

A large, light green, stylized watermark of the letters 'br' is positioned on the left side of the slide, partially overlapping the main title text.

ASN 32 bits

Seu uso na Internet BR

Ricardo Patara

Agenda

- Resumo
 - Historia e políticas
 - Alocações de ASN 32 bits
 - Estatísticas de alocação (mundo, região, local)
 - Utilização
 - Análise da “DFZ”
 - Estatísticas de utilização
 - Origem de anúncios e transito

ASN - Autonomous System Number

- Identificador numérico para Sistemas Autônomos (sistemas com autonomia em suas políticas de rotas, etc)
- 16 bits: 0 a 65535
 - 0 e 65535 reservados. 64512-65534 uso privado. 64496-64511 para documentação
 - Espaço atualmente não alocado 56320-64495 (~8mil)

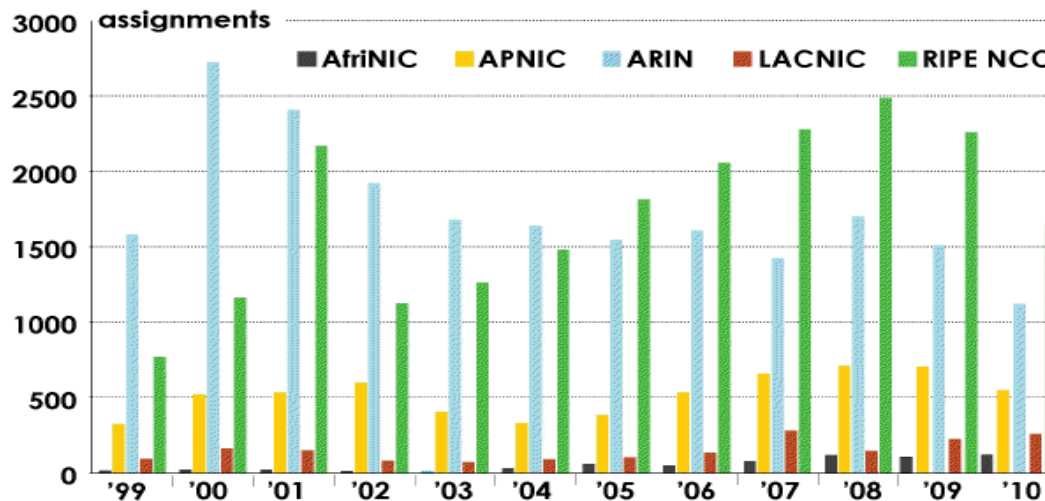
ASN - Autonomous System Number

- Ritmo de distribuição no mundo (16bits)



ASN ASSIGNMENTS (RIRs TO CUSTOMERS)

How many ASNs has each RIR assigned by year?



2007-91-2507 199.0.0.202 62.118.128 195.048.02.03 173.42.12.202 2004 610 240 195.0.0.202
 199.0.0.202 195.048.02.03 195.048.02.03 195.048.02.03 195.048.02.03 195.048.02.03 195.048.02.03
 199.0.0.202 2007-91-2507 199.0.0.202 195.048.02.03 195.048.02.03 195.048.02.03 195.048.02.03
 2007-91-2507 199.0.0.202 199.0.0.202 199.0.0.202 199.0.0.202 199.0.0.202 199.0.0.202 199.0.0.202
 Number Resource Organization

September 2010

Internet Number Resource Report

Referência: Statistics NRO <http://nro.net/statistics/index.html>

ASN - Autonomous System Number

ASNs 32bits

- Formalmente especificado pelas RFCs 4893 e 5396 (representação textual)
- Espaço de 0 a 4294967295
 - 0 a 65535 espaço 16 bits já em uso
 - 65536-65551 documentação
 - 65552-131071, 4294967295 reservados
 - Espaço de 1024 alocado a cada RIR (64mil seguintes reservados para crescimento)

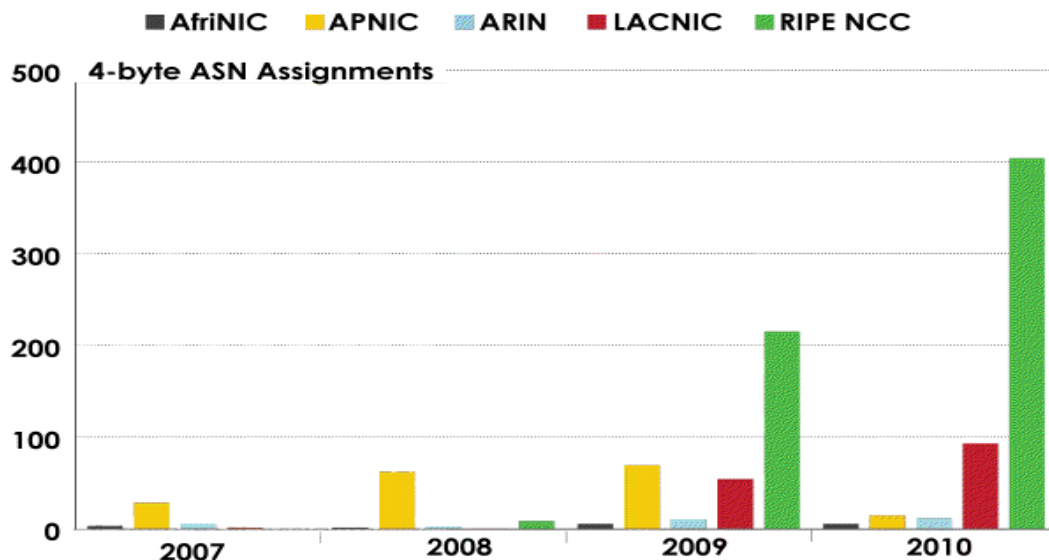
ASN - Autonomous System Number

- Ritmo de distribuição no mundo (32bits)



4-BYTE ASN ASSIGNMENTS

How many 4-byte ASNs has each RIR assigned by year?



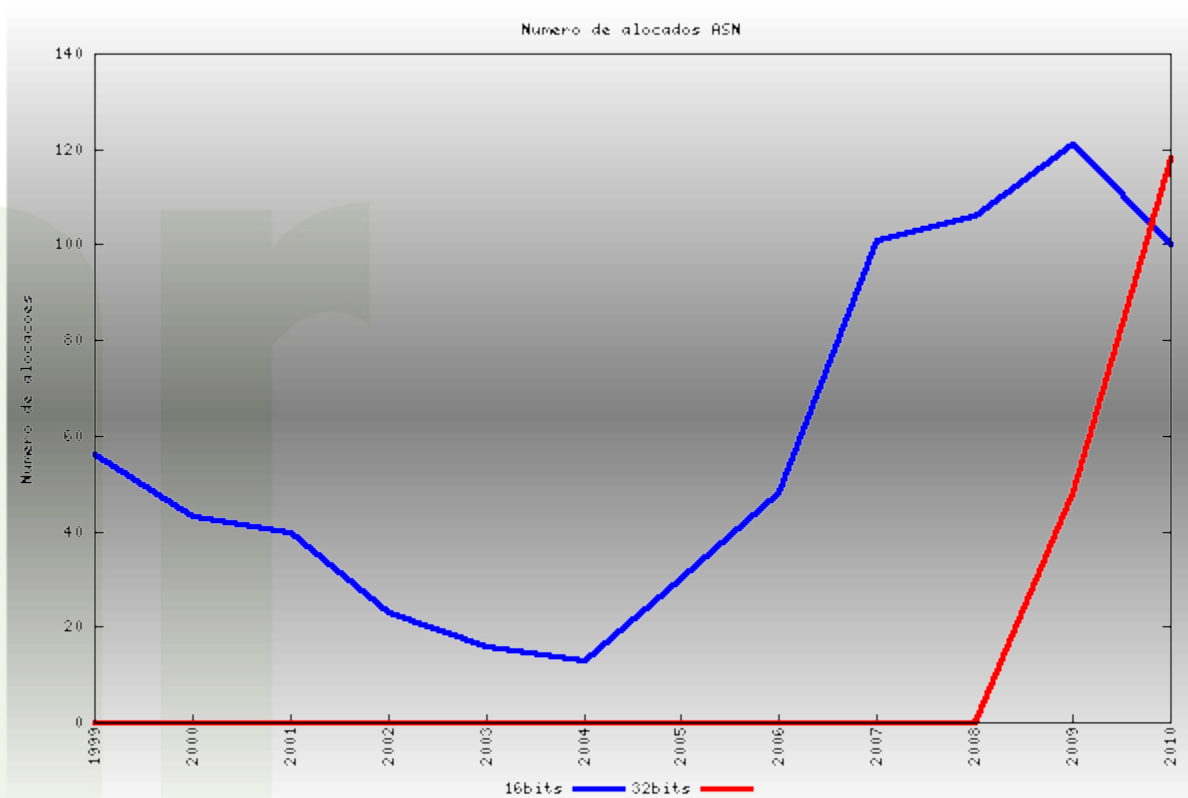
September 2010

Internet Number Resource Report

Referência: Statistics NRO <http://nro.net/statistics/index.html>

ASN - Autonomous System Number

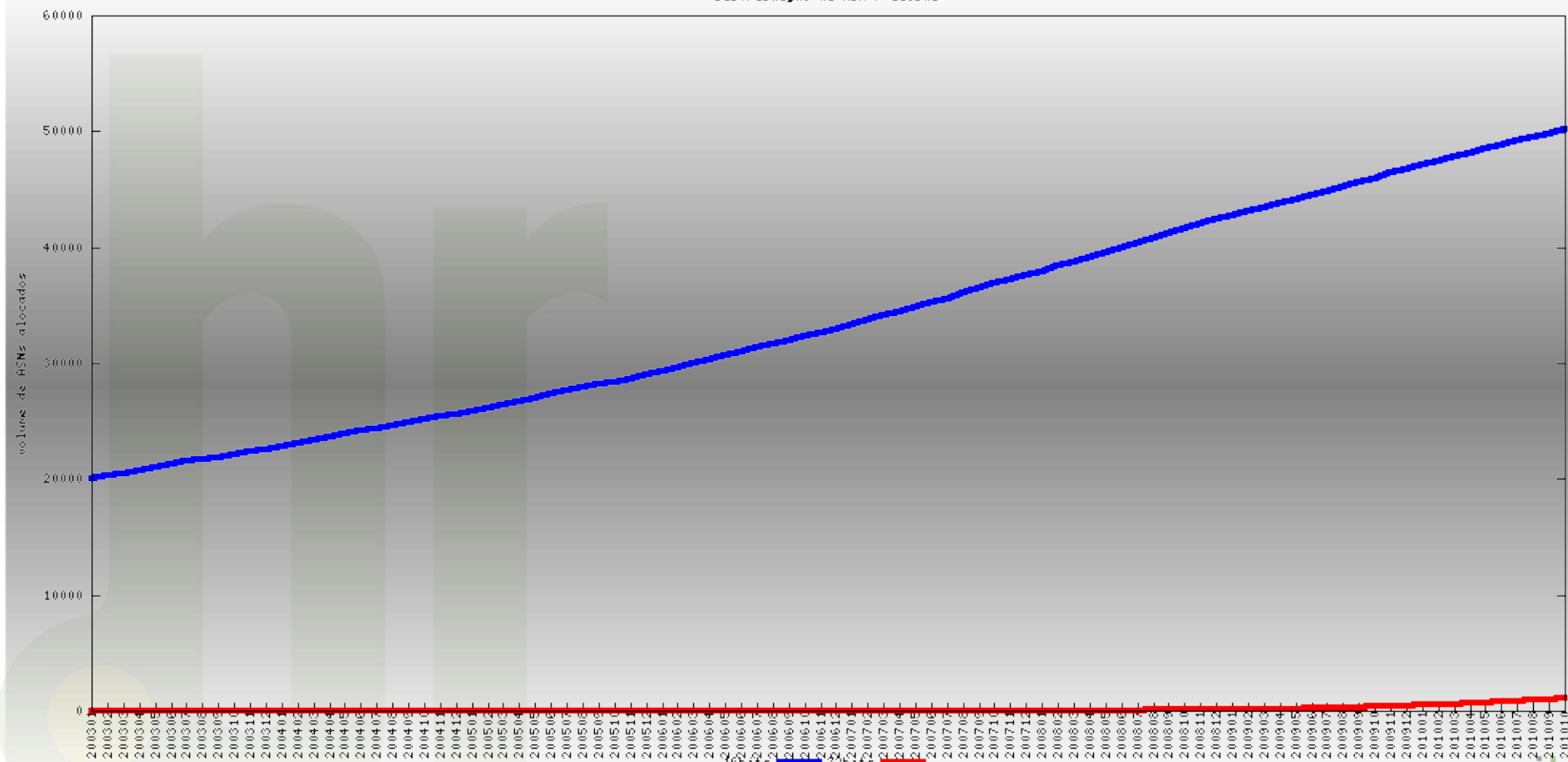
- Ritmo de distribuição no Brasil



Estatísticas

- Volume de ASNs alocados

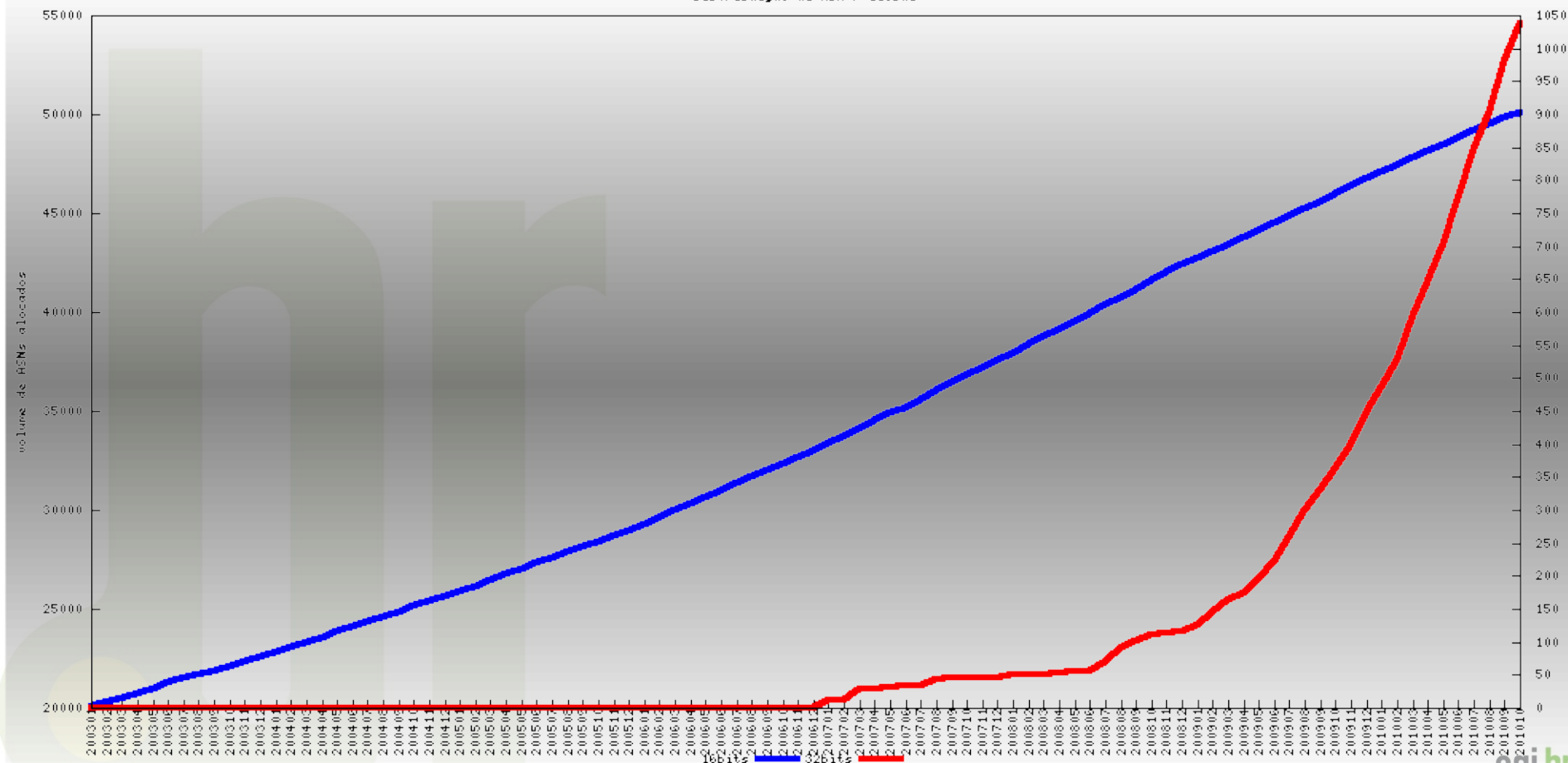
Distribuição de ASN / Global



Estatísticas

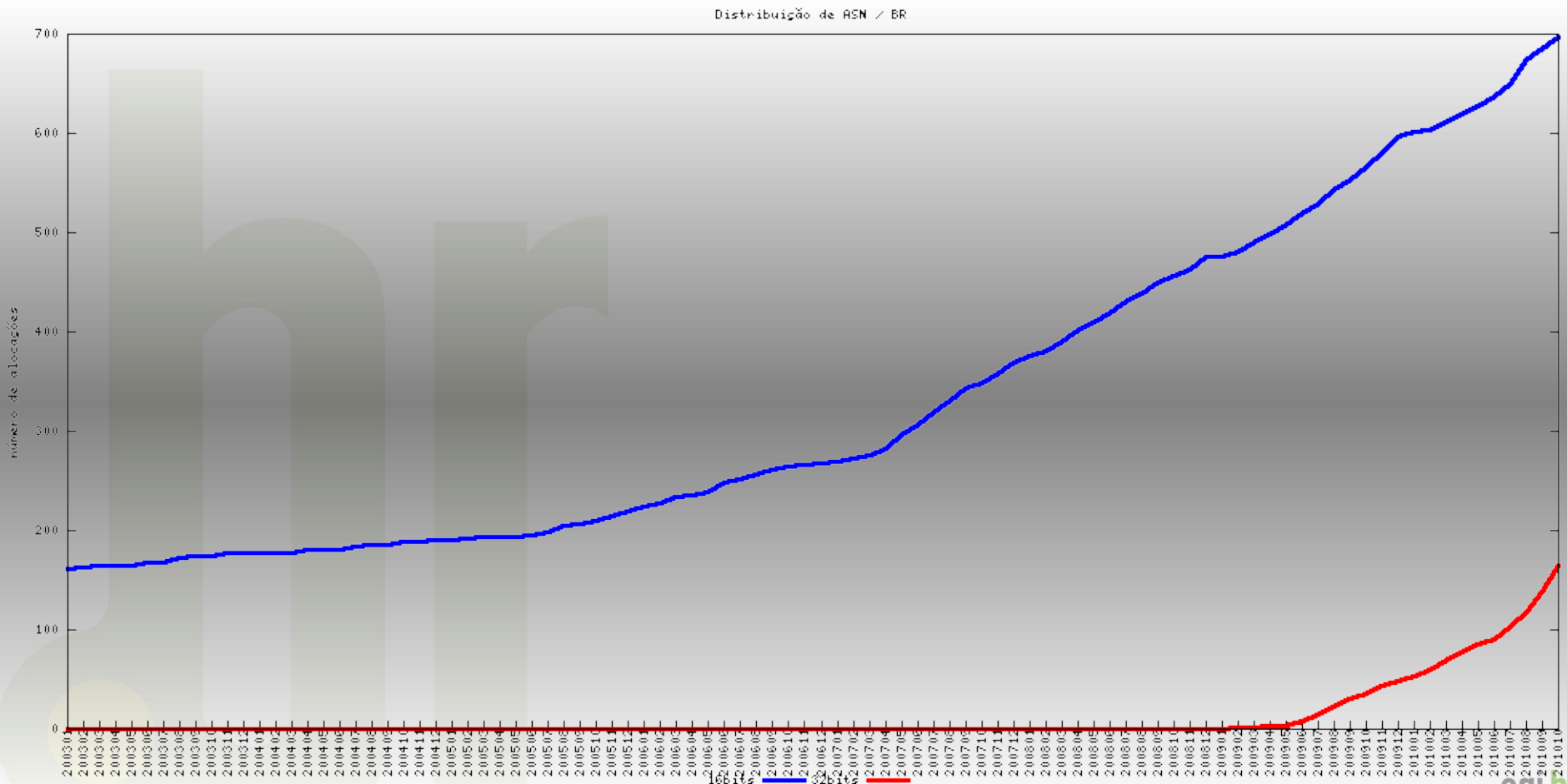
- Volume de ASNs alocados

Distribuição de ASN / Global



Estatísticas

- Volume de ASNs alocados no BR



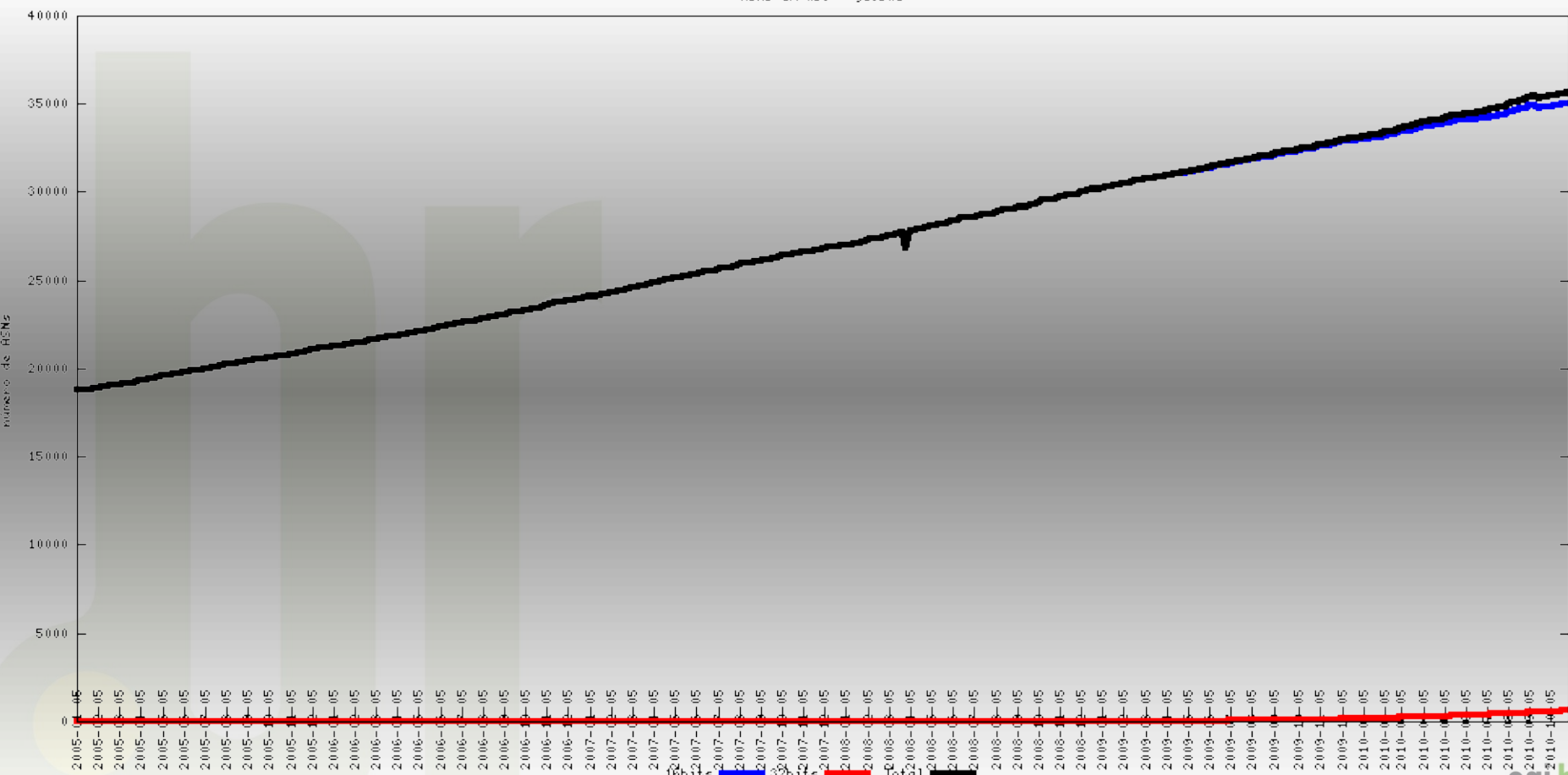
Utilização

- Coleta e análise de dados
 - Arquivos de alocações de recursos dos *Internet Registries*
 - Arquivo de rotas (DFZ) do projeto Route Views (Universidade de Oregon). Data *25 outubro de 2010*
 - Análise atual e histórica de ASNs que originam anúncios rotas e respectivos AS_PATHs

Utilização

ASNs em uso globalmente

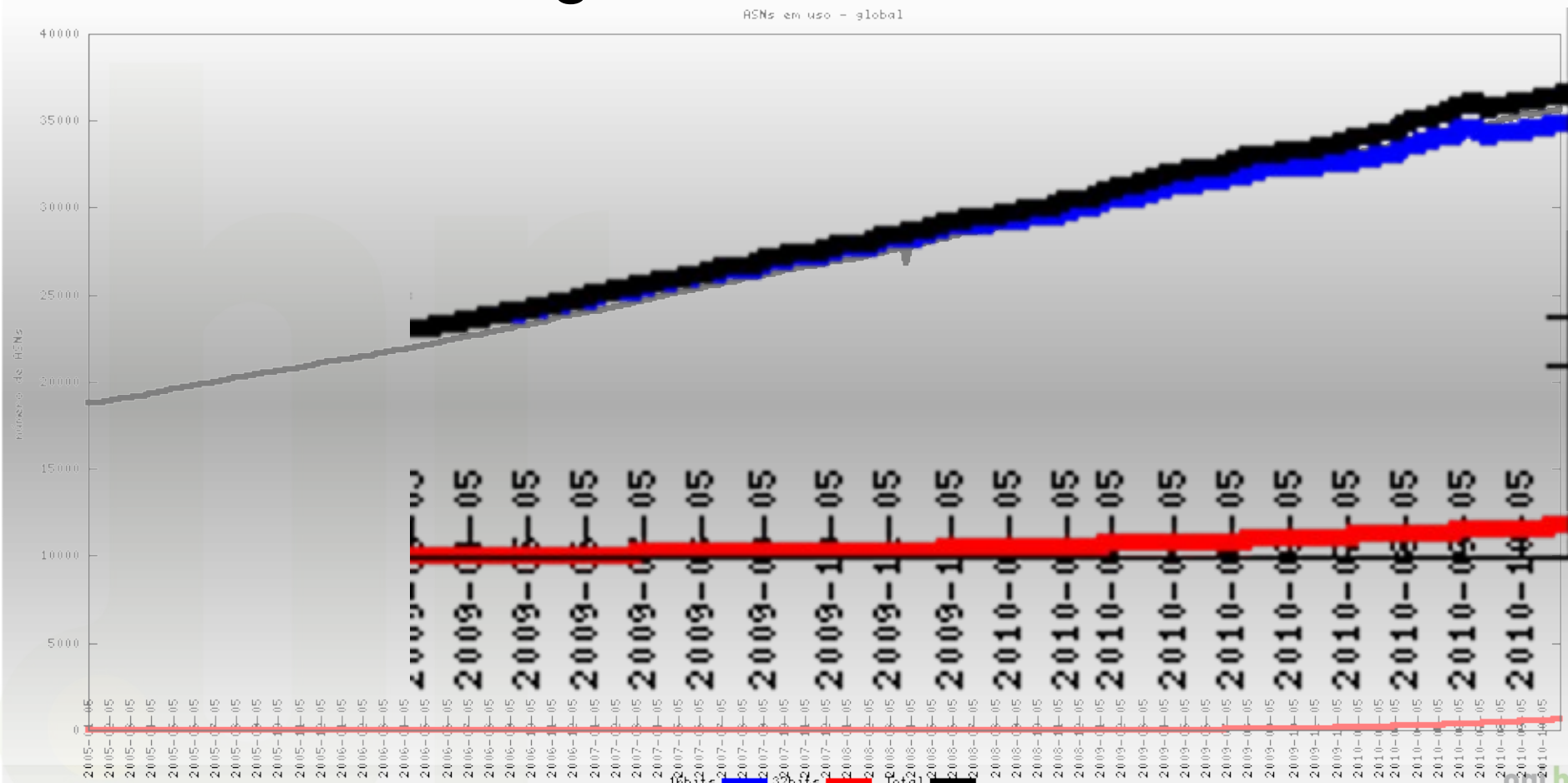
ASNs em uso - global



Utilização

ASNs em uso globalmente

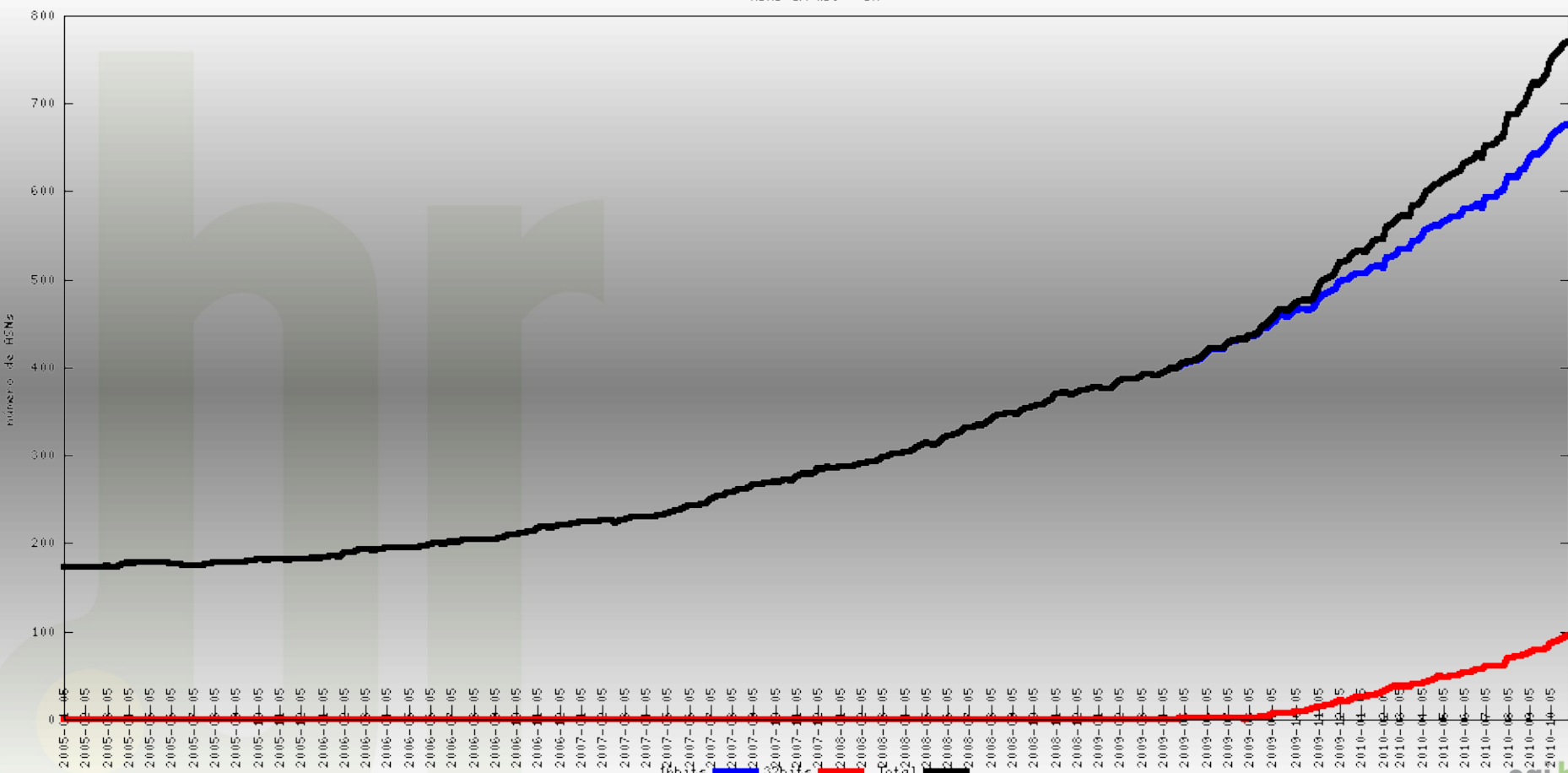
ASNs em uso - global



Utilização

ASNs em uso no Brasil

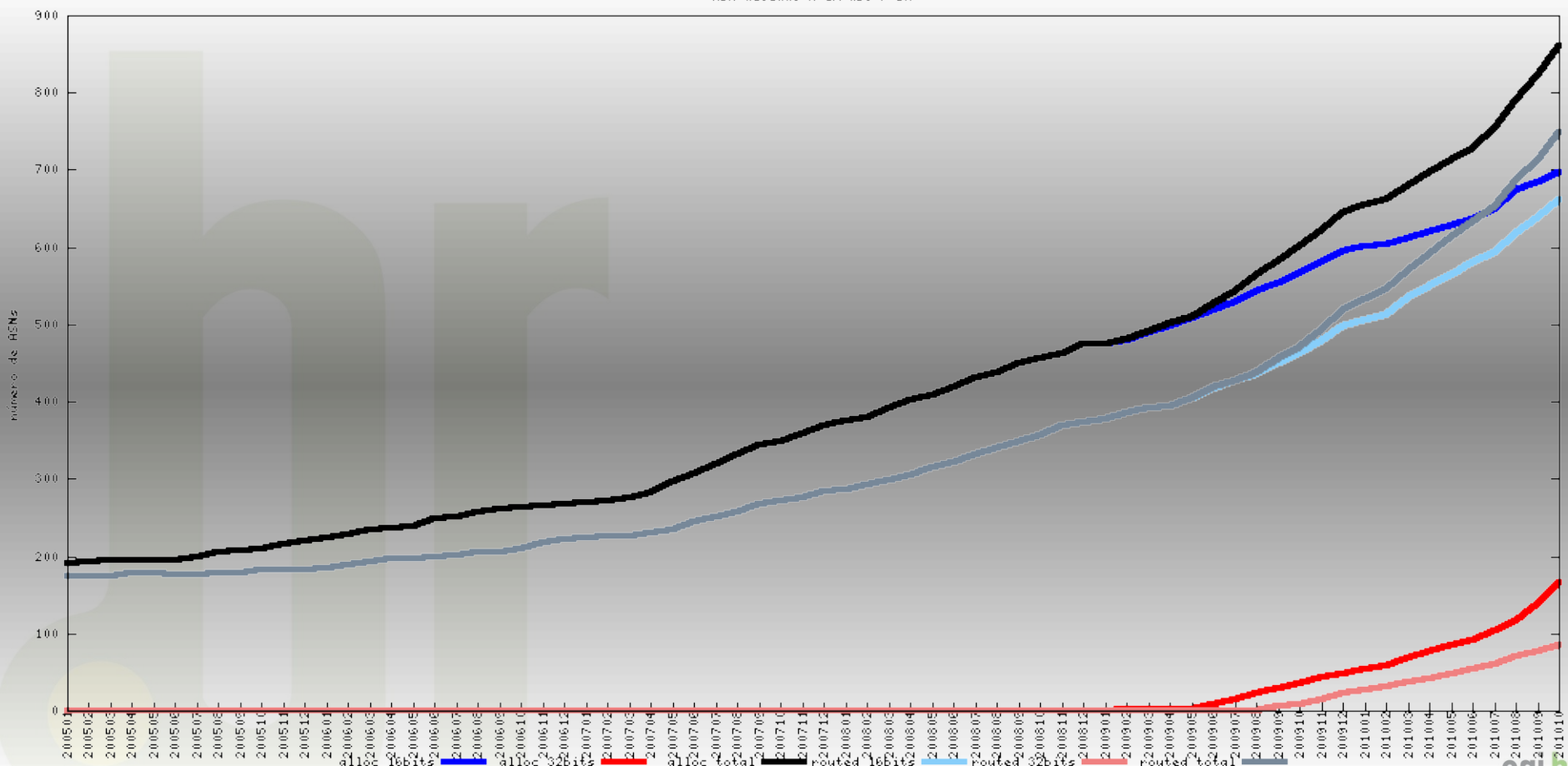
ASNs em uso - BR



Utilização

ASN alocado e em uso no Brasil

ASN alocado X em uso / BR



Estatísticas de utilização

ASNs alocados à organizações no Brasil:

- **Total** de 893 alocados (em 25/out/2010):

- **82% de 16bits**
- **18% de 32bits**

29% do total alocado **não anunciados/utilizados**

- ASN 16 bits somente (733): **76%** utilizado
- ASN 32 bits alocados (160): **45%** utilizado

Estatísticas de utilização

Análise AS_PATH

- **147** ASs dão trânsito a organizações com **ASN 16bits**
(3 são de 32 bits)
- **34** ASs dão trânsito a organizações **ASN 32bits**:
 - 3549, 4230, 7738, 8167, 10429, 12956, 14868,
16397, 16735, 17379, 18881, 22356, 25933, 26592,
28135, 28147, 28207, 28220, 28233, 28286, 28343,
28347, 28360, 28368, 28576, 28580, 28624, 28634,
28649, 28654, 53087, 53099, 53123, 53144

Curiosidades...

Anúncios “*bogus*” com origem ASN 32bits

- Da “tabela global”:

- **668** ASNs **32bits** como origem de rotas
 - ***bogus*** (?): 12845938, 12845948, 16777215
- **42156** ASNs **16bits** como origem de rotas
 - **9** ASNs ***não alocados***
 - **5** ASNs ***documentação***
 - **386** ASNs ***privados*** (!)



Dúvidas/Comentários?

Obrigado!