**ANEXO VI – VALIDADAÇÃO DE PROPOSTA COMERCIAL**

**Pregão Eletrônico nº 28/2023 – Processo Administrativo nº 12426/2021**

| **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** | **DOCUMENTO(S) DE REFERÊNCIA** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NOME DO DOCUMENTO/MATERIAL** | **Nº DA PÁGINA** | **TRANSCREVER PARTE DO TEXTO DE REFERÊNCIA QUE DEMONSTRE A CONFORMIDADE COM A ESPECIFICAÇÃO** |
| **GRUPO 2 - SERVIÇO DE COMUNICAÇÕES UNIFICADAS E *CONTACT CENTER*** | | |  |
| **2.3. DA ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS** | | |  |
| **2.3.4.** Os acessos a todas as plataformas da solução devem ser permitidos mediante usuário, senha e autenticação multifator (MFA) feita através do e-mail corporativo do usuário. |  |  |  |
| **ITEM 2.4: DA SOLUÇÃO DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA E *CONTACT CENTER*** | | |  |
| **2.4.2.** [...]não serão aceitas soluções baseadas ou derivadas da Solução de código aberto conhecida como *Asterisk* ou qualquer outra de código aberto. O Sistema de não poderá ter parte do seu código derivado do *Asterisk* e ou *freeswitch* e ou qualquer outro software de código aberto. |  |  |  |
| **2.4.3.** Todos os componentes da Solução com exceção dos aparelhos *IP’s*, deverão ser hospedados na nuvem da CONTRATADA. |  |  |  |
| **2.4.4.** O *datacenter* responsável pela hospedagem da solução de Contact Center e PABX deverá estar localizado em território nacional e dispor, no mínimo, das certificações ISO 27001 e 27017, garantindo assim a segurança da informação. No entanto, é permitido o uso de serviços de nuvem externos para outros componentes da solução, desde que sejam tomadas medidas adequadas para proteger a confidencialidade e a integridade dos dados. Além disso, é exigido que esses serviços de nuvem externos sejam provenientes de provedores que possuam as certificações ISO 27001 e 27017, para assegurar que eles adotem os mais altos padrões de segurança e estejam em conformidade com as leis e regulamentações de proteção de dados aplicáveis. Dessa forma, a solução de comunicação em nuvem poderá contar com a garantia de segurança abrangente tanto do *datacenter* nacional quanto dos serviços de nuvem externos utilizados. |  |  |  |
| **2.4.5.** A comunicação entre a rede da CONTRATANTE e a nuvem será feita utilizando de *link* de comunicação seguro através da internet, de forma a manter um túnel de comunicação segura entre o ambiente da CONTRATANTE e a nuvem de serviços. |  |  |  |
| **2.4.6.** O acesso dos usuários conectados à rede de dados da CONTRATANTE dos serviços, deverá ser feito através deste *link* de comunicação. |  |  |  |
| **2.4.7.** O acesso dos usuários situados fora na rede da CONTRATANTE aos serviços, deverá ser feito através da internet direto à nuvem de serviços da CONTRATADA, que deverá disponibilizar dispositivo de controle de sessão de borda de forma a garantir os requisitos mínimos de segurança da comunicação. |  |  |  |
| **2.4.9.** A Solução contratada deverá estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, inclusive sábados, domingos e feriados. |  |  |  |
| **2.4.10.** A empresa CONTRATADA manterá, durante toda vigência do Contrato, um serviço de atendimento com ligação gratuita (0800), para registro, acompanhamento e resolução de problemas. |  |  |  |
| **2.4.11.** O serviço de comunicações unificadas e *Contact Center* Deverá apresentar disponibilidade mínima de 99,99%. |  |  |  |
| **2.4.13.** A interrupção da comunicação entre o ambiente da CONTRATANTE e a nuvem de serviço, não deverá afetar os usuários que estejam conectados através da internet. |  |  |  |
| **2.4.14.** A plataforma deverá possibilitar a configuração de rotas de entrada com base no número discado, número chamador, dia e hora, para grupos ou ramais específicos. |  |  |  |
| **2.4.15.** Deverá permitir o bloqueio de chamadas a cobrar entrantes. |  |  |  |
| **2.4.16.** Deverá permitir o bloqueio para realizações de ligações externas ou ligações internacionais, podendo ser configurado por ramal ou grupo de ramais; |  |  |  |
| **2.4.17.** Permitirá a distribuição automática das chamadas entrantes para os grupos de ramais e sistemas de Autoatendimento. |  |  |  |
| **2.4.18.** Deverá permitir a seleção da 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, de acordo com os custos. Tal prioridade/permissão de acesso pode variar de usuário para usuário e modificar-se ao longo do dia. |  |  |  |
| **2.4.19.** Deverá implantar seleção automática de rota e permitir, também, a absorção, inserção ou modificação de dígitos de envio. |  |  |  |
| **2.4.20.** Deverá possuir, no mínimo, as seguintes classes de restrição para chamadas de saída: | | |  |
| **2.4.20.1. 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; |  |  |  |
| **2.4.20.2. Chamada Local Fixo:** 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; |  |  |  |
| **2.4.20.3. Chamada Local Fixo e Móvel:** 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; |  |  |  |
| **2.4.20.4. Privilegiado ou Irrestrito:** aplicam-se aos ramais que poderão efetuar automaticamente qualquer chamada local, DDD e DDI, através da discagem do código de acesso; |  |  |  |
| **2.4.20.5. Números específicos:** 0900, 0300, dentre outros. |  |  |  |
| **2.4.21.** A Solução deverá ser capaz de realizar o controle de admissão das chamadas de forma a possibilitar o limite de chamadas. |  |  |  |
| **2.4.22.** Permitirá a atribuição de uma lista com prioridade para os CODECs, por tipo de chamada estabelecida como chamadas internas e externas. |  |  |  |
| **2.4.23.** Os acessos aos serviços deverão ser permitidos mediante usuário e senha, tanto para administração, como para acesso dos ramais *IP* e clientes baseados em *software*. |  |  |  |
| **2.4.24.** A Solução deverá possuir recursos para definir padrões de senha, como uso de números, letras maiúsculas e minúsculas, com intuito de prevenir o uso de senhas fracas; |  |  |  |
| **2.4.25.** Deverá possuir histórico de senhas para prevenir a reutilização de uma senha já utilizada; |  |  |  |
| **2.4.26.** Deverá permitir a configuração do prazo de validade das senhas, informado no momento do login que a senha expirará além de permitir a mudança da senha; |  |  |  |
| **2.4.27.** Deverá possibilitar configurar o número máximo de tentativas de login no aparelho, realizando o bloquei temporário da conta após atingir o limite de tentativas. |  |  |  |
| **2.4.28.** Deverá disponibilizar criptografia para sinalização e mídia entre os aparelhos telefônicos *SIP*, entre os aparelhos telefônicos *SIP* e a plataforma e entre os aparelhos telefônicos *SIP* e *gateway* de interconexão com a rede pública de telefonia: |  |  |  |
| **2.4.28.1.** Deverá utilizar o protocolo *TLS* v1.2 para sinalização segura. |  |  |  |
| **2.4.28.2.** Deverá utilizar o protocolo *SRTP* para criptografia da mídia nos terminais de comunicação, utilizando o padrão *AES* com chaves de 256 bits. |  |  |  |
| **2.4.28.3.** Deverá utilizar algoritmo *SHA*-2 256 bits ou superior para autenticação. |  |  |  |
| **2.4.28.4.** As chaves de criptografia do fluxo de voz deverão ser trocadas a cada chamada e distribuídas através de canal criptografado. |  |  |  |
| **2.4.29.** Deverá disponibilizar mecanismos de proteção contra-ataques de negação de serviço (*DoS*) tais como, *malformed packets*, *oversized packets*, *ping floods*, *SYN floods* e *spoofing*. |  |  |  |
| **2.4.30.** Implementar certificados digitais no tráfego *TLS* padrão X.509v3 com chaves SHA256 *RSA*-*2048Bits*. |  |  |  |
| **2.4.31.** Deverá suportar o modelo *PKI* (*Public Key Infrastructure*) para gerenciamento de certificados digitais. |  |  |  |
| **2.4.32.** Possuir recurso de auditoria da plataforma de forma a monitorar modificações na configuração e recursos de segurança. |  |  |  |
| **2.4.33.** Deverá ser compatível com o padrão *E.164* e permitir atualização para ficar compatível com o plano de numeração telefônico brasileiro em uma eventual alteração nas normas definidas pela *ANATEL*. |  |  |  |
| **2.4.34.** Deverá implementar o protocolo *SIP* (*Session Initiation Protocol* – *RFC 3261*), podendo adicionalmente utilizar outros protocolos. |  |  |  |
| **2.4.35.** As chamadas *IP* envolvendo apenas ramais internos deverão trafegar utilizando os *CODECS* de voz segundo as normas *ITU*-*T G.711* (*a-law* e *u*-*law*), *G722* e *G*.*729* (A ou AB) e *Opus*. |  |  |  |
| **2.4.36.** As chamadas de Vídeo ponto a ponto deverão trafegar utilizando os *CODECS* de vídeo *H*.*264*, permitindo o uso nas resoluções *360p*, *720p* e *1080p*. |  |  |  |
| **2.4.37.** Permitir integrações com base nos seguintes padrões de comunicação: | | |  |
| **2.4.37.1.** Fluxo de chamadas com a rede pública através da *RFC3666;* |  |  |  |
| **2.4.37.2.** Controle de equipamentos terceiros através da *RFC3725*; |  |  |  |
| **2.4.37.3.** Mensagem de espera do protocolo *SIP* conforme padrão *RFC 3842*; |  |  |  |
| **2.4.37.4.** Integração com diretório coorporativo através de *LDAP* conforme *RFC4510*; |  |  |  |
| **2.4.37.5.** *RFC 4566*: *Session Description Protocol*. |  |  |  |
| **2.4.38.** Deverá ser fornecido um sistema de gerenciamento e manutenção centralizado que permita gerenciar todos os elementos da Solução utilizada, via interface *web* gráfica (*GUI*), com as seguintes facilidades: |  |  |  |
| **2.4.38.1.** Deverá permitir, a conexão de 5 (cinco) administradores de forma simultânea; |  |  |  |
| **2.4.38.2.** Deverá permitir a criação de diversos logins de administradores, cada um com um perfil determinado para acesso à ferramenta de gerenciamento e manutenção; |  |  |  |
| **2.4.38.3.** Deverá permitir integração com *Active Directory* e permitir a sincronização de novos usuários a partir da base *LDAP*; |  |  |  |
| **2.4.38.4.** O sistema deverá possuir recursos para definir padrões de senha, como uso de números, letras maiúsculas e minúsculas, com intuito de prevenir o uso de senhas fracas; |  |  |  |
| **2.4.38.5.** Deverá possuir histórico de senhas para prevenir a reutilização de uma senha já utilizada; |  |  |  |
| **2.4.38.6.** Deverá permitir a configuração do prazo de validade das senhas, informado no momento do login que a senha expirará além de permitir a mudança da senha; |  |  |  |
| **2.4.38.7.** Deverá possuir relatório de ramais bloqueados e endereços *IP* por excederem o número de tentativa de login; |  |  |  |
| **2.4.38.8.** Permitir a criação/exclusão de usuários, individualmente e em massa, deverá permitir o acesso através de *login* e senha de administradores; |  |  |  |
| **2.4.38.9.** Permitir a modificação de configuração de usuários; |  |  |  |
| **2.4.38.10.** Permitir a configuração de usuários e troncos, bem como todas as regras de roteamento de chamadas, rotas de menor custo, privilégios de usuários e todo tipo de configuração passível aos elementos da plataforma; |  |  |  |
| **2.4.38.11.** Permitir a visualização das configurações realizadas no terminal dos usuários; |  |  |  |
| **2.4.38.12.** Criação/exclusão de gateways de voz, bem como configurações sobre as interfaces dos *gateways*; |  |  |  |
| **2.4.38.13.** Permitir buscas no inventário da Plataforma de Serviços; |  |  |  |
| **2.4.38.14.** Identificação e gerenciamento dos alarmes da plataforma. |  |  |  |
| **2.4.38.15.** Deverá possibilitar a monitoração da qualidade das chamadas de voz, informando sobre parâmetros de qualidade de serviço na rede (*delay*, *jitter*). |  |  |  |
| **2.4.38.16.** Deverá permitir a atualização da versão da Plataforma de Serviços, bem como a instalação de patches de correção de forma centralizada. |  |  |  |
| **2.4.38.17.** O processo de atualização da Plataforma de Serviços deverá ser possível de forma individual ou através de lotes. |  |  |  |
| **2.4.38.18.** Disponibilizar ferramentas de monitoramento de falhas e desempenho em tempo real e ferramentas de resolução de problema. |  |  |  |
| **2.4.38.19.** Deverá monitorar o status dos telefones *SIP*; |  |  |  |
| **2.4.38.20.** Deverá monitorar o status das conferências de áudio. |  |  |  |
| **2.4.38.21.** Disponibilizar painéis de desempenho pré-definidos para monitorar as tendências de métricas de desempenho, tais como utilização de *CPU* e memória. |  |  |  |
| **2.4.38.22.** Possuir alarmes em tempo real para mostrar falhas e permitir que os administradores tomem ações de resolução ou escalada do problema. |  |  |  |
| **2.4.38.23.** Permitir o envio de alarmes *SNMP* da plataforma para *Syslog* e via e-mail. |  |  |  |
| **2.4.38.24.** Deverá ser compatível com *MIB*-*II* conforme *RFC 1213*. |  |  |  |
| **2.4.39.** Deverá prover as seguintes facilidades de telefonia a todos os usuários da Solução de Comunicação: | | |  |
| **2.4.39.1.** Interligação entre rede pública e os ramais, segundo suas classes de serviços; |  |  |  |
| **2.4.39.2.** Chamadas de entrada através de discagem direta a ramal (*DDR*); |  |  |  |
| **2.4.39.3.** Prover reconhecimento do número telefônico do chamador *IAN* (Identificação Automática do Número), inclusive em chamadas corporativas, apresentando-o nos aparelhos com *display* e *softphone*. Quando for um ramal da plataforma, este deverá apresentar o nome do usuário; |  |  |  |
| **2.4.39.4.** Geração de bilhetes para chamadas internas e externas; |  |  |  |
| **2.4.39.5.** Permitir a autenticação prévia do usuário para que seja permitida a sua utilização através de qualquer aparelho *IP*; |  |  |  |
| **2.4.39.6.** Código de Acesso pessoal, de modo que o usuário possa trazer a categoria do ramal para qualquer outro ramal da rede, permitindo que, independentemente de onde esteja, possa o usuário utilizar dos privilégios que seu ramal possui, mesmo em outros ramais; |  |  |  |
| **2.4.39.7.** Realizar e atender chamadas de voz internas e externas a partir de números discados, do histórico de chamadas e da lista de contatos; |  |  |  |
| **2.4.39.8.** Realizar e atender chamadas adicionais colocando a chamada atual em espera com a possibilidade de unificar ou não as chamadas em uma conferência de áudio; |  |  |  |
| **2.4.39.9.** Ao atender múltiplas chamadas, deverá possibilitar o usuário intercalar entre elas, mantendo as que ele não estiver falando em espera; |  |  |  |
| **2.4.39.10.** Rediscagem de números no histórico de chamadas; |  |  |  |
| **2.4.39.11.** Permitir que ao receber uma chamada de voz o usuário possa optar por atender, direcionar para o correio de voz, desligar o toque da chamada e desconectar a chamada; |  |  |  |
| **2.4.39.12.** Chamada em espera. Se o usuário estiver em conferência, ao colocar a chamada em espera, a música não deverá interferir na conferência de áudio para os outros participantes; |  |  |  |
| **2.4.39.13.** Transferência de chamadas com e sem consulta; |  |  |  |
| **2.4.39.14.** Música de espera para chamadas retidas e quando em processo de consulta e transferência de ramais; |  |  |  |
| **2.4.39.15.** Possibilitar que uma chamada seja estacionada em uma posição no sistema e capturada por outro usuário em qualquer ramal do sistema; |  |  |  |
| **2.4.39.16.** Permitir a captura de chamadas que estejam tocando em outro ramal; |  |  |  |
| **2.4.39.17.** Permitir que o usuário possa selecionar a função retorno de uma chamada não atendida (*call back*) feita a outro ramal. Assim que o outro ramal finalizar a chamada ou for ser utilizado o sistema deverá fazer uma chamada automática de retorno. |  |  |  |
| **2.4.40.** Permitir as seguintes regras de encaminhamento de chamadas: | | |  |
| **2.4.40.1.** Redirecionamento temporário das ligações; |  |  |  |
| **2.4.40.2.** Encaminhamento em caso de ocupado; |  |  |  |
| **2.4.40.3.** Encaminhamento em caso de não atendimento; |  |  |  |
| **2.4.40.4.** Encaminhamento incondicional; |  |  |  |
| **2.4.40.5.** Não perturbe: redireciona as chamadas para o correio de voz. |  |  |  |
| **2.4.41.** Possibilitar o usuário habilitar mensagens de texto pré-definidas, tal como “férias”, para serem enviadas ao visor de ramais internos que realizarem uma chamada ao ramal do usuário. |  |  |  |
| **2.4.42.** Permitir que as chamadas entrantes toquem simultaneamente no ramal e em outro telefone, interno ou externo. Caso o usuário atenda à chamada em outro telefone, como por exemplo no celular, e retorne a seu posto de trabalho, deverá ser possível continuar a chamada em seu ramal sem necessidade de transferência dela. |  |  |  |
| **2.4.43.** Implementar a função de *hotdesk* e *hot line*. |  |  |  |
| **2.4.44.** Permitir a criação de grupos de buscas de ramais de forma simultânea ou sequencial, podendo definir o número de toques antes de encaminhar a chamada ao próximo integrante do grupo. |  |  |  |
| **2.4.45.** Deverá disponibilizar uma caixa de correio de voz para cada usuário e, ainda: | | |  |
| **2.4.45.1.** Deverá permitir que o usuário possa gravar sua mensagem de saudação; |  |  |  |
| **2.4.45.2.** Permitir os usuários acessarem a caixa postal por chamada de voz e através do *display* do aparelho permitindo a seleção para ouvir um receado específico, sem ter que ouvir outros recados na caixa postal. |  |  |  |
| **2.4.46.** Deverá disponibilizar funcionalidades de áudio conferência para os usuários, com os seguintes requisitos: | | |  |
| **2.4.46.1.** Deverá permitir a execução de chamadas multiusuário com, no mínimo, 50 (cinquenta) participantes; |  |  |  |
| **2.4.46.2.** Qualquer usuário poderá iniciar a conversa em grupo e conectar novos participantes diretamente do seu aparelho físico ou do *softphone*; |  |  |  |
| **2.4.46.3.** Ao conectar novos participantes, a plataforma deverá permitir que os demais participantes possam continuar a conversa, sem que a conferência tenha que ser colocada em espera; |  |  |  |
| **2.4.46.4.** Deverá possibilitar que o usuário possa visualizar, na tela do seu aparelho físico*,* os participantes da conferência, controlar o microfone e excluir algum participante; |  |  |  |
| **2.4.46.5.** Para efeito de dimensionamento do sistema de áudio conferência, este deverá permitir até 250 usuários conectados simultaneamente nas várias salas de conferência. |  |  |  |
| **2.4.47.** De forma a disponibilizar acesso remoto aos usuários via internet de modo seguro e a interconexão com a *PSTN*, deverá ser considerado como parte integrante dos serviços o fornecimento de um Controlador de sessão de borda (*SBC* - *Session Border Controller*) que disponha das seguintes facilidades: |  |  |  |
| **2.4.47.1.** Permitir acesso de conectividade da telefonia através da conexão por VPN disponibilizada pelo COREN-SP. |  |  |  |
| **2.4.47.2.** Deverá ser fornecido com capacidade de registro para no mínimo 500 (quinhentos) usuários e 100 (cem) sessões simultâneas para acesso remoto aos serviços de telefonia *IP*, seja por meio de aparelho *IP* e *softphone*; |  |  |  |
| **2.4.47.3.** Deverá prover 150 conexões com o tronco *SIP*; |  |  |  |
| **2.4.47.4.** 150 canais centralizados na Sede de SP ou no *datacenter* da CONTRATADA |  |  |  |
| **2.4.47.5.** Deverá atender todas as funcionalidades descritas na *RFC 5853*: *Requirements from Session Initiation Protocol* (*SIP*) - *Session Border Control* (SBC*) Deployments*; |  |  |  |
| **2.4.47.6.** Funcionar como *Proxy SIP* e *Firewall SIP traversal*/*NAT* e prover recurso *STUN*/*TURN*; |  |  |  |
| **2.4.47.7.** Possibilitar o entroncamento *SIP* (*RFC 3261*); |  |  |  |
| **2.4.47.8.** Deverá ser homologado pela *Microsoft* para integração com *MS Teams*; |  |  |  |
| **2.4.47.9.** Implementar manipulação de cabeçalho *SIP*; |  |  |  |
| **2.4.47.10.** Implementar controle de admissão de chamadas; |  |  |  |
| **2.4.47.11.** Implementar mecanismo de controle de perde do pacote do tipo *Forward Error Correction* (*FEC*), conforme *RFCs 5445* e *5052*; |  |  |  |
| **2.4.47.12.** Possibilitar que usuários remotos possam através dos aparelhos *IP* e do *softphone* se autenticar na plataforma de comunicação unificada e ter acesso a chamadas de voz e chamadas de vídeo; |  |  |  |
| **2.4.47.13.** Deverá disponibilizar padrão de áudio *Opus* para baixo consumo de banda, além de padrões para áudio de alta fidelidade e compatibilização com a rede pública de telefonia: *G*.*711* (*a-law* e *u*-*law*), *G722*, *G*.*729* (A ou AB); |  |  |  |
| **2.4.47.14.** Possibilitar chamadas de vídeo com codec *H*.*264*; |  |  |  |
| **2.4.47.15.** Implementar a transcodificação de *Codecs* e *transrating*, permitindo a mudança da taxa de pacotes de um *stream* de mídia para interoperabilidade entre duas redes com taxas distintas; |  |  |  |
| **2.4.47.16.** Implementar média *anchoring*; |  |  |  |
| **2.4.47.17.** Implementar espelhamento de mídia para gravação das chamadas de voz (*SIPREC*); |  |  |  |
| **2.4.47.18.** Implementar manipulação de *DTMF*; |  |  |  |
| **2.4.47.19.** Implementar os seguintes recursos de segurança: | | |  |
| * + 1. **a)** Implementar comunicação segura através dos protocolos *Transport Layer Security* (*TLS*) para sinalização e *SRTP* para voz e vídeo; |  |  |  |
| * + 1. **b)** Para a criptografia, deverá ser utilizado padrão *AES* com chaves de *256 bits*; |  |  |  |
| * + 1. **c)** Possuir *IPS* (*intrusion prevention systems*); |  |  |  |
| * + 1. **d)** Possuir Inspeção de pacotes; |  |  |  |
| * + 1. **e)** Proteção contra-ataques do tipo dos/*DDoS*, tais como *Toll Fraud* e *Call Walking*; |  |  |  |
| * + 1. **f)** Proteção de camada 3 e 4 tais como *ICMP Flood Prevention* e *Port Scan Blocking*; |  |  |  |
| * + 1. **g)** Prover facilidades de controle de acesso como lista branca e lista negra. |  |  |  |
| * + 1. **h)** Implementar *IPv4*/*IPv6 dual*-*stack* para usuários remotos e *SIP trunking*. |  |  |  |
| **2.5. DOS REQUISITOS DA PLATAFORMA DE *CONTACT CENTER*** | | |  |
| **2.5.1.** A Plataforma de Serviços deverá funcionar de maneira integrada e única com a Solução de *Contact Center*. Este recurso será utilizado para prover melhor atendimento e facilidades aos usuários dos serviços prestados pela Contratante. Tais facilidades incluem uma resposta baseada em atendimento de maneira ágil e automatizada, elevando a qualidade de serviços do Coren-SP. |  |  |  |
| **2.5.2.** Deverá ser disponibilizada uma Plataforma de Serviços de *Contact Center* com capacidade de utilização de canais como a voz (*inbound* e *outbound*), *e-mail*, *Chat*, *WhatsApp, Facebook* e *SMS*. |  |  |  |
| **2.5.3.** Para o serviço de *SMS*, a Plataforma deverá permitir a integração com a Solução de envio de *SMS*, mantendo o atendimento no mesmo *front*-*end* de *chat*. |  |  |  |
| **2.5.4.** A Plataforma deverá prover funcionalidades de Distribuidor de Automático de Chamada, Unidade de Resposta Audível (URA) e Gravação. |  |  |  |
| **2.5.5.** A Plataforma deverá permitir a criação de filas de atendimento com distribuição ao agente ou grupo com base em regras de roteamento por disponibilidade e habilidade do agente. |  |  |  |
| **2.5.6.** A Plataforma deverá implementar roteamento de chamadas baseado no nível de serviço e tempo estimado de espera. |  |  |  |
| **2.5.7.** Deverá permitir a combinação de regras de roteamento de chamadas com base em informações relacionadas a chamada incluindo: |  |  |  |
| **2.5.7.1.** *ANI* (*Automatic Number Identification*) provido pela rede; |  |  |  |
| **2.5.7.2.** Dígitos coletados na *URA*; |  |  |  |
| **2.5.7.3.** *DNIS* (*Dialed Number Identification Service*); |  |  |  |
| **2.5.7.4.** Troncos de entrada (*TDM*, *IP*/*SIP*). |  |  |  |
| **2.5.8.** Deverá permitir o roteamento de chamadas com base em indicadores operacionais do *call center*, tais como: |  |  |  |
| **2.5.8.1.** Número de agentes disponíveis; |  |  |  |
| **2.5.8.2.** Número de chamadas em fila; |  |  |  |
| **2.5.8.3.** Tempo de espera e tempo médio de espera; |  |  |  |
| **2.5.8.4.** Hora do dia, dia da semana e data do ano. |  |  |  |
| **2.5.9.** Deverá disponibilizar roteamento utilizando fila única, independentemente se o contato foi feito por meio de canal de voz, e-mail, *chat, WhatsApp ou Facebook Messenger* aos grupos de atendimento da Central. |  |  |  |
| **2.5.10.** Deverá possibilitar o encaminhamento de chamadas acrescidas das informações daquelas, nos casos de encaminhamento das chamadas para um sistema adjacente, ainda, as informações digitadas no telefone pelo usuário deverão ser encaminhadas em conjunto. |  |  |  |
| **2.5.11.** Deverá permitir integração com sistema de discador automático com geração de relatórios |  |  |  |
| **2.5.12.** A Plataforma deverá permitir ao agente trabalhar em modo de atendimento ativo ou receptivo, sendo que, na ausência de chamadas de entrada, o sistema automaticamente deverá alocar o agente para o sistema de chamadas de saída (*outbound*). |  |  |  |
| **2.5.13.** Deverá possibilitar a alocação temporária de agentes para determinada fila de atendimento. A Plataforma deverá alocar temporariamente agentes ociosos pertencente a outra fila de atendimento para uma fila que esteja sobrecarregada de forma automática, garantindo, também, o retorno automático do sistema às condições anteriores quando do término do momento de pico. |  |  |  |
| **2.5.14.** Deverá permitir o *free seating*, ou seja, o agente poderá ocupar qualquer posição de trabalho e o sistema deverá manter os relatórios únicos por agente independentemente do ramal utilizado. |  |  |  |
| **2.5.15.** Deverá permitir a configuração de atendimento automático (quando o agente disponível) ou opção de atendimento manual pelo agente, permitindo a definição e alteração do modo de atendimento apenas pelos Supervisores e administradores. |  |  |  |
| **2.5.16.** Deverá permitir o atendimento de múltiplas interações e intercalação de múltiplos canais de atendimento simultaneamente, sendo configurável pelos administradores e Supervisores, com suporte a, no mínimo, 5 (cinco) interações simultâneas, devendo o status do agente ser automaticamente definido como ‘ocupado’ ao atingir o número de atendimentos simultâneos pré-configurado. |  |  |  |
| **2.5.17.** Quando o agente estiver ocupado, novas interações deverão ser encaminhadas ao agente livre ou à fila de atendimento mais bem qualificada, conforme regras de roteamento. |  |  |  |
| **2.5.18.** Os agentes e Supervisores poderão utilizar ramais *IP* por meio de qualquer tipo de cliente, isto é, telefones físicos, *softphones* e ou *WebRTC*. |  |  |  |
| **2.6. DOS REQUISITOS DA UNIDADE DE RESPOSTA AUDÍVEL (URA)** | | |  |
| **2.6.1.** A Solução ofertada deverá contemplar Unidade de Resposta Audível (*URA*), integrada a Plataforma de Atendimento, permitindo a criação de fluxos (árvores) de atendimento de voz, com *prompts* de áudio, de coleta e processamento de dígitos e consulta a *webservices* e a bancos de dados externos. |  |  |  |
| **2.6.2.** A URA é responsável por todo o pré-atendimento para o canal de voz, além dos serviços automáticos. |  |  |  |
| **2.6.3.** Para o atendimento receptivo humano, a *URA* deverá vocalizar o número do protocolo de atendimento, o qual deverá ser criado e gerido pela Solução de *Contact Center*. |  |  |  |
| **2.6.4.** Ao término do atendimento humano, a Plataforma deverá redirecionar as chamadas à *URA,* de forma a realizar a possibilitar ao cliente resposta à pesquisa de satisfação pós-atendimento telefônico. |  |  |  |
| **2.6.5.** A funcionalidade de pesquisa deverá permitir a criação de lógicas, em que a resposta do cliente possa determinar a próxima pergunta. |  |  |  |
| **2.6.6.** Deverá permitir rodar várias pesquisas de satisfação simultaneamente. |  |  |  |
| **2.6.7.** Deverá ser possível associar a pesquisa de satisfação à gravação e ao agente relacionado à chamada que antecedeu a mesma, de forma a possibilitar à Contratante a análise das notas e da qualidade do atendimento em si. |  |  |  |
| **2.6.8.** Todas as gravações de áudio para a *URA,* durante toda a vigência contratual, serão de responsabilidade da Contratada. |  |  |  |
| **2.6.9.** Deverá suportar arquivos de voz no formato .*WAV* com codificação linear *PCM 16*-*bit* e *8KHz Mono* com “*bit rate*” de *64kbits*/*seg* ou superior. |  |  |  |
| **2.6.10.** Todas as integrações necessárias para a implantação das consultas aos sistemas internos do Coren-SP serão de responsabilidade da Contratada. As integrações deverão utilizar *API REST*, possibilitando a consulta de informações nos sistemas do COREN-SP; |  |  |  |
| **2.6.11.** A Solução deverá disponibilizar interface gráfica permitindo a orquestração de fluxos de atendimento de voz, possibilitando a criação e edição de fluxos de voz com anúncios e coleta de dígitos para tratamento e roteamento das chamadas. |  |  |  |
| **2.6.13.** Deverá permitir a alteração, o desenvolvimento de menus, submenus, de novas árvores de navegação e a realização de testes em canais ou módulos isolados do ambiente de produção, antes da ativação e replicação de novas configurações aos outros canais e máquinas. |  |  |  |
| **2.6.14.** Deverá permitir configuração da funcionalidade “*force play*” para algumas vocalizações, quando necessário, para que o cliente ouça obrigatoriamente toda a mensagem, limpando em seguida o *buffer* de eventual digitação no decorrer da mensagem, para início da digitação do cliente. |  |  |  |
| **2.6.15.** Deverá possuir a facilidade conhecida por “*cut*-*thru”*, na qual o usuário pode interromper e escolher diretamente a opção desejada, a qualquer momento da navegação, sem necessariamente esperar que o sistema termine de listar as opções disponíveis, em todas as portas, tanto por telefone decádico (*pulse*) como por *DTMF* (*tone*). |  |  |  |
| **2.6.16.** Deverá permitir que, em determinados períodos de atendimento, tenha sequências de atendimento diferenciadas. |  |  |  |
| **2.6.17.** Deverá permitir a configuração de *Timeout*, definindo o tempo máximo que o sistema esperará para que o usuário digite toda a informação solicitada. |  |  |  |
| **2.6.18.** Deverá permitir a configuração de *Timeout* Inter digito, definindo o tempo que o sistema esperará entre cada dígito, após a digitação do primeiro. |  |  |  |
| **2.6.19.** Deverá permitir a integração futura de serviços de *voicebot* com reconhecimento natural de Voz. |  |  |  |
| **2.7. DOS REQUISITOS DOS SERVIÇOS DE RETORNO DE CHAMADA** | | |  |
| **2.7.1.** Deverá ser possível o agendamento de chamadas de retorno a clientes (*Call*-*back*) diretamente na interface dos agentes. |  |  |  |
| **2.7.2.** Deverá ser possível aos Supervisores a criação de listas de *Call*-*back*, com a definição de agentes ou grupo de agentes para atendimento. |  |  |  |
| **2.7.3.** Deverá ser possível a importação de listas de chamadas de *Call*-*back* através de portal *Web* ou *WebService*. |  |  |  |
| **2.7.4.** Deverá permitir portal web para agendamento de *Call*-*back* por clientes. |  |  |  |
| **2.8. DOS REQUISITOS DOS SERVIÇOS DE DISCAGEM AUTOMÁTICA** | | |  |
| **2.8.1.** A Plataforma de Atendimento deverá possuir ferramenta para criação e gerenciamento de campanhas de *outbound* de voz, permitindo: |  |  |  |
| **2.8.1.1.** Criação, importação e gerenciamento de listas de contatos (*mailing*) para as campanhas; |  |  |  |
| **2.8.1.2.** Criação de *scripts* de atendimento, com exibição aos agentes durante o progresso do atendimento, ou seja, durante uma campanha quando o discador entregar uma chamada a um agente, deverá ser exibido na tela do agente um *script* com o passo a passo para o atendimento, com as informações previamente definidas pelo gestor da campanha. |  |  |  |
| **2.8.1.3.** Definição de scripts de atendimento com dados dinâmicos para a exibição aos agentes, tais como, nome do contato, perfil, etc. |  |  |  |
| **2.8.1.4.** Agendamento de campanhas para ocorrer em períodos pré-determinados. |  |  |  |
| **2.8.1.5.** Encerramento automático de campanha quando a lista de contatos for concluída. |  |  |  |
| **2.8.2.** Deverá permitir, aos agentes, a seleção de códigos de tabulação para o atendimento, deverá permitir que estes códigos sejam previamente definidos no sistema e deverá permitir a exibição de relatórios com base nestes códigos de tabulação. |  |  |  |
| **2.9. DOS REQUISITOS DOS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO POR TEXTO** | | |  |
| **2.9.1.** A Solução ofertada deverá permitir atendimento de *Chat* para interações nos seguintes canais: | | |  |
| **a)** Portal Coren-SP (sítio WEB); |  |  |  |
| **b)** *WhatsApp* e |  |  |  |
| **c)** *Facebook Messenger*. |  |  |  |
| **2.9.2.** A CONTRATADA poderá subcontratar serviços de *broker* junto à Meta, reguladora do *WhatsApp*, para ativação dos serviços no *WhatsApp*. |  |  |  |
| **2.9.4.** Deverá estar incluso o volume de conversas enviadas e recebidas pelo *WhatsApp*, conforme estimativa de mensagens *SMS* e *Whatsapp*, de acordo com as regras de utilização especificado pela Meta, para mensagens enviadas e recebidas. |  |  |  |
| **2.9.5.** O faturamento sobre as conversas enviadas pelo *Whatsapp,* ocorrerá, apenas na hipótese de utilização dos serviços, pela Contratante, no mês corrente (cobrança das chamadas estimadas (1.000 (mil) chamadas ativas). |  |  |  |
| **2.9.6.** O serviço de cobrança para o envio ativo de mensagens através do canal do *Whatsapp* deve ser realizado por meio de uma única cobrança, que abrange tanto as mensagens de *marketing* quanto as de notificação. É possível utilizar esse serviço de forma ativa, no entanto, as mensagens devem estar em conformidade com as diretrizes da empresa *Meta*, utilizando modelos/*templates* específicos e previamente aprovados. |  |  |  |
| **2.9.7.** *UAM* é um usuário do *WhatsApp* (número de celular comum) que interagiu com o número da marca/empresa (*Sender* do *WhatsApp Business API*) naquele específico mês. |  |  |  |
| **2.9.8.** A quantidade excedente de conversas deverá ser cobrada conforme tabela de custo por conversação a ser apresentado na proposta comercial. |  |  |  |
| **2.9.9.** Para mensagens recebidas: abre-se uma janela de 24h que se renova a cada mensagem recebida pelo *UAM* (sem custo adicional). |  |  |  |
| **2.9.10.** Para disparo ativo de mensagens: quando não houve interação entre empresa/marca e *UAM* nas últimas 24h, há um valor adicional por disparo ativo (o qual chamamos de *Template*). |  |  |  |
| **2.9.11.** Deverá permitir a customização de mensagens de saudação automáticas conforme o período do dia (manhã, tarde e noite), personalizadas por agente. |  |  |  |
| **2.9.12.** Deverá oferecer recursos de mensagens de conforto, indicando o *status* do agente incluindo, no mínimo, indicações de “digitando” e “online” e permitir a definição de mensagens customizadas de *status*. |  |  |  |
| **2.9.13.** Deverá permitir o envio de arquivos e *URLs* ao cliente, assim como do cliente para o agente. |  |  |  |
| **2.9.14.** Todas as mensagens deverão ser armazenadas em base de dados própria da Solução e estar disponível para consultas durante todo o período do contrato. |  |  |  |
| **2.9.15.** Deverá permitir a criação de frases frequentemente utilizadas, com acesso por menu exibido durante a sessão de *chat* e através de abreviações (atalhos). |  |  |  |
| **2.9.16.** Deverá permitir estabelecer sessões de *chat* com clientes utilizando *smartphones*, *tablets* e *desktops*, a partir de *browsers web* (*Chrome*, *Microsoft Edge*, *Safari* etc.) e via integração com aplicativos para dispositivos móveis. |  |  |  |
| **2.9.17.** Deverá permitir que o agente envie e-mail ao cliente quando ele estiver em uma sessão de *chat* com o cliente. |  |  |  |
| **2.9.18.** Deverá ser disponibilizada *APIs* para integração com aplicações do Coren-SP. |  |  |  |
| **2.9.19.** Deverá permitir ao cliente visualizar o nome ou login do agente durante a sessão de *web chat*. |  |  |  |
| **2.9.20.** Deverá permitir acesso rápido a respostas predefinidas (*FAQ*). |  |  |  |
| **2.9.21.** Deverá permitir a criação e gerenciamento, pelos administradores e Supervisores de base de conhecimento, de respostas pré-definidas (*FAQ*), com contexto geral acessível a todos os agentes. |  |  |  |
| **2.9.22.** Deverá possibilitar a configuração de atendimento automático (quando o agente estiver disponível) ou opção de atendimento manual pelo agente, permitindo a definição e alteração do modo de atendimento pelos Supervisores e administradores. |  |  |  |
| **2.9.23.** Deverá permitir a transferência do atendimento para outro agente ou Supervisor, mantendo o histórico da conversa. |  |  |  |
| **2.9.24.** Deverá fornecer integração com recursos de *Chatbot*. |  |  |  |
| **2.10. DOS REQUISITOS DOS SERVIÇOS DA PLATAFORMA DE ENVIO E RECEBIMENTO DE SMS** | | |  |
| **2.10.1.** A Solução ofertada deverá permitir integração com plataforma de envio e recebimento de *SMS*, com interação na interface do agente. |  |  |  |
| **2.10.2.** Deverá permitir responder mensagens via *SMS*. |  |  |  |
| **2.10.3.** Deverá permitir rotear mensagens *SMS*, para agentes ou grupos de agentes com base em número de destino e origem ou palavras-chave no texto da mensagem. |  |  |  |
| **2.10.4.** Deverá permitir o envio da transcrição de todo o texto por *e*-*mail* ao cliente, de forma automática e por ação do agente. |  |  |  |
| **2.10.5.** Deverá permitir o envio direto de *SMS* |  |  |  |
| **2.10.6.** Deverá permitir integração, via *API,* para envio e recebimento de *SMS*, diretamente nas aplicações da Contratante. |  |  |  |
| **2.10.7.** Deverá contemplar os custos para atendimento da volumetria especificada pela Contratante. |  |  |  |
| **2.10.8.** O serviço de *SMS* contratado, deverá cumprir disparos massificados para campanhas de *marketing*, cobrança, venda, garantindo disparos com entrega imediata devendo ser compatível com as especificações do protocolo *SMS*, como o *SMPP* (*Short Message Peer*-*to*-*Peer*) ou *APIs* de provedores de serviços de mensagens para aparelhos móveis sem restrição a qualquer das operadoras de telefonia celular do Brasil, independentemente do Estado territorial de origem do aparelho com disponibilidade de serviços 24x7. |  |  |  |
| **2.11. DOS REQUISITOS DOS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO POR E-MAIL** | | |  |
| ***2.11.1.*** A Solução ofertada deverá suportar servidores de *e-mail POP3, IMAP e SMTP* |  |  |  |
| **2.11.2.** Deverá permitir a definição de respostas automáticas, permitindo a configuração destas respostas quando atendidas determinadas condições de data, hora, e-mail de origem e destino. |  |  |  |
| **2.11.3.** A Solução deverá permitir a configuração de sugestões de respostas automáticas aos e-mails recebidos, de acordo com o grupo de atendimento, pelo Administrador do Sistema. |  |  |  |
| **2.11.4.** Deverá permitir o roteamento de e-mails com base em texto (palavras) contido nas mensagens (assunto e corpo do e-mail), e-mail de destino e e-mail de origem. |  |  |  |
| **2.11.5.** Deverá permitir a definição fluxos com aprovação do Supervisor antes do encaminhamento do e-mail do agente ao cliente, permitindo selecionar todos ou grupos de e-mails e agentes e, ainda, definir percentual de 0 a 100% dos e-mails que deverão ser direcionados à aprovação do Supervisor. |  |  |  |
| **2.11.6.** Deverá permitir que os agentes solicitem aprovação dos e-mails aos supervisores. |  |  |  |
| **2.11.7.** Deverá permitir que e-mails recebidos pelos agentes para atendimento sejam aceitos, rejeitados, transferidos para outros agentes e marcados com código de tabulação de atendimento, mantendo todo o registro destas atividades, de forma que sejam acessíveis através de relatórios gerados no sistema; |  |  |  |
| **2.11.8.** Deverá permitir a criação de respostas pré-definidas para uso dos agentes; |  |  |  |
| **2.11.9.** Deverá possuir capacidade de sugerir e-mails de respostas predefinidos com base em critérios como, número de contatos do cliente no passado, número de vezes em que a sugestão já foi utilizada e regras predefinidas com condições atendidas pelo e-mail recebido (por exemplo, endereço de origem). |  |  |  |
| **2.11.10.** Deverá permitir monitoramento em tempo real do número de interações de e-mail em andamento (aberto), finalizados (fechados), e-mails por código de tabulação, a exemplo de ‘aguardando em fila’ ou ‘aguardando determinado tempo em fila’. |  |  |  |
| **2.11.11.** Deverá permitir e-mail em formato HTML e texto. |  |  |  |
| **2.11.12.** Deverá permitir o envio de arquivos anexos. |  |  |  |
| **2.11.13.** Deverá permitir que os anexos sejam removidos das respostas dos agentes. |  |  |  |
| **2.11.14.** Deverá permitir acesso rápido a respostas predefinidas (FAQ). |  |  |  |
| **2.11.15.** Deverá permitir a criação e gerenciamento pelos administradores e supervisores de base de conhecimento com respostas pré-definidas (FAQ), com contexto geral acessível a todos os agentes. |  |  |  |
| **2.11.16.** Deverá permitir a transferência de um atendimento para outro agente ou Supervisor mantendo o histórico de atendimento. |  |  |  |
| **2.11.17.** Deverá possibilitar a configuração de atendimento automático (quando o agente estiver disponível) ou opção de atendimento pelo agente, permitindo a definição e alteração do modo de atendimento apenas pelos Supervisores e administradores. |  |  |  |
| **2.11.18.** Deverá permitir o envio de no mínimo os seguintes tipos de arquivos: .pdf, .csv .doc, .xls, e .html e txt. |  |  |  |
| **2.12. DOS REQUISITOS DOS SERVIÇOS DE GRAVAÇÃO DOS ATENDIMENTOS POR VOZ** | | |  |
| **2.12.1.** A Solução ofertada deverá permitir o armazenamento das gravações dos atendimentos por voz pelo período limitado ao espaço de 1 TB (um terabyte), de forma que, após esse período, as ligações deverão ser disponibilizadas à Contratante, para guarda e armazenamento em *Storage* próprio ou nuvem; |  |  |  |
| **2.12.2.** O gravador deverá gravar as chamadas de voz diretamente do sistema de comunicações unificadas; |  |  |  |
| **2.12.3.** Deverão ser gravadas todas as posições de atendimento por voz em tempo integral; |  |  |  |
| **2.12.4.** A Solução ofertada deverá detectar, automaticamente, a amostra, comprimir e armazenar o áudio em mídias *on*-*line* e *off*-*line* para futura pesquisa e reprodução das gravações; |  |  |  |
| **2.12.5.** Deverá possuir sistema de *backup* e *restore* em mídias externas, sendo possível, por liberalidade da Contratante, a integração com a infraestrutura disponível no ambiente de *Data Center* do Coren-SP; |  |  |  |
| **2.12.6.** Possibilitar o agendamento automático do *backup,* independentemente da utilização do espaço solicitado no Item 2.12.1.; |  |  |  |
| **2.12.7.** Deverá permitir, no mínimo, uma opção de *backup* externo ao gravador, tais como servidor NAS do COREN-SP, armazenamento em nuvens tais como *Google Drive*, *Google Cloud bucket storage*, *Azure Blob storage* etc.; |  |  |  |
| **2.12.8.** Deverá ser informado o tipo de conexão necessário para cada serviço de armazenamento suportado; |  |  |  |
| **2.12.9.** O agendamento do *backup* não poderá ocorrer nem ocupar a rede do COREN-SP durante o período de expediente, devendo a Contratada alinhá-lo em horário/período definido junto à equipe técnica de TI da Contratante; |  |  |  |
| **2.12.10.** Os arquivos disponibilizados no *backup* deverão estar indexados e acompanhados de metadados, ou seja, deverão possuir identificadores da chamada dentre os quais: data, número discado, hora, ramal (*PA*), número do agente, número do chamador; |  |  |  |
| **2.12.11.** Os arquivos disponibilizados deverão estar em formato não proprietário que permitam estar acessíveis mesmo após o término do contrato de serviços de comunicações unificadas. |  |  |  |
| **2.12.12.** A gravação, reprodução e gerenciamento do sistema deverão ocorrer de forma simultânea, sem prejuízo das gravações em curso. |  |  |  |
| **2.12.13.** As gravações deverão identificar o agente do *Contact Center*, número de chamador e o ramal; |  |  |  |
| **2.12.14.** O serviço deverá permitir que as gravações das ligações entrantes no *Contact Center* continuem sendo gravadas mesmo quando encaminhadas para outros ramais dentro do ambiente da Contratante, ou seja, a gravação deverá seguir as transferências de ramais, mesmo fora do *Contact Center*: |  |  |  |
| **2.12.14.1.** As gravações originadas pelo *Contact Center* podem ser armazenadas em arquivos separados, desde que haja a possibilidade de correlacionar os arquivos relacionados à mesma ligação desde o início do atendimento até o seu término, incluindo eventuais transferências realizadas dentro e fora do *Contact Center*. |  |  |  |
| **2.12.15.** A Solução ofertada deverá possuir opções de *software* para acesso remoto de usuários autorizados, permitindo a reprodução de áudio via sistema sem a necessidade de *download* (reprodução direta) e permitir, quando necessário, que as gravações sejam baixadas para as estações de trabalho por meio de *downloads* em arquivos de formato aberto, permitindo a reprodução dos áudios em ambiente *Windows* 10 ou superior, devendo o formato do arquivo ser compatível com o programa reprodutor de multimídia nativo do sistema operacional; |  |  |  |
| **2.12.16.** O sistema de gravação possuir níveis de acesso (senhas) diferenciados para operação e permitir a criação de níveis “customizados”; |  |  |  |
| **2.12.17.** O sistema de gravação Deverá armazenar as informações referentes aos arquivos de gravação em disco rígido, e utilizando a filosofia tipo "*FIFO*" (*First In First Out*), ou seja, completada a capacidade nominal da mídia, o sistema deverá passar a descartar as gravações mais antigas, ocupando nesse espaço a gravação atual; |  |  |  |
| **2.12.18.** O sistema de gravação deverá possibilitar aos usuários autorizados pesquisar/reproduzir facilmente as gravações, através da utilização de vários filtros, dentre os quais: data, número discado, hora, ramal (*PA*), número do agente, número do chamador, de forma rápida e eficiente, sem prejuízo da operação normal do sistema. |  |  |  |
| **2.13. DA GERAÇÃO DE RELATÓRIOS DE ATENDIMENTO** | | |  |
| **2.13.1.** De forma a possibilitar à Contratante a gestão da Central de Atendimento, a Solução deverá dispor de ferramenta que exibam o status atual da operação, com informações sobre os agentes, filas e contatos de forma gráfica e tabulá-los, através dos relatórios em tempo real e disponibilização de históricos; |  |  |  |
| **2.13.2.** Deverá ser possível a geração de gráficos estatísticas, geração de linha de tempo, mapa de agentes e dashboard da operação, tanto para o canal de voz, quanto para os demais canais digitais; |  |  |  |
| **2.13.3.** Deverá ser possível, além da modificação de relatórios (históricos ou em tempo real), a confecção de relatórios totalmente novos; |  |  |  |
| **2.13.4.** Deverá ser possível a exportação de relatórios, minimamente, em formatos: .*xls*, .*csv* e .*pdf*; |  |  |  |
| **2.13.5.** Deverá ser possível a configuração de filtro das informações a serem mostradas, com base nos grupos de atendimento, agentes e números de entrada; |  |  |  |
| **2.13.6.** A Solução deverá permitir que o Supervisor possa definir limiares de alerta para dados estatísticos, a exemplo do número de chamadas em espera, de forma que, ao atingir determinado nível, o mesmo mude de cor, de forma a sinalizar ao Supervisor que algum indicador está fora dos níveis mínimos de serviços aceitáveis. |  |  |  |
| **2.13.7.** Os relatórios deverão permitir visualização das informações consolidadas por fração de hora, intervalo de horas, dia, semana e mês. |  |  |  |
| **2.13.8.** Deverá ser possível o rastreamento de todas as atividades do agente em ordem cronológica. |  |  |  |
| **2.13.9.** O Supervisor deverá ser capaz de visualizar em tempo real, relatório de chamadas, atividades e status dos agentes por grupos, tais como: |  |  |  |
| **2.13.9.1.** número de agentes em serviço (logado); |  |  |  |
| **2.13.9.2.** número de agentes aguardando chamada; |  |  |  |
| **2.13.9.3.** número de agentes não disponíveis para receber chamada; |  |  |  |
| **2.13.9.4.** número de agentes com chamadas ativas; |  |  |  |
| **2.13.9.5.** número de interações em espera por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.9.6.** número de interações recebidas por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.9.7.** número de interações atendidas por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.9.8.** número de interações abandonadas por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.9.9.** nível de serviço e |  |  |  |
| **2.13.9.10.** tempo médio de atendimento de interações por grupo. |  |  |  |
| **2.13.10.** O Supervisor, ou outro usuário a quem o Administrador confira acesso, deverá ser capaz de visualizar os seguintes relatórios históricos | | |  |
| **2.13.10.1.** Estatística interação a interação na rede |  |  |  |
| **2.13.10.2.** Performance dos canais de acesso consolidada; |  |  |  |
| **2.13.10.3.** Estatísticas dos números chamadores; |  |  |  |
| **2.13.10.4.** Relatório consolidado de interações de entrada por grupo; |  |  |  |
| **2.13.10.5.** Relatório consolidado de interações de saída por grupo; |  |  |  |
| **2.13.10.6.** Relatório consolidado de distribuição de interações por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.10.7.** Relatório consolidado de performance por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.10.8.** Número de agentes em serviço (logado); |  |  |  |
| **2.13.10.9.** Número de agentes aguardando interações; |  |  |  |
| **2.13.10.10.** Número de agentes não disponíveis para receber interações; |  |  |  |
| **2.13.10.11.** Número de agentes com interações ativas; |  |  |  |
| **2.13.10.12.** Número de interações em espera por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.10.13.** Número de interações recebidas por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.10.14.** Número de interações atendidas por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.10.15.** Número de interações abandonadas por grupo de atendimento; |  |  |  |
| **2.13.10.16.** Nível de serviço. |  |  |  |
| **2.13.11.** Deverá ser possível ao Supervisor identificar como o agente está usando o seu tempo não relacionado a Central de Atendimento, baseando-se em códigos de motivos associados a atividades que não sejam relacionadas ao atendimento (por exemplo, quanto tempo o agente fica em pausa, em treinamento, em reuniões, etc.). |  |  |  |
| **2.14. DOS USUÁRIOS DE RAMAIS ADMINISTRATIVOS** | | |  |
| **2.14.1.** A Solução contratada deverá possibilitar, ao usuário, o acesso ao ramal da plataforma de Comunicações Unificadas. |  |  |  |
| **2.14.2.** A Solução contratada deverá disponibilizar as funcionalidades de telefonia descritas neste instrumento, incluindo as características de mobilidade. |  |  |  |
| **2.14.3.** Não serão aceitos *softphones* com interface exclusivamente WEB, devendo incluir aplicativo para *desktop* e dispositivos móveis. Cada usuário deverá ter acesso a *softphone* para *desktop* e dispositivos móveis de forma a possibilitar o uso da Plataforma de Serviços a partir de qualquer dispositivo, com as seguintes facilidades: |  |  |  |
| **2.14.3.1.** Possibilitar o uso dos seguintes recursos: viva-voz, chamada em espera, encaminhamento de chamadas, transferência em caso de não atendimento, captura de chamadas e conferências de áudio do tipo *Ad-hoc;* |  |  |  |
| **2.14.3.2.** Efetuar e receber chamadas de voz com CODECS de voz segundo as normas *ITU*-*T G*.*711* (*a-law* e *u-law*), *G722*, *G.729* (A ou AB) e *Opus*; |  |  |  |
| **2.14.3.3.** Efetuar e receber chamadas de vídeo2 ponto a ponto com *codec H.*264. Para as chamadas de vídeo, deverá implementar as resoluções: *480p*, *720p* e *1080p*. A resolução *Full HD* Deverá estar disponível para *desktop*; |  |  |  |
| **2.14.3.4.** Implementar comunicação segura através dos protocolos *Transport Layer Security* (*TLS*) v1.2 para tráfego de sinalização e *SRTP* para tráfego de voz e vídeo. Deverá ser utilizado padrão *AES* com chaves de 256 *bits*; |  |  |  |
| **2.14.3.5.** Implementar certificado de identificação do cliente conforme padrão *Simple Client Enrollment Protocol* (*SCEP*); |  |  |  |
| **2.14.3.6.** Possibilitar escalar de uma chamada ponto a ponto de voz em uma conferência de voz; |  |  |  |
| **2.14.3.7.** Quando o usuário estiver autenticado no cliente baseado em *software* para *desktop*/notebook e no aparelho *IP* simultaneamente, deverá permitir que o áudio da chamada seja enviado ao telefone enquanto o controle da chamada permanece no cliente baseado em *software*; |  |  |  |
| **2.14.3.8.** Permitir o usuário optar pelo áudio da chamada no *Desktop* ou no aparelho *IP*. |  |  |  |
| **2.14.3.9.** Possuir lista de contatos local, além de possibilitar busca de contatos no diretório corporativo; |  |  |  |
| **2.14.3.10.** Possibilitar histórico unificado das chamadas de voz e *vídeo* (recebidas, efetuadas e não atendidas); |  |  |  |
| **2.14.3.11.** Deverá suportar sistemas operacionais *Windows* 10 ou superior, *Mac Os*, *iOS* e *Android;* |  |  |  |
| **2.14.3.12.** O acesso ao serviço do *softphone* deverá ser disponibilizado inicialmente apenas através da conexão pela VPN; |  |  |  |
| **2.15. DOS AGENTES *OMNICHANNEL* DA PLATAFORMA DE *CONTACT CENTER*** | | |  |
| **2.15.2.** Para cada agente do *Contact Center*, deverá ser fornecido um ramal telefônico e um canal de gravação para os atendimentos por voz. |  |  |  |
| **2.15.3.** A interface do agente deverá ser gráfica, com acesso via Web a partir de qualquer estação de trabalho definida dentro das dependências do Coren-SP. A interface WEB deverá ser compatível com, no mínimo, os navegadores Google Chrome e Microsoft Edge. |  |  |  |
| **2.15.4.** O acesso à interface deverá ser em língua portuguesa e utilizar protocolo seguro, tal como o *HTTPS*, de forma a proporcionar comunicação segura, com autenticação individual por agente. |  |  |  |
| **2.15.5.** A interface do agente deverá permitir a interação com chamadas de voz, mensagens de texto (*chat*, *WhatsApp e Facebook Messenger*) e *e*-*mail*. |  |  |  |
| **2.15.6.** Deverá ser possível ao agente realizar a alteração do seu *status* de trabalho entre disponível e não disponível para atendimento. |  |  |  |
| **2.15.7.** Deverá ser possível ao agente gerenciar mais de uma interação simultânea, possibilitando que ele coloque uma chamada de voz em espera para realizar outro atendimento de maior prioridade. |  |  |  |
| **2.15.8.** A interface deverá alertar o agente que esteja com mais de uma interação simultânea sobre o tempo que uma interação está aguardando resposta do agente, de forma a evitar que o usuário fique aguardando muito tempo pela resposta do agente. |  |  |  |
| **2.15.9.** Deverá permitir realizar consultas a outros agentes, além de possibilitar a transferência uma interação para outro agente. |  |  |  |
| **2.15.10.** Deverá possibilitar que o agente insira códigos de trabalho, que reportem o que está sendo executado durante o atendimento, além de possibilitar a inserção de códigos que reportem o resultado da interação. |  |  |  |
| **2.15.11.** Deverá permitir a seleção do motivo de pausa através da interface dos agentes. As opções deverão ser cadastradas pelo Supervisor e pode-se configurar para que os agentes tenham sempre que cadastrar o motivo de pausa ao fim de cada contado obrigatoriamente, inclusive a(s) pausas previstas na *NR17*. |  |  |  |
| **2.15.12.** Deverá possuir barra de controle dos recursos de voz, como realizar chamada, colocar em espera, realizar conferência, transferência e rediscagem. |  |  |  |
| **2.15.13.** Deverá possuir controles para a troca de mensagens de texto pelo *chat* e *WhatsApp*, além de controles para o recebimento e respostas dos *e*-*mails*. |  |  |  |
| **2.15.14.** A interface deverá disponibilizar detalhes do chamador além do histórico de interações do mesmo com a central de atendimento. |  |  |  |
| **2.15.15.** Deverá ser possível ao agente visualizar as estatísticas sobre o grupo de atendimento ao qual pertence, tais como proporção de agentes disponíveis, contatos em espera e nível de serviço. |  |  |  |
| **2.15.16.** Deverá possuir recurso de *screen pop*-*up* de forma a possibilitar que aplicações *web* sejam abertas dentro da interface do agente com dados relacionados ao chamador. |  |  |  |
| **2.15.17.** A interface deverá permitir no mesmo *front*-*end* a exibição e integração de aplicações *WEB* tais como *CRM*, *ERPs*, etc. Permitindo experiência unificada das ferramentas de atendimento ao cliente. |  |  |  |
| **2.16. DOS SUPERVISORES DO *CONTACT CENTER*** | | |  |
| **2.16.2.** Para cada Supervisor do *Contact Center*, deverá ser fornecido um ramal telefônico, acesso aos relatórios de atendimento e ao sistema de gravação para busca de chamadas gravadas. |  |  |  |
| **2.16.3.** A interface do Supervisor deverá ser gráfica com acesso via *Web* a partir de qualquer estação de trabalho dentro da rede do COREN-SP. Deverá ser compatível com, no mínimo, os navegadores Google Chrome e Microsoft Edge. |  |  |  |
| **2.16.4.** O acesso à interface deverá ser em língua portuguesa e utilizar protocolo seguro, tal como o *HTTPS*, de forma a proporcionar comunicação segura, com autenticação individual por Supervisor. |  |  |  |
| **2.16.5.** A interface do Supervisor deverá permitir a interação com chamadas de voz como realizar chamada, colocar em espera, realizar conferência, transferência e rediscagem. |  |  |  |
| **2.16.6.** Deverá ser possível ao Supervisor controlar os atendentes, mudar o *status* dos mesmos e desconectar um atendente remotamente. |  |  |  |
| **2.16.7.** Deverá ser possível ao Supervisor a inserção de códigos de trabalho, que reportam o que está sendo executado durante seu turno de trabalho. |  |  |  |
| **2.16.8.** Deverá ser possível ao Supervisor ingressar numa chamada em atendimento de forma a permitir que ele faça a monitoria da chamada e orientações ao atendente. |  |  |  |
| **2.16.9.** Deverá ser possível ao Supervisor falar com o atendente sem que o usuário que originou a chamada possa ouvir as orientações passadas pelo Supervisor ao atendente. |  |  |  |
| **2.16.10.** Deverá ser possível ao Supervisor entrar em uma chamada ativa com um atendente de forma a auxiliar o atendimento do usuário. |  |  |  |
| **2.16.11.** Deverá ser possível ao Supervisor visualizar as estatísticas sobre os grupos de atendimento, tais como proporção de atendentes disponíveis, contatos em espera e nível de serviço. |  |  |  |
| **2.17. DOS APARELHOS TELEFÔNICOS *SIP*** | | |  |
| **2.17.1.** Para este item de serviço, deverão ser disponibilizados aparelhos telefônicos *SIP* novos, devidamente homologados pela ANATEL, atendendo às seguintes características mínimas: |  |  |  |
| **2.17.1.1.** Possuir a capacidade de se autoconfigurar e baixar automaticamente as configurações da Plataforma de Serviços; |  |  |  |
| **2.17.1.2.** Permitir o *login* de qualquer usuário via identificação e senha, e implementar certificado digital conforme padrão *X*.*509* nos aparelhos visando aumentar o nível de segurança de acesso; |  |  |  |
| **2.17.1.3.** Prover acesso as facilidades de telefonia descritas neste caderno técnico |  |  |  |
| **2.17.1.4.** Permitir acesso aos contatos do diretório corporativo via *LDA;* |  |  |  |
| **2.17.1.5.** Possuir tela *LCD* colorida de 2,4” com resolução mínima de 320x240 *pixels*; |  |  |  |
| **2.17.1.6.** Permitir o ajuste de brilho e contraste da tela, além de possuir recurso de redução da luz de fundo após determinado tempo sem uso, visando economia de energia; |  |  |  |
| **2.17.1.7.** Possuir recurso de bloqueio automático da tela, com liberação por meio de senha, após determinado tempo sem uso. O aparelho deverá permitir o usuário efetuar ligações de emergência mesmo que esteja bloqueado; |  |  |  |
| **2.17.1.8.** Deverá possibilitar a visualização de informações em português na tela do aparelho, tais como histórico de ligações, informações do número chamador, duração das chamadas, data e hora; |  |  |  |
| **2.17.1.9.** Permitir a visualização do número de "A" na tela do aparelho *SIP* com as indicações do nome e o número do chamador (para os ramais do COREN-SP); |  |  |  |
| **2.17.1.10.** Permitir o usuário trabalhar com, no mínimo, 2 (duas) chamadas simultaneamente, com possibilidade de intercalação entre as chamadas e indicação na tela; |  |  |  |
| **2.17.1.11.** Possuir teclas de volume, mudo, viva-voz, *headset*, contatos, histórico de chamadas e menu. Para facilitar a visualização do usuário, as teclas mudo e viva-voz quando acionadas deverá indicar o uso através de indicação luminosa ou indicação no visor do aparelho telefônico; |  |  |  |
| **2.17.1.12.** Possibilitar que o usuário configure teclas para uso por exemplo de discagem rápida. O aparelho deverá disponibilizar, no mínimo 4 (quatro) teclas programáveis associadas ao *display* para programação das funções de telefonia; |  |  |  |
| **2.17.1.13.** Disponibilizar recurso viva-voz que permita o áudio na forma *full*-*duplex*; |  |  |  |
| **2.17.1.14.** Possuir entrada exclusiva para uso de *headset*, por usuários que necessitem passar longos períodos em ligação; |  |  |  |
| **2.17.1.15.** Deverá disponibilizar padrão de áudio *Opus* para baixo consumo de banda, além de padrões para áudio de alta fidelidade e compatibilização com a rede pública de telefonia: *G*.*711* (*a*-*law* e *u*-*law*), *G722*, *G*.*729* (A ou AB); |  |  |  |
| **2.17.1.16.** Todos os dados e áudios enviados e recebidos pelo aparelho *SIP*, deverão ser criptografados utilizando chaves de 256 *bits* com os protocolos *Transport Layer Security* (*TLS*) v1.2 e *SRTP*; |  |  |  |
| **2.17.1.17.** Para otimizar as portas dos *switches* disponíveis o aparelho *SIP* Deverá possuir no mínimo 2 (duas) portas com velocidade de 1 *Gbps*, capaz de trabalhar com redes *IPv4* e *IPv6*; |  |  |  |
| **2.17.1.18.** Para priorizar e segmentar o tráfego de voz e vídeo na rede do COREN-SP, o aparelho deverá implementar os padrões *VLAN 802.1Q*, *802.1p* e *DSCP*, que são os mesmos implementados pelos *switches* existentes; |  |  |  |
| **2.17.1.19.** Para facilitar a resolução de problemas na qualidade das chamadas, o aparelho deverá dispor de mecanismo de monitoramento conforme definido na norma *RFC 3611*; |  |  |  |
| **2.17.1.20.** Para segurança na conectividade com a rede de dados do COREN-SP, o aparelho deverá realizar autenticação via protocolo *802*.*1x* utilizando *EAP*-*TLS*. Deverá possibilitar o *passthrough* para a estação de trabalho que esteja conectada na segunda porta do aparelho telefônico; |  |  |  |
| **2.17.1.21.** Possuir recurso de alimentação de energia por *PoE* (*Power over Ethernet*) sem a necessidade do uso de fontes ou tomadas de energia, através do padrão IEEE 802.3af classe 1; |  |  |  |
| **2.17.1.22.** O aparelho deverá permitir que a alimentação de energia possa vir do *switch* e dispor de tecnologia de economia de energia “*Green Ethernet*”, definida pelo padrão *802*.*3az*. |  |  |  |
| **2.17.1.23.** Deverá ser fornecido, juntamente com o telefone, um “*path cord CAT 5E*” com comprimento mínimo de 1,5 metros. |  |  |  |
| **2.17.1.24.** Deverá permitir o uso de fonte de energia para alimentação do aparelho telefônico *SIP* utilizado pelos usuários. |  |  |  |
| **2.18. DOS SERVIÇOS DE *CHATBOT*** | | |  |
| **2.18.1.** A Solução a ser contratada deverá contemplar serviços de *Chatbot* integrados ao atendimento por texto do *Contact Center*, de forma que, minimamente, deverá haver a implementação das ferramentas de *Bot* nos canais *Webchat*, *WhatsApp* e *Facebook Messenger*. |  |  |  |
| **2.18.2.** O *Chatbot* deverá implementar fluxo de atendimento permitindo: | | |  |
| **2.18.2.1.** Identificação do interlocutor; |  |  |  |
| **2.18.2.2.** Triagem por assunto para roteamento de atendimento; |  |  |  |
| **2.18.2.3.** Fornecer protocolo de atendimento. |  |  |  |
| **2.18.3.** Deverá ser possível a implementação de fluxos automatizados com o envio de respostas de textos e arquivos, a partir de informações coletadas em bases de dados da Contratante, sendo de responsabilidade desta prover *webservice* para a consulta destas informações. |  |  |  |
| **2.18.4.** Deverá ser possível a transferência [*do bot*] para o agente. |  |  |  |
| **2.18.5.** Deverá possuir interface de relatórios e *dashboard* nativos na Plataforma. A interface de recuperação dos dados deverá possuir minimamente: |  |  |  |
| **2.18.5.1.** O número de usuários que acessaram a plataforma, por canal; |  |  |  |
| **2.18.5.2.** Quantos destes usuários interagiram com o *chatbot*; |  |  |  |
| **2.18.5.3.** Quantas mensagens foram enviadas para os usuários; |  |  |  |
| **2.18.5.4.** Quantas mensagens foram recebidas dos usuários; |  |  |  |
| **2.18.5.5.** Quantas conversas foram transbordadas para o agente humano; |  |  |  |
| **2.18.5.6.** Quantas conversas foram transbordadas do agente humano para o *bot*; |  |  |  |
| **2.18.5.7.** Quantas vezes houve problemas no transbordo e quais os motivos; |  |  |  |
| **2.18.5.8.** Quantos erros de acesso à sistemas legados aconteceram; |  |  |  |
| **2.18.5.9.** Os dados recuperados deverão poder ser acessados por período, com a possibilidade de exportação para os formatos *.pdf*, *.xls* e .csv. |  |  |  |
| **2.18.6.** A interface deverá permitir a criação de novos relatórios que auxiliem a compreender a jornada do cliente proposta para o(s) fluxo(s) de atendimento(s) criado(s). |  |  |  |
| **2.18.7.** A interface de relatórios deverá ainda permitir a coleta de dados de fontes externas, não limitada aos sistemas legados já conectados, para a construção de novas visões. |  |  |  |
| **2.18.8.** Deverá permitir a implementação de fluxos de diálogo fechado (exemplo: árvore de navegação, *FAQ*s) e diálogos abertos implementando motor de linguagem natural nativo na plataforma e permitir integração com motores populares de *AI* (*Artificial Intelligence*). |  |  |  |
| **2.18.11.** Deverá contemplar recursos suficientes para uma demanda de até 40 (quarenta) canais simultâneos (40 clientes em atendimento via *chatbot*) e capacidade de expansão para no mínimo 400 (quatrocentos) canais. |  |  |  |
| **2.19. DOS SERVIÇOS CONECTIVIDADE MENSAL WHATSAPP API** | | |  |
| **2.19.1.** O custo do tráfego de mensagens de texto via *WhatsApp API*, excluídas mensagens do tipo *template* (*HSM*), deverá estar incluída na oferta de serviço, pelo período de vigência do contrato. |  |  |  |
| **2.19.2.** Será de responsabilidade da Contratada a assinatura do contrato junto ao *broker*, sendo todo o ônus do contrato de responsabilidade exclusiva da Contratada, excetuando-se o envio de notificações do tipo *HSM* ou o tráfego de anexos. |  |  |  |
| **2.19.3.** Em relação à quantidade mensal estimada de mensagens enviadas e recebidas via *WhatsApp API*, serão faturadas de acordo com as faixas mensais a serem estabelecidas em contrato. Caso a quantidade de mensagens ultrapasse o máximo indicado, a ferramenta deverá garantir que o serviço não será interrompido, de forma que o custo proporcional das mensagens excedentes poderá ser faturado à Contratante. |  |  |  |
| **2.19.4.** A Plataforma deverá oferecer a possiblidade de integração com *API* de *SMS* da Contratante. |  |  |  |
| **2.20. DOS SERVIÇOS CONECTIVIDADE MENSAL SMS** | | |  |
| **2.20.2.** Será de responsabilidade da Contratada a assinatura do contrato junto ao *broker*, sendo todo o ônus do contrato de responsabilidade exclusiva da Contratada. |  |  |  |
| **2.20.3.** Acerca da quantidade máxima de mensagens enviadas via SMS, caso a quantidade de mensagens ultrapasse o máximo indicado na estimativa mensal a ferramenta deverá garantir que o serviço não será interrompido e o custo com as mensagens excedentes poderão ser cobradas na fatura mensal. |  |  |  |
| ***2.21.* DOS *HEADSETS USB*** | | |  |
| **2.21.1.** Os *headsets* a serem fornecidos deverão ser homologados pelo fabricante da Plataforma de Comunicações Unificadas e Contact Center, devendo possuir as seguintes características mínimas: |  |  |  |
| **2.21.1.1.** Monoauricular com tiara de metal para uso sobre a cabeça; |  |  |  |
| **2.21.1.2.** Possuir microfone com cancelador de ruído; |  |  |  |
| **2.21.1.3.** Almofadas substituíveis; |  |  |  |
| **2.21.1.4.** Controle de volume, mudo e atendimento/ finalização de chamada; |  |  |  |
| **2.21.1.5.** Plugue de conexão: *usb* para conexão com microcomputador; |  |  |  |
| **2.21.1.6.** Desconexão rápida no cabo; |  |  |  |
| **2.21.1.7.** Conexão com os computadores através de recurso *plug-and-play.* |  |  |  |