

ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

ITENS E QUANTITATIVOS

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTDE
1	1	Plataforma de Telefonia IP Virtual, compreendendo instalação, transferência de conhecimento e garantia de 60 (sessenta) meses.	Unidade	1
	2	Aparelho Telefônico IP, compreendendo garantia de 60 (sessenta) meses.	Unidade	750

Tabela 1 - Itens e Quantitativos

1. Plataforma de Telefonia IP Virtual

1.1. Características Gerais da Plataforma de Telefonia IP

- 1.1.1. A plataforma de telefonia IP a ser fornecida deve possuir certificado de conformidade técnica para telecomunicações, emitido pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) ou órgão credenciado pela ANATEL.
- 1.1.2. Todos os seus componentes devem ser novos, sem uso anterior, e estar na sua última versão de hardware e/ou software disponíveis no mercado.
- 1.1.3. A plataforma de telefonia IP deverá ter uma arquitetura baseada em software.
 - a) Não serão aceitas Centrais Telefônicas com arquiteturas baseadas em padrão aberto ou baseadas em software livre, bem como centrais com plataformas baseadas em microcomputadores (PCs), devido a aspectos que envolvem garantia de evolução e manutenção da solução.
 - b) Todos os licenciamentos de softwares necessários para a ativação das funcionalidades descritas neste referencial técnico deverão ser fornecidos juntamente com eventuais hardwares necessários.
 - c) Com exceção do sistema Tarifador, do aplicativo de Softphone, todos os demais recursos previstos neste referencial técnico deverão ser obrigatoriamente fornecidos mediante licenciamento de uso perpétuo.
- 1.1.4. A plataforma de telefonia deve ser fornecida com um suporte inicial para a ativação de até 1.000 (mil) ramais, incluindo todos os licenciamentos perpétuos para tanto.
 - a) Dos 1.000 (mil) ramais, 500 (quinhentos) devem suportar aparelho e Softphone e 500 (quinhentos) devem suportar somente aparelho (aparelho telefônico IP e terminal de videoconferência).
- 1.1.5. Deve suportar uma capacidade total de pelo menos 2.000 ramais IP ativos, e possibilitar o acréscimo futuro de licenças de software;
 - a) Não serão admitidas soluções em que a expansão da quantidade de ramais, respeitando a capacidade máxima da solução, ocorra por meio da substituição de equipamentos ou dos sistemas inicialmente fornecidos, nem através de acoplamentos de várias centrais. Em outras palavras, o alcance da capacidade máxima de ramais ativos prevista neste referencial técnico deverá ser viável por meio de um único módulo virtual e central de processamento.

- 1.1.6. As licenças de ramal SIP fornecidas deverão permitir o uso em diversos dispositivos, tais como: Telefones SIP; Terminais de videoconferência SIP; Softphones SIP do fabricante, para PC; Softphones SIP do fabricante, para smartphones e tablets; Softphones SIP de outros fabricantes.
- 1.1.7. A plataforma de telefonia IP virtual deve ser provida de forma resiliente, ou seja, deve ser provida de duas unidades virtuais da plataforma, para trabalharem de forma que, em caso de queda de uma unidade, a segunda unidade assuma os serviços de telefonia e registro dos telefones IPs.
- a) Durante a troca de processamento entre as unidades principal e a stand-by, nenhuma ligação deve ser perdida, ou seja, todas as comunicações em curso devem ser mantidas durante a troca de unidade de processamento.
 - b) A unidade de processamento redundante deve assumir 100% do sistema em caso de falhas da unidade de processamento principal. Não serão admitidas soluções em que a unidade de processamento redundante garanta parcialmente as funcionalidades do ambiente. É expressamente obrigatório que a redundância controle 100% do sistema de telefonia.
 - c) A solução deverá prover todos os recursos necessários para garantir seu funcionamento em alta disponibilidade.
- 1.1.8. A plataforma deve permitir a adição futura de bastidores remotos ao sistema em localidades remotas, através do protocolo TCP/IP, compartilhando a infraestrutura de transmissão de dados, sem que seja necessária à sua substituição ou upgrade de versão.
- a) Para esta interligação não deverá existir a necessidade de hardwares específicos para protocolos de voz (E1, ISDN, etc.) nos equipamentos ativos da rede de dados e nem será admitida a troca dos equipamentos.
- 1.1.9. A plataforma deverá permitir, através de recursos adequados, a interligação a outras centrais do mesmo modelo e fabricante ou de outros fornecedores por meio de tie-lines digitais (trancos digitais), utilizando protocolos de sinalização IP QSIG e ISDN QSIG.
- 1.1.10. A plataforma deverá permitir, através de recursos adequados, utilizando a rede de dados corporativa da CONTRATANTE, interligação a outras centrais do mesmo ou de outros fornecedores por meio da tecnologia de voz sobre IP (VoIP).
- 1.1.11. A plataforma deverá ser integrada à rede de dados corporativa da CONTRATANTE.
- a) Eventuais componentes físicos acessórios necessários ao perfeito funcionamento da plataforma virtual e sua integração com a rede de dados corporativa da CONTRATANTE deverão ser previstos e fornecidos pela CONTRATADA (conectores específicos, adaptadores especiais, encaixes, suportes, parafusos etc.).
- 1.1.12. A solução deverá acompanhar o hardware, software e demais componentes necessários para a sua implantação e o seu funcionamento, incluindo o ambiente tecnológico da unidade de processamento da plataforma de telefonia IP.
- a) Cada hardware (servidor) fornecido para a implantação e funcionamento de cada unidade virtual da plataforma de telefonia IP deverá possuir fontes e unidades de armazenamento redundantes.

- b) A plataforma deve ser instalada em, no mínimo, 2 (dois) servidores, de forma a garantir a disponibilidade da solução.

1.1.13. A solução deverá possuir suporte à utilização de SIP Proxy local para garantir a continuidade dos serviços de voz em falhas da rede.

1.1.14. A plataforma deverá contemplar o fornecimento e instalação de gateways de voz do mesmo fabricante ou regime de OEM oficial do sistema de telefonia IP, incluindo o Gateway da sede do MCOM e, se necessário, a depender da topologia da solução ofertada, das suas unidades regionais.

- a) Os gateways de voz deverão ser obrigatoriamente gerenciados e controlados pela unidade central de processamento e devem ser do mesmo fabricante do sistema de telefonia IP.
- b) Será aceita solução que ofertar o gateway de outro fabricante, desde que seja fornecida declaração oficial do fabricante do PABX que comprove o atendimento de todos os requisitos e a manutenção das condições de garantia e funcionamento.
- c) Toda a solução deverá ser homologada pela ANATEL, incluindo o gateway.
- d) A plataforma deverá permitir a instalação futura de gateways adicionais compatíveis com a solução, caso necessário.
- e) A solução deverá ser entregue de forma que todas as unidades do MCOM, incluindo sua Sede e suas 6 regionais, estejam atendidas e com sobrevivência em caso de queda do link MPLS.

UF	Endereço	CEP
SP	Rua Vergueiro, 3073, 11º Andar - Vila Mariana, São Paulo - SP	04101-300
RJ	Praça XV de Novembro, 20 - 9º andar - Centro, Rio de Janeiro - RJ	20010-900
MG	Av. Afonso Pena, 1.270, Correio Central - Térreo — Centro, Belo Horizonte - MG	30130-900
SC	Rua Nunes Machado, nº 192, bloco B, salas 202 a 205, Centro, Florianópolis - SC	88010-460
RS	Rua Siqueira Campos, 1100 - 2º Andar, Porto Alegre -RS	90010-001
GO	Praça Pedro Ludovico Teixeira nº 11 - ECT Agência Central - Setor Central, Goiânia - GO	74001-970

Tabela 2 - Endereço das Unidades Regionais

1.1.15. A plataforma de telefonia IP deverá permitir entroncamento com a rede pública de telefonia em enlaces de 2 Mbps, com sistema de sinalização de linha R2 Digital.

- a) Para fins de dimensionamento da proposta, é importante observar que a CONTRATANTE possui 4 troncos E1, cada um com 32 canais, e utiliza sinalização R2 Digital.

- b) A plataforma deverá suportar a expansão do entroncamento com a rede pública de telefonia.
 - c) Além de estar licenciada e preparada para 4 (quatro) entroncamentos E1, a plataforma também deverá estar igualmente preparada e licenciada, com 120 canais de entroncamento SIP, através de SBC, que também deverá ser virtualizado no ambiente da CONTRATANTE. Desta forma, a central telefônica estará preparada para uma eventual mudança de entroncamento E1 para SIP.
- 1.1.16. O Session Border Controller (SBC) deve se integrar à Plataforma de Telefonia IP para acesso seguro de Telefones SIP, Softphones SIP pela Internet. Será instalado na unidade Sede e prover seus serviços aos usuários desta localidade e das outras localidades. Deve ser do mesmo fabricante ou regime de OEM da Plataforma de Telefonia IP.
- 1.1.17. A plataforma deve permitir a facilidade DDR (Discagem Direta a Ramal) sem o uso de hardware adicional.
- 1.1.18. A solução telefônica deverá possuir compatibilidade mínima com os terminais telefônicos IP (“endpoints”) atualmente em uso pelo MCOM: os modelos Siemens OpenStage 40G, Painel expensor OpenStage Key module 40 e Polycom VVX600/601. Essa compatibilidade mínima refere-se à conexão do aparelho à Central Telefônica e à realização de operações básicas de telefonia (realizar e receber chamadas, transferência de chamadas e identificação de chamadas).
- 1.1.19. A plataforma de telefonia deve possibilitar integração futura com a plataforma de colaboração Microsoft Teams, utilizada pelo Ministério das Comunicações. Esta integração futura deve permitir viabilizar a realização de chamadas telefônicas a partir da mencionada ferramenta.

1.2. Características VoIP

1.2.1. A plataforma de telefonia deve:

- a) Suportar o padrão SIP da IETF.
- b) Possuir capacidade de geração de ruído de conforto e percepção de atividade de voz (Voice Activity Detection).
- c) Implementar QoS IEEE 802.1p/Q e DiffServ Tagging ou TOS.
- d) Implementar o padrão IEEE 802.1q.
- e) Implementar o envio de fax através do padrão T.38 ou codec G.711.
- f) Possuir os codecs de compressão de áudio G.711 A-law, G.711 μ -law, G.722, G.723, G.729AB e OPUS.
- g) Possuir Call Admission Control.
- h) Alocar de forma automática o algoritmo de compressão.
- i) Atribuir de forma automática o codec por chamada estabelecida.
- j) Possuir buffer de jitter dinâmico.
- k) Possuir PLC (Packet Loss Concealment).
- l) Possuir DTMF Q23.

- m) Possuir controle de ganho automático.
- n) Possuir servidor SIP Proxy, Registrar e Redirect.
- o) Atender as seguintes RFCs: 1889, 1890, 2327, 2543, 2617, 2833, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3311, 3323, 3325, 3327, 3398, 3515, 3550, 3551, 3711, 3725, 3842, 3891, 3892, 3960, 3966, 4028 e 4733.

1.3. Características de Segurança e Criptografia

- 1.3.1. A plataforma de telefonia deve suportar SSHv2 para sessões seguras tais como Telnet e FTP.
- 1.3.2. Permitir a ativação futura de criptografia de mídia e sinalização utilizando chaves no padrão AES, com pelo menos 128 bits. Outro tipo de criptografia poderá ser usado, desde que as chaves contenham pelo menos 128 bits.
- 1.3.3. A criptografia, quando ativada, deverá ser possível nos seguintes casos:
 - a) Entre unidade central e bastidores remotos.
 - b) Entre os bastidores remotos.
 - c) Entre unidade central e aparelhos IP do mesmo fabricante do equipamento.
 - d) Entre bastidores remotos e aparelhos IP do mesmo fabricante do equipamento.
 - e) Entre aparelhos IP.
 - f) A plataforma deve suportar futuramente o protocolo Secure Real Time Transport Protocol (SRTP).

1.4. Funcionalidades e serviços para usuários

- 1.4.1. A plataforma deve possuir plano de numeração flexível com possibilidade de numeração dos ramais de até 8 dígitos.
- 1.4.2. Deve implementar a característica de seleção e acesso à rota de menor custo ("LCR - Least Cost Route"). Entende-se por rota de menor custo, a capacidade de o sistema permitir/bloquear o acesso de cada usuário às rotas principais/alternativas, bem como estabelecer prioridade de ocupação de rotas. Tal prioridade/permissão de acesso pode variar de usuário para usuário e modificar-se ao longo do dia.
- 1.4.3. Deve também oferecer a possibilidade de se dividir os troncos em feixes, de modo a permitir a conexão da central à rede pública de telefonia, através de canais de voz privativos, troncos analógicos, DDR/bidirecionais digitais, tielines digitais e IP.
- 1.4.4. A sinalização dos troncos de saída da central, na troca de informações com as centrais da rede telefônica pública comutada deverá ser a usual, ou seja, através de abertura e fechamento de loop ou através de envio de tons multifrequenciais.
- 1.4.5. Deve permitir a realização de identificação de chamadas externas do tipo BINA (B identifica A) nos ramais digitais e IP.
- 1.4.6. A plataforma deve possuir entrada para fonte de música ou de mensagens institucionais em espera, sendo possível a troca dessas mensagens, em formato WAV, sendo no mínimo 1 música em espera.

1.4.7. A plataforma deve permitir a programação de serviço noturno, de forma que as chamadas externas, encaminhadas às operadoras ausentes, sejam automaticamente dirigidas a um ramal ou grupos de ramal pré-determinados.

1.4.8. Deve também possuir, no mínimo, as seguintes classes de categorização de ramais:

- a) Restrito: nesta categoria, os assinantes poderão apenas efetuar chamadas entre os ramais da central. Será impedido, para este ramal, o acesso ao tráfego externo, exceto por transferência ou operação de telefonista ou operadora.
- b) Impedido de acesso ao tráfego DDD, DDI e celular: compreendem os ramais que permitem o acesso apenas a chamadas locais a telefones do sistema telefônico fixo de comutação. A estes usuários não é permitido o acesso a chamadas de telefones celulares.
- c) Impedido de acesso ao tráfego DDD e DDI: esta categorização irá permitir a estes ramais os acessos apenas às chamadas locais, incluindo os telefones celulares, sem a necessidade de intervenção de operador externo.
- d) Privilegiado ou Irrestrito: aplicam-se aos ramais que poderão efetuar automaticamente qualquer chamada local, DDD e DDI, através da discagem do código de acesso. Possibilidade de receber ligações DDC.
- e) Números específicos: 0900, 0300, e outros.

1.4.9. O sistema telefônico implantado com a plataforma deve ainda:

- a) Permitir que o usuário estacione pelo menos 2 chamadas, de forma que ele ou qualquer outro usuário do grupo possa capturar novamente.
- b) Possuir agenda telefônica interna para cadastro de, no mínimo, 10.000 números telefônicos.
- c) Permitir o cadastramento dos nomes dos usuários internos para que possa ser exibido o nome do usuário que está chamando no display dos terminais digitais e, mesmo antes da ligação ser atendida.
- d) Possuir a facilidade de captura de chamadas para ramais de um mesmo grupo.
- e) Possuir a facilidade de realização de rechamada automática em caso de ocorrência de ramal ocupado.
- f) Permitir a habilitação ou desabilitação do ramal de usuário para efeito de realização de chamadas, através de senha.
- g) Permitir que o usuário efetue uma ligação externa a partir de qualquer ramal, independente do aparelho em que ele esteja através de uso de sua senha pessoal e a ligação será tarifada em seu ramal de origem.
- h) Permitir que se configure ramais em modo hot-line. Após a retirada do monofone do gancho deste ramal especial, caso não haja marcação de nenhum dígito dentro de um tempo pré-programável, o sistema deverá automaticamente providenciar o estabelecimento da conexão com um destino pré-estabelecido.
- i) Possuir recursos para toques distintos para as chamadas internas ou externas.
- j) Possuir recurso de uma lista de chamadas não atendidas nos aparelhos digitais e IP.

- k) Permitir a transferência de chamadas.
- l) Permitir a rediscagem do último número discado.
- m) Permitir o uso de senha pessoal (cadeado eletrônico) por ramal.
- n) Efetuar o bloqueio de chamadas diretas a cobrar por ramal, sem o uso de hardware adicional.
- o) Realizar a categorização de ramais por po e por serviço.
- p) Permitir o uso de terminais digitais e IP em modo chefe/secretária, podendo existir mais de um chefe por secretária e mais de uma secretária por chefe.

1.5. Softphone

1.5.1. A plataforma de telefonia IP deve ser fornecida com licenciamento de uso para, pelo menos, 500 (quinhentos) usuários de Softphone.

- a) O Softphone fornecido deve ser do mesmo fabricante, ou regime de OEM oficial, da solução de comunicação ofertada.

1.5.2. A plataforma de telefonia deve possibilitar a conexão perfeita dos usuários do Softphone à Central Telefônica, mesmo a partir de redes externas à rede corporativa do Ministério das Comunicações, garantindo segurança e estabilidade da conexão. Em outras palavras, o sistema telefônico deve dispor dos recursos e licenciamentos necessários para que os usuários se conectem remotamente à Central Telefônica do Ministério, assegurando total segurança nas comunicações realizadas.

1.5.3. A plataforma deve implementar recursos que permitam o toque simultâneo em todos os dispositivos logados de um ramal, incluindo o Softphone.

1.5.4. Software deve possuir:

- a) Versão para instalação em PC com sistema operacional Windows.
- b) Versões para instalação em PC ou acesso WEB compatível com os sistemas operacionais Linux e MAC OS.

1.5.5. Software deve possuir versão mobile para instalação em smartphones com sistema operacional Android e IOS.

1.5.6. O Softphone deve:

- a) Suportar chamadas telefônicas de telefonia.
- b) Suportar Chamada em Espera.
- c) Suportar Transferência de Chamadas.
- d) Suportar Retenção de Chamada.
- e) Suportar Conferência, no mínimo, a 3.
- f) Suportar lista de contatos.
- g) Permitir integração com LDAP Server para contatos.
- h) Permitir a configuração e a ativação dos serviços de desvios (incondicional, ocupado, não atende, indisponível) no servidor SIP e não localmente.

- i) Suportar serviços de presença, chat, áudio e vídeo, compartilhamento de tela, transferência de arquivos.
- j) Suportar codecs de vídeo H.264 com resoluções 720p, 360p e 180p.
- k) Os arquivos com as credenciais dos usuários devem ser criptografados para evitar que um acesso remoto consiga ter esta informação.
- l) Os arquivos com os históricos de comunicações devem ser criptografados para evitar que um acesso remoto consiga ter esta informação.
- m) Os arquivos com a lista de contatos devem ser criptografados para evitar que um acesso remoto consiga ter esta informação.
- n) Possuir suporte SIP/TLS ou DTLS com mecanismos de segurança conforme NIST com algoritmo de criptografia AES-256.
- o) Possuir suporte a SRTP.
- p) Suportar os codecs G.711, G.722, G.729 e OPUS.

1.6. Tarifador

- 1.6.1. A plataforma de telefonia IP deve contemplar o fornecimento inicial de sistema Tarifador para 1.000 (mil) ramais.
 - a) O sistema de tarifador deverá prever acréscimo de licenciamento, até a quantidade total de 2.000 (dois mil) ramais, observada a previsão de crescimento de ramais disposta no item 1.1.5.
- 1.6.2. Deve ter a capacidade de tarifar, bilhete a bilhete, todos os registros de chamada (CDR ou IPDR), de acordo com as regras da ANATEL.
- 1.6.3. Deve ter capacidade operacional suficiente para processar a demanda mensal dos bilhetes coletados.
- 1.6.4. Deve permitir nativamente o ajuste no formato de entrada caso haja uma eventual alteração no formato do bilhete.
- 1.6.5. Caso a alteração no formato de entrada seja devido a mudanças realizadas no bilhete pelo fabricante, a CONTRATADA deverá realizar as mudanças necessárias no Sistema de Tarificação sem ônus adicional para a CONTRATANTE durante a vigência do Contrato e do Termo de Garantia.
- 1.6.6. A tarificação deverá ser feita segundo o tipo de serviço e o plano tarifário constante no contrato firmado entre a CONTRATANTE e a prestadora de serviços de telefonia.
- 1.6.7. Tratar tarifas diferenciadas por prestadora, bem como a convivência de diversos planos distintos simultâneos.
- 1.6.8. Tratar reajustes tarifários através de intervalos de validade. Isto significa valorar corretamente uma chamada aplicando o plano tarifário vigente na data da chamada.
- 1.6.9. Disponibilização de uma ferramenta de Gestão de Tarificação que permita o gerenciamento integrado e centralizado dos ramais telefônicos, que possa gerar relatórios gerenciais e operacionais, e que possa ser acessada com segurança em ambiente WEB.
- 1.6.10. Distribuição dos gastos por centros de custo.

- 1.6.11. O Sistema de Tarifação deverá permitir tarifar todas as categorias de destino (local, SMP, LDN, LDI, etc.) e um subconjunto dessas. A CONTRATANTE definirá quais ligações serão tarifadas no momento da instalação.
- 1.6.12. O Sistema de Tarifação deverá realizar retarificação automática e imediata, ou seja, caso haja correção da tarifa referente a um período no passado, o custo das ligações afetadas por esta correção deverá ser recalculado.
- 1.6.13. O Sistema de Tarifação deverá permitir a criação de diferentes regras de tarifação e aplicá-las a grupos de tronco distintos, possibilitando, desta forma, diferenciar o custo das ligações pelo tronco de saída.
- 1.6.14. A regra de tarifação deverá permitir diferenciar os custos da ligação por operadora, modulação horária, categoria de destino (local, SME, SMP, LDN, LDI, etc.) e demais regulamentações definidas pela ANATEL.
- 1.6.15. A CONTRATADA deve disponibilizar atualização do Sistema de Tarifação para a CONTRATANTE, sem ônus adicional, durante a vigência contratual e do Termo de Garantia, que implemente as modificações determinadas pela ANATEL.
- 1.6.16. O Sistema de Tarifação deverá permitir configurar as regras de tarifação de forma manual.
- 1.6.17. Sistema de Tarifação deverá permitir cadastrar e configurar todos os grupos de troncos utilizados pela Plataforma de Colaboração e associá-los a uma determinada localidade ou site.
- 1.6.18. O Sistema de Tarifação deverá possuir um recurso de controle de gastos, onde poderão ser definidos valores de gastos por usuário ou departamentos.
- 1.6.19. O Sistema de Tarifação deverá permitir o rateio de despesas fixas da conta telefônica de forma automática.
- 1.6.20. O Sistema de Tarifação somente poderá ser acessado por usuários autorizados e autenticados.
- 1.6.21. O Sistema de Tarifação deverá permitir a criação de perfis de administração.
- 1.6.22. O Sistema de Tarifação deverá permitir o registro e posterior recuperação em relatórios periódicos e em tempo real, dos seguintes parâmetros básicos das chamadas entrantes, saíntes, internas, locais, interurbanas, internacionais e de telefonia móvel.
- 1.6.23. A CONTRATADA deverá configurar o sistema de Tarifação para que ele faça a coleta de todos os bilhetes da Plataforma de Colaboração IP via rede de dados TCP/IP, isso de forma centralizada e automatizada.
- 1.6.24. Os serviços de garantia prestados pela CONTRATADA deverão contemplar o cadastramento, controle e atualização das informações fornecidas pela CONTRATANTE, além da operação assistida regular das ferramentas de Tarifação.
- 1.6.25. Os acessos às informações pelas unidades da CONTRATANTE deverão ser feitos de maneira segura e remotamente.
- 1.6.26. A CONTRATADA deverá disponibilizar todos os recursos necessários para o sistema de tarifação.

1.6.27. A CONTRATADA deverá adequar o dimensionamento do processamento e dos acessos de modo a atender as necessidades da CONTRATANTE.

1.6.28. Requisitos do sistema:

- a) Controle de qualidade – permitir o monitoramento das coletas de bilhetes de voz fornecendo informações sobre o estado dos coletores.
- b) Tarifação de voz – tarifar, bilhete a bilhete, todas as ligações realizadas a partir de um PABX e dispositivos de voz sobre rede de dados, com aplicação dos planos tarifários contratados das Prestadoras de serviços de telecomunicações.
- c) Controle de cotas e metas (uso de voz) – permitir a definição de cotas para uso dos recursos telefônicos (fixo e móvel), por usuário, apontando por meio de relatório os recursos que excederam os limites.
- d) Apresentação dos gastos com telecomunicações – permitir que os usuários de Telecomunicações da CONTRATANTE verifiquem, mensalmente, seus gastos e identifique as ligações particulares efetuadas. A solução deverá permitir níveis de acesso diferenciados para visões consolidadas por centros de custo, de acordo com os privilégios hierárquicos.
- e) Cadastro – permitir o cadastramento e manutenção das informações relativas a usuários, ramais, centros de custo, contratos e ativos de telecomunicações de forma integrada.
- f) Principais relatórios – permitir a geração de relatórios gerenciais e operacionais que possibilitem o controle efetivo dos gastos telefônicos.
- g) Permitir o cadastramento e manutenção das informações relativas a usuários, ramais, centros de custo de forma integrada.
- h) Permitir que o cadastramento inicial possa ser feito através de planilhas de carga, visando agilizar a inserção dos dados.

1.6.29. Sistema de relatório de tarifação

- a) O Sistema de Tarifação deverá possuir interface WEB para a emissão de relatórios.
- b) O Sistema de Tarifação deverá enviar os relatórios de custo para cada usuário cadastrado no sistema e para o gestor do centro de custo, por e-mail.
- c) O Sistema de Tarifação deverá, pelo menos, emitir relatórios nos formatos PDF, Excel, RTF e CSV.
- d) Utilizando-se o protocolo SMTP, deverá ser possível enviar qualquer relatório via e-mail nos formatos, PDF, RTF, DOC (Word) e XSL (Excel). Cada ramal poderá ser associado a um ou mais endereços de e-mails, assim como cada centro de custo. Ao emitir uma conta telefônica, ou relatórios dos ramais, os relatórios de cada ramal deverão ser automaticamente enviados aos respectivos e-mails.
- e) As visualizações dos relatórios deverão estar vinculadas ao perfil de acesso atribuído a cada usuário.
- f) Gastos da CONTRATADA: permitir a visualização dos gastos com telecomunicações do CLIENTE, referente aos últimos seis (6) meses, podendo

detalhar, por tipo de serviço (Local, LDN, LDI, VC1, VC2, VC3) os gastos de um determinado mês.

- g) Gastos por centro de custo: permitir a visualização dos gastos de cada centro de custo para um determinado mês/ano de referência.
- h) Permitir ainda a visualização gráfica da evolução do consumo pelo centro de custo.
- i) Gastos por operadora: permitir a visualização dos gastos com cada Prestadora, organizado por centro de custo, para um determinado mês/ano de referência, sumarizados por tipo de produto (Ex.: Celular) e tipo de serviço (Ex.: VC1). Permitir para cada centro de custo a visualização gráfica da evolução desses gastos.
- j) Gastos por tipo de produto: permitir a visualização dos gastos por cada tipo de produto (Ex.: fixo, móvel, dados), para cada centro de custo, num determinado mês/ano de referência. Permitir ainda a visualização gráfica da evolução do consumo do produto no centro de custo.
- k) Gastos por tipo de serviço: permitir a visualização dos gastos por tipo de serviço (Ex.: Local, LDN, LDI) para cada centro de custo num determinado mês/ano de referência. Permitir ainda a visualização gráfica da evolução dos gastos de um determinado tipo de serviço.
- l) Detalhamento dos gastos por centro de custo: permitir a visualização dos gastos de um centro de custo referente aos últimos 6 (seis) meses existentes na base, permitindo o detalhamento por tipo de produto (Ex.: móvel) e tipo de serviço (Ex.: VC1) os gastos de um determinado mês.
- m) Detalhamento dos gastos com móveis e fixos: permitir que um usuário visualize os gastos de um determinado ramal ou celular, no nível de chamada, referente aos últimos seis (6) meses existentes na base, podendo detalhar, por tipo de serviço e os gastos de um determinado mês. Permitir ainda a consulta das justificativas de chamadas do período que ultrapassaram a cota.
- n) Terminais (fixo ou móvel) com maiores gastos: permitir a visualização dos terminais com maiores gastos dentro de um determinado centro de custo. Exibir ainda os valores gastos do mês anterior ao mês/ano de referência para que se possa ter uma comparação da evolução desses gastos.
- o) Extrapolação de cota: permitir a visualização do histórico de extrapolação de cotas (definição de parâmetros, porcentagem, limite em R\$ ou minutos atribuído a um terminal) onde é possível verificar através de relatórios (PDF, planilha ou HTML) os usuários que extrapolaram as cotas no mês atual ou nos meses anteriores.
- p) Acompanhamento de atesto de chamadas particulares: permitir a visualização da situação atual do atesto de chamadas particulares dos usuários, para um determinado mês/ano de referência. Permitir que o superior hierárquico o acompanhamento da evolução do atesto das chamadas particulares já efetuadas em cada mês.
- q) Faturas processada: permitir a consulta das faturas processadas num determinado mês/ano de referência. As faturas deverão ser apresentadas

organizadas por Prestadora com detalhamento por tipo de serviço (Ex.: Local, LDN, LDI, VC1 etc.).

- r) Produtos por centro de custo: permitir a visualização dos produtos (terminais móveis, fixos, circuitos de dados) alocados a um determinado centro de custo para um determinado mês/ano de referência. A alocação dos produtos deverá refletir a alocação do mês/ano pesquisado.

1.7. Instalação

- 1.7.1. A solução deverá ser entregue devidamente instalada e configurada no ambiente do MCOM. A instalação consiste em todas as ações necessárias para o pleno funcionamento da Plataforma de Telefonia IP Virtual e Aparelhos Telefônicos IP adquiridos, estabelecendo sua operacionalidade, e disponibilidade do serviço ao usuário.
- 1.7.2. A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais e acessórios necessários à instalação e configuração da Plataforma de Telefonia IP Virtual e dos Aparelhos Telefônicos IP adquiridos objeto do presente certame.
 - 1.7.2.1. A Plataforma de Telefonia IP deverá ser instalada de modo que esteja configurada com sua capacidade inicial disponível para uso imediato;
- 1.7.3. O serviço deverá ser realizado por técnicos certificados pelo fabricante da solução;
- 1.7.4. Os testes finais deverão ser realizados na presença de representantes do MCOM para aceite da solução entregue e dos serviços executados;
- 1.7.5. Todos os serviços de instalação, assistência técnica e garantia deverão ser de responsabilidade da empresa CONTRATADA.
- 1.7.6. Documentação técnica da plataforma, equipamentos e das instalações realizadas:
 - 1.7.6.1. A documentação técnica, a ser fornecida pela CONTRATADA, deverá conter todas as informações necessárias à perfeita operação, manutenção e reprogramação da plataforma e dos equipamentos propostos;
 - 1.7.6.2. A documentação técnica e operacional deverá ser entregue juntamente com a solução de telefonia e deverá conter todas as informações técnicas, modos de configuração, programação em qualquer tipo de ambiente tecnológico (voz, voip, web, lan, operações remotas, etc), finalidade de componente do sistema no contexto do projeto da central IP, formas de interligação, rotinas de manutenção, diagramas em blocos e demais detalhamentos que forneçam subsídio para intervenções técnicas para reparos de defeitos ou falhas diversas;
 - 1.7.6.3. Será considerado como parte integrante da documentação técnica: os softwares necessários às programações, com os seus respectivos links de acesso no site do fabricante, bem como os manuais de utilização desses; manuais de ajustes e demais intervenções técnicas; manuais de configurações;
 - 1.7.6.4. Todos os softwares necessários ao pleno funcionamento da solução contratada deverão ser entregues juntamente com toda a documentação.
 - 1.7.6.5. Todos os custos relativos à instalação deverão estar compreendidos no custo da solução, não sendo admitida nenhuma cobrança adicional.

1.8. Garantia e Suporte Técnico

1.8.1. A garantia da solução será do tipo on-site e pelo período de 60 (sessenta) meses para todos os componentes da solução.

1.8.1.1. A CONTRATADA deverá prestar a garantia, o suporte e a manutenção em conformidade com as eventuais particularidades constantes nas especificações técnicas do referencial técnico da Plataforma de Telefonia IP Virtual.

1.8.2. O período de garantia passará a contar a partir da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo a ser expedido pela CONTRATANTE.

1.8.4. A movimentação de equipamentos entre unidades da CONTRATANTE efetuada com recursos próprios NÃO exclui a garantia.

1.8.5. A garantia deve cobrir correção de erros e falhas no sistema de telefonia instalado, dúvidas operacionais, atualizações de versionamento de software utilizados, manutenções ou configurações decorrentes de necessidades de mudanças técnicas.

1.8.6. Aos serviços de garantia, suporte e manutenção serão aplicados Níveis de Serviços

TIPO DO PROBLEMA	CRITICIDADE	PRAZO MÁXIMO DE ATENDIMENTO	PRAZO MÁXIMO DE SOLUÇÃO
Erros ou falhas	Emergencial	01 (uma) hora	04 (quatro) horas
	Mau Funcionamento	04 (quatro) horas	08 (oito) horas
	Importante (normal)	36 (trinta e seis) horas	01 (um) semana
Ações operacionais	Emergencial	01 (uma) hora	04 (quatro) horas
	Mau Funcionamento	04 (quatro) horas	24 (vinte e quatro) horas
	Importante (normal)	36 (trinta e seis) horas	01 (um) semana
Mudanças programadas	CRÍTICO	Negociado entre as partes	
	GRAVE		
	IMPORTANTE		

Tabela 3 - Nível Mínimo de Serviço

1.8.7. Todos os prazos devem ser interpretados como HORAS CORRIDAS;

1.8.8. Os serviços de Garantia e Suporte deverão estar disponíveis em regime de 24x7 (vinte quatro horas por dia, sete dias por semana);

1.8.9. Os prazos descritos na tabela acima, começam a ser contados a partir por início do atendimento. Entende-se por INÍCIO DO ATENDIMENTO, o primeiro contato (seja por e-mail, telefone ou qualquer outra forma);

1.8.9.1. Para efeito de apuração do prazo de atendimento de um chamado, será considerada como “DATA E HORA DA ABERTURA DO CHAMADO” a data e hora que a CONTRATADA recebeu o pedido de suporte e como

“DATA E HORA DA ENTREGA” a data em que o MCOM recebeu a informação da solução do problema;

1.8.10. Para a abertura do chamado, a equipe de suporte da CONTRATADA, deverá registrar a ocorrência e dar prosseguimento no tratamento do problema reportado;

1.8.10.1. Entende-se como “PRAZO MÁXIMO DE ATENDIMENTO”, o intervalo entre o início do atendimento e o registro formal da demanda;

1.8.10.2. Entende-se como “PRAZO MÁXIMO DE SOLUÇÃO”, o intervalo entre o registro formal da demanda e o término integral do atendimento;

1.8.10.3. Entende-se por “TÉRMINO INTEGRAL DO ATENDIMENTO”, a apresentação ou aplicação da solução e homologação do usuário requisitante;

1.8.11. A classificação dos chamados quanto ao TIPO DE PROBLEMA e GRAU é de responsabilidade do MCOM, que é quem deverá informar à CONTRATADA sobre as prioridades de cada demanda. Esta deverá obedecer às seguintes definições:

TIPO PROBLEMA	DO	DESCRIÇÃO
Erros ou falhas		<ul style="list-style-type: none">• Todo e qualquer incidente que gere mau funcionamento de um ou vários recursos das soluções implementadas;• Qualquer recurso, seja ele de hardware ou software, que passe a funcionar de forma incorreta ou de modo diferente do que estava previsto.
Ações operacionais		<ul style="list-style-type: none">• Auxílio em procedimentos operacionais executadas pela equipe técnica do MCOM
Mudanças programadas		<ul style="list-style-type: none">• Manutenção e/ou atualizações de firmware, versões ou softwares em geral;• Manutenções ou configurações em geral que podem ser programas

Tabela 4 - Tipo de Problemas

CRITICIDADE	DESCRIÇÃO
-------------	-----------

EMERGENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Falha no sistema de telefonia, fora de operação e necessidade de troca de equipamentos. • Perda parcial ou total de funcionalidade do produto. • Impacto geral na organização ou nos sistemas relacionados. • Prejudica a prestação dos serviços do Ministério das Comunicações. • Impede o cumprimento de obrigações legais do Ministério das Comunicações.
FALHA INTERMITENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Falhas intermitentes em serviços suportados que torne o ambiente lento ou com baixa erros que se repetem. • Falhas em alguma funcionalidade da solução, mas sem interrupções.
IMPORTANTE (NORMAL)	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas que não resultem em impactos mais sérios ao Ministério das Comunicações. • Problemas que podem ser contornados através de outros procedimentos, mas que requerem atendimento técnico. • Problemas que resultem em impactos isolados no ambiente

Tabela 5 - Criticidade

1.8.12. A CONTRATADA disponibilizará ferramenta on-line para que o MCOM possa acompanhar as solicitações, seus prazos, as entregas e as previsões de atendimento.

1.8.13. Quaisquer problemas que venham a comprometer o alcance dos níveis de serviços estabelecidos devem ser imediatamente comunicados à MCOM, que colaborará com a CONTRATADA na busca da melhor solução para os problemas.

1.8.14. Os prazos máximos de atendimento das solicitações somente poderão ser ajustados com autorização expressa da CONTRATANTE.

1.8.15. A classificação das solicitações pelo TIPO e CRITICIDADE é de responsabilidade do CONTRATANTE.

1.8.16. Para abertura de chamados:

1.8.16.1. A CONTRATADA deverá dispor de um número de telefone 0800, nacional, não tarifado, para abertura e acompanhamento de chamados, e equipe de suporte que funcione 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, sem interrupção, todos os dias durante a vigência do contrato.

1.8.16.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar um endereço de correio eletrônico ou um portal na Internet para que o MCOM possa realizar a abertura e acompanhamento de chamados;

1.8.16.3. A CONTRATADA deverá iniciar os procedimentos de reparos e manutenção de acordo com os níveis de serviço es pulados no item respectivo de detalhamento dos Níveis de Serviço. Após a indisponibilidade e concluir a manutenção dos equipamentos e instalações fornecidos após a abertura do chamado de manutenção.

- 1.8.16.4. A CONTRATADA deverá informar ao MCOM quanto ao status da manutenção e previsão de restabelecimento do serviço.
- 1.8.17. A CONTRATADA deverá possuir ferramenta de gerenciamento para monitoramento da solução de telefonia, com gerência proativa de diagnósticos e relatórios de falhas;
- 1.8.18. Todos os custos relativos à garantia e suporte técnico deverão estar compreendidos no custo da solução, não sendo admitida nenhuma cobrança adicional durante a vigência da garantia de 60 meses.

1.9. Transferência de Conhecimento

- 1.9.1. A contratação deverá contemplar transferência de conhecimento para a equipe do MCOM, que deverá abordar as funcionalidades e facilidades essenciais da solução, como as configurações dos aparelhos fornecidos pela CONTRATADA e as configurações da central telefônica (por exemplo, classe de ramais, grupo de ramais, tarifação, mensagem de espera etc.);
- 1.9.2. Não haverá limites de participantes da CONTRATANTE na transferência de conhecimento e todos os custos a ela relativos serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 1.9.3. A transferência de conhecimento poderá ser realizada de forma remota e deverá ser gravada e disponibilizada para o MCOM, possibilitando que o conhecimento compartilhado esteja acessível para consultas futura.

2. Aparelho Telefônico IP

- 2.1. Deverá ser novo, de primeiro uso, estar em linha de produção do fabricante e ser entregue acondicionado em sua embalagem original, devidamente lacrada.
- 2.2. Deverá ser homologado pela Anatel e compatível com protocolo SIP.
- 2.3. Deverá ser do mesmo fabricante da plataforma de telefonia, ou homologado pela fabricante, mediante comprovação técnica do fabricante.
- 2.4. Deverá possuir ainda os seguintes requisitos:
- a) Estarem habilitadas todas as funcionalidades do aparelho, para configuração.
 - b) Licenciamento perpétuo para uso de todas as funcionalidades previstas na plataforma de telefonia prevista no Item 1.
 - c) Deve possuir recurso viva-voz full duplex.
 - d) Deve possuir display LCD colorido multilíngue (incluindo Português do Brasil) de no mínimo 2.8" 240 de altura x 320 de largura pixels.
 - e) Deve possuir 2 (duas) interfaces de rede RJ-45 10/100/1000 Base-T para conexão de desktop e conectividade com a Rede LAN.
 - f) Deve permitir configuração de, no mínimo, 1 (uma) conta SIP.
 - g) Deve possuir, no mínimo, 3 teclas programáveis.
 - h) Deve possuir Teclado Alfanumérico.
 - i) Deve possuir porta USB e/ou RJ9 para fone de ouvido.

- j) Deve suportar PoE - Power over Ethernet integrado - IEEE 802.3af.
 - k) Deve suportar G.722, OPUS, G.711μ / a, G.729A / B.
 - l) Deve suportar IPv4 / IPv6, ARP, SRTP, 802.1x, atribuição de IP estático/DHCP, IEEE 802.1p/Q, LLDP, QoS/ToS, HTTP/HTTPS, TFTP, LDAP, 802.1x, SIP sobre TLS e SRTP.
 - m) Deve possuir recursos de lista telefônica e lista de chamadas.
- 2.5. Deve acompanhar o equipamento a fonte de alimentação AC ou injetor PoE, bem como manuais e os acessórios para ligação do equipamento à rede corporativa da CONTRATANTE.
- 2.6. Deve incluir/possuir garantia oficial do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses com cobertura que inclua a troca e o reparo dos equipamentos defeituosos, com abrangência de assistência técnica no DF e nas capitais dos estados de GO, MG, RJ, RS, SC e SP, nos quais o Ministério das Comunicações possui unidades físicas.
- 2.6.1. A garantia de que trata o item anterior deve estar nomeada para o Ministério das Comunicações para que possa ser acessada sempre que necessário, independente da permanência da relação contratual com a CONTRATADA, enquanto o período de 60 (sessenta) meses relativos à sua vigência estiver vigente.
 - 2.6.2. O termo ou declaração de garantia emitido pelo fabricante oficial dos equipamentos, mesmo que em registro no seu site oficial, será parte integrante da solução entregue e condição para o recebimento definitivo do Aparelho Telefônico IP.
 - 2.6.3. A data de vigência da garantia prevista no termo ou declaração emitidos pelo fabricante deve prever que o período da garantia se encerre no mínimo após 60 meses datados da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.