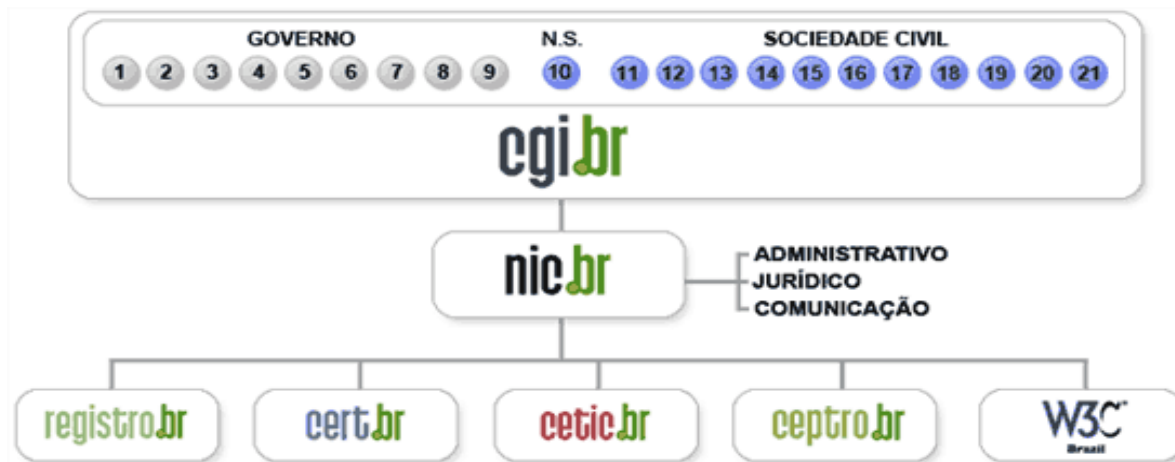
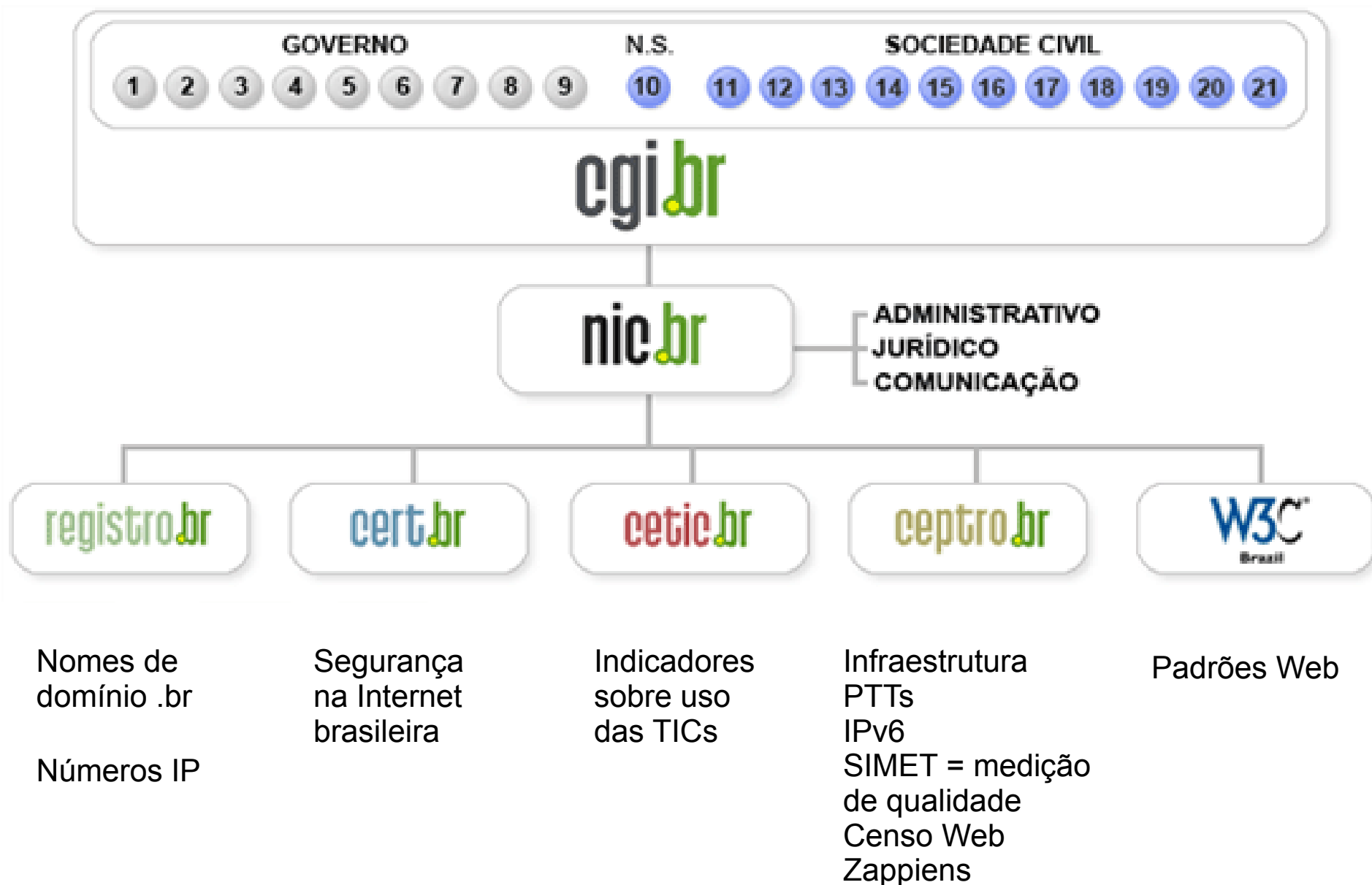


Como tornar-se um Sistema Autônomo

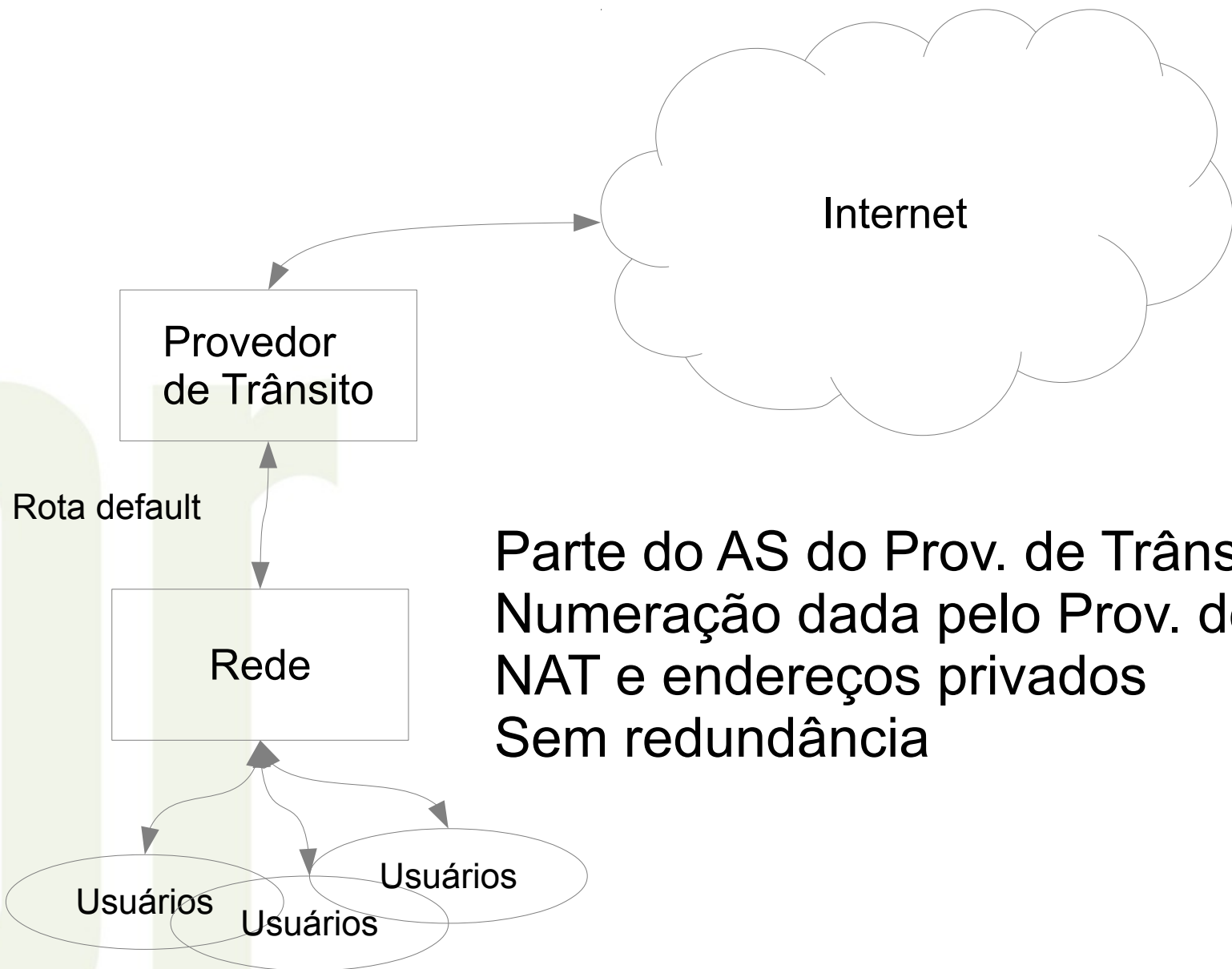
Antonio M. Moreiras
moreiras@nic.br



O **Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br)** foi criado pela **Portaria Interministerial nº 147, de 31 de maio de 1995**, alterada pelo **Decreto Presidencial nº 4.829, de 3 de setembro de 2003**, para coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados.

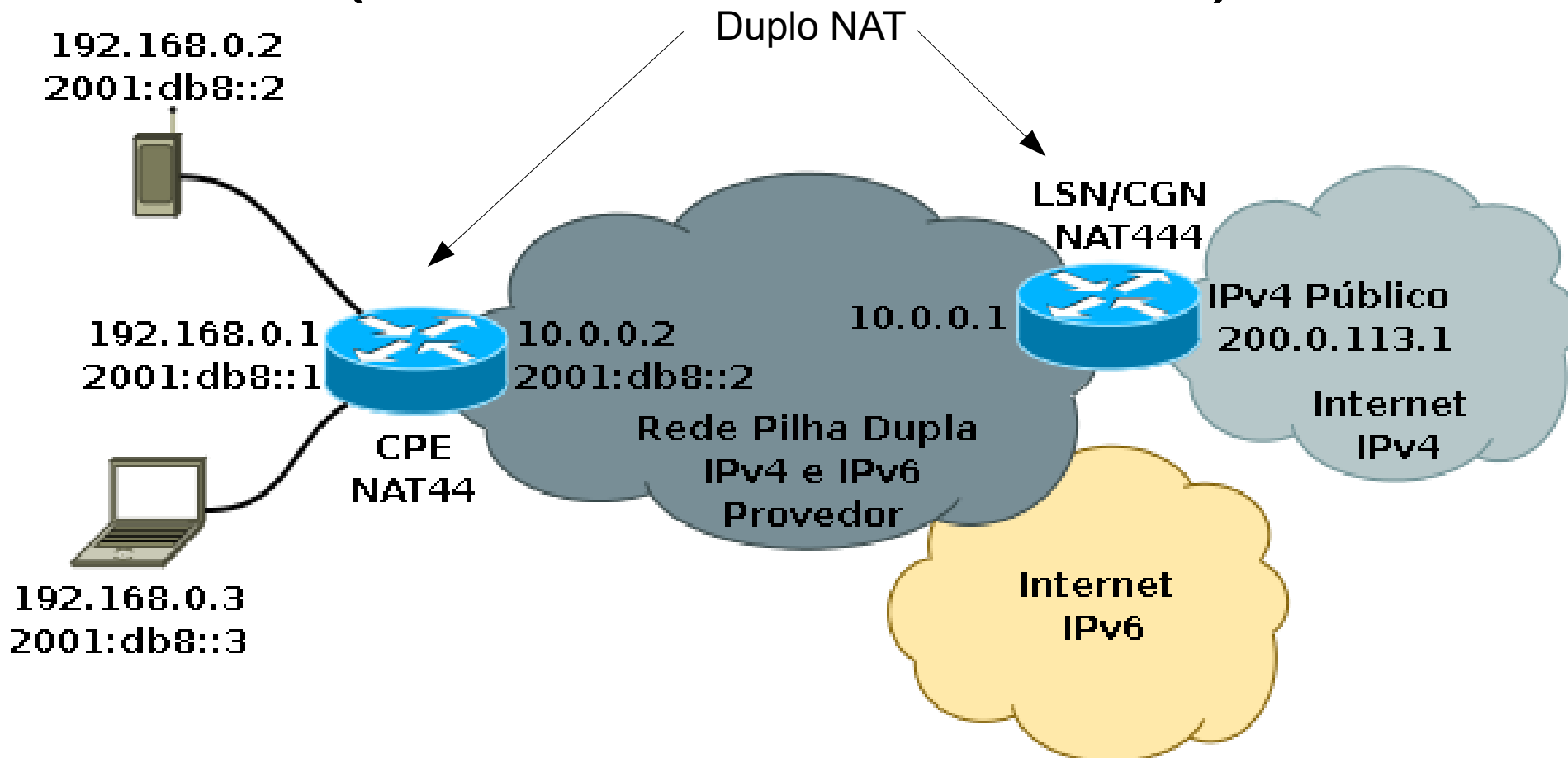


Sistemas Autônomos



Parte do AS do Prov. de Trânsito
 Numeração dada pelo Prov. de Tr.
 NAT e endereços privados
 Sem redundância

NAT no Provedor (NAT444 ou CGNAT)



NAT no provedor

- **Quebra o modelo fim a fim e quebra o princípio de que o núcleo da rede tem de ser simples**
 - Essenciais para a inovação na Internet
- **Piora a experiência do usuário**
 - Alguns games não funcionam
 - Alguns streams não funcionam
 - Peer to peer não funciona tão bem
 - Escassez de portas pode gerar problemas em aplicações
- Investimento alto.
- Não faz avançar o IPv6
 - Essencial para o futuro da Internet

NAT IPv4 no provedor e logs

- Hoje:
 - Provedor de acesso:
 - Usuário X conectou-se em 05/07/2012 09h10m32s com IP **200.160.4.22**
 - Usuário Y conectou-se em 05/07/2012 09h10m33s com IP **200.160.4.23**
 - (...)
 - Provedor de serviços (banco ou loja, por exemplo):
 - IP **200.160.4.22** fez transação Z em 05/07/2012 09h20m39s

NAT IPv4

guarda de portas de origem

- Com compartilhamento.
 - Provedor de acesso:
 - Usuário X conectou-se em 05/07/2012 09h10m32s com IP **200.160.4.22** e portas de **10.001 a 20.000**.
 - Usuário Y conectou-se em 05/07/2012 09h10m33s com IP **200.160.4.22** e portas de **20.001 a 30.000**.
 - (...)
 - Provedor de serviços (banco ou loja, por exemplo):
 - IP **200.160.4.22** fez transação Z em 05/07/2012 09h20m39s e **porta de origem 12.341**

Mesmo
IP

Informação extra =
Porta de origem

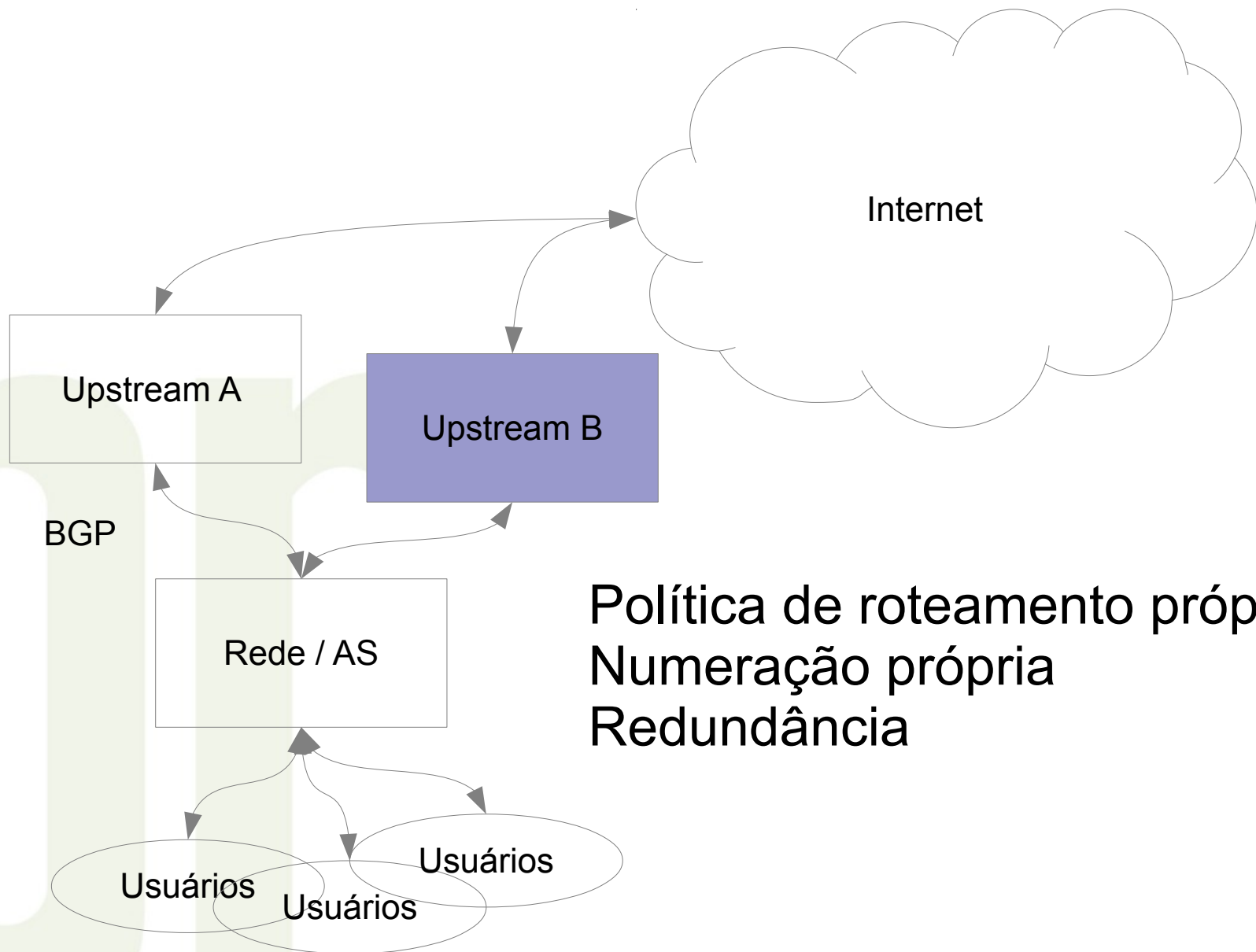
Delegação de blocos

inetnum: 200.159.242/24 ←
asn: AS1916 ←
ID abusos: SIC128
entidade: ACADEMIA BRASILEIRA DE CIENCIAS
documento: 033.856.964/0001-95
responsável: Fernando Verissimo
país: BR
ID entidade: ABC
ID técnico: ABC
criado: 15/02/2000
alterado: 07/03/2013
inetnum-up: 200.159.240/20

ID: ABC
nome: Academia Brasileira de Ciências
e-mail: abc@abc.org.br
criado: 08/01/1998
alterado: 16/05/2006

ID: SIC128
nome: Security Incidents Response Center
e-mail: cais@cais.rnp.br
criado: 17/04/2002
alterado: 09/03/2005

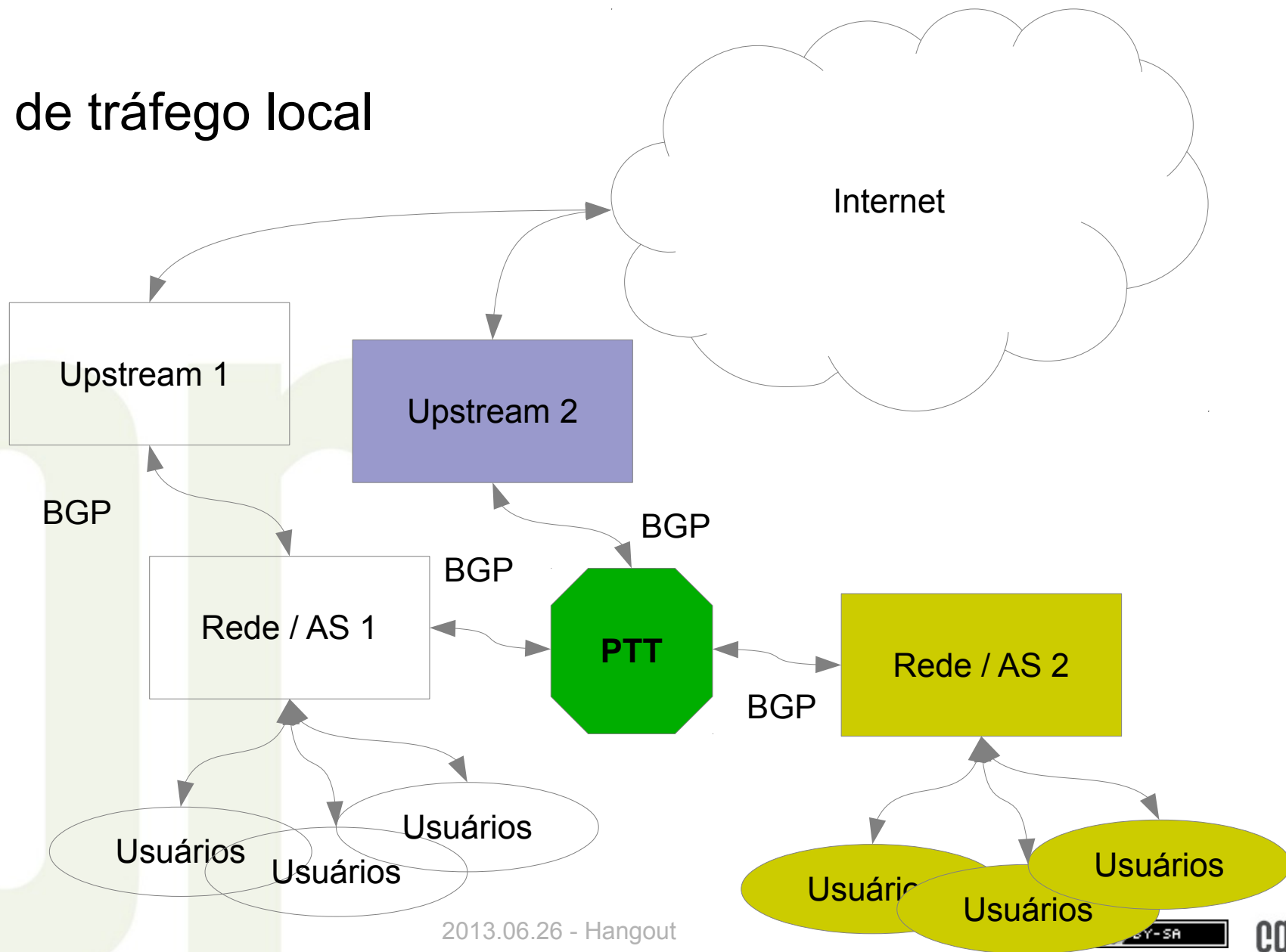
Sistemas Autônomos



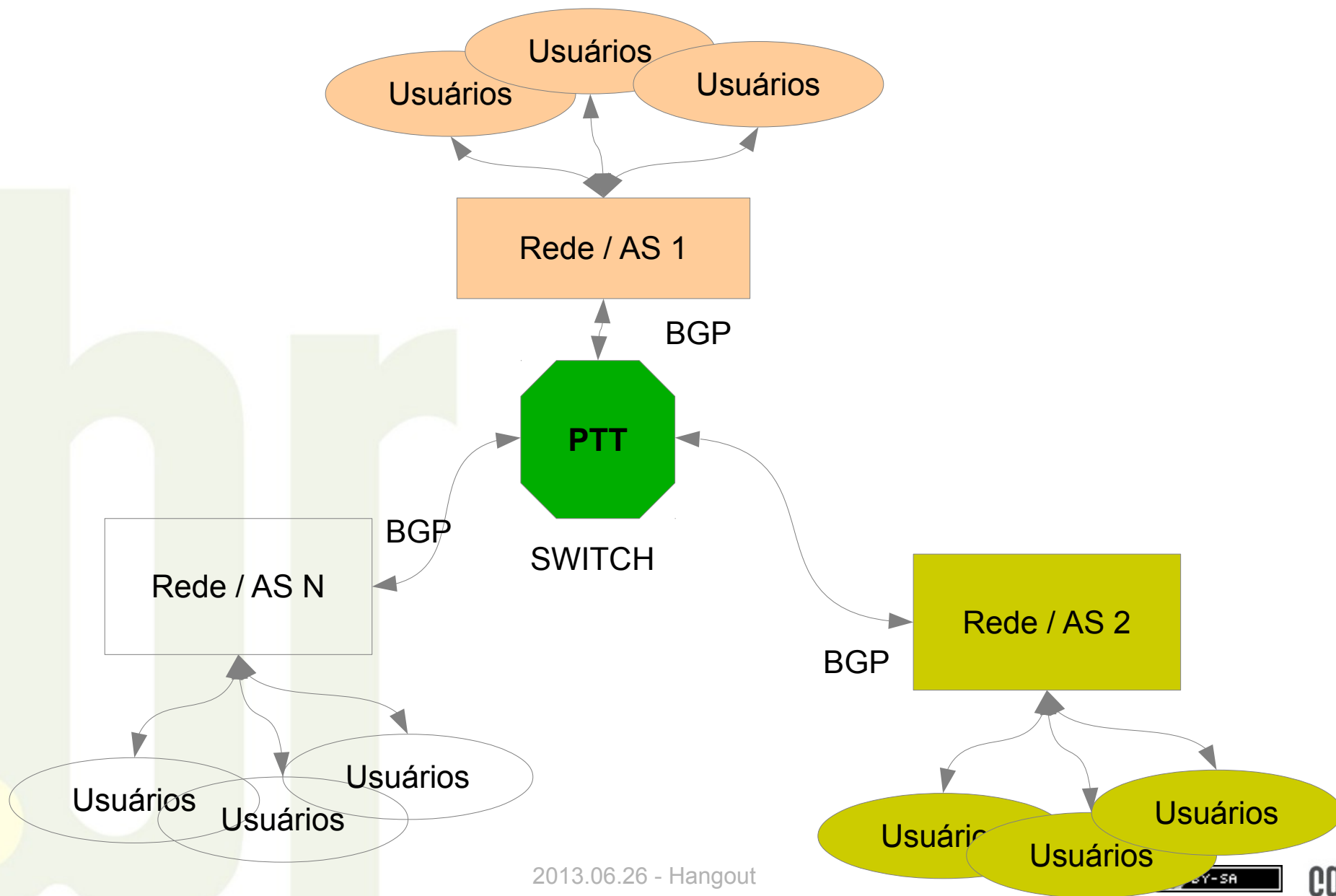
Política de roteamento própria
 Numeração própria
 Redundância

Sistemas Autônomos

Troca de tráfego local



Ponto de Troca de Tráfego



Por que tornar-se um AS?

- Redundância de acesso à Internet
- Utilização de endereços IP próprios
- Troca de tráfego em PTTs
- Maior controle sobre sua rede
 - Mais qualidade para seus clientes/usuários

Quando tornar-se um AS

- A Internet é fundamental para seu negócio?
- Sua rede está tornando-se razoavelmente complexa?
Já tem um grande número de clientes?
 - Por exemplo, você é um provedor de acesso e tem cerca de 250 clientes, planejando crescer para 500 em cerca de 1 ano.
- Sua equipe possui conhecimentos sólidos sobre gerenciamento de redes e BGP?
- Você possui equipamentos adequados?
 - Roteadores de borda que suportam BGP.