

IPv6

Análise sobre uso na Internet BR

Ricardo Patara

Agenda

- Estatísticas de alocação
 - No mundo, na Região e no Brasil
- Atividades de difusão
- Estatísticas de uso
 - Tabela de Rotas
 - Serviços

Introdução

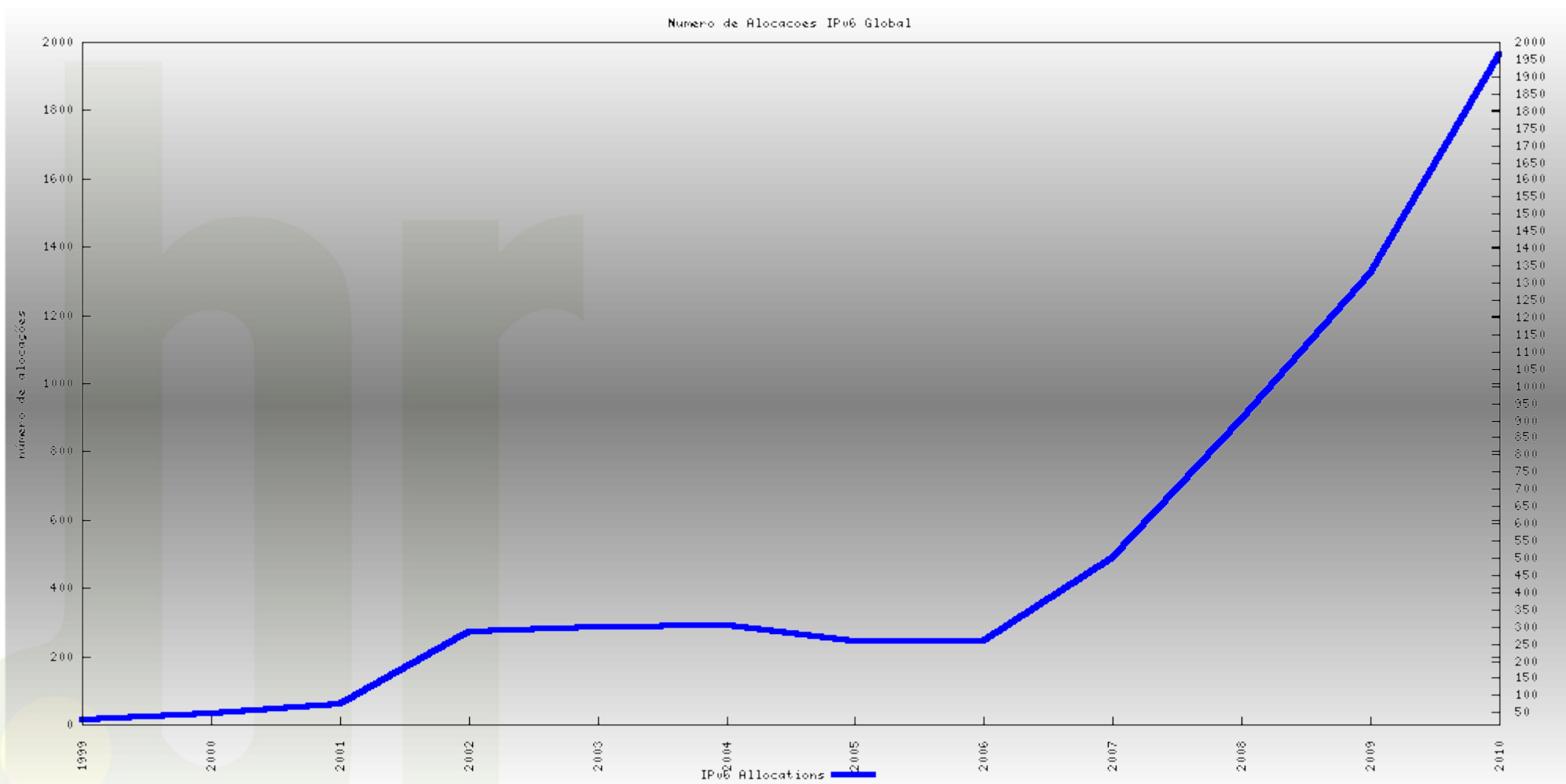
- IPv6 sendo distribuído há mais de 10 anos
 - Inicialmente para ISPs (acesso, transporte), mais recentemente também para usuários finais (conteúdo).
 - Políticas de alocação motivando uso (anúncio e disponibilidade de serviços)
- Qual o resultado? (dados de outubro/2010)

Introdução

- Desenvolvimento de redes IPv6, em geral, medido por volume de alocações
- Em seguida, número de prefixos visíveis na DFZ (*default free zone*)
- São satisfatórios essas “medições”? Se percebe um crescimento satisfatório de redes IPv6?
- Análise “mais profunda”: existem serviços sob IPv6? (*análise já realizada antes ...*)

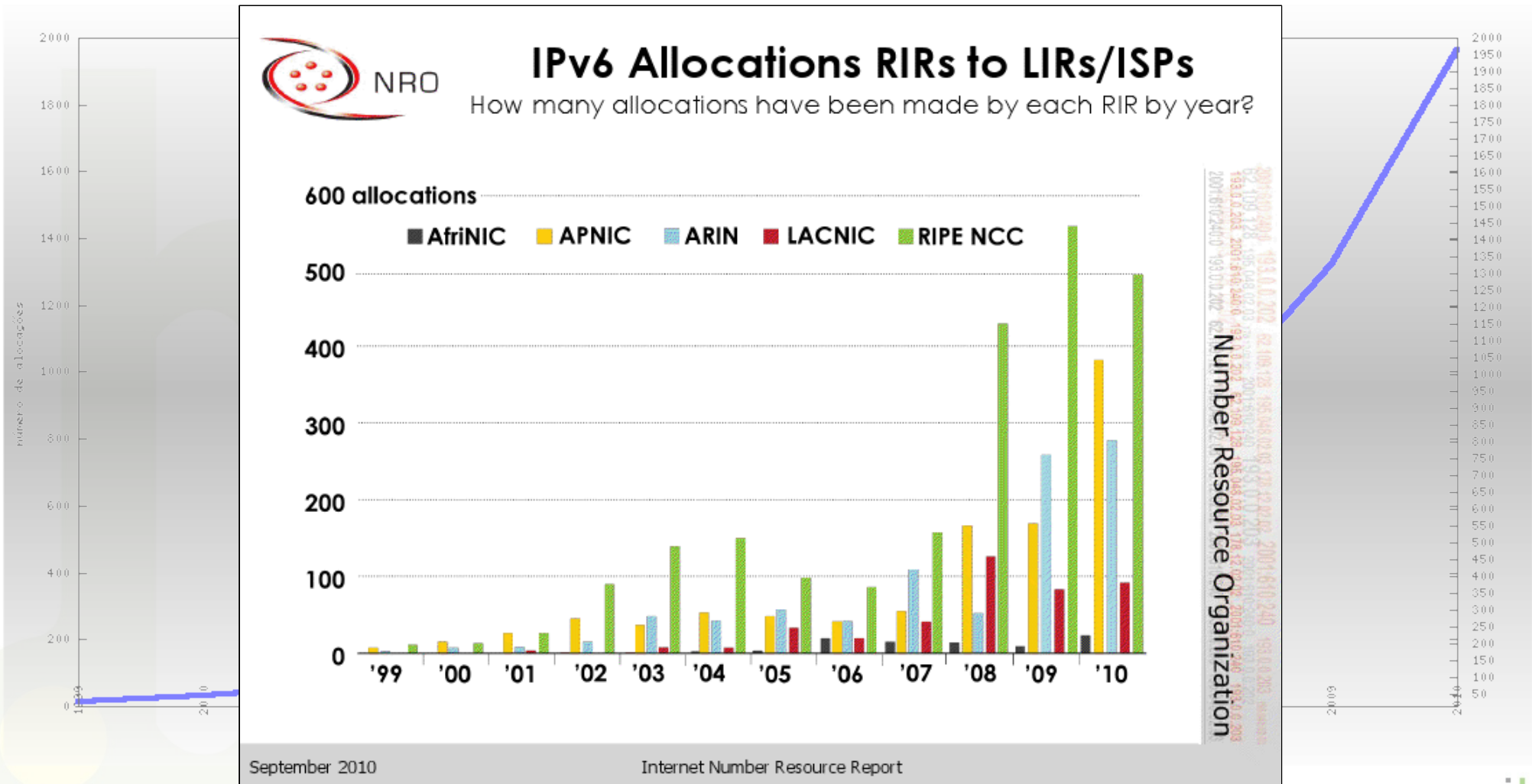
Estatísticas de alocação

- Número de alocações realizadas no “mundo”



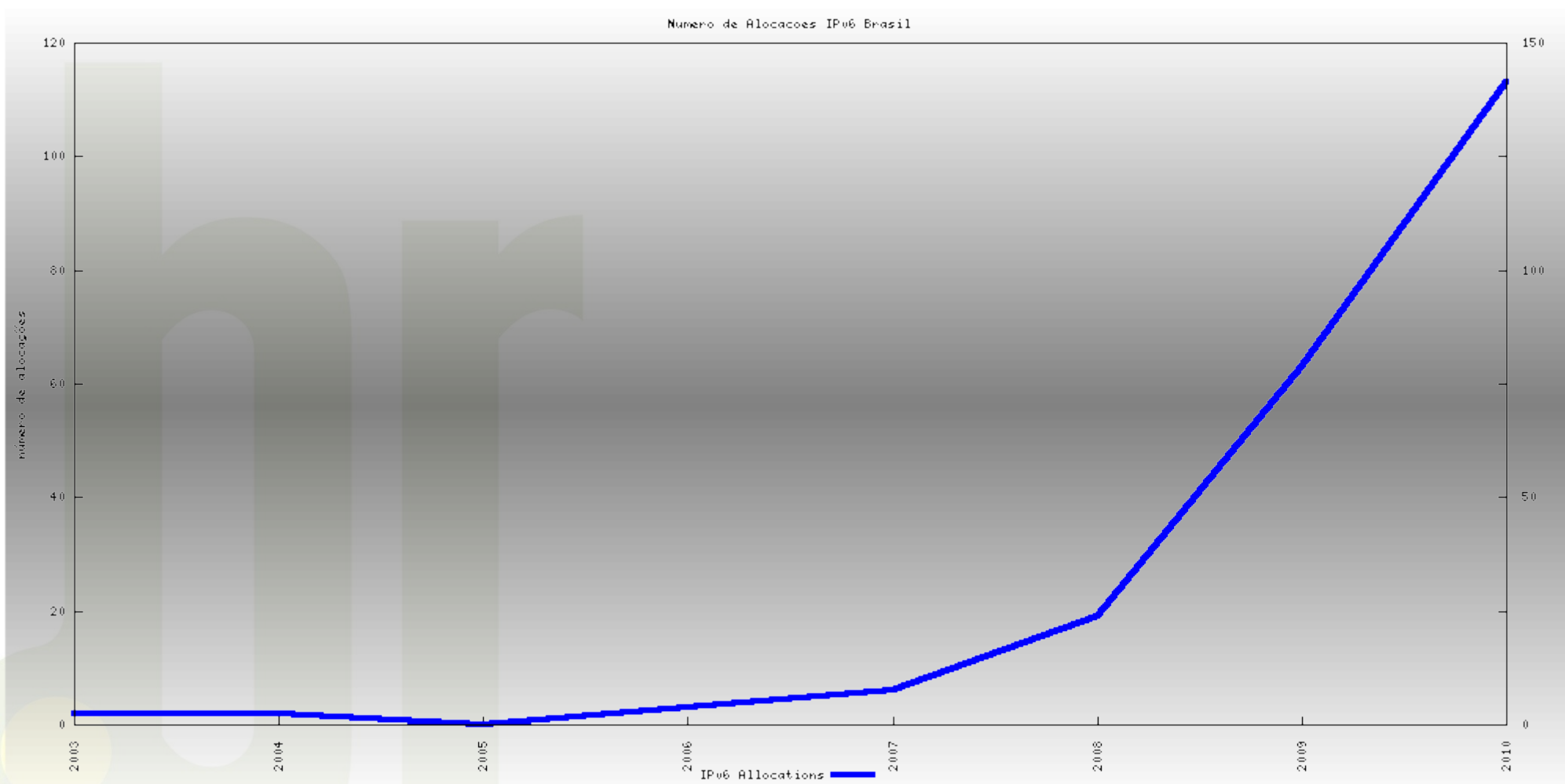
Estatísticas de alocação

- Número de alocações realizadas no “mundo”



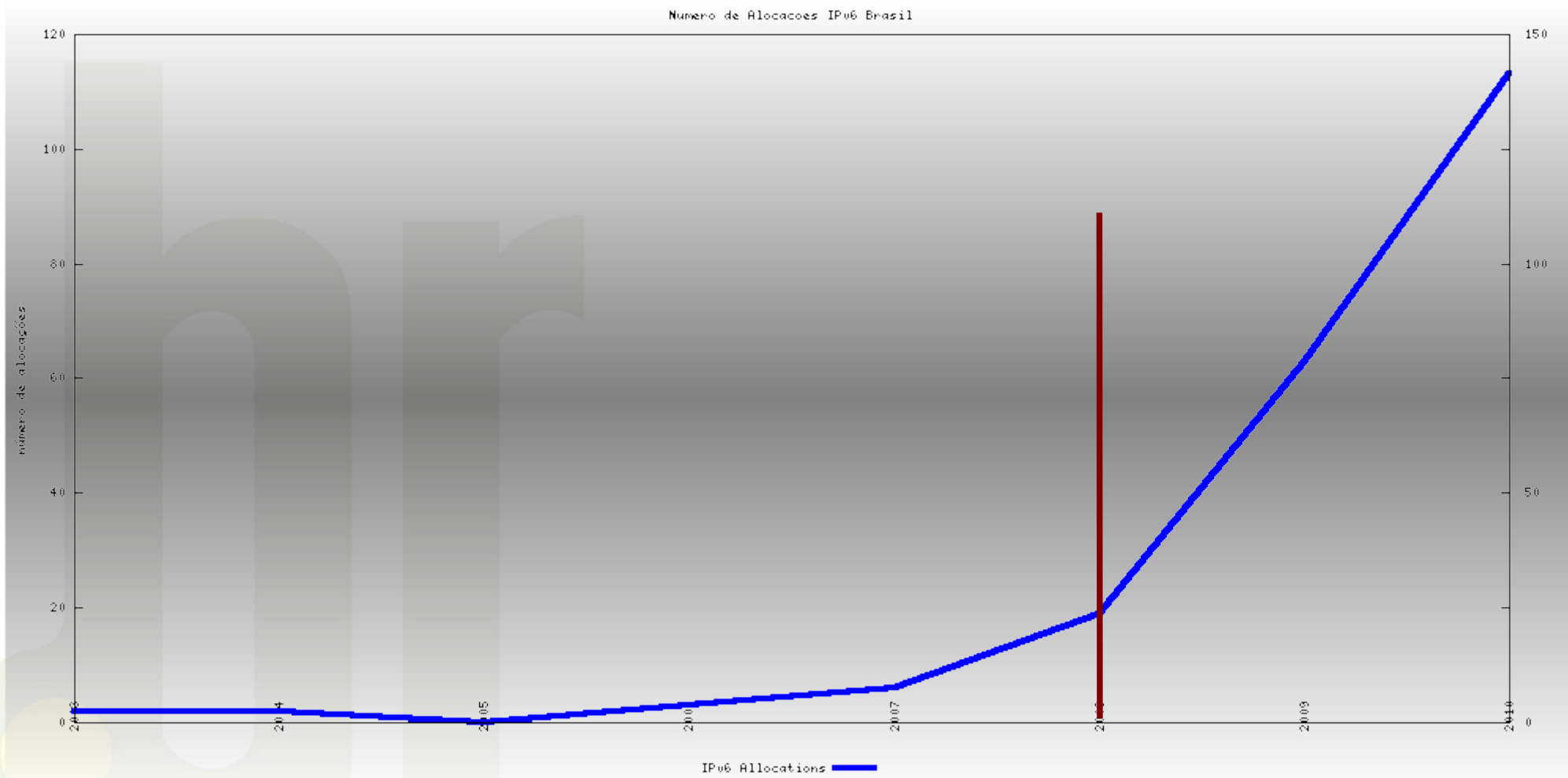
Estatísticas de alocação

- Número de alocações realizadas no Brasil



Estatísticas de alocação

- Número de alocações realizadas no Brasil



Estatísticas de alocação

- Eventos de promoção
 - LACNIC “IPv6 Tour”
 - Portais IPv6 (especificações, casos de implementação e uso, etc): PortalIPv6/LACNIC, IPv6.br/NIC.BR, etc
- Treinamentos
 - E-learning IPv6.br
 - Presencial. Práticas com roteadores e servidores

Estatísticas de alocação

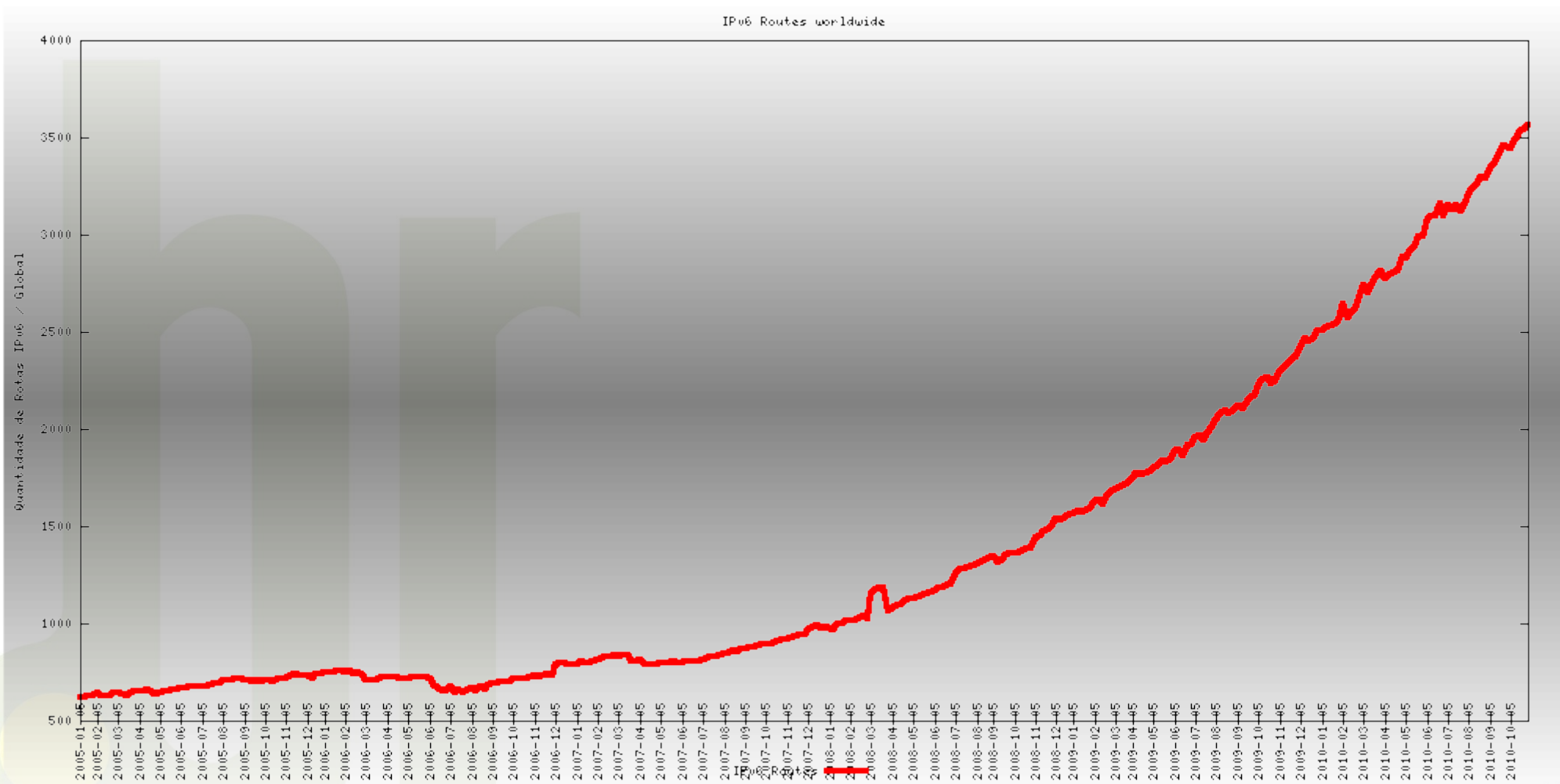
- Considerando, por um momento, que:
 - $IPv4 /24 == /48 IPv6$
- Total endereços IPv6 alocados **50 milhões** vezes maior que total IPv4 alocado
- No caso do Brasil, esse número é **80 vezes**
- **Mas... quantos desses endereços estão sendo “roteados” ?**

Análise de utilização

- Análise de cópias da tabela DFZ. Dados de até outubro/2010.
- No mundo: ~ **3600** prefixos anunciados
- Na região LAC: ~ **55** prefixos
 - Brasil: ~ **20** prefixos

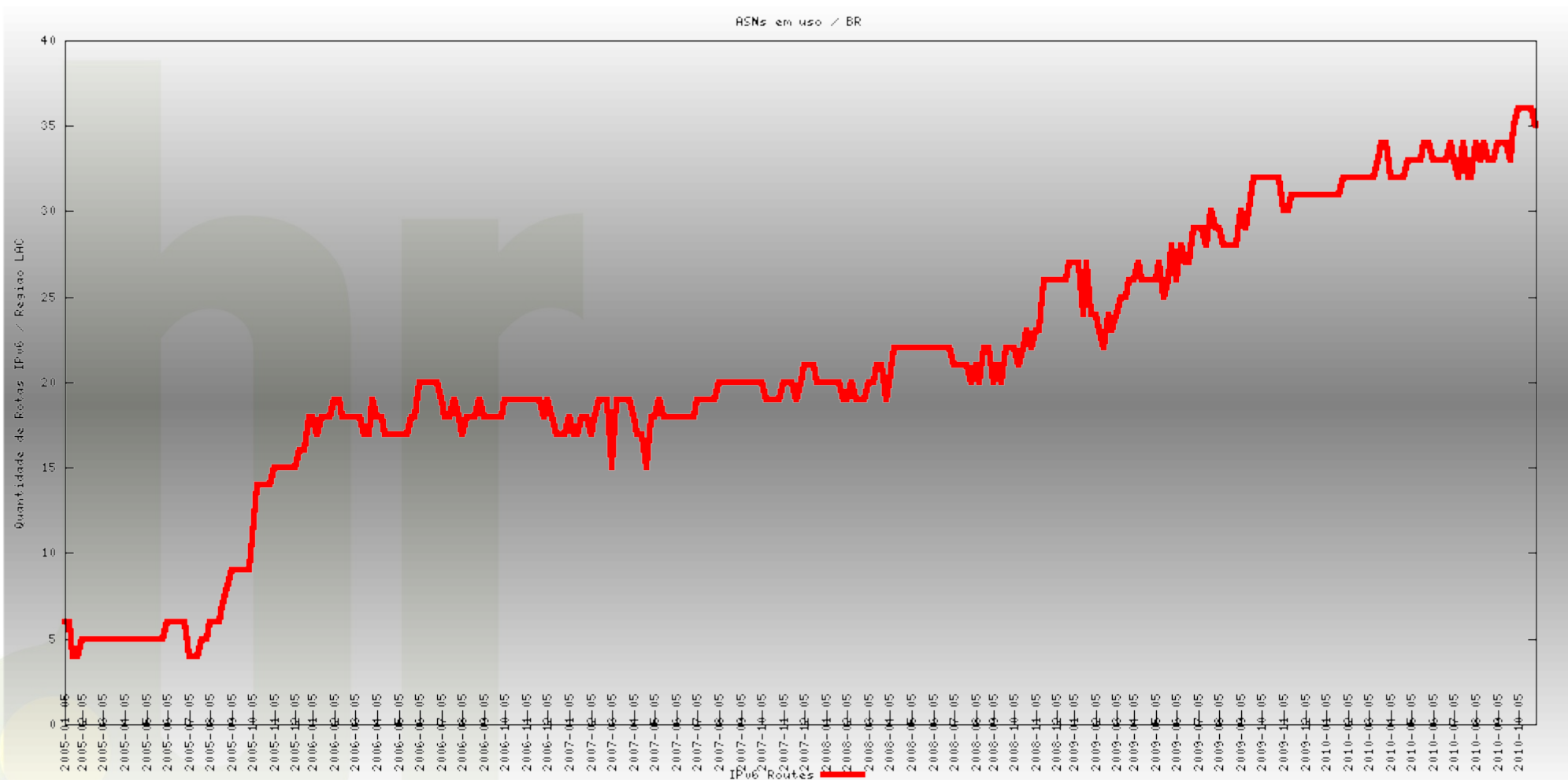
Análise de utilização

- Prefixos IPv6 “globais”



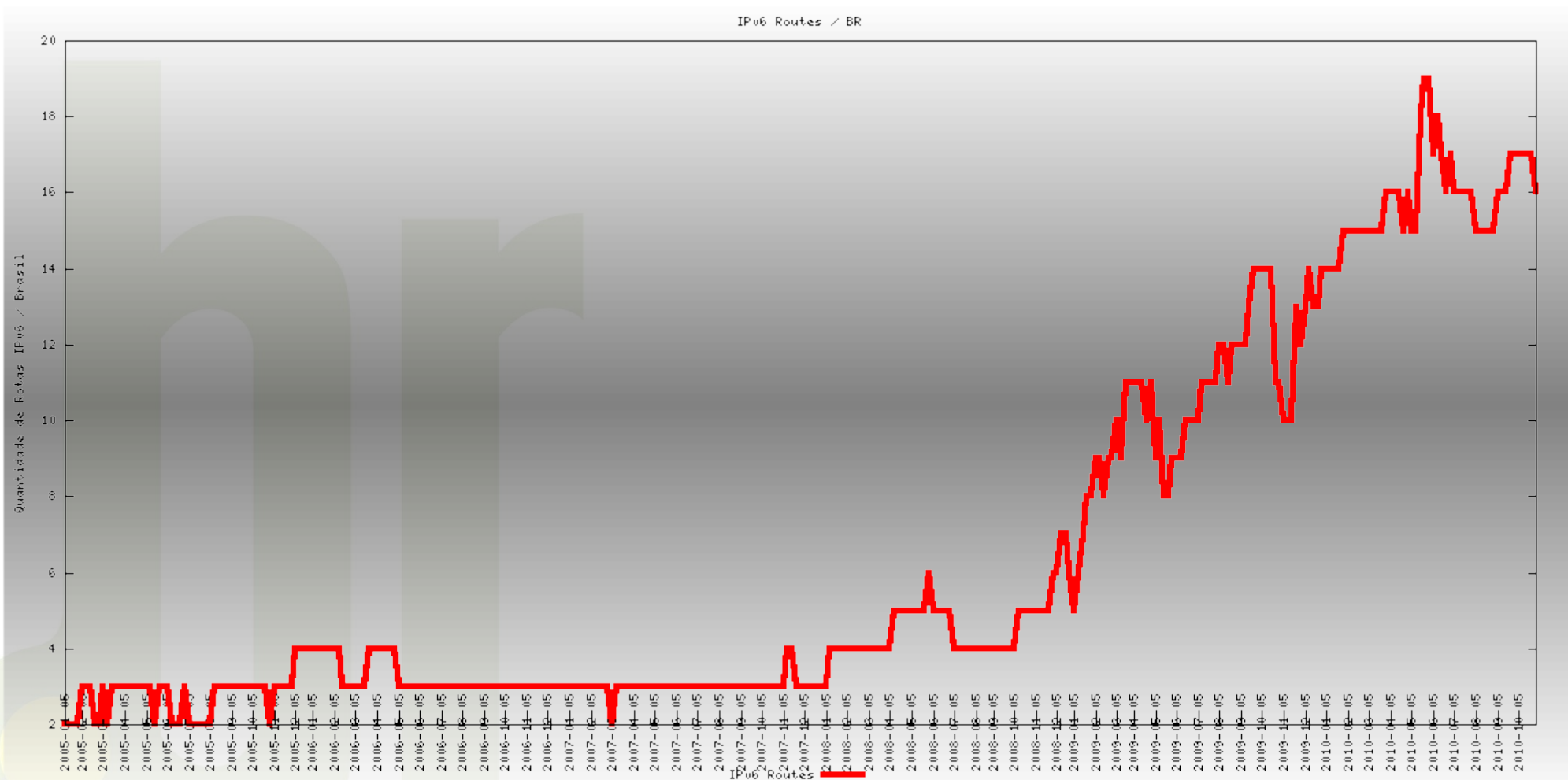
Análise de utilização

- Prefixos IPv6 na região LAC



Análise de utilização

- Prefixos IPv6 no Brasil



Análise de utilização

- Considerando, por um momento, que:
 - *IPv4 /24 == /48 Ipv6*
- Total de prefixos IPv6 “roteados” globalmente ~ **300** vezes número total de prefixos Ipv4
- No caso do Brasil, esse número é **8** vezes
- **Mas... quantas dessas redes têm serviço sob IPv6?**

Análise

- Indo um passo além:
 - Verificar blocos anunciados
 - Para esses, identificar serviços mais conhecidos/utilizados com uso de IPv6
- Nenhuma novidade. Método já utilizado antes
- Como está o uso dentro do Brasil?

Análise

- Para cada bloco IPv6 na tabela de rotas:
 - Registro servidor DNS resolução Inversa?
 - Servidor com AAAA ?
 - Em funcionamento ?
 - Transporte IPv6 ?
 - Comparação TTL via IPv4/IPv6
 - Domínio principal:
 - Servidor web com endereço IPv6? Operacional?
 - Servidor MX com endereço IPv6? Operacional?

Dados até 25 outubro 2010

Resultados

De **216** blocos alocados, **16** anunciados: ~ **7 %**

Dos 16 blocos anunciados:

9 com resolução inversa registrada

8 delegações OK

5 transporte via IPv6 (1 delegação inalcançáveis via IPv6)

Resultados

Do 16 blocos anunciados

6 possuem AAAA para www.dominio

- Desses, **2** não eram alcançáveis via transporte IPv6.

Resultados

Dos 16 blocos anunciados

3 possuem servidor MX com AAAA

- Desses, **1** não aceitou conexão via IPv6

Resumo

<i>Alocados</i>	<i>Anunciados</i>	<i>Delegação Inversa</i>	<i>AAAA para Web</i>	<i>AAAA para MX</i>
216	16	9	6	3
	7%	8% total 54% roteado	2% total 37% roteado	1,3% total 18%

<i>Delegação Inversa</i>	<i>Deleg. OK</i>	<i>Trans. IPv6</i>
9	8	5
	3% total 50% roteado	2% total 31% roteado

<i>AAAA para Web</i>	<i>Trans. IPv6</i>
6	4
	1% total 25% roteado

<i>AAAA para MX</i>	<i>Trans. IPv6</i>
3	2
	0,9% total 12% roteado

Algumas observações

Delegações inversa cujos servidores tem “*record*” AAAA, sem transporte via IPv6. Maior “*delay*”.

Servidores *web* e *e-mail* com endereço IPv6, mas conexão “*recusada*” quando transporte via IPv6. Maior “*delay*”.

Dúvidas/Comentários?

Obrigado!

