

nic.br egi.br

ix.br

IX Forum Regional

Galvao Rezende

20 de Setembro de 2024



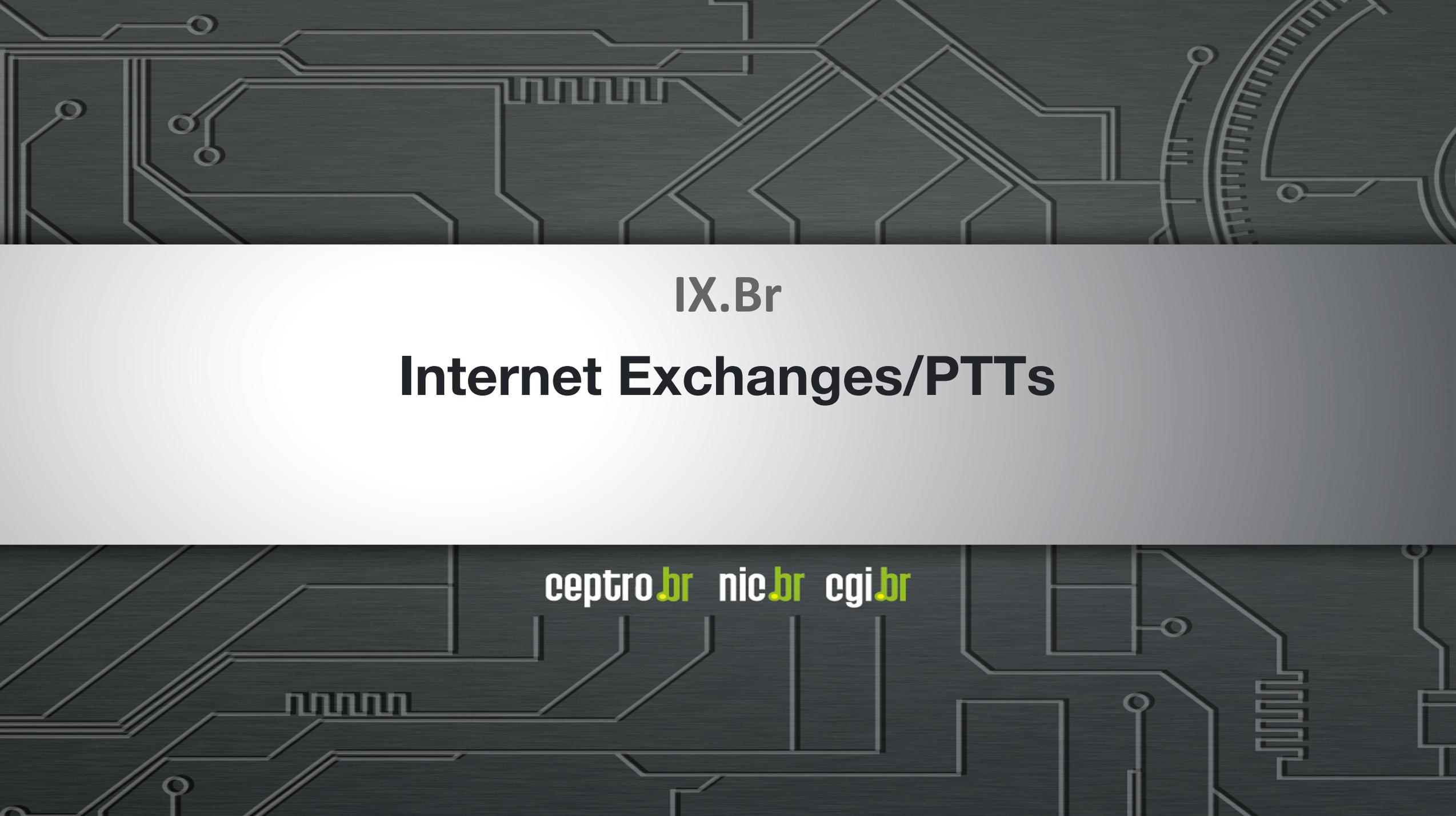
nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

egi.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil

registro.br cert.br cetic.br ceptro.br ceweb.br ix.br

The background of the slide is a dark gray circuit board pattern with white lines representing traces and components. The top and bottom sections of the slide feature this pattern, while the middle section is a solid light gray gradient.

IX.Br

Internet Exchanges/PTTs

ceptro.br nic.br cgi.br

membros e ex-membros do CGI.br
(somente os atuais membros têm direito a voto) ➔

ASSEMBLEIA GERAL

7 membros eleitos pela Assembleia Geral ➔

**CONSELHO DE
ADMINISTRAÇÃO**

**CONSELHO
FISCAL**

ADMINISTRAÇÃO
.....
JURÍDICO
.....
COMUNICAÇÃO
.....
ASSESSORIAS:
CGI.br e PRESIDÊNCIA

**DIRETORIA
EXECUTIVA**

1 2 3 4 5

registro.br

Domínios

cert.br

Segurança

cetic.br

Indicadores

ceptro.br

Redes e Operações

ceweb.br

Tecnologias Web

ix.br

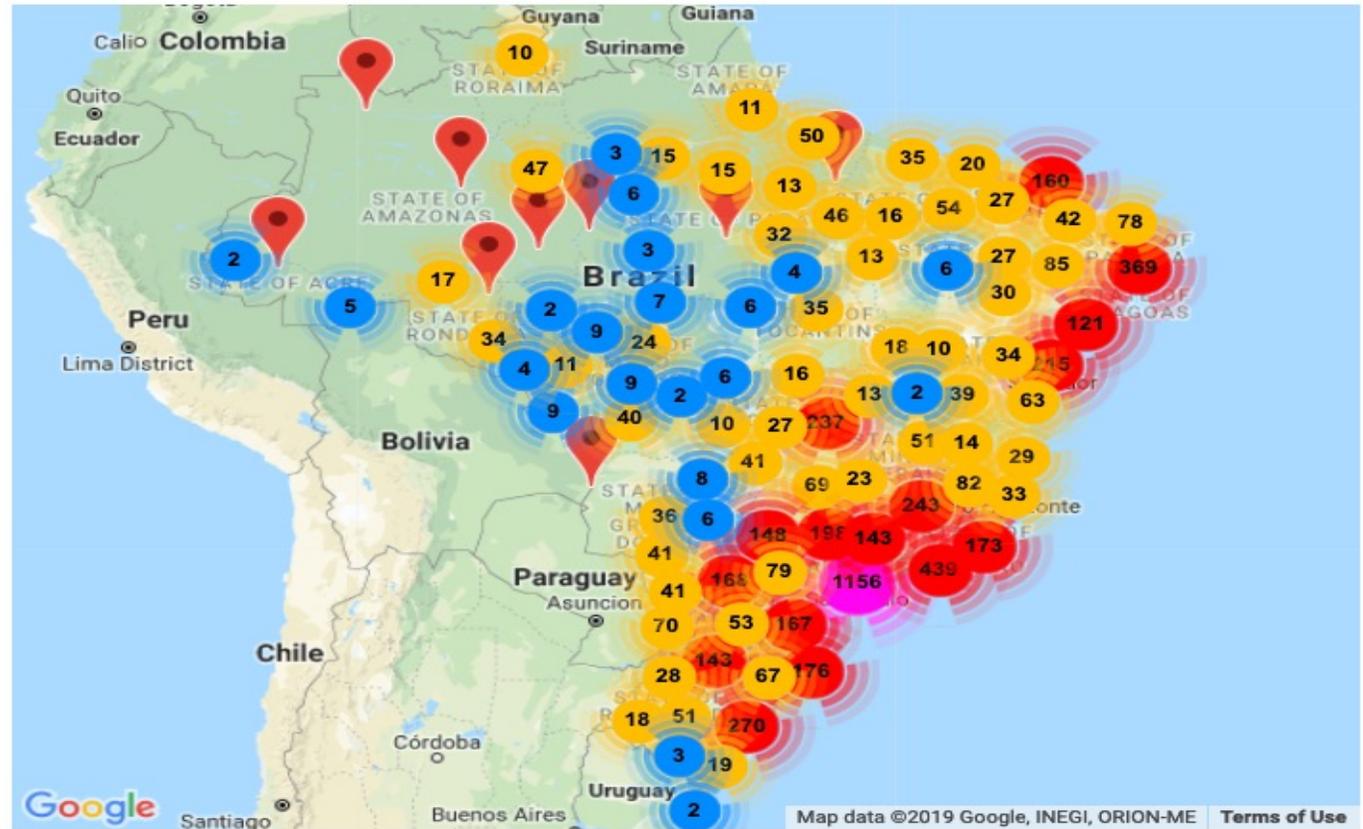
Troca de Tráfego

W3C[®]
Brasil

Padrões Web

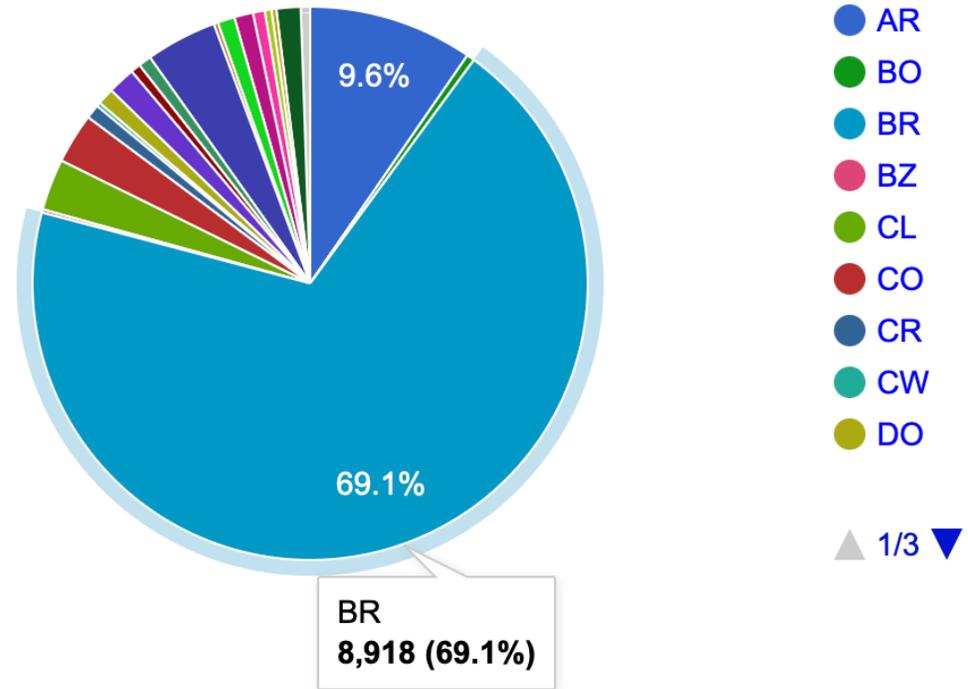
- 1 Diretor presidente
- 2 Diretor administrativo e financeiro
- 3 Diretor de serviços e de tecnologia
- 4 Diretor de projetos especiais e de desenvolvimento
- 5 Diretor de assessoria às atividades do CGI.br

Sistemas Autônomos no Brasil



ASN

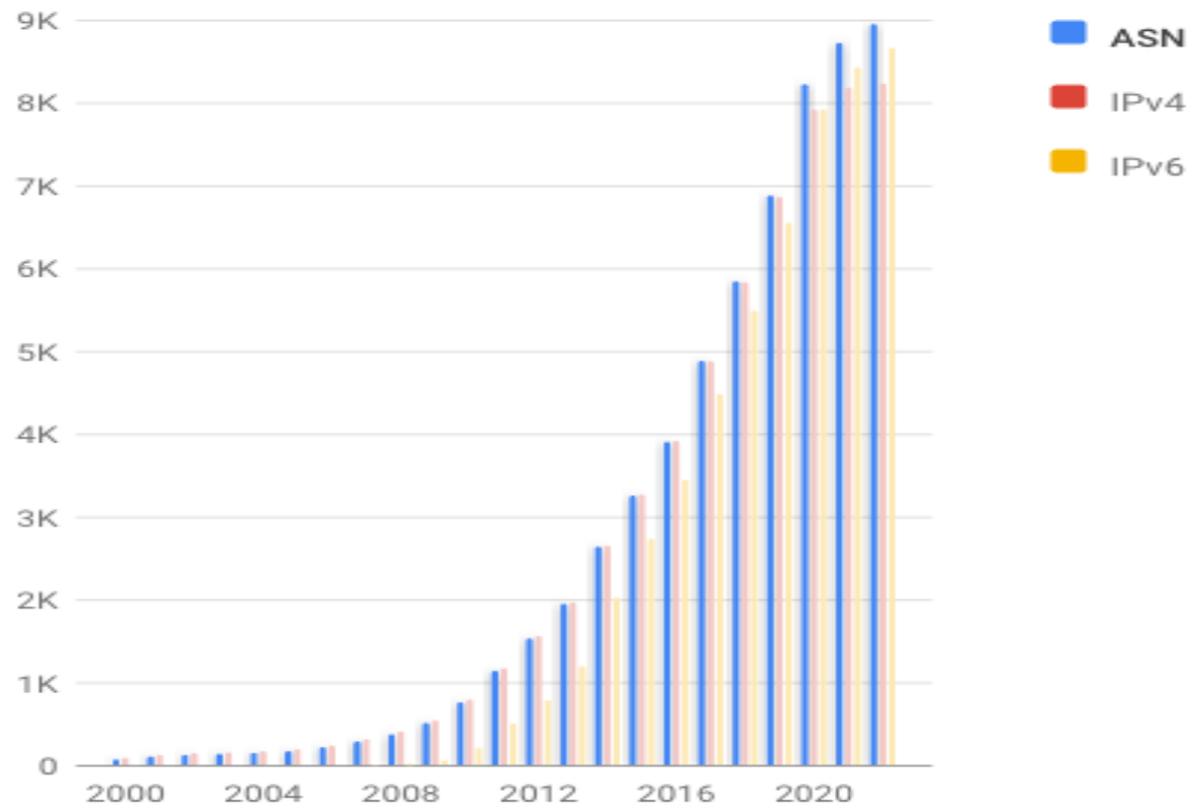
Distribution of ASN per country



* Lacnic

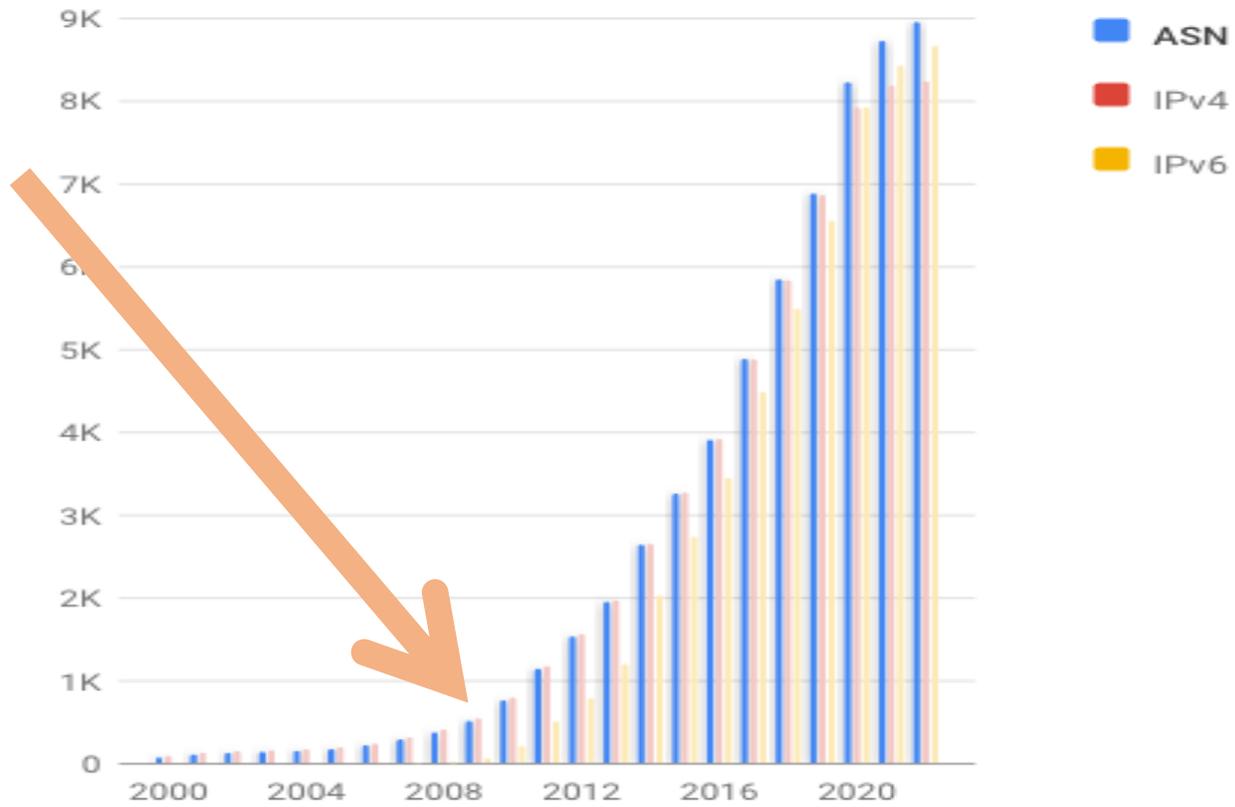
ASN

Alocacoes/ano



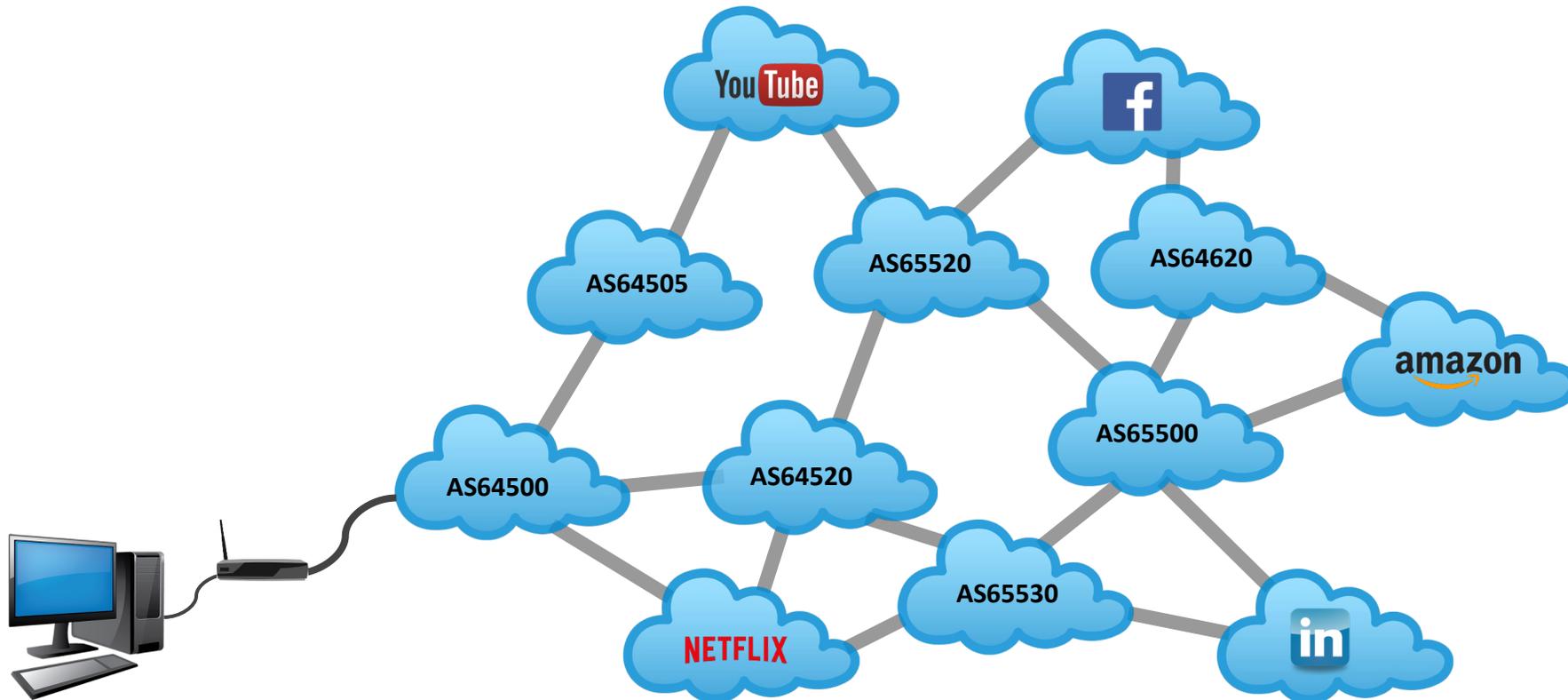
ASN

Alocacoes/ano



Múltiplos Caminhos

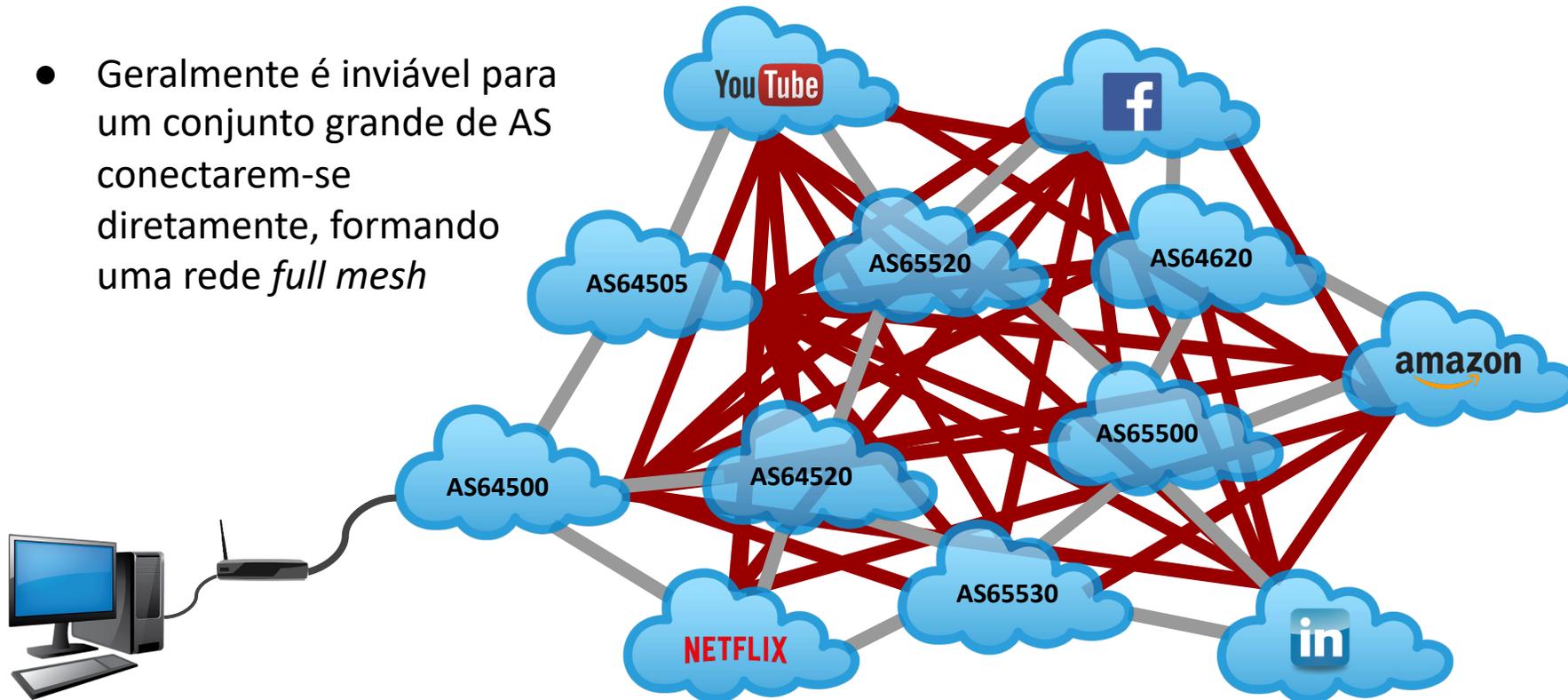
- Os AS usam o BGP para trocar informações de roteamento na Internet



Múltiplos Caminhos

- Os AS usam o BGP para trocar informações de roteamento na Internet

- Geralmente é inviável para um conjunto grande de AS conectarem-se diretamente, formando uma rede *full mesh*



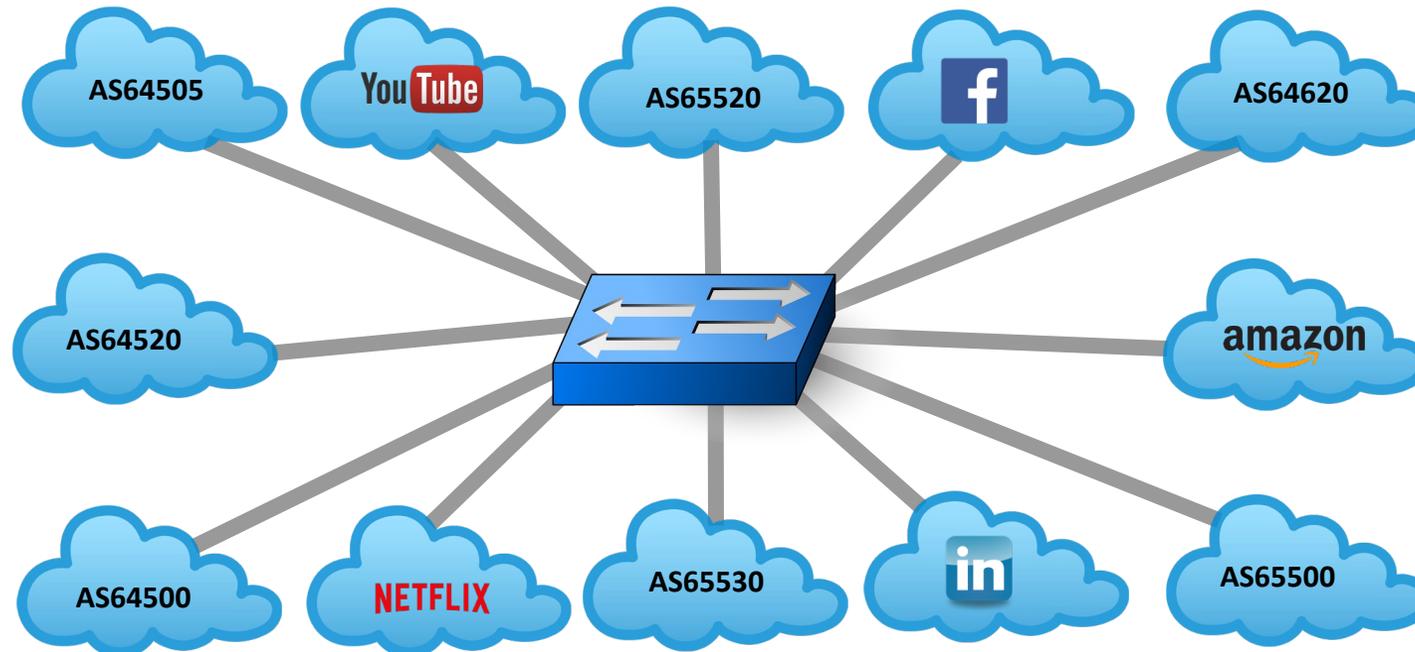
IXP

- *Solução de Rede com o objetivo de viabilizar a conexão direta entre as entidades que compõem a Internet, os Sistemas Autônomos (AS).*
- IX otimiza a interconexão entre AS, pois possibilita:
 - Melhor qualidade (menor latência) – evita intermediários externos
 - Menor custo
 - Maior organização da estrutura de rede regional (pontos concentradores)

... (vide definição completa em <http://www.ix-f.net/ixp-definition.html> - Federação dos Pontos de Troca de Tráfego)

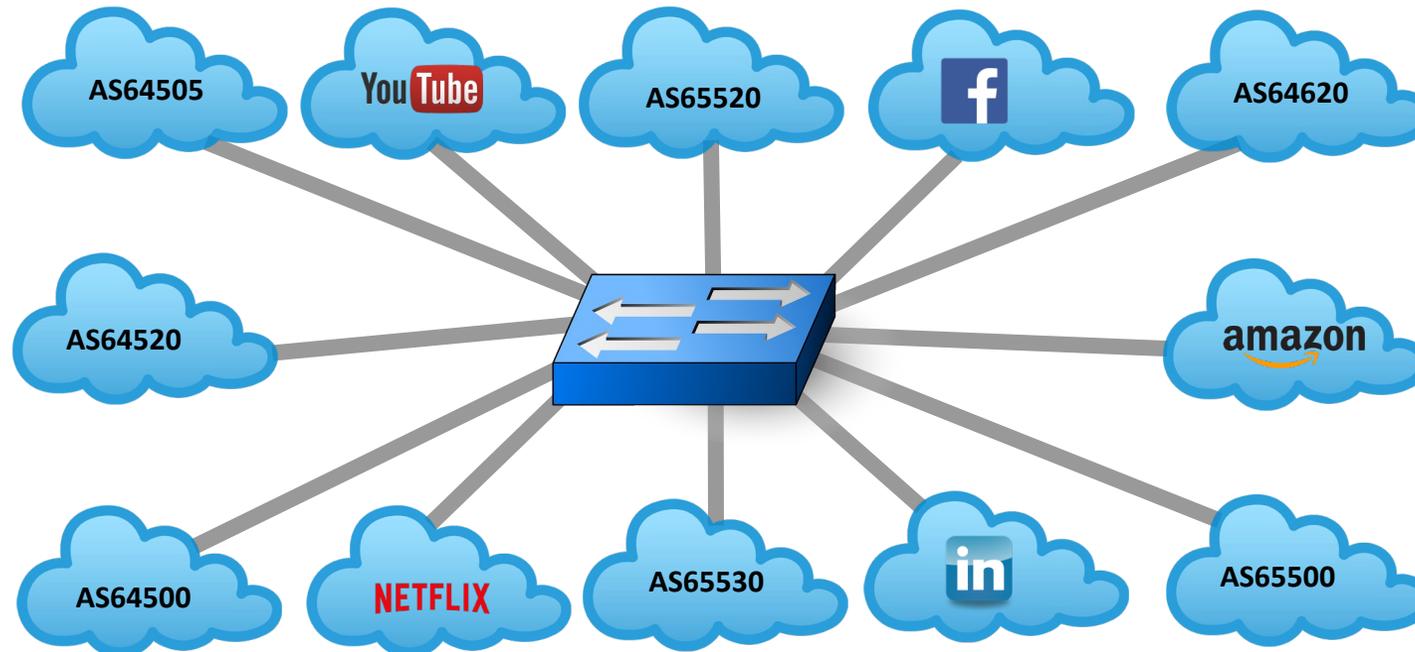
PTT / IXP: Ponto de Troca de Tráfego

- Os IXPs são partes da infraestrutura da Internet, onde muitos AS diferentes podem se conectar para fazer troca de tráfego (*peering*)
- Um IXP proporciona a conexão direta, normalmente camada 2, permitindo que muitos AS troquem tráfego diretamente



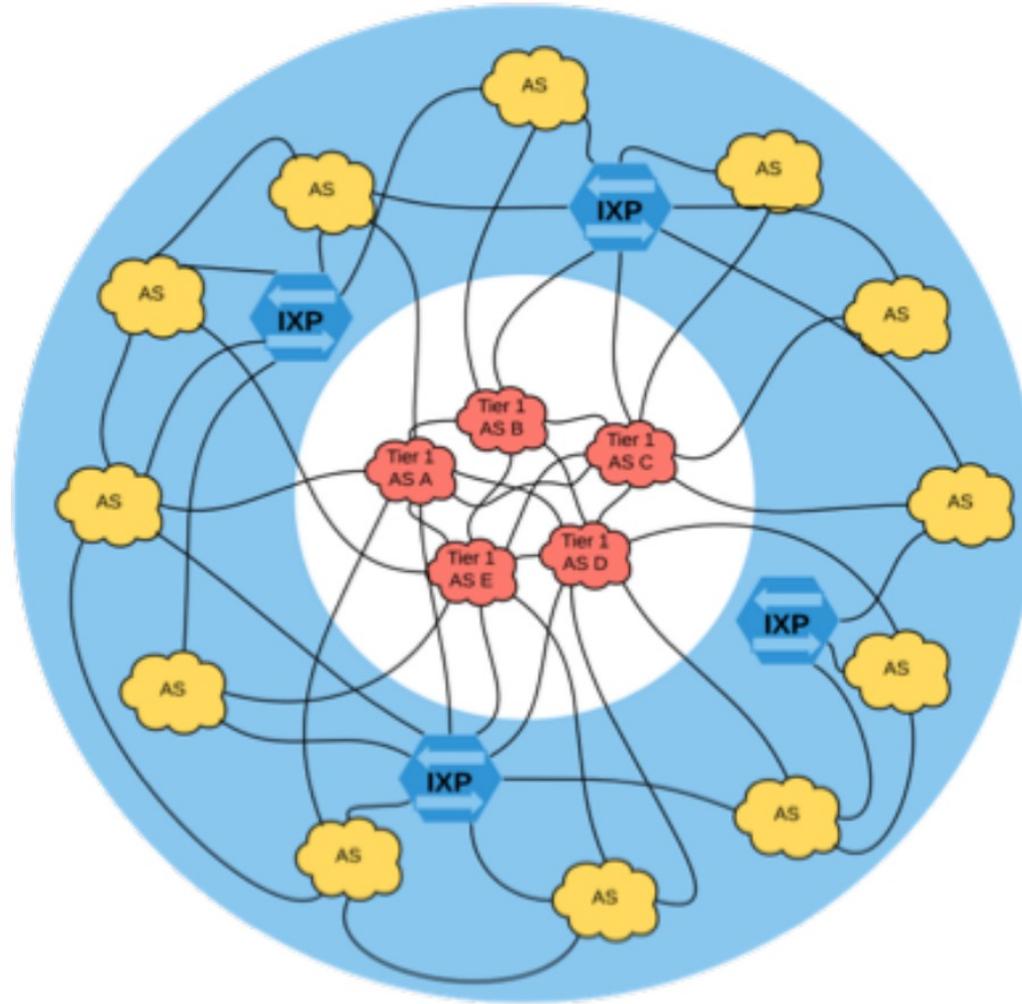
PTT: Ponto de Troca de Tráfego

- Também é possível oferecer ou contratar serviços de trânsito, ou outros serviços em um PTT
- A interligação de diversos AS em PTT simplifica o trânsito da Internet, diminui o número de redes até um determinado destino. Isso melhora a qualidade, reduz custos e aumenta a resiliência da rede

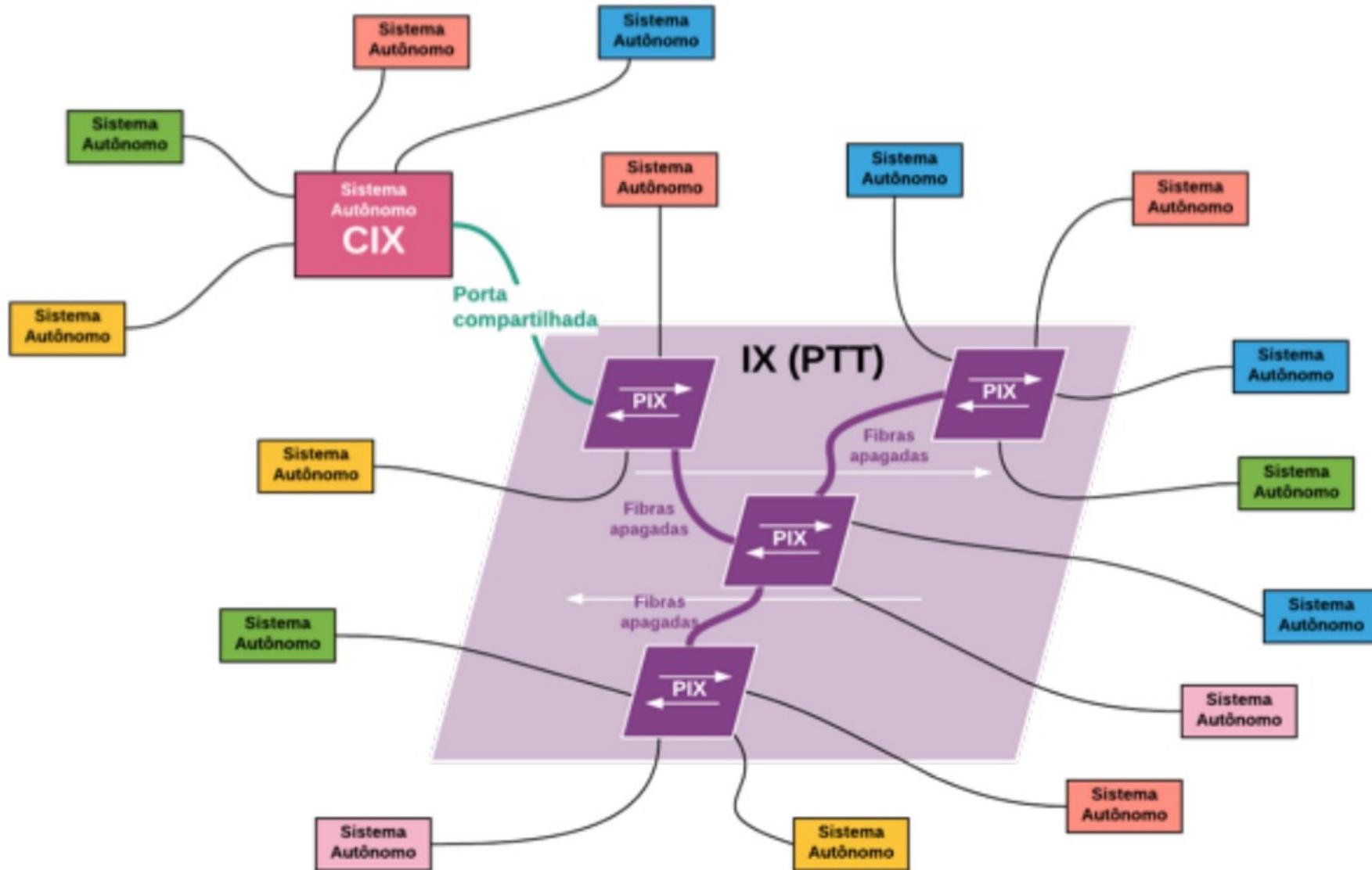


Como a Internet é formada

O papel dos Internet Exchanges



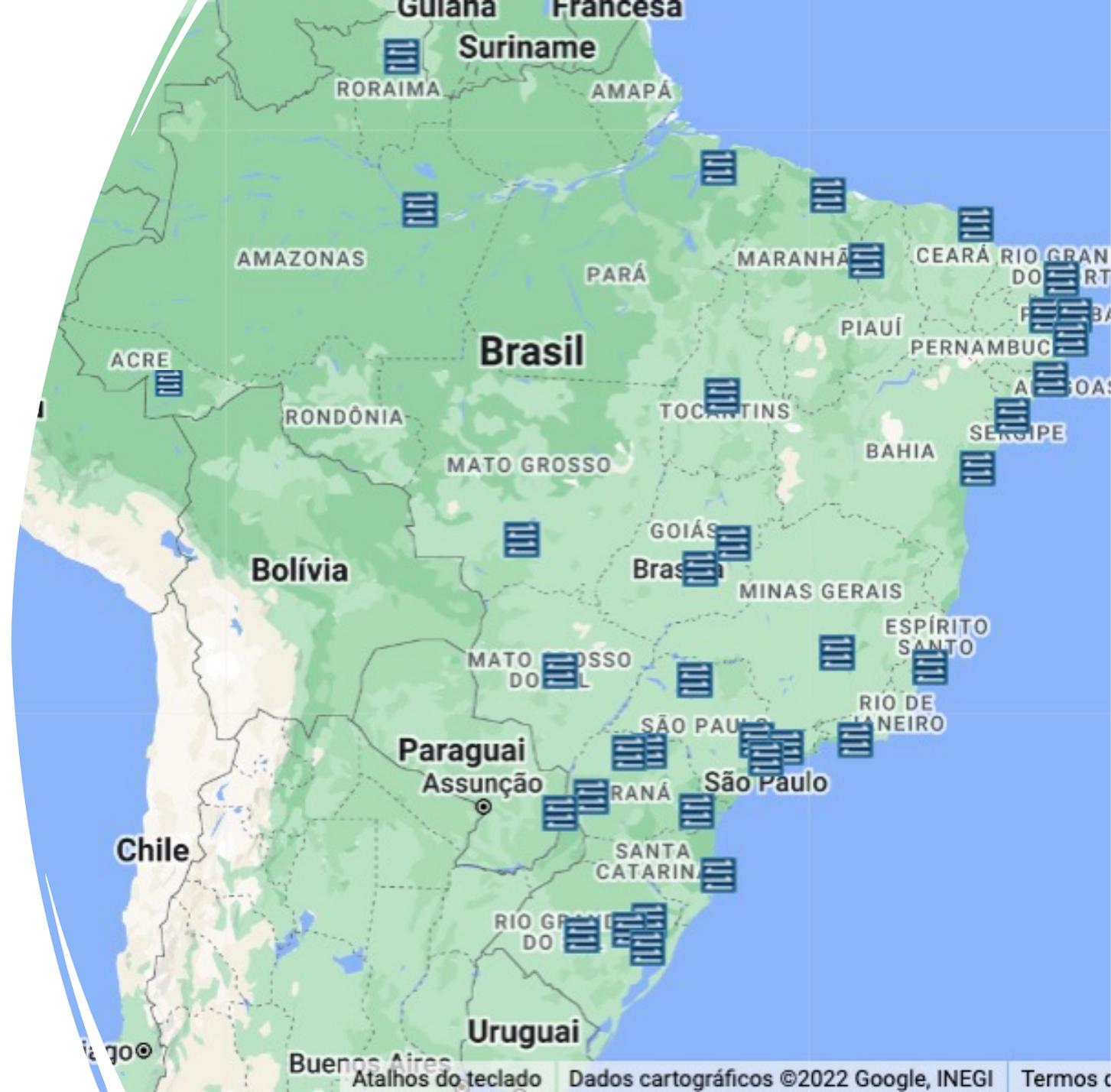
Topologia de um IX



IX.br

- 36 Localidades
- 3721 AS Participantes
- 37 Tbit/s

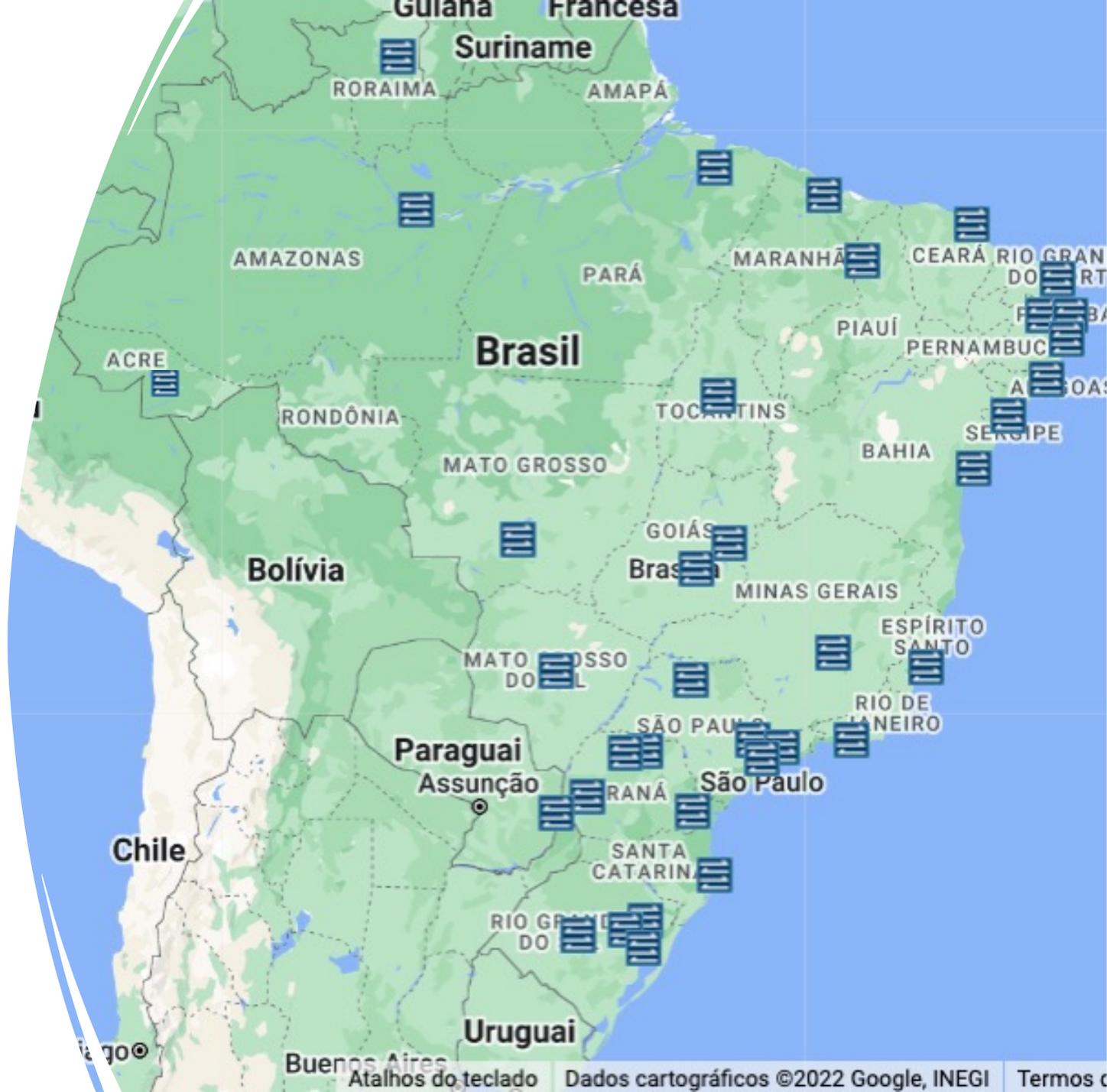
- <https://ix.br>

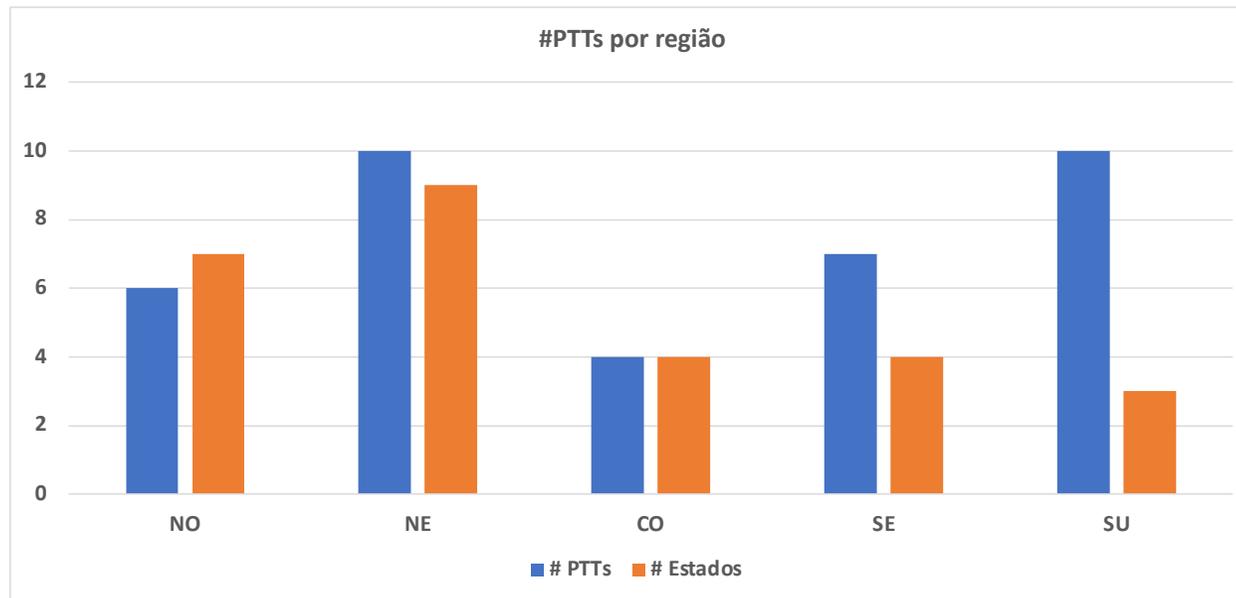
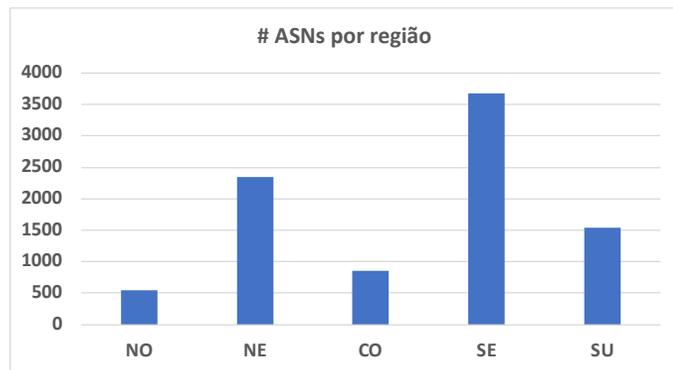


IX.br

- Novas Localidades 2024

- Porto Velho / RO
- Caruaru / PE
- Feira de Santana / BA







Localidades

Localidade	PICO TB/s	# ASNs
São Paulo	25	2791
Fortaleza	5	788
Rio de Janeiro	5	777
Brasilia	551	219
Porto Alegre *	790	359

IX.br

- IX.br é o nome dado ao projeto do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) que promove e cria a infraestrutura necessária para a interligação direta entre os AS que compõem a Internet Brasileira, ou seja, a criação de PTT
- A atuação do IX.br volta-se às regiões metropolitanas no País que apresentam grande interesse de troca de tráfego Internet
- Um IX.br é, assim, uma interligação em área metropolitana de pontos de interconexão de redes (PIX), comerciais e acadêmicos, sob uma gerência centralizada do NIC.br



IX.br

- A coordenação do IX.br, a cargo do NIC.br, e sua operação em conjunto com organizações tecnicamente habilitadas sem fins lucrativos, que estabelecem os requisitos de arquitetura e gerência das interligações, garantem os dois primeiros tópicos.
- A hospedagem dos PIX em instalações comerciais com elevado padrão de segurança e infraestrutura, agregando-se a matrizes de tráfego já existentes, é condição para obtenção dos demais quesitos acima.

Serviços do IX.br

- Troca de Trafego Multilateral – ATM
- Troca de Trafego Bilateral, inclusive utilizando Vlans

Oportunidades no IX.br



- CIX – Conexão compartilhada, venda de transporte
- Transporte entre Localidades (Belém x São Paulo / Fortaleza)

Oportunidades no IX.br

- Compra / Venda de Trânsito
- Requisito para obtenção de ASN
- OpenCDN

Nordeste



- 1 Aracaju (SE) 2017
- 2 Campina Gde (PB) 2010
- 3 Fortaleza (CE) 2008
- 4 João Pessoa (PB) 2017
- 5 Maceió (AL) 2018
- 6 Natal (RN) 2011
- 7 Recife (PE) 2009
- 8 Salvador (BA) 2007
- 9 São Luis (MA) 2017
- 10 Teresina (PI) 2017

● Capitais

0 400km 800km



Alagoas



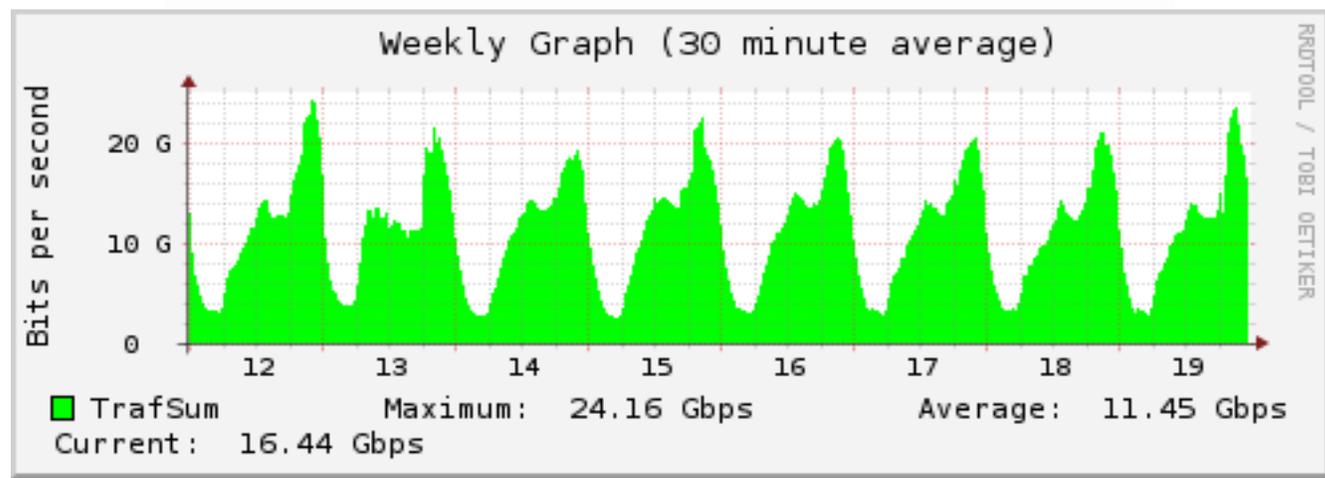
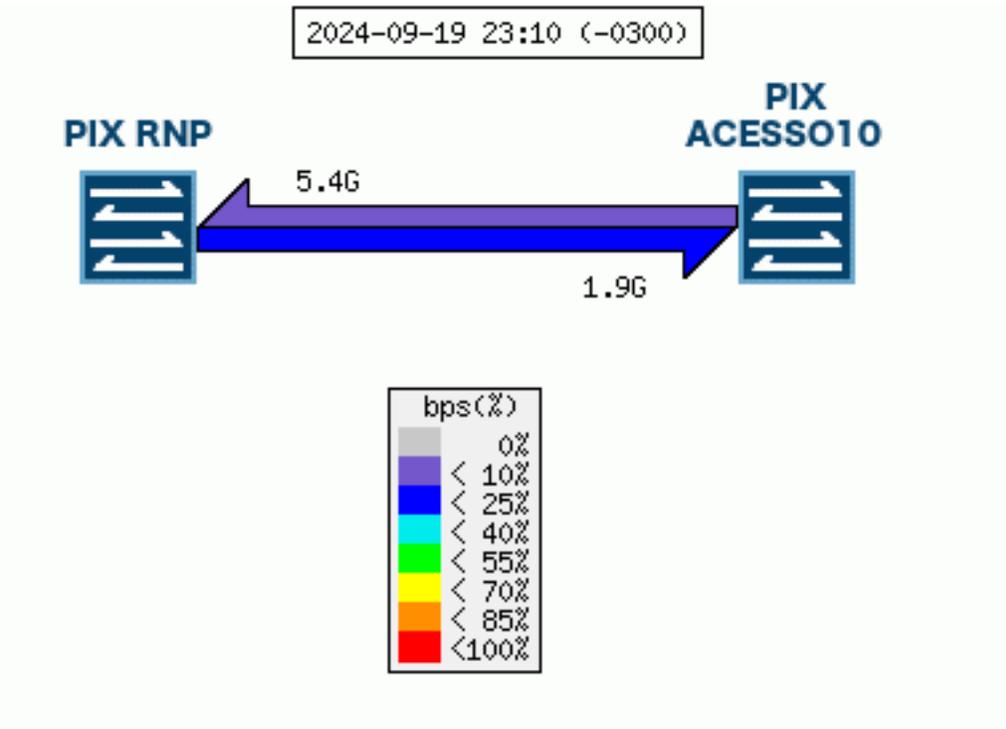
ASNs 146 total

Em 44 municípios pelo menos 1 ASN (44%)

Maceio – 52 (~68 região)

Arapiraca – 20 (~30 região)

IX.Br- Maceió



IX.Br - Maceió

- Instalada em 2018
- Última Localidade Região Nordeste
- 54 Participantes / 45 Estado
- ! 7 ANSs Governo / Tribunal
- 26Gb Tráfego

IX.Br- Maceió

- Atualmente temos 2 PIXs
 - RNP
 - Acesso 10
- Interfaces de 10Gb disponível
- Sem custos



IX FÓRUM 18

Incentivando o diálogo sobre os
Pontos de Troca de Tráfego Internet

11 e 12 de dezembro de 2024
Villa Blue Tree, São Paulo/SP - Brasil

Obrigado

ix.br

Galvao Rezende



galvao@nic.br

nic.br **cgi.br**

www.nic.br | www.cgi.br