



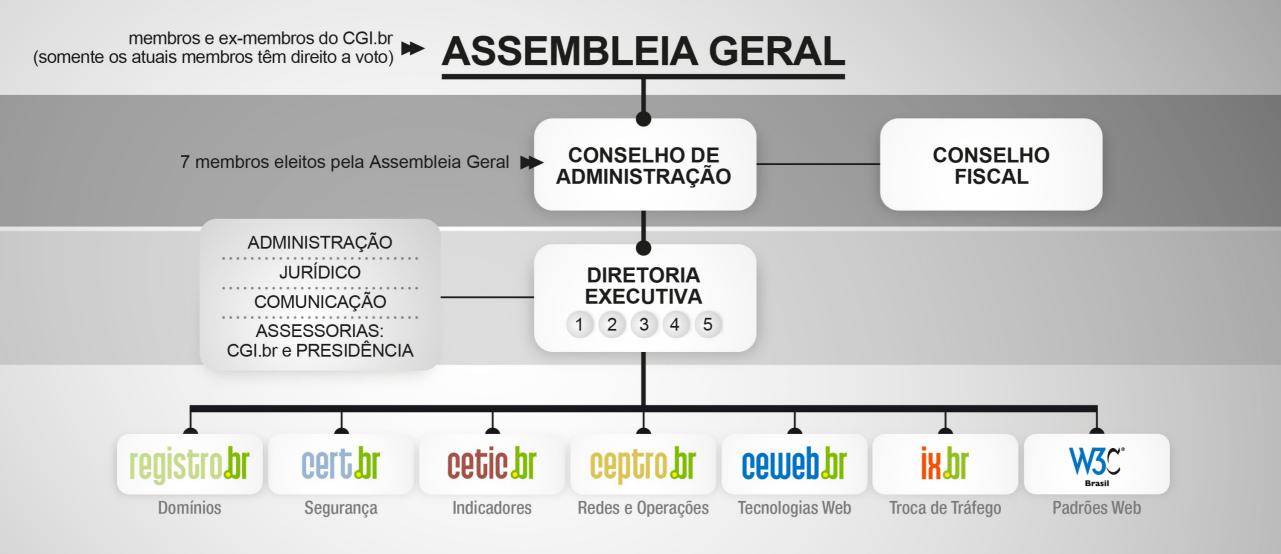
Núcleo de Informação e Coordenação do **Ponto BR** 

nichr egibr

Comitê Gestor da Internet no Brasil



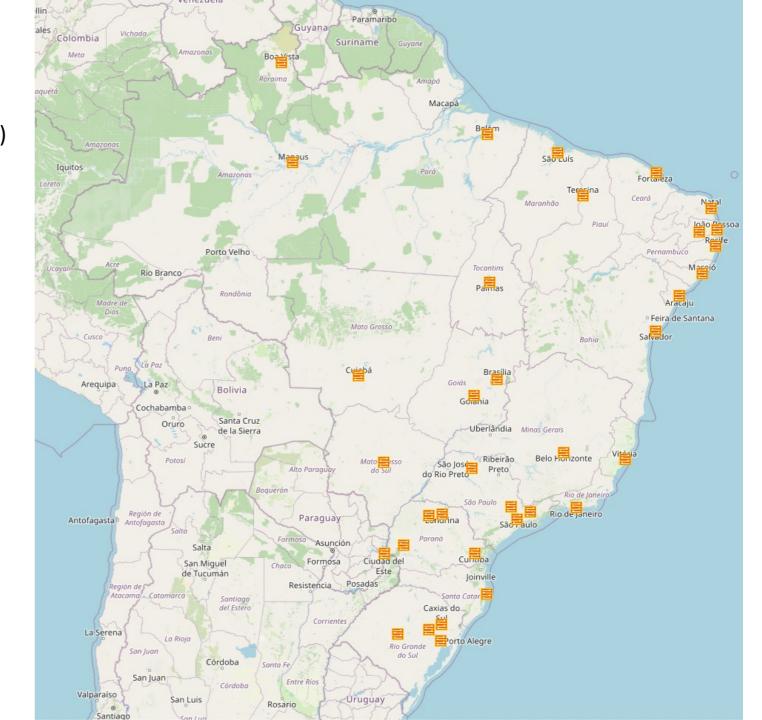




- 1 Diretor presidente
- 2 Diretor administrativo e financeiro
- 3 Diretor de serviços e de tecnologia
- 4 Diretor de projetos especiais e de desenvolvimento
- 5 Diretor de assessoria às atividades do CGI.br

#### Projeto PTTmetro

- Lançado em 2004
- Operar Pontos de Troca de Tráfego Internet (PTT) em regiões metropolitanas (raio 60km)
- Consolidar as iniciativas para troca ou oferta de conteúdo existentes na epoca
- Padronização e organização
- Sem interligação entre os PTTs
- Em 2015, foi alterada a denominação principal para IX.br, para melhor reconhecimento internacional da iniciativa, pois PTT tem vários significados diferentes
- 2022 temos PTTs operando em 35 localidades

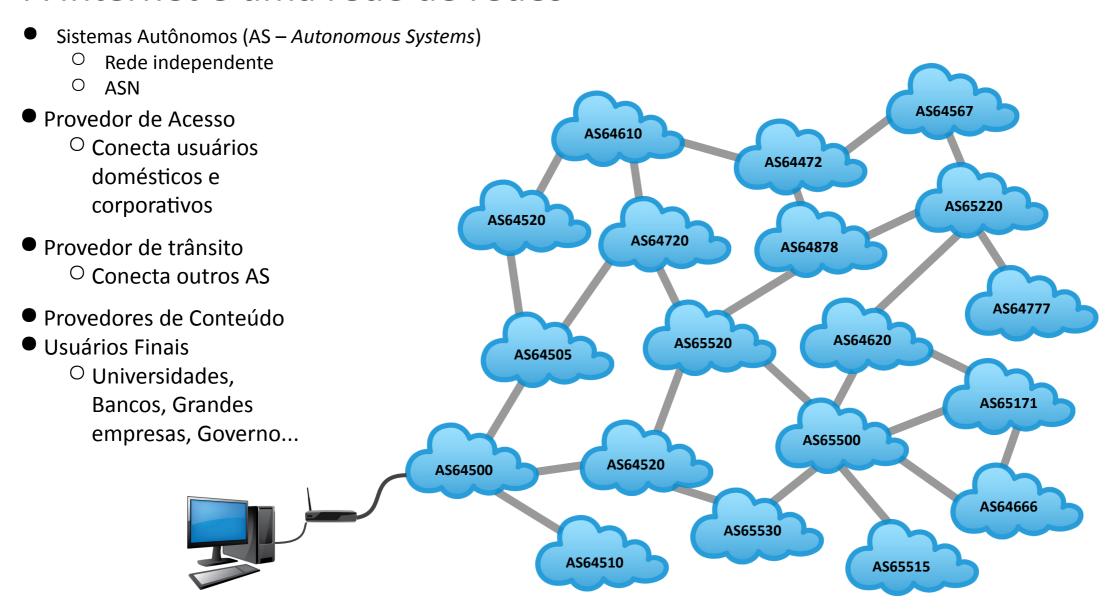


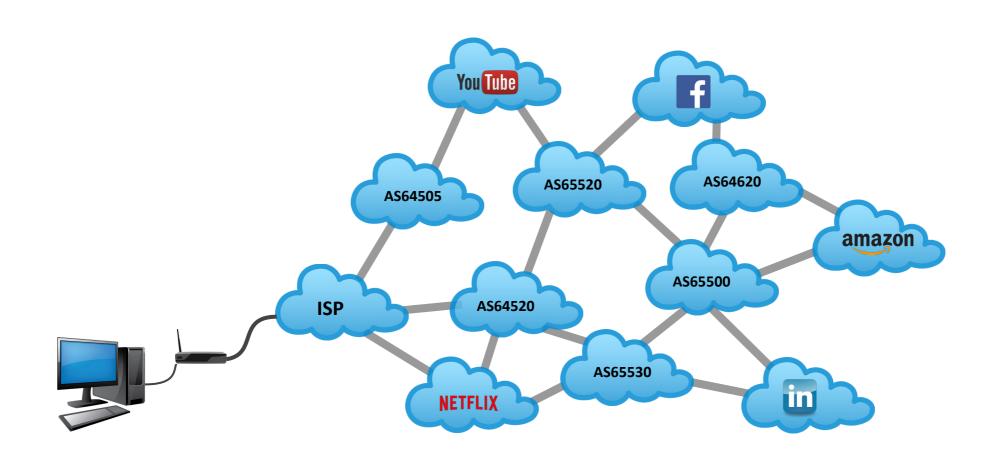
O que é um PTT?

#### Como a Internet Funciona?



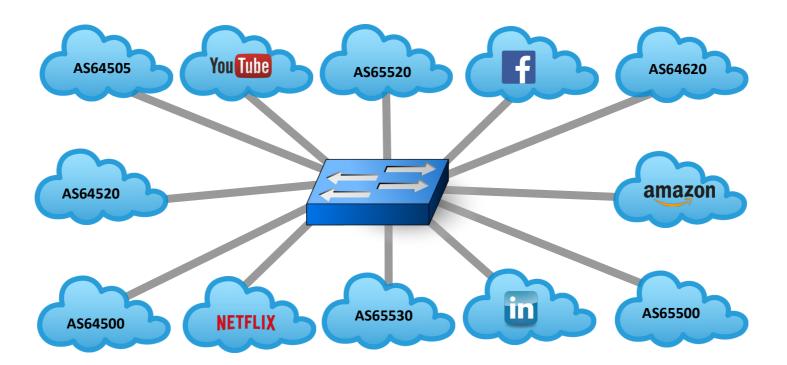
#### A Internet é uma rede de redes





#### PTT: Ponto de Troca de Tráfego

- Os PTT são partes da infraestrutura da Internet, onde muitos AS diferentes podem se conectar para fazer troca de tráfego (peering)
- Um PTT proporciona a conexão direta, normalmente em camada 2 (L2), permitindo que muitos AS troquem tráfego diretamente
- Também é possível oferecer ou contratar serviços como trânsito IP, proteção contra DDoS, entre outros
- 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

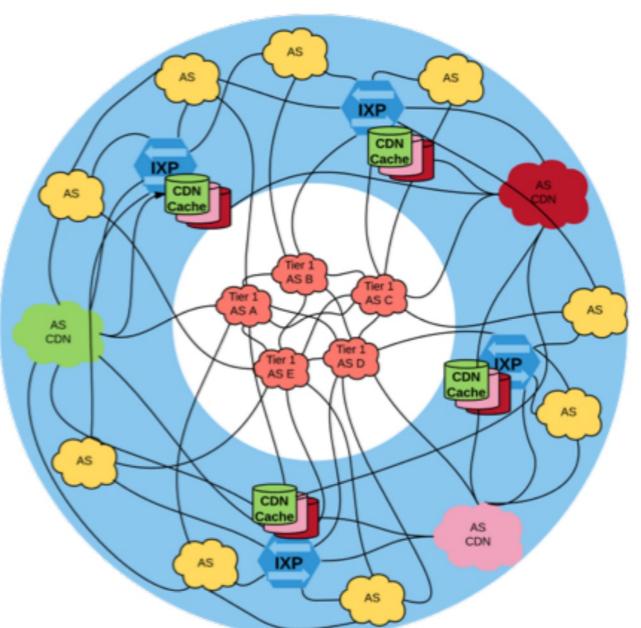


#### Uma visão hierárquica

CDN = Content Delivery Network

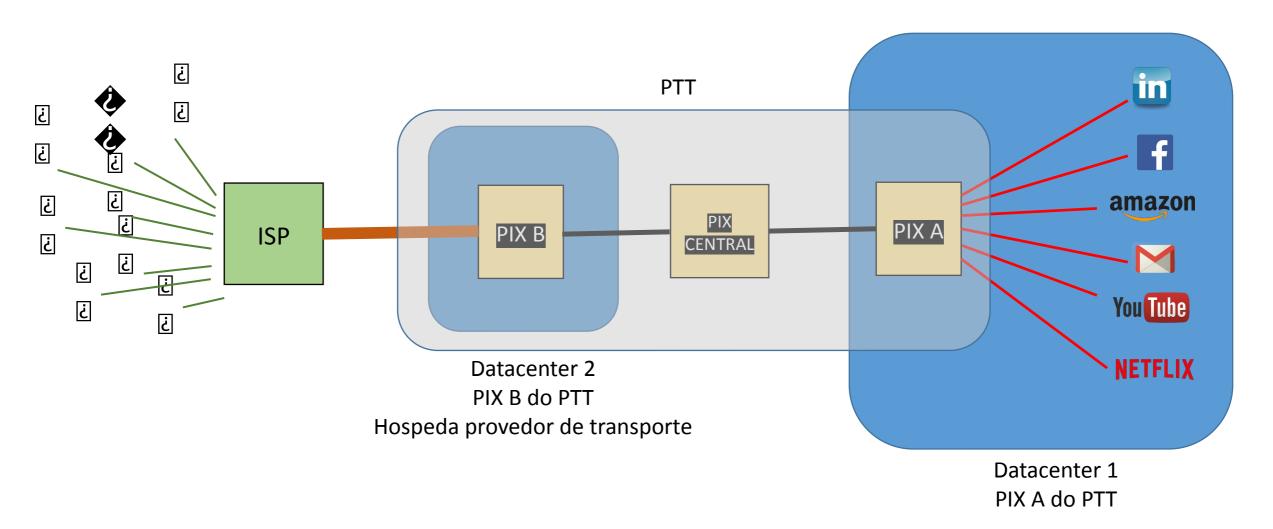
Cache = Armazenamento local de conteúdo





#### Uma visão hierárquica

PIX = Ponto de Interligação de Redes



#### Serviços oferecidos aos participantes nos PTTs?

- Acordo de Troca Tráfego Multilateral (ATM): quem optar por participar, trocará tráfego com todos os outros participantes do ATM
- O ATM usa o servidor de rotas (Route Server) para coletar e distribuir as rotas anunciadas pelos participantes do ATM. Com uma única sessão BGP todas as informações de roteamento dos demais participantes serão recebidas pelo roteador.
- Communities BGP (marcações nos anúncios) podem ser utilizadas para controlar o roteamento ao participar do ATM (filtros, anúncios para ASNs específicos, etc)
- Troca de Tráfego Bilateral: dois ASNs diferentes trocam tráfego de maneira privada utilizando uma VLAN dentro da rede do IX.br
- Looking Glass: aplicação pública que da visibilidades às tabelas de rotas anunciadas pelos participantes conectados. Muito utilizada para resolução de problemas de roteamento.

#### O que o PTT não é?

- A Internet do Brasil!
- Link de Internet
- Conteúdo
- Uma solução mágica

#### Por que se conectar aos PTTs?

- Acessar conteúdo local: governo (municipal, estadual, federal), justiça, universidades
- Trocar tráfego com outros ISPs da região
- Aumentar a conectividade do AS => melhor qualidade de serviço
- Acesso aos serviços ofertados
- Aumentar o número de participantes => despertar o interesse dos provedores de conteúdo

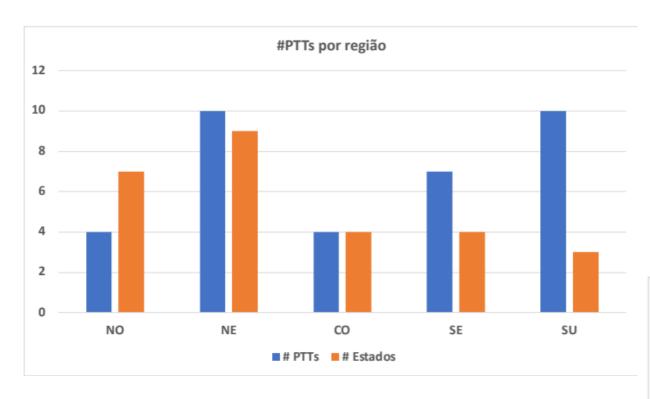
#### Quem se conecta aos PTTs?

- Principalmente pequenos e médios ISPs
- Provedores de Conteúdo
- Provedores de trânsito IP e serviço de transporte

# Requisitos para o crescimento de um PTT

- Número de redes (AS) na região
- Número de ISPs (ofertando SCM)
- Disponibilidade de data centers (espaço e energia)
- Conectividade: operadoras, cabos submarinos, empresas de telecom (transporte)
- Transporte (Aeroporto)
- Provedores de conteúdo necessitam dos recursos listados acima





### BR tem aproximadamente 9.000 ASNs registrados





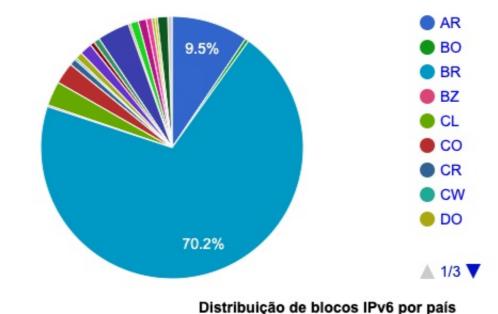
#### **ASNs by Country Report**

The list below shows how many ASNs are assigned to each country. Click on the country links to see more details about the specific ASNs and IP addresses that belong to each country.

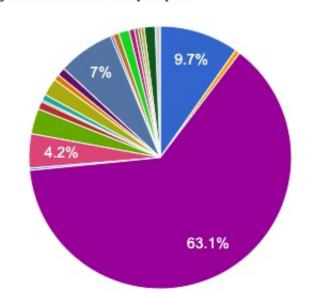
COUNTRY	ALLOCATED ASNS
United States	30,858
■ Brazil	9,308
■ Russia	6,441
Australia Australia	3,778
<b>India</b> India	3,631
United Kingdom	3,281

#### Distribuição de ASN por país

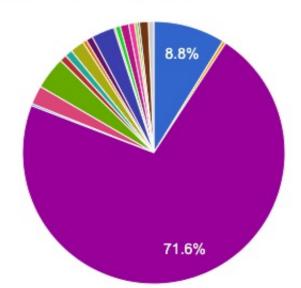
# Alocação de recursos na região do LACNIC

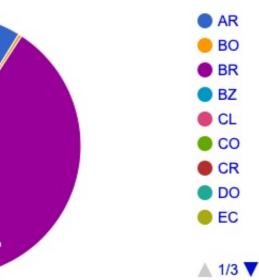


#### Distribuição de blocos IPv4 por país









Fonte: https://www.lacnic.net/1075/3/lacnic/estatisticas-de-alocac%C3%B5es-do-lacnic

#### Principais PTTs

- São Paulo (18 Tb/s)
- Rio de Janeiro (3,2 Tb/s)
- Fortaleza (2,2 Tb/s)
- Porto Alegre (500 Gb/s)

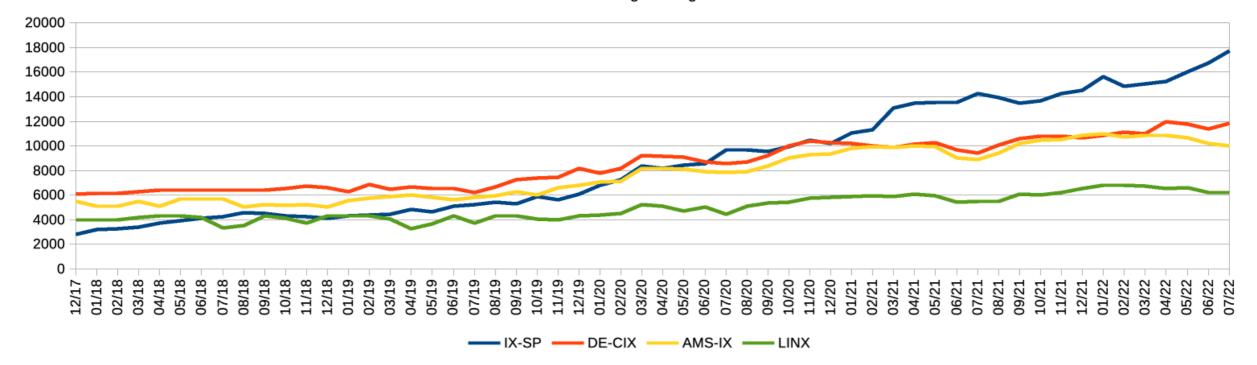
ASNs brasileiros conectados ao IX.br São Paulo

Fonte: Mapa de AS do site do IX.br

#### Principais PTTs do mundo (Gb/s)

Traffic growth per city

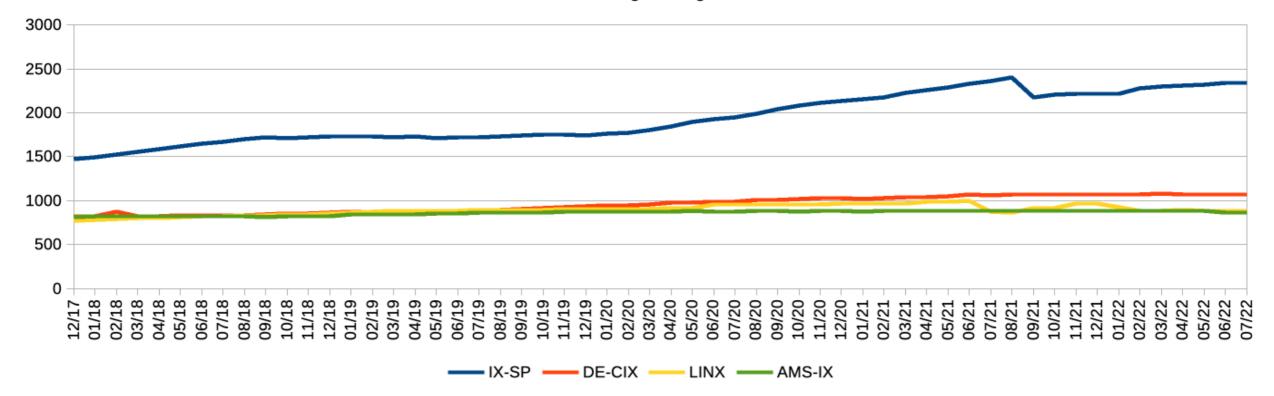
Internet Exchanges - Aug/01/2022



## Principais PTTs do mundo

#### Participants growth per city

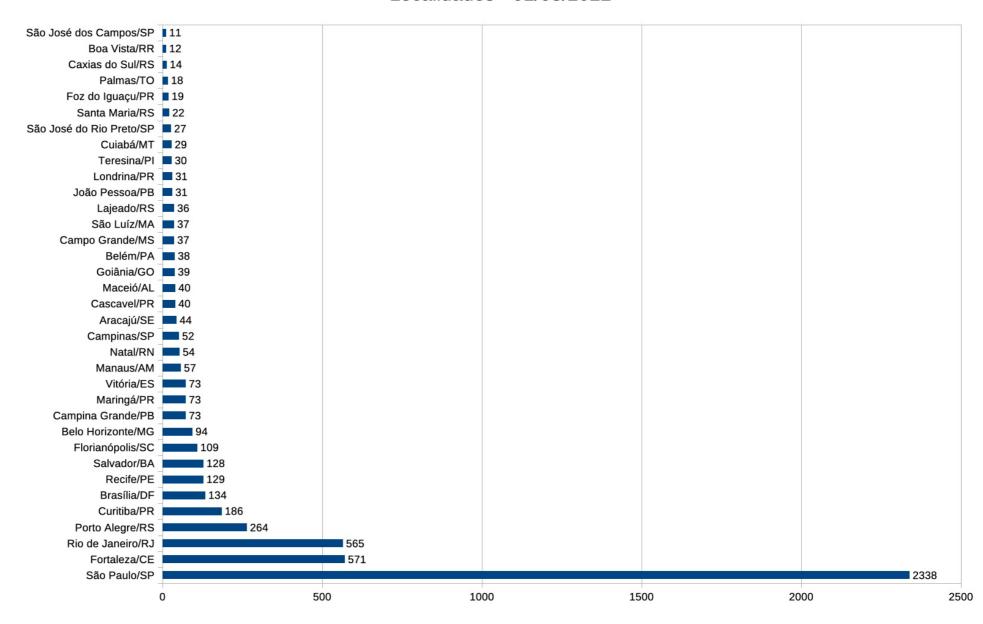
Internet Exchanges - Aug/01/2022



#### Quantidade de participantes

#### 35 PTTs

#### Localidades - 01/08/2022





26 a 28 de outubro de 2022

Amcham Brasil - São Paulo/SP

**INSCREVA-SE** 

PATROCINE!

**PARTICIPANTES** 

## Obrigado(a) www.ix.br

isirota@nic.br

19 de Agosto de 2022

nichr egibr

www.nic.br | www.cgi.br