



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

### DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA

<b>1. Demanda</b>												
<b>Área Demandante:</b>												
Seção de Apoio Administrativo – SAA.												
<b>Responsável pela Demanda:</b>												
SECTI												
<b>Descrição da Demanda:</b>												
Manutenção de todo o ambiente da central telefônica IP <i>SmartCore</i> , seus periféricos e suas funcionalidades.												
<b>Especificações da Demanda, se houver:</b>												
<p>Contratação de empresa especializada para suporte técnico e manutenção (preventiva e corretiva) da central telefônica IP <i>SmartCore</i> e seus equipamentos periféricos, bem como o suporte para a manutenção das suas funcionalidades, tais como: URA (Unidade de Resposta Audível), DAC (Distribuição Automática de Chamadas), Correio de Voz e Fax eletrônico com possibilidade de envio por e-mail, Tarifador de chamadas, gerenciador de contas e faturas, <i>Click-to-dial</i>, relatórios de chamadas (atendidas, não atendidas e ocupadas), relatórios estatísticos para os setores de atendimento ou usuários individuais, <b>dentre outras funcionalidade previstas no atual ambiente de telefonia IP, as quais consta no Projeto Básico detalhado no PAD 3572/2017 – Contrato 07/2018.</b></p> <p>Equipamentos:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Item</th><th>Descrição</th><th>Quantidade (un)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Controlador de Chamadas do tipo PABX IP (IPBX) <i>SmartCore</i>.</td><td>01</td></tr><tr><td>2</td><td>Gateway Tipo 1 - INTERFACE DIGITAL E1 PARA TELEFONIA IP</td><td>02</td></tr><tr><td>3</td><td>Gateway Tipo 2 - GATEWAY GSM</td><td>02</td></tr></tbody></table>	Item	Descrição	Quantidade (un)	1	Controlador de Chamadas do tipo PABX IP (IPBX) <i>SmartCore</i> .	01	2	Gateway Tipo 1 - INTERFACE DIGITAL E1 PARA TELEFONIA IP	02	3	Gateway Tipo 2 - GATEWAY GSM	02
Item	Descrição	Quantidade (un)										
1	Controlador de Chamadas do tipo PABX IP (IPBX) <i>SmartCore</i> .	01										
2	Gateway Tipo 1 - INTERFACE DIGITAL E1 PARA TELEFONIA IP	02										
3	Gateway Tipo 2 - GATEWAY GSM	02										
<b>Local do Fornecimento:</b>												
Tribunal Regional Eleitoral do Paraná, edifício Sede, sito à Rua João Parolin, 224.												
<b>Prazos estimados:</b>												
O atual contrato 07/2018 firmado entre o TRE e a empresa Itscon (atual responsável												

pela manutenção dos equipamentos da central IP e suas funcionalidades) se encerrará em **16/01/2021**, não podendo ser prorrogado em virtude de ser um contrato de garantia que foi firmado pelo prazo de 36 meses.

**Histórico de contratação do objeto pretendido:**

As informações sobre o projeto da nova central IP e suas prestabilidades estão contidas no PAD **3572/2017**, Contratação de empresa para fornecimento de Solução de Telefonia IP.

**Observação:** foto de 27/02/2020.



**2. Justificativa**

**Objetivo:**

Procurar no mercado empresas especializadas visando dar suporte técnico e manutenção para **todo o ambiente relacionado a central IP SmartCore, seus demais equipamentos periféricos, bem como para as suas funcionalidades.**

**Alinhamento entre a contratação e os planos do TRE/PR:**

**Macrodesafios da Justiça Eleitoral 2015-2020 - Aperfeiçoamento da Gestão e de Custos** - Refere-se à utilização de mecanismos para alinhar as necessidades orçamentárias de custeio, investimentos e pessoal ao aprimoramento da prestação jurisdicional, atendendo aos princípios constitucionais da administração pública. Envolve estabelecer uma cultura de redução do

desperdício de recursos públicos, de forma a assegurar o direcionamento dos gastos para atendimento das necessidades prioritárias e essenciais dos órgãos da justiça.

Esta demanda se compatibiliza com o Planejamento Estratégico 2015-2020 do TRE/PR, na medida a manutenção e suporte técnico para os equipamentos listados acima asseguraram o atendimento das necessidades prioritárias e essenciais da justiça Eleitoral do Paraná, principalmente no que se refere comunicação interna e externa via ramais IPs.

#### **Resultados pretendidos:**

Buscar soluções voltadas para a racionalização e eficiência administrativa, visando garantir o pleno funcionamento dos equipamentos e suas demais prestabilidades, visto que a comunicação interna e externa via ramais é indispensável à instituição.

### **3. Orçamento**

#### **Previsão na Proposta Orçamentária:**

Valores a serem lançados no SIOF – Proposta 2021. Estima-se um valor mensal em torno de R\$6.000,00 x 11 meses = totalizando o valor de R\$ 70.000,00 para o exercício 2021.

#### **Levantamento preliminar de mercado:**

Enviado e-mail nesta data para o Gestor da Contratada solicitando uma proposta básica para manutenção preventiva e corretiva de todos os itens (equipamentos e funcionalidades) que constam no ambiente detalhados no contrato 07/2018. Após obtermos a resposta enviaremos o mesmo via DOC/PAD para compor este DOD.

### **4. Requisitos da contratação**

#### **Legais – específicos do objeto, normativos e operacionais:**

#### **Parâmetros e especificação técnica da solução retiradas do Projeto Básico contido no PAD 3572/2018 – Cto 07/2018:**

##### **“ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA SOLUÇÃO**

A Solução de Telefonia IP aqui definida deverá permitir acesso à rede pública e privada de telefonia, de acordo com as funcionalidades definidas neste Termo, observadas a legislação e normatização vigentes.

#### **1.1. Requisitos Gerais**

- 1.1.1. O sistema deve ter toda a sua interface disponível no idioma português;
- 1.1.2. Ser compatível com as sinalizações disponibilizadas pelas prestadoras de telecomunicações que farão o entroncamento da solução de telefonia IP à RTPC;
- 1.1.3. Deverão ser repassadas à equipe técnica do TRE-PR todas as senhas do sistema. O TRE-PR poderá alterá-las a qualquer tempo e a seu critério;
- 1.1.4. A Solução de Telefonia IP deverá permitir ser ajustada ou atualizada para compatibilidade com o plano de numeração telefônico brasileiro no caso de eventual alteração nas normas definidas pela ANATEL, a exemplo da inclusão do nono dígito na telefonia celular;
- 1.1.5. Deverá ser disponibilizada, em português, toda a documentação das APIs da solução de telefonia IP, permitindo ao TRE-PR o desenvolvimento de sistemas personalizados que interajam com estes dispositivos;
- 1.1.6. As funções de roteamento de comunicações entre rede interna e rede externa de telefonia, seja por meio de link E1, GSM ou SIP, deverão ser automáticas e transparentes aos usuários;

- 1.1.7. Deverá permitir toda a configuração de funcionalidades, troncos e ramais, bem como alteração de numerações sem a necessidade de paralisação dos serviços;
- 1.1.8. Suportar a integração entre centrais telefônicas através do protocolo SIP;

**1.2. Item 01 – Instalação, Configuração e Ativação inicial do Controlador de Chamadas do tipo PABX IP (IPBX), módulo de análise de contas, módulo identificador de portabilidade e suporte técnico pelo período da contratação**

- 1.2.1. Deverá dispor de recursos capazes de fornecer interconexão com Rede Pública de Telefonia Comutada e Telefonia IP e roteamento com a rede WAN, fornecendo suporte de comunicação para a plataforma e comunicação de telefonia local;
- 1.2.2. A solução deve ser entregue em formato de máquina virtual, de forma a rodar no ambiente de virtualização do TRE-PR baseado em VMWare;
  - 1.2.2.1. Os recursos necessários para as máquinas virtuais (processador, memória, disco e rede) serão providos pelo TRE-PR;
- 1.2.3. Deverá prover o registro (via protocolo SIP) dos terminais de comunicação (telefones, softphones, terminais de vídeos, etc.);
- 1.2.4. Suportar sinalizações de entroncamento MFC R2 digital, ISDN (RDSI) PRI e BRI, CAS, QSIG (ETSI), SIP e H.323;
- 1.2.5. Permitir livre configuração de todos os recursos de telefonia, incluindo a definição de plano de encaminhamento de chamadas, configurações de rotas, supressão de Código de Seleção de Prestadora - CSP, além de facilidades e permissões de usuários, sem necessidade de licenciamento específico para esta funcionalidade;
- 1.2.6. Permitir a implementação de um Plano de Numeração transparente para o usuário, de modo que o sistema faça o devido roteamento das chamadas telefônicas, sem intervenção dos usuários, mas ainda assim permitindo critérios configuráveis, sem necessidade de licenciamento específico para esta funcionalidade;
- 1.2.7. Deve prover reconhecimento do número telefônico do chamador IAN (Identificação Automática do Número), funcionalidade também popularmente conhecida como BINA, inclusive em chamadas corporativas, apresentando-o nos aparelhos com display (LCD) e softphones;
- 1.2.8. Permitir a configuração de plano de numeração flexível, permitindo a configuração de 2, 3, 4 ou mais dígitos na numeração dos ramais e códigos de discagem;
- 1.2.9. Permitir configurar limitação de tempo das chamadas por ramal, sem necessidade de licenciamento específico para esta funcionalidade;
- 1.2.10. Deve implementar funcionalidade de autorização, diferenciando os tipos de chamada que cada usuário pode fazer;
- 1.2.11. Deve possuir a capacidade de programação de rotas de menor custo, baseados em horários;
- 1.2.12. Deve permitir configuração de rotas de backup, isto é, em caso de falha na conexão com a rede corporativa os equipamentos deverão operar normalmente entre seus ramais e com acesso à rede pública de telefonia, devendo garantir ainda que telefones IP, localizados em redes remotas, continuem sua operação em caso de falha do circuito WAN, sem necessidade de licenciamento específico para esta funcionalidade;
- 1.2.13. Interceptar e encaminhar, automaticamente, para a rota VoIP as chamadas realizadas utilizando-se Código de Seleção de Prestadora – CSP quando deveriam ter sido realizadas pela rede corporativa. Se, no momento do encaminhamento, todos os canais da rota estiverem ocupados ou com problemas que impeçam o devido encaminhamento, a chamada deverá cursar pela rede pública;
- 1.2.14. Possibilitar, para todas as interligações, a utilização de rota alternativa, caso a rota principal esteja congestionada;
- 1.2.15. Permitir a implantação de rotas com interfaces celulares (“troncos celulares”) para o encaminhamento de tráfego para as prestadoras de telefonia celular contratadas, sem necessidade de licenciamento específico para esta funcionalidade;
  - 1.2.15.1. Em caso de indisponibilidade destas rotas, a chamada deverá cursar pela rede de telefonia fixa;
- 1.2.16. Possuir capacidade para gerenciar e manusear todas as chamadas e funcionalidades previstas neste Termo, tanto para a sua capacidade inicial como para a capacidade final especificada, inclusive nos horários de maior movimento, sem degradação do serviço;
- 1.2.17. Permitir o registro de ramais/terminais IP baseados no protocolo SIP e H.323;
- 1.2.18. Suportar SIP Trunk, conforme RFC 3261;
- 1.2.19. Permitir registro de telefones através do protocolo DHCP;
- 1.2.20. Suportar a mobilidade de ramal por usuário, ou seja, que usuário se logue em terminal de outro

- usuário e efetue chamadas como se estivesse em seu aparelho telefônico, com seu perfil de classe de serviço e com a chamada sendo computada em seu ramal para efeitos de bilhetagem;
- 1.2.21. Deverá implementar função de código de autorização, em que o usuário poderá digitá-lo ao efetuar uma chamada, e assim, mesmo utilizando um telefone bloqueado para determinados tipos de chamadas, o código associa aquela ligação à classe de serviço do usuário e não ao do telefone. Desta forma, a chamada será processada caso o usuário tenha a devida autorização e será bilhetada utilizando-se o código ou a conta do usuário ao invés de se utilizar o número do ramal registrado naquele telefone; Essa funcionalidade é comumente referenciada como PIN de autenticação ou autorização nas especificações de equipamentos e soluções de telefonia;
- 1.2.22. Deverá implementar toques distintos para chamadas internas e externas;
- 1.2.23. Deve implementar funcionalidade de bloqueio de chamadas para códigos de acesso compostos de no mínimo 8 dígitos. O sistema deverá permitir a inclusão de números não permitidos pelo administrador do sistema;
- 1.2.24. Deve implementar funcionalidade, para todas as rotas, de manipulação (inserção ou retirada de prefixos, substituição de dígitos, etc.) dos números de origem e de destino, alterando todos os campos do cabeçalho SIP;
- 1.2.25. Possuir agenda telefônica interna com no mínimo **1.500 (mil e quinhentos)** números cadastrados;
- 1.2.26. Suportar os CODECs de compressão de voz, padrões de mercado, G711, G711a, G.711μ, G729, G729a, e G722;
- 1.2.27. Suportar o envio e recebimento de FAX através do padrão T.38, e permitir a conversão do FAX recebido para o formato de arquivo PDF e envio por e-mail;
- 1.2.28. Suportar cancelamento de eco;
- 1.2.29. Suportar os CODECs H.263 ou H.264 ou outro padrão de compressão para vídeo;
- 1.2.30. Suportar facilidade de DDR (Discagem Direta Ramal), sem uso de hardware externo adicional;
- 1.2.31. Suportar sinalização DTMF (RFC 2833);
- 1.2.32. Suportar música de espera no padrão MP3 ou WAV, sem a necessidade de uso de equipamento (hardware) externo adicional;
- 1.2.33. Deverá permitir a configuração de backup (manual e automático/agendado) das bases de dados do sistema, permitindo parametrizar a periodicidade, data/hora de início e caminho de destino do backup, inclusive através de unidade de rede mapeada;
- 1.2.34. Deve atender as exigências contidas na Lei Geral de Telecomunicações - LGT (Lei n.º 9.472 de 16/07/1997), normas ABNT e recomendações da ITU-T aplicáveis;
- 1.2.35. O Controlador de Chamadas do tipo PABX IP deve permitir ao TRE-PR utilizar telefones e/ou softwares de qualquer fabricante integrados à Solução de Telefonia IP, incluindo smartphones, tablets, etc., operando através do protocolo SIP – RFC 3261, mantendo no mínimo as seguintes funcionalidades:
- 1.2.35.1. Comunicação de áudio;
  - 1.2.35.2. Transferência;
  - 1.2.35.3. Conferência;
  - 1.2.35.4. Chamada em espera;
- 1.2.36. Permitir que durante uma chamada seja possível ingressar pessoas para participarem da conversação. Essas pessoas podem estar utilizando ramais internos ou números externos ao TRE-PR;
- 1.2.37. As atualizações de versões deverão ser preferencialmente automáticas, durante todo período contratual, ou disponibilizadas no site oficial do fabricante;
- 1.2.38. Deve implementar funcionalidade de integração com serviço de identificação de portabilidade numérica, de maneira que o Controlador de Chamadas possa consultar a Operadora de um determinado número de telefone fixo ou celular, e com base nessa informação definir o roteamento de menor custo para cada chamada externa;
- 1.2.39. Caso haja licença do software Controlador de Chamadas do tipo PABX IP, a mesma deverá ser do tipo perpétua, não havendo prazo de expiração (ou seja, o software não deixará de funcionar após o período de garantia contratado, somente não haverá mais direito a atualizações, módulos externos e suporte);
- 1.2.40. Caso a solução proposta seja baseada no licenciamento por terminal, deverão ser disponibilizadas no mínimo 1340 (mil trezentos e quarenta) licenças para ramais/terminais IP;
- 1.2.41. Possuir pelo menos as seguintes facilidades de Gerência e Configuração:**
- 1.2.41.1. Suportar operação e configuração de todas as funções e/ou funcionalidades via interface web;
  - 1.2.41.2. Suportar envio de mensagens de correio eletrônico, através do protocolo SMTP, para



- usuários cadastrados;
- 1.2.41.3. Deve possibilitar administração remota por meio de interface WEB, preferencialmente através de acesso seguro (HTTPS), a partir de qualquer ponto da rede. O acesso WEB deverá ser autorizado através da autenticação via usuário e senha;
  - 1.2.41.4. Deverá suportar protocolos seguros de controle e administração como SSH e HTTPS;
  - 1.2.41.5. Garantir autenticação para o acesso via rede LAN permitindo no mínimo 10 sessões de administração simultâneas. O controle de acesso deve se dar por meio de usuário e senha;
  - 1.2.41.6. Possibilitar definição de diferentes níveis de acesso com privilégios de configuração distintos e hierárquicos, sem necessidade de licenciamento específico para esta funcionalidade;
  - 1.2.41.7. A solução de telefonia deverá implementar solução de Firewall integrada para restringir acessos indesejados;
  - 1.2.41.8. Deverá implementar mecanismo de detecção de intrusão;
  - 1.2.41.9. A solução deverá permitir a configuração de sincronização de tempo por meio do protocolo NTP;
- 1.2.42. O sistema de configuração e o controlador de chamadas IP deverá disponibilizar, no mínimo, as seguintes funções:
- 1.2.42.1. URA (Unidade de Resposta Audível)**
    - 1.2.42.1.1. Permitir autoatendimento para que possam ser digitadas opções via atendimento eletrônico. Desta maneira, automatiza algumas ou todas as interações dos seus usuários, utilizando recursos de conversão de dígitos em voz ("text-to-speech") integrados para obter informação do cliente e fazer a comparação com os sistemas de informação para, automaticamente, atender às questões e solicitações dos clientes;
    - 1.2.42.1.2. Caso a solução ofertada necessite de licenciamento por canal da URA, deverá ser entregue com licença para no mínimo 120 (cento e vinte) canais simultâneos;
  - 1.2.42.2. Distribuição Automática de Chamadas (DAC)**
    - 1.2.42.2.1. Permitir que chamadas entrantes sejam alocadas em fila de atendimento e que sejam direcionadas aos agentes de atendimento disponíveis com base em Número Discado pelo Cliente ("Dialed Number Identification Service" - DNIS), na Identificação do originador da chamada ("Automatic Number Identification" - ANI), agentes disponíveis, perfil do usuário, níveis de serviço ou regras de negócio definidas pelo TRE-PR. O DAC também deve permitir gerenciar redirecionamentos de transbordo, redirecionamento de chamadas baseado em estatísticas de filas, recuperação de chamadas abandonadas e encaminhamento de chamadas entre múltiplas localidades. Deve implementar o recurso de "Intelligent Network Routing" para interligar múltiplas localidades, com base em estatísticas de tempo real centralizadas, permitindo reencaminhamento automático de chamadas de uma localidade para outra;
    - 1.2.42.2.2. Caso a solução ofertada necessite de licenciamento do módulo de DAC, esta deverá ser entregue com licença para no mínimo 80 (oitenta) posições de atendimento. O TRE-PR possui Central de Serviços de TI permanente, com até 20 posições de atendimento, e 60 (sessenta) posições sazonais, utilizadas principalmente nos períodos eleitorais, a cada dois anos. Demandas específicas, como atendimento especializado ao eleitor durante revisão do eleitorado com biometria, poderão utilizar as licenças das posições sazonais;
  - 1.2.42.3. URA e DAC**
    - 1.2.42.3.1. A solução deve permitir que as funcionalidades de URA e DAC sejam utilizadas em conjunto para obter informações do usuário originador da ligação e encaminhar a chamada para o agente mais habilitado;
    - 1.2.42.3.2. A solução deve permitir a criação de campanhas "ativas" via URA, caso no qual o sistema deve discar para os usuários e tocar mensagem pré-gravada assim que a ligação seja atendida, permitir a interação com o sistema através de perguntas/mensagens pré-definidas, e eventualmente encaminhar o usuário para um agente humano se necessário;
  - 1.2.42.4. Correio de voz (VoiceMail)**
    - 1.2.42.4.1. Deve possuir solução de correio de voz, permitindo a gravação de recados de chamadas que não puderam ser atendidas, com os seguintes requisitos:
    - 1.2.42.4.2. Deve implementar funcionalidade de correio de voz para todos os ramais

cadastrados;

1.2.42.4.3. Deve implementar funcionalidade de controle de acesso ao correio de voz por senha;

1.2.42.4.4. Deve implementar funcionalidade de configuração de saudações diferentes para os estados de ocupado e indisponível, podendo personalizar estas saudações;

1.2.42.4.5. Deve implementar funcionalidade de acesso ao correio de voz por interface web, de um aparelho telefônico ou notificação por e-mail com o correio de voz em anexo;

1.2.42.4.6. Caso a solução ofertada necessite de licenciamento por caixa de Correio de Voz, deverá ser entregue com licença para no mínimo 1340 (um mil trezentos e quarenta) caixas, correspondentes aos 1340 ramais a serem ativados no sistema;

#### **1.2.42.5. Gravação das Chamadas**

1.2.42.5.1. Permitir que as ligações sejam gravadas, e armazenadas em disco do sistema, das seguintes formas:

1.2.42.5.1.1. Contínua: grava todas as ligações do início ao fim;

1.2.42.5.1.2. Seletiva: permite definir os ramais que serão gravados;

1.2.42.5.1.3. Controle manual: os usuários dos ramais acionam a gravação por teclado quando houver necessidade de gravação daquela conversação;

1.2.42.5.2. Permitir consulta das ligações gravadas via interface web;

1.2.42.5.3. Permitir consultar as chamadas gravadas por período, número ou contato previamente cadastrado na agenda, efetuadas e/ou recebidas, com a opção de download do arquivo de áudio;

1.2.42.5.4. Permitir consulta das gravações por grupo de ramais;

1.2.42.5.5. Permitir buscar as gravações por duração;

1.2.42.5.6. Permitir buscar as gravações por DDD;

1.2.42.5.7. Permitir buscar as gravações por tronco de entrada;

1.2.42.5.8. Permitir enviar uma gravação de chamada para um ou mais endereços de e-mail;

1.2.42.5.9. Permitir adicionar um comentário na gravação;

1.2.42.5.10. Permitir exportar gravações em lote, por período ou filtro de busca;

1.2.42.5.11. Caso a solução ofertada necessite de licenciamento para o módulo de Gravação das Chamadas, deverá ser entregue com licença para no mínimo 80 (oitenta) canais simultâneos de gravação de chamadas;

1.2.42.5.12.

#### **1.2.42.6. Espera telefônica / Chamadas em espera**

1.2.42.6.1. Deve implementar funcionalidade de configuração de serviço de espera telefônica personalizável, com a execução de músicas ou mensagens, através de arquivos de áudio em formato MP3, em datas e horas pré-determinadas, como por exemplo: espera telefônica diurna, noturna, fins de semana, ramal ocupado, etc;

1.2.42.6.2. Permitir importação de áudio diretamente na interface do produto;

1.2.42.6.3. Deve implementar funcionalidade de configuração de músicas de espera por fila de atendimento;

#### **1.2.42.7. Mesa operadora on-line**

1.2.42.7.1. Disponibilizar módulo web que permita a visualização completa ou personalizada dos ramais, com funcionalidades de transferência de ligações, desligamento de ligações em andamento, discagem de números externos e internos, entre outros;

#### **1.2.42.8. Rechamada**

1.2.42.8.1. Deve implementar funcionalidade de notificação por aviso sonoro ou visual (via display do dispositivo/software de origem) de que o ramal com o qual se deseja contato (destino) encontra-se ocupado. A função rechamada poderá ser ativada quando o ramal de destino estiver ocupado. Neste caso a rechamada notificará o solicitante imediatamente após o destino não possuir nenhuma chamada ativa;

#### **1.2.42.9. Bloqueios de Chamadas**

1.2.42.9.1. Deve implementar funcionalidade de cadastro de números telefônicos a serem bloqueados, com opção de bloqueio de chamadas saintes/entrantes, por ramal ou geral;

1.2.42.9.2. Deve implementar funcionalidade de sincronismo com lista externa (ex: PROCON) de números cadastrados para bloqueio do recebimento de ligações de telemarketing;

#### **1.2.42.10. Siga-me e Desvio de chamada**

- 1.2.42.10.1. Deve implementar funcionalidade de “Siga-me” interno ou externo, para os casos de ramal ocupado ou não atendimento da chamada;
- 1.2.42.10.2. Deve implementar os seguintes tipos de desvios de chamadas:
  - 1.2.42.10.2.1. Incondicional: toda chamada destinada para o ramal será encaminhada para outro ramal interno, número telefônico, fila ou URA, conforme configuração do usuário;
  - 1.2.42.10.2.2. Quando ocupado: quando o ramal estiver ocupado desviar a chamada para outro ramal, número telefônico, fila ou URA, conforme configuração do usuário;
  - 1.2.42.10.2.3. Não atendida: permitir a definição de um limite de “toques” para que a chamada seja desviada para outro ramal, número telefônico, correio de voz, fila ou URA, conforme configuração do usuário;
- 1.2.42.10.3. Deve implementar a facilidade de “Não Perturbe”, através de um código o ramal, não ficará disponível para receber chamadas;
- 1.2.42.11. Agentes de Atendimento**
  - 1.2.42.11.1. Permitir a configuração de agentes permanentes, adicionados à fila de atendimento através da interface de administração da solução, não havendo a necessidade de registro de agente pelo terminal de discagem;
  - 1.2.42.11.2. Permitir a configuração de agentes dinâmicos, adicionados à fila de atendimento através de registro pelo terminal de discagem, permitindo inclusive a mudança de turnos entre agentes/atendentes em um mesmo ramal;
  - 1.2.42.11.3. Caso a solução ofertada necessite de licenciamento para a funcionalidade de Agentes de Atendimento, deverá ser entregue com licença para no mínimo 80 (oitenta) posições (agentes) de atendimento. O TRE-PR possui Central de Serviços de TI permanente, com até 20 posições (agentes) de atendimento, e 60 (sessenta) posições sazonais, utilizadas principalmente nos períodos eleitorais, a cada dois anos. Demandas específicas, como atendimento especializado ao eleitor durante revisão do eleitorado com biometria, poderão utilizar as licenças das posições sazonais;
- 1.2.42.12. Conferência**
  - 1.2.42.12.1. Deve implementar funcionalidade de configuração de salas de áudio conferência com capacidade para **mais de seis participantes**;
  - 1.2.42.12.2. Deve implementar funcionalidade que permita ativar ou desativar a gravação da conferência;
  - 1.2.42.12.3. Deve implementar funcionalidade que permita configurar senha de acesso a sala de conferência específica;
  - 1.2.42.12.4. Deve implementar funcionalidade de agendamento de conferência, com facilidade de programar data e hora para que o sistema disque automaticamente para todos os participantes, informando no atendimento de que a chamada é de uma conferência e incluir então as chamadas atendidas à sala de conferência;
  - 1.2.42.12.5. Deve implementar funcionalidade de monitoramento das salas de conferência, com possibilidade de desconectar ou desativar o terminal de um ou mais participantes durante a conferência;
  - 1.2.42.12.6. Caso a solução ofertada necessite de licenciamento da funcionalidade de Conferência, deverá ser entregue com licença para no mínimo 40 (quarenta) Salas de Áudio Conferência, permitindo que mais de seis participantes possam ingressar em cada Sala;
- 1.2.42.13. Click-to-dial**
  - 1.2.42.13.1. Deverá ser possível a integração do sistema de telefonia com demais sistemas através de URL (POST/GET) para discagem rápida, permitindo a integração da central de telefonia com os sistemas do Tribunal (Intranet, Convocação de Mesários, etc.);
  - 1.2.42.13.2. Esta funcionalidade deve permitir a discagem através de um click, informados os parâmetros de telefone de origem, telefone de destino, e chave de segurança;
- 1.2.42.14. Callback**
  - 1.2.42.14.1. O sistema deve permitir que o chamador decida esperar, e a chamada seja encaminhada para uma fila ou que opte por ter a chamada de volta (CallBack).
  - 1.2.42.14.2. Deve implementar funcionalidade de retorno automático de chamadas, utilizando a Rotã de Menor Custo;
- 1.2.42.15. Troncos**
  - 1.2.42.15.1. O sistema deve permitir criação de troncos Digitais, Analógicos, GSM e VoIP.



- 1.2.42.15.2. Deve implementar funcionalidade de configuração de quantidade de canais simultâneos por tronco;
- 1.2.42.15.3. Deve implementar o transbordo de chamadas de um tronco para outro quando o primeiro atingir uma quantidade de minutos configurada;
- 1.2.42.15.4. Deve implementar funcionalidade de configuração de Codec preferencial através da interface de administração, no caso de tronco VoIP;
- 1.2.42.15.5. Deve implementar funcionalidade de monitoramento dos canais, com opção de “derrubar” uma chamada em andamento;
- 1.2.42.15.6. Disponibilizar a opção de configuração avançada, onde o administrador poderá modificar arquivos de configuração através da interface de administração web do sistema;
- 1.2.42.15.7. Deve implementar funcionalidade de visualização de todos os IPs dos ramais VoIP, com o status, se autenticado ou não autenticado;

#### **1.2.42.16. Fax Virtual**

- 1.2.42.16.1. A solução deve suportar envio e recebimento de FAX através do padrão T.38;
- 1.2.42.16.2. Deve implementar funcionalidade de cadastro e gerenciamento de fax virtuais vinculados à números e ramais internos e/ou externos;
- 1.2.42.16.3. Deve implementar funcionalidade de recebimento de faxes, conversão destes em arquivo PDF e encaminhamento à um endereço de e-mail definido;
- 1.2.42.16.4. Deve implementar funcionalidade de armazenamento, pela própria solução, de cópia dos faxes recebidos, com possibilidade de visualização posterior e/ou reenvio para e-mail;
- 1.2.42.16.5. Deve implementar funcionalidade que de envio de fax diretamente da interface de administração do sistema, com notificação de entrega;
- 1.2.42.16.6. Deve implementar funcionalidade de envio de fax através de um cliente de e-mail;
- 1.2.42.16.7. Caso a solução ofertada necessite de licenciamento da funcionalidade de Fax Virtual, deverá ser entregue com licença para no mínimo 230 (duzentos e trinta) ramais / canais de Fax Virtual simultâneos, para atendimento das demandas de envio e recebimento de Fax das 206 (duzentas e seis) Zonas Eleitorais do Paraná e de setores da Secretaria do TRE-PR;

#### **1.2.42.17. Interconexão**

- 1.2.42.17.1. Permitir a interconexão da Secretaria do TRE-PR e as suas diversas unidades, bem como com colaboradores remotos etc., onde todos possam conversar com custo zero, por meio de compressão de voz (VoIP), podendo, inclusive, permitir ou não acesso aos ramais, rotas ou recursos das unidades que venham utilizar o mesmo sistema;
- 1.2.42.17.2. Servidores em atividades externas devem poder acessar os seus ramais normalmente como se estivessem no Tribunal; para o acesso externo, será implementada a técnica de masquerading, através de NAT (Network Address Translation) no firewall de Internet do TRE-PR, devendo o controlador de chamadas permitir esta configuração;

#### **1.2.42.18. Módulo para envio de SMS**

- 1.2.42.18.1. Deve implementar funcionalidade de gerenciamento de envio de SMS através de módulo GSM gerenciado pela solução;
- 1.2.42.18.2. O sistema deve permitir gerenciar e controlar a quantidade de SMS enviadas por dispositivo/chip;
- 1.2.42.18.3. Permitir a criação de modelos / templates de mensagens, com a possibilidade de utilização de "TAGs" que serão substituídas por conteúdo variável, como por exemplo, em uma mensagem o trecho “Sr(a) <NOME>” terá a tag <NOME> substituída por conteúdo variável como “Sr(a) Fulano de Tal” e “Sr(a) Ciclano de Tal”;
- 1.2.42.18.4. O sistema deve permitir a criação de campanhas para envio de SMS, permitindo a parametrização de agenda com data e hora para envio, seleção de dispositivo ou chip que será utilizado para o envio, intervalo de envio entre uma mensagem e outra, etc;
- 1.2.42.18.5. O sistema deve permitir configurar a quantidade de mensagens SMS que serão eventualmente enviadas simultaneamente;
- 1.2.42.18.6. Deve implementar funcionalidade de importação de lista de destinatários com pelo menos quatro campos, por exemplo: nome; número e outras duas variáveis;
- 1.2.42.18.7. Deve implementar funcionalidade que permita visualizar na interface de administração a quantidade de caracteres que compõem o corpo da mensagem SMS;

- 1.2.42.18.8. Deve implementar funcionalidade de monitoramento do envio de mensagens SMS, com no mínimo as seguintes informações: total de mensagens, total de falhas de envio e total de sucessos de envio, por campanha;
- 1.2.42.18.9. Disponibilizar um relatório analítico e sintético de envio de mensagens SMS, por período e por campanha;
- 1.2.42.18.10. Deve possibilitar a integração de sistemas internos com o módulo para envio de SMS através de serviço WEB (webservice, URL de chamada, etc.);
- 1.2.42.18.11. Deve implementar funcionalidade que permita a criação de *blacklists* para cadastrar os números que não desejam receber mensagens SMS;
- 1.2.42.18.12. Caso a solução ofertada necessite de licenciamento módulo de envio de SMS, deverá ser entregue com licença para capacidade de envio de no mínimo 10 mensagens por minuto (1 sms a cada 6 segundos) por chip GSM disponível em módulos próprios, para atendimento das demandas de envio e recebimento de SMS para interação com o eleitorado do Paraná. Pretende-se utilizar 24 (vinte e quatro) chips instalados nos módulos GSM próprios, possibilitando o envio de até 345600 (trezentos e quarenta e cinco mil e seiscentos) mensagens por dia;

#### **1.2.42.19. Tarifador**

- 1.2.42.19.1. O Controlador de Chamadas do tipo PABX IP deverá implementar geração e gerenciamento de bilhetes detalhados (CDR – Call Data Records) de todas as chamadas, além de permitir sua exportação para arquivos no formato CSV e PDF;
- 1.2.42.19.2. A bilhetagem de cada usuário deverá agregar todas as chamadas realizadas por aquele usuário, seja do terminal (ramal) específico do usuário, seja utilizando qualquer outro terminal através do perfil móvel / utilização do PIN de identificação e autorização do usuário, funcionalidade prevista nos itens 3.2.21 e 3.2.22;
- 1.2.42.19.3. Deve implementar funcionalidade que permita a parametrização das tarifas contratadas via interface de administração;
- 1.2.42.19.4. Deve implementar funcionalidade que permita a criação de rotas de saídas associadas às tarifas previamente configuradas;
- 1.2.42.19.5. Relatórios:
  - 1.2.42.19.5.1. Disponibilizar relatório sintético consolidado de todos os ramais, informando tarifa, total de chamadas, minutos e valor total;
  - 1.2.42.19.5.2. Disponibilizar relatório sintético por grupo de ramais, informando tarifa, total de chamadas, minutos e valor total;
  - 1.2.42.19.5.3. Disponibilizar relatório sintético por ramais, informando tarifa, total de chamadas, minutos e valor total;
  - 1.2.42.19.5.4. Disponibilizar relatório detalhado das chamadas informando Data/hora, origem da chamada, destino da chamada, duração, tipo da chamada (atendida, não atendida ou ocupada), Cidade ou área de destino, valor do custo da chamada;
- 1.2.42.19.6. Deve implementar pelo menos os seguintes filtros para a geração de relatórios:
  - 1.2.42.19.6.1. Por período de data/hora;
  - 1.2.42.19.6.2. Por fluxo (recebida ou efetuada);
  - 1.2.42.19.6.3. Por grupo de ramais;
  - 1.2.42.19.6.4. Por ramal;
  - 1.2.42.19.6.5. Por tipo de tarifa;
  - 1.2.42.19.6.6. Por duração da chamada;
- 1.2.42.19.7. O sistema deve permitir a criação de agendas numéricas, para serem utilizadas na tradução dos números para nome/número nos relatórios das chamadas.

#### **1.2.42.20. Relatórios, Estatísticas e Gráficos**

- 1.2.42.20.1. A solução deverá suportar a geração de pelo menos os seguintes relatórios:
  - 1.2.42.20.1.1. De todas as chamadas atendidas, não atendidas e ocupadas, permitindo filtrar o relatório por período, DDD, atendidas, não atendidas e ocupadas, tronco de entrada, duração da chamada, por contato cadastrado na agenda, por grupo de ramais, por ramal e por número telefônico;
  - 1.2.42.20.1.2. Por ramais ou grupo de ramais, com a soma de todas as chamadas efetuadas ou recebidas por período;
  - 1.2.42.20.1.3. Por destino global (do sistema como um todo) das chamadas, por ramal ou por grupo de ramais, permitindo filtrar o relatório por período, exibindo o total de chamadas por tipo de chamada, a quantidade de chamadas locais para fixos, locais móveis, DDD fixo, DDD móvel, etc., com opção de detalhar

(*drill down*) todas as chamadas de um determinado tipo, como por exemplo: DDD móvel, exibindo informações de número de origem, número de destino, data/hora e duração para aquele grupo ou DDD móvel individual selecionado;

1.2.42.20.2. TMA (Tempo médio de atendimento) com informação de quanto tempo, em média, cada operador gasta com cada chamada, no caso de sistema de filas de atendimento;

1.2.42.20.3. TME (Tempo Médio de Espera) com informação do tempo médio que um chamador passou em espera (Tempo de Fila);

1.2.42.20.3.1. Por quantidade de chamadas entrantes por tronco de entrada, permitindo filtrar o relatório por período, com opção de detalhar, por exemplo: listar todas as chamadas DDD móvel, com informações de número de origem, número de destino, data/hora e duração.

1.2.42.20.3.2. Do tipo "Top Chamadas", exibindo os números/ramais mais frequentemente acionados/discados, com opção de detalhar as informações de número de origem, número de destino, data/hora e duração.

1.2.42.20.3.2.1.1. Top Chamadas Por Número: informa quais foram os números telefônicos que mais foram discados e os que mais receberam chamadas;

1.2.42.20.3.2.2. Top Chamadas Por Duração: informa, para chamadas efetuadas e recebidas, quais os números de contato que duraram maior tempo;

1.2.42.20.4. Deve suportar a geração de gráficos por período Diário, Semanal, Mensal e Anual com no mínimo as seguintes informações: Quantidade de Ligações simultâneas SIP e Digital, Consumo de CPU, Consumo de Memória e das interfaces de rede instaladas do PABX IP;

1.2.42.20.5. Deve suportar a geração de gráficos de total de chamadas por ramais ou grupo de ramais, com opção de detalhar as informações de número de origem, número de destino, data/hora e duração;

1.2.42.20.6. Deve suportar a geração de gráficos de duração das chamadas por ramais ou grupo de ramais, com opção de detalhar as informações de número de origem, número de destino, data/hora e duração;

1.2.42.20.7. Deve suportar a exportação dos relatórios para arquivos nos formatos PDF ou CSV.

#### **1.2.43. Demais funcionalidades**

1.2.43.1. Deve implementar funcionalidade de *hot dial*, que é a discagem automática para um número quando o usuário tira o telefone do gancho de um determinado ramal;

1.2.43.2. Deve implementar funcionalidade de discagem direta a ramal (DDR) ou direct inward dialing (DID), permitindo direcionar as ligações externas diretamente aos ramais, por meio dos troncos DDR, sem a necessidade de intervenção de telefonista;

1.2.43.3. Deve implementar funcionalidade que permita a opção de não perturbe - uma vez habilitada, o telefone não emitirá sinalização sonora;

1.2.43.4. Deve implementar funcionalidade de transferência de chamadas anunciada, ou seja, redirecionamento de chamada para outro usuário, permitindo que o chamador seja anunciado;

1.2.43.5. Deve implementar funcionalidade de transferência de chamadas direta, ou seja, redirecionamento de chamada para outro usuário sem anúncio do chamador;

1.2.43.6. Deve implementar funcionalidade que permita a criação de grupos de captura de ramais, permitindo que os ramais participem de mais de um grupo de captura, quando necessário;

1.2.43.7. Deve implementar funcionalidade de estacionamento de chamadas, da seguinte maneira: quando atendida uma chamada é possível transferir esta chamada para uma espera, informando a opção de busca desta chamada em outro ramal. Esta funcionalidade é útil quando o usuário que atende a ligação pretende se deslocar entre ambientes, e sabe que o tempo de deslocamento é maior do que o tempo de discagem (número limite de toques) do ramal de destino, estacionando assim a chamada até que chegue ao destino;

1.2.43.8. Disponibilizar serviço do tipo "Hora Certa", no qual a discagem de um código retorna a informação audível da hora atual.

1.2.43.9. Deve implementar funcionalidade de programação automática e manual de turnos de autoatendimento, por exemplo: todos os dias entre 19:00 as 08:00, todas as chamadas serem direcionadas para uma URA informando o horário de atendimento;

1.2.43.10. Permitir direcionar chamadas para filas de atendimento.

1.2.43.11. Permitir o bloqueio de chamadas que alguns ramais efetuem chamadas, com exceção

de serviços como 190.

#### **1.2.44. MÓDULO / SISTEMA AUXILIAR DE ANÁLISE DE CONTAS**

- 1.2.44.1. Módulo de Software e/ou Sistema que pode ser fornecido integrado ao Controlador de Chamadas do tipo PABX IP ou em separado, instalado ou não nas dependências do TRE-PR, podendo inclusive ser fornecido como um serviço Web, hospedado em host na Internet e/ou nuvem pública;
- 1.2.44.2. Deve suportar o upload e gerenciamento das faturas das principais operadoras do mercado (Oi, Vivo, Claro, Embratel, Tim, etc.);
- 1.2.44.3. Deve implementar funcionalidade de análise e gerenciamento das faturas de operadoras moveis e fixas;
- 1.2.44.4. Deve disponibilizar pelo menos os últimos três meses de informações já carregadas no sistema;
- 1.2.44.5. O “carregamento” (upload) das faturas será feito pela interface Web do Módulo/Sistema, e os arquivos serão inseridos no sistema conforme disponibilizados pelas operadoras contratadas pelo TRE-PR (atualmente **Oi, Algar Telecom, Claro e Vivo**), ou seja, em formato txt/csv (para Excel), ou FEBRABAN, ou MDB, ficando a cargo do sistema o correto tratamento, interpretação e importação dos arquivos;
- 1.2.44.6. Deve implementar funcionalidade de controle de inventário de Chips (GSM/Móveis) e Dispositivos de posse do TRE-PR;
- 1.2.44.7. Deve implementar funcionalidade de associação das linhas telefônicas (terminal de acesso) a seus responsáveis. Esta informação deverá ser refletida em todo o sistema (cadastros, relatórios, etc.);
- 1.2.44.8. Deve implementar funcionalidade de gestão e auditoria da fatura conforme descrito abaixo:
- 1.2.44.9. O sistema deve permitir criar agendamentos para lembrar sobre vencimento de fatura, comodato e protocolo, com opção para finalizar o alerta diretamente da tela do aviso;
- 1.2.44.10. Permitir a parametrização das datas e seus vencimentos para gerar alertas na tela do sistema;
- 1.2.44.11. Permitir criar alerta para renovação de linhas telefônicas;
- 1.2.44.12. Permitir parametrização por plano das operadoras;
  - 1.2.44.12.1. Especificar o perfil dos serviços, pacotes, etc., por plano;
- 1.2.44.13. Permitir parametrização por VC1, VC2 e VC3;
- 1.2.44.14. Permitir configurar se um plano é compartilhado ou não compartilhado;
- 1.2.44.15. Parametrizar o valor cobrado dentro da mesma operadora;
- 1.2.44.16. Parametrizar o limite em minutos para outras operadoras;
- 1.2.44.17. Parametrizar o valor a ser pago dentro (franquia) ou fora do limite de minutos;
- 1.2.44.18. Permitir parametrização por pacote de dados;
- 1.2.44.19. Permite informar o limite de dados a ser trafegado informando o valor dentro (franquia) ou fora do limite;
- 1.2.44.20. Permitir parametrização por SMS por limite de mensagens, valor dentro (franquia) do limite e valor fora do limite;
- 1.2.44.21. Permite informar o limite de SMS enviados e o valor a ser cobrado dentro (franquia) ou fora do limite;
- 1.2.44.22. Permitir verificar a conta telefônica para identificar se o valor cobrado está de acordo com o contratado, comparando o “valor cobrado x valor estimado correto”;
- 1.2.44.23. Permitir a visualização de relatório resumido por terminal de acesso;
- 1.2.44.24. Permitir consolidar várias faturas, e desta forma possibilitar a geração de relatórios por bimestre, trimestre, semestre, etc.
- 1.2.44.25. Permitir visualizar relatórios de faturas por terminal de acesso, centro de custos e total;
- 1.2.44.26. Permitir visualizar total de chamadas, duração e custo, por operadora, por VC1, VC2 e VC3, por on-net (chamadas para números dentro do mesmo grupo) e off-net (chamadas para números fora do grupo);
- 1.2.44.27. Permitir visualizar o valor cobrado do minuto utilizado;
- 1.2.44.28. Permitir visualizar o total de SMS enviados, o valor total e o valor cobrado por SMS;
- 1.2.44.29. Permitir visualizar a quantidade de SMS enviados e o valor cobrado, por operadora;
- 1.2.44.30. Permitir visualizar relatório do tipo “Top custo”, no qual se exibem os terminais de acesso por ordem decrescente de custo/consumo, do maior para o menor, bem como os terminais de acesso com menor custo/consumo;
- 1.2.44.31. Permitir detalhamento por terminal de acesso contendo total consumido, valor da assinatura, valor do consumo de chamadas e demais valores;
- 1.2.44.32. Permitir controle dos dispositivos (celulares), com possibilidade e cadastrar nota fiscal,



marca/modelo/IMEI do aparelho, valor, parcelas se houver, data de recebimento e cálculo de valor residual automaticamente;

1.2.44.33. Permitir controle de protocolos, possibilitando adicionar prazo e tipo do protocolo - se solicitação ou contestação;

1.2.44.34. Permitir exportação dos relatórios em formato Excel;

#### **1.2.45. MÓDULO IDENTIFICADOR DE PORTABILIDADE**

1.2.45.1. Módulo a ser disponibilizado através de API, instalado ou não nas dependências do TRE-PR, podendo inclusive ser fornecido como um serviço Web, hospedado em host na Internet e/ou nuvem pública, plenamente compatível com o controlador de Chamadas do tipo PABX IP, integrado à base de portabilidade numérica do Brasil, que possibilite consultar, de forma automatizada pelo Controlador de Chamadas, a Operadora atual de determinado número de telefone fixo ou móvel, permitindo à solução escolher a rota de menor custo disponível para os números de destino externos;

1.2.45.2. A consulta deverá retornar o nome da Operadora nos moldes da consulta disponibilizada pela Entidade Administradora da Portabilidade Numérica no Brasil, ABR Telecom;

#### **1.2.46. ATUALIZAÇÃO E SUPORTE TÉCNICO**

1.2.46.1. Disponibilizar e executar a atualização, presencial ou remota, de versão do software (*major* e *minor* upgrades) do controlador de Chamadas do tipo PABX IP pelo período de vigência contratual (36 [trinta e seis] meses), por conta da contratada, garantindo a atualização da solução quanto à patches de segurança, novas funcionalidades e melhorias das funcionalidades disponíveis;

1.2.46.2. Disponibilizar suporte técnico a respeito da utilização dos módulos de software não personalizado que integram a solução de Telefonia IP, por telefone, e-mail e portal web, de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 18:00, a ser prestado por profissional treinado e habilitado na solução de Telefonia IP disponibilizada;

1.2.46.3. Disponibilizar informações, manuais e prestar auxílio, presencial ou remoto, para a regular utilização dos módulos de software não personalizados que integram a solução de Telefonia IP disponibilizada;

1.2.46.4. Prestar auxílio na solução de dúvidas e/ou saneamento das dificuldades operacionais quanto ao uso de cada um dos módulos de software não personalizado que integram a solução de Telefonia IP disponibilizada;

1.2.46.5. Disponibilizar, obrigatoriamente, ao menos 1 (um) técnico para plantão remoto (ou presencial) no dia em que ocorre uma eleição ordinária, em qualquer turno, das 08h00 às 18h30min;

1.2.46.6. Durante todo o período contratual, a contratada deverá efetuar remotamente configurações no software, através de sua interface de administração, quando solicitado pelo TRE-PR, pelo menos no horário das oito às dezoito horas, de segunda a sexta-feira, com prazo máximo de até 4(quatro) horas para ser atendido;

### **1.3. Item 02 - Gateway Tipo 1 - INTERFACE DIGITAL E1 PARA TELEFONIA IP**

1.3.1. Equipamento do tipo appliance, ou seja, equipamento e software do mesmo fabricante. Não serão aceitos computadores ou equipamentos baseados em computadores;

1.3.2. Deve ser plenamente compatível e homologado para integração com o "Controlador de Chamadas do tipo PABX IP (IPBX)" fornecido no Item 1 (3.2);

1.3.3. Deve possuir no mínimo 2 (duas) interfaces digitais E1;

1.3.4. Deve possuir no mínimo 2 (duas) interfaces Ethernet para conexão redundante à rede do TRE-PR;

1.3.5. Protocolos de rede implementados pelo appliance: RDSI e R2 (com até 120 trocadores de sinalização MFC);

1.3.6. Deve possibilitar a configuração de protocolos diferentes em cada um dos links;

1.3.7. Protocolos de PABX implementados pelo appliance: EL7, Line Side, LC e QSIG (SSCT e CT);

1.3.8. Deve suportar a detecção e geração de dígitos DTMF, tons de fax e 425Hz (dialtone);

1.3.9. Deve suportar a detecção de discagem DTMF mesmo sobre play de mensagem;

1.3.10. Deve suportar a detecção de sinal de fax e de caixa postal com sinalização padrão (600Hz/450ms – 1000Hz/450ms ou 300Hz/250ms);

1.3.11. Deve suportar a detecção de silêncio e presença de áudio antes e depois do atendimento;

1.3.12. Deve implementar a supressão de discagem DTMF em ligações estabelecidas;

1.3.13. Deve prover informações de sinalização e estado dos canais reportados via interface AMI;

1.3.14. Deve suportar a detecção de atendimento disponível via dialplan e interface AMI;

1.3.15. Deve disponibilizar comandos específicos de sinalização via interfaces AMI e AGI;

1.3.16. Deve suportar o balanceamento de ligações entre canais de uma ou mais rotas de saída;

- 1.3.17. Deve ter capacidade de controlar e gerar tons de controle de chamada;
- 1.3.18. Deve implementar Drop Collect Call seletivo, com base no dialplan do SoftPBX;
- 1.3.19. Deve suportar a comutação plena entre todos os canais e entre módulos;
- 1.3.20. Deve implementar o cancelamento de eco em todos os canais simultaneamente, independente de outros recursos;
- 1.3.21. Deve ser fornecido com cancelamento de eco de até 64ms (512 TAPS) por canal, já incluso;
- 1.3.22. Deve ser fornecido com cancelamento de eco compatível com as normas ITU-T G.165 e G.168 (2000 e 2002);
- 1.3.23. Deve implementar o cancelamento de eco em hardware, garantindo implementação com nível de operadora (carrier grade), com convergência e ajuste de delay automáticos durante toda a ligação, proporcionando uma comunicação clara e com ótima qualidade de áudio;
- 1.3.24. Deve disponibilizar conectores BNC de 75 Ohms ou RJ45 de 120 Ohms, dispensando o uso de baluns;
- 1.3.25. Deve suportar a configuração de redundância de servidores (suporte a IP virtual);
- 1.3.26. Deve suportar configuração, monitoração e diagnóstico através de interface WEB;
- 1.3.27. Deve suportar integração com sistema de monitoramento através do protocolo SNMP;
- 1.3.28. Deve possuir certificação Anatel;
- 1.3.29. Deve ser entregue com garantia de 3 (três) anos;

#### **1.4. Item 03 - Gateway Tipo 2 - GATEWAY GSM**

- 1.4.1. Equipamento do tipo appliance, ou seja, equipamento e software do mesmo fabricante;
- 1.4.2. Deve ser plenamente compatível e homologado para integração com o “Controlador de Chamadas do tipo PABX IP (IPBX)” fornecido no Item 1 (3.2);
- 1.4.3. Deve possuir no mínimo 12 (doze) interfaces GSM (um canal por interface);
- 1.4.4. Deve possuir no mínimo 2 (duas) interfaces Ethernet para conexão redundante à rede do TRE-PR;
- 1.4.5. Deve ter capacidade para 2 SIM Cards de qualquer operadora por canal, sendo um ativo e outro em espera (stand-by);
- 1.4.6. Deve suportar a utilização de chips de diferentes operadoras no mesmo módulo;
- 1.4.7. Deve implementar as interfaces GSM com quatro frequências de operação, ou seja, Quad Band: 850/900/1800/1900MHz;
- 1.4.8. Deve disponibilizar 16 canais VoIP utilizando protocolo SIP, com possibilidade de expansão dos canais SIP através da aquisição de licença adicional;
- 1.4.9. Deve implementar o protocolo de rede móvel GSM;
- 1.4.10. Deve possuir conectores do tipo SMA para conexão às antenas;
- 1.4.11. Deve ser entregue com no mínimo **12 (doze)** antenas, com fio, de ganho mínimo de 3dB, para utilização junto às interfaces GSM;
- 1.4.12. Deve suportar o envio e recebimento de SMS;
- 1.4.13. Deve suportar o envio e recepção de mensagens SMS via dialplan ou interface AMI;
- 1.4.14. Deve suportar o recebimento de confirmação de entrega de mensagens SMS;
- 1.4.15. Deve disponibilizar informações de sinalização e estado dos canais via interface AMI;
- 1.4.16. Detecção de atendimento disponível via dialplan e interface AMI ;
- 1.4.17. Deve possuir comandos específicos de sinalização disponibilizados via interfaces AMI e AGI;

- 1.4.18. Deve suportar a utilização de todos os recursos de voz disponíveis simultaneamente em todos os canais;
- 1.4.19. Deve suportar a troca de MFC (sinalização R2);
- 1.4.20. Deve suportar a detecção e geração de dígitos DTMF, tons de fax e 425Hz (dialtone);
- 1.4.21. Deve suportar a geração de tons programáveis (beep);
- 1.4.22. Deve implementar a detecção de silêncio e presença de áudio antes e depois do atendimento;
- 1.4.23. Deve suportar a detecção de sinal de fax e de caixa postal com sinalização padrão (600Hz/450ms – 1000Hz/450ms ou 300Hz/250ms);
- 1.4.24. Deve suportar a detecção de frequências programáveis (por exemplo: tom de portabilidade, caixas postais fora do padrão, etc);
- 1.4.25. Deve implementar a supressão de DTMF;
- 1.4.26. Deve suportar o controle de volume manual e automático (AGC – automatic gain control);
- 1.4.27. Deve implementar o cancelamento de eco em todos os canais simultaneamente, independente de outros recursos;
- 1.4.28. Deve ser fornecido com cancelamento de eco de até 64ms (512 TAPS) por canal, já incluso;
- 1.4.29. Deve ser fornecido com cancelamento de eco compatível com as normas ITU-T G165 e G.168 (2000 e 2002);
- 1.4.30. Deve implementar o cancelamento de eco em hardware, garantindo implementação com nível de operadora (carrier grade), com convergência e ajuste de delay automáticos durante toda a ligação, proporcionando uma comunicação clara e com ótima qualidade de áudio;
- 1.4.31. Deve suportar a detecção de chamada a cobrar por reconhecimento de tons, sinalização ou duplo atendimento;
- 1.4.32. Deve suportar a configuração de redundância de servidores (suporte a IP virtual);
- 1.4.33. Deve suportar configuração, monitoração e diagnóstico através de interface WEB;
- 1.4.34. Deve suportar integração com sistema de monitoramento através do protocolo SNMP;
- 1.4.35. Deve possuir certificação Anatel;
- 1.4.36. Deve ser entregue com garantia de 3 (três) anos;

#### **1.5. Item 04 – Terminal de Acesso - Telefone IP tipo Avançado**

- 1.5.1. Terminal de comunicação IP composto por telefone, monofone e acessórios para pleno funcionamento;
- 1.5.2. O conjunto deve ser nativo no protocolo IP. Não serão aceitos equipamentos híbridos com telefonia analógica ou que necessitem de adaptadores externos para o funcionamento;
- 1.5.3. Deve suportar a configuração de, no mínimo 2 (duas) linhas (ramais) simultâneos, ou seja, possibilidade para duas ou mais contas SIP configuradas no aparelho;
- 1.5.4. Deve possuir display com resolução mínima de 128x64 pontos. Este display deve exibir

informações de data e hora, correio de voz, chamadas perdidas, detalhes da chamada durante uma ligação, histórico de chamadas efetuadas e recebidas, bem como informações sobre a configuração do aparelho;

- 1.5.5. Deve implementar a alimentação de energia através de PoE conforme o padrão IEEE 802.3af (class 1), com consumo máximo de **12W**;
- 1.5.6. Deve possuir duas interfaces Ethernet RJ-45 10/100, sendo uma para conexão à LAN e outra para ligar um computador. Deve funcionar como "Ethernet Switch" ou "microswitch", permitindo ligar a interface de rede de um computador no telefone, compartilhando assim uma única porta do switch da rede entre o PC e o telefone;
- 1.5.7. Deve possibilitar utilização de *headset* com entrada RJ-9 (4P4C) ou P2 (3.5mm) e botão em separado para ativação, permitindo que o usuário "atenda" a chamada pelo *headset* ou monofone;
- 1.5.8. Deve possuir uma interface RJ-9 para conexão do monofone, de forma que seja fácil a sua substituição em caso de defeito do monofone ou do próprio cabo;
- 1.5.9. Deve implementar protocolo SIP nativamente, na versão 2.0 ou superior;
- 1.5.10. Deve possuir teclas físicas de atalhos específicas para as seguintes funcionalidades: Ajuste de volume, viva-voz, interrupção de som (mudo/mute), fone de ouvido (*headset*), caixa de mensagens, retenção (hold), rediscagem, conferência e transferência;
- 1.5.11. Deve possuir no mínimo **8 (oito)** teclas físicas com funções programáveis, com suporte às funcionalidades de discagem rápida, BLF (Busy Lamp Field) e BLA (Bridged Line Appearance) em todas estas teclas;
- 1.5.12. Deve possuir a funcionalidade de "viva-voz" (microfone e alto-falante), sendo esta funcionalidade ligada/desligada por uma tecla física específica para este fim;
- 1.5.13. Deve apresentar interface em idioma Português (Brasil);
- 1.5.14. Deve possuir teclas de navegação para percorrer o menu;
- 1.5.15. Deve possuir teclado numérico físico;
- 1.5.16. Deve possuir indicador de status das linhas;
- 1.5.17. Para possibilitar a comutação entre as linhas configuradas (item 3.5.3) no aparelho, devem existir no mínimo 2 (duas) teclas físicas (teclas de linha) que permitam a visualização do status das linhas, comutação entre as linhas e manipulação da fila de chamadas;
- 1.5.18. Deve implementar os recursos de chamada em espera, fila de chamadas e comutação de linha;
- 1.5.19. Deve implementar os recursos de encaminhamento de chamada, transferência de chamada, retenção de chamada, atenção de chamada e retorno de chamada;
- 1.5.20. Deve implementar discagem de uma tecla e rediscagem;
- 1.5.21. Deve implementar discagem rápida diretamente do telefone e discagem direta do registro de chamadas;
- 1.5.22. Deve suportar a conferência de 3 vias, SIP MESSAGE (Instant Message);
- 1.5.23. Deve implementar os recursos de DnD (Do Not Disturb – Não perturbe) e Lista negra;



- 1.5.24. Deve suportar a atribuição de endereçamento IP através de configuração de IP estático, cliente DHCP (configuração automática) e PPPoE;
- 1.5.25. Deve suportar os protocolos de rede IEEE 802.1Q (VLANs) e 802.1P (QoS/CoS);
- 1.5.26. Deve implementar mecanismos de garantia de qualidade de serviço sobre a rede de dados, tais como TOS nos cabeçalhos IPv4, técnica de Jitter Buffer, VAD (Voice Activation Detection) / CNG (Comfort Noise Generator), e implementar o cancelamento de eco ITU G.168 (compliance com o tail length de 32ms);
- 1.5.27. Deve ser compatível com os codecs G.711 A/U, G.723.1, G.729 A/B e G.722;
- 1.5.28. Deve possuir cliente DNS e VPN(L2TP);
- 1.5.29. Deve permitir a fixação do aparelho na parede. Caso tal recurso não seja nativo no hardware do aparelho, os acessórios para fixação em parede devem ser fornecidos;
- 1.5.30. A base do aparelho deve permitir no mínimo três posições de inclinação;
- 1.5.31. Deve suportar sua configuração e gerenciamento através das teclas físicas do próprio Telefone, interface Web e Auto-provisão com protocolo TR069;
- 1.5.32. Deve implementar mecanismo de segurança através de login no LCD e na interface de configuração web com solicitação de senha;
- 1.5.33. Deve suportar atualização de firmware através dos protocolos HTTP, TFTP, FTP e Auto-provisão com protocolo TR069;
- 1.5.34. Deverá ser fornecido a especificação e o template de configuração para preparação do ambiente de Auto-provisão via TR069;
- 1.5.35. Deve suportar catálogo telefônico público, particular e em XML;
- 1.5.36. Deve ser homologado pela Anatel.

**Local e Data:**

Curitiba, 27 de fevereiro de 2020

**Responsável pela Formalização da Demanda:**