

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

PROCESSO Nº 23106.012727/2018-94

### 1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. A UnB adquiriu no ano de 2008, centrais telefônicas do fabricante Aastra no modelo MX-ONE, juntamente com um equipamento do tipo *appliance* para a gerência e o monitoramento da disponibilidade de todas as centrais telefônicas, servidor de Correio de Voz e servidor de tarifação. O sistema de telefonia da UnB atualmente atende as comunicações externas e internas de departamentos e faculdades do Campus Darcy Ribeiro e demais Campi, atendem também a comunicação entre estas unidades, proporcionando neste tipo de comunicação chamadas não tarifadas pela operadora de telefonia fixa contratada pela UnB. Com a crescente demanda de usuários, surgiu a necessidade entre os anos de 2011 e 2012 de ampliação do número de ramais e troncos das centrais existentes e a unificação do sistema de telefonia. Estas mudanças contemplaram também configurações para tornar o sistema de telefonia centralizado e integrado com unificação das bases de dados das centrais MX-ONE. Assim, todas as facilidades ofertadas pelo sistema são transparentes para os usuários, que poderão usufruir de toda a tecnologia disponível. A solução adquirida, contemplou racks, módulos e placas para as centrais telefônicas, as quais possuíam à época da aquisição um nível tecnológico avançado, incorporando as tecnologias de telecomunicações existentes no mercado. Entretanto, com o avanço da tecnologia, os sistema atual de telefonia composto por centrais analógicas e digitais MX-ONE encontram-se defasadas com alto grau de dependência de infraestrutura física para instalação de ramais, além de operar de forma dependente da rede exclusiva de voz, gerando altos custos de operação e manutenção, impossibilitando futuras integrações tecnológicas de dados, voz e imagem.

1.2. Durante o período de 2016 e 2019, iniciou-se um trabalho de otimização da infraestrutura telefônica existente, possibilitando a redução do parque de 12 (doze) centrais telefônicas para 6 (seis) operantes até então. Foi feita a migração dos sistemas telefônicos dos *campi* FGA, FUP, FCE, Estação Experimental, HVET e unidades localizadas na quadra SQN 406 - Asa Norte e Setor Comercial Sul para uma solução totalmente em VoIP, utilizando-se as licenças disponíveis no contrato vigente à época.

1.3. Em outubro de 2016, com o recebimento por doação de cerca de 150 aparelhos telefônicos e a aquisição de 308 aparelhos VoIP novos, deu-se início a reestruturação do sistema de telefonia vigente possibilitando desativar 6 (seis) centrais, reduzindo de custos de infraestrutura e de manutenção, além de um salto de melhoria na qualidade e disponibilidade dos serviços de telefonia.

1.4. Além disso, há um novo cenário que contempla a necessidade de trabalho remoto, já em fase de implantação na UnB, a qual adquiriu, por meio de um Termo de Cooperação com a Microsoft do Brasil, firmado em 24 de setembro de 2019, a plataforma Microsoft Office 365 - Teams como um recurso de comunicação e colaboração institucional. Sendo assim, faz-se necessário a contratação de uma empresa especializada capaz de fazer a integração entre esta plataforma e o sistema de telefonia, implementando uma solução de comunicação completa e unificada, com recursos de telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas. A nova solução permitirá a melhoria dos serviços, a promoção das novas dinâmicas das atividades remotas institucionais, redução de custos com infraestrutura, bem como garantir o pleno funcionamento do sistema de comunicação telefônica institucional.

1.5. O sistema de comunicação telefônica da UnB tem como objetivo principal a agilidade, facilidade e segurança nas atividades administrativas, de ensino, pesquisa e extensão que dependem do fornecimento ininterrupto de serviços de telecomunicações. Esse sistema atende as comunicações externas - ligação de qualquer cidadão para a UnB - e internas - entre todas as Unidades Administrativas e Acadêmicas existentes no Campus Darcy Ribeiro e demais *campi* (Ceilândia, Gama, Planaltina) - além de Unidades descentralizadas.

1.6. A UnB não dispõe de recursos humanos em quantidade e qualificação específica para atender toda a demanda de serviços de telefonia, portanto faz-se necessária a contratação de pessoa jurídica especializada na prestação de serviços que garanta o fornecimento de uma solução de comunicação unificada para a instituição.

1.7. É indispensável que se garanta a continuidade da prestação dos serviços de telefonia, bem como promover sua integração, de forma unificada, com a plataforma Microsoft Teams atualmente em uso, atendendo às novas demandas de trabalho remoto em um ambiente puramente institucional.

1.8. Os serviços de instalação, manutenção, treinamento básico para operação e gestão da solução de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas) a serem contratados para a Universidade de Brasília se enquadram como serviços continuados, pois a sua interrupção pode comprometer as atividades da Administração, bem como a segurança dos servidores, colaboradores, estudantes e visitantes, pois falhas em qualquer componente do sistema pode acarretar em transtornos e dificuldade na realização de várias atividades institucionais em benefício da comunidade acadêmica e da população em geral, tendo em vista que, o sistema de comunicação telefônica da UnB tem como objetivo principal contribuir com a agilidade, facilidade e segurança nas atividades

administrativas, de ensino, pesquisa e extensão, atendendo comunicações externas, ligação de qualquer cidadão para a UnB e internas entre todas as Unidades Administrativas e Acadêmicas existentes no Campus Darcy Ribeiro e demais Campi (Ceilândia, Gama, Planaltina) - além das Unidades descentralizadas.

1.9. Como justificativa também deve ser levada em consideração a Instrução Normativa SLTI nº 01/2010 que dispõe da sustentabilidade, da durabilidade do equipamento, e a economicidade, promovida pela manutenção dos sistemas e serviços.

## 2. REFERÊNCIA A OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE

2.1. Está previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2018-2022 em seu Anexo 3: Objetivos, indicadores e metas para 2018-2022 os objetivos, indicadores e metas das unidades que compõem os eixos temáticos do planejamento institucional 2018-2022 da Universidade de Brasília (UnB). Ficando sob a responsabilidade da Secretaria de Tecnologia da Informação o objetivo de otimizar a gestão de manutenção de equipamentos aumentando o atendimento de ordens de serviços de manutenção preventivas e corretivas de equipamentos.

### 2.2. Aderência ao PDTIC da UnB (Tabela 1):

Tabela 1 - Alinhamento Estratégico

ID	Objetivos Estratégicos - PDTIC 2019-2022
OETIC5.	Garantir a conectividade, qualidade e segurança dos serviços de TICs.
OETIC6.	Aprimorar a comunicação das áreas responsáveis da TIC com a comunidade da UnB, visando o atendimento com excelência atividades de ensino, pesquisa, extensão, inovação e gestão da Universidade.
OETIC11.	Garantir o efetivo atendimento às demandas de TIC e melhorar a disponibilidade dos sistemas e serviços de TIC.

### 2.3. Aderência ao PACTIC 2021:

2.3.1. Numero do Item (PGC): 3457

## 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

### 3.1. REQUISITOS DO NEGÓCIO

3.1.1. O objeto da licitação tem a natureza de serviço contínuo de solução em nuvem de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas) utilizando-se de tecnologia VoIP.

3.1.2. O serviço será disponibilizado em todas as unidades da UnB, com custo de tarifação baseado na Tabela 10 para chamadas internas, locais, nacionais e internacionais, para números fixos e/ou móveis.

### 3.2. REQUISITOS DE TREINAMENTO

3.2.1. Visando promover uma gestão e fiscalização eficiente, harmoniosa e adequada dos serviços, a contratada deverá realizar treinamento básico para a equipe de fiscalização da UnB sobre a operação e gestão da solução.

3.2.2. O programa do treinamento e a ementa do curso deverão contemplar todos os recursos e configurações existentes na solução que será contratada.

3.2.3. O repasse de conhecimento deve ocorrer anualmente ou sempre que houver uma atualização ou *upgrade* do sistema.

3.2.4. O treinamento para repasse de conhecimento deverá ser ministrado por profissional experiente capacitado e com certificado emitido pelo desenvolvedor da solução.

3.2.5. A contratada deverá disponibilizar aos usuários da solução, treinamento de como usar os aparelhos e seus recursos, durante a sua instalação nas respectivas unidades, visando o correto entendimento das funcionalidades dos equipamentos que a compõe.

3.2.6. A contratada deverá disponibilizar material como folhetos, folders e manuais para o treinamento em formato digital PDF OCR podendo realizar o repasse de conhecimento online ou por treinamento presencial pelos técnicos após o término das instalações.

### 3.3. REQUISITOS DE SEGURANÇA

3.3.1. A solução contratada deverá possuir funcionalidades de autenticação e

criptografia nativa.

3.3.2. Todos os componentes da Solução deverão estar comprovadamente homologados pela ANATEL.

3.3.3. O Projeto Executivo de instalação da solução e seus equipamentos deverá observar os requisitos mínimos exigidos pela ANATEL e ser atestado por Engenheiro eletricitista ou de Telecomunicações registrado no CREA.

### 3.4. REQUISITOS DE ARQUITETURA TECNOLÓGICA

3.4.1. O *hardware* utilizado na solução não poderá limitar o *software* e a evolução deste, reduzindo as possibilidades de serviços da tecnologia VOIP. Ex.: Agenda Web, Customização de Agenda Usuário, desenvolvimento de Aplicativos (Apps mobile), *softphones*, entre outros.

3.4.2. A solução deverá ser capaz de suportar toda a carga de tráfego de voz do sistema sem degradação do serviço prestado, considerando que a infraestrutura da UnB esteja disponível e funcional, devendo esse requisito ser comprovado pelo sistema de gerenciamento e monitoramento da solução em tempo real e por relatórios específicos consolidados mensalmente.

### 3.5. REQUISITOS DE PROJETO

3.5.1. A contratada deverá elaborar e apresentar Projeto Preliminar Inicial para o início da implantação, e ao final o Projeto Executivo, pormenorizado, da solução proposta, com o objetivo de descrever todas as características do processo de implantação da nova solução de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas).

3.5.2. O projeto apresentado deve ser assinado por engenheiro em telecomunicações ou correlato, devidamente registrado na entidade profissional competente, neste caso o CREA.

3.5.3. O PROJETO DE ENGENHARIA deverá contemplar todos os procedimentos e estratégias adotados na implantação da solução, devendo constar a forma de operação, seus recursos e dispositivos, além das características dos serviços, às expectativas, os prazos de execução e o plano de desenvolvimento utilizado.

3.5.4. A contratada deverá proceder com a entrega do PROJETO DE ENGENHARIA completo constituído de documentação técnica atualizada adicionada das especificações, planilhas, mapeamentos, *layout*, inventário e ASBUILT da solução, além de informações das estratégias adotadas e os resultados alcançados para o pleno funcionamento dos serviços contratados.

### 3.6. REQUISITOS DE IMPLANTAÇÃO

3.6.1. A solução de comunicação unificada deverá ser totalmente implantada pela contratada, que se responsabilizará pelo fornecimento, instalação, configuração e parametrização de todos os recursos e dispositivos.

3.6.2. A UnB, com anuência da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), tem reservado a sua disposição uma faixa de numerações para ramais DDR exclusiva totalizando 10.000 números (61 3107 - 0000 à 3107-9999), os quais estão sendo administrados pela atual prestadora dos serviços de STFC, assim, a contratada deverá solicitar junto à ANATEL a portabilidade da faixa numérica exclusiva dos ramais existentes e utilizados pela UnB.

3.6.3. Deve ser possível implantar a solução em etapas, com a inserção de novos grupos ou equipamentos individuais ao longo da execução contratual.

3.6.4. A contratada deverá prover todos os recursos necessários à implantação e utilização da solução contratada, como servidores, *softwares*, aplicativos, aparelhos telefônicos IP, além de outros recursos.

3.6.5. A contratada deverá fornecer os serviços e dispositivos por demanda, não havendo garantia de consumo mínimo, em todas as dependências e unidades dispersas da UnB, por meio de equipe técnica capacitada e em quantidade suficiente para o pleno atendimento dos serviços, sem custos adicionais à UnB.

3.6.6. Em qualquer caso, a contratada será a única responsável por disponibilizar todos os recursos para a correta e eficiente implantação da solução em nuvem como *hardwares*, *softwares*, dispositivos e qualquer acessório indispensável para o perfeito funcionamento da solução tecnológica, como:

- a) Equipamentos, máquinas e dispositivos;
- b) Rack, bandeja ou suporte exclusivos dos equipamentos;
- c) Réguas de alimentação (tomadas), cabos e acessórios elétricos exclusivos dos equipamentos;
- d) Cabeamentos elétricos e de dados para interligação dos seus recursos e dispositivos;
- e) Interfaces, modems;
- f) Recursos de interconexão com o STFC;
- g) Quaisquer outros recursos necessários e/ou indispensáveis para o pleno funcionamento da solução da contratada.

3.6.7. Toda à implantação da solução deverá ocorrer paralelamente ao funcionamento do sistema vigente sem causar indisponibilidade a nenhum dos serviços de telefonia ativos nas dependências da UnB.

### 3.7. REQUISITOS DE DISPONIBILIDADE E MANUTENÇÃO

3.7.1. Os serviços de manutenção da solução contempla a prestação de suporte técnico remoto ou presencial, preventivo, corretivo e perfectivo de *hardware* e *software*, objetivando a identificação e correção de falhas ou inconsistências, inclusive nas configurações e parametrizações da solução. Também se aplica na prestação de informações necessárias ao esclarecimento de dúvidas, de forma a garantir o perfeito funcionamento e utilização da solução contratada.

3.7.2. O serviço de gerenciamento e monitoramento da solução deverá ser realizado preferencialmente a partir das dependências da contratada, **no formato 24 x 7, 24 (vinte e quatro) horas por dia durante 07 (sete) dias da semana**, sendo que, nos horários fora de expediente estas ocorrências poderão ser atendidas por técnico em **“regime de plantão”**.

3.7.3. O serviço de assistência técnica local, deverá ser realizado preferencialmente a partir das dependências da contratada em **horário comercial das 8:00 às 18:00**, sendo que, nos horários fora de expediente estas ocorrências poderão ser atendidas por técnicos em **“regime de sobreaviso”**.

3.7.4. A contratada deverá disponibilizar documentação em meio eletrônico contendo toda a descrição detalhada das requisições de suporte referente ao período mensal de prestação de serviço.

3.7.5. O sistema de gerenciamento de ordem de serviços será fornecido pela UnB, o qual deverá estar acessível para a contratada e seus colaboradores, inclusive para atendimento em domínio externo/remoto fora das dependências da UnB.

### 3.8. REQUISITOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE

3.8.1. A contratada deverá disponibilizar um engenheiro eletricista, de redes ou telecomunicações para responder como responsável técnico pelo contrato, devidamente registrado no CREA. Será responsável pela administração e supervisão do contrato e das equipes técnicas, prestará esclarecimentos técnicos pertinentes ao objeto contratado e emitirá relatórios de manutenção corretiva e preventiva, com ART sobre a solução contratada, sempre que solicitado pela UnB.

3.8.2. A contratada deverá disponibilizar para a execução dos serviços, profissionais com formação, habilidades e conhecimentos mínimos previstos na CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) diretamente relacionadas ao objeto desta contratação e, nos casos que se aplicam, terem registro no conselho profissional competente.

3.8.3. A contratada deverá disponibilizar profissionais que possuam os perfis descritos na tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Requisitos dos Profissionais

Perfil	Requisitos dos Profissionais
Preposto	Profissional da área de engenharia ou de TI com nível superior completo e experiência mínima de 02 (dois) anos em gestão de Contratos com a Administração Pública, com comprovação registrada em Carteira de Trabalho, Contrato de Trabalho ou Declaração emitida por empresa jurídica de direito público ou privado.
Analista de TI ou Engenheiro Eletricista ou de Telecomunicações	Profissional de nível superior completo em TI, Engenharia Elétrica ou Engenharia de Telecomunicações, com certidão de Acervo Técnico emitida pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) com comprovação registrada em Contrato de Trabalho ou Declaração emitida por empresa jurídica de direito público ou privado do Analista de TI, Engenheiro(a) Eletricista ou de Telecomunicações de experiência mínima de 02 (dois) anos em implantação e manutenção de solução de sistemas de telecomunicações.
Técnico em Redes ou em Telecomunicações	Profissional de nível médio completo com registro no conselho profissional competente (CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais), experiência mínima de 2 (dois) anos em serviços de gerenciamento, monitoramento, instalação, manutenção corretiva em sistemas de telecomunicações com comprovação registrada em Carteira de Trabalho, Contrato de Trabalho ou Declaração emitida por empresa jurídica de direito público ou privado.

3.8.4. A contratada deverá comprovar através de diplomas, certificados, certidões, carteira de registro profissional no conselho competente e por contratos de trabalhos registrados, que seus profissionais atendem completamente os requisitos de qualificação profissional exigidos **conforme a Tabela 1 - Requisitos dos Profissionais**, para prestação do serviço.

### 3.9. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

3.9.1. Deverão ser observados os regulamentos, normas e instruções de segurança da informação e comunicações adotadas pela UnB, incluindo as Políticas e

Diretrizes de Governo, Normativos associados ou específicos de Tecnologia da Informação, Política de Segurança da Informação e Comunicações e Normas Complementares do GSI/PR.

3.9.2. Deverão ser garantidos a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade, o não-repúdio e a autenticidade dos dados transmitidos e hospedados em ambiente tecnológico sob custódia e gerenciamento do prestador dos serviços

3.9.3. Deverão ser disponibilizados mecanismos de auditoria, como log de atividades dos usuários, ferramenta integrada a estes logs e dashboard para os gestores. A ferramenta deve permitir diversos tipos de consulta aos logs, gerando relatórios customizados. Deve ser possível, ainda, a triagem de eventos relacionados à segurança que garantam um gerenciamento de incidentes completo, ágil e conforme SLA contratado.

3.9.4. Toda informação confidencial gerada e/ou manipulada em razão desta contratação deverá ser devolvida, mediante formalização entre as partes, ao término ou rompimento do contrato, ou por solicitação da UnB.

3.9.5. Possuir Plano de Continuidade, Recuperação de Desastres e Contingência de Negócio, que possa ser testado regularmente, objetivando a disponibilidade dos dados e serviços em caso de interrupção. Desenvolver e colocar em prática procedimentos de respostas a incidentes relacionados com os serviços

3.9.6. A contratada deverá seguir a Política de Segurança da Informação e Comunicação da UnB - PoSIC e normas complementares, bem como suas atualizações.

### 3.10. REQUISITOS DE TRANSIÇÃO

3.10.1. Com a finalidade de alinhar a transição contratual e uma mudança de método de serviço, faz-se necessária a aplicação de um Plano de Transição.

3.10.2. Conforme IN SGD/ME nº 1, de 2019, Art. 35. As atividades de transição contratual, quando aplicáveis, e de encerramento do contrato deverão observar:

- a) A manutenção dos recursos materiais e humanos necessários à continuidade do negócio por parte da Administração;
- b) Entrega de Relatório Final informando o histórico de toda a execução e a manutenção da Solução de Tecnologia da Informação durante a vigência do contrato;
- c) A devolução de recursos pertencentes à UnB e a retirada dos recursos da contratada;
- d) A revogação de perfis de acesso;
- e) Outras que se apliquem.

3.10.3. O plano de transição deve ser executado de modo que a implantação da nova solução de comunicação unificada deva ser totalmente transparente e não impactar a qualidade ou acordos de níveis de serviço previamente contratados.

## 4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

4.1. A tabela 2 abaixo apresenta as estimativas das quantidades dos serviços a serem contratados:

Tabela 2 - Quantitativos

Item	Descrição	CATSER	Unidade de Medida	Quantidade Máxima Estimada Total Anual
1	Solução em nuvem de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas) utilizando-se de tecnologia VoIP, composta por equipamentos, licenças, instalação, manutenção preventiva, corretiva e perfectiva, ligações internas, locais, nacionais e internacionais <b>com franquia conforme Tabela 4 - Franquia de minutagem para serviços de STFC</b> para telefones fixos e móveis, assim como <i>softwares</i> de gestão da solução, usando como unidade de medida a Unidade de Serviço em Nuvem (USN).	26077	Unidade de Serviço em Nuvem (USN)	84.000
2	Solução em nuvem de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas) utilizando-se de tecnologia VoIP, composta por equipamentos, licenças, instalação, manutenção preventiva, corretiva e perfectiva, ligações internas, locais, nacionais e internacionais <b>com franquia conforme Tabela 4 - Franquia de minutagem para serviços de STFC</b> para telefones fixos e	26107	Ramal	12.000

	móveis, assim como <i>softwares</i> de gestão da solução, usando como unidade o ramal, <b>com fornecimento de aparelhos telefônicos IP.</b>			
3	Minutagem Fixo-Fixo local (excedente)	26115	Minutos	174.000
4	Fixo-Fixo LDN (excedente)	26131	Minutos	15.000
5	Fixo-Móvel local (excedente)	26123	Minutos	114.000
6	Fixo-Internacional (excedente)	26158	Minutos	330

A quantitativo de USN do item 1 foi gerada a partir dos dados fornecidos pelo DGP no site <http://dgp.unb.br/dados-abertos>, os quais contabilizam um total de 6.073 servidores (técnicos administrativos, docentes e outros) com margem de acréscimo de aproximadamente 15% de reserva para novos usuários que possam ser efetivados na solução durante o seu período de vigência.

4.1.1. Dessa forma, foi considerado 1 licença para cada servidor da universidade, durante os 12 meses do ano, já considerando o acréscimo de 15%:

4.1.2.  $7.000(\text{servidores}) * 12 (\text{meses}) = 84.000$  licenças (denominadas de USN)

4.2. A quantitativo de ramais do item 2 foi baseada na quantidade de portarias e departamentos fornecidos pelos documentos 5875090 e 5936192.

4.3. O quantitativo de minutos excedente descritos estimados para os itens 3 a 6 foram estipulados considerando 50% do total de minutos da franquia mensal, estipulados na tabela 3 abaixo:

Tabela 3 - Franquia Mensal

Tipo de Ligação	Franquia em minutos mensal
Fixo-Fixo local	29.000
Fixo-Fixo LDN	2.500
Fixo-Móvel local	19.000
Fixo-Internacional (América do Norte e Central)	55

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

5.1. Após levantamento na plataforma Paineis de Preços foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da UnB, adequando-se assim às especificações dos serviços de forma a atenderem as necessidades do sistema e mantendo-o atual.

Tabela 4 - Comparativo entre as soluções

ID	Solução	Escolhida	Desconsiderada	Justificativa	Atendimento das necessidades
1	Contratação de empresas para: <ul style="list-style-type: none"> <li>prestação de serviço de manutenção corretiva e preventiva das centrais telefônicas;</li> <li>fornecimento de conexão com a STFC;</li> <li>fornecimento de aparelhos telefônicos;</li> <li>fornecimento de atualização da plataforma;</li> <li>manutenção da infraestrutura de telefonia.</li> </ul>		X	Devido à complexidade e particularidade dos sistemas e serviços atualmente vigentes na UnB, optou-se pela descontinuidade de contratação de serviços de manutenção corretiva e preventiva das centrais telefônicas, tendo em vista que as centrais em operação necessitam de mão de obra muito específica, além de dependência a fornecedores, bem como, a manutenção da infraestrutura. Haveria a necessidade ainda de contratação de empresa fornecedora de conexão com a STFC e atualização completa da plataforma, o que onera a contratação demasiadamente.	Parcialmente
	Contratação de empresas para: <ul style="list-style-type: none"> <li>aquisição de novas centrais com garantia;</li> <li>prestação de serviço</li> </ul>			A aquisição de novas centrais seria um investimento elevado, apresentando uma solução economicamente	

2	<p>de manutenção corretiva e preventiva das centrais telefônicas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fornecimento de conexão com a STFC;</li> <li>• fornecimento de aparelhos telefônicos;</li> <li>• fornecimento de atualização da plataforma;</li> <li>• manutenção da infraestrutura de telefonia.</li> </ul>		X	<p>onerosa para a Administração Pública. Além do que, a solução pretendida será totalmente baseada em serviço em nuvem, tornando desnecessária aquisição de centrais físicas, ademais, haveria a necessidade ainda de contratação de outras empresas fornecedoras para complementação da solução, criando dependência a fornecedores diversos para atender à demanda.</p>	Não
3	<p>Continuar operando os equipamentos sem garantia e contratar empresas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fornecimento de conexão com a STFC;</li> <li>• fornecimento de aparelhos telefônicos.</li> </ul>		X	<p>A falta de manutenção das centrais telefônicas da UnB poderá ocasionar falhas, paralisações, ou colapso do sistema de telefonia. Além disso, a paralisação dos serviços de telefonia trarão outros prejuízos para a continuidade das atividades administrativas e acadêmicas.</p>	Não
4	<p>Utilização dos servidores da FUB para a realização do serviço com a contratação de empresas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fornecimento de conexão com a STFC;</li> <li>• fornecimento de aparelhos telefônicos;</li> <li>• fornecimento de atualização da plataforma.</li> </ul>		X	<p>A UnB não dispõe de profissionais capacitados e certificados pelo fabricante para operar e dar manutenções nos equipamentos do sistema de telefonia atual, gerando a necessidade de contratação desses serviços especializados, evitando operações e manutenções indevidas que possam ocasionar falhas e interrupções do sistema causando grandes transtornos a instituição.</p>	Não
5	<p>Solução em nuvem de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas) utilizando-se de tecnologia VoIP, composta por equipamentos, licenças, instalação, manutenção preventiva, corretiva e perfectiva, ligações internas, locais, nacionais e internacionais <b>com franquia conforme Tabela 3</b> para telefones fixos e móveis, assim como <i>softwares</i> de gestão da solução, usando como unidade de medida a Unidade de Serviço em Nuvem (USN)</p>	X		<p>Pode ser fornecida em nuvem, com redução sistemática da infraestrutura local, não havendo mais necessidade de centrais físicas locais, bem como da respectiva de manutenção, passando a ser contratado um único serviço de comunicação integrado à nova plataforma de comunicação institucional (Microsoft Teams), otimizando a infraestrutura de rede de dados e reduzindo os contratos da UnB.</p>	Sim

5.1.1. Optou-se pela tecnologia VOIP para a solução de telefonia e demais equipamentos do sistema devido a sua versatilidade a qual poderá ser acessada e controlado via redes IP, além de a tecnologia proporcionar comunicação unificada com o sistema Microsoft Teams, atualmente em uso pela instituição, propiciando a ampliação dos recursos de comunicação utilizados com menos infraestrutura física, permitindo uma migração total para serviços em nuvem.

5.1.2. Devido à dimensão da UnB e à complexidade do item, não há como garantir a precisão da quantidade a ser demandada que poderá variar durante o período de vigência, por isso, optou-se pela modalidade de contratação **Serviço sob Demanda**.

5.2. Os serviços de manutenção e operação da solução serão realizados de forma contínua, já os serviços de instalação da solução de comunicação unificada será realizado por demanda e os itens do serviço contratado serão consumidos paulatinamente, por meio de solicitações da UnB, não havendo como realizar a contratação de todos os itens de uma única vez.

## 5.3.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3			X
	Solução 4		X	
	Solução 5		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
	Solução 5			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
	Solução 5			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
	Solução 5			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
	Solução 5		X	
	Solução 1			X
	Solução			v

A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	2			^
	Solução 3			X
	Solução 4			X
	Solução 5			X

\* As respostas afirmativas ou negativas aos quesitos acima foram dadas com base em pesquisas realizadas pela equipe que elaborou o Estudo Técnico Preliminar, conseguindo atingir os resultados esperados, sem entretanto, contemplar toda a esfera do setor público.

## 6. ESTIMATIVAS DE PREÇOS OU PREÇOS REFERENCIAIS

6.1. Para a elaboração da pesquisa de preços foi utilizada a média sobre o conjunto de três ou mais preços como metodologia para obtenção do preço de referência para a contratação, oriundos de orçamentos realizados junto a empresas do mercado, uma vez que, por ser um serviço altamente especializado e único, direcionamento a necessidade específica da UnB, não foram encontrados preços de contratações no painel de preços, contratações similares de outros entes públicos ou em pesquisas em sítios eletrônicos especializados, conforme 5981421, 5981422, 5984092 e 6053782.

6.1.1. Os valores obtidos, por meio do pesquisa de preço, foram descritos nas tabelas 5 a 8, e como as empresas consultadas não padronizaram as resposta da maneira como pretende-se realizar a aquisição, foi elabora a tabela 10, para a consolidação dos valores da maneira como pretende-se separar os itens para a aquisição.

6.1.2. A pesquisa de preço por meio do Painel de Preços, disponibilizada no documento SEI - 6042410, foi utilizada para a definição dos valores estimados dos itens 3 a 6 da Tabela 10.

6.1.3. E por fim, a Tabela 10 trás todos os valores de forma consolidada.

Tabela 5 - Custo 1

CUSTO SOLUÇÃO Embratel	QUANTIDADE	VALOR ESTIMADO (MENSAL)	VALOR TOTAL ANUAL	TCO CUSTO 1
Franquia de minutos (2500 minutos)	3.500	R\$ 76.825,00	R\$ 921.900,00	R\$ 1.884.111,76
Aparelhos Yealink SIP-T19P	1.000	R\$ 28.820,00	R\$ 345.840,00	
Taxa de instalação	1	-	R\$ 1911,76	
Grupo de Busca	500	R\$ 14.630,00	R\$ 175.560,00	
Autoatendimento	500	R\$ 36.575,00	R\$ 438.900,00	

Tabela 6 - Custo 2

CUSTO SOLUÇÃO - General IT	QUANTIDADE	VALOR ESTIMADO (MENSAL)	VALOR TOTAL ANUAL	VALOR TOTAL	TCO CUSTO 2
Licenciamento de Comunicação Unificada (Suporte com Instalação, Operação e Manutenção)	7.000	R\$ 91.000,00	R\$ 1.092.000,00	R\$ 1.236.000,00	R\$ 1.320.018,00
Licenciamento de Comunicação Unificada com aparelho telefônico T19P - Comodato (Suporte com Instalação, Operação e Manutenção)	1.000	R\$ 12.000,00	R\$ 144.000,00		
<b>Tipo de Ligação</b>	<b>Franquia minutos mensal</b>	<b>Custo minuto (excedente)</b>	<b>Valor franquia mensal (excedente)</b>	<b>Valor franquia anual (excedente)</b>	
FX-FX Local	29.000	R\$ 0,04	R\$ 1.160,00	R\$ 13.920,00	
FX-FX LDN	2.500	R\$ 0,12	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00	
FX-Móvel Local	19.000	R\$ 0,29	R\$ 5.510,00	R\$ 66.120,00	
FX-Internacional (América Norte e Central)	30	R\$ 0,51	R\$ 15,30	R\$ 183,60	
FX-Internacional (Europa)	15	R\$ 0,62	R\$ 9,30	R\$ 111,60	
FX-Internacional (Asia e Oceania)	10	R\$ 0,69	R\$ 6,90	R\$ 82,80	
<b>Valor total do plano</b>			R\$ 7.001,50	R\$ 84.018,00	

Tabela 7 - Custo 3

CUSTO SOLUÇÃO - Oi	QUANTIDADE	VALOR ESTIMADO	VALOR TOTAL	TCO CUSTO 3
--------------------	------------	----------------	-------------	-------------

		UNITÁRIO		
LICENÇAS - Business Line	7.800	R\$ 20,50	R\$ 159.900,00	R\$ 2.971.757,56
LICENÇAS - Premium Enterprise	200	R\$ 28,23	R\$ 5.646,00	
LICENÇAS - BW Business Trunk	2667	R\$ 13,86	R\$ 36.964,62	
APARELHO TELEFONICO - Yealink T27G	1000	R\$ 30,28	R\$ 30.280,00	
Fonte PoE	1000	R\$ 5,00	R\$ 5.000,00	
Instalação, configuração e Integração da solução com serviço e aplicações de e-mail e colaboração.*	1	-	R\$ 118.270,12*	

\* Custo pago uma única vez para implantação do sistema.

Tabela 8 - Custo 4

USTO SOLUÇÃO - Planus	QUANTIDADE	VALOR ESTIMADO (MENSAL)	VALOR TOTAL ANUAL	VALOR TOTAL	TCO CUSTO 4
Licenciamento de Comunicação Unificada (Suporte com Instalação, Operação e Manutenção)	7.000	R\$ 209.300,00	R\$ 2.511.600,00	R\$ 3.110.400,00	R\$ 3.173.638,20
Licenciamento de Comunicação Unificada com aparelho telefônico T19P - Comodato (Suporte com Instalação, Operação e Manutenção)	1.000	R\$ 49.900,00	R\$ 598.800,00		
<b>Tipo de Ligação</b>	<b>Franquia minutos mensal</b>	<b>Custo minuto (excedente)</b>	<b>Valor franquia mensal (excedente)</b>	<b>Valor franquia anual (excedente)</b>	
FX-FX Local	29.000	R\$ 0,04	R\$ 1.160,00	R\$ 13.920,00	
FX-FX LDN	2.500	R\$ 0,11	R\$ 275,00	R\$ 3.600,00	
FX-Móvel Local	19.000	R\$ 0,20	R\$ 3.800,00	R\$ 66.120,00	
FX-Internacional (América Norte e Central)	30	R\$ 0,55	R\$ 16,50	R\$ 183,60	
FX-Internacional (Europa)	15	R\$ 0,84	R\$ 12,60	R\$ 111,60	
FX-Internacional (Asia e Oceania)	10	R\$ 0,95	R\$ 9,50	R\$ 82,80	
<b>Valor total do plano</b>			R\$ 5.273,60	R\$ 63.283,20	

Tabela 9 - Tabela de Consolidação dos preços

Item	Quantidade	Custo anual 1	Custo anual 2	Custo anual 3	Custo anual 4	Preço Médio
Licença por usuário	7.000	R\$ 1.852.402,44	R\$ 1.092.000,00	R\$ 2.371.320,00	R\$ 2.511.600,00	R\$ 1.956.830,61
Licença por ramal	1.000	R\$ 610.468,92	R\$ 144.000,00	R\$ 276.280,00	R\$ 598.800,00	R\$ 407.387,23
Plano de Minutagem	-	-	R\$ 84.018,00	-	R\$ 63.283,20	R\$ 41.110,50
Total estimado		R\$ 2.462.871,36	R\$ 1.320.018,00	R\$ 2.647.600,00	R\$ 1.756.778,48	R\$ 2.405.328,34

Tabela 10 - Consolidado

Grupo Único						
Item	Descrição	CATSER	Unidade de medida	Quantidade máxima estimada total (no ano)	Valor estimado unitário ao mês	Valor Total Estimado no ano
1	Solução em nuvem de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas) utilizando-se de tecnologia VoIP, composta por equipamentos, licenças, instalação, manutenção preventiva, corretiva e perfectiva, ligações internas, locais, nacionais e internacionais <b>com franquia conforme Tabela 2- Franquia de minutagem para serviços de STFC</b> para telefones fixos e móveis, assim como <i>softwares</i> de gestão da solução, usando como unidade de medida a Unidade de	26077	Unidade de Serviço em Nuvem (USN)	84.000	R\$ 23,95 (1 USN)	R\$ 1.956.830,61

	Serviço em Nuvem (USN).					
2	Solução em nuvem de comunicação unificada (telefonía, videoconferência e mensagens instantâneas) utilizando-se de tecnologia VoIP, composta por equipamentos, licenças, instalação, manutenção preventiva, corretiva e perfectiva, ligações internas, locais, nacionais e internacionais <b>com franquia conforme Tabela 2- Franquia de minutagem para serviços de STFC</b> para telefones fixos e móveis, assim como <i>softwares</i> de gestão da solução, usando como unidade o ramal, <b>com fornecimento de aparelhos telefônicos IP.</b>	26107	Ramal/Mês	12.000	R\$ 33,95	R\$ 407.387,23
3	Minutagem Fixo-Fixo local (excedente)	26115	Minuto	174.000	R\$ 0,05	R\$ 8.700,00
4	Fixo-Fixo LDN (excedente)	26131	Minuto	15.000	R\$ 0,22	R\$ 3.300,00
5	Fixo-Móvel local (excedente)	26123	Minuto	114.000	R\$ 0,25	R\$ 28.500,00
6	Fixo-Internacional (excedente)	26158	Minuto	330	R\$ 1,85	R\$ 610,50
<b>Valor TOTAL</b>		<b>R\$ 2.405.328,34 (dois milhões, quatrocentos e cinco mil, trezentos e vinte oito reais e trinta e quatro centavos)</b>				

## 7. TCO - TOTAL COST OF OWNERSHIP

7.1. A seguir, encontram-se as tabelas de comparativos entre custos totais de propriedade(TCO) de operação e manutenção entre a soluções viáveis:

Tabela 11 - SOLUÇÃO 1

CUSTO SOLUÇÃO - Solução Atual	QUANTIDADE	VALOR ESTIMADO AO MÊS	VALOR TOTAL ANUAL	TCO SOLUÇÃO 1
Aparelhos telefônicos*	4.500	R\$ 14.625,00	R\$ 175.500,00	R\$ 3.143.041,52
Operação e Manutenção das Centrais Telefônicas MX-ONE	1	R\$ 125.250,00	R\$ 1.503.000,00	
Instalação e Manutenção da Infraestrutura de Rede Lógica	1	R\$ 301.712,46	R\$ 301.712,46	
Ligações internas (DDD) (SEI 23106.001892/2016-59)	1	R\$ 354.348,93	R\$ 354.348,93	
Ligações externas (DDI) (SEI 23106.152679/2017-95)	1	R\$ 263.296,20	R\$ 263.296,20	
Serviço de tarifação/auditação de contas das ligações	1	R\$ 532.583,93	R\$ 532.583,93	
Custo médio de substituição de banco de baterias**	6	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00	

\* Considerando o preço de aquisição de um aparelho telefônico de R\$ 195,00 (Valor pago pela UnB por meio do Pregão Eletrônico N° 003/2017 - SEI 23106.014561/2016-89 nos aparelhos adquiridos à época) e sua depreciação ao longo de 5 anos de contrato, chegou-se ao custo unitário de um aparelho de R\$ 3,25 ao mês.

\*\* Custo estimado com base no preço pago nas baterias SEI 23106.038587/2017-01

7.2. Estimativas de preços do TCO da Solução 1 foram retiradas da Planilha de Preços Médio 4919635 e as Propostas de Preços no documento 4919633.

7.3. Os valores estimados em Instalação e Manutenção da Infraestrutura de Rede Lógica na tabela 11 foram baseados nos gastos realizados entre outubro de 2019 e julho de 2020, conforme Orçamento 5917551.

Tabela 12 - SOLUÇÃO 5

CUSTO SOLUÇÃO - Solução Atual	QUANTIDADE	VALOR ESTIMADO AO MÊS	VALOR TOTAL ANUAL	TCO SOLUÇÃO 5
Solução de comunicação unificada	1	R\$ 200.444,02	R\$ 2.405.328,34	R\$ 2.405.328,34
Headset*	7000	-	-	

7.4. \* A aquisição de Headset faz se necessária, uma vez que, a proposta de telefonia será toda realizada por meio de softphone instaladas nas máquinas dos usuários, no entanto, esse processo de aquisição já vem se desenvolvendo por meio do processo 23106.074895/2020-98.

**Tabela 13 - Comparativo entre os TCOs**

TCO SOLUÇÃO 1	TCO SOLUÇÃO 5	OBSERVAÇÃO
R\$ 3.143.041,52	R\$ 2.405.328,34	<b>O comparativo entre o valor das duas soluções demonstra que a solução 5 é, aproximadamente, 30% mais barata que a solução 1. Além de ser mais vantajosa, economicamente, a equipe técnica, entende que, a solução 5 apresenta maior facilidade de integração com os sistemas já disponíveis na UnB, maior escalabilidade, maior tolerância a falhas, entre outros. Assim, entende-se que a solução 5 é mais vantajosa tanto econômica, como tecnicamente superior a solução 1.</b>

## 8. JUSTIFICATIVAS PARA O NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

8.1. Não haverá parcelamento da solução, pois os serviços de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas) em nuvem com tecnologia VOIP devem ser prestados de forma integrada sob responsabilidade de um único fornecedor viabilizando a compatibilidade, utilizando-se da mesma tecnologia para que todos os recursos disponíveis sejam aproveitados e gerenciados de forma homogênea e centralizada para uma melhor gestão, com a finalidade de se evitar possíveis incompatibilidades entre sistemas e fornecedores diferentes, assim promovendo maior eficiência, eficácia e trazendo economia para a UnB.

8.1.1. Será permitido a subcontratação de até 30% do serviços objeto da contratação, desde que não sejam o objeto principal da contratação.

8.2. Verificou-se desta maneira não haver prejuízo para o conjunto contratado ou perda de economia de escala, o não parcelamento dos itens da solução.

## 9. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

9.1. Poderá e será necessários adequações e ajustes no ambiente tecnológico do órgão, tendo em vista ser necessárias configurações de Qualidade de Serviço (QoS), instalação e substituição de alguns equipamentos inadequados para o pleno funcionamento da solução a ser contratada, o que poderá eventualmente mudar significativamente a forma lógica de alguns seguimentos e funcionalidades da rede de dados da instituição.

9.2. Para a implantação da solução em nuvem, serão necessárias aberturas de portas lógicas em firewall e implementação de protocolos de segurança na rede. Neste sentido, a STI realizará quaisquer ajustes necessários para a implantação da nova tecnologia.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1. A UnB firmou uma parceria por meio de um Termo de Cooperação com a Microsoft do Brasil em 24 de setembro de 2019 onde foi concedido a UnB a permissão de utilização da licença A1 (educacional) da plataforma Microsoft Office 365, incluindo os recursos de videoconferência e mensagens instantâneas do Teams, restando apenas a licença para utilização do serviço de telefonia Phone System, que poderá ser adquirido por meio de aditivo ao termo de cooperação ou um novo contrato.

## 11. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

11.1. Foi realizado um estudo de caso, no qual foi implementado um sistema com características semelhantes à solução pretendida durante 30 dias corridos. Dez usuários foram selecionados para utilizarem, em caráter experimental, a solução. Ao longo do teste, os usuários foram monitorados e orientados a encaminhar um feedback facilidades e/ou dificuldades encontradas durante a utilização da ferramenta. Findado o período de testes, foi verificado que os resultados obtidos foram satisfatórios no que diz respeito a sua viabilidade de implementação.

11.2. Assim sendo, esta Comissão declara que a contratação demonstra-se **VIÁVEL**, e justifica-se pelo Estudo Técnico Preliminar, bem como pela análise de todas as necessidades da UnB, objetivando a melhoria dos serviços de comunicação unificada (telefonia, videoconferência e mensagens instantâneas) para a comunidade

acadêmica e assim sendo, o estudo e o planejamento realizados para esta contratação nos termos expressos sustentam a real demanda de serviços de telecomunicação institucional para a Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Zarattini Martins, Tecnólogo(a) em Telecomunicações da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 10/03/2021, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Elias Guimarães Francisco, Engenheiro(a) da Prefeitura da UnB**, em 10/03/2021, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Assis Lima, Analista de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 12/03/2021, às 07:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Jean Lima dos Santos, Técnico(a) em Telecomunicações da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 16/03/2021, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Vasconcelos de Souza, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 08/04/2021, às 15:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Lenilton Pereira de Holanda, Técnico(a) em Telecomunicações da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 08/04/2021, às 16:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Jacir Luiz Bordim, Secretário(a) de Tecnologia da Informação**, em 07/05/2021, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.unb.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6386976** e o código CRC **C589BFCF**.