons diferentes para o toque da campainha;
- m) Deverá permitir funções KS;

- n) Deverá possuir melodias com toques polifônicos;
- o) Deverá possuir supressão de eco acústico;
- p) Deverá possuir tecla específica de Sigilo (Mute);
- q) Deverá possuir tecla específica de Rediscagem;
- r) Deverá possuir teclas específicas de controle do volume da campainha;
- s) Deverá permitir discagem com o monofone no gancho;
- t) Todas as informações do display deverão ser apresentadas em Português;
- u) Deverá vir equipado com Viva-Voz Full-Duplex, com tecla ativação e LED de sinalização associado;
- v) Deverá possuir ajuste de contraste do display;
- w) Deve possuir na tela indicação de data, hora, duração de ligação, número chamado, número do ramal que iniciou a chamada quando do recebimento de ligações internas e de mensagens;
- x) Deverá possuir LED para aviso de mensagens de Texto e de VOZ;
- y) Deverá possuir tecla para rediscagem automática;
- z) Deverá possuir conexão específica para headset de 3,5mm, com detecção de presença para headset em uso;
- aa) Deverá vir equipado no mínimo com uma porta 10/100/1000 base T para conexão à rede LAN e outra para conexão de um Desktop ou Notebook;
- ab) Deverá permitir a conexão de rede em sistemas com alimentação do tipo “Power Over Ethernet”, em conformidade com a norma IEEE 802.3af;
- ac) Atribuição fixa e dinâmica de endereços IP pelo cliente DHCP;
- ad) Deverá permitir que as conexões LAN possam ser feitas por auto negociação 10/100/1000 base T ou configurável;
- ae) Deverá permitir a compressão de áudio G711, G722 e G729ab;
- af) Deverá possuir QoS interna no terminal e prioritária para sinal de voz.

3.15.17.1.64. ITEM 9: Aparelho Tipo 2 - Conexão IP/SIP - Características Mínimas

- a) Cor predominantemente preta.
- b) Display LCD preto e branco: navegação simples e intuitiva.
- c) Todas as informações do display deverão ser apresentadas em Português.
- d) Área visível do display, dimensão mínima : 128 x 64 pixels.
- e) Switch Ethernet Gigabit: 2 portas RJ45 10/100/ 1000 Mbps.
- f) **Deverá funcionar em Bridge.**
- g) Deverá possibilitar a alimentação por Patch Panel e PoE (Power over Ethernet) 802.3af, como também por fonte de alimentação externa – Bivolt.
- h) No mínimo 6 teclas dinâmicas de funções vinculadas ao display, fornecendo os serviços telefônicos.
- i) Teclado alfanumérico.
- j) Conector RJ9 para Headset.
- k) Viva voz de alta qualidade.
- l) Teclas de navegação.

- m) Teclas mute, mensagem, OK e Cancel.
- n) Instalação possível na parede.
- o) Consumo econômico de energia.
- p) Conexão IP/SIP.
- q) Atribuição fixa e dinâmica de endereços IP pelo cliente DHCP;
- r) Ajuste de contraste do display; e
- s) Deve possuir na tela indicação de data, hora, duração de ligação, número chamado, número do ramal que iniciou a chamada quando do recebimento de ligações internas e de mensagens.

3.16. DA INDIVIBILIDADE DO OBJETO EM VÁRIOS GRUPOS

3.16.1. O objeto a ser contratado enquadra-se na categoria de serviços comuns, de que trata a Lei nº10.520/2002, por possuir padrões de desempenho e características facilmente encontradas no mercado.

3.16.2. Segundo a equipe de planejamento da presente contratação optou-se pelo parcelamento da solução a ser contratada em 2 (dois) grupos com o objetivo de aproveitar os recursos disponíveis no mercado e ampliar a competitividade sem perda de economia de escala.

3.16.3. As licitantes poderão concorrer aos dois Grupos (Grupo I e II) ou a um único Grupo específico.

3.16.4. Ressalta-se que os serviços previstos nos itens 1.09, 4.02 e 5.02 tratam-se de treinamento específico para as soluções previstas nos outros itens do Grupo I e como tal, não se trata de uma solução tecnológica genérica do fabricante mas especificamente às configurações e necessidades do DNIT.

3.16.5. O mesmo se aplica ao Suporte Técnico Mensal e Atualizações Periódicas para a Solução de Telefonia Fixa IP/SIP, previsto no item 1.04 do Grupo I. Considerando que a Contratada vencedora deverá modernizar, ampliar, implantar novas soluções e serviços e, também, parametrizar e configurar toda Solução de Telefonia Fixa do DNIT é fundamental, para mitigar **riscos de falha de uma das soluções implantadas possa comprometer todo o ambiente de telefonia.**

3.16.6. Portanto, o Grupo I, por se tratar de uma solução composta por diversos produtos que se integram entre si, é fundamental para a garantia da qualidade do serviço, que sejam fornecidos por um mesmo fornecedor, visando otimizar custos e reduzir o tempo de atendimento.

3.16.7. A adjudicação dos objetos do Grupo I desta contratação a empresas distintas, além de aumentar seu custo administrativo, abre margem para que as empresas deixem de prestar o serviço contratado, alegando que a falha de um componente sob sua responsabilidade foi causada por falha de componente sob responsabilidade de outra CONTRATADA.

3.16.8. O próprio TCU já teve a oportunidade de se manifestar no sentido de que a licitação por lote único seria mais eficiente para a administração, conforme descrito no Acórdão nº 3.140/2006 que diz:

..."
 "Cabe considerar, porém, que o modelo para a contratação parcelada adotado nesse parecer utilizou uma excessiva pulverização dos serviços. Para cada um de cinco prédios, previram-se vários contratos (ar condicionado, instalações elétricas e eletrônicas, instalações hidrossanitárias, civil). Esta exagerada divisão de objeto pode maximizar a influência de fatores que contribuem para tornar mais dispendiosa a contratação (...) embora as estimativas numéricas não mostrem consistência, não há nos autos nenhuma evidência no sentido oposto, de que o parcelamento seria mais vantajoso para a Administração. Ao contrário, os indícios são coincidentes em considerar a licitação global mais econômica" (Acórdão nº 3140/2006 do TCU).

..."

3.16.9. Importante salientar, que trata-se de contratação de risco compartilhado entre contratante e contratada, na medida em que a administração define os níveis de serviços adequados pela criticidade do ambiente e a contratada é responsável por evitar que o ambiente seja impactado, por falta de manutenção ou defeitos que venham ocorrer em qualquer subsistema ou peça que o componha.

3.17. DA DIVISÃO DO OBJETO EM DOIS GRUPOS

3.17.1. Com o objetivo de viabilizar a participação concreta no certame de um maior número de interessados, o que evidentemente fará com que haja alcance de um maior grau de competitividade, possibilitando uma contratação mais vantajosa para a instituição e devido a compatibilidade dos itens da licitação e das características, **optou-se pela manutenção da**

caracterização agrupada dos itens em Grupo, de forma a não alijar peremptoriamente qualquer um dos interessados em participar do procedimento licitatório. Em assim fazendo, para o provimento dos objetos licitados, a Administração ampliaria a possibilidade de competição no certame, visto que o objeto pode ser prestado de diferentes formas, por diferentes empresas interessadas. O agrupamento facilitará a gestão do contrato e não frustrará o caráter competitivo.

3.17.2. Foi observada a possibilidade da separação de itens não atômicos, o que permite maior transparência na contratação e precificação. Na tabela abaixo encontram-se todos os itens a serem contratados:

ITENS A SEREM CONTRATADOS					
GRUPO	ITEM	ID	Descrição do Item	QUANTIDADE (a)	UNDADE
I	1 - Atualização, Implantação (Virtualização), Suporte Técnico Mensal e Conversão de Licenças, da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	1.01	Atualizar o software da Central de forma a contemplar a última versão disponibilizada pelo fabricante Alcatel-Lucent, atualizando o software do sistema e os itens que se fizerem necessários por questões de compatibilidade.	1	Serviço
		1.02	As Licenças da Central deverão funcionar sem nenhum hardware conectado, ou seja, autenticação das licenças sem a necessidade do Dongle (Pendrive) ou de outro dispositivo externo a Central Virtualizada.	1	Serviço
		1.03	Preparar a Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nº 02" e as Licenças remanescentes, em ambiente físico para futura decisão do Órgão quanto a destinação do bem material.	1	Serviço
		1.04	Suporte Técnico Mensal e Atualizações Periódicas para a Solução de Telefonia.	30 meses	Meses
		1.05	Serviço OmniPCX Enterprise SPS (Solution Premier Service) para garantir o suporte de terceiro nível do fabricante ao sistema.	1	Serviço
		1.06	"Virtualizar os Bastidores (Media Gateway)", de maneira a garantir a sobrevivência local, referente a todas Superintendências do DNIT (26) que terão os aparelhos telefônicos em tecnologia IP/SIP.	1	Serviço
		1.07	Atualizar o Firmware dos telefones Alcatel-Lucent 8088 Smart DeskPhone.	76	Serviço
		1.08	Conversão de 2423 Licenças Analógica/Digital para Licenças de Ramal IP/SIP.	2423	Serviço
		1.09	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Central, com capacitação aderentes aos Níveis 1 e 2.	1	Serviço
	2 - Licenças Softphone para Call Center	2.01	Entrega e Instalação de licenças Alcatel-Lucent IP Desktop Softphone para Call Center.	6	Unidade
II	3 - Licenças para CCS (OmniTouch Contact Center Standard Edition)	3.01	Entrega e Instalação de Licença CCS mono-site.	3	Unidade
	4 - Software OmniVista	4.01	Atualizar o Sistema de Gerenciamento e Manutenção marca Alcatel-Lucent, modelo OmniVista 8770; para atender a atual modernização proposta pelo Órgão. A nova versão tem que ser obrigatoriamente Web e com Serviço de Bilhetagem.	1	Serviço
		4.02	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta.	1	Serviço
	5 - Licenças SBC Flutuantes	5.01	Entrega e Instalação das Licenças Flutuantes SBC na SEDE e em todas Superintendências do DNIT.	1920	Unidade
		5.02	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta que gerencia o uso das licenças e as configurações para o seu funcionamento.	1	Serviço
	6 - Headset para Software Phone	6.01	Entrega dos Headset para utilização do Software Phone.	12	Unidade
	7 - Headset para utilizar no aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068	7.01	Entrega dos Headset para utilização em conjunto com o aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068.	30	Unidade
	8 - Aparelho Telefônico TIPO I, com suporte e garantia para 60 meses	8.01	Entrega dos Aparelhos nas Superintendências e Sede do DNIT	387	Unidade
	9 - Aparelho Telefônico TIPO II, com suporte e garantia para 60 meses	9.01	Entrega dos Aparelhos nas Superintendências e Sede do DNIT	2076	Unidade

3.17.3. Assim, nas hipóteses de licitação com diversidade de serviços e produtos, o entendimento dos Tribunais de Contas tem sido o de que o parcelamento ou não do objeto da licitação deve ser auferido sempre no caso concreto, perquirindo-se essencialmente acerca da viabilidade técnica e econômica do parcelamento e da divisibilidade do objeto. O TCU, no Acórdão nº 732/2008, se pronunciou ainda da seguinte forma:

...

"a questão da viabilidade do fracionamento deve ser decidida com base em cada caso, pois cada obra tem as suas especificidades, devendo o gestor decidir analisando qual a solução mais adequada no caso concreto".

...

3.17.4. O Professor Jorge Ulisses Jacoby Fernandes, no Parecer nº 2086/00, elaborado no Processo nº 194/2000 do TCDF, assim descreve o seu entendimento sobre o assunto:

...

"Desse modo a regra do parcelamento deve ser coordenada com o requisito que a própria lei definiu: só se pode falar em parcelamento quando há viabilidade técnica para sua adoção. Não se imagina, quando o objeto é fisicamente único, como um automóvel, que o administrador esteja vinculado a parcelar o objeto. Nesse sentido, um exame atento dos tipos de objeto licitados pela Administração Pública evidencia que embora sejam divisíveis, **há interesse técnico na manutenção da unicidade**, da licitação ou do item da mesma. Não é pois a simples divisibilidade, mas a viabilidade técnica que dirige o processo decisório. Observa-se que, na aplicação dessa norma, até pela disposição dos requisitos, fisicamente dispostos no seu conteúdo, a avaliação sob o aspecto técnico precede a avaliação sob o aspecto econômico. É a visão jurídica que se harmoniza com a lógica. **Se um objeto, divisível, sob o aspecto econômico for mais vantajoso, mas houver inviabilidade técnica em que seja licitado em separado, de nada valerá a avaliação econômica.** Imagine-se ainda esse elementar exemplo do automóvel: se por exemplo as peças isoladamente custassem mais barato, mesmo assim, seria recomendável o não parcelamento, pois sob o aspecto técnico é a visão do conjunto que iria definir a garantia do fabricante, o ajuste das partes compondo todo único, orgânico e harmônico. Por esse motivo, deve o bom administrador, primeiramente, avaliar se o objeto é divisível. Em caso afirmativo, o próximo passo será avaliar a conveniência técnica de que seja licitado inteiro ou dividido"(Grifo Noso).

...

3.17.5. Nesse ponto, traz-se à baila o entendimento de Marçal Justen Filho:

...

"O fracionamento em lotes deve respeitar a integridade qualitativa do objeto a ser executado. **Não é possível desnaturar um certo objeto, fragmentando-o em contratações diversas e que importam o risco de impossibilidade de execução satisfatória.**" (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos. 10. ed. São Paulo: Dialética, 2004. p. 209) (Grifo Noso).

...

3.17.6. Importante salientar, que trata-se de contratação de risco compartilhado entre contratante e contratada, na medida em que a administração define os níveis de serviços adequados pela criticidade do ambiente e a contratada é responsável por evitar que o ambiente seja impactado, por falta de manutenção ou defeitos que venham ocorrer em qualquer subsistema ou peça que o componha.

4. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

4.1. REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS e CULTURAIS

4.1.1. Os técnicos que implantarão a solução deverão possuir o conhecimento necessário para o manuseio da solução, devendo ser realizados treinamentos de reciclagem devido à constante evolução tecnológica.

4.1.2. Os técnicos da CONTRATADA devem prestar o serviço com cordialidade, utilizando vestimentas adequadas e crachá de identificação para o fácil reconhecimento.

4.1.3. Em sua constante preocupação com a sustentabilidade ambiental e em atendimento às regulamentações oficiais, a presente aquisição deverá estar alinhada às disposições da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

4.1.4. A contratação deverá obedecer, ainda no que couber, ao disposto no Decreto nº 9.373, de 11 de maio de 2018, no Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 a na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, referente à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.1.5. É dever da CONTRATADA observar entre outras: o menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água; preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local; maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia; maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local; maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra; uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

4.1.6. Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, a CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

4.1.6.1. Exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

4.1.6.2. Aplica às disposições constantes do Art. 6º da Instrução Normativa nº 01/2010, no que couber, a seguir transcrita:

- ...
- I - use produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
 - II - adote medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;
 - III - Observe a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
 - IV - forneça aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
 - V - realize um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
 - VI - realize a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;
 - VII - respeite as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e
 - VIII - preveja a destinação ambiental adequada das pilhas, baterias e combustíveis usados ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

4.1.7. A licitante deverá apresentar Declaração de Sustentabilidade Ambiental conforme modelo que será apresentado no Termo de Referência.

4.1.8. Tal exigência visa atender aos dispositivos normativos acima enumerados, bem como estabelecer que a licitante deva implementar ações ambientais por meio de treinamento de seus empregados, pela conscientização de todos os envolvidos na prestação dos serviços, bem como cumprir as ações concretas apontadas especialmente nas obrigações da CONTRATADA, que se estenderão na gestão contratual, refletindo na responsabilidade da Administração no desempenho do papel de consumidor potencial e na responsabilidade ambiental e socioambiental entre as partes.

4.1.9. Sem prejuízo aos demais critérios de sustentabilidade aplicados a CONTRATADA, deverá ainda ser observados os critérios estabelecidos na legislação ambiental.

4.1.10. A CONTRATADA deverá priorizar a produção de documentação nato digital em detrimento a documentação em meio físico (papel), utilizando-se de certificação digital para garantir a autenticidade dos documentos.

4.1.11. Quanto aos requisitos sociais e culturais, ressaltamos que os técnicos que administrarão a solução deverão possuir o conhecimento necessário para o manuseio da solução, devendo ser realizados treinamentos de reciclagem devido à constante evolução tecnológica.

4.1.12. Sempre que possível, os manuais devem ser disponibilizados em idioma padrão Português do Brasil.

4.1.13. Os produtos devem preferencialmente estar configurados para o idioma padrão Português do Brasil.

4.1.14. Os técnicos da CONTRATADA devem prestar o serviço com cordialidade, utilizando vestimentas adequadas e crachá de identificação para o fácil reconhecimento.

4.2. REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

4.2.1. Para fins da devida fiscalização e análise de eventos e possíveis incidentes, se faz necessário a capacitação da equipe do DNIT, visando a geração de relatórios e tarefas rotineiras a partir da solução contratada.

4.2.2. A CONTRATADA deverá fornecer transferência de conhecimento/treinamento nos níveis N1 e N2, que permita ao DNIT realizar o acompanhamento dos incidentes e da execução do contrato.

4.3. REQUISITOS LEGAIS

4.3.1. Este Estudo foi elaborado de acordo com o Ordenamento Jurídico Nacional que regulamenta o processo de aquisições para a Administração Pública: Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, Lei n. 10.520 de 17 de julho de 2002 e seus decretos regulamentares, e constitui peça integrante, indispensável e inseparável do processo licitatório, visando viabilizar a aquisição dos bens e serviços descritos, bem como atende as Instruções Normativas SGD/ME nº 01/2019 e 73/2020, e alterações, que regulamentam os itens mínimos.

4.3.2. Os bens e serviços que constituem o objeto do documento enquadram-se no conceito de **comuns**, nos termos da Lei 10.520/02, em os requisitos técnicos são suficientes para determinar o conjunto da solução escolhida, constatando-se, ainda, que a solução é fornecida por mais de uma empresa no mercado.

4.3.3. Caso os bens e serviços não sejam desenvolvidos no País com o Processo Produtivo Básico (PPB), não será aplicada preferência indicada no art. 5º do Decreto nº 7.174/2010: Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União.

4.3.4. Aplica-se a esta contratação todos os normativos internos do DNIT, inclusive aqueles relacionados à segurança da informação.

4.4. REQUISITOS TEMPORAIS

4.4.1. Em virtude da necessidade de prover os servidores/funcionários com os serviços necessário na realização de suas atividades, para que não ocorra atraso na prestação dos serviços públicos, a definição do prazo de entrega deverá ser o mínimo necessário para que a CONTRATADA tenha condições de entrega.

4.4.2. O prazo de vigência dos serviços de manutenção e suporte técnico para a solução ofertada terá o prazo fixado de 30 (trinta) meses, contados a partir da data em que for assinado o Termo de Recebimento dos bens e serviços.

4.4.3. O prazo de execução dos serviços de instalação, configuração e licenciamento da solução de telefonia é de no máximo 60(sessenta) dias da data da emissão da Ordem de Serviço.

4.4.4. O prazo para fornecimento das quantidades especificadas nas ordens de fornecimento de bens ou serviços, é de no máximo 60(sessenta) dias da data da emissão da Ordem de Serviço.

4.4.5. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

4.4.6. A CONTRATADA deverá prestar o serviço de manutenção de toda a solução fornecida, pelo prazo da vigência do contrato, sem custo adicional para o Órgão.

4.4.7. A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico em período integral, com atendimento imediato em caso de falha na Central, bem como nos demais componentes ou equipamentos de responsabilidade da CONTRATADA.

4.4.8. A CONTRATADA deverá fornecer um canal de atendimento para ocorrências que impactem o funcionamento da solução durante o prazo de garantia, na forma dos Acordos de Nível de Serviço especificados no Termo de Referência.

4.4.9. A CONTRATADA deverá fornecer todos os softwares e licenças necessárias para o funcionamento da solução da telefonia do DNIT, com atualização continuada.

4.4.10. Os serviços de instalação, configuração e licenciamento da solução de telefonia deverão ser prestados nas dependências da contratante e/ou de maneira remota, sendo o CONTRATANTE responsável pela autorização da forma do atendimento.

4.4.11. Os atendimentos de suporte técnico, prestados à contratante, deverão pautar-se pelas instruções abaixo:

- a) Caso seja on-site, o atendimento deverá ser provido nas dependências do DNIT.
- b) Todas as solicitações de suporte técnico devem ser registradas pelo DNIT em um canal de atendimento disponibilizado pela CONTRATADA, com fornecimento de número de registro para o devido acompanhamento da solicitação.
- c) Para a execução de atendimento é necessário a autorização da contratante, bem como para instalação ou desinstalação de quaisquer softwares ou equipamentos que não façam parte da solução da telefonia da contratada.

- d) Em caso de interrupção ou indisponibilidade do serviço, a contratada se compromete a realizar as correções necessárias à reativação do serviço e a prevenção de novas interrupções, respeitado os prazos de atendimento.
- e) Entende-se por indisponibilidade total quando os serviços não estão acessíveis e indisponibilidade parcial quando há degradação dos serviços, tais como alteração na entrega de serviço pela central, não atualização de regras e atualizações diversas no período configurado.

4.4.12. A garantia do fabricante dos produtos fornecidos deve obrigatoriamente prover:

- a) Atualização das versões dos softwares fornecidos, se novas versões forem disponibilizadas.
- b) Atualização dos softwares fornecidos se houver lançamento de novos softwares em substituição aos fornecidos, ou mesmo não sendo uma substituição, se ficar caracterizada uma descontinuidade dos softwares fornecidos.

4.4.13. As atualizações acima referidas devem ser implementadas mediante aprovação da Equipe de Fiscalização do Contrato.

4.4.14. O DNIT poderá efetuar um número ilimitado de chamados de suporte técnico durante a vigência do contrato. A Contratada deverá possuir contrato de suporte técnico com o fabricante do produto oferecido, a fim de garantir o serviço prestado.

4.4.15. O nível de suporte técnico, de caráter preventivo e corretivo, deverá ser prestado de forma a assegurar os níveis de disponibilidade para manter a solução oferecida em perfeitas condições de uso.

4.4.16. Todos os chamados abertos, por qualquer meio, deverão ser registrados via sistema e ao final de cada mês será emitido um relatório gerencial e um relatório técnico com todas as informações sobre os atendimentos realizados.

4.4.17. A Contratada deverá manter histórico de cada atendimento de suporte realizado mesmo que de forma remota, contendo a identificação do problema, providências adotadas e demais informações pertinentes.

4.4.18. Em caso de descontinuidade dos componentes da solução ofertada, a Contratada deverá fornecer a nova linha de produto, devidamente homologada, sem quaisquer ônus.

4.4.19. A Contratada será responsável por possíveis migrações para novas versões da solução oferecida, sempre que demandada pelo DNIT.

4.4.20. A Contratada será responsável pela manutenção corretiva de software e firmware dos produtos fornecidos, incluindo o fornecimento de atualizações ("patches").

4.4.21. A Contratada será responsável pela assistência técnica especializada para investigar, diagnosticar e resolver incidentes e problemas relativos aos produtos fornecidos.

4.4.22. Os serviços de garantia, manutenção e assistência técnica, deverão ser prestados pelo período de vigência do contrato, sem qualquer custo adicional para o Contratante.

4.5. REQUISITOS DE GARANTIA CONTRATUAL

4.5.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

4.5.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da assinatura do contrato, a Contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

4.5.3. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

4.5.4. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

4.5.5. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.

4.5.6. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à Contratada; e

- d) Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza não adimplidas pela Contratada, quando couber.
- 4.5.7. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.
- 4.5.8. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.
- 4.5.9. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.
- 4.5.10. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 4.5.11. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 4.5.12. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.
- 4.5.13. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 4.5.14. Será considerada extinta a garantia:
- a) Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato;
 - b) No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 3.1 do Anexo VII-F da INSEGES/MP n. 05/2017.
- 4.5.15. A Contratada autoriza a Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital.

4.6. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- 4.6.1. Os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas da Política de Segurança da Informação e Comunicações (PoSIC) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes vigente a época, e de suas normas complementares.
- 4.6.2. A Contratada deverá assinar termo de compromisso ético com relação às informações obtidas em decorrência da prestação dos serviços.
- 4.6.3. Os funcionários da empresa deverão assinar termo de ciência em que atestem ter conhecimento das normas internas e de segurança do DNIT e que têm conhecimento das normas de manutenção de sigilo.
- 4.6.4. Deverá ser previsto forma de comunicação segura.
- 4.6.5. A propriedade intelectual e os direitos autorais dos dados e informações armazenados nos bancos de dados da contratante, hospedados no contratado, e qualquer tipo de trabalho relacionado às demandas da contratante, serão de sua titularidade, nos termos do artigo 4º, da Lei nº 9.609/1998. A contratada deve-se abster de divulgar ou repassar quaisquer dados ou informações, salvo se expressamente autorizado pela contratante.

4.7. NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE INTERNO PARA A EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 4.7.1. Encontra-se descrito nos itens Contrato Unificado pela SETEL e Redução de Ramais pela SETEL

4.8. REQUISITOS DE METODOLOGIA DE TRABALHO

- 4.8.1. A CONTRATADA deve disponibilizar suporte técnico em horário comercial, ou seja das 08:00 às 12:00 e 14:00 às 18:00, de segunda-feira a sexta-feira, com atendimento imediato em caso da falha nos serviços prestados.
- 4.8.2. Em casos excepcionais, a Contratada deverá disponibilizar suporte técnico até a solução do problema, tais como:
- a) Problemas na Central Telefônica impedindo a realização e/ou recebimento de chamadas.

- b) Problemas nas Superintendências impedindo a realização e/ou recebimento de chamadas.
- c) Realização de manutenção preventiva ou corretiva que impactam o funcionamento da telefonia em horários comerciais.

4.8.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar central de atendimento telefônico para relacionamento direto com o Serviço de Telecomunicações do DNIT, com o objetivo de solucionar eventuais falhas na solução da telefonia do Órgão.

4.9. REQUISITOS NA QUALIDADE DOS SERVIÇOS

- 4.9.1. A CONTRATADA deverá implantar adequadamente a supervisão permanente dos serviços de modo a obter uma operação correta e eficaz, prestando os serviços de forma meticulosa e constante, mantendo sempre em perfeita ordem a execução dos mesmos.
- 4.9.2. A CONTRATADA deverá informar o Serviço Especializado de Telecomunicações a necessidade de eventuais interrupções programadas dos serviços com antecedência mínima de 05 (cinco) dias.
- 4.9.3. A CONTRATADA deverá comunicar, por escrito, o Serviço Especializado de Telecomunicações eventual ocorrência de falhas ou paralisação da prestação dos serviços, apresentando um relatório completo com métodos e práticas adotadas em sua solução, que será objeto de apreciação pela SETEL.
- 4.9.4. A CONTRATADA deverá atender de imediato as solicitações da SETEL do DNIT, corrigindo, no máximo, no prazo estabelecido no acordo do Nível de Serviço, após notificação, qualquer ocorrência de interrupção na prestação dos serviços contratados.

4.10. REQUISITOS HUMANOS

- 4.10.1. A execução dos serviços contratados pressupõe a existência dos seguintes papéis e responsabilidades:
 - a) **Gestor do Contrato:** servidor com atribuições gerenciais, técnicas ou operacionais relacionadas ao processo de gestão do contrato;
 - b) **Fiscal Técnico do Contrato:** servidor representante da Área de Tecnologia da Informação e Comunicações indicado pela respectiva autoridade competente para fiscalizar o Contrato quanto aos aspectos técnicos da solução;
 - c) **Preposto:** funcionário representante da Contratada, responsável por acompanhar a execução do Contrato e atuar como interlocutor principal junto ao Gestor do Contrato, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.
- 4.10.2. A gestão do contrato tem por objetivo não permitir a interrupção das atividades de TIC, proteger os processos críticos contra efeitos de falhas significativas e assegurar sua retomada em tempo hábil, sem ocasionar possíveis prejuízos.
- 4.10.3. A importância da gestão de continuidade é minimizar os impactos e auxiliar na recuperação de ativos da informação quando estes sofrem algum dano proveniente dos mais variados fatores, tais como falhas em equipamentos servidores, acidentes e ações intencionais praticadas com o intuito de fraudar o sistema;
- 4.10.4. Mostra-se de extrema relevância, pois após sua implementação, torna-se possível a manutenção ou recuperação das operações, visando assegurar a disponibilidade da informação no nível requerido pela alta administração e na escala de tempo solicitada, logo após a ocorrência de interrupções ou falhas nos processos críticos da contratação.
- 4.10.5. A equipe de fiscalização do contrato realizará o recebimento provisório, mediante a emissão do Termo de Recebimento Provisório, de acordo com o art. 19, inciso II, alínea a, da IN 01/2019 SGD/ME e suas alterações, **em até 10 (dez) dias úteis**, contados a partir da data da prestação dos serviços que são objeto desta contratação;
- 4.10.6. O Termo de Recebimento Provisório somente será emitido se a solução estiver de acordo com as especificações técnicas e condições de instalação exigidas no Termo de Referência;
- 4.10.7. Após a conferência, a aceitação definitiva dar-se-á com a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, **em até 10 (dez) dias úteis** do Termo de Recebimento Provisório.

4.11. REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA CONTRATA PARA O GRUPO I

- 4.11.1. Deve ser apresentado pelo menos um atestado fornecido por empresa de direito público ou privado, que comprove ter a LICITANTE executado ou que vem executando objeto desta contratação, pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto, de forma satisfatória, atendendo ainda os seguintes requisitos:
 - a) Apresentado(s) em papel timbrado do emitente, contendo a identificação do signatário, nome, endereço completo, telefone e correio eletrônico corporativo para contato;

b) Identificar claramente as características, quantidades e prazos do objeto licitado. Caso estas condições não estejam presentes no corpo do atestado, deverá a empresa apresentar cópia do(s) correspondente(s) instrumento(s) contratual(is), constando tais exigências. Na falta desses indicativos, o(s) atestado(s) será(ão) desconsiderado(s);

4.11.2. Este(s) atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) juntamente com a documentação pertinente a participação do certame. Os atestados poderão ser objetos de diligência a fim de se esclarecer quaisquer dúvidas quanto ao seu conteúdo, inclusive com solicitação dos respectivos contratos que lhe deram origem, visitas ao local, etc;

4.11.3. Entende-se por pertinente e compatível os atestados que comprovem capacidade do objeto ora requisitado Instalação e manutenção de central telefônica do tipo PABX com no mínimo 1500 (um mil e quinhentos) ramais IP. Esta exigência se faz necessária no intuito de verificar a experiência e a habilidade técnica da Licitante na execução do objeto desta licitação;

4.11.4. Comprovação de que possui registro válido no sistema CREA/CONFEA;

4.11.5. Comprovação de que possui em seu quadro de colaboradores, em regime CLT, pelo menos 01 (um) engenheiro com formação em engenharia elétrica e/ou eletrônica e/ou telecomunicações, devidamente registrado no CREA como responsável técnico da licitante. Esta comprovação será realizada pela apresentação da certidão de registro da licitante no CREA, constando o respectivo profissional como seu responsável técnico.

4.11.6. Quanto à capacitação técnico-operacional: apresentação de Atestado de Capacidade Técnica em nome do licitante, registrado no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, relativo à execução dos serviços, compatível em características, e prazos com o objeto da presente licitação.

4.11.7. A licitante deverá apresentar uma declaração emitida pelo fabricante dos equipamentos, Alcatel-Lucent Enterprise – ALE Brasil Intermediação de Negócios Ltda. – fazendo referência ao número deste pregão / licitação em epígrafe, informando que o licitante é parceiro autorizado e que o mesmo está apto a fornecer, instalar e prestar manutenção aos produtos de sua fabricação.

4.11.8. A licitante deverá comprovar, que possui, em seu quadro de colaboradores, em regime de trabalho CLT, ao menos 01 (um) profissional com as certificações abaixo emitidas pelo fabricante:

- a) ACFE OmniPCX Enterprise.
- b) ACSE OmniPCX Enterprise.
- c) ACSE Omnidata 8770.

4.11.9. Não é exigido que em um único profissional tenha todas as certificações. As certificações deverão estar dentro do prazo de validade do fabricante na data do certame.

4.11.10. O profissional deverá ser qualificado para implementação de ESCOPO DHCP. Esta exigência é fundamentada pelo fato do Órgão adotar a implementação autônoma da telefonia, ou seja, toda configuração dos aparelhos serão automática no instante em que o usuário conectar o aparelho na rede.

5. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

5.1. A presente sessão contém o registro do quantitativo estimado de bens e serviços necessários para a composição da solução a ser contratada, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo. Busca-se descrever também os métodos, metodologias e técnicas de estimativas que foram utilizados, nos termos do inciso I do art. 11 da IN. 01/2019 SGD/ME.

5.2. ITENS 1 e 4

5.2.1. Esses itens são, praticamente, atualizações de softwares e sistemas e suporte técnico, portanto, a estimativa é única. Ademais, considerando que haverá uma redução substancial no quantitativo de ramais, não há necessidade de estimativa para novas licenças no que tange os objetos envolvidos. Por fim, para a predição do quantitativo de virtualização de bastidores, foram consideradas a quantidade de superintendências na Autarquia e a Sede.

5.2.2. Assim, a tabela abaixo ilustra os locais onde serão realizadas as virtualizações dos Bastidores e da Central:

LOCAIS DAS VIRTUALIZAÇÕES						
ITEM	SIGLA	ESTADO	CIDADE	ENDEREÇO		CEP
1	Sede Brasília	Distrito Federal	Brasília	SAN, Ed. Núcleo dos Transportes, Q.03 Bl. A Sala 2428		70040-902
2	SRAM	Amazonas	Manaus	Avenida Recife nº 2.479 – Bairro das Flores		69058-775

3	SRPA	Pará	Belém	Rodovia Br 316, km 0 s/n – Castanheira	66645-000
4	SRCE	Ceará	Fortaleza	Rodovia BR-116, Km 06, Bairro Cajazeiras	60864-012
5	SRPE	Pernambuco	Recife	Av. Antônio de Góes, 820 – Pina	51010-000
6	SRBA	Bahia	Salvador	Rua Arthur de Azevedo Machado, 1.225, Ed. Civil Towers, Torre Nimbus, 3º andar, Bairro do Stiep	41770-790
7	SRMG	Minas Gerais	Belo Horizonte	Rua Martim de Carvalho 635 - Bairro Santo Agostinho	30190-094
8	SRRJ	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Rua Uruguaiana, nº 174 - 8º andar - Bairro Centro	20050-092
9	SRSP	São Paulo	São Paulo	Rua Ciro Soares de Almeida, 180 - Vila Maria - Jardim Andaraí	02167-000
10	SRPR	Paraná	Curitiba	Av. Victor Ferreira do Amaral, 1500 – Tarumã	82800-000
11	SRRS	Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Rua Siqueira Campos, 664 – Centro	90010-000
12	SRMT	Mato Grosso	Cuiabá	Rua Treze de Junho, 1296, Bairro Centro Sul	78020-900
13	SRGO	Goiás	Goiânia	Av. 24 de outubro nº 311 – Setor dos Funcionários	74543-100
14	SRPB	Paraíba	João Pessoa	Av. Coronel Estevão D'Avilla Lins, 392 - Bairro Cruz das Armas	58085-010
15	SRRN	Rio Grande do Norte	Natal	Av. Nevaldo Rocha, 3656 – Bairro Lagoa Nova	59056-045
16	SRMA	Maranhão	São Luís	Rua Jansen Muller 37 - Centro	68020-290
17	SRSC	Santa Catarina	Florianópolis	Rua Álvaro Millen da Silveira nº 104 (BLOCO B - entrada pela Rua Hercílio Luz)	88020-180
18	SRES	Espírito Santo	Vitória	Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, nº 2.340 - Bairro Bento Ferreira	29050-625
19	SRPI	Piauí	Teresina	Av. João XXIII, nº 1316 - Bairro dos Noivos	64045-000
20	SRMS	Mato Grosso do Sul	Campo Grande	Rua Antonio Maria Coelho, 3099 - Jardim dos Estados	79020-916
21	SRAL	Alagoas	Maceió	Rua Com. Almeida Guimarães, nº 22 - Pajuçara	57030-160
22	SRSE	Sergipe	Aracaju	Av Maranhão, nº 1890, Bairro Santos Dumond	49087-420
23	SRRO	Rondônia	Porto Velho	Rua Benjamin Constant, nº 1015 - Bairro Olaria	76801-119
24	SRTO	Tocantins	Palmas	Quadra 103 Sul, ACSO 01, Conjunto 01, Avenida JK, Lote 41-A, Edifício JK Business Center 18º andar, Plano Diretor Sul	77015-012
25	SRRR	Roraima	Boa Vista	Avenida Ville Roy, nº 3611 - Bairro Canarinho	69306-595
26	SRAP	Amapá	Macapá	Av. Ernestino Borges, nº 1402 - Jesus de Nazaré	68908-901
27	SRAC	Acre	Rio Branco	BR-364, Km 124,8 - Corrente/Rio Branco, AC	69908-768

5.3. ITEM 2 - Licenças Softphone para Call Center

5.3.1. Com a Licitação realizada pela Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias (Autorizações Especiais de Trânsito - AET), Processo SEI nº 50600.030855/2021-15, a empresa vencedora poderá realizar o Serviço de Call Center de forma remota e, a infraestrutura deverá ser fornecida pelo Órgão, conforme texto extraído do Termo de Referência (documento SEI nº :): "Em caso de regime de teletrabalho, de trabalho remoto ou de outro tipo de trabalho à distância, caberá ao DNIT promover as adequações para a manutenção dos acessos remoto das ferramentas osTicket e Isabel".

5.3.2. Portanto, para a estimativa da demanda de Licenças Softphone para Call Center foram considerados as solicitações feitas pelas áreas. Os documentos SEI nº 12556473 contém as solicitações.

5.3.3. É importante salientar que as Licenças, mesmas instaladas na Central na Sede-Brasília, deverão possibilitar o uso em qualquer Superintendência, ou seja, em qualquer localidade no território brasileiro, permitindo a flexibilização do uso, conforme a variação da demanda dentro do Órgão.

5.3.4. Assim, a tabela abaixo ilustra o quantitativo:

LINCENÇAS PARA SOFTPHONE PARA CALL CENTER	
REQUISITANTE	QUANTIDADE
Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias (Autorizações Especiais de Trânsito - AET)	6

5.4. ITEM 3 - Licenças para CCS Mono-Site (OmniTouch Contact Center Standard Edition)

5.4.1. Com a implementação dos Call Center do Órgão via Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nº 01", na Ouvidoria, na AET e no Setor de Multa, surge a necessidade desses setores realizarem monitoramento e gerenciamento dos atendimentos que estão sendo realizados.

5.4.2. É importante salientar que as Licenças, mesmas instaladas na Central na Sede-Brasília, deverão possibilitar o uso em qualquer Superintendência, ou seja, em qualquer localidade no território brasileiro, permitindo a flexibilização do uso, conforme a variação da demanda dentro do Órgão.

5.4.3. Assim, a tabela abaixo ilustra o quantitativo:

LICENÇAS PARA CCS MONO-SITE (OmniTouch Contact Center Standard Edition)		
REQUISITANTE	QUANTIDADE	TOTAL A SEREM ADQUIRIDAS
Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias (Autorizações Especiais de Trânsito - AET)	1	3
Setor de Multa	1	
Ouvidoria do DNIT	1	

5.5. ITEM 5 - Licenças SBC Flutuantes

5.5.1. Para a estimativa da demanda de Licenças da Solução *Session Border Controller* (SBC), foram considerados os seguintes parâmetros:

a) A quantidade de superintendências existentes na Autarquia, ao todo, 26 (vinte e seis) e a Sede. Neste caso, os bastidores serão virtualizados e os troncos com suas respectivas operadoras de serviço STFC serão SIP.

b) As 26 (vinte e seis) Superintendências terão sobrevivências com saída/entrada e local. A sobrevivência com saída/entrada significa que a Superintendência continuará funcionando normalmente, mesmo com a queda do link MPLS do Serpro, podendo toda comunicação ser realizada pela rede STFC (o "Bastidor Virtualizado" passa a ser uma central independente da Central da Sede). Aditivamente, a sobrevivência local permitirá que todos os ramais continuem funcionando internamente, mesmo com a queda do link do Serpro e da rede STFC simultaneamente.

5.5.2. Diante dos parâmetros acima, há necessidade de licenças (SBC) para interligar cada superintendência ao Serviço Telefônico Fixo Comutado - SFTC (WLAN) e entre ramais, ou seja, internamente (LAN).

5.5.3. Portanto, o quantitativo de licenças deve ter como referência a quantidade de canais dentro de cada feixe E1 para WLAN, e o mesmo valor para LAN. Consequentemente, a quantidade de licenças para cada superintendência será o dobro de canais dentro do feixe E1.

5.5.4. Cabe salientar que a estimativa está considerando os valores apresentados no Processo (SEI nº 50600.024056/2021-00), em virtude da redução na quantidade de ramais.

5.5.5. Os SBCs Flutuantes serão instalados nas Superintendências e na Sede em Brasília.

5.5.6. A tabela a seguir ilustram estes quantitativos.

LICENÇAS SBC				
SIGLA	ESTADO	CIDADE	Troncos Digitais - Feixe E1 ou SIP	Quantidade de Licenças SBC
Sede Brasília	Distrito Federal	Brasília	5	300
SRAM	Amazonas	Manaus	1	60
SRPA	Pará	Belém	1	60

SRCE	Ceará	Fortaleza	1	60
SRPE	Pernambuco	Recife	1	60
SRBA	Bahia	Salvador	1	60
SRMG	Minas Gerais	Belo Horizonte	2	120
SRRJ	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	1	60
SRSP	São Paulo	São Paulo	1	60
SRPR	Paraná	Curitiba	1	60
SRRS	Rio Grande do Sul	Porto Alegre	1	60
SRMT	Mato Grosso	Cuiabá	1	60
SRGO	Goiás	Goiânia	1	60
SRPB	Paraíba	João Pessoa	1	60
SRRN	Rio Grande do Norte	Natal	1	60
SRMA	Maranhão	São Luís	1	60
SRSC	Santa Catarina	Florianópolis	1	60
SRES	Espirito Santo	Vitória	1	60
SRPI	Piauí	Teresina	1	60
SRMS	Mato Grosso do Sul	Campo Grande	1	60
SRAL	Alagoas	Maceió	1	60
SRSE	Sergipe	Aracaju	1	60
SRRO	Rondônia	Porto Velho	1	60
SRTO	Tocantins	Palmas	1	60
SRRR	Roraima	Boa Vista	1	60
SRAP	Amapá	Macapá	1	60
SRAC	Acre	Rio Branco	1	60
TOTAL		32		1920

5.5.7. Portanto, serão 1920 (mil e novecentos e vinte licenças) SBC flutuantes.

5.5.8. Dado que a Sede possui, atualmente, 50 (cinquenta licenças), as mesmas serão utilizadas como reserva técnica para utilização em futura expansão dos troncos ou criação de Unidades Vinculadas ao Órgão.

5.5.9. Concluindo, **é importante ressaltar que todas licenças deverão ser flutuantes**, permitindo a flexibilização do uso conforme a variação da demanda dentro do Órgão. Ou seja, as licenças de uma determinada Superintendência poderá ser segmentada a qualquer momento e atribuída a outra localidade.

5.6. ITEM 6 - Headset para Software Phone

5.7. Para a estimativa da demanda de Headset para Software foram considerados os seguintes parâmetros:

- A quantidade de Licenças Softphone para Call Center que serão disponível para a AET.
- A reserva técnica para cada Headset.

5.8. Assim, a tabela abaixo ilustra o quantitativo:

HEADSET PARA SOFTWARE PHONE		
NÚMERO DE LICENÇAS SOFTPHONE PARA CALL CENTER PARA AET	RESERVA TÉCNICA PARA CADA HEADSET	TOTAL DE HEADSET A SEREM ADQUIRIDOS

5.9. **ITEM 7 - Headset para utilizar no aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068**

5.10. Para a estimativa da demanda de Headset para utilizar no aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068 foram considerados os seguintes parâmetros:

- A quantidade de aparelhos Alcatel-Lucente IP Touch 4068 em uso nos Call Center da Autarquia.
- A reserva técnica para cada Headset.

5.11. Assim, a tabela abaixo ilustra o quantitativo:

HEADSET PARA UTILIZAR NO APARELHO Alcatel-Lucent IP Touch 4068

QUANTIDADE DE APARELHOS ALCATEL-LUCENT IP TOUCH 4068 EM USO NOS CALL CENTER DA AUTARQUIA	RESERVA TÉCNICA PARA CADA HEADSET	TOTAL DE HEADSET A SEREM ADQUIRIDOS
15	15	30

5.12. **ITENS 8 e 9 - Aparelho Telefônico TIPO I e II**

5.12.1. Primeiramente, para o levantamento da demanda por aparelhos telefônicos dos Tipos I e II foram considerados os seguintes parâmetros:

- A quantidade de Ramais (DDR) em cada localidade.
- A quantidade de aparelhos IPs/SIP com Bridge em funcionamento, atualmente, na Autarquia.
- A quantidade de DAS 6, 5 e 4 e chefes de Unidades Locais, bem como o número de secretárias vinculadas a cada chefe da seguinte maneira:
 - DAS 6: 03 secretárias.
 - DAS 5: 02 secretárias.
 - DAS 4: 02 secretárias.
 - Chefe de Unidades Locais: 01
- A quantidade de servidores que poderão solicitar o Programa por Gestão de Demanda - PGD, conforme PORTARIA Nº 1383, DE 14 DE MARÇO DE 2023, que Dispõe, no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, sobre critérios e procedimentos gerais sobre o Programa de Gestão de Desempenho – PGD.

[...]

Art. 6º. As modalidades do PGD são as previstas no art. 6º do Decreto nº 11.072, 2022:

§ A partir de 3 de abril de 2023, as chefias deverão manter o percentual mínimo de 50% (cinquenta por cento) de todos os seus agentes públicos em regime presencial. (Grifo nosso)

[...]

- A SETEL considerou uma margem 60% dos DDs contratados para a dimensão do quantitativo dos aparelhos.

5.12.2. Finalmente, foi possível a elaboração final da demanda de aparelhos telefônicos ilustrada na tabela abaixo com as respectivas localidades de entregas:

SIGLA	ESTADO	CIDADE	Quantidade de Ramais DDR	Quantidade de Aparelhos IPs Bridge Atualmente	Quantidade de Aparelhos IPs/SIP Bridge a Serem Adquiridos ((60% dos DDs) - (Os Atuais))	Nº DAS 6	Nº DAS 5	Nº DAS 4	Nº ULS	Números de Aparelhos		Endereço para Entrega dos Aparelhos	CEP
										Tipo I	Tipo II		

Sede Brasília	Distrito Federal	Brasília	1500	177	723	1	6	27	1	105	618	SAN, Ed.Núcleo dos Transportes, Q.03 Bl. A Sala 2428	70040-902
SRAM	Amazonas	Manaus	100	0	60	0	0	1	3	9	51	Avenida Recife nº 2.479 – Bairro das Flores	69058-775
SRPA	Pará	Belém	100	0	60	0	0	1	6	15	45	Rodovia Br 316, km 0 s/n – Castanheira	66645-000
SRCE	Ceará	Fortaleza	100	0	60	0	0	1	5	13	47	Rodovia BR-116, Km 06, Bairro Cajazeiras	60864-012
SRPE	Pernambuco	Recife	100	0	60	0	0	1	5	13	47	Av. Antônio de Góes, 820 – Pina	51010-000
SRBA	Bahia	Salvador	200	200	0	0	0	0	0	0	0	Rua Arthur de Azevedo Machado, 1.225, Edf. Civil Towers, Torre Nimbus, 3º andar, Bairro do Stiep	41770-790
SRMG	Minas Gerais	Belo Horizonte	300	0	180	0	0	1	13	29	151	Rua Martim de Carvalho 635 - Bairro Santo Agostinho	30190-094
SRRJ	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	100	0	60	0	0	1	3	9	51	Rua Uruguaiana, nº 174 - 8º andar - Bairro Centro	20050-092
SRSP	São Paulo	São Paulo	150	0	90	0	0	1	3	9	81	Rua Ciro Soares de Almeida, 180 - Vila Maria - Jardim Andaraí	02167-000
SRPR	Paraná	Curitiba	200	0	120	0	0	1	6	15	105	Av. Victor Ferreira do Amaral, 1500 – Tarumã	82800-000
SRRS	Rio Grande do Sul	Porto Alegre	200	0	120	0	0	1	8	19	101	Rua Siqueira Campos, 664 – Centro	90010-000
SRMT	Mato Grosso	Cuiabá	100	0	60	0	0	1	8	19	41	Rua Treze de Junho, 1296, Bairro Centro Sul	78020-900
SRGO	Goiás	Goiânia	150	0	90	0	0	1	6	15	75	Av. 24 de outubro nº 311 – Setor dos Funcionários	74543-100
SRPB	Paraíba	João Pessoa	100	0	60	0	0	1	3	9	51	Av. Coronel Estevão D'Avilla Lins, 392 - Bairro Cruz das Armas	58085-010
SRRN	Rio Grande do Norte	Natal	150	0	90	0	0	1	4	11	79	Av. Nevaldo Rocha, 3656 – Bairro Lagoa Nova	59056-045
SRMA	Maranhão	São Luís	150	0	90	0	0	1	6	15	75	Rua Jansen Muller 37 - Centro	68020-290
SRSC	Santa Catarina	Florianópolis	200	0	120	0	0	1	5	13	107	Rua Álvaro Millen da Silveira nº 104 (BLOCO B - entrada pela Rua Hercílio Luz)	88020-180
SRES	Espírito Santo	Vitória	50	0	30	0	0	1	2	7	23	Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, nº 2.340 - Bairro Bento Ferreira	29050-625
SRPI	Piauí	Teresina	100	0	60	0	0	1	4	11	49	Av. João XXIII, nº 1316 - Bairro dos Noivos	64045-000
SRMS	Mato Grosso do Sul	Campo Grande	100	100	0	0	0	0	0	0	0	Rua Antonio Maria Coelho, 3099 - Jardim dos Estados	79020-916

SRAL	Alagoas	Maceió	100	0	60	0	0	1	2	7	53	Rua Com. Almeida Guimarães, nº 22 - Pajuçara	57030-160
SRSE	Sergipe	Aracaju	100	0	60	0	0	1	1	5	55	Av Maranhão, nº 1890, Bairro Santos Dumond	49087-420
SRRO	Rondônia	Porto Velho	100	0	60	0	0	1	4	11	49	Rua Benjamin Constant, nº 1015 - Bairro Olaria	76801-119
SRTO	Tocantins	Palmas	100	0	60	0	0	1	3	9	51	Quadra 103 Sul, ACSO 01, Conjunto 01, Avenida JK, Lote 41-A, Edifício JK Business Center 18º andar, Plano Diretor Sul	77015-012
SRRR	Roraima	Boa Vista	50	0	30	0	0	1	2	7	23	Avenida Ville Roy, nº 3611 - Bairro Canarinho	69306-595
SRAP	Amapá	Macapá	50	0	30	0	0	1	2	7	23	Av. Ernestino Borges, nº 1402 - Jesus de Nazaré	68908-901
SRAC	Acre	Rio Branco	50	0	30	0	0	1	1	5	25	BR-364, Km 124,8 - Corrente/Rio Branco, AC	69908-768
TOTAL			4700	477	2463					387	2076		

5.12.3. Portanto, serão adquiridos 387 (trezentos e oitenta e sete) aparelhos do Tipo I e 2076 (dois mil setenta e seis) aparelhos do Tipo II.

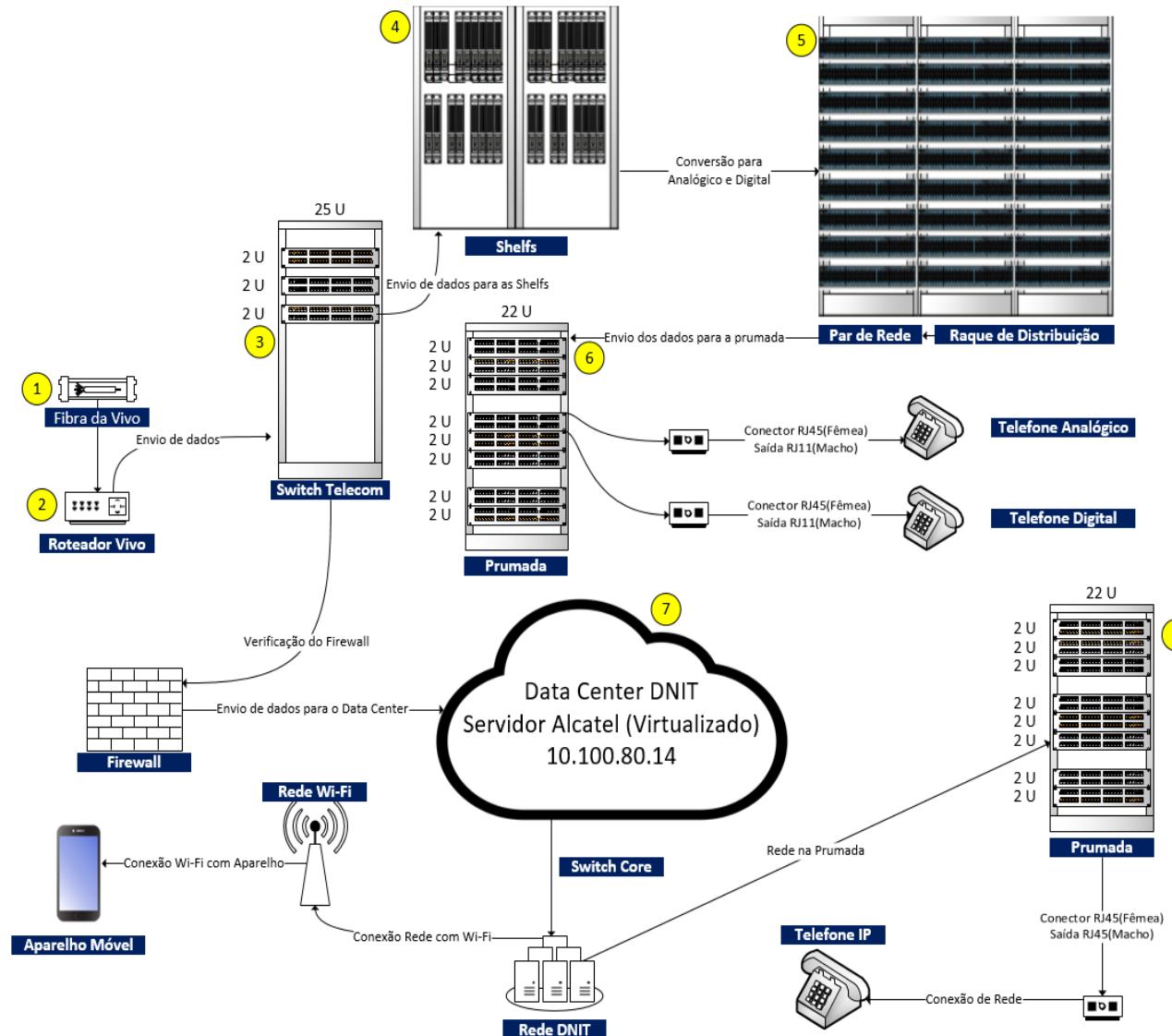
6. ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES DE MERCADO

6.1. SOLUÇÕES POSSÍVEIS:

- a) Cenário Atual.
- b) Cenário Proposto na Modernização.
- c) Cenário com Serviços de Comunicação Unificada (UCaaS).

A) CENÁRIO ATUAL

A atual solução é composta por diversos equipamentos físicos (hardware), os quais executam o processamento, comutações físicas e conexões entre equipamentos, e softwares que são responsáveis por toda a gerencia e operação da solução. A atual solução encontra-se isolada, das demais aplicações da rede do DNIT, tendo os seus equipamentos e softwares instalados na sala DG localizada no andar Mezanino do Edifício Sede. Na atual topologia da solução de telefonia do DNIT, existem muitos pontos de falhas entre as conexões dos equipamentos, além falhas de comunicação que poderia ser minimizado com a adoção de soluções mais compactas e integradas.



Fonte: própria -Representação do Cenário 1

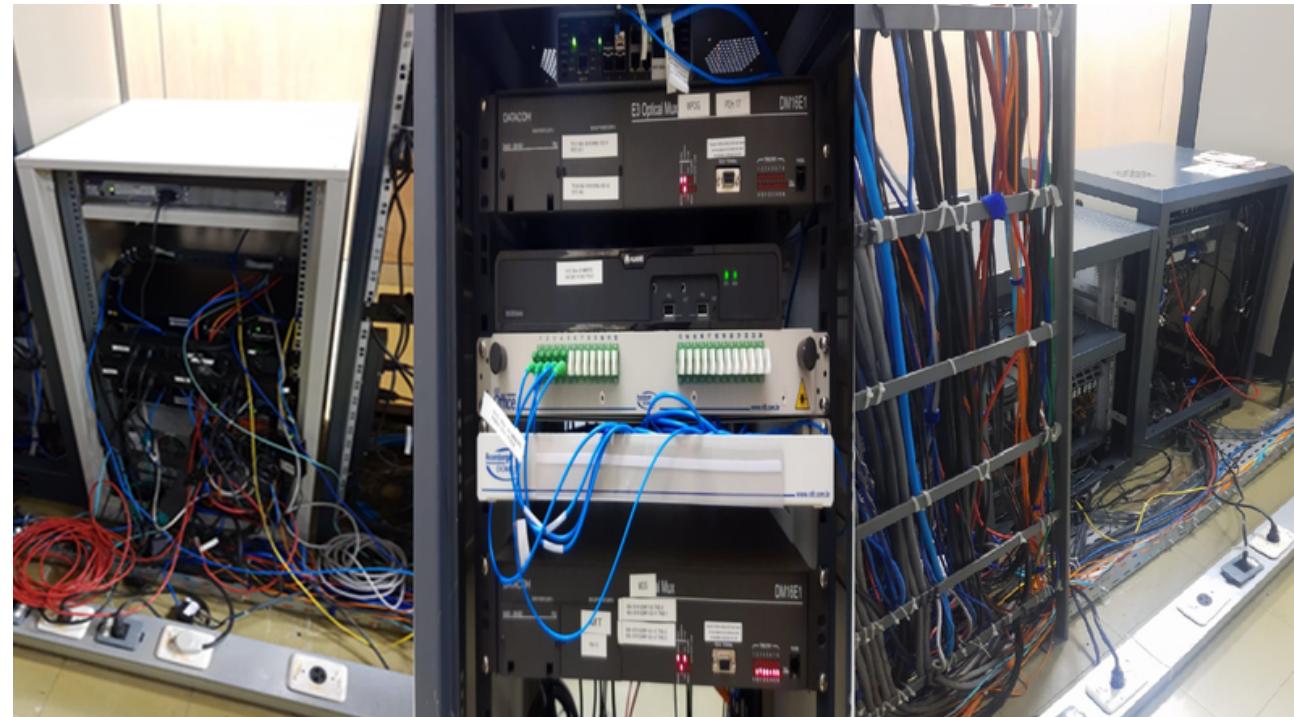
Segue a identificação de cada item, equipamento, ilustrado na figura acima:

1. Fibra óptica da Operadora.
2. Roteador da Operadora.
3. Switch da Telecomunicação responsável por fazer a distribuição do sinal.
4. Shelves responsáveis por fazer a conversão Digital/Analógico/IP e compressores de áudio.

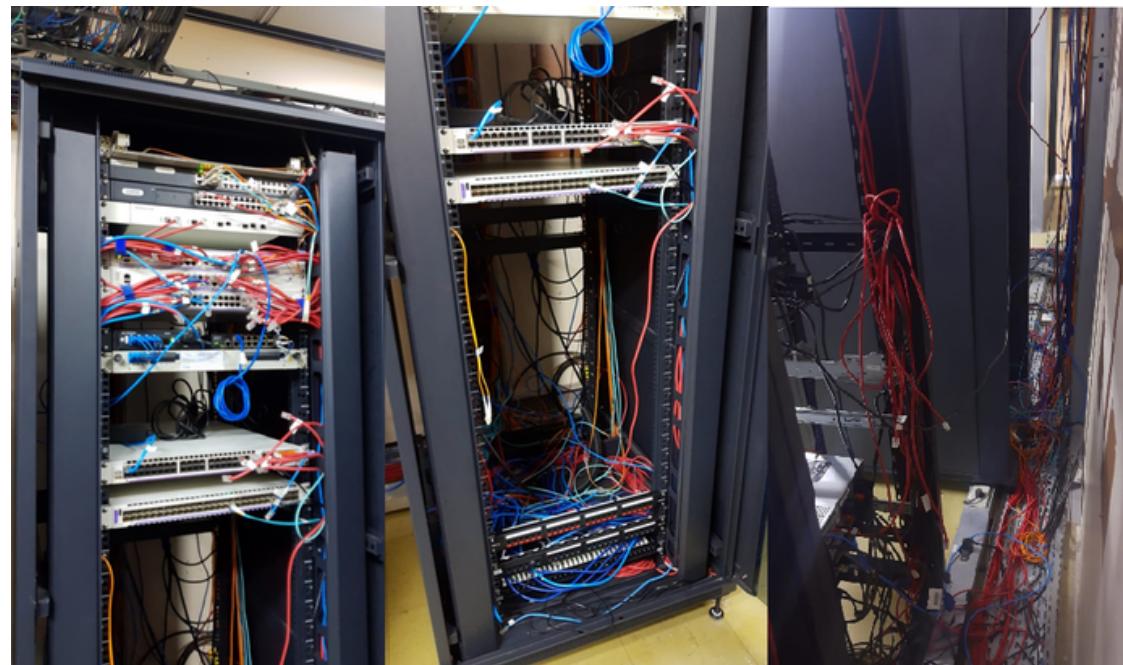
5. Raque de Distribuição com duas divisões, lado direito para fazer a distribuição e o lado esquerdo fica o par de rede que manda para as prumadas.
6. Prumadas que recebem o cabeamento para enviar para os aparelhos telefônicos que estão nas salas. Muitas vezes fazendo a conversão de RJ11 para RJ45 ou vice versa.
7. Switch Core, responsável pelo núcleo central de toda a rede local.

As fotos abaixo tem como propósito ilustrar a realidade de cada item.

- **Fibra óptica da Operadora e Roteador da Operadora - Itens 1 e 2.**



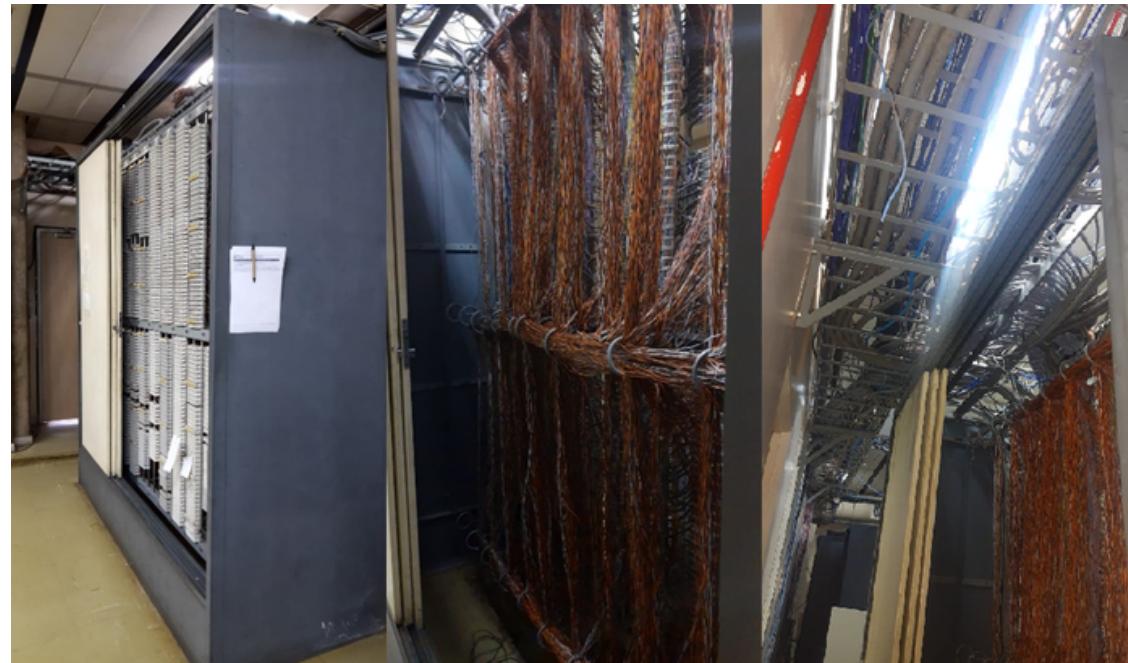
- **Switch da Telecomunicação responsável por fazer a distribuição do sinal - Item 3.**



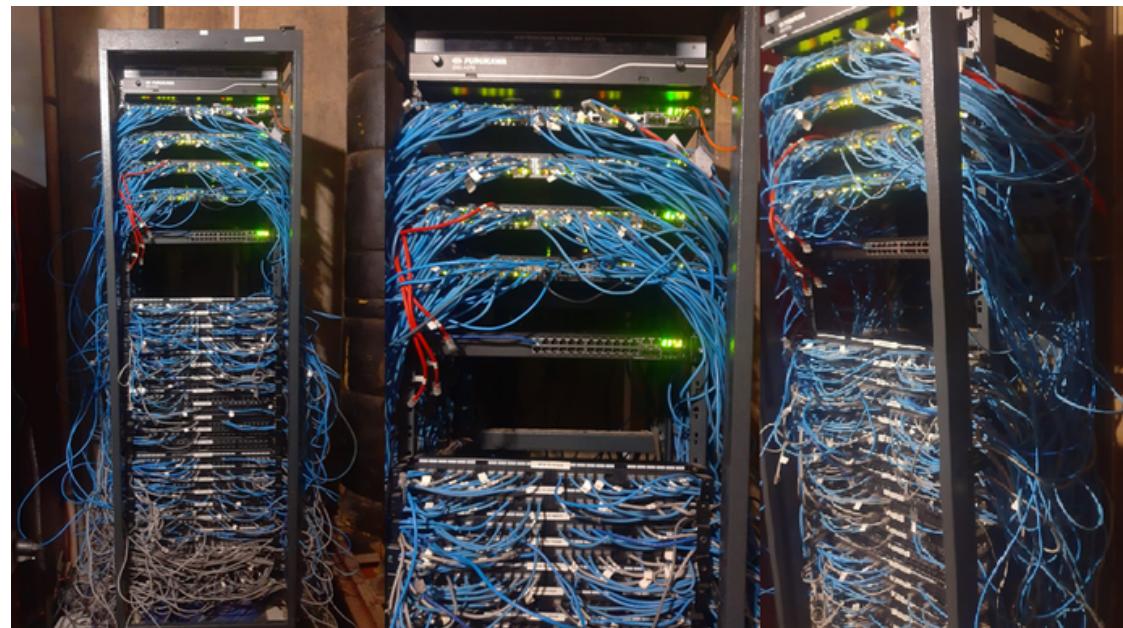
- Shelves responsáveis por fazer a conversão Digital/Analógico/IP e compressores de áudio - Item 4.



- Raque de Distribuição com duas divisões, lado direito para fazer a distribuição e o lado esquerdo fica o par de rede que manda para as prumadas - Item 5.



- Prumadas que recebem o cabeamento para enviar para os aparelhos telefônicos que estão nas salas. Muitas vezes fazendo a conversão de RJ11 para RJ45 ou vice versa - Item 6.



Após análise do presente cenário e conforme exposto na anteriormente, podemos destacar as **seguintes desvantagens** em investir na manutenção de equipamentos físicos que compõe a atual solução de telefonia do DNIT:

- A solução encontra-se isolada das demais aplicações da rede do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, tendo seus equipamentos e softwares instalados em uma sala que se encontra no Mezanino do Edifício Sede DNIT em Brasília.
- Consumo de energia inviável para uma estrutura que comporta apenas a telefonia.
- Existem muitos pontos de falhas entre as conexões dos equipamentos, além de problemas de comunicação que poderia ser minimizado com a adoção de soluções mais compactas e integradas.
- Dependência de Hardware específico para funcionamento da solução de telecomunicação.
- Equipamentos específicos e complexos para serem administrados.
- Limitação dos recursos de Hardware, pois são hardwares estáticos, não sendo possível aumentar ou diminuir recursos de acordo com a demanda.
- Falta de escalabilidade de hardware e software, pois a solução não permite procedimento de expansão ou redução de recursos de forma elástica e eficiente.
- Falta de upgrade de hardware e software, fator não permite a necessária evolução, correção de erros, melhoria no desempenho e condições de segurança.
- A ferramenta atual de gerenciamento não está permitindo procedimentos automatizados de backups, dependendo de fator humano para a conservação das cópias de segurança da solução.
- Falta de monitoramento proativo no DG do DNIT, da mesma forma que é feito nos demais sistemas e aplicações do Datacenter.

Por fim, caso a Autarquia opte em permanecer com o Cenário Atual, a aquisição de vários itens do Cenário Proposto na Modernização deverão também serem adquiridos. A Tabela abaixo ilustra esta comparação.

ANÁLISE COMPARATIVA DOS ITENS A SEREM ADQUIRIDOS PARA OS CENÁRIOS DA MODERNIZAÇÃO E ATUAL					
GRUPO	ITEM	ID	DESCRIÇÃO DO ITEM PARA O CENÁRIO DA MODERNIZAÇÃO	CENÁRIO ATUAL (OBSERVAÇÕES

			Aquisição Necessária)	
I	1 - Atualização, Implantação (Virtualização), Suporte Técnico Mensal e Conversão de Licenças, da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise	1.01	Atualizar o software da Central de forma a contemplar a última versão disponibilizada pelo fabricante Alcatel-Lucent, atualizando o software do sistema e os itens que se fizerem necessários por questões de compatibilidade.	SIM
		1.02	As Licenças da Central deverão funcionar sem nenhum hardware conectado, ou seja, autenticação das licenças sem a necessidade do Dongle (Pendrive) ou de outro dispositivo externo a Central Virtualizada.	SIM
		1.03	Preparar a Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nº 02" e as Licenças remanescentes, em ambiente físico para futura decisão do Órgão quanto a destinação do bem material.	SIM
		1.04	Suporte Técnico Mensal e Atualizações Periódicas para a Solução de Telefonia.	SIM
		1.05	Serviço OmniPCX Enterprise SPS (Solution Premier Service) para garantir o suporte de terceiro nível do fabricante ao sistema.	SIM
		1.06	"Virtualizar os Bastidores (Media Gateway)", de maneira a garantir a sobrevivência local, referente a todas Superintendências do DNIT (26) que terão os aparelhos telefônicos em tecnologia IP/SIP.	NÃO
		1.07	Atualizar o Firmware dos telefones Alcatel-Lucent 8088 Smart DeskPhone.	SIM
		1.08	Conversão de 2423 Licenças Analógica/Digital para Licenças de Ramal IP/SIP.	NÃO
		1.09	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Central, com capacitação aderentes aos Níveis 1 e 2.	SIM
	2 - Licenças Softphone para Call Center	2.01	Entrega e Instalação de licenças Alcatel-Lucent IP Desktop Softphone para Call Center.	SIM
	3 - Licenças para CCS (OmniTouch Contact Center Standard Edition)	3.01	Entrega e Instalação de Licença CCS mono-site.	SIM
4 - Software OmniVista		4.01	Atualizar o Sistema de Gerenciamento e Manutenção marca Alcatel-Lucent, modelo OmniVista 8770; para atender a atual modernização proposta pelo Órgão. A nova versão tem que ser obrigatoriamente Web e com Serviço de Bilhetagem.	SIM
		4.02	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta.	SIM

	5 - Licenças SBC Flutuantes	5.01	Entrega e Instalação das Licenças Flutuantes SBC na SEDE e em todas Superintendências do DNIT.	NÃO	-
		5.02	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta que gerencia o uso das licenças e as configurações para o seu funcionamento.	SIM	-
II	6 - Headset para Software Phone	6.01	Entrega dos Headset para utilização do Software Phone.	SIM	-
	7 - Headset para utilizar no aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068	7.01	Entrega dos Headset para utilização em conjunto com o aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068.	SIM	-
	8 - Aparelho Telefônico TIPO I, com suporte e garantia para 60 meses	8.01	Entrega dos Aparelhos nas Superintendências e Sede do DNIT	NÃO	-
	9 - Aparelho Telefônico TIPO II, com suporte e garantia para 60 meses	9.01	Entrega dos Aparelhos nas Superintendências e Sede do DNIT	NÃO	-

Portanto, dos 19 (dezenove) itens a serem contratos, mesmo permanecendo com o Cenário Atual, somente 05 (cinco) deixaram de ser adquiridos.

B) CENÁRIO PROPOSTO NA MODERNIZAÇÃO

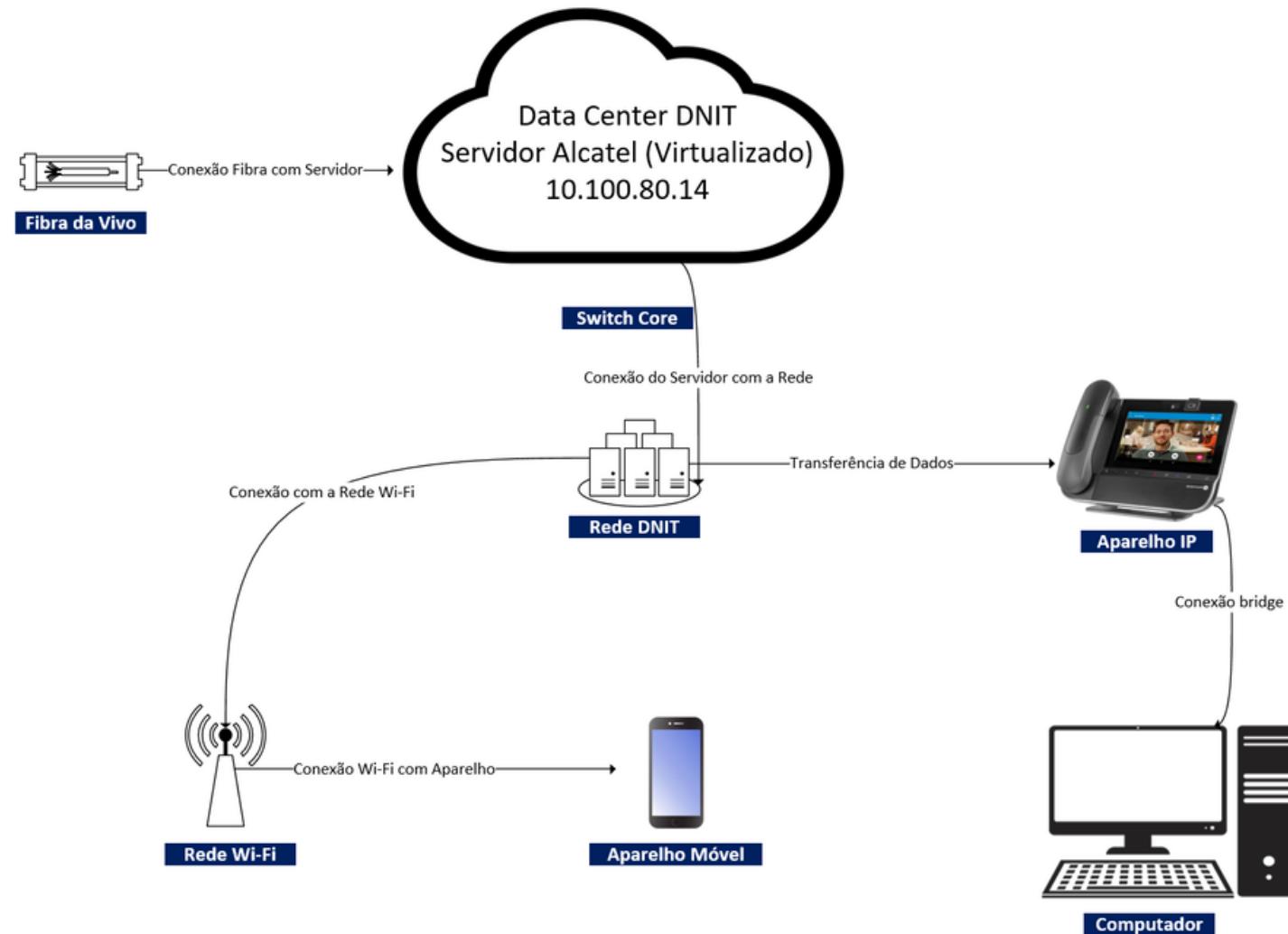
O ritmo das mudanças no cenário globalizado exige das organizações uma maior flexibilidade para inovar e, sendo assim, a manutenção de uma infraestrutura de TI cada vez mais adaptável e, por conseguinte, quanto mais as organizações dependem da infraestrutura, maior deve ser o esforço para torná-la simples e gerenciável.

Nesse sentido, a adoção de tecnologias modernas, como a virtualização de servidores, deixou de ser uma tendência e passou a ser uma realidade nas grandes corporações e por consequência também na Administração Pública Federal – APF, que deve estar alinhada às mais modernas e eficientes práticas do mercado. A utilização de sistemas virtualizados **justifica-se pelas inúmeras vantagens** que a tecnologia apresenta como, por exemplo:

- **Economia de espaço físico** - permite a redução do espaço físico, na medida em que considera a utilização de menos servidores como solução. Também a estabilidade das estruturas de storage e backup, quase sempre contempladas em um projeto de virtualização de servidores, acaba reduzindo a utilização do espaço como um todo.
- **Gerenciamento centralizado** - gerenciamento das máquinas virtuais fica centralizado em uma única ferramenta com única interface, reduzindo os custos operacionais de gerenciamento e promovendo a simplificação do ambiente.
- **Redução de custos de energia e refrigeração pelo uso de menos equipamentos físicos** - junto com a consolidação física vem a redução do consumo de energia. Servidores são os responsáveis pelo maior consumo de energia entre os equipamentos de TIC, e a consolidação acaba por reduzir o consumo de energia.
- **Flexibilidade na criação de novas máquinas virtuais** - podem ser geradas de forma automática em servidores já existentes, sendo que a demanda por um novo servidor físico que dependeria de aprovação, compra, entrega, etc. Pode ser atendida por uma máquina virtual pronta para rodar.
- **Padronização das plataformas** - Com a utilização do **VMware** como elemento central do servidor virtualizado, o esforço de padronização de plataforma fica simplificado, pois a relação com o hardware se dá por meio dele.
- **Simplificação na implantação de técnicas de alta disponibilidade e recuperação de desastres** - A virtualização contribui para a utilização do recurso de alta disponibilidade independentemente da técnica de cluster e facilita a criação do site secundário otimizando os recursos alocados para o segundo site. Além disso, permite automatizar os processos de recuperação de desastres com a fácil integração promovida com técnicas de replicação do storage.
- **Requisitos de Sustentabilidade** - O conceito de TIC verde é definido como um conjunto de práticas que torna mais sustentável e menos prejudicial o uso da tecnologia e está ligado aos processos de fabricação dos componentes, a administração e a utilização dos ativos de TIC, bem como o descarte do “lixo eletrônico”. Neste contexto, priorizando a utilização de tecnologias de virtualização, as quais podem ser definidas como soluções computacionais que permitem a execução de vários sistemas

operacionais e seus respectivos softwares a partir de uma única máquina física, busca-se reduzir a emissão de substâncias como mercúrio, chumbo, fósforo e cádmio, haja vista que são utilizadas na fabricação dos componentes que compõem os equipamentos.

A figura abaixo apresenta, de forma ilustrativa, a estrutura tecnológica do sistema de telefonia do DNIT Sede e suas vinculadas após a modernização. [Na prática, toda a infraestrutura atual passa a ser virtualizada, e os itens de 1 a 6 do cenário anterior deixa de existir fisicamente.](#)



A foto abaixo tem como propósito ilustrar a realidade do sistema de telefonia do DNIT Sede após a Modernização. Ou seja, todos os itens de 1 a 6 do cenário 1, Cenário Atual, estará dentro do servidor abaixo virtualizados. É importante enfatizar que dado a utilização de aparelhos IP/SIPs, muitas placas não precisarão ser virtualizadas, por exemplo, as que integram as tecnologias analógicas e digital, deixando de existir na solução. Portanto, além de impactar positivamente na redução dos pontos de falhas irá reduzir consideravelmente na manutenção do sistema.



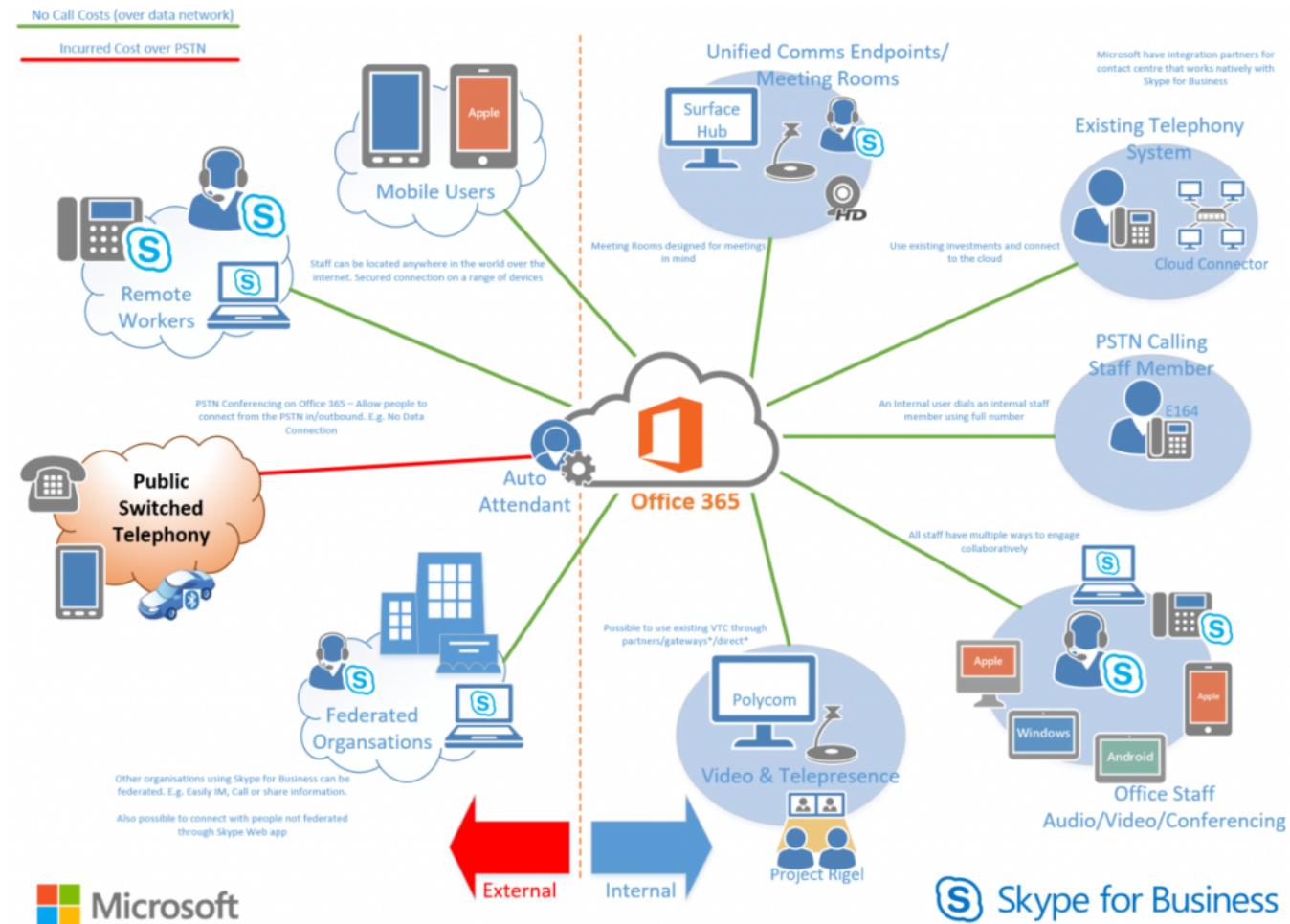
Na topologia proposta, neste cenário, para a solução de telefonia do DNIT, pretende-se reduzir os pontos de falhas entre as conexões dos equipamentos, além do delay de comunicação com a adoção de uma solução mais compacta, integrada e livre de hardware específico e dedicado para a solução.

É importante elucidar que o Órgão tem toda a infraestrutura para a realização das virtualizações e que estará à disposição da CONTRATADA.

C) CENÁRIO COM COMUNICAÇÕES UNIFICADAS (Unified Communication As a Service - UCaaS)

O conceito de Comunicações unificadas é uma evolução da abordagem de telefonia em nuvem, ou seja, consiste na combinação de acesso e compartilhamento de dados, roteamento, gerenciamento de comunicações, entrega de serviços integrados de voz, mensagens, colaboração, vídeo e aplicações de conferência, entre outros serviços de comunicação. Segundo a consultoria [Forrester Research Inc](#), as comunicações unificadas (UC), ou UCaaS, são plataformas que integram, de forma inteligente, vários aplicativos de comunicação e colaboração para melhorar os processos de negócios. A combinação de presença e disponibilidade com voz, vídeo, e-mail e mensagens instantâneas facilita a comunicação pelo caminho ideal com funcionários, clientes e fornecedores e, por fim, otimiza os processos de negócios. Embora os vários aplicativos associados às plataformas de UC possam ser implantados como autônomos, o UC fornece uma interface de usuário comum para esses aplicativos, simplificando a utilização pelos funcionários em uma plataforma integrada. Isso promove o uso mais alto desses aplicativos e resulta em melhores processos de negócios e produtividade dos funcionários.

Para melhor visualização do conjunto de serviços integrados à solução UCaaS, a figura a seguir apresenta de forma ilustrativa a cesta de funcionalidades contidas na solução Microsoft 365, fabricante posicionado entre as 4 empresas classificadas como líderes do setor, segundo os critérios da pesquisa realizada pela consultoria Forrester Research Inc.



Fonte: <https://docs.microsoft.com/pt-br/archive/blogs/technet/ukprodandcomms/?p=865>

As vantagens da Comunicação Unificada (UCaaS) são:

- I - Todas as vantagens apresentadas na solução de telefonia em nuvem (cloud PBX);
- II - A possibilidade de integração de diferentes aplicativos em uma única experiência de usuários;
- III - A padronização dos serviços e dos fluxos de trabalhos;
- IV - A eliminação do uso de terminais fixos de telefonia;
- V - Junção de aplicativos de comunicação, organização, colaboração e conferência;
- VI - Aprimoramento da segurança da informação por meio da aplicação de políticas específicas de segurança na plataforma de UC.

6.2. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

6.2.1. A análise comparativa das soluções consiste na identificação e comparação dos diferentes aspectos qualitativos em termos de benefícios ou obstáculos para o alcance dos objetivos da contratação.

Item da solução	Solução 1 - Cenário Atual	Solução 2 - Cenário Proposto na Modernização	Solução 3 - UCaaS (Unified Communication As a Service)
Demanda necessidade de ajuste da infraestrutura atual?	Não, as soluções adotadas pelo DNIT já encontram-se estabilizadas.	Não, a implantação de PABX virtualizado, apesar de requerer uma nova infraestrutura, o Órgão recentemente adquiriu novos equipamentos, por exemplo, servidores. Assim, não será necessário.	Sim, a implantação do UCaaS impacta diretamente no dimensionamento do serviço de acesso a internet. Neste caso, o impacto do UCaaS é mais acentuado quando comparado ao impacto provocado pela utilização da PABX em nuvem devido à quantidade de recursos associadas a comunicação. Neste tipo de solução, há um uso massivo de comunicação de dados para se viabilizar um ambiente eficiente de colaboração e de intensa comunicação entre os usuários. Estudos indicam que a implantação do UCaaS está intimamente relacionado à revisão da arquitetura de fornecimento de acesso WAN. Tecnologias como SD_WAN se fazem necessárias para aprovisionamento de infraestrutura de fornecimento de acesso à internet mais robusta e com maior qualidade de tráfego.
Há necessidade de contratação de serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação?	Sim, a contratação de serviços de telefonia requer a aquisição de aparelhos telefônicos, manutenção da infraestrutura de comunicação e serviços técnicos especializados em telefonia para assegurar o funcionamento da rede local.	Sim, pois além do serviço de PABX virtualizado, haverá a necessidade de contratação de serviço suporte técnico especializado remoto e/ou presencial, além da aquisição de aparelhos SIP/IP.	Sim, apesar do provimento do serviço de comunicação unificada não necessitar de aparelhos físicos e dos aparelhos virtuais já está incluso no serviço além do suporte técnico remoto, no caso do DNIT, em virtude da necessidade de aparelhos em mesa ser primordial, haverá demanda por aquisição de aparelhos.
Qual é o grau de dependência tecnológica?	Baixo. Os serviços prestados na telefonia tradicional estão adstritos à comunicação e à troca de mensagens.	Baixo. Os serviços prestados na telefonia provida em virtualizada estão adstritos à comunicação e à troca de mensagens.	Alto. Os serviços de comunicação unificada ultrapassam a mera prestação de serviços de telefonia. Abarcam serviços de compartilhamento de dados e documentos, videoconferência, workflow, comunicação ponto a ponto, ferramentas de organização, entre outras.
Há necessidade de revisão de processos de trabalho para utilização mais eficiente da solução?	Não há relação direta entre o uso da telefonia e os processos internos da organização.	Não há relação direta entre o uso da telefonia virtualizada e os processos internos da organização.	Sim, A efetiva utilização da tecnologia UCaaS depende de uma mudança intensiva dos processos internos de trabalho, incluindo a revisão da forma de estruturação e comunicação das equipes de trabalho.
Qual é a maturidade do mercado no fornecimento da solução?	Consolidado. As soluções de telefonia tradicional são estáveis e intensivamente regulamentadas.	Em consolidação. As soluções de PABX virtual em telefonia no Brasil possuem uma regulamentação recente datada de 2005.	Inovação no mercado brasileiro e mundial. A comunicação unificada está em franco processo de crescimento e de ampliação de mercado. O Gartner recentemente revisitou o critério de classificação de fornecedores deste tipo de serviço, excluindo aqueles que atuam como integradores de soluções de terceiros e restringindo a análise daqueles fornecedores que apresentam em seus portfólios de comunicação unificada soluções nativas. Isso demonstra certa volatilidade no mercado de soluções de comunicação unificada.

Quais os potenciais pontos de falha?	Ponto de falha centrado na infraestrutura local.	Pontos de falhas localizados na infraestrutura de acesso a internet e no provedor de serviços de PABX virtualizado.	Pontos de falhas localizados na infraestrutura de acesso a internet e no provedor de serviços da solução unificada de comunicação.
Qual a ordem de grandeza dos valores de implantação da solução?	Baixo. Uma vez instalada a infraestrutura local, a implantação do serviço de telefonia requer poucos encargos em termos de equipe alocada ou modificações em outros serviços.	Moderado. A implantação requer significativo esforço do corpo técnico local em conjunto com o fornecedor para descomissionamento da infraestrutura local e o redirecionamento para a infraestrutura virtualizada.	Alto. A implantação de uma solução de comunicação unificada requer um planejamento específico e diversas ações e equipes locais em conjunto com o fornecedor para implantação, configuração e disponibilização dos serviços.
Há necessidade de treinamento para o usuário?	Não. O uso do serviço convencional de telefonia não necessita de treinamento.	Não. O uso do serviço convencional de telefonia não necessita de treinamento. Neste caso a PABX virtualizado é transparente ao usuário final.	Sim. O uso efetivo e completo de todas as ferramentas associadas à comunicação unificada necessita de treinamento em nível de usuário final.
Há necessidade de capacitação para equipe de operações?	Sim, deve-se promover a capacitação de equipe para operação e gerenciamento da central local bem como demais equipamentos.	Sim, a configuração e redirecionamento dos serviços virtualizados apresenta necessidade de capacitação de corpo técnico local do órgão.	Sim, a administração das contas e configuração dos ambientes e serviços inerente à comunicação unificada necessita de capacitação intensiva do corpo técnico.

6.2.2. Além dos aspectos abordados na análise comparativa anterior, examina-se a seguir os aspectos previstos na IN 01/2019 SGD/ME que devem ser avaliados em uma contratação de TIC.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1 - Cenário Atual	X		
	Solução 2 - Cenário Proposto na Modernização	X		
	Solução 3 - UCaaS		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software).	Solução 1 - Cenário Atual			X
	Solução 2 - Cenário Proposto na Modernização			X
	Solução 3 - UCaaS			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software).	Solução 1 - Cenário Atual	X		
	Solução 2 - Cenário Proposto na Modernização		X	
	Solução 3 - UCaaS		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1 - Cenário Atual	X		
	Solução 2 - Cenário Proposto na Modernização	X		
	Solução 3 - UCaaS	X		
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital).	Solução 1 - Cenário Atual			X
	Solução 2 - Cenário Proposto na Modernização			X

A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abrange documentos arquivísticos)	Solução 3 - UCaaS		X
	Solução 1 - Cenário Atual		X
	Solução 2 - Cenário Proposto na Modernização		X
	Solução 3 - UCaaS		X

7. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

7.1. A seguir será apresentada uma análise comparativa de custos de cada tecnologia das soluções analisadas.

7.2. Em atenção ao art. 5º da IN. nº 73/2020, adotaram-se os seguintes parâmetros no processo de pesquisas de preços:

I - Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br/painel de preços, considerando-se as cotações referentes às aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

II - aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso.

7.3. SOLUÇÃO 1 - CENÁRIO ATUAL

7.3.1. Neste cenário, é necessário gerar os custos de infraestrutura local (por exemplo: com manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico, energia, etc) visando ao fornecimento do serviço de Telefonia Atual.

7.3.2. O Serviço Corporativo de Telefonia do DNIT é composto por duas centrais telefônicas de grande porte, N° 01 e N° 02, instalada na Sede do DNIT em Brasília e de Bastidores de centrais telefônicas (media gateway) de médio porte, instaladas nas 26 Superintendências, e de pequeno portes instaladas nas demais Unidades. Portanto, esta particularidade deve ser refletida na predição dos custos.

7.3.3. Portanto, a predição dos custos com "Contratação de Serviços de Manutenção Preventiva, Corretiva e Conservação dos Equipamentos Telefônicas, Centrais Telefônicas Alcatel-Lucent EnterPrise Hardware Crystal", considerou contratos com apenas Centrais e Bastidores, conforme a média dos valores contratados por diferentes órgãos (extraídos do ComprasNet), conforme memória de cálculo a seguir:

TABELA RETIRADA DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

7.3.4. Com a reestruturação da rede do Órgão, as ligações externas das Unidades Locais passarão pelas Superintendências. Assim, os Bastidores de pequeno porte passarão a serem consideradas apenas como switches. Neste entendimento, e considerando as centrais de médio porte, a tabela a seguir ilustra, de maneira mais realista, a predição na contratação de serviços de manutenção para as centrais do DNIT.

VALORES SUPRIMIDOS DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

PREDIÇÃO DE CUSTO COM AS CENTRAIS DO DNIT			
Descrição	Quantidade	Valor Anual Estimado R\$	Valor Total - Anual R\$

Centrais de Grande Porte	2		
Bastidores de Médio Porte	26		
Bastidores de Pequeno Porte	120		

7.3.5. Outro aspecto da solução que merece destaque na estimativa é a ênfase nos custos com energia. Para fins de confrontação entre as três soluções deste estudo, estimou-se os custos com energia baseando-se nos equipamentos da Sede, Superintendências e Unidades Locais, mas adotando como referência o valor do kWh pago pela Sede em Brasília, conforme consta no Processo SEI nº 50600.039997/2022-11. Sendo assim, tem-se

VALORES SUPRIMIDOS DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

GASTO MÉDIO DE ENERGIA COM TELEFONIA					
LOCAL	EQUIPAMENTO	Consumo em kWh por equipamento	Consumo em kWh/mês considerando todos os equipamentos	Total em R\$ em kW/h/mês	Valor Estimado Anual em R\$
Sede em Brasília	OmniAccess 4704				
	Alcatel OS6450-24				
	Central "Nó 01" Alcatel -Lucent OmniPCX Enterprise Communication Server				
	Central "Nó 02" Alcatel -Lucent OmniPCX Enterprise Communication Server				
	Huawei AR1200 Séries				
	Datacom DmSwitch 2104g2-edd				
	ECS4100-12T				
	Alcatel OS6900-X72				
	SR100A/-48V/1.3.2 (RACK AUTO SUSTENTÁVEL)				
	Polycom MGC				
Superintendências (26)	Ar Condicionado 60.000 BTUs				
	OmniPCX Enterprise Large				
Unidades Locais (120)	OmniPCX Enterprise Large				
TOTAL:					

7.3.6. Adicionalmente, na predição de custo do cenário atual, é importante considerar a Atualização do software da Central de forma a contemplar a última versão disponibilizada pelo fabricante Alcatel-Lucent, atualizando o software do sistema e os itens que se fizerem necessários por questões de compatibilidade. A tabela a seguir ilustra o valor médio desse item.

TABELA RETIRADA DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

7.3.7. Dessa forma, para a solução 01 (Cenário Atual), considerou-se o custo com a Manutenção, Suporte e Operação da Infraestrutura, Atualização do software da Central de forma a contemplar a última versão disponibilizada pelo fabricante Alcatel-Lucent, atualizando o software do sistema e os itens que se fizerem necessários por questões de compatibilidade e necessidade. Adicionalmente, é importante considerar os itens que foram contemplados no Cenário da Modernização e que terão contemplar também no Cenário Atual. Por fim, o custo com a Energia Elétrica também foi considerado.

7.3.8. Assim, o quadro a seguir apresenta o cálculo do valor anual estimado para o fornecimento da solução de Telefonia Tradicional no DNIT, considerado o Cenário Atual:

VALORES SUPRIMIDOS DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

Descrição do Elemento de Custo	Valor Estimado Anual (R\$)
Custos com Infraestrutura Local: Manutenção, suporte técnico e operacional da central telefônica.	
Atualização do software da Central de forma a contemplar a última versão disponibilizada pelo fabricante Alcatel-Lucent, atualizando o software do sistema e os itens que se fizerem necessários por questões de compatibilidade e necessidade	
Energia Elétrica	
Total:	

7.4. SOLUÇÃO 2 - CENÁRIO PROPOSTO NA MODERNIZAÇÃO

7.4.1. Nesta solução, é primordial estimar a quantidade de servidores que utilizarão a telefonia em nuvem (virtualizada) à sua disposição ou a quantidade de ramais. Assim, para a solução proposta, os itens enumerados abaixo devem ser analisados, podendo estar separados ou agregados dentro da solução.

- Itens necessários para a modernização, contratando empresa especializada para virtualização, atualizações, equipamentos e suporte técnico para a modernização da solução de telefonia no DNIT.
- Impacto da modernização no uso da largura de banda de internet.

7.4.2. Considerando os itens identificados na seção **IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS**, a tabela a seguir ilustra o valor médio destes itens:

TABELA RETIRADA DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

7.4.3. Em seguida, faz-se necessário estimar o impacto do uso da largura de banda de saída de internet visando assegurar a qualidade mínima dos serviços de chamadas telefônicas no modelo de Telefonia em Nuvem. Assim, utilizou-se os seguintes cálculos:

- a) Em um ambiente com 4700 ramais (quantidade de DDRs), considera-se que um momento de pico implicaria em pelo menos 25% dos ramais ocupados simultaneamente.
- b) Segundo estudos [\[1\]](#)[\[2\]](#)[\[3\]](#), cada chamada utilizando tecnologia VoIP gera um impacto de 0,2 Mbps em média na rede.
- c) O DNIT está presente em diversas localidades do país, desde localidades com melhor acesso as tecnologias de internet, as Superintendências, até regiões com déficit de tecnologias, principalmente as suas Unidades Locais. Portanto, na estimativa de preços do serviço de banda larga deve-se considerar diversos tipos de disponibilidade: via fibra óptica, rádio, etc.
- d) Por conseguinte, considerando a diversidade de disponibilidade, bem como, a capacidade exigida por cada unidade do Órgão, optou-se em estimar o valor médio do Mbps Anual, por meio de contratos realizados em 2021 e 2022 constantes no site ComprasNet e ilustrado na tabela a seguir:

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CUSTOS COM SERVIÇOS DE INTERNET

7.4.4. A tabela a seguir ilustra o impacto na capacidade de transmissão, em Mbps, e o seu reflexo econômico em cada unidade do Órgão.

MEMÓRIA DE CÁLCULO - IMPACTO NA INTERNET

7.4.5. Com base nos números levantados acima para o presente TCO, pode-se apresentar o cálculo do valor anual estimado para disponibilização da solução de Telefonia em Nuvem, ou seja, Virtualizada para o DNIT, conforme o quadro a seguir:

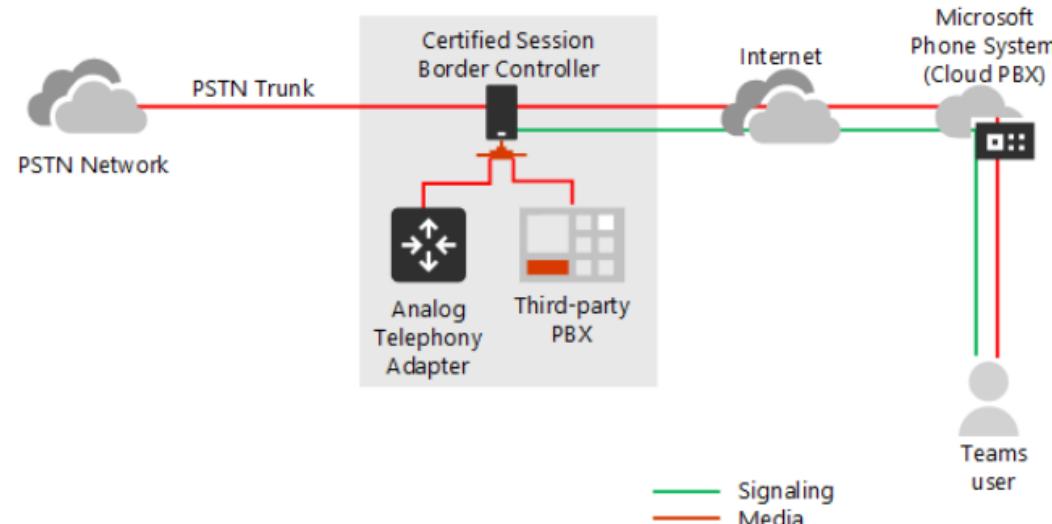
VALORES SUPRIMIDOS DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

Descrição do Elemento de Custo	Valor Estimado Anual (R\$)
Identificação das Necessidades Tecnológicas	
Custos com o aumento de Largura de Banda de Internet	
Total:	

7.4.6. Por fim, cabe ressaltar que o valor anual estimado com energia não foi considerado em função dos servidores que receberão as virtualizações já estarem em funcionamento. Ou seja, independente da virtualização do STFC a quantidade de energia consumida com ar-condicionado e processamento pelos servidores hyperconvergentes é praticamente a mesma.

7.5. SOLUÇÃO 3 - COMUNICAÇÃO UNIFICADA (UCaaS)

7.5.1. A migração dos serviços de telefonia tradicional para o modelo de Comunicação Unificada requer o uso intensivo de largura de banda de internet com vistas a suportar o novo perfil de consumo dos recursos de tecnologia colaborativos e completamente online. Além disso, a utilização do modelo de Comunicação Unificada não exclui a necessidade de se utilizar serviços da PSTN (Rede Telefônica Pública Comutada), conforme descrito no diagrama a seguir extraído do manual da solução ofertada pela [Microsoft](#).



Fonte: <https://docs.microsoft.com/pt-br/microsoftteams/direct-routing-plan-media-bypass>

7.5.2. O diagrama acima ilustra uma arquitetura chamada de Roteamento Direto entre Controlador de Corda de Cessão (Third-party PBX) integrada com o sistema de telefonia da solução de Comunicação Unificada. Para tanto, o SBC deve ser compatível com o cliente da solução de Comunicação Unificada.

7.5.3. Outro aspecto que merece destaque na avaliação dos elementos de custos nesta seção é a necessidade de adaptação da arquitetura de rede para o uso massivo de dados sobre a conexão internet. Nesse sentido, diversos fornecedores de solução Unificadas de Comunicação recomendam a implantação de uma arquitetura de rede definida por software, também chamada de SD-WAN. Contudo para fins do presente estudo, considera-se que a solução de Comunicação Unificada proposta não será implantada em uma rede com tecnologia SD-WAN, uma vez que para se quantificar o custo de implantação de recursos SD-WAN é preciso observar caso a caso (algo incompatível com o prazo e escopo do presente estudo).

7.5.4. Visando calcular o TCO desta solução, vê-se necessário estimar os custos do uso do produto de solução Unificada de Comunicação. Nessa vertente, pauta-se no produto divulgado no Catálogo publicado pela Secretaria Governo Digital para fins de definição do PMC-TIC (Preço Máximo de Compra de Item de TIC), conforme tabelas a seguir.

MEMÓRIA DE CÁLCULO -UCaaS		
Produto	Valor anual por usuário	Fonte
Microsoft 365 E3 (A) - M365 E3 Unified ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr	1838,40	https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-produtos-e-servicos-microsoft-atualizado-3-termo-aditivo.pdf
Quantidade de usuários estimados (B)	4700*	
Valor estimado anual (A x B)	8.640.480,00	

* No caso do UCaaS os servidores em PGD terão acesso via Softphone. Assim, a quantidade de licenças é igual a quantidade de DRRs.

7.5.5. Apesar de existirem artigos afirmando que o impacto da implantação de uma solução de UCaaS na necessidade de largura de banda de internet alcança a ordem de 3 a 20 vezes a necessidade atual da organização, não se encontrou um referência concreta sobre o referido impacto. Destarte, adotou-se como premissa conservadora que o impacto seria o mesmo da implantação de uma solução de Telefonia em Nuvem, em que se trafegam apenas áudio e não se contabiliza o impacto das vídeo conferências e da interação colaborativa das ferramentas.

7.5.6. A princípio a utilização do UCaaS faz-se via software, softphone, por meio de computadores, celulares, notebooks, tables, etc. No entanto, considerando a realidade do DNIT, faz-se necessário a utilização de aparelhos em mesa. Portanto, é imprescindível predizer aparelhos de mesa para softphone. A tabela abaixo ilustra este custo:

APARELHOS DE MESA COM UCaaS
VALORES SUPRIMIDOS DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

7.5.7. Outro aspecto que deve ser documentado é acerca da estimativa do total contratado com PSTN para suportar eventuais lacunas da Comunicação Unificada. Encontrou-se estudos sustentando que a redução do uso de serviços de PSTN com a utilização das soluções de Comunicação Unificada podem alcançar a ordem de 50% a 70%. Da mesma forma, não se obteve uma precisão argumentativa nos artigos pesquisados. Logo, para fins do presente estudo utiliza-se uma abordagem conservadora na redução, ou seja, fixa-se em 50% do gasto com serviços de PSTN tradicional.

7.5.8. Diante dos pontos apresentados, estima-se que a solução de UCaaS apresente os seguintes elementos mínimos de custos para o DNIT:

Descrição do Elemento de Custo	Valor Estimado Anual (R\$)
Custos com o uso do produto de comunicação unificada.	
Custos com aparelhos de mesa.	
Custos com o aumento de Larga de Banda de Saída	
Total:	

8. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVÍAVEIS

8.1. Conforme § 1º do art. 11, da IN SGD/ME nº 1/2019 e suas alterações, as soluções identificadas e consideradas inviáveis deverão ser registradas no Estudo Técnico Preliminar da Contratação. Tecnicamente, todos os cenários do item 6 (**ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES DE MERCADO**) e 7 (**ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)**) são inviáveis para implementação no DNIT.

8.2. A **Solução 01, Cenário Atual** não apresenta viabilidade na manutenção técnica devido a complexidade do ambiente da solução, telefonia atual, envolvendo equipamentos de TIC, Hardware e Software, que impactam diretamente ao negócio desta Autarquia, conforme itens abaixo:

- A solução encontra-se isolada das demais aplicações da rede do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, tendo seus equipamentos e softwares instalados em uma sala que se encontra no Mezanino do Edifício Sede DNIT em Brasília.
- Consumo de energia inviável para uma estrutura que comporta apenas a telefonia.
- Existem muitos pontos de falhas entre as conexões dos equipamentos, além de problemas de comunicação que poderia ser minimizado com a adoção de soluções mais compactas e integradas.
- Dependência de Hardware específico para funcionamento da solução de telecomunicação.
- Equipamentos específicos e complexos para serem administrados.
- Limitação dos recursos de Hardware, pois são hardwares estáticos, não sendo possível aumentar ou diminuir recursos de acordo com a demanda.
- Falta de escalabilidade de hardware e software, pois a solução não permite procedimento de expansão ou redução de recursos de forma elástica e eficiente.
- Falta de upgrade de hardware e software, fator não permite a necessária evolução, correção de erros, melhoria no desempenho e condições de segurança.
- A ferramenta atual de gerenciamento não está permitindo procedimentos automatizados de backups, dependendo de fator humano para a conservação das cópias de segurança da solução.
- Falta de monitoramento proativo no DG do DNIT, da mesma forma que é feito nos demais sistemas e aplicações do Datacenter.

8.3. Adicionalmente, economicamente, a médio prazo, a Solução demonstra-se inviável.

8.4. A **Solução 03, Comunicação Unificada (UCaaS)** não apresenta viabilidade técnica para implantação imediata e nem econômica para o DNIT. Tecnicamente, o Órgão devido a sua capilaridade, não apresenta condições de infraestrutura para a implantação de tal tecnologia, seja por condições internas que vão além da área de telefonia, ou por indisponibilidade de serviços prestados pelas operadoras de telefonia nos interiores do país.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

9.1. Equipe de Planejamento da Contratação, com melhor aproveitamento dos investimentos em infraestrutura local de telefonia do DNIT. ETP - Empresa Especializada no Fornecimento de Licenças, Atualizações, Equipamentos e Suporte Técnico para Manutenção e Modernização da Solução de Telefonia do DNIT.

9.2. A solução mais adequada, apontada pelo presente estudo é a **Solução 2 - Cenário Proposto na Modernização**, na visão da Equipe de Planejamento da Contratação, com melhor aproveitamento dos investimentos em infraestrutura local de telefonia do DNIT.

9.3. A solução escolhida pela equipe de planejamento da contratação foi a **Solução 2 - Proposta de Modernização**, que apresentou-se economicamente mais adequada para um processo de contratação, sem prejuízo a futuros estudos com um olhar individualizado que apontem outras soluções considerando a realidade específica do órgão.

9.4. Ademais, a solução proposta contempla 100% das exigências tecnológicas para futura evolução do serviço dentro da Autarquia, ou seja, todos os itens desta contratação poderão ser utilizados num futuro UpGrade da tecnologia de telefonia.

9.5. Apenas como fator ilustrativo, a tabela abaixo compara os itens que estão sendo contratados, Contratação Atual, e sua utilização em futura migração para UCaas.

TABELA COMPARATIVA

10. DA ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

10.1. PESQUISAS REALIZADAS

10.1.1. Para a estimativa de custos da contratação, foi realizada pesquisa no Painel de Preços do Governo e Consultas Públicas no mercado por meio de Proposta Comercial de Empresa Especializada no Fornecimento de Licenças, Atualizações, Equipamentos e Suporte Técnico para Manutenção e Modernização da Solução de Telefonia do DNIT). As tabelas abaixo serviu de base para a composição do custo da contratação.

a) LOTE 1 - GRUPO I

VALORES SUPRIMIDOS DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

GRUPO I												
Grupo	Item	Código CATSER	ID	Atividade	Quantidade	Unidade	Preço em R\$ para 30 meses					Média de Preços (R\$)
							A	B	C	D	E	
I	1 - Atualização, Implantação (Virtualização), Suporte Técnico e Conversão de Licenças, da Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise		1.01	Atualizar o software da Central de forma a contemplar a última versão disponibilizada pelo fabricante Alcatel-Lucent, atualizando o software do sistema e os itens que se fizerem necessários por questões de compatibilidade.	1	Serviço						
				As Licenças da Central deverão funcionar sem nenhum hardware conectado, ou seja, autenticação das licenças sem a necessidade do Dongle (Pendrive) ou de outro dispositivo externo a Central Virtualizada.								
				Preparar a Central Alcatel-Lucent Omni PCX Enterprise "Nó 02" e as Licenças remanescentes, em ambiente físico para futura decisão do Órgão quanto a destinação do bem material.								

	1.04	Supporte Técnico Mensal e Atualizações Periódicos para a Solução de Telefonia.	30	Meses								
	1.05	Serviço OmniPCX Enterprise SPS (Solution Premier Service) para garantir o suporte de terceiro nível do fabricante ao sistema.	1	Serviço								
	1.06	"Virtualizar os Bastidores (Media Gateway)", de maneira a garantir a sobrevivência local, referente a todas Superintendências do DNIT (26) que terão os aparelhos telefônicos em tecnologia IP/SIP.	1	Serviço								
	1.07	Atualizar o Firmware dos telefones Alcatel-Lucent 8088 Smart DeskPhone.	76	Serviço								
	1.08	Conversão de 2423 Licenças Analógica ou Digital para Licenças de Ramal IP/SIP.	2423	Serviço								
	1.09	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Central, com capacitação aderentes aos Níveis 1 e 2.	1	Serviço								
2 - Licenças Softphone para Call Center	2.01	Entrega e Instalação de licenças Alcatel-Lucent IP Desktop Softphone para Call Center.	6	Unidade								
3 - Licenças para CCS (OmniTouch Contact Center Standard Edition)	3.01	Entrega e Instalação de Licença CCS mono-site.	3	Unidade								
4 - Software OmniVista	4.01	Atualizar o Sistema de Gerenciamento e Manutenção marca Alcatel-Lucent, modelo OmniVista 8770; para atender a atual modernização proposta pelo Órgão. A nova versão tem que ser obrigatoriamente Web e com Serviço de Bilhetagem.	1	Serviço								
	4.02	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta.	1	Serviço								
5 - Licenças SBC Flutuantes	5.01	Entrega e Instalação das Licenças Flutuantes SBC na SEDE e em todas Superintendências do DNIT.	1920	Unidade								
	5.02	Treinamento da Equipe Técnica do DNIT na Ferramenta que gerencia o uso das licenças e as configurações para o seu funcionamento.	1	Serviço								

IDENTIFICAÇÃO	UASG - Nome do Órgão ou Empresa	DOCUMENTO
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
I		
J		

b) LOTE 2 - GRUPO II

VALORES SUPRIMIDOS DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

Grupo	Item	Código CATSER	ID	Atividade	Quantidade	Unidade	Preço em R\$		Média de Preços (R\$)						
							A	B	C	D	E	G	H	I	J
II	6 - Headset para Software Phone		6.01	Entrega dos Headset para utilização do Software Phone.	12	Unidade									
	7 - Headset para utilizar no aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068		7.01	Entrega dos Headset para utilização em conjunto com o aparelho Alcatel-Lucent IP Touch 4068.	30	Unidade									
	8 - Aparelho Telefônico TIPO I, com suporte e garantia para 60 meses		8.01	Entrega dos Aparelhos nas Superintendências e Sede do DNIT.	387	Unidade									
	9 - Aparelho Telefônico TIPO II, com suporte e garantia para 60 meses		9.01	Entrega dos Aparelhos nas Superintendências e Sede do DNIT.	2076	Unidade									

IDENTIFICAÇÃO	UASG - Nome do Órgão ou Empresa	DOCUMENTO
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
I		
J		

10.2. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL

10.2.1. Diante dos valores médios obtidos na pesquisa, foi possível estimar o custo da contratação para cada lote.

10.2.2. Assim, com base nos preços levantados nas tabelas acima, de acordo com semelhança dos itens que comporão a contratação, foi realizada a composição de preços da seguinte forma:

a) LOTE 1: GRUPO I

TABELA RETIRADA DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL

b) LOTE 2 - GRUPO II**TABELA RETIRADA DEVIDO A CONSULTA PÚBLICA DE PROPOSTA COMERCIAL****10.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

10.3.1. Será escrito após a consulta pública.

11. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

11.1. A Lei nº 8.666/93, no inciso I do art. 15, determina que as compras, sempre que possível, deverão atender ao princípio da padronização, desde que haja compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho. Assim, determinado produto ou serviço se adquirido deverá atender a características técnicas uniformes estabelecidas pela Administração e, quando for o caso, às condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas. É cabível sempre que houver necessidade e conveniência de se estabelecerem critérios uniformes para as contratações realizadas pela Administração.

11.2. O planejamento em tela almeja os seguintes resultados:

- a) Elevar o nível do provimento de serviço e a satisfação do usuário.
- b) Mitigar os pontos de falhas no sistema de telefonia.
- c) Atualizar as versões de todos os softwares que compõem a tecnologia da telefonia.
- d) Melhorar e otimizar a Gestão dos Recursos de Telefonia Fixa.
- e) Redução dos preços praticados uma vez que a cotação das licitantes terá como base o total da demanda do DNIT em âmbito nacional.
- f) Redução no número total de contratos, uma vez que vários serviços correlatos estarão agrupados em itens únicos.
- g) Procedimento de faturamento único e padronizado a nível nacional, facilitando a gestão de gastos e ateste de faturas.
- h) Regras únicas de qualidade de serviços (SLA) e penalidades em caso de descumprimento.
- i) Melhor gestão do uso da tecnologia de comunicação pela padronização dos tipos de serviços a serem disponibilizados em todo o DNIT.
- j) Fiscalização efetiva atendendo todas as unidades descentralizadas com o papel do fiscal setorial.

11.3. Assim, o DNIT pretende com esta contratação também manter a padronização existente em seu ambiente tecnológico, preservando os investimentos realizados até hoje nos equipamentos PABX e implementação de serviços, de forma a garantir a eficiência e efetividade dos serviços oferecidos pela Autarquia à sociedade brasileira.

11.4. Isso posto, considerando as informações do presente estudo, entende-se que a presente contratação configura-se como **VIÁVEL**, pois atende as necessidades da área requisitante da Solução de TI.

Referência: Processo nº 50600.031545/2022-91

SEI nº 14281329

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |