

nic.br cgi.br



IX Forum Regional

Galvao Rezende

14 de Agosto de 2026



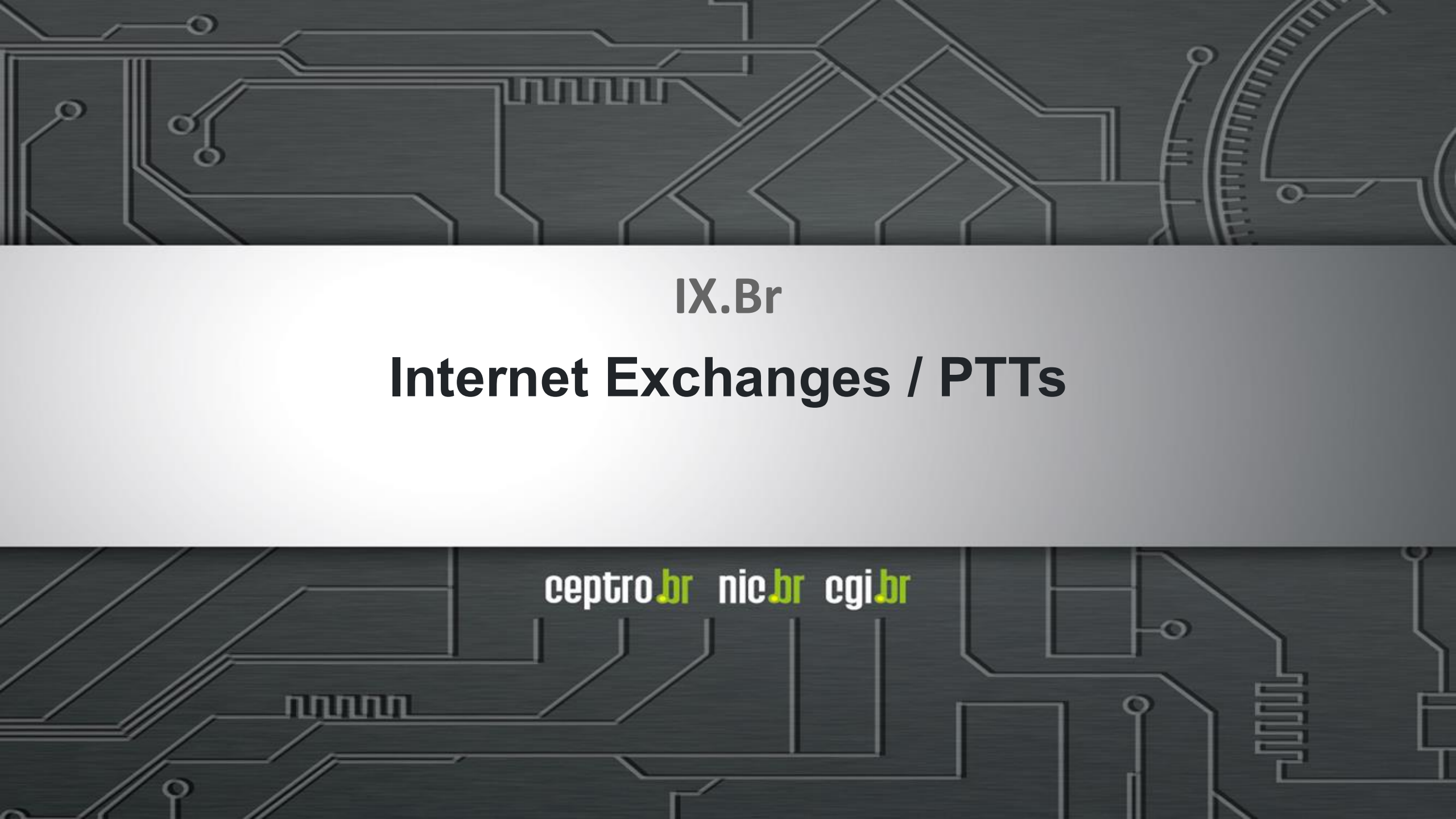
nie.br

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

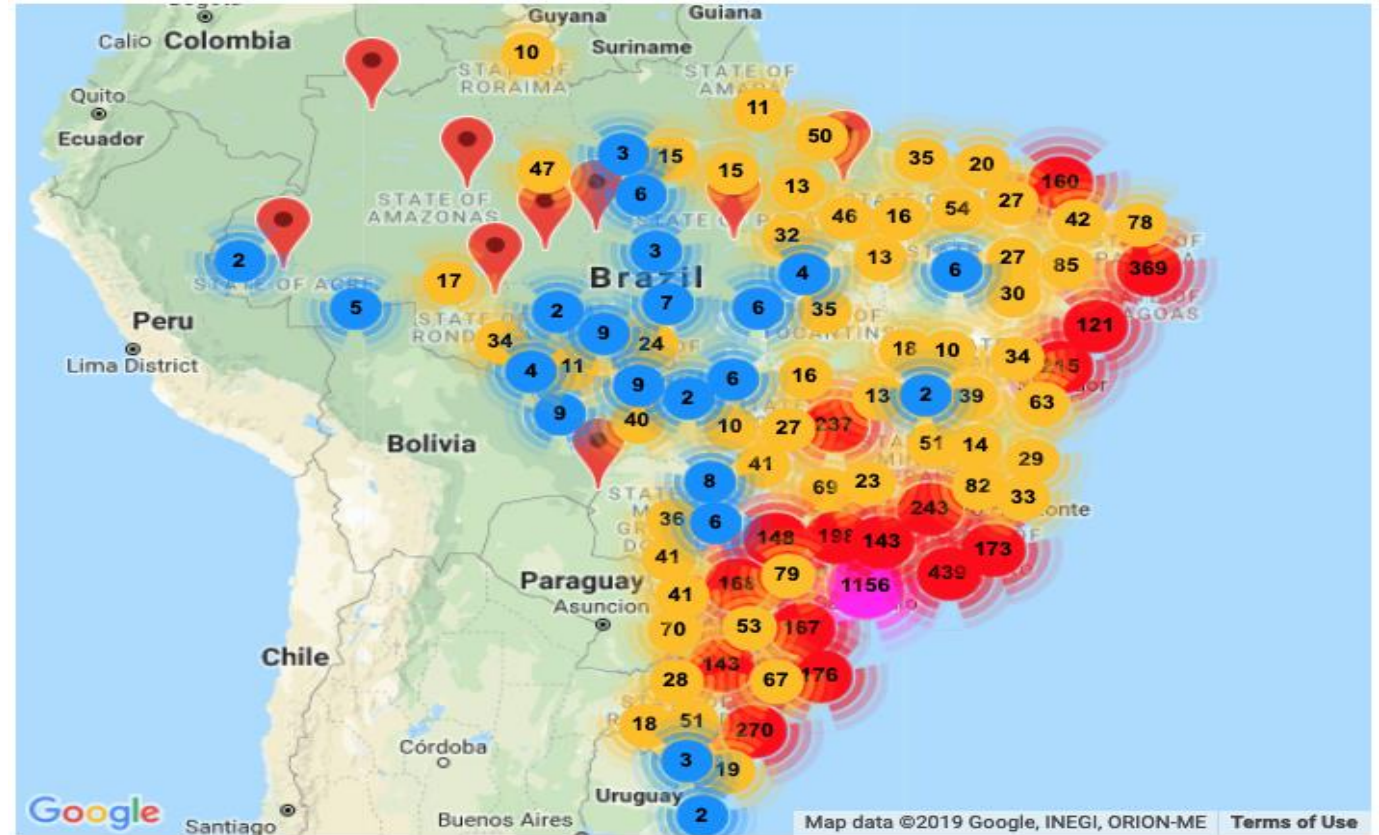
The background of the slide features a dark gray circuit board pattern with white lines representing traces and components. A central white rectangular area contains the main text.

IX.Br

Internet Exchanges / PTTs

ceptro.br nic.br cgi.br

Sistemas Autônomos no Brasil

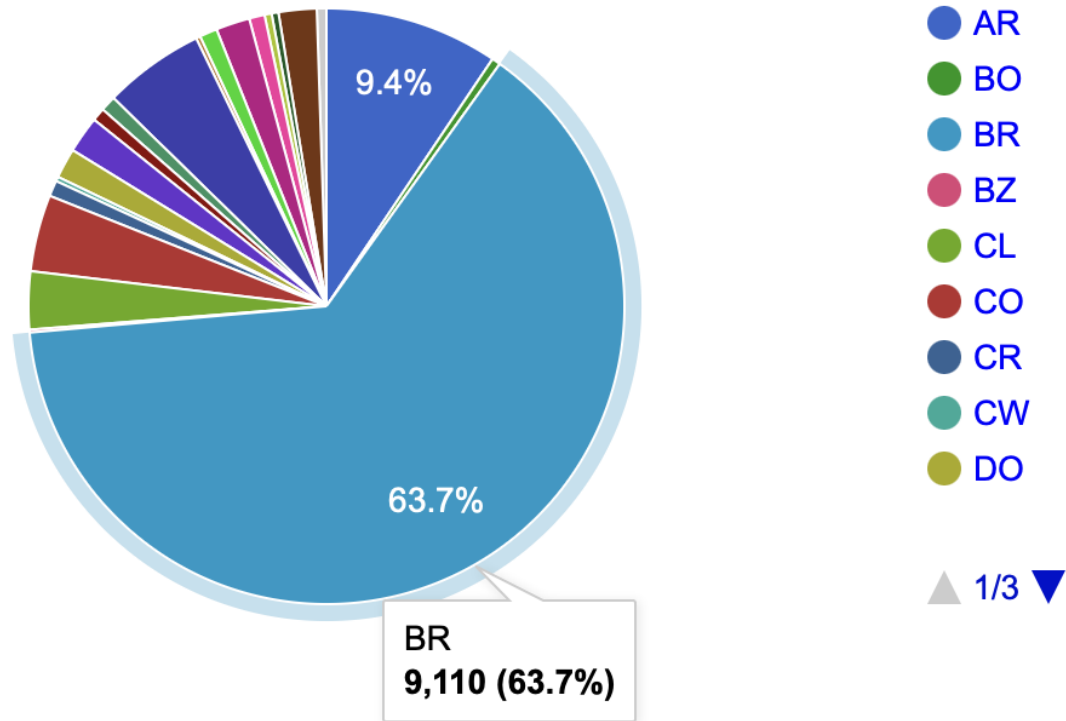


Total 9110

<https://mapadeas.ceptro.br>

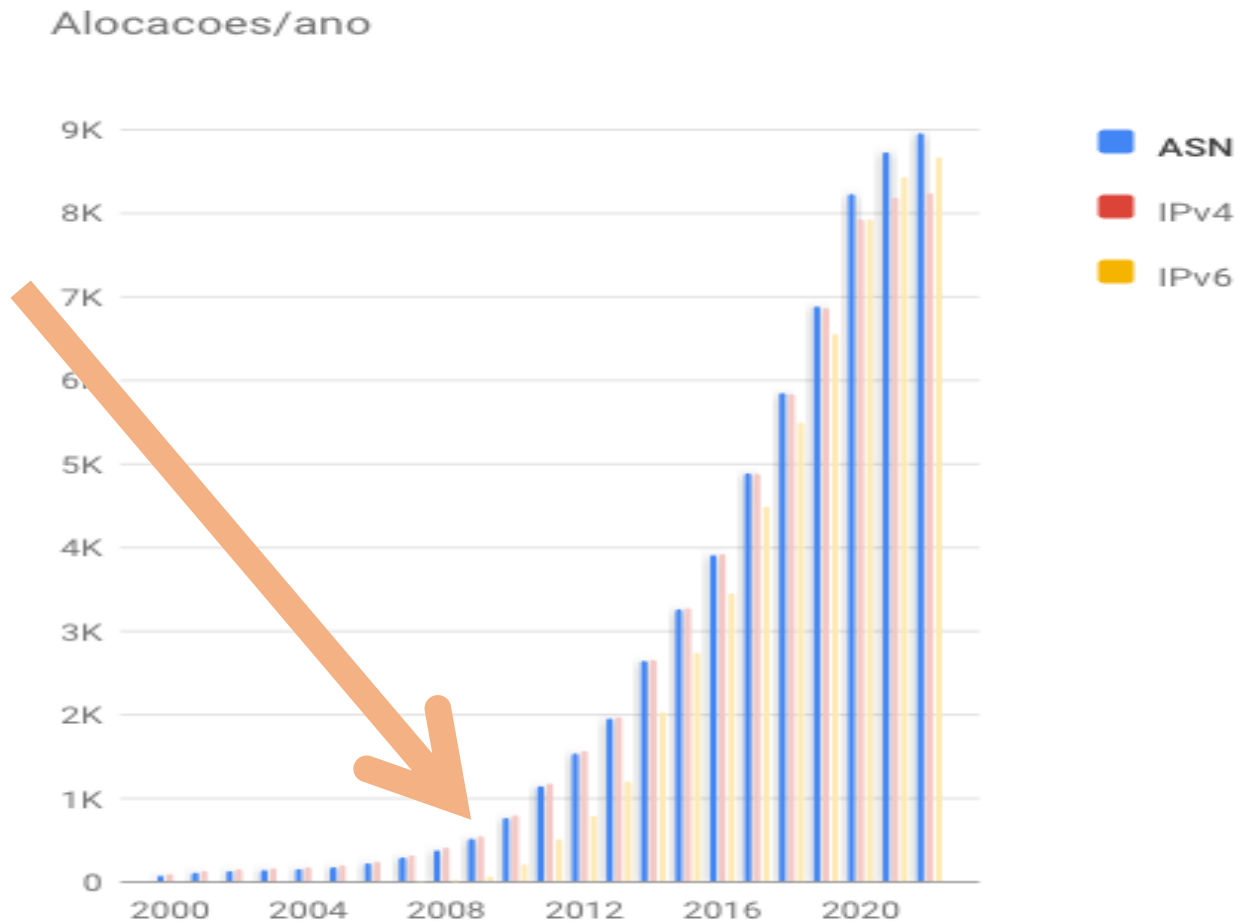
ASN

Distribución de ASN por país



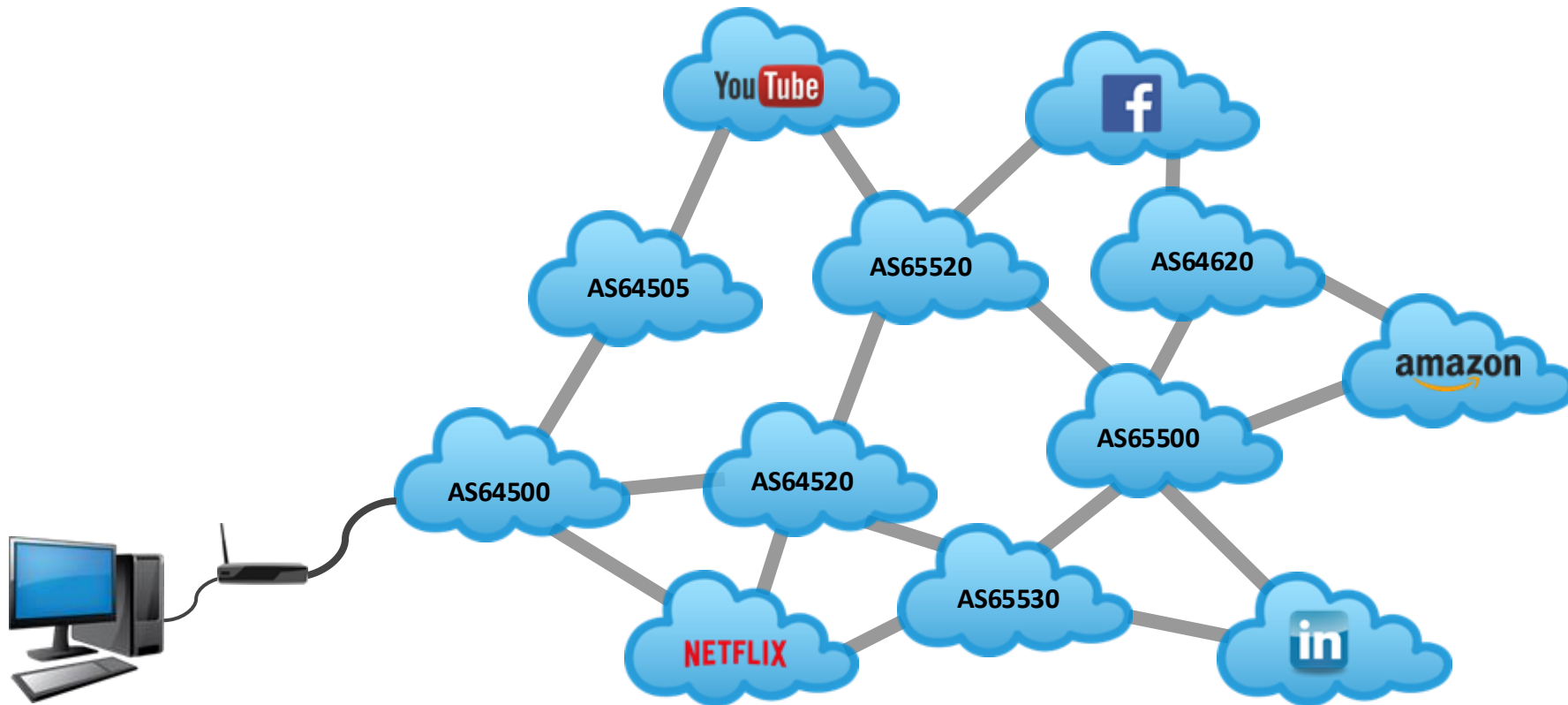
Total: 14300
* Lacnic

ASN



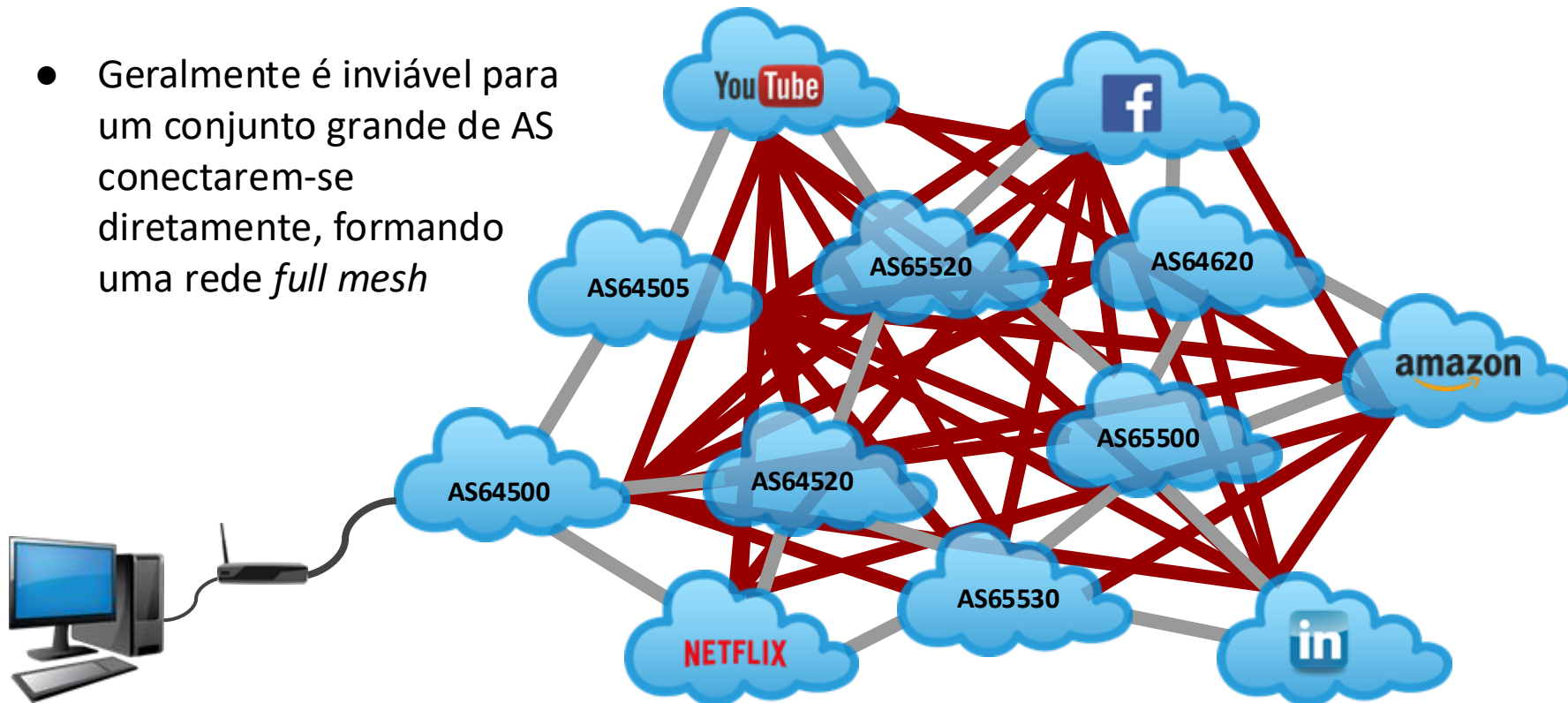
Múltiplos Caminhos

- 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*



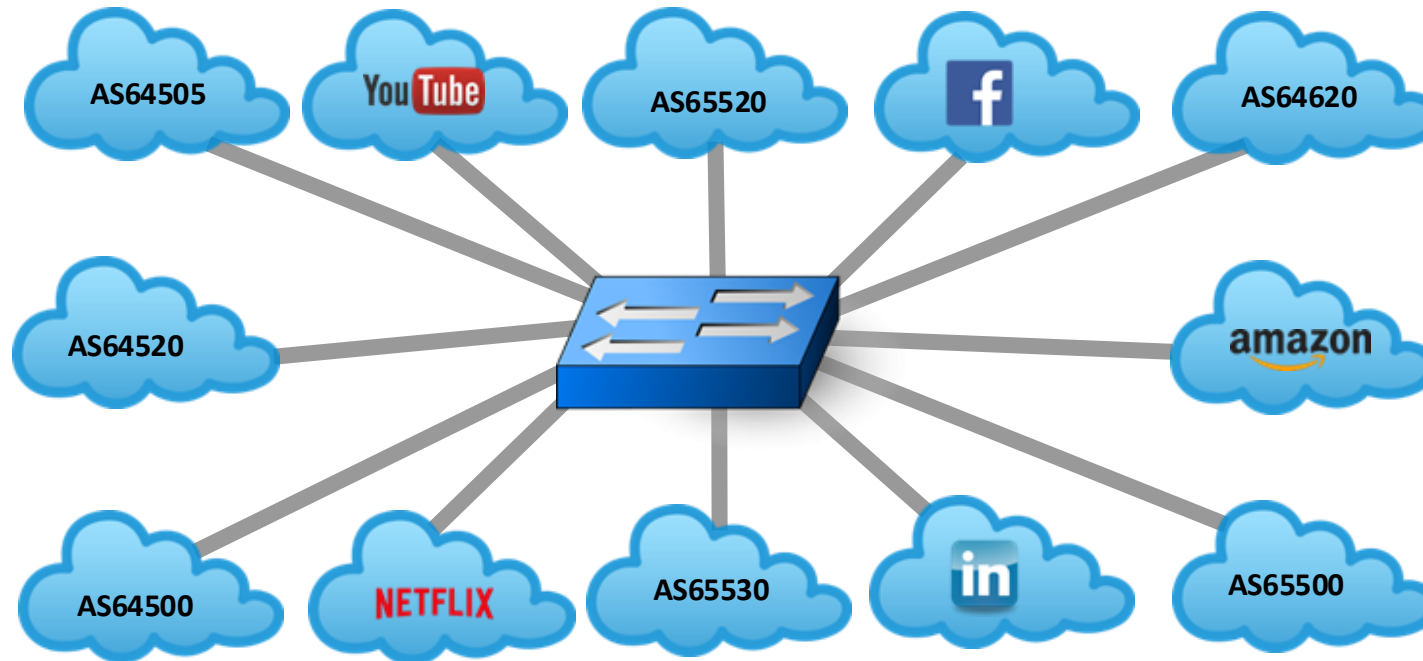
IXP

- *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)

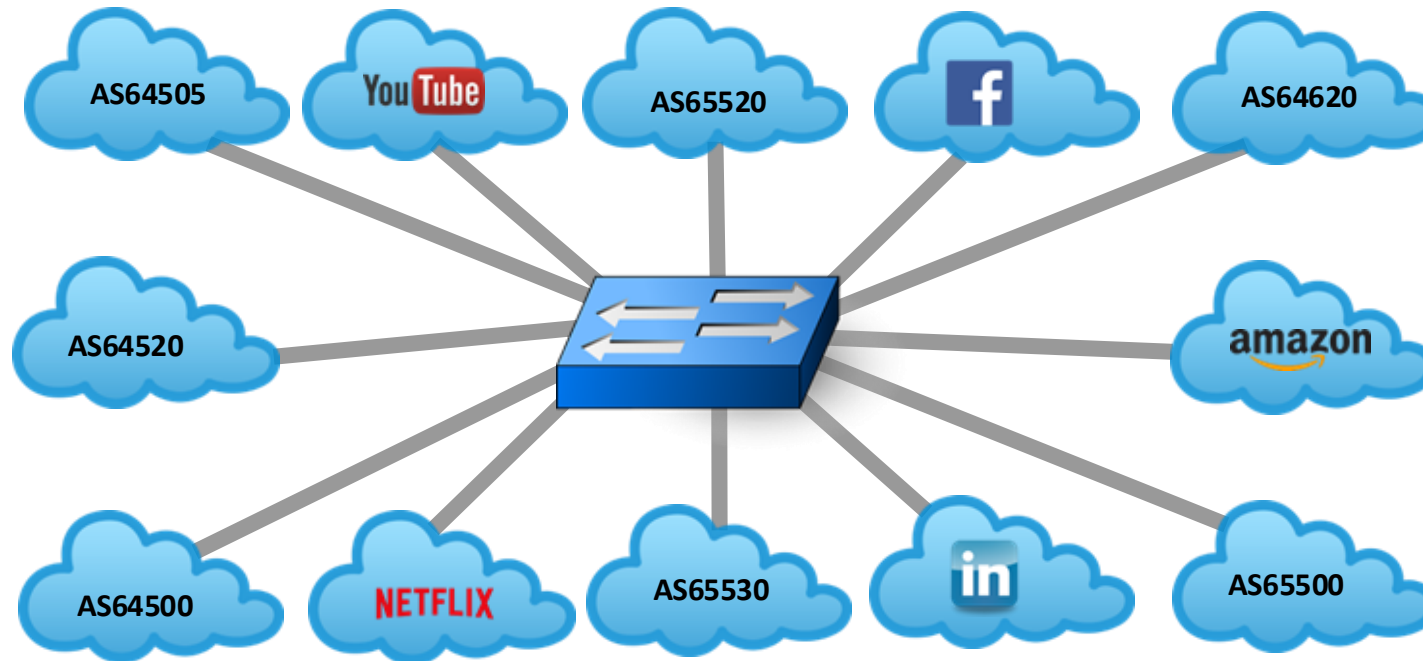
PTT / IXP: Ponto de Troca de Tráfego

- 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



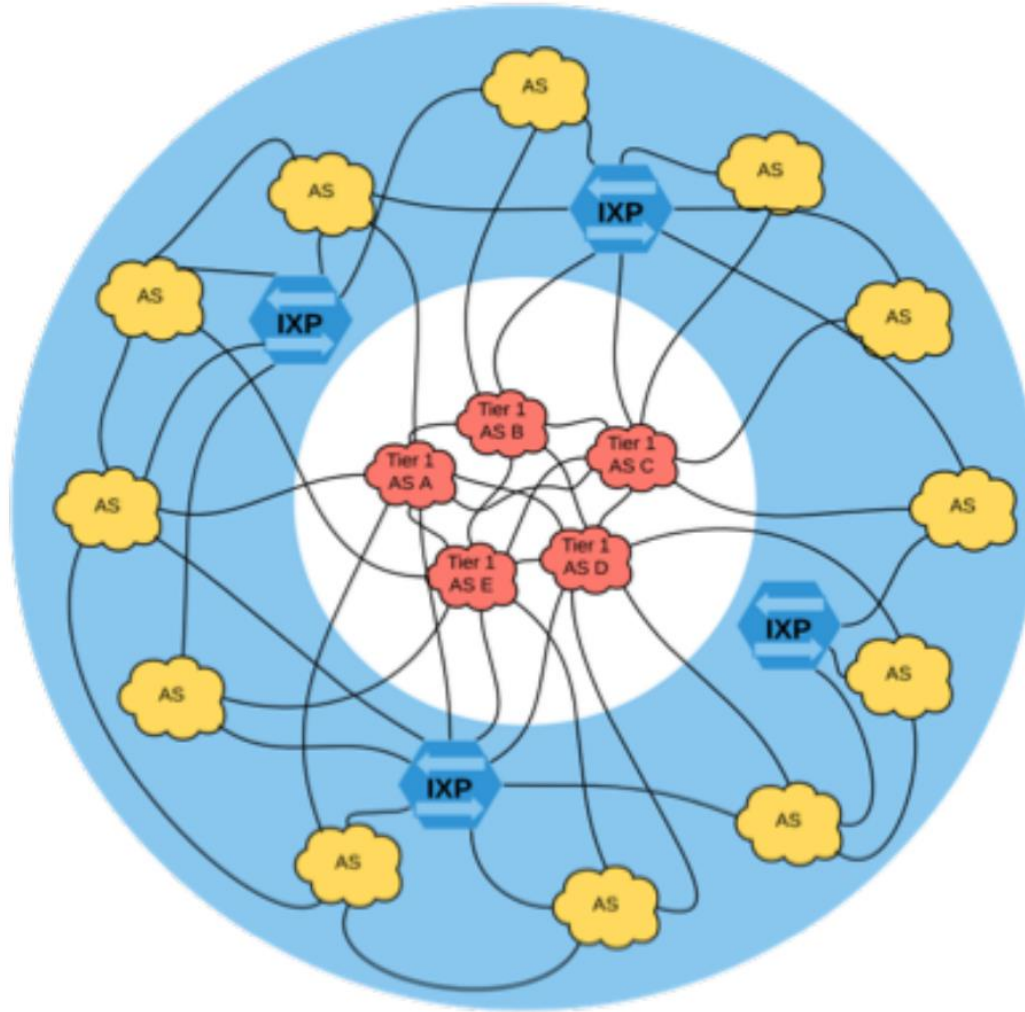
PTT: Ponto de Troca de Tráfego

- 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

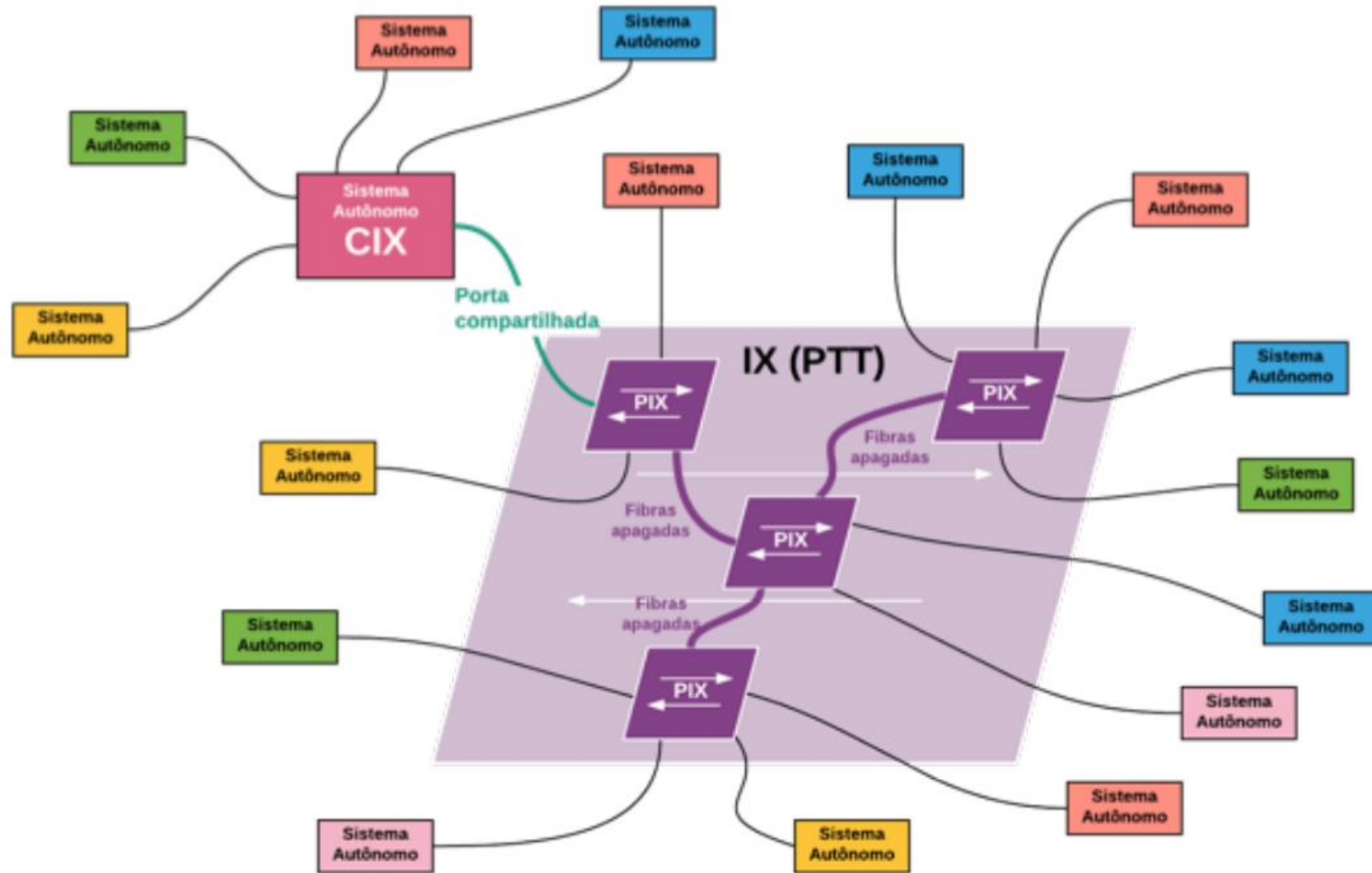


Como a Internet é formada

O papel dos Internet Exchanges

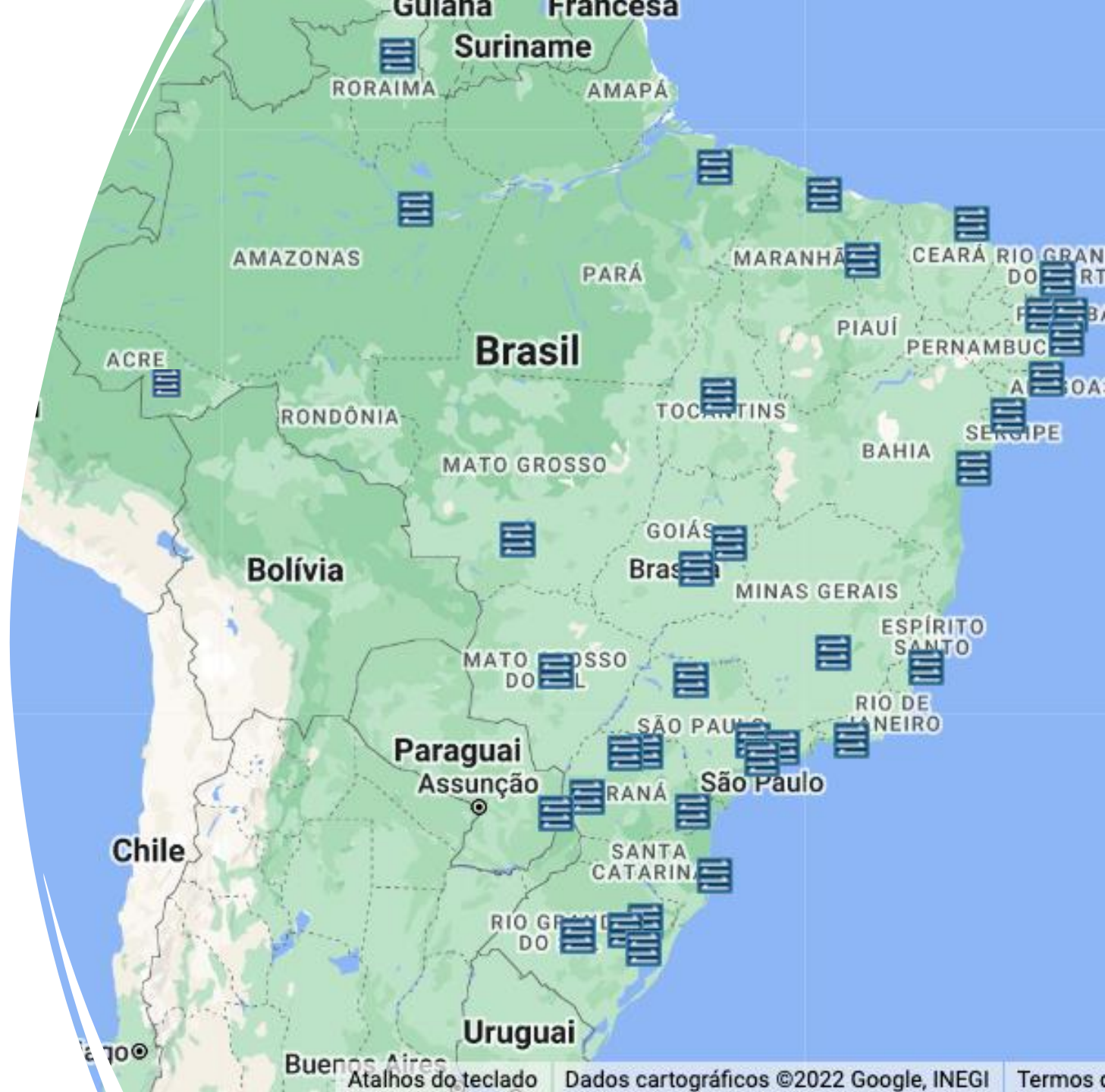


Topologia de um IX



IX.br

- 39 Localidades
- 3871 AS Participantes
- 55 Tbit/s
- <https://ix.br>

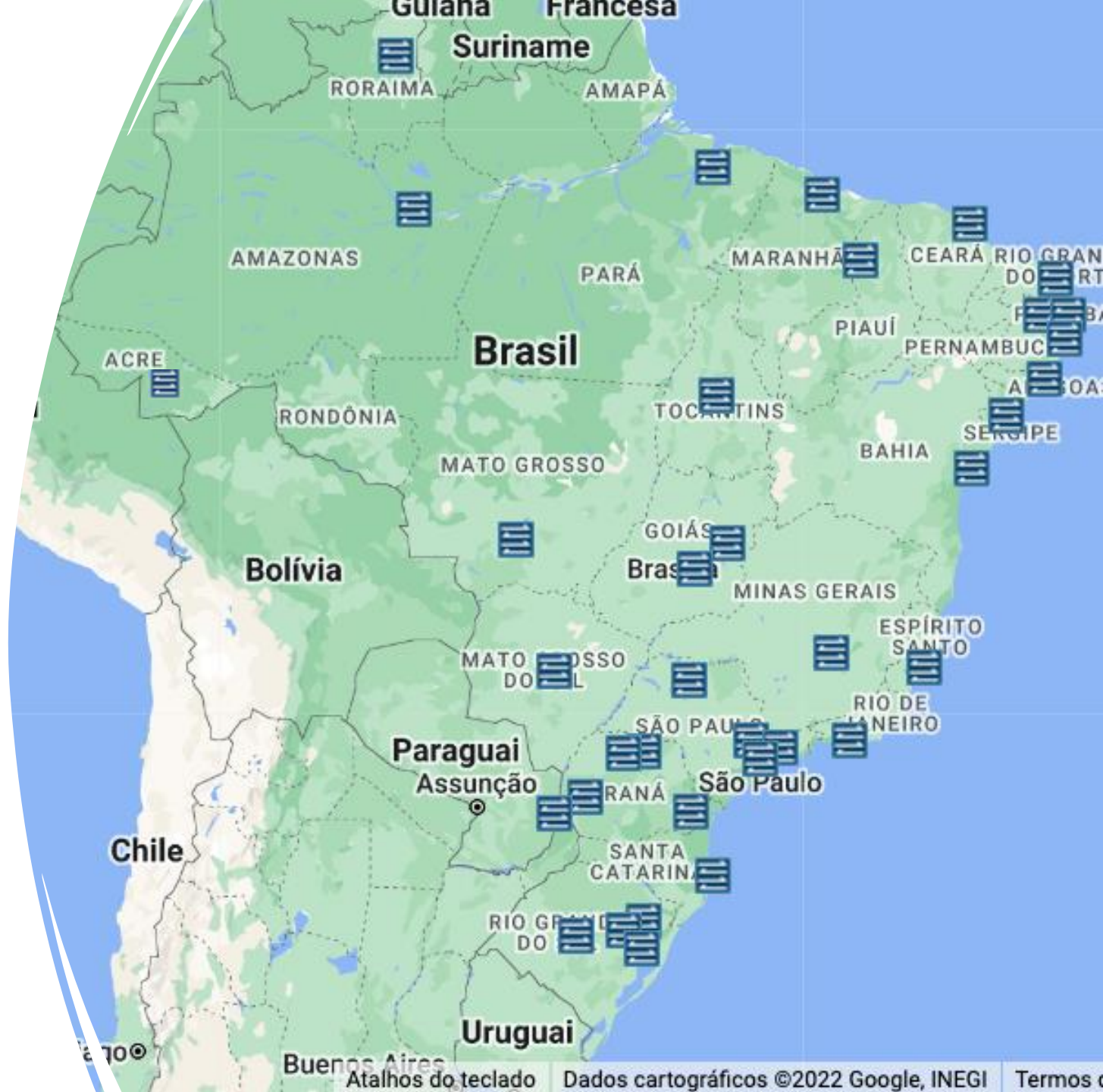


IX.br

- Novas Localidades 2026

- Macapá / AP *

* em implantação

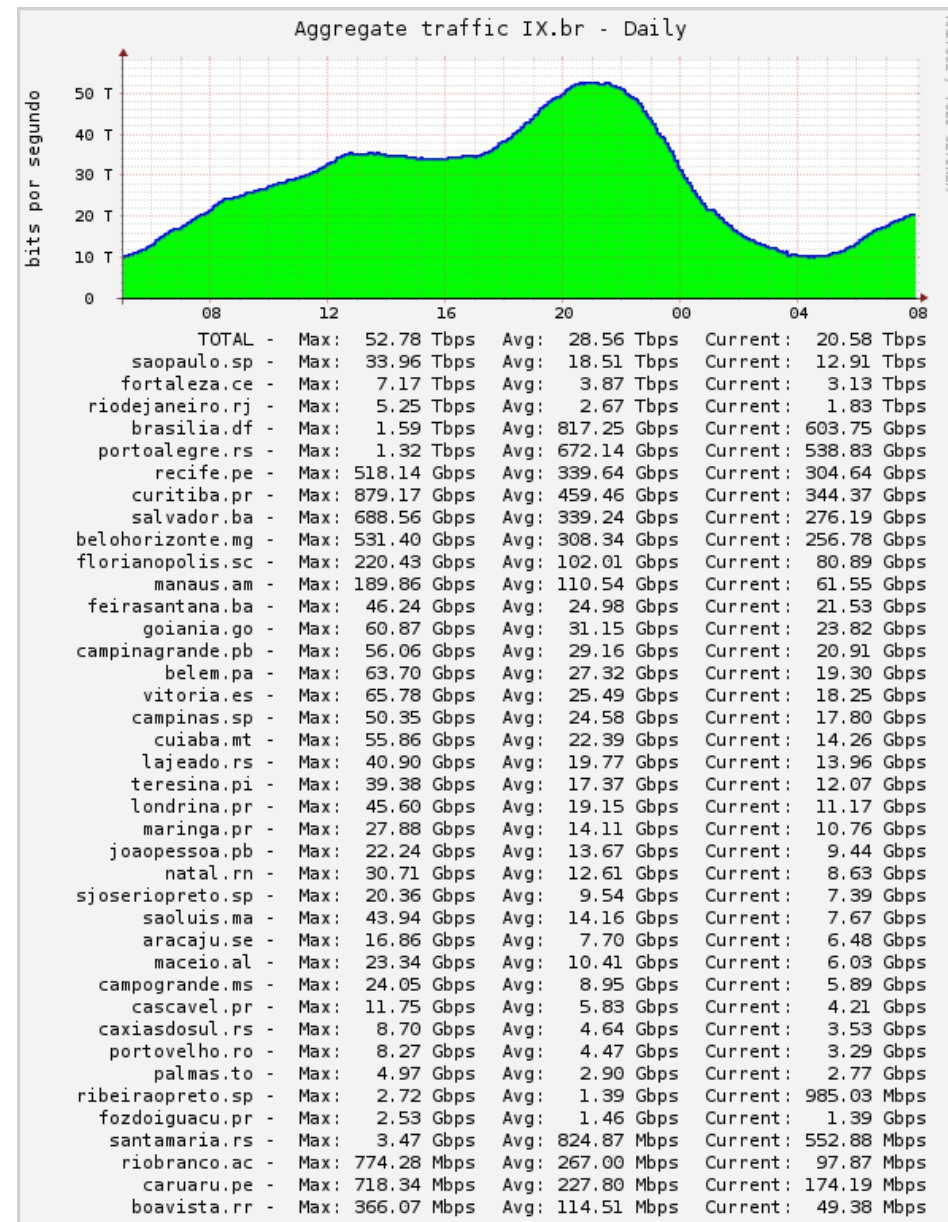




Localidades

Localidade	PICO TB/s	# ASNs
São Paulo	35	2696
Fortaleza	7.7	920
Rio de Janeiro	5.5	740
Porto Alegre	1.6	347
Brasilia	1.5	279

Localidades



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 (Campina Grande 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

Paraíba



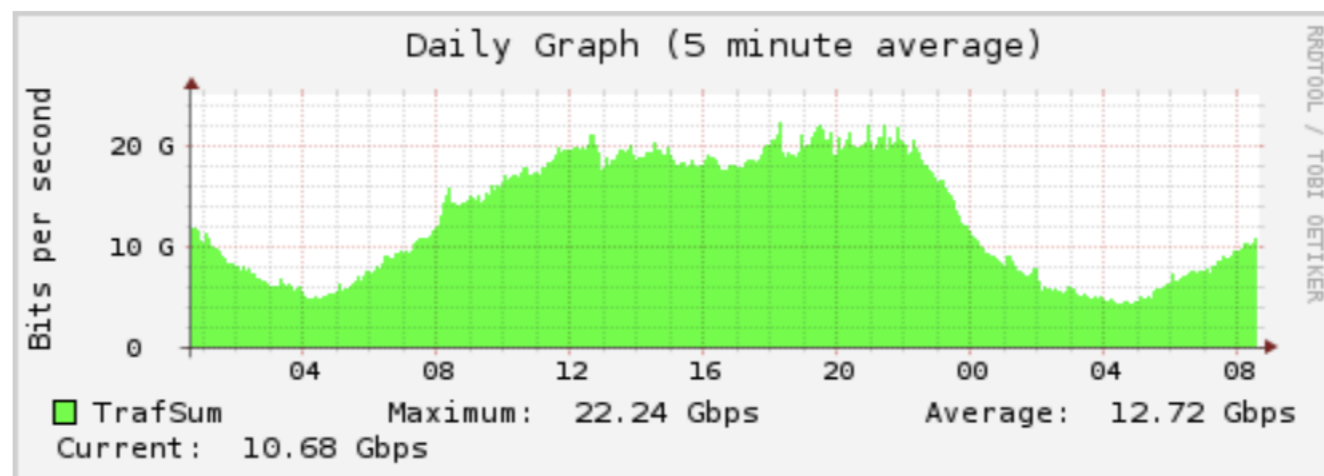
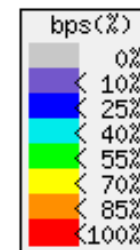
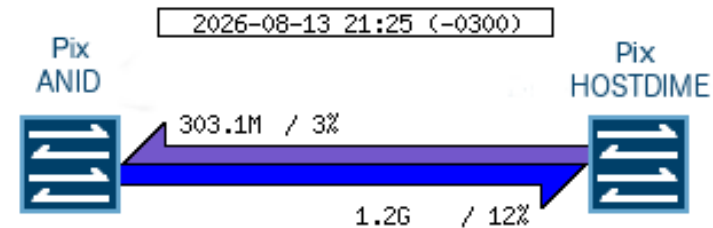
ASNs 181 total

Em 67 municípios pelo menos 1 ASN (30%)

João Pessoa – 54 (~65 região)

Campina Grande – 18 (~23 região)

IX.Br João Pessoa



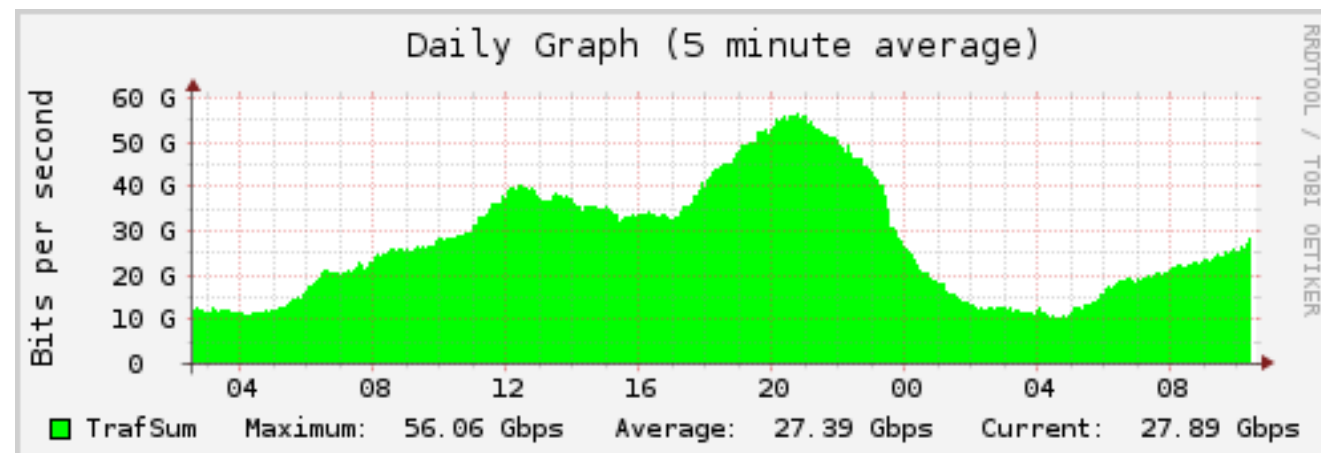
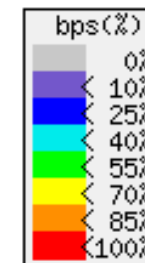
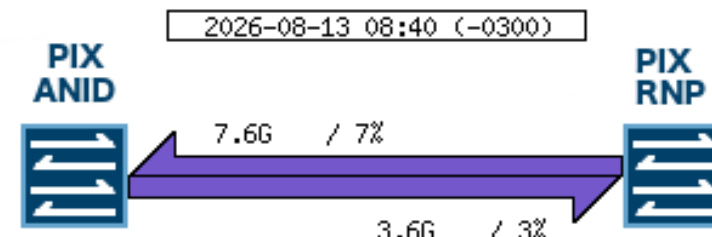
IX.Br João Pessoa

- Instalada em 2017
- 43 Participantes / 27 Estado
- 21 são de João Pessoa 😊
- 28 Gb Tráfego

IX.Br João Pessoa

- Atualmente temos 2 PIXs
 - ANID
 - HostDime
- Interfaces de 10Gb disponivel
- Sem custos

IX.Br Campina Grande

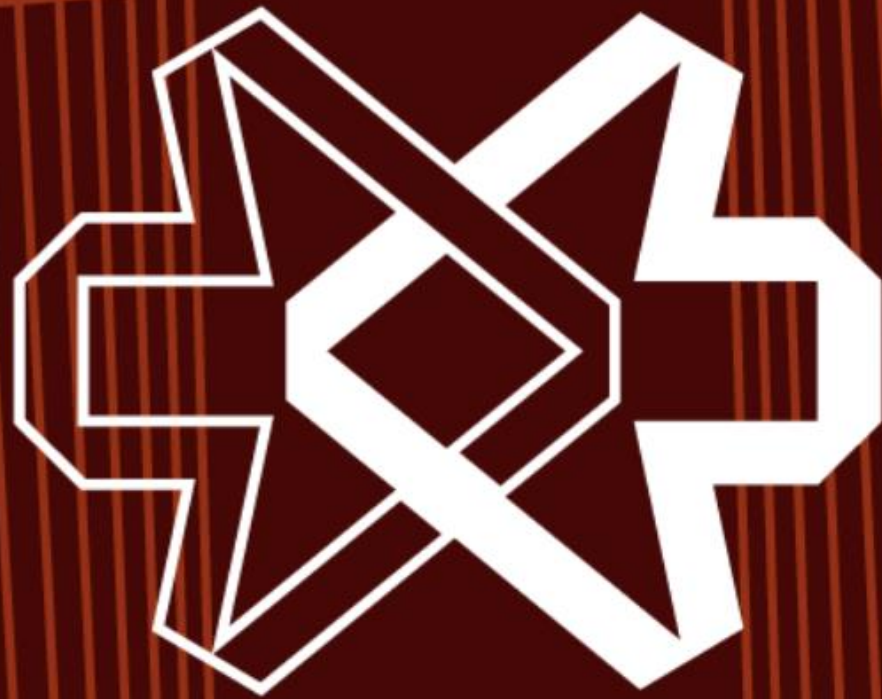


IX.Br Campina Grande

- Instalada em 2010
- Quarta Localidade Região Nordeste
- 52 Participantes / 31 Estado
- 60 Gb Tráfego

IX.Br Campina Grande

- Atualmente temos 2 PIXs
 - ANID
 - RNP
- Interfaces de 10Gb e 100Gb disponivel
- Sem custos



IX FÓRUM 20

9 E 10 DE DEZEMBRO DE 2026
CENTRO DE CONVENÇÕES REBOUÇAS
SÃO PAULO - SP

Obrigado

ix.br

Galvao Rezende



galvao@nic.br

nic.br **cgi.br**

www.nic.br | www.cgi.br