



INTRAGOV VI

Evolução da Infraestrutura de
Telecomunicações do Estado de São Paulo

Apresentação técnica sobre a evolução e modernização da rede governamental paulista, abrangendo tecnologias emergentes e estratégias de conectividade para o período 2025-2030.

Origem do Projeto INTRAGOV em 1998

1

Decreto 42.907

4 de março de 1998

Publicado no Diário Oficial em 5 de março de 1998,
instituindo o ambiente Internet do Governo do Estado

2

Artigo 1º - Objetivos

Viabilizar a implantação de uma rede espinha dorsal
(backbone) através da interligação de intranets existentes

3

INTRAGOV

INTRAnet **GOV**ernamental para comunicação e troca de
informações entre órgãos governamentais



Origem do Projeto INTRAGOV em 1998

Objetivo

Compartilhar contratos PRODESP de serviços de Telecom

Termo de Cooperação Técnica (Intragov)

Emissor: Secretaria de Gestão e Governo Digital

Signatários:

Secretaria de Gestão e Governo Digital

Secretaria da Fazenda e Planejamento

Casa Civil

Prodesp (Interveniente Contratante)

Termo de adesão ao Termo de Cooperação Técnica

Emissor: Prodesp

Signatários: Órgãos, Entidades e
demais Poderes do Estado

Prodesp

- Mapeamento das Necessidades
- Pesquisa e estudo de Mercado
- Análise de viabilidade técnica e financeira
- Dimensionamento
- Elaboração do Termo de referência
- Análise Jurídica
- Estratégia da licitação
- Publicação e condução da licitação
- Homologação e adjudicação
- Formalização contractual
- Gestão administrativa, técnica e financeira dos contratos
- Fiscalização dos SLAs
- Suporte aos OES

Origem do Projeto INTRAGOV em 1998

Fase	Período	Abrangência	Tecnologia	Características	Links
I	2000-2005	Estado São Paulo	Frame Relay ATM	Primeira implementação	6.000
II	2005-2011	Estado São Paulo	Rede IPv4 MPLS	Modernização IP	14.500
III	2011-2015	Estado SP + Brasília	IPv4/IPv6 MPLS	Expansão nacional	15.500
IV	2015-2019	Estado SP + Brasília	IPv4/IPv6 MPLS	Consolidação	16.500
V	2019-2025	Estado SP + Brasília	IPv4/IPv6 MPLS	Otimização atual	17.620
VI	2025-2030	Estado SP + Brasília	MPLS + SD-WAN	Nova geração	14.558

A Evolução do Novo Projeto



Flexibilização de Acessos

Integração de Banda Larga com SD-WAN e MPLS, permitindo adaptação dinâmica às necessidades específicas dos OES



Aprimoramentos na Gestão

Modelo padronizado com governança unificada, fortalecido através de melhorias operacionais e controles avançados



Segurança Reforçada

Implementação de SD-WAN com inspeção avançada de tráfego e integração aos concentradores do Intragov



Diversidade Tecnológica

Uso combinado de meios terrestres, GEO e LEO, assegurando continuidade operacional e máxima eficiência dos serviços



INTRAGOV V (contrato único)

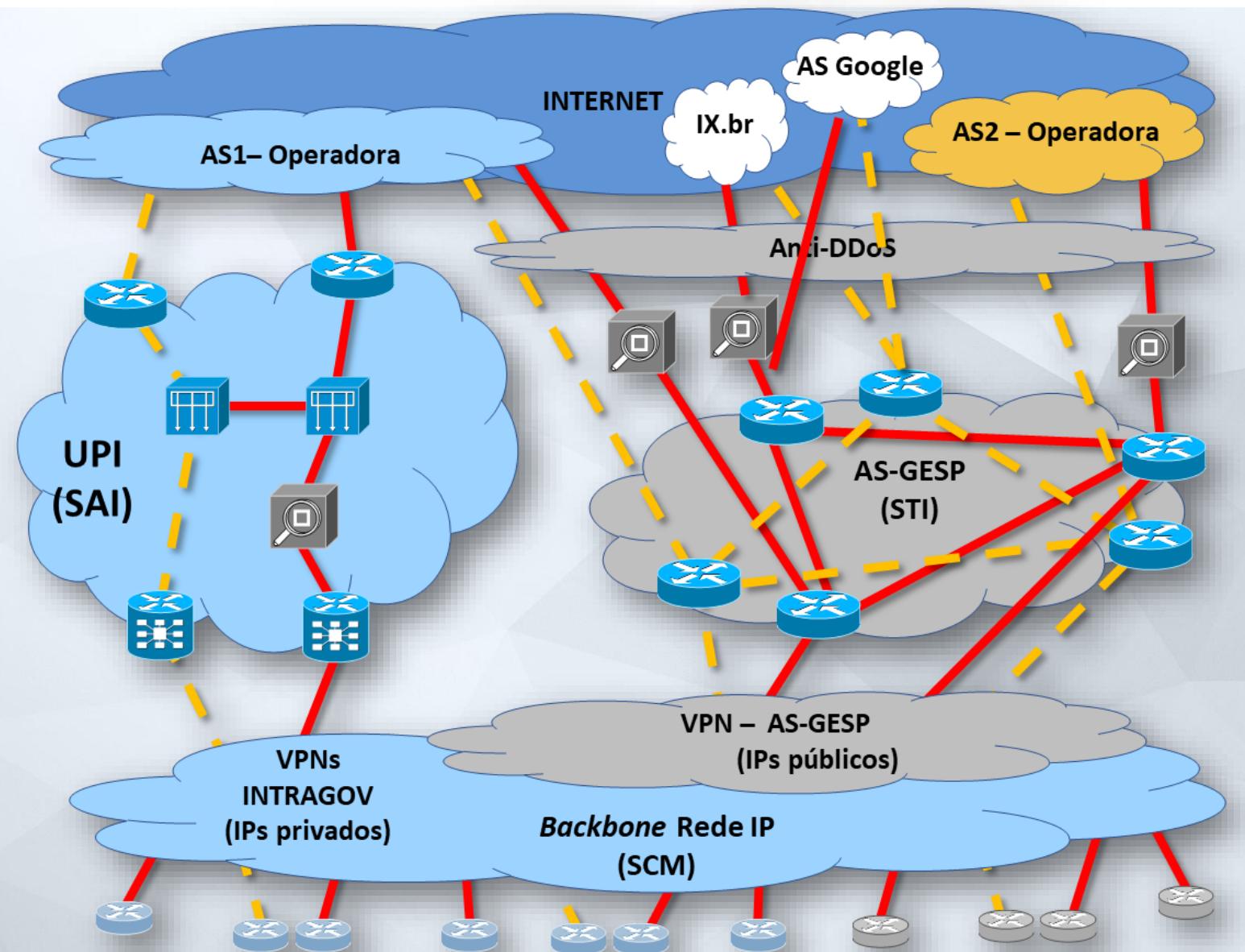
Lote Único – SCM, STI e SAI PRO.03.8048

SCM: Rede IP Multisserviços (base para os demais serviços)

STI: Trânsito Internet agregado ao SCM

SAI: Serviço de Acesso à Internet (por meio da UPI)

Regra: STI ou SAI só pode ser contratado com SCM

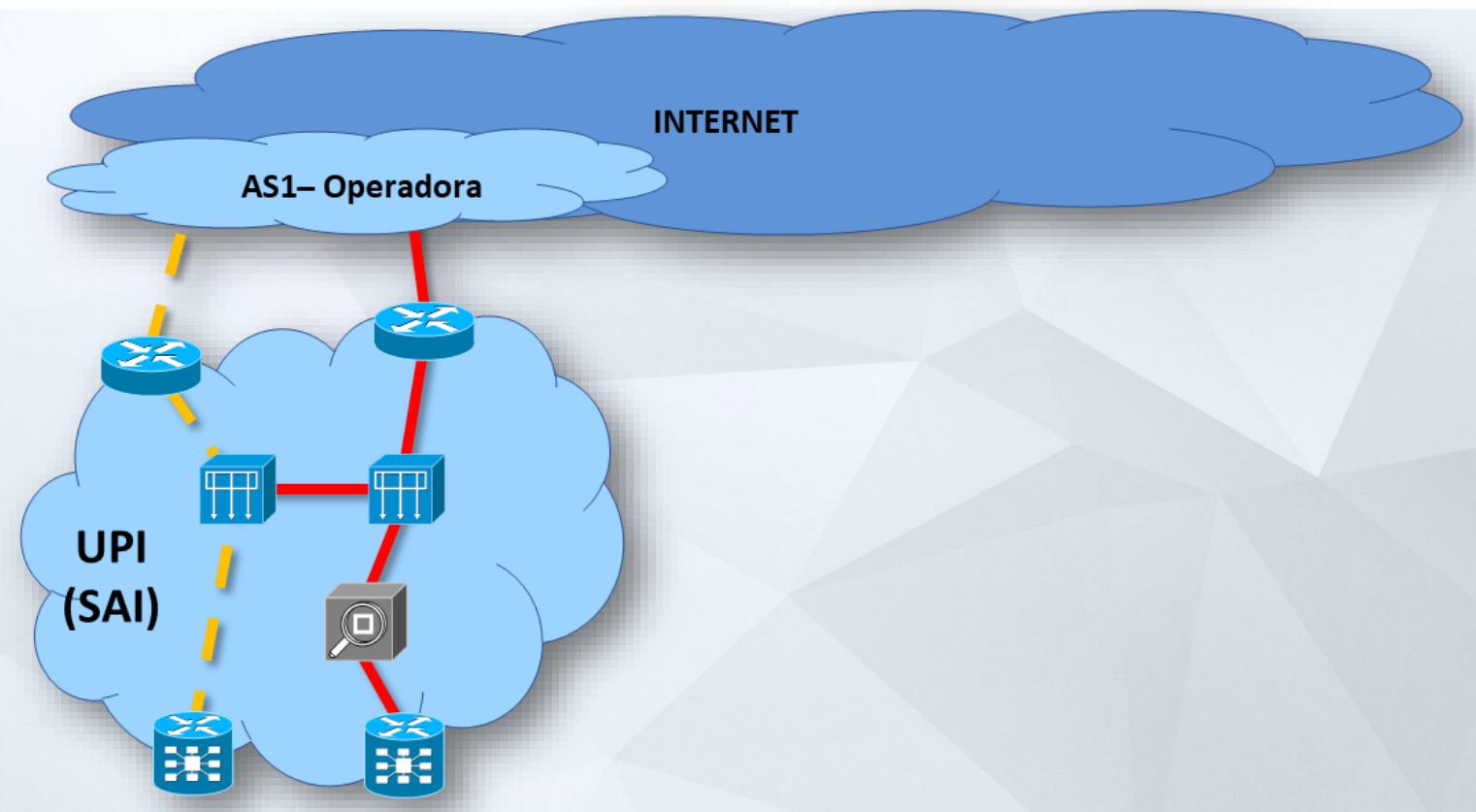


INTRAGOV V –ativo até 31 de julho de 2026

SAI PRO.03.8048

O Contrato permanecerá ativo exclusivamente para as 4.307 unidades que utilizam o SAI, até sua migração para o Intragov VI

SAI: Serviço de Acesso à Internet (por meio da UPI)



INTRAGOV VI – 3 Lotes (3 Contratos)

Lote 1 PRO.00.8495 – SCM e STI

SCM: Rede IP Multisserviços (base para os demais serviços)

STI: Trânsito Internet agregado ao SCM

Regra: STI só pode ser contratado com SCM

Lote 2 PRO.00.8496 – SAI-BL e SAI-BLI

SAI-BL: Internet Banda Larga fixa.

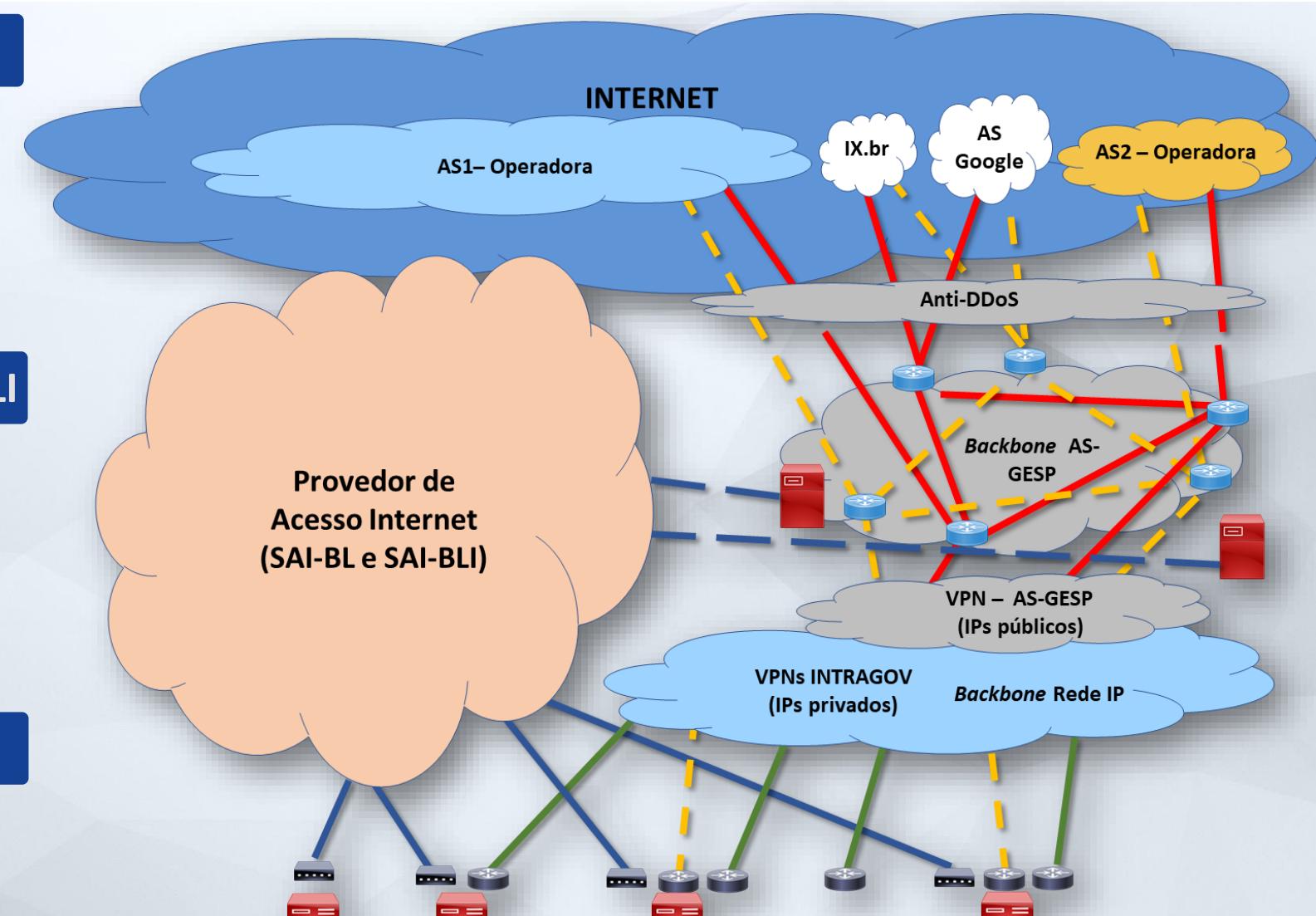
SAI-BLI: Internet via satélite LEO para unidades itinerantes (nômades)

Regra: Obrigatória contratação junto com SSDWAN (ou solução própria)

Lote 3 PRO.00.8497 – SSDWAN

Gerenciamento de tráfego e segurança.

Viabiliza priorização, segmentação e resiliência da rede.



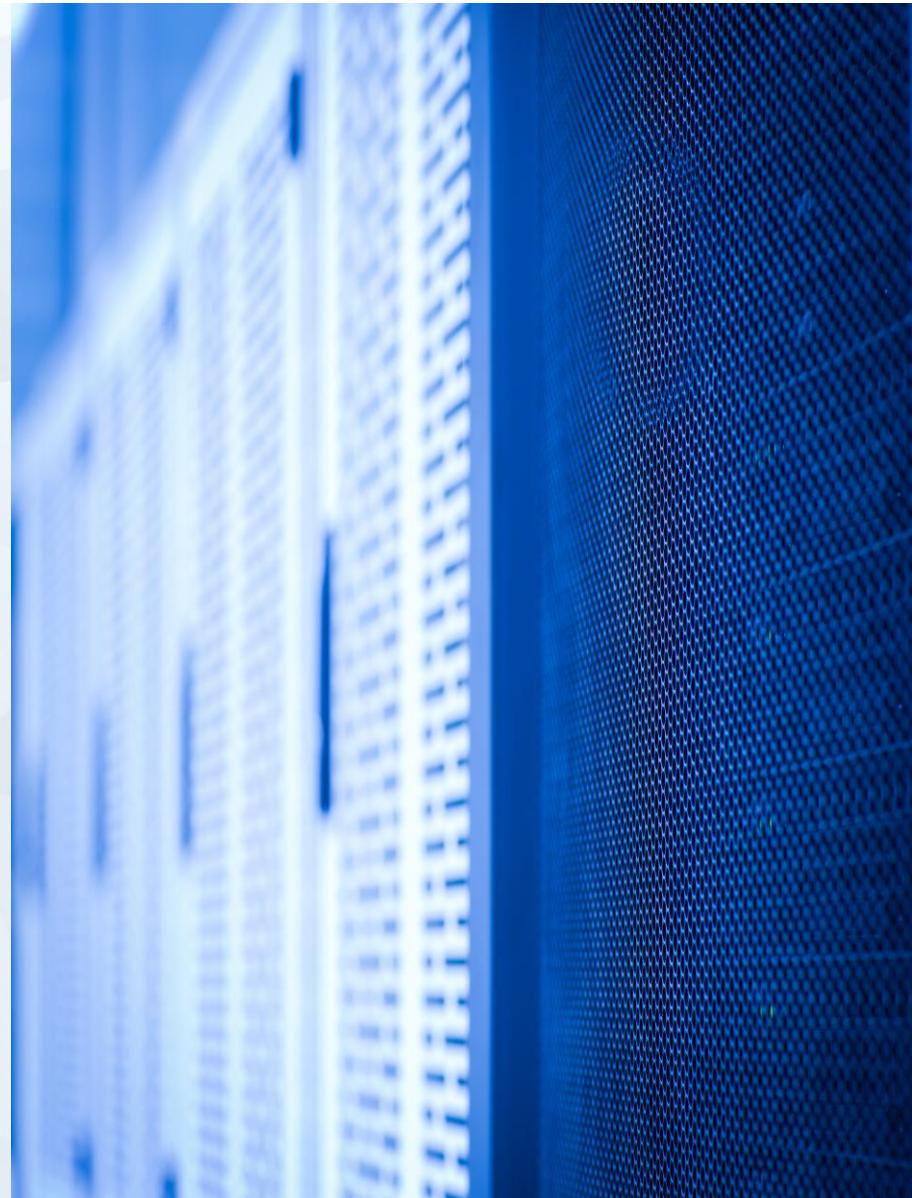
SCM - Serviço de Comunicação Multimídia

Características Técnicas

- Oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia em pacotes IP
- Suporte completo às modalidades unicast, multicast e anycast
- Atendimento aos requisitos das classes de serviço específicas da Intragov
- Integração transparente com a Internet através do STI
- Conexão otimizada entre Unidades Cliente (UC) e Unidades Provedoras (UP)

Vantagens

- ✓ Garantia de qualidade (QoS) para aplicações críticas governamentais
- ✓ Confiabilidade e estabilidade superiores, com latência ultra-baixa
- ✓ Ideal para tráfego corporativo seguro entre unidades estaduais
- ✓ Suporte robusto a grandes volumes de dados com performance consistente



SCM - TOPOLOGIA

A topologia apresentada demonstra a arquitetura robusta do SCM, integrando múltiplos pontos de presença e garantindo redundância operacional através de conexões MPLS de alta performance. Esta estrutura permite escalabilidade horizontal e vertical, atendendo às demandas crescentes dos órgãos governamentais.

Núcleo Central

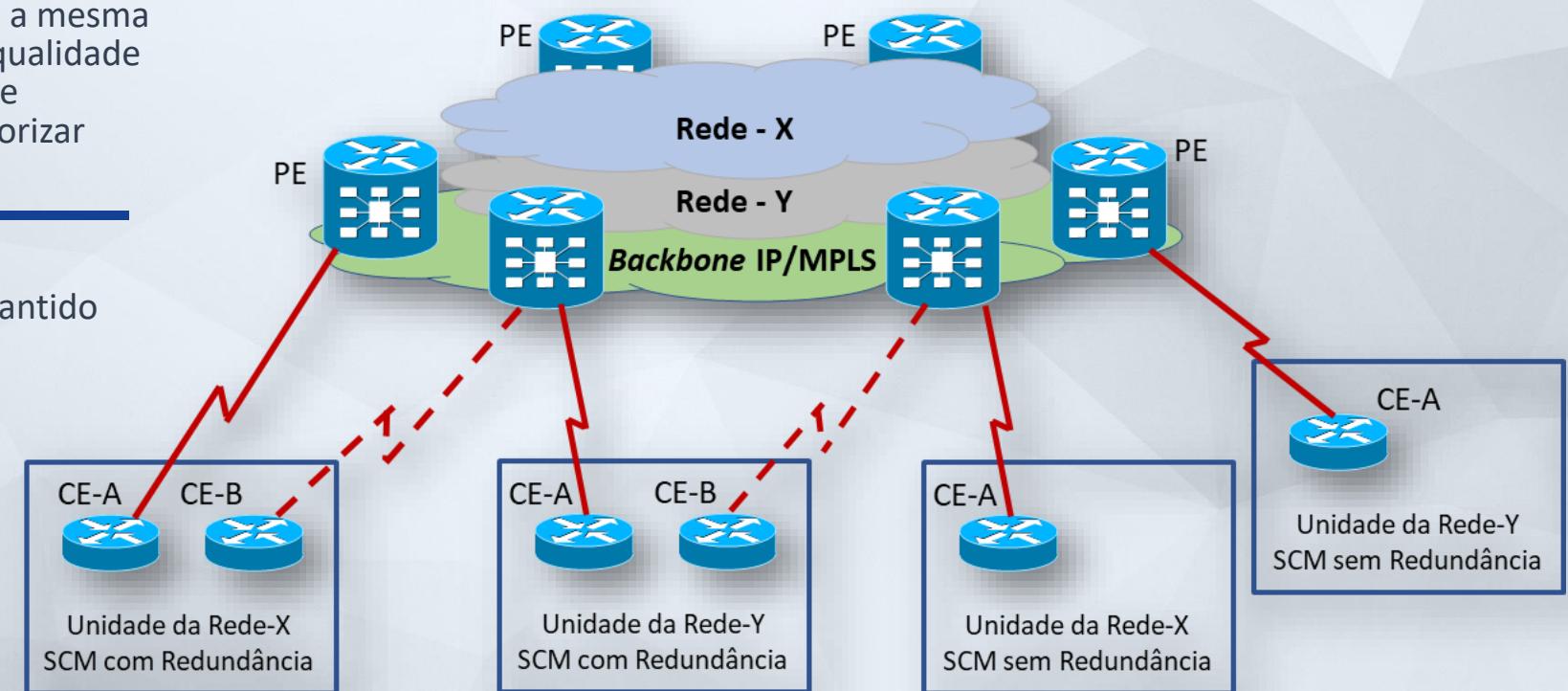
Concentradores principais com alta capacidade de processamento

Múltiplas Redes

Transporte eficiente e seguro de múltiplos serviços (voz, vídeo e dados) sobre a mesma infraestrutura, com qualidade de serviço garantida e flexibilidade para priorizar aplicações críticas.

Acesso Local

Conexões diretas às unidades cliente com QoS garantido





Características Técnicas

- Capacidade nominal de até 16 Mbps por enlace
- CIR mínimo garantido de 25% da capacidade contratada
- Restrito a um salto por enlace para otimização de latência

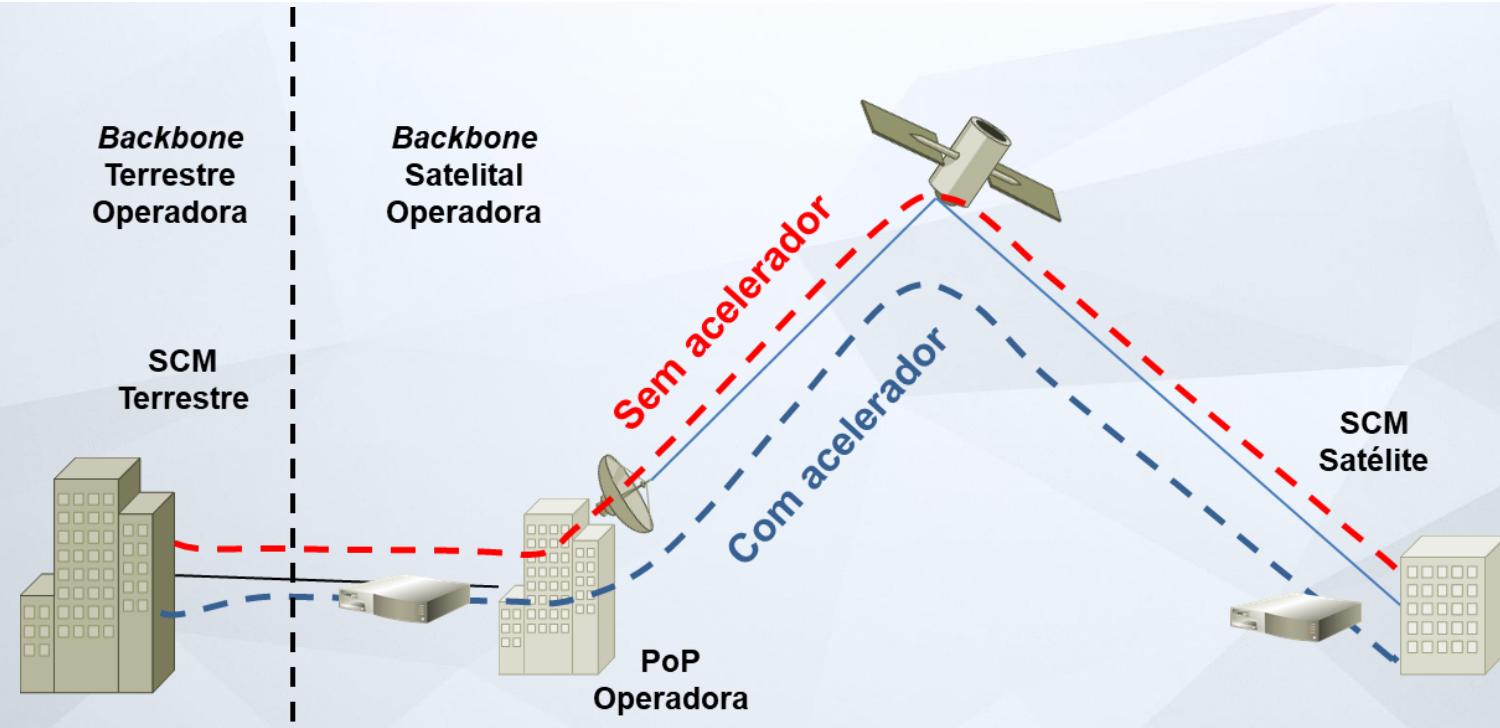
Restrições Operacionais

- Destinado exclusivamente a unidades que necessitem apenas da Classe de Serviço Padrão
- Suporte limitado ao Tempo Real para aplicações de voz
- Aceitos no máximo 4% do total de acessos em meio satelital



A implementação satelital oferece conectividade para localidades remotas onde a infraestrutura terrestre é limitada, mantendo os padrões de qualidade do projeto INTRAGOV.

SCM - Uso de Acelerador WAN



01

Posicionamento Estratégico

Instalação entre a Unidade Cliente atendida e a Rede IP/MPLS para maximização da eficiência

02

Validação Técnica

Obrigatória realização de Prova de Conceito (PoC) para validar a eficácia do acelerador no ambiente específico

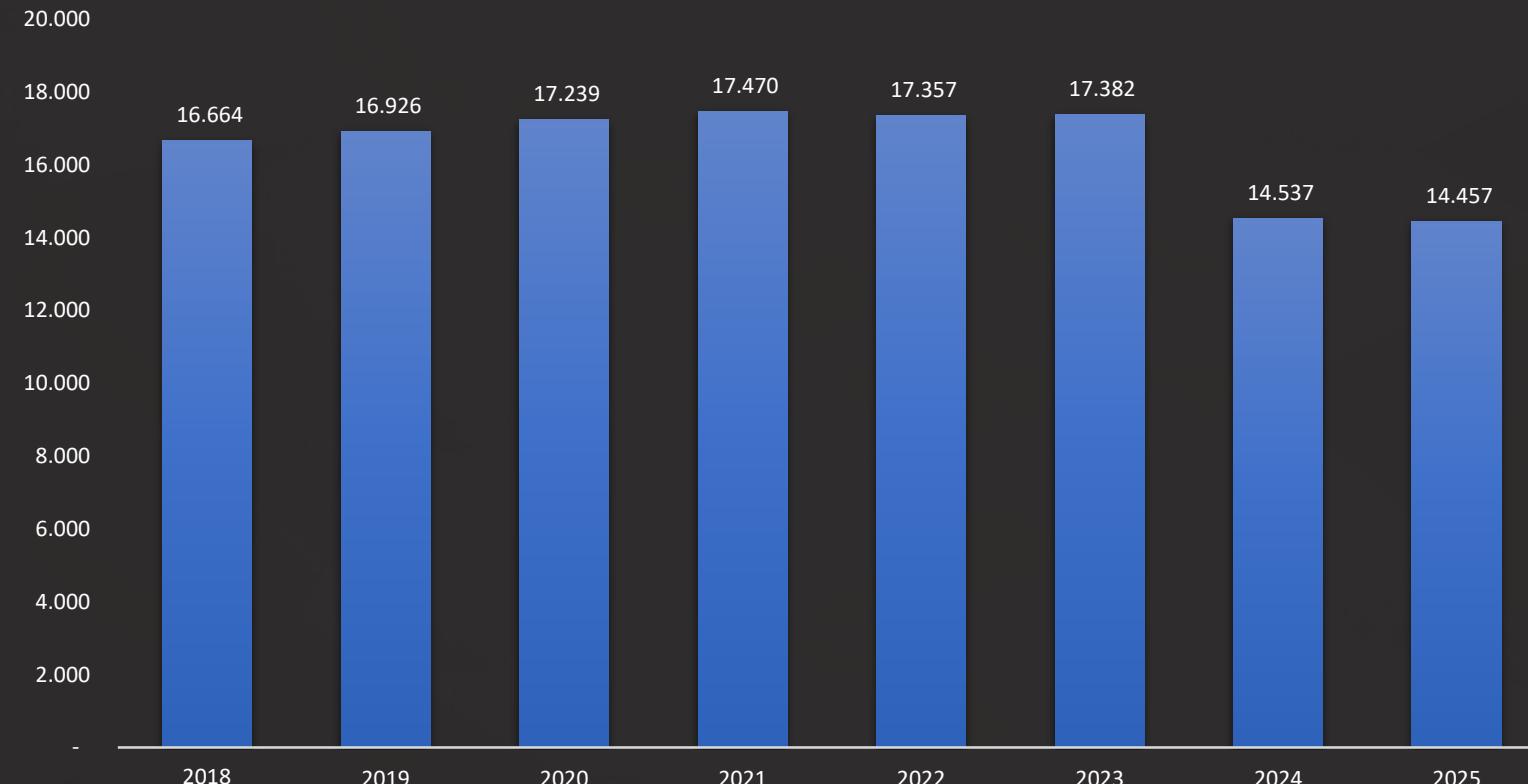
03

Análise de Cenários

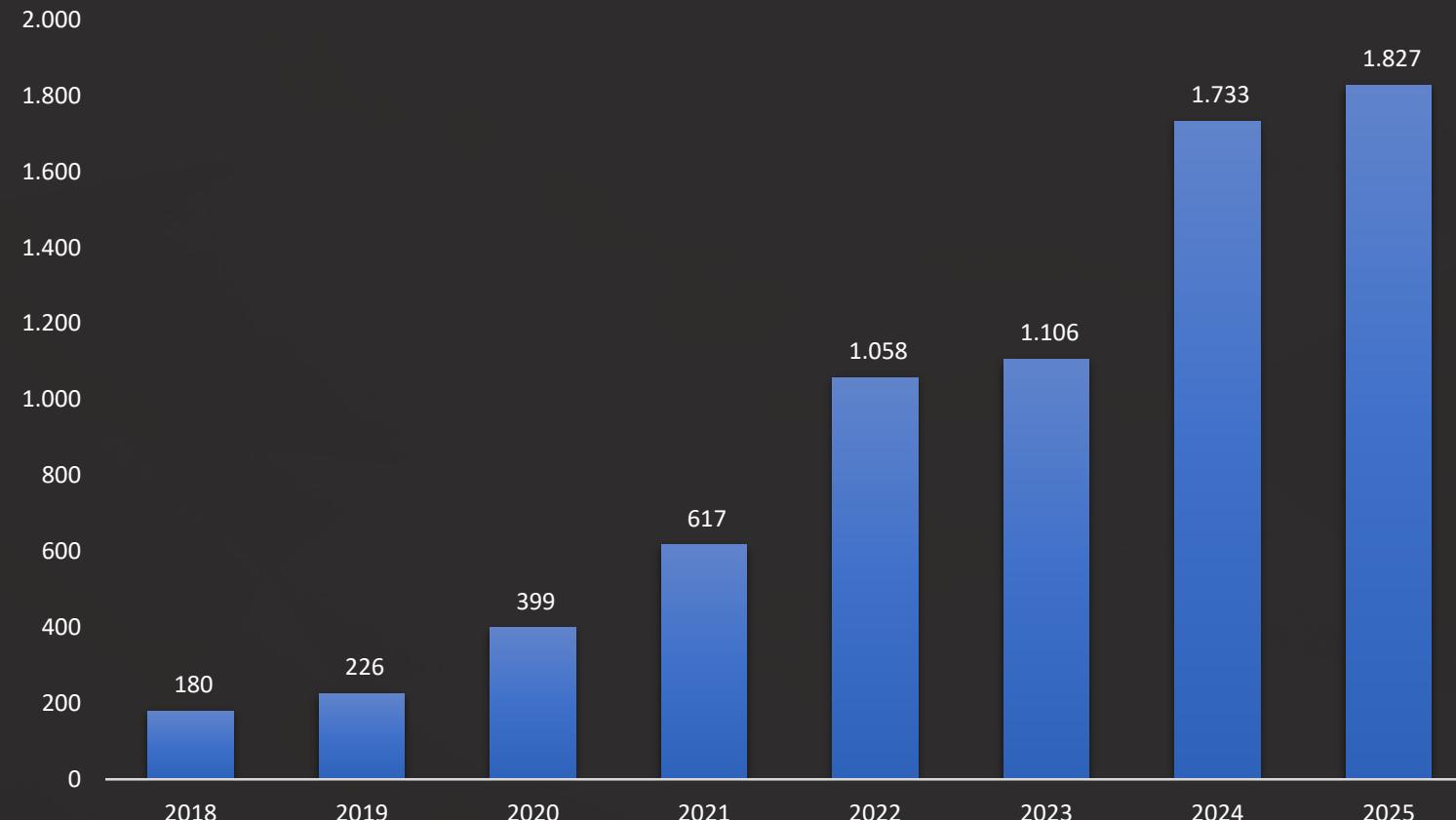
Avaliação contínua dos cenários de implantação, considerando limitações quando utilizada criptografia por SD-WAN

SCM – Serviço de Comunicação Multimídia

Quantidade de SCM INTRAGOV ao final de cada ano



Capacidade Nominal Contratada (Gbps)



SCM - Distribuição por OES

ÓRGÃO SIGNATÁRIO (OES)	SCM	%
SECRETARIA DA EDUCACAO	5355	37%
POLICIA MILITAR DO ESTADO DE SAO PAULO	2126	15%
POLICIA CIVIL DO ESTADO DE SAO PAULO	1415	10%
SECRETARIA DE GESTAO E GOVERNO DIGITAL	572	4%
TRIBUNAL DE JUSTICA DO ESTADO DE SAO PAULO	570	4%
MINISTERIO PUBLICO DO ESTADO DE SAO PAULO	477	3%
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO	432	3%
SECRETARIA DA ADMINISTRACAO PENITENCIARIA	427	3%
CENTRO ESTADUAL DE EDUCACAO TECNOLOGICA PAULA SOUZA	367	3%
COMPANHIA DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DE SAO PAULO	319	2%
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRANSITO DE SAO PAULO	281	2%
SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE	224	2%
COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS	190	1%
FUNDACAO CASA	188	1%
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO	181	1%
OUTROS	1.434	10%
TOTAL	14.558	100,0%

Opções de capacidade para o SCM



Baixa Velocidade

- 64 Kbps a 512 Kbps
- Ideal para aplicações básicas
- Comunicação simples

Velocidade Média

- 1 Mbps a 60 Mbps
- Suporte a múltiplas aplicações
- Conectividade robusta

Alta Velocidade

- 100 Mbps a 5 Gbps
- Infraestrutura crítica
- Demandas elevadas

Ultra Velocidade

- 10 Gbps a 100 Gbps
- Backbone governamental
- Máxima performance

O Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) oferece um amplo espectro de capacidades nominais, desde 64 Kbps até 100 Gbps, permitindo atender todas as necessidades de conectividade dos órgãos governamentais com flexibilidade e escalabilidade.

Atendimento à Cláusula Social

SAI-BL Gratuito

Serviço de acesso à Internet de banda larga disponibilizado sem custos para projetos sociais governamentais, com capacidade nominal de **100 Mbps**.

1

- Cobertura para até 400 unidades
- Foco em inclusão digital
- Impacto social direto

SSDWAN Social

Solução de rede definida por software disponibilizada gratuitamente para ampliar a conectividade em iniciativas sociais do governo estadual.

2

- 40 unidades contempladas
- Equipamentos categoria 1
- Tecnologia de ponta

Os serviços INTRAGOV gratuitos garantem que projetos sociais do governo tenham acesso às mesmas tecnologias de conectividade avançada, promovendo equidade digital e fortalecendo iniciativas de impacto social.



STI - CONCEITO

O **Serviço de Trânsito Internet (STI)** é uma solução estratégica que conecta o AS GESP e outros sistemas autônomos governamentais à Internet global através de dois AS da contratada.



Conectividade Dupla

Provimento de trânsito Internet através de dois sistemas autônomos da contratada, garantindo redundância e alta disponibilidade para o AS GESP.



Proteção Anti-DDoS

Solução integrada de limpeza do tráfego originado na Internet com destino às unidades do AS-GESP, protegendo contra ataques distribuídos.



DNS Raiz SP.GOV.BR

Gerenciamento completo do DNS raiz do domínio governamental, assegurando resolução eficiente e segura de nomes para todos os serviços estaduais.

O STI pressupõe a prestação do SCM à Unidade Consumidora ou de Prestação, criando uma infraestrutura integrada de conectividade governamental.

STI – Núcleo redundante



Capacidade Máxima

Conexões de 200 Gbps garantem largura de banda suficiente para todas as demandas governamentais (>700Gbps).



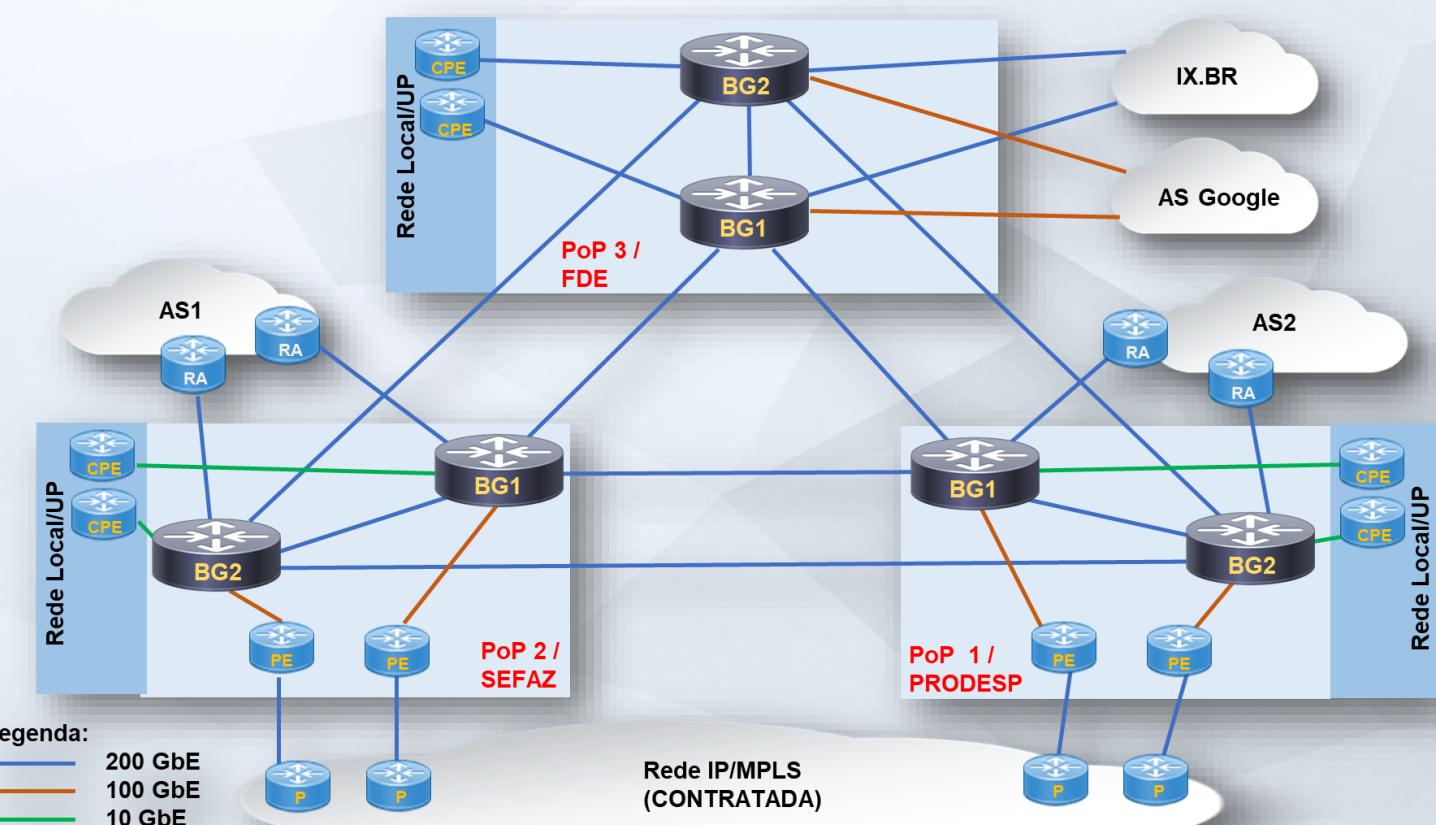
Alta Disponibilidade

Arquitetura redundante com dois sistemas autônomos independentes para máxima continuidade operacional.



Flexibilidade de Instalação

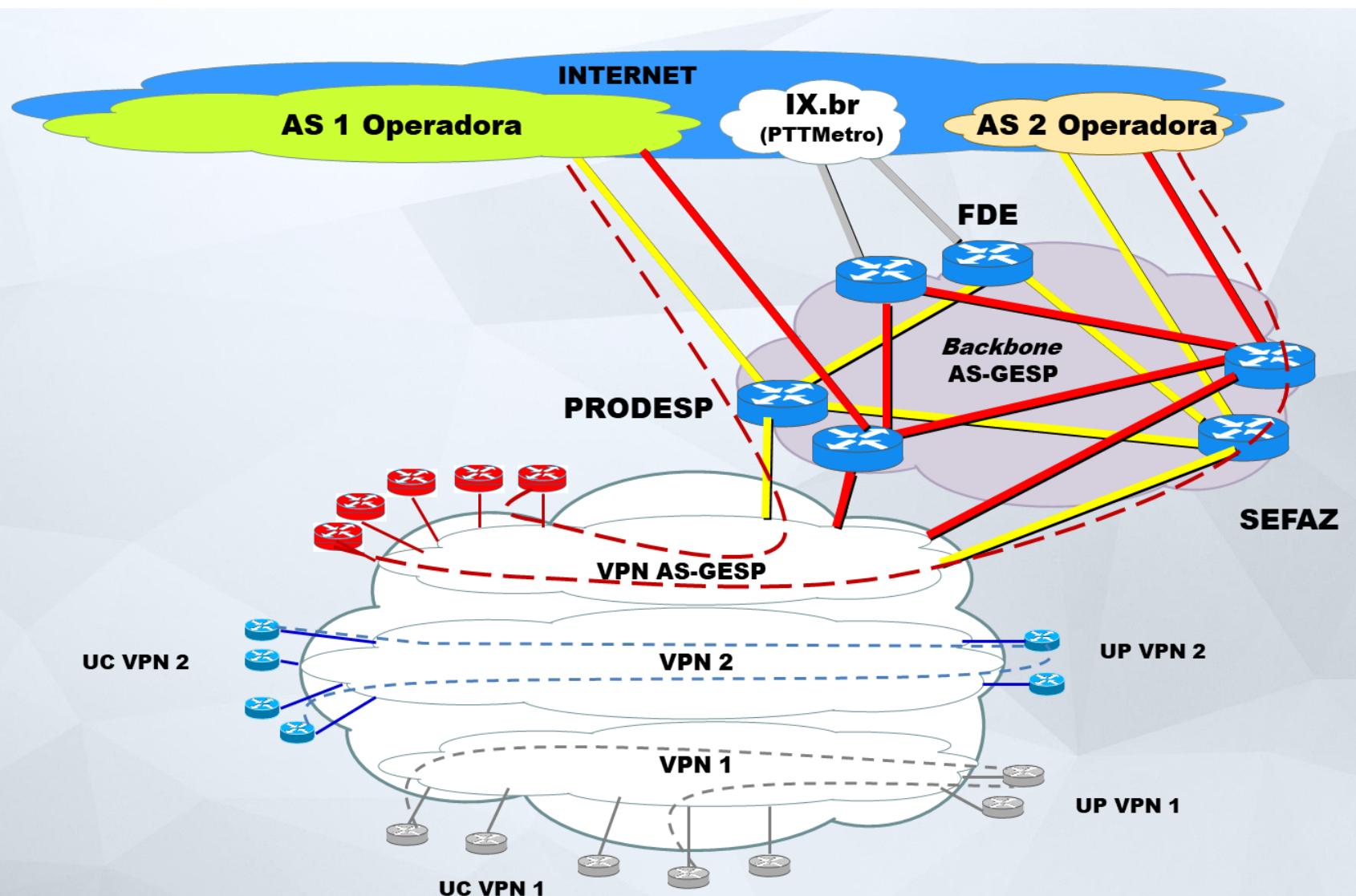
Infraestrutura da contratada nos sites governamentais ou nas instalações da Contratada.



STI - TOPOLOGIA

Operação PRODESP

Gestão técnica especializada pela PRODESP
assegura monitoramento 24/7 e resposta
rápida a incidentes



O STI foi projetado para oferecer máxima resiliência e performance, com infraestrutura distribuída e gerenciamento centralizado pela PRODESP.

SAI-BL E SAI-BLI - CONCEITO



O Serviço de Acesso à Internet em Banda Larga (**SAI-BL/SAI-BLI**) permite acesso direto à Internet sem VPN IP/MPLS utilizando CPE SD-WAN para garantir segurança avançada.

Especificações Técnicas

- **SAI-BL (não satélite)**: Upload $\geq 50\%$ da capacidade nominal
- **SAI-BL (satélite) e SAI-BLI**: Upload $\geq 20\%$ da capacidade
- CPE SD-WAN **obrigatório** para funções de segurança
- Validação de SLA através da ESAQ

SAI-BL

- 30 Mbps, 50Mbps e 100 Mbps
- 150 Mbps a 1 Gbps: SAI-BL
- Até 10% via satélite para SAI-BL

SAI-BLI

- 30 Mbps, 60Mbps e 100Mbps
- Tecnologia LEO – limitado a 140 unidades

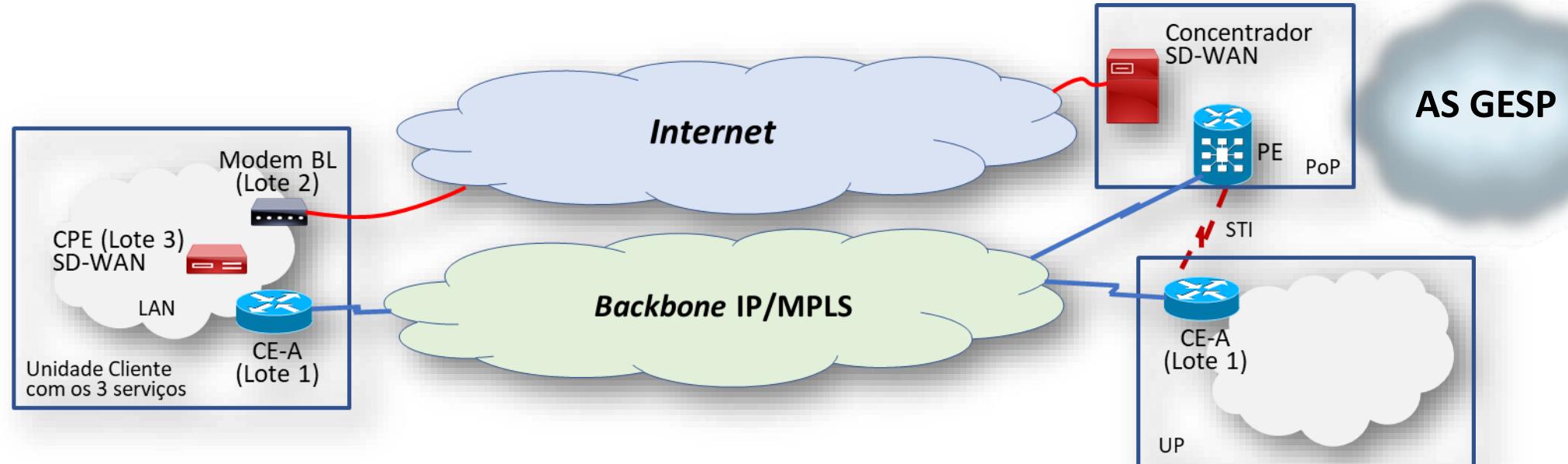
Poderão ser realizados testes por meio da Entidade Aferidora da Qualidade de Banda Larga (ESAQ) para avaliar o cumprimento dos SLAs estabelecidos.



O OES poderá contratar serviço de Banda Larga em contratos próprios, desde que suportados pelo dispositivo SD-WAN.

Redundância e Integração dos Serviços – INTRAGOV VI

O novo modelo de arquitetura do INTRAGOV VI consolida a integração entre os serviços de **SCM (MPLS)**, **SAI-BL (Banda Larga)** e **SD-WAN**, garantindo continuidade, flexibilidade de topologia e segurança no tráfego corporativo.



Redundância de acesso

O SD-WAN gerencia simultaneamente o enlace MPLS e o acesso Banda Larga (BL) → otimização da capacidade da rede e uso dos links



Saída Internet local

O tráfego sai diretamente pela Internet local (SAI-BL), com inspeção de segurança integrada



Roteamento inteligente

O SD-WAN monitora os enlaces e define o melhor caminho de tráfego (overlay), balanceando desempenho e disponibilidade



Funções avançadas de segurança

Firewall de próxima geração, inspeção SSL, controle de aplicações e IPS integrados

Custos mensais Lotes 2 e 3

Lote 2 PRO.00.8496

SAI-BL

Banda contratada (kbps)	Custo mensal (R\$)
30.000	128,18
50.000	130,35
100.000	162,94
150.000	173,80
200.000	217,25
300.000	282,43
500.000	434,50
700.000	869,00
1.000.000	999,35

SAI-BLI

Banda contratada (kbps)	Custo mensal (R\$)
30.000	128,18
60.000	152,08
100.000	162,94

Lote 3 PRO.00.8497 – SSDWAN

Categoria do SDWAN	Banda (Mpbs)	Preço mensal [R\$]
1	150	362,90
2	300	1.135,85
3	500	1.135,85
4	1.000	3.250,00
5	10.000	16.999,73
6	22.000	68.452,35
7	100.000	138.521,04

Banda referente a capacidade mínima do dispositivo com todas as funcionalidades de segurança habilitadas.

Relacionamento Contratante – Contratada de cada Lote

1

Licitação PRODESP

A PRODESP conduz o processo licitatório para seleção das contratadas por lote, garantindo transparência e competitividade.

2

Gestão Contratual

Administração centralizada dos contratos pela PRODESP, incluindo SLAs, monitoramento de performance e relacionamento com fornecedores.

3

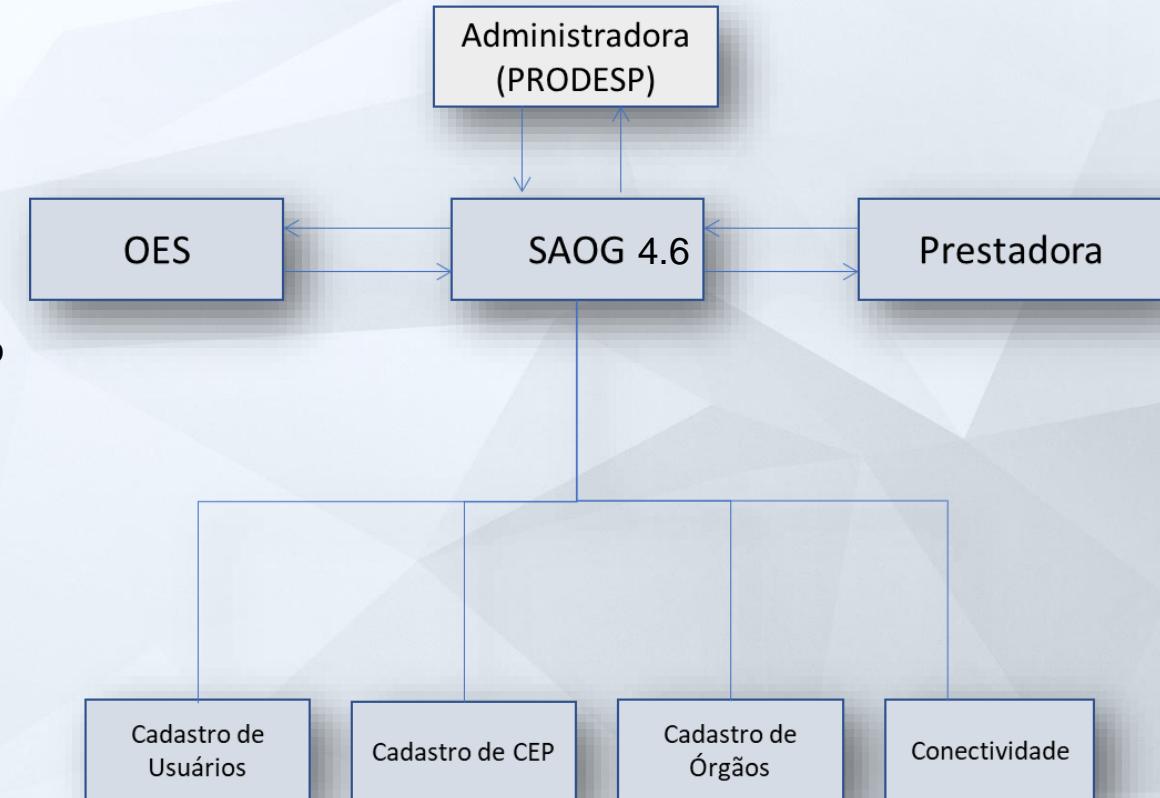
Adesão dos OES

Órgãos e Entidades Estaduais aderem ao projeto INTRAGOV e utilizam os contratos vigentes de forma simplificada e padronizada.

4

Sistema de Apoio Operacional e Gestão

Sistema computacional desenvolvido e mantido pela PRODESP para o relacionamento entre OES Contratantes, Contratadas e Administradora da Rede.



Em desenvolvimento ajustes no SAOG (4.6) para adequação aos novos contratos e suporte aos novos serviços SAI-BL/BLI (nov/2025) e SD-WAN (fev/2026)

INTRAGOV - Monitoramento

O monitoramento dos serviços INTRAGOV é executado integralmente pela PRODESP através de múltiplas camadas de supervisão técnica.

Testes de Qualidade

Verificação periódica por amostragem dos parâmetros de desempenho técnico-operacional estabelecidos no SLA.

Sistema de Monitoramento

Interface web fornecida pela contratada para monitoramento de CPE e elementos de rede via SNMP.

Supervisão de Enlaces

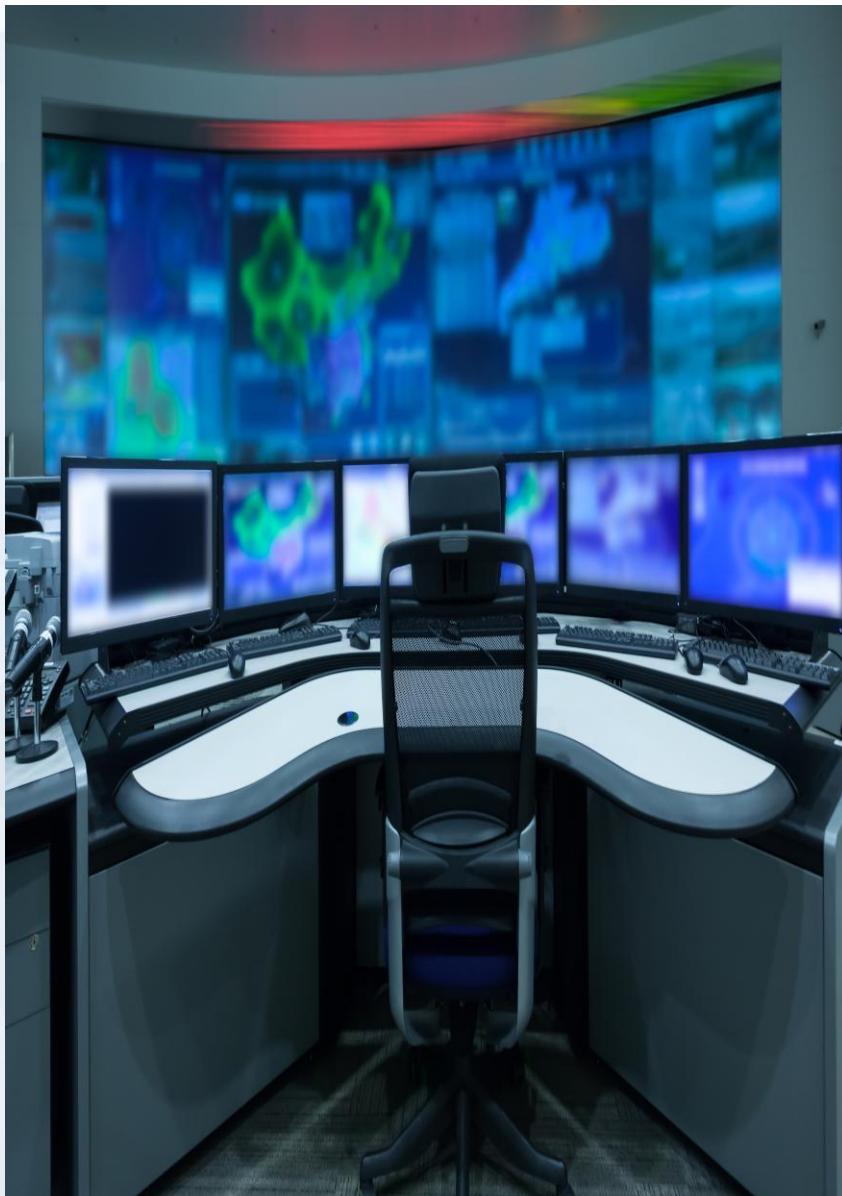
Acompanhamento da ocupação dos enlaces e detecção de falhas através de protocolos SNMP padronizados.

Monitoramento Avançado SSDWAN

Supervisão detalhada dos links subjacentes MPLS e banda larga através da solução SD-WAN.



O monitoramento multcamadas garante visibilidade completa da infraestrutura e permite resposta proativa a incidentes.



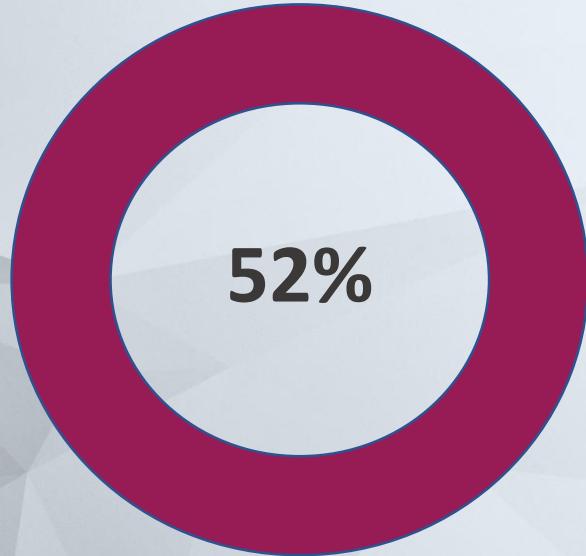
Indicador	Intragov V	Intragov VI		
		SCM	SAI-BL	SSDWAN
Prazo para solução de incidentes*	4h	4h	24h	5,3h
Indisponibilidade com redundância	-	0,5h	-	4h
Indisponibilidade sem redundância	-	8h	48h	8h
Prazo de ativação*	90 dias	90 dias	30 dias	60 dias*

Notas

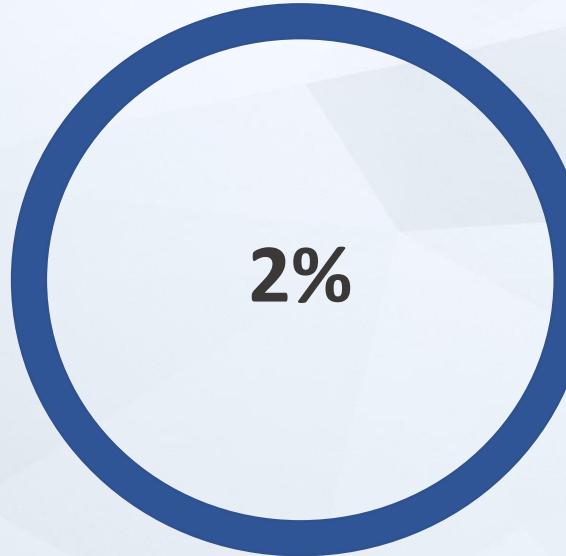
* Área urbana

** Prazo para atendimento à solicitação de ativação ou adição de serviço para elementos sd-wan das categorias 1, 2,3 e 4

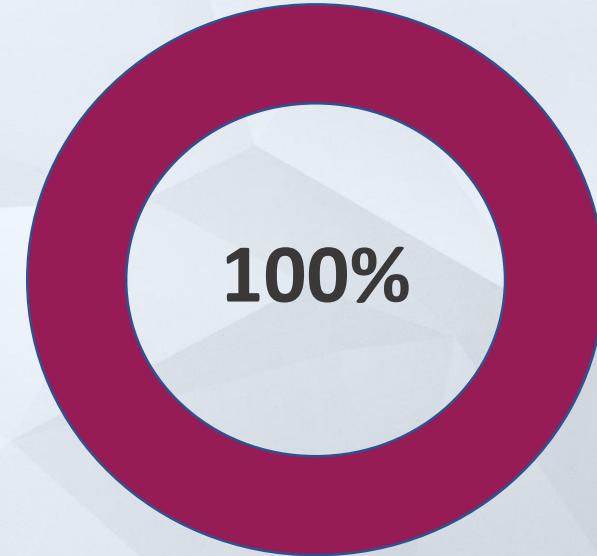
Após migração concluída



Mais Capacidade



Mesmo Custo



Flexibilidade Total

A nova arquitetura entrega mais capacidade, mais segurança e gestão inteligente de custos — com foco em resultados personalizados por OES.

Próximos passos: Implementação faseada com acompanhamento contínuo de métricas de performance e satisfação dos usuários.

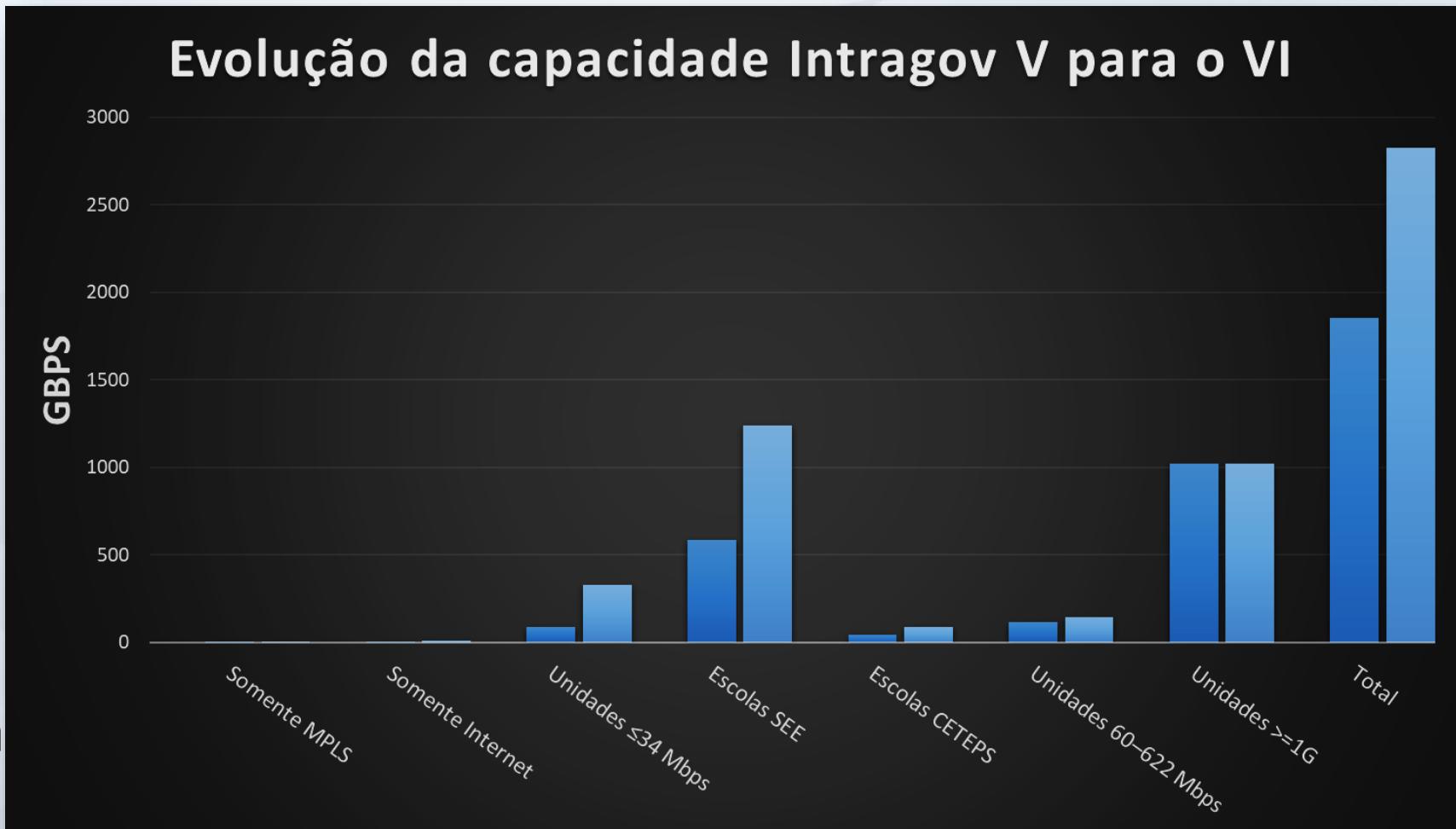
Evolução da Capacidade da Nova Intragov

+50%
Banda Total

Aumento significativo
de capacidade para
todos os perfis

100%
Eficiência e Segurança

Mais capacidade,
praticamente o mesmo
custo



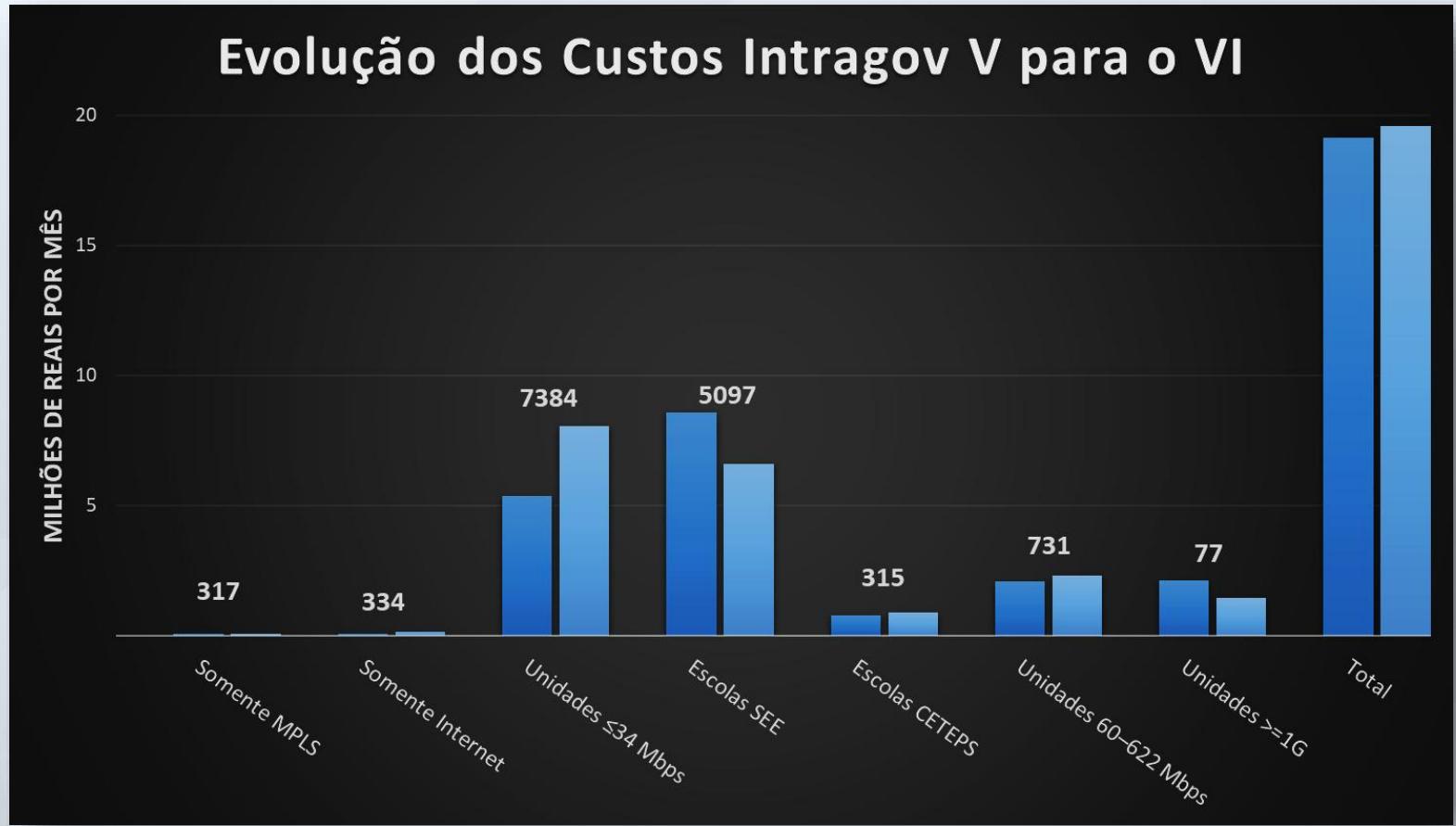
A modernização da Intragov promove aumento expressivo de capacidade e desempenho, com variação mínima de custo global.

Evolução de Custos e Banda na Nova Intragov

+2%

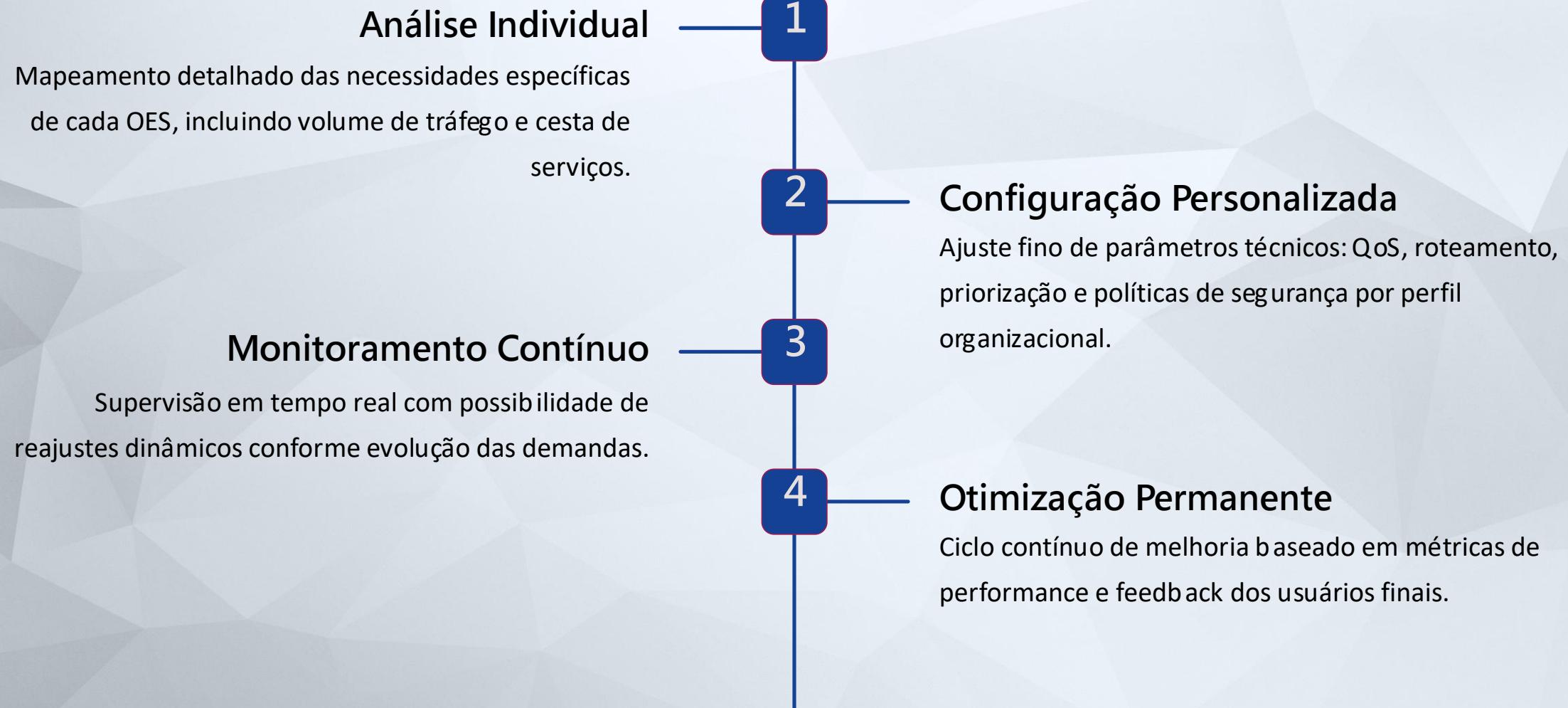
Custo Total

Variação mínima no investimento global



Conforme o cenário de utilização, haverá redução ou aumento do custo.

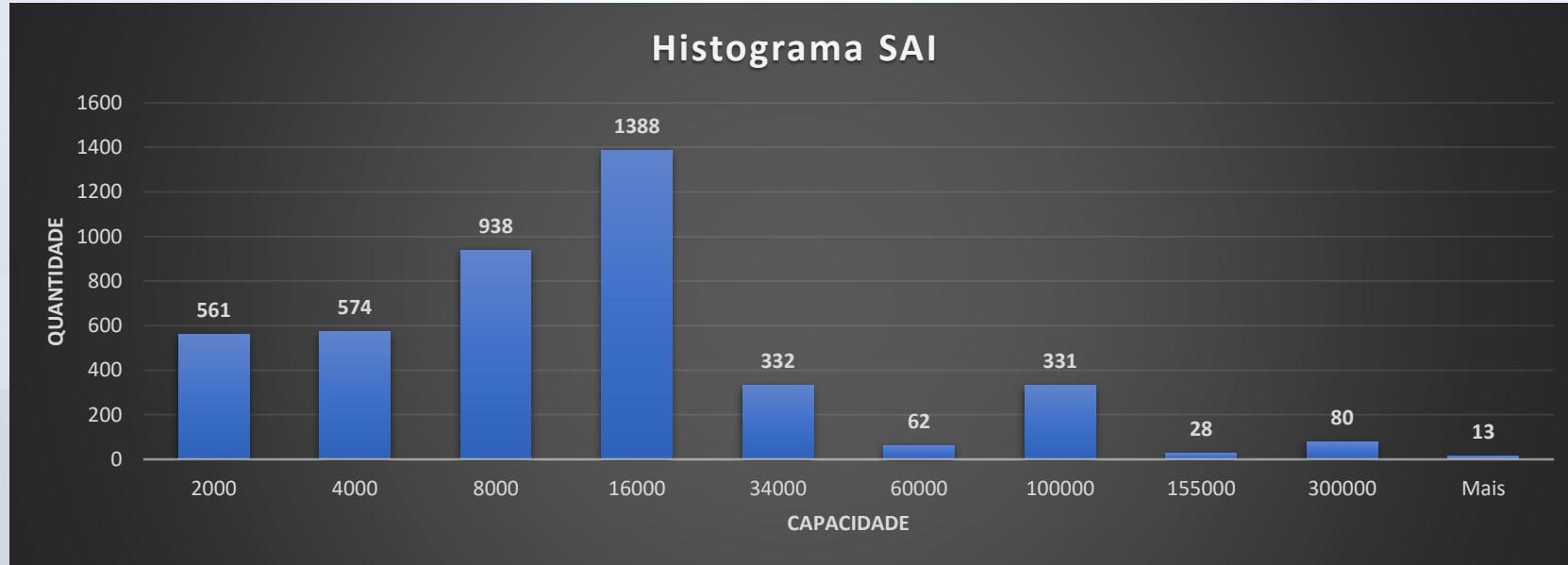
Modelo de Implementação Adaptativa



Resultado Consolidado do Novo Modelo Intragov

Indicador	Situação Anterior	Intragov VI	Variação
Banda total contratada	100%	152%	+52%
Custo total	100%	102%	+2%
OES com flexibilidade tecnológica	0%	100%	Nova política
Segurança integrada SD-WAN	Parcial	Total	Pleno atendimento

Exemplos de migração - SAI



Exemplos de evolução SAI (UPI) → 16 e 100 Mbps

Cenário	Serviços	Capacidade SCM	Banda Internet	Capacidade Total	SD-WAN	Custo Mensal (R\$)	Variação Custo	Variação Banda Total
INTRAGOV-V	SCM e SAI	16 Mbps	16 Mbps	16 Mbps	—	959,60	—	—
INTRAGOV-VI (Inicial)	MPLS	16 Mbps	30 Mbps	46 Mbps	Cat. 1	1.096,79	14,30%	288%
INTRAGOV-VI (Otimizado)	MPLS	8 Mbps	30 Mbps	38 Mbps	Cat. 1	837,20	-12,76%	138%

Cenário	Serviços	Capacidade SCM	Banda Internet	Capacidade Total	SD-WAN	Custo Mensal (R\$)	Variação Custo	Variação Banda Total
INTRAGOV-V	SCM e SAI	100 Mbps	100 Mbps (UPI)	100 Mbps	—	2.193,36	—	—
INTRAGOV-VI (Inicial)	MPLS	100 Mbps	100 Mbps	200 Mbps	Cat. 2	2.683,27	22,34%	100%
INTRAGOV-VI (Otimizado)	MPLS	34 Mbps	100 Mbps	134 Mbps	Cat. 2	2.337,15	6,56%	34%

A depender do uso da Internet, pode ser alocado equipamento de Categoria 1, resultando em uma economia de 13 a 29%.

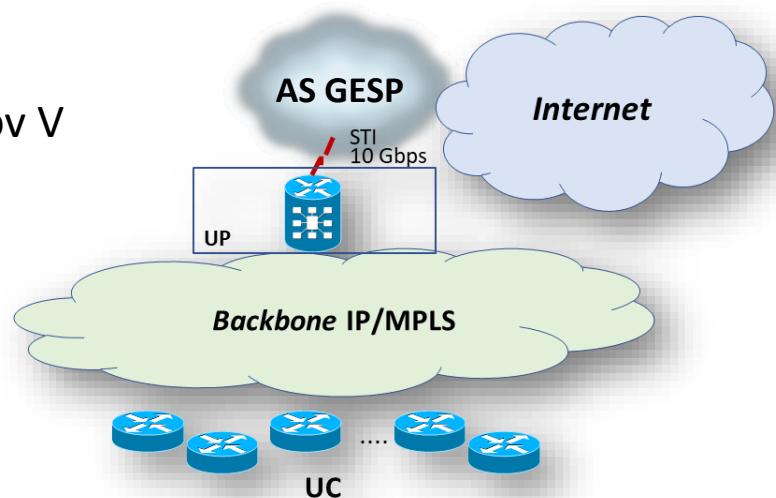
OES com Internet centralizada STI para Internet direta na unidade

Exemplo de evolução de OES com Internet Centralizada e Compartilhada (por meio de STI)

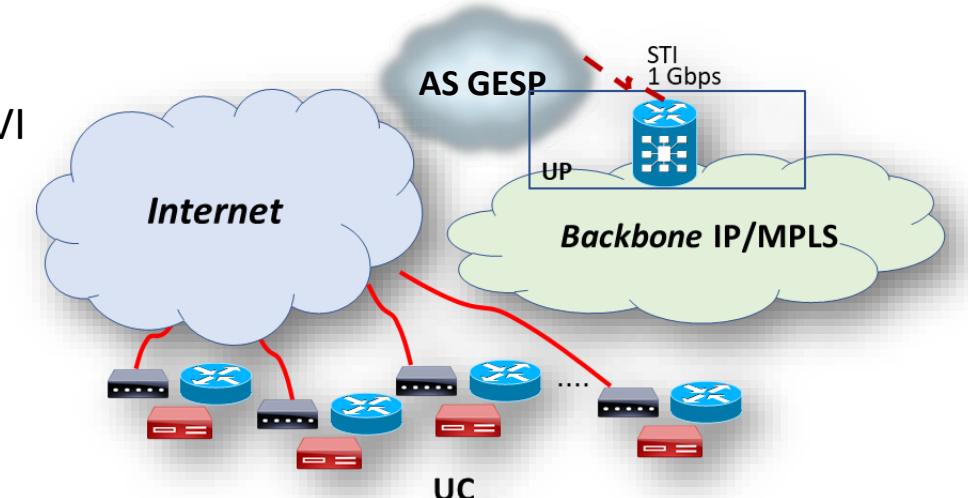
Indicador	Valor Atual
Unidades Atendidas (OES)	200 (100 Mbps)
Concentradores / Data Centers	1
Taxa de Trânsito Internet (STI)	10 Gbps

Cenário	Composição dos Serviços	Banda Média SCM	Banda Média Internet	Capacidade Total Concentrador	Custo Mensal Total (R\$)	Variação Custo	Variação Banda Total
INTRAGOV-V	SCM e Internet compartilhados	100 Mbps		10 Gbps	R\$ 361.813,91	-	-
INTRAGOV-VI (Otimizado)	SCM + Internet + SD-WAN	34 Mbps	100 Mbps	1 Gbps	R\$ 329.557,60	-9%	+34%

Intragov V



Intragov VI



Linha do Tempo





OBRIGADO !