



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL DO BALNEÁRIO PINHAL  
“Uma praia de amigos”

**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS E OBRIGATÓRIAS PARA A SOLUÇÃO PROPOSTA.**

- 1.1. Serão aceitos para fins desta licitação, equipamentos de comunicação que utilizem arquiteturas baseadas em Servidor de PABX IP (Sip Server) e também soluções Open Source , com versão da plataforma (Asterisk 1.4 acima).
- 1.2. Para o desenvolvimento da plataforma será necessário as seguintes características do projeto.
- 1.3. Qualquer função de roteamento de chamadas deve ser automática e transparente ao usuário.
- 1.4. Permitir no encaminhamento de tráfego, modificação, inserção e absorção de dígitos sempre que necessário.
- 1.5. Utilização de Operadora IP com simples cadastro da conta SIP ou IAX.
- 1.6. Possibilitar a rota de ligações para operadora IP.
- 1.7. Possibilitar o uso de rotas analógicas ou digitais. Deve, também, possibilitar a tomada de rota alternativa caso a principal esteja congestionada, permitindo a inclusão ou remoção de dígitos de envio.
- 1.8. Permitir a implantação de rotas com interfaces celulares para o encaminhamento de tráfego para todas as operadoras de telefonia celular atuantes no Estado do **Rio Grande do Sul**.
- 1.9. Suportar os seguintes padrões de mercado de Codec de voz G711, G729, G723, GSM , G726 e com supressão de silêncio e gerador de ruído de conforto.
- 1.10. Facilidades dos Ramais:
  - 1.10.1. Interligação automática entre ramais;
  - 1.10.2. Discagem abreviada para ligações externas;
  - 1.10.3. Interligação da rede pública com os ramais, segundo suas classes de serviço;
  - 1.10.4. Transferência nas chamadas de entrada e saída;
  - 1.10.5. Estacionamento de chamadas com retorno por discagem de código específico;
  - 1.10.6. Facilidade de Identificação vocalizada do ramal;
  - 1.10.7. Facilidade de chefe secretaria;
  - 1.10.8. Os ramais de um grupo consecutivo poderão ser acessados por seus números individuais ou pelo número geral do grupo;
  - 1.10.9. Captura de chamadas: essa facilidade deverá ser acessível a todos os ramais pertencentes a um mesmo grupo de captura.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL DO BALNEÁRIO PINHAL “Uma praia de amigos”

- 1.10.10. Possibilidade de qualquer ramal dos equipamentos de comutação ser habilitado ou desabilitado, pelo seu usuário com uso de senha, para efeito de estabelecimento de chamadas externas (cadeado eletrônico);
- 1.10.11. Deverá ser possível a mudança de ramais do mesmo tipo através do uso de códigos específicos, sem a necessidade de mudanças na rede.
- 1.10.12. Os equipamentos de comutação deverão permitir que um usuário, através do seu código pessoal, possa fazer ligações a partir de qualquer outro ramal do sistema, composto por todos outros equipamentos. Isto permitirá que, independentemente de onde esteja, para os equipamentos interligados em rede corporativa, o usuário possa desfrutar dos privilégios que o seu ramal possui para realizar chamadas. Nesse caso, deve ser mantida a tarifação associada ao ramal do usuário correspondente ao código marcado, e não ao ramal físico de onde se fez a ligação.
- 1.11. Os equipamentos de comutação devem viabilizar as seguintes categorias de assinantes:
- 1.11.1. Impedido de Acesso ao Tráfego DDD E DDI: Somente poderão efetuar, automaticamente, chamadas locais, chamadas locais nas localidades onde a contratante possua rede de dados e chamadas para telefones móveis do grupo da contratante, através das interfaces celular instaladas nos equipamentos de comutação;
- 1.11.2. Impedido de Acesso ao Tráfego DDI: Somente poderão efetuar automaticamente, chamadas locais e nacionais através do sistema DDD após a discagem de código de acesso e chamadas locais nas localidades onde possua rede de dados e chamadas para telefones móveis do grupo através das interfaces celular instaladas nos equipamentos de comutação;
- 1.11.3. Irrestrito: Poderão efetuar automaticamente, qualquer chamada local e nacional, através do sistema DDD, e internacional, através do sistema DDI, após a discagem de código de acesso e chamadas para telefones móveis do grupo através das interfaces celular instaladas nos equipamentos de comutação;
- 1.11.4. Além da discriminação prevista nos itens acima, o sistema deverá permitir também a categoria "RESTRITO", na qual seus assinantes poderão efetuar apenas chamadas entre os ramais equipamentos de comutação e/ou dentro da rede da contratante.
- 1.11.5. Deve possibilitar serviço noturno de modo que as chamadas externas sejam automaticamente dirigidas aos ramais ou grupos de ramais pré-determinados.
- 1.12. O Servidor de PABX IP ou (Sip Server) deve permitir o bloqueio de ligações a cobrar dependendo da categoria à qual o ramal pertença. A implementação da facilidade deverá ser por programação, não se podendo utilizar hardware adicional, devendo ser possível categorizar individualmente cada ramal para o recebimento ou não de chamadas a cobrar. Caso a proponente assim desejar será aceito a adoção de Callback, o número de ramais com a facilidade deve ser gerenciável.
- 1.13. O sistema de gerenciamento será acessado remotamente através de uma conexão segura SSH através de ferramentas disponíveis no Protocolo TCP/IP.
- 1.14. Canais simultâneos de saída igual à quantidade de ramais;
- 1.15. Ligação para celular Brasil e geral deverá conter o nº do identificador de chamadas do assinante;



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL DO BALNEÁRIO PINHAL  
“Uma praia de amigos”

**2. FACILIDADES QUE DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEL COM A PLATAFORMA.**

2.1. A plataforma deverá disponibilizar 80 contas de ramais SIP expansível para mais 50%; integrada a plataforma não sendo permitido adicionar Hardware.

2.2. A plataforma ofertará 02 contas de Correio de Fax com disponibilidade de ser recebido via web em arquivo Pdf ou tif ou txt , essas contas de Correio de Fax deverão estar associada cada uma, a um DDR de entrada, o usuário da facilidade Correio de Fax deverá receber uma notificação na caixa de correio eletrônico com link, para através de senha e login acessar sua caixa de Correio de Fax, também deverá ser possível o envio via web de fax com arquivos em Pdf, tif, txt, integrada a plataforma não sendo permitido adicionar Hardware;

2.3. A plataforma deverá ofertar 05 contas de Correio de Voz, onde serão associada aos ramais, esses deverão gravar sua saudação através de menu no seu próprio ramal com senha de acesso, ao receber uma mensagem em seu Correio de Voz esse deverá ser enviada para a caixa de correio eletrônico com a informação de data, hora e número do telefone ao qual deixou a mensagem e seu caminho para ouvir a mensagem via Web, integrada a plataforma, não sendo permitido adicionar Hardware .

2.4. A plataforma deverá possuir, no mínimo, 02 licenças, o Software deverá visualizar 80 ramais por tela, para facilitar seu atendimento com a visualização do ramal chamador, essa facilidade deverá estar disponível em software proprietário ou na via Web através do browser, integrada a plataforma, não sendo permitido adicionar Hardware.

2.5. O Servidor de PABX IP ou (Sip Server) deverá ser ofertado com salas de conferência, que permitam em sua totalidade, realizar no mínimo 03 (três) salas de conferência individualizadas, com no mínimo 10 usuários cada, para ligações externas e 10 usuários para ligações internas, integradas a plataforma, não sendo permitido adicionar Hardware.

2.6. A quantidade de Códigos Pessoais disponíveis, incluindo-se todos os softwares, deverá ser igual ou superior a 2.000 contas integradas à plataforma, não sendo permitido adicionar Hardware.

2.7. A Plataforma deverá possuir 01 atendimento digital personalizado para 01 DDR, com até 05 níveis para atendimento dos departamentos, integrada à plataforma, não sendo permitido adicionar Hardware, com a gravação dos textos em estúdio.

2.8. Deverá ser possível visualizar todos os ramais em uma tela de computador até o máximo de 150 ramais. Essa visualização deverá ser online e possibilitar:

- Visualização de ocupação dos ramais;
- Visualização de ocupação dos troncos;
- Visualização de Ramais em Estacionamento ou fila de espera;
- Visualização do número de entrada da ligação;
- Visualização do tempo de conversação dos ramais ativos.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL DO BALNEÁRIO PINHAL  
“Uma praia de amigos”

**3. GERENCIAMENTO DA PLATAFORMA**

- 3.1. O Software de Gerenciamento deverá ser instalado em Servidor dentro do próprio Servidor de PABX IP (Sip Server) e deverá permitir as seguintes facilidades:
- 3.2. Ativar e desativar categoria de ramal;
- 3.3. Ativar e desativar código de operadora (LCR) rota de menor custo;
- 3.4. Ativar e desativar Ramal DDR;
- 3.5. Ativar e desativar Correio de Voz;
- 3.6. Ativar e desativar Correio de Fax;
- 3.7. Ativar e desativar bloqueio de ligações a cobrar;
- 3.8. Ativar e desativar Linha Tronco Celular;
- 3.9. Ativar e desativar Atendimento Digital;
- 3.10. Ativar e desativar Link Digital
- 3.11. Informação de ramais Sip registrados, online;
- 3.12. Informação de Categoria de ramais, online;
- 3.13. Informação de tempos do sistema;
- 3.14. Informações de serviços ativos no servidor;
- 3.15. Informações de alarme de Link digital E1;
- 3.16. Informações sobre consumo da Placa de Rede TCP IP de entrada no servidor (em gráfico);
- 3.17. O sistema de gerenciamento será acessado remotamente através de uma conexão segura SSH através de ferramentas disponíveis no Protocolo TCP/IP e ou via WEB na porta 80.
- 3.18. Para o acesso remoto será disponibilizado um IP fixo com proteção.

**4. RECURSOS DE SEGURANÇA**

- 4.1 O acesso ao sistema por motivo de gerenciamento deverá ser protegido por um registro (login) com senha.
- 4.2 O sistema deverá permitir a restrição das chamadas entrantes por acesso discado nas linhas de administração.
- 4.3 Por segurança, as sessões deverão ser automaticamente desconectadas depois de um período de inatividade.
- 4.4 O sistema deverá permitir o registro (log) de todas as sessões e atividades de sistema, bem sucedidas ou não.
- 4.5 Para proteção dos dados, o sistema deverá ter a habilidade para armazenar (backup) cópias das informações de configuração críticas, incluindo informações de autenticação e bilhetagem em sistemas externos.
- 4.6 O sistema deverá prover suas facilidades em ambientes com apenas uma VLAN ou com VLAN's separadas para voz e dados de modo a isolar o tráfego e prover segurança adicional.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL DO BALNEÁRIO PINHAL “Uma praia de amigos”

- 4.7 O sistema operacional dos servidores de voz deverá ter mecanismos para proteger a si mesmo contra ataques de negação de serviço.
- 4.8 Os telefones IP e SoftPhone IP deverão se registrar ao sistema através de identificação de usuário e senha (opcional).
- 4.9 O sistema deve possuir facilidade semelhante a cadeado eletrônico. Uma vez a facilidade ativada, o ramal não poderá fazer chamadas.
- 4.10 O sistema deve possuir códigos de autorização de no mínimo 09 dígitos. Estes códigos permitem, por exemplo, que determinados usuários possam fazer chamadas de longas distâncias a partir de ramais com classe de restrição apenas para chamadas locais. Os códigos de restrição devem ser compreendidos por softwares de tarifação para possibilitar alocação de custos apropriada (tais softwares devem associar o código de restrição utilizado ao ramal do usuário do código).

### 5 QUALIDADE DE SERVIÇO

- 5.1 Em relação à qualidade de serviço, a solução proposta deve possuir, no mínimo, as seguintes funcionalidades:
  - 5.1.1 O sistema de voz deverá permitir o re-roteamento das chamadas para a PSTN no caso de falhas ou degradação da qualidade dos circuitos de dados;
  - 5.1.2 O sistema de voz deverá estar apto a priorizar o uso dos troncos em momentos de congestionamento;
  - 5.1.3 O sistema de voz deverá suportar marcação de IEEE 802.1p para priorização em redes LAN Ethernet de modo a permitir que os computadores reconheçam os pacotes de alta-prioridade, tal como os pacotes de Voz-sobre-IP;
  - 5.1.4 O sistema de voz deverá suportar marcação de *DiffServ* com informações de classes de encaminhamento de pacotes, que serão utilizadas pelos demais equipamentos de rede para decidirem como encaminhar esses pacotes;
  - 5.1.5 O sistema de voz deverá oferecer ferramentas para monitorar a qualidade de serviço das chamadas de VoIP, o qual pode ser baseado em SNMP / MIB para fácil acesso pelas tradicionais aplicações de gerenciamento de rede. Isto deve ser provido com um software cliente gráfico que possibilite uma fácil interpretação dos dados através de gráficos e tabelas para facilitar no isolamento de problemas e na monitoração de estado da rede.

### 6 SISTEMA AUTOMÁTICO DE BILHETAGEM E TARIFAÇÃO.

- 6.1 Deverá ser fornecido e instalado um sistema de bilhetagem centralizado para os equipamentos de comunicação IP.
- 6.2 O software de tarifação deverá preferencialmente permitir a centralização da bilhetagem, administrando todos os ramais ou códigos pessoais individuais em todas as localidades da Prefeitura de Balneário Pinhal.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL DO BALNEÁRIO PINHAL “Uma praia de amigos”

- 6.3 Deverá ser cotado para atender todas as localidades e com seus respectivos números de usuários devido aos códigos pessoais individuais.
- 6.4 O sistema de tarifação deverá ser em formato Windows ou Linux, porém os relatórios devem ser gerados para acesso via web.
- 6.5 O sistema de tarifação fornecido pela contratante deverá utilizar 01 (um) servidor na rede ou estar incluído no Servidor PABX IP, devendo atender os seguintes requisitos mínimos:
  - 6.5.1 O sistema deverá possuir um programa de observação de dados de tráfego que possibilite medição e registro diários, em forma de relatórios específicos para análise de custos, ocupação dos troncos e ramais, tempo de atendimento, avaliação da carga de serviço em períodos pré-determinados.
  - 6.5.2 O sistema deverá possuir um programa de identificação dos seguintes parâmetros das chamadas de saída efetuadas através dos troncos unidirecionais, bidirecionais ou rota da rede de dados com emissão de relatórios programáveis do tipo:
    - 6.5.2.1 Número do assinante chamador (Entrante ou Saintes)
    - 6.5.2.2 Data do Registro da Chamada (Entrante ou Saintes)
    - 6.5.2.3 Hora e minuto da chamada (Entrante ou Saintes)
    - 6.5.2.4 Canal ou Linha Tronco ocupada (Entrante ou Saintes)
    - 6.5.2.5 Numero Telefônico (Entrante ou Saintes)
    - 6.5.2.6 Tempo da chamada (Entrante ou Saintes)
    - 6.5.2.7 Relatório de Ligações por usuário
    - 6.5.2.8 Relatório de Ligações por código de Usuário
    - 6.5.2.9 Relatório de Ligações por Departamento
    - 6.5.2.10 Relatório de Ligações por Linha Tronco
    - 6.5.2.11 Relatório de ligação por tempo de chamada
    - 6.5.2.12 Relatório de ligação por data e Hora.

## **7 DO PRAZO DE ENTREGA.**

- 7.1. A entrega dos equipamentos, instalação, programação e testes dos equipamentos terão prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data do recebimento da Ordem de Fornecimento/Serviço.
- 7.2. Em não cumprimento ao prazo estipulado, a CONTRATADA sofrerá as sanções da Lei 8.666/93.

## **8 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 8.1. Substituir no prazo de 10 (dez) dias úteis, o bem não aceito pelo responsável pelo recebimento, por defeito ou por não atender as especificações do contrato.
- 8.2. Atender aos chamados ou emails solicitando suporte e assistência técnica, observando o prazo máximo de 08 (oito) horas para os chamados referentes aos equipamentos instalados



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL DO BALNEÁRIO PINHAL  
“Uma praia de amigos”

na sede da Prefeitura e 48 (quarenta e oito) horas para os chamados referentes aos equipamentos instalados no interior do Município, a contar do recebimento da solicitação.

8.3. Todas as despesas de transporte, hospedagem, alimentação e hora técnica para viagens às unidades da Prefeitura e no interior do Município, serão por conta da Contratada.

8.4. A contratada deverá disponibilizar suporte técnico local a cada 15 dias, comprovando o atendimento por meio de ATESTADO DE VISITA QUINZENAL, sendo estes anexados a nota fiscal como meio comprobatório da manutenção, assinado pelo técnico da empresa e pelo Secretário responsável pela fiscalização dos serviços.

8.5. Os aparelhos serão disponibilizados em comodato, sendo num total de 80 aparelhos, podendo este quantitativo sofrer alterações conforme o aumento de setores e Unidades da Prefeitura.

8.6. Minutagem de 41.000 minutos/mês.