

**CARTILHA ORIENTATIVA**

**SOLUÇÃO DE VOZ CORPORATIVA PARA O**

**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

## SUMÁRIO

|         |                                                                                                      |    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.      | Introdução.....                                                                                      | 3  |
| 2.      | Breve Histórico.....                                                                                 | 3  |
| 3.      | Descrição do Projeto.....                                                                            | 3  |
| 3.1     | Descrição do SCV2.....                                                                               | 5  |
| 3.1.1   | Interligação com sistemas legados locais de telefonia .....                                          | 5  |
| 3.1.1.1 | Valores (instalação, mensais e eventuais).....                                                       | 6  |
| 3.1.1.2 | Indicadores de nível de serviço (SLA) .....                                                          | 8  |
| 3.1.2   | Telefonia em nuvem .....                                                                             | 9  |
| 3.1.2.1 | Valores (Instalação, mensais e eventuais) .....                                                      | 9  |
| 3.1.2.2 | Indicadores de nível de serviço (SLA) .....                                                          | 10 |
| 3.1.2.3 | Facilidades .....                                                                                    | 10 |
| 3.2     | Descrição do STFC Centralizado.....                                                                  | 11 |
| 3.3     | Descrição do STFC descentralizado .....                                                              | 11 |
| 3.4     | Casos de uso.....                                                                                    | 12 |
| 3.4.1   | Interligação com PABX legado via E1 (R2 digital ou PRI).....                                         | 12 |
| 3.4.2   | Interligação com PABX legado via tronco SIP .....                                                    | 12 |
| 3.4.3   | Interligação com PABX legado via interfaces analógicas .....                                         | 13 |
| 3.4.4   | Interligação com linhas analógicas (linhas diretas).....                                             | 14 |
| 3.4.5   | Telefonia em nuvem predominantemente com telefones IP .....                                          | 14 |
| 3.4.6   | Telefonia em nuvem predominantemente portas analógicas.....                                          | 15 |
| 3.5     | Informações para definição da solução .....                                                          | 15 |
| 4.      | Requisitos .....                                                                                     | 15 |
| 4.1     | Requisitos em caso de acesso para interligação com sistemas legados locais de telefonia - PABX ..... | 16 |
| 4.2     | Requisitos em caso de acesso para interligação com sistemas legados locais de telefonia - ATA .....  | 16 |
| 4.3     | Requisitos em caso de acesso do tipo telefonia em nuvem .....                                        | 16 |
| 5.      | Treinamento.....                                                                                     | 16 |
| 6.      | Sistema de relacionamento OES, Contratadas e Administradora da Rede .....                            | 17 |
| 6.1     | Abertura de chamados (incidentes) .....                                                              | 17 |
| 7.      | Plano de Numeração e forma de discagem .....                                                         | 17 |

## 1. Introdução

O objetivo do presente documento é servir como guia de orientação aos Órgãos e Entidades do Governo do Estado para a contratação e fruição do Serviço de Comunicação de Voz e Vídeo (SCV2) e do Serviço Telefônico Fixo Comutado centralizado, no âmbito do Projeto INTRAGOV.

A contratação de uma solução para atualização do Projeto INTRAGOV do Governo do Estado de São Paulo, por meio de Edital de Licitação na modalidade Pregão Eletrônico, é composta pela prestação do Serviço de Comunicação de Voz e Vídeo sobre o protocolo IP, adiante denominado simplesmente como **SCV2**, e pela prestação do Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC, de forma centralizada, adiante denominado simplesmente como **STFC**, de modo a permitir a comunicação telefônica interna entre órgãos da Administração Pública direta, indireta e fundacional de São Paulo, e externa, entre os órgãos e a sociedade, por meio da rede pública de telefonia.

A solução será dividida em dois escopos, a saber:

- Escopo I – Prevê a prestação do Serviço de Comunicação de Voz e Vídeo (SCV2);
- Escopo II - Prevê a prestação do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) no modelo centralizado.

## 2. Breve Histórico

O Projeto INTRAGOV se constitui no alicerce da Política de Governo Eletrônico, cuja finalidade precípua é a de propiciar condições para o aumento de produtividade dos órgãos públicos ao desempenhar suas atribuições, permitindo aos cidadãos a obtenção de informações e o uso dos serviços de Governo com maior agilidade, bem como facilitando a interação entre órgãos de Governo e destes com a sociedade. Este projeto foi instituído para integrar as redes de comunicação de dados, voz e vídeo das Secretarias, Autarquias e Órgãos do Estado de São Paulo e em sua execução têm sido adotadas tecnologias modernas através de sucessivos contratos firmados com prestadoras de serviços de telecomunicações, constituindo a rede denominada de Rede INTRAGOV.

A Rede INTRAGOV tem como finalidade a prestação de serviços aos órgãos signatários do Projeto INTRAGOV, propiciando suporte ao transporte de informações multimídias entre as redes locais e os *Data Centers* desses órgãos.

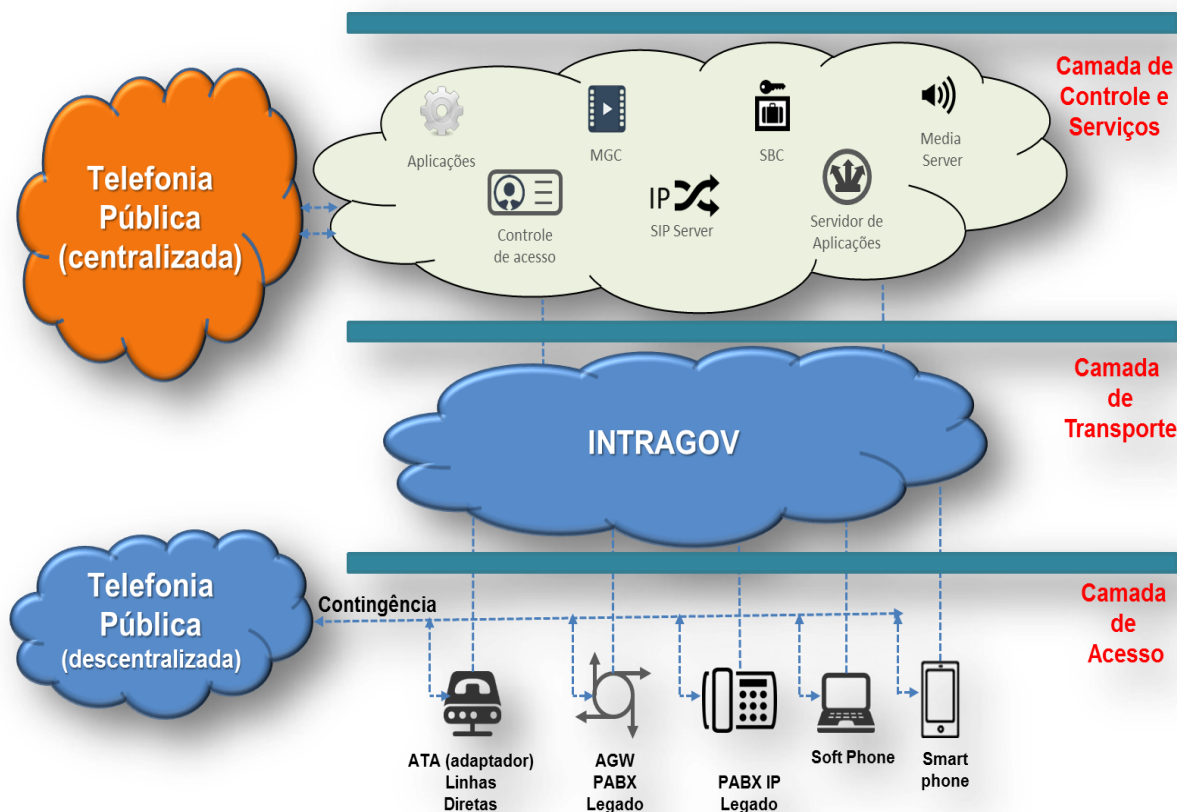
A expressiva gama de aplicações que dependem da interligação de várias redes locais pertencentes aos órgãos que integram o Projeto INTRAGOV foi determinante na concepção da Rede INTRAGOV como uma rede de telecomunicações capaz de prover serviços de voz, dados e vídeo e de acesso à Internet e, ainda, de atender aos requisitos de capacidade e de redundância de acesso, compatíveis com o grau de qualidade e de segurança requeridos pelas aplicações.

Na execução do planejamento da solução de voz sobre o protocolo IP (VoIP), a ser integrada à Rede INTRAGOV, a PRODESP realizou certame licitatório, o qual culminou na contratação da prestação de serviço de valor adicionado e de serviço de telecomunicações na modalidade STFC – Serviço Telefônico Fixo Comutado centralizado.

## 3. Descrição do Projeto

O projeto contempla uma solução de voz e vídeo, cuja arquitetura é composta por um sistema de servidores centrais de comunicação instalados em dois *Data Centers* e operando na camada de controle, os quais compõem um core de serviços de alta disponibilidade interligado ao STFC, e por elementos de acesso do tipo gateway/ATA, telefone IP, tronco SIP e *softphone*, operando na camada de acesso, a serem instalados nas Unidades dos órgãos para promover a interligação com sistemas de telefonia legado (telefones analógicos e PABX) e a prestação de serviço de telefonia em nuvem.

Esta solução é integrada ao *backbone* da Rede INTRAGOV, cujo Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) será utilizado como infraestrutura e respectiva capacidade de transmissão e recepção na camada de transporte, sobre a qual serão prestados Serviços de Valor Adicionado, que no caso do projeto será o SCV2. A arquitetura de referência do projeto é a que segue.



#### Topologia do Serviço de Voz Corporativa

Desta forma, o projeto prevê a prestação do Serviço de Comunicação de Voz e Vídeo (SCV2 – Lote 1) entre as Unidades do Governo do Estado de São Paulo e a prestação do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC – Lote 2) de forma centralizada, conforme descritos a seguir.

- Lote 1 – Serviço de Comunicação de Voz e Vídeo (SCV2)**  
 Consiste na prestação do SCV2 (nas modalidades nuvem ou interligação com legado), com instalação, operação, manutenção, suporte técnico e gerenciamento de solução de voz e vídeo sobre IP. A solução destinada à prestação do SCV2 para as Unidades indicadas pelos OES deve dar suporte tanto a interligação com sistemas legados de telefonia das Unidades (sistemas pré-existentes) quanto prover serviço totalmente baseado em IP (telefonia em nuvem).
- Lote 2 – Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) centralizado**  
 Consiste na prestação do STFC – entrada e saída de tráfego telefônico para o SCV2 – por meio de entroncamentos SIP, destinados ao tráfego de chamadas de entrada e saída (na modalidade local, LDN e LDI), originadas em Unidade governamental, destinadas a usuários de serviços de telecomunicações (RTPC - Rede Telefônica Pública Comutada) e vice-versa, com sistemas de gerenciamento e tarifação centralizados.

### 3.1 Descrição do SCV2

O SCV2 contempla a instalação, operação, manutenção, suporte técnico e gerenciamento de solução de voz e vídeo sobre IP por meio do Sistema de Servidores Centrais de Comunicação para o registro, controle, roteamento de sessões de comunicação e geração de CDR (*Call Detail Records*).

A solução é destinada à prestação do SCV2 para as Unidades indicadas pelos OES, as quais estão presentes em todos os municípios do Estado de São Paulo e em Brasília-DF, e suportará a interligação com sistemas legados de telefonia das Unidades, provendo serviço totalmente baseado em IP (telefonia em nuvem). O SCV2 prevê duas formas de acesso:

- **Interligação para sistemas legados locais de telefonia** – solução para interligação dos sistemas legados locais de telefonia (PABX TDM, PABX IP e linhas diretas analógicas) e o SCV2.
- **Telefonia em nuvem** – solução de comunicação baseado em IP através de terminais (telefones IP, *softphones* e ATAs).

A solução trata chamadas *on-net*, que são aquelas originadas e terminadas em Unidades exclusivamente por meio do SCV2, ficando restrita à nuvem da arquitetura e chamadas *off-net*, que são aquelas originadas em Unidades e destinadas à RTPC, e vice-versa, através do STFC centralizado (Lote 2).

A solução de SCV2 faz uso da rede de dados Intragov para a comunicação de cada elemento de acesso com os demais usuários e com os usuários da rede pública de telefonia. Desta forma, a disponibilidade do serviço provido pela nuvem estará condicionada a disponibilidade da Intragov.

Conforme a criticidade do serviço e da utilização de link de contingência da Intragov, o OES poderá fazer uso do STFC descentralizado para receber e realizar chamadas em caso de indisponibilidade da Intragov.

#### 3.1.1 Interligação com sistemas legados locais de telefonia

A modalidade “**interligação com legado**” foi prevista para permitir ao OES/Unidade que possui um sistema de telefonia local (PABX) que atende sua atual demanda a interconectá-lo com a rede de voz do Governo de forma simples e com um custo reduzido. Desta forma, com o mínimo de investimento necessário, a Unidade poderá realizar chamadas para outras Unidades da rede de voz sem custo, fazer uso do serviço de áudio conferência e realizar chamadas externas com as tarifas obtidas na contratação do STFC centralizado.

Os elementos de acesso previstos na modalidade “**interligação com legado**” são:

**Gateway de Acesso:** dispositivo que se destina à interligação de PABX legado com o Sistema de Servidores Centrais de Comunicação. Este elemento faz a interoperabilidade entre a tecnologia IP (protocolos SIP) e a tecnologia TDM/Analógica (interfaces R2 digital, Primário/PRI, FXS e FXO).

**Tronco SIP:** interface lógica que se destina à interligação de PABX IP legado com o Sistema de Servidores Centrais de Comunicação.

**Adaptador de Telefone Analógico (ATA):** é um dispositivo que se destina à interligação de um ou mais aparelhos analógicos convencionais com o Sistema de Servidores Centrais de Comunicação por meio do protocolo SIP.

### 3.1.1.1 Valores (instalação, mensais e eventuais)

Para a contratação do serviço, o valor de ativação que deverá ser pago à prestadora do SCV2 dependerá do período em que a solicitação de ativação será realizada. O valor da ativação varia de 3 a 8 vezes o valor mensal do serviço, conforme a data de sua solicitação (vide tabela a seguir). Desta forma, caso o OES solicite um aparelho básico IP até 6 de fevereiro de 2019, o custo de instalação/ativação é de R\$ 74,43, sendo que após sua instalação, o custo será de R\$ 24,81 por mês.

| Período conforme assinatura do contrato 07/02/2017                                | FMA | VRE (1)    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|
| Até o vigésimo quarto mês (06/02/2019)                                            | 3   | 1º período |
| Entre o vigésimo quinto e o quadragésimo segundo mês (de 07/02/2019 à 06/08/2020) | 5   | 2º período |
| A partir do quadragésimo terceiro mês (de 07/08/2020 à 06/02/2022)                | 8   | 3º período |

**Tabela 1 – Valores de instalação**

**FMA – Fator de Multiplicação da Ativação (referente ao valor mensal do serviço)**

**VRE – Valor de Remuneração Eventual**

Os valores mensais para cada elemento de acesso na modalidade “interligação com legado” são apresentados na tabela a seguir:

| Elementos de acesso para o SCV2 na modalidade "interligação com legado" | PSCV2 mensal (R\$) |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Gateway/ATA - 2 portas FXS                                              | 31,63              |
| Gateway/ATA - 4 portas FXS                                              | 59,54              |
| Gateway/ATA - 2 portas FXO                                              | 49,00              |
| Gateway/ATA - 4 portas FXO                                              | 62,02              |
| Gateway/ATA - 8 portas FXO                                              | 102,33             |
| Gateway/ATA - 3 portas FXS e 1 porta FXO para sobrevivência             | 62,02              |
| Gateway/ATA - 2 portas FXS e 2 portas FXO para sobrevivência            | 62,02              |
| Gateway/ATA - 4 portas FXS e 4 portas FXO para sobrevivência            | 102,33             |
| Gateway/ATA - 6 portas FXS e 2 portas FXO para sobrevivência            | 102,33             |
| Gateway/ATA - 24 portas FXS e 4 portas FXO para sobrevivência           | 275,37             |
| Gateway/ATA - 48 portas FXS e 8 portas FXO para sobrevivência           | 516,63             |
| Gateway - 1 porta E1 (R2 ou PRI)                                        | 321,88             |
| Gateway - 2 portas E1 (R2 ou PRI)                                       | 367,78             |
| Gateway - 4 portas E1 (R2 ou PRI)                                       | 419,26             |
| Tronco SIP (30 instâncias simultâneas)                                  | 114,74             |
| Tronco SIP (60 instâncias simultâneas)                                  | 189,78             |
| Tronco SIP (100 instâncias simultâneas)                                 | 287,15             |
| Tronco SIP (300 instâncias simultâneas)                                 | 689,04             |
| <b>Elementos de acesso fornecido pelo OES</b>                           |                    |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 2 portas FXS                     | 18,61              |

|                                                                                        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 4 portas FXS                                    | 29,15  |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 2 portas FXO                                    | 18,61  |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 4 portas FXO                                    | 29,15  |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 8 portas FXO                                    | 45,89  |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 3 portas FXS e 1 porta FXO para sobrevivência   | 29,15  |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 2 portas FXS e 2 portas FXO para sobrevivência  | 29,15  |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 4 portas FXS e 4 portas FXO para sobrevivência  | 45,89  |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 6 portas FXS e 2 portas FXO para sobrevivência  | 45,89  |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 24 portas FXS e 4 portas FXO para sobrevivência | 143,27 |
| Conexão para Gateway/ATA de terceiro - 48 portas FXS e 8 portas FXO para sobrevivência | 206,53 |
| Conexão para Gateway de terceiro - 1 porta E1 (R2 ou PRI)                              | 114,74 |
| Conexão para Gateway de terceiro - 2 portas E1 (R2 ou PRI)                             | 172,42 |
| Conexão para Gateway de terceiro - 4 portas E1 (R2 ou PRI)                             | 315,68 |

**Tabela 2 – Valores mensais para modalidade “interligação com o legado”**

Além dos valores mensais e de ativação, estão previstas três remunerações eventuais na prestação do SCV2, conforme segue:

- Alteração do Serviço** – valor fixo, correspondente a 3 vezes o valor mensal do elemento de acesso para o qual o serviço será alterado. Ou seja, caso a Unidade possua um Gateway de um E1 e solicita alteração para um de dois E1s, o valor da alteração será de 3 vezes o valor mensal do Gateway de dois E1s ( $3 \times 367,78 = R\$ 1.103,34$ );
- Alteração de Configuração do elemento de acesso ou serviço** – valor fixo, correspondente a 0,25 vezes o valor mensal do elemento de acesso em caso de solicitação de alteração na configuração do elemento de acesso. Cabe salientar que diversas alterações poderão ser realizadas pelo próprio administrador da telefonia na Unidade, não sendo necessário remunerar a prestadora.
- Alteração de Localização Física do Elemento de Acesso** – valor fixo, correspondente a 1 vez o valor mensal do elemento de acesso para o caso de mudança de localização física do elemento de acesso.

### 3.1.1.2 Indicadores de nível de serviço (SLA)

Os indicadores de nível de serviço (SLA) acordados com a prestadora do SCV2 são apresentados na tabela a seguir.

| INDICADOR                                                                                                                                                                     | VALOR | UNIDADE     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| Frequência de Registros de Incidente por ID para o SCV2                                                                                                                       | 3     | Registro    |
| Prazo para Solução de Incidente no SCV2                                                                                                                                       | 240   | Minuto      |
| Indisponibilidade do SCV2                                                                                                                                                     | 8     | Hora        |
| Prazo para Solução de Incidente em elementos do Sistema de Servidores Centrais de Comunicação                                                                                 | 360   | Minuto      |
| Indisponibilidade do Sistema de Servidores Centrais de Comunicação                                                                                                            | 5     | Minuto      |
| Prazo para atendimento à Solicitação de Ativação ou Alteração de Serviço de elementos de acesso do tipo: conexão para elementos de terceiros, Tronco SIP e <i>softphones</i>  | 10    | Dia corrido |
| Prazo para atendimento à Solicitação de Ativação ou Alteração de Serviço na modalidade de telefonia em nuvem e de elementos de acesso do tipo: <i>Gateway</i> de Acesso e ATA | 90    | Dia corrido |
| Prazo para atendimento à Solicitação de Ativação ou Alteração de Serviço na modalidade de telefonia em nuvem do tipo: telefones IP                                            | 30    | Dia corrido |
| Prazo para atendimento à Solicitação de Alteração de Configuração do elemento de acesso                                                                                       | 48    | Hora        |
| Prazo para atendimento à Solicitação de Alteração de Localização Física do elemento de acesso                                                                                 | 15    | Dia corrido |
| Prazo para atendimento à Solicitação de Bloqueio ou Desbloqueio de números telefônicos e ramais                                                                               | 24    | Hora        |
| Frequência de Faturas Contestadas Procedentes                                                                                                                                 | 3     | %           |
| Prazo para entrega de relatórios mensais em meio digital (no mês subsequente ao mês da apuração)                                                                              | 15    | Dia corrido |

**Tabela 3 – SLA para a prestação do SCV2**



### 3.1.2 Telefonia em nuvem

A modalidade “**telefonia em nuvem**” foi prevista para permitir ao órgão ou alguma de suas Unidades que possui um sistema de telefonia local (PABX) desatualizado e que apresenta problemas técnicos recorrentes, com altos custos de operação e manutenção, ou mesmo para aquele órgão que não possua sistema de telefonia, tenha a opção de contratar um serviço telefônico com terminais de voz, na forma de serviço, já interconectados com a rede de voz do Governo. Desta forma, a Unidade poderá contratar telefones IP e interfaces para terminais analógicos na forma de contratação de serviços, além de poder realizar chamadas para outras Unidades da rede de voz sem custo, fazer uso do serviço de conferência e realizar chamadas externas com as tarifas obtidas na contratação do STFC centralizado.

Os elementos de acesso disponíveis na modalidade “**telefonia em nuvem**” são:

**Telefone IP:** dispositivo que permite ao usuário receber ou fazer uma chamada utilizando o Sistema de Servidores Centrais de Comunicação (em nuvem) por meio do protocolo SIP;

**Softphone:** é um aplicativo a ser instalado em computadores, *tablets*, *smartphones* ou utilizado via navegador web que permite ao usuário receber ou fazer uma chamada utilizando o Sistema de Servidores Centrais de Comunicação (em nuvem) por meio do protocolo SIP;

**Gateway ou ATA para modo de sobrevivência:** ambos são dispositivos que permitem ao usuário de telefones analógicos, telefones IP e *softphones* fazer ou receber chamadas pela RTPC descentralizada na impossibilidade de comunicação com o Sistema de Servidores Centrais de Comunicação.

É importante observar que o projeto não contempla o provimento de recursos de rede de dados nas Unidades, tais como switches ethernet, roteadores, etc.

#### 3.1.2.1 Valores (Instalação, mensais e eventuais)

Os valores de instalação e eventuais seguem as mesmas regras da modalidade “**interligação com legado**” (vide item 3.1.1.1). Os valores mensais para cada elemento de acesso na modalidade “**telefonia em nuvem**” são apresentados na tabela a seguir:

| Elementos de acesso para o SCV2 na modalidade “ <b>telefonia em nuvem</b> ”              | PSCV2 mensal (R\$)                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Telefone básico                                                                          | 24,81                                         |
| Telefone para Assistentes, Recepcionistas e/ou Secretárias                               | 57,68                                         |
| Telefone para Nível Gerencial                                                            | 51,48                                         |
| Softphone para notebooks/desktops                                                        | 14,88                                         |
| Softphone para tablets                                                                   | 14,88                                         |
| Softphone para smartphones                                                               | 14,88                                         |
| Gateway - 1 porta FXO para sobrevivência e para interligação com a RTPC descentralizada  | 103,57                                        |
| Gateway - 2 portas FXO para sobrevivência e para interligação com a RTPC descentralizada | 116,60                                        |
| Gateway - 4 portas FXO para sobrevivência e para interligação com a RTPC descentralizada | 149,47                                        |
| Gateway/ATA - 2 portas FXS                                                               | 31,63                                         |
| 26/2/2018                                                                                | Elaborado por: Coordenadoria Intragov/PRODESP |

|                                                                                                     |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Gateway com 48 portas FXS                                                                           | 401,89 |
| Gateway - 1 porta E1 (R2 ou PRI) para sobrevivência e para interligação com a RTPC descentralizada  | 361,58 |
| Gateway - 2 portas E1 (R2 ou PRI) para sobrevivência e para interligação com a RTPC descentralizada | 447,78 |
| Gateway - 4 portas E1 (R2 ou PRI) para sobrevivência e para interligação com a RTPC descentralizada | 528,41 |
| <b>Elementos de acesso fornecido pelo OES</b>                                                       |        |
| Conexão para Telefone de terceiro                                                                   | 11,78  |
| Conexão para Softphone de terceiro                                                                  | 11,78  |

**Tabela 4 – Valores mensais para modalidade telefonia em nuvem**

### 3.1.2.2 Indicadores de nível de serviço (SLA)

Os indicadores de nível de serviço (SLA) acordados com a prestadora do STFC centralizado são apresentados na tabela a seguir:

| INDICADOR                                                                                   | VALOR | UNIDADE     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| Prazo para Solução de Incidentes na prestação do STFC referente a um ID                     | 240   | Minuto      |
| Indisponibilidade do STFC centralizado                                                      | 15    | Minuto      |
| Indisponibilidade do STFC referente a um ID                                                 | 60    | Minuto      |
| Prazo para atendimento à Solicitação de Ativação do STFC referente a um ID                  | 7     | Dia corrido |
| Prazo para atendimento à Solicitação de Alteração de Configuração do STFC referente a um ID | 15    | Dia corrido |
| Prazo para entrega de relatórios em meio digital (no mês subsequente ao mês da apuração)    | 15    | Dia corrido |

**Tabela 5 – SLA para a prestação do STFC centralizado**

### 3.1.2.3 Facilidades

As principais facilidades previstas para a modalidade Nuvem são listadas a seguir:

- Transferência com consulta;
- Transferência sem consulta;
- Conferência para no mínimo 6 participantes;
- Desvio incondicional (siga-me);
- Desvio em caso de não atendimento (após tempo configurável) ou de ocupado;
- Captura de chamada;
- Estacionamento de chamada (*call parking*);
- *Hotline*;

- *Speed Dial* por seleção de tecla;
- Música ou mensagem de espera (mensagem institucional);
- Cadeado / Senha;
- Identificação do número chamador;
- Anunciadores (mensagens curtas);
- Desvio da chamada com ativação remota.

### 3.2 Descrição do STFC Centralizado

O STFC centralizado consiste na prestação do STFC – entrada e saída de tráfego – por meio de entroncamentos SIP destinados ao tráfego de chamadas de entrada e saída (na modalidade local, LDN e LDI), originadas no SCV2 e destinadas a usuários de serviços de telecomunicações (RTPC - Rede Telefônica Pública Comutada) e vice-versa, com sistemas de gerenciamento e tarifação centralizados.

#### 3.2.1 Valores

Seguem os valores de minutagem na prestação do STFC centralizado, de acordo com o tipo de chamada:

| Tipo de chamada               | Resultado (R\$) |
|-------------------------------|-----------------|
| <b>Fixo Local</b>             | 0,00301         |
| <b>LDN Fixo Intraestadual</b> | 0,01432         |
| <b>LDN Fixo Interestadual</b> | 0,01432         |
| <b>LDI – R1</b>               | 0,22214         |
| <b>LDI – R2</b>               | 0,22214         |
| <b>LDI – R45</b>              | 0,22214         |
| <b>LDI – demais Regiões</b>   | 0,22214         |
| <b>Móvel - VC1</b>            | 0,07934         |
| <b>Móvel - VC2/VC3</b>        | 0,07934         |

**Tabela 3 – Valores por minuto conforme o tipo de chamada**

### 3.3 Descrição do STFC descentralizado

O STFC descentralizado se refere a interligação à rede de telefonia pública local na Unidade (não faz parte do escopo do projeto). O OES poderá manter o STFC descentralizado como uma redundância para a solução de Voz Corporativa, mantendo a entrada de chamadas com o número em uso atualmente (indicado para as Unidades fora da área local “São Paulo”, por não poderem fazer uso da portabilidade numérica).

Para todos os casos de uso possíveis é facultado ao OES descontratar total ou parcialmente as linhas do STFC descentralizado.

### 3.4 Casos de uso

A seguir são descritos os principais casos de uso previstos no projeto. Cabe salientar que em todos os casos é possível desconectar a conexão com a telefonia pública descentralizada, entretanto, para não criar casos de uso em demasia, estas opções não são apresentadas a seguir.

#### 3.4.1 Interligação com PABX legado via E1 (R2 digital ou PRI)

**Foco:** Atender às Unidades com PABX por meio de porta E1.

**Objetivo:** Interligar PABX legado por meio de interface E1.

**Requisitos:** Porta(s) E1 livre(s) no PABX para interconexão com o Gateway/SCV2 e configuração de rotas no PABX.

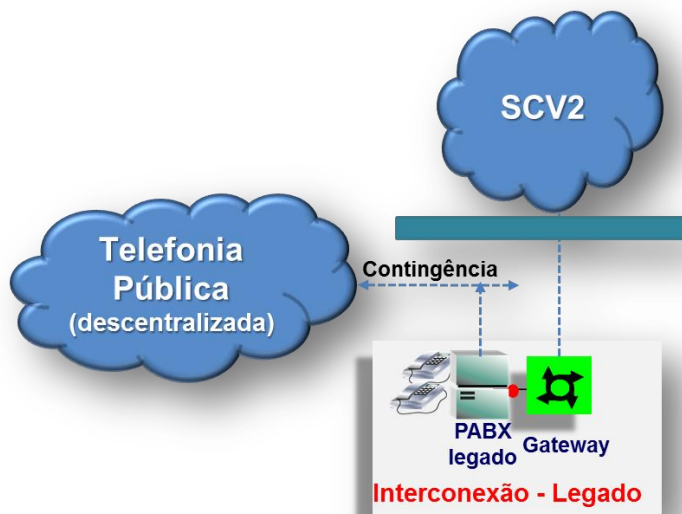


Figura 1 – Interligação com PABX legado via E1

#### 3.4.2 Interligação com PABX legado via tronco SIP

**Foco:** Atender às Unidades com PABX por meio de troncos SIP.

**Objetivo:** Interligar PABX legado por meio de tronco SIP.

**Requisitos:** Licença de tronco SIP no PABX para interconexão com os servidores centrais da solução e configuração de rotas no PABX.

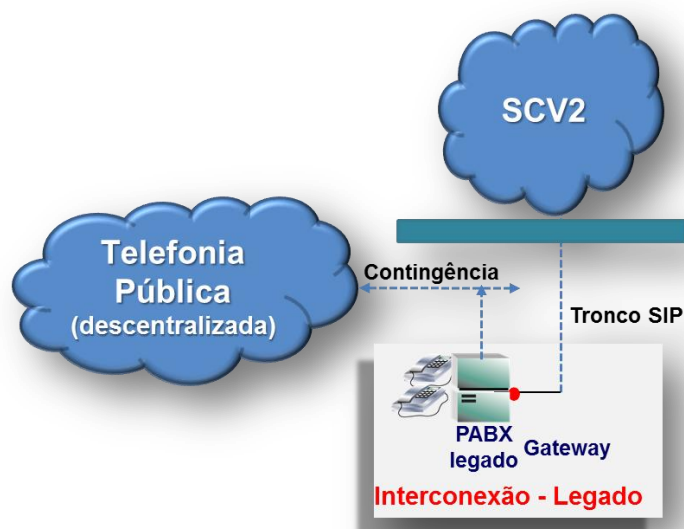


Figura 2 – Interligação com PABX legado via tronco SIP

### 3.4.3 Interligação com PABX legado via interfaces analógicas

**Foco:** Atender às Unidades com PABX por meio de até 8 linhas analógicas.

**Objetivo:** Interligar PABX legado por meio de interfaces analógicas.

**Requisitos:** Porta(s) analógica(s) no PABX para interconexão com o Gateway/SCV2 e configuração de rotas no PABX.

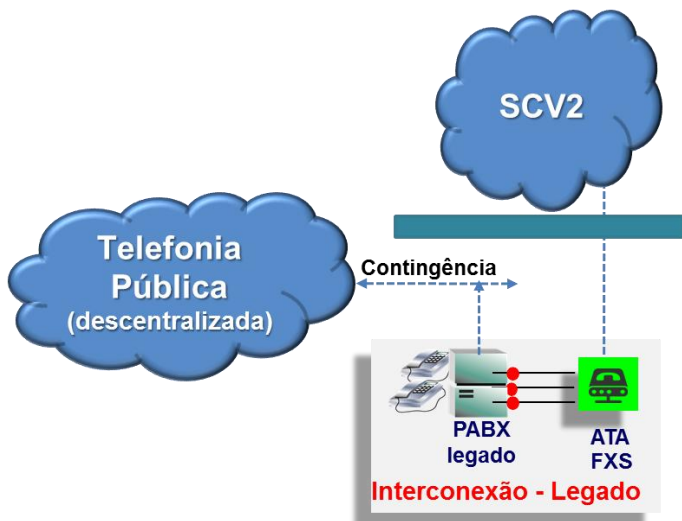


Figura 3 – Interligação com PABX legado via interfaces analógicas

#### 3.4.4 Interligação com linhas analógicas (linhas diretas)

**Foco:** Atender às Unidades com linhas analógicas tipicamente até 8 linhas diretas.

**Objetivo:** interligar telefones analógicos, inicialmente atendidos por linhas diretas (STFC descentralizado), para acesso ao SCV2.

**Requisitos:** Não há.

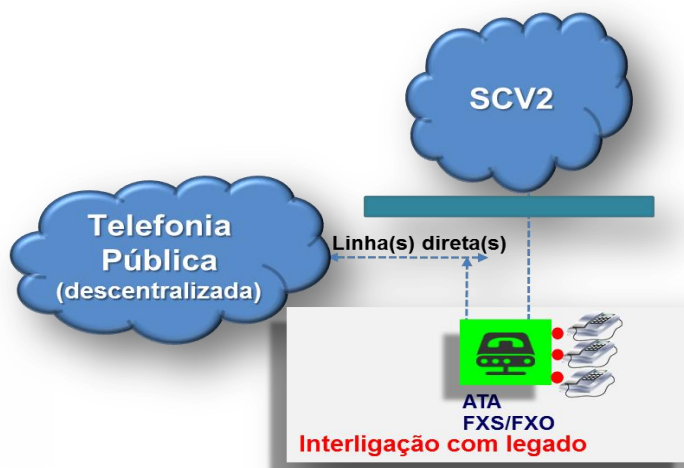


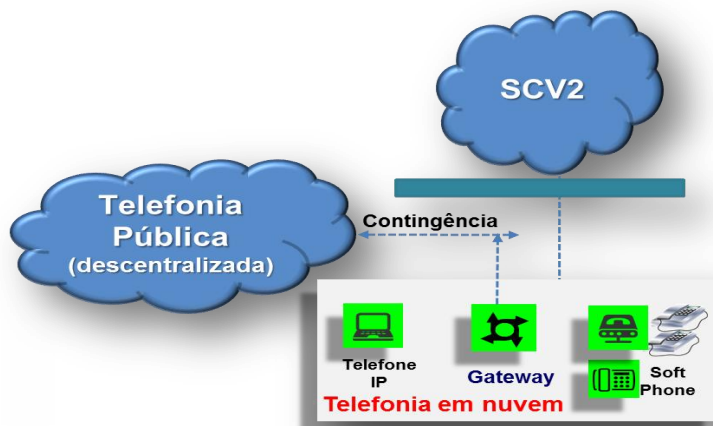
Figura 4 – Interligação com linhas analógicas (linhas diretas)

#### 3.4.5 Telefonia em nuvem predominantemente com telefones IP

**Foco:** Atender às Unidades sem sistema de telefonia atual e sem cabeamento de telefonia adequado.

**Objetivo:** prover serviço de telefonia através de telefones IP, *softphones* e ATAs.

**Requisitos:** Rede local conformidade com os requisitos técnicos identificados no item 4.



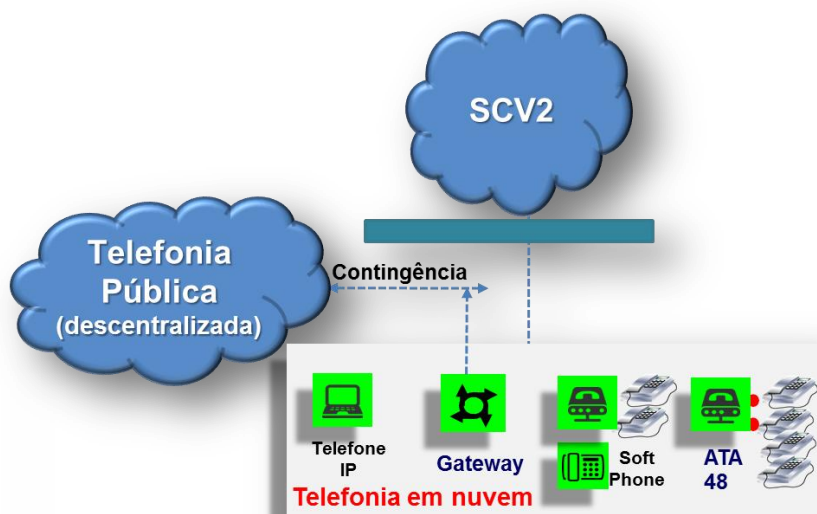
**Figura 5 – Telefonia em nuvem predominantemente com telefones IP**

### 3.4.6 Telefonia em nuvem predominantemente portas analógicas

**Foco:** Atender às Unidades sem sistema de telefonia atual com menor custo por porta/terminal.

**Objetivo:** prover serviço de telefonia predominantemente por meio de ATAs e complementados por telefones IP e *softphones*.

**Requisitos:** Rede local conformidade com os requisitos técnicos identificados no item 4.



**Figura 6 – Telefonia em nuvem predominantemente portas analógicas**

### 3.5 Informações para definição da solução

Para definir a melhor solução, deve ser realizado um levantamento dos seguintes itens:

- Volume de tráfego mensal por tipo de chamada;
- Informações do atual sistema telefônico;
- As necessidades telefônicas de cada unidade;
- Valores do minuto para cada tipo de chamada (Local, Interurbana, VC1, VC2 e VC3);
- Contrato atual do STFC descentralizado.

Com base nestas informações é desenvolvido um estudo técnico-econômico com as opções de adesão ao serviço de voz corporativo de voz.

## 4. Requisitos

Os requisitos necessários para a implantação do SCV2 dependem majoritariamente da forma de acesso. Independentemente da forma de acesso, para a contratação dos serviços deverão ser verificados os assuntos relacionados a seguir:

- a- Banda SCM – para cada canal de voz será consumido na Intragov 40 kbps. Portanto, se a necessidade é igual a capacidade de um E1, deverá ser previsto 1,2 Mbps de tráfego na Intragov para a classe de serviço de voz. É importante ressaltar que:

- Nos momentos em que a voz não estiver sendo utilizada esta largura de banda é liberada para o uso pelas aplicações de dados;
  - Para os casos em que a rede pública descentralizada permanecer ativa, o dimensionamento poderá contemplar o transbordo das chamadas de saída por esta infraestrutura.
- b- QoS – conforme a quantidade de canais simultâneos necessários deverá ser solicitada a prestadora de serviços da Intragov a configuração de QoS de voz para a banda esperada.
- c- É recomendável a realização de testes de QoS para o tráfego de voz antes da ativação do serviço.

#### **4.1 Requisitos em caso de acesso para interligação com sistemas legados locais de telefonia - PABX**

Adicionalmente, em caso de interligação com sistemas legados - PABX, é recomendável verificar:

- Infraestrutura para acomodação do elemento de acesso (Gateway), como por exemplo: tomada elétrica, cabeamento; espaço em rack, etc.;
- Infraestrutura de acesso à rede Intragov (porta ethernet no CPE da Intragov ou VLAN de voz);
- Disponibilidade de interface de voz no PABX para a interligação (E1, tronco SIP ou portas analógicas);
- Avaliar a necessidade de atuação conjunta com mantenedor de PABX para sua configuração.

#### **4.2 Requisitos em caso de acesso para interligação com sistemas legados locais de telefonia - ATA**

Adicionalmente, em caso de interligação com sistemas legados - ATA, é recomendável verificar:

- Infraestrutura para acomodação do elemento de acesso (ATA), como por exemplo: tomada elétrica, cabeamento; espaço em rack, etc.;
- Infraestrutura de acesso à rede Intragov (porta ethernet no CPE da Intragov ou VLAN de voz);
- Disponibilidade dos cabos telefônicos com uma das pontas (com conectores RJ11) chegando no ponto onde será alocado o ATA.

#### **4.3 Requisitos em caso de acesso do tipo telefonia em nuvem**

Adicionalmente, em caso de telefonia em nuvem, é recomendável verificar:

- Infraestrutura de acesso à rede Intragov (porta ethernet no CPE da Intragov ou VLAN de voz);
- Rede local com suporte a VLAN de voz;
- Cabeamento cat-5 ou superior.

Para os telefones IP:

- Infraestrutura para o telefone, como por exemplo: tomada elétrica (ou switch PoE) e cabeamento;
- Rede local com suporte ao CDP ou LLDP;
- Configuração de DHCP relay no CPE da Intragov, switch L3 ou firewall da unidade.

Para o Gateway (se utilizado):

- Infraestrutura para acomodação do elemento de acesso (Gateway), como por exemplo: tomada elétrica, cabeamento; espaço em rack, etc.;
- Infraestrutura de acesso à rede Intragov (porta ethernet no CPE da Intragov ou VLAN de voz);
- Tipo de protocolo (R2 ou PRI) e conector a ser utilizado para cada interface de interligação com o STFC descentralizado.

Para o ATA (se utilizado):

- Infraestrutura para acomodação do elemento de acesso (ATA), como por exemplo: tomada elétrica, cabeamento; espaço em rack, etc.;
- Disponibilidade dos cabos telefônicos com uma das pontas (com conectores RJ11) chegando no ponto onde será alocado o ATA.

## **5. Treinamento**

O material de treinamento para operação do serviço pelo usuário será disponibilizado em breve.



## **6. Sistema de relacionamento OES, Contratadas e Administradora da Rede**

O SAOG VoIP é um serviço fornecido e mantido pela PRODESP que facilitam a comunicação necessária para a prestação dos serviços pelas contratadas. Os módulos ativos no SAOG VoIP são:

- Registro e acompanhamento de Solicitações de Serviços (Ativação e Desativação);
- Registro e acompanhamento de incidentes.

Os interessados devem acessar o SAOG VoIP através do link:

[www.gestao.intragov.sp.gov.br/saog-novo-web/](http://www.gestao.intragov.sp.gov.br/saog-novo-web/)

Os manuais disponibilizados para o SAOG VoIP podem ser consultados na área de "Documentos > Manuais e Recomendações" do site intragov (<http://www.intragov.sp.gov.br/manuais.php>).

Como acessar o sistema:

[Manual do Usuario do SAOG-4 VoIP - Versão OES 20180201 - Acesso ao Sistema.pdf](#)

Como solicitar:

[Manual do Usuario do SAOG-4 VoIP - Versão OES 20180201 - Solicitações.pdf](#)

### **6.1 Abertura de chamados (incidentes)**

Prioritariamente a abertura de chamados deverá ser realizada por meio do SAOG VoIP. Em caso de indisponibilidade de acesso ao mesmo o OES poderá abrir o chamado pelo número 0800 771 2090 ou pelo endereço de e-mail [prodesp.voz@globalhitss.com.br](mailto:prodesp.voz@globalhitss.com.br).

Para a correta tratativa e celeridade é importante informar detalhes do incidente, como ramal de origem, horário da ocorrência, número de destino, etc.

## **7. Plano de Numeração e forma de discagem**

O plano de numeração adotado na solução de voz corporativa para o Governo do Estado de São Paulo buscou minimizar o impacto no uso da tecnologia pelos usuários. Desta forma, foi definido que o atual número telefônico da Unidade será utilizado como base para a realização das chamadas.

A Unidade que fizer parte da Rede de Voz do Governo do Estado de São Paulo receberá uma numeração do STFC centralizado (prefixo 11 na área local São Paulo). Todas as chamadas que saírem pelo STFC centralizado sairão com o número de origem alocado para determinada Unidade (número novo). Caso seja de interesse da Unidade o número de origem pode ser configurado com restrição do número chamador. Desta forma, o destino receberá informação de número desconhecido (é importante ressaltar que alguns destinos podem não aceitar receber chamadas com número desconhecido).

À critério do OES, o número do STFC descentralizado (atual) poderá ser mantido como o número principal da Unidade. Desta forma, as outras Unidades do governo utilizarão a numeração atual para chamar a Unidade, sendo que caso não tenha número descentralizado as outras Unidades utilizarão exclusivamente o número centralizado.

Com este plano de numeração, não será alterada a forma de discar pelo usuário para realizar as chamadas. Desta forma, o sistema telefônico identificará o destino da chamada, e, para os casos em que o mesmo pertença ao governo a encaminhará via rede, sem custo algum.

O código de prestadora (CSP) também será manipulado de forma a não haver a necessidade de obrigar o usuário a utilizar apenas um CSP específico.