



**nic.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**

nic.br egi.br

registro.br

IX FÓRUM 15

São Paulo, SP | 01/12/21

# Numeração Internet 2021

Ricardo Patara

registro.br nic.br cgi.br

# Introdução

Alocação de Recursos Internet

**- Blocos IP e ASNs**

**Políticas** do LACNIC ratificadas pelo CGI.br

# Introdução

## Regras/Políticas

- Definidas pela **comunidade Internet**
- Processo **aberto e transparente**
  - listas de discussão
  - fóruns públicos

# Novidades

19/08/2020

## Reservas de IPv4 chegam ao fim

O estoque de endereços IPv4 para a região da América Latina e o Caribe esgotou-se na data de hoje (19/8/2020).

A fase da **política de alocação** controlada de endereços IPv4 durante o período de iminente esgotamento encerrou-se hoje. Ela garantia, somente aos novos entrantes no mercado de Internet, que eles pudessem receber ao menos uma pequena quantidade de endereços.

No período de vigência desta política, 5.6 milhões de endereços IPv4 foram alocados, sendo mais de 4 milhões somente no Brasil.

Seguindo o previsto nesta política, todas essas organizações também receberam alocações de blocos IPv6. Com isso, mais de 96% das organizações com ASN e IPv4 também já possuem alocações de endereços IPv6. Hoje o tráfego IPv6 no Brasil está em franca expansão e já representa mais de 1/3 do volume total.

A partir de agora, às organizações que venham a solicitar justificadamente a necessidade de endereços IPv4, e que ainda não contaram com alocação desse recurso, será dada a opção de permanecer em uma fila de pedidos aprovados. Estes pedidos serão eventualmente atendidos de acordo com os recursos que venham a se tornar disponíveis após processos de recuperação e devolução.

# Novidades

## Validação contatos de segurança/abuso ASN

- Política em vigor desde **maio/2021**
- Todos ASNs possuem contatos de segurança/abuso (*abuse-c*)
- Contatos **devem ser validados**
  - certificar que e-mail existe e funciona
  - contato está ciente das regras

# Novidades

## Validação contatos de segurança/abuso ASN

- Solicitação validação para e-mail do contato segurança
  - Notificação para contato Admin
- Repetição a 15 dias
- Não validação pode levar recursos a **Recuperação**
- >**85%** já validados
  - 15% não validados = ~ **1300** ASNs (!)

# Novidades

## RPKI

Desde fins de **2019** modelo **Delegado**

Entidade Certificadora (C.A.), utilizando **Krill** **NLNETLABS**

Repositório **próprio** ou do **Registro.br**

Mais de **1090** entidades já com **RPKI** habilitado

# Novidades

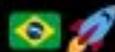
## RPKI

NLnet Labs retweetou



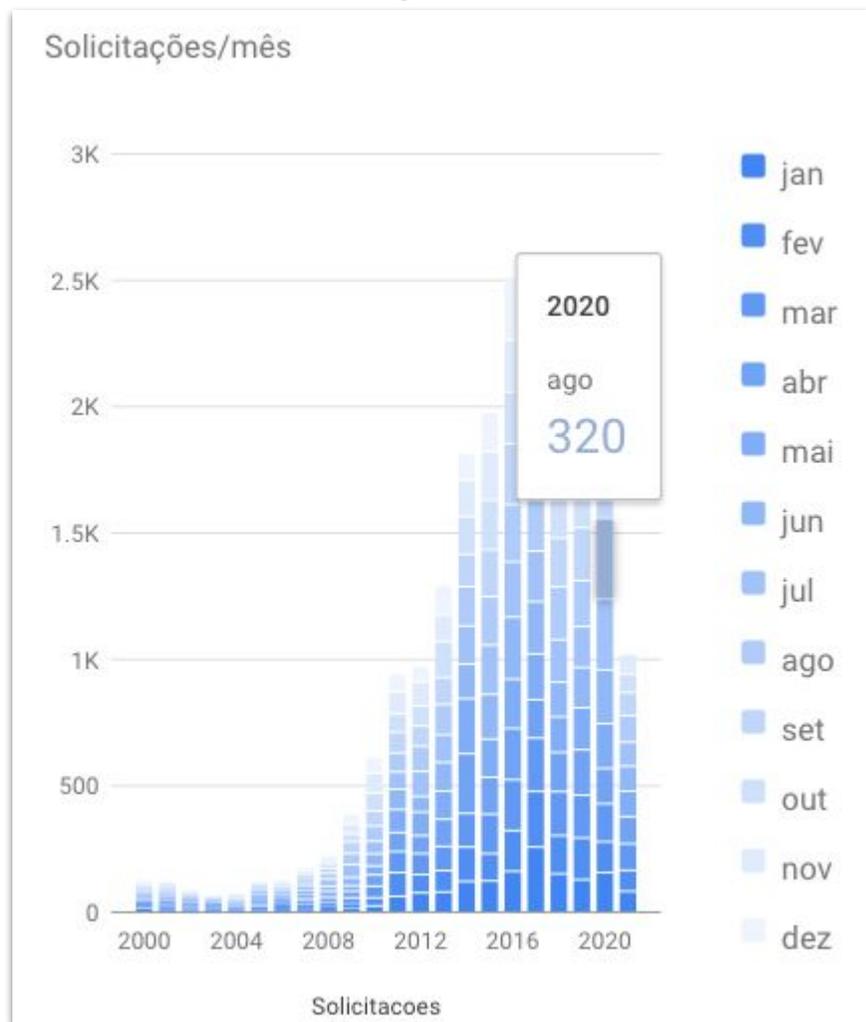
**Routinator 3000**  @routinator3000 · 23 de out

More than 1000 organisations now run Delegated #RPKI in Brazil, publishing over 5200 ROAs. This is a pretty incredible milestone for [NIC.br](#), who started offering RPKI services with [@krillrpki](#) less than two years ago.



NIC.br

# Solicitações



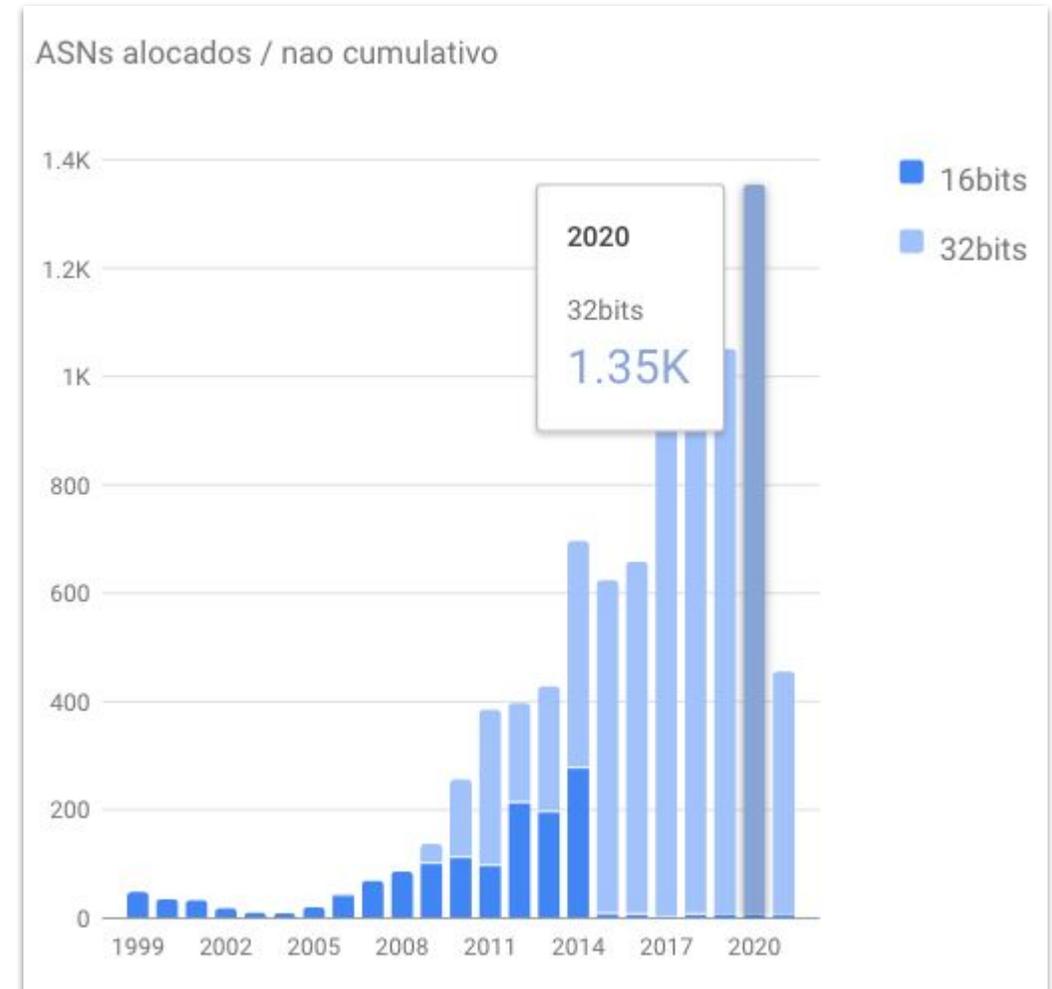
- Recorde em **Ago/2020** (*pré esgotamento*)
- Média **2021**: ~ 90/mês

# Alocações ASN

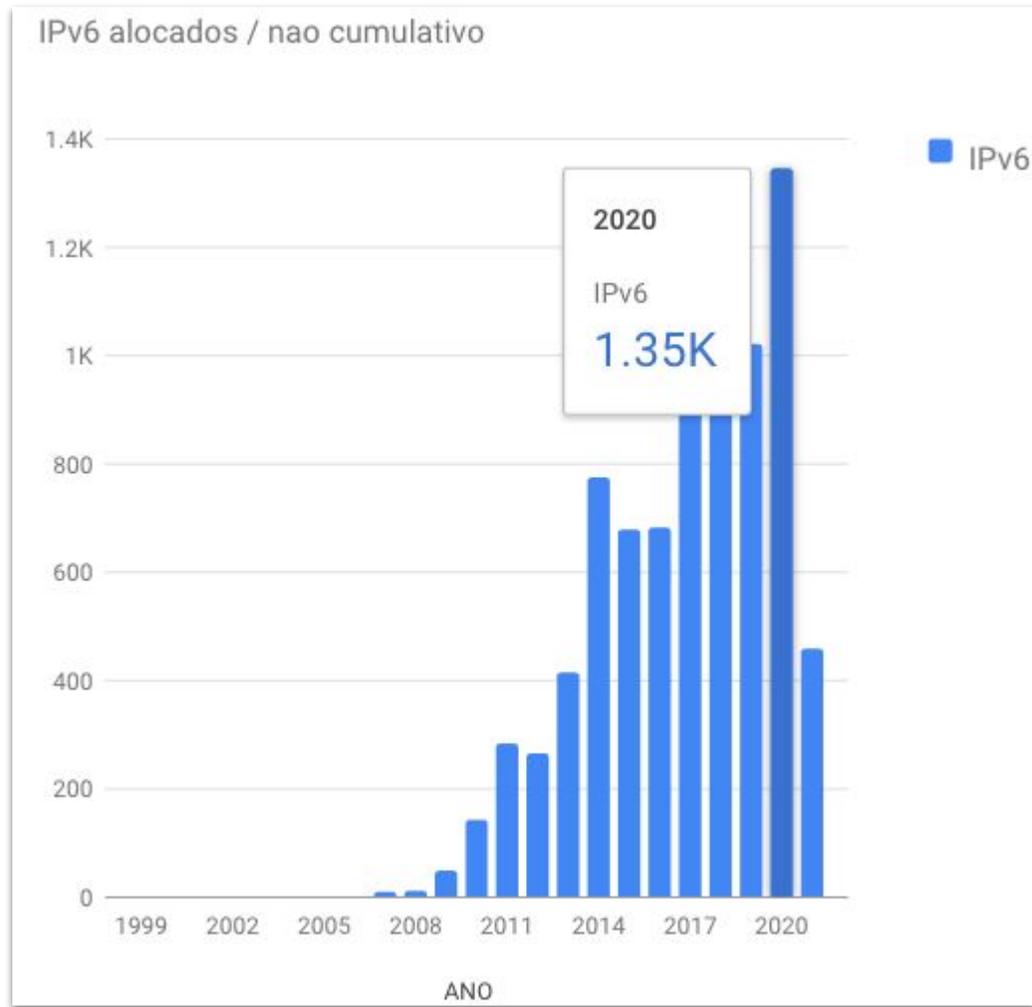
Mais de **1 mil** novos ASNs em **2020**

~ **500** em **2021**

Mais de **8.800** alocados no **BR**



# Alocações IPv6

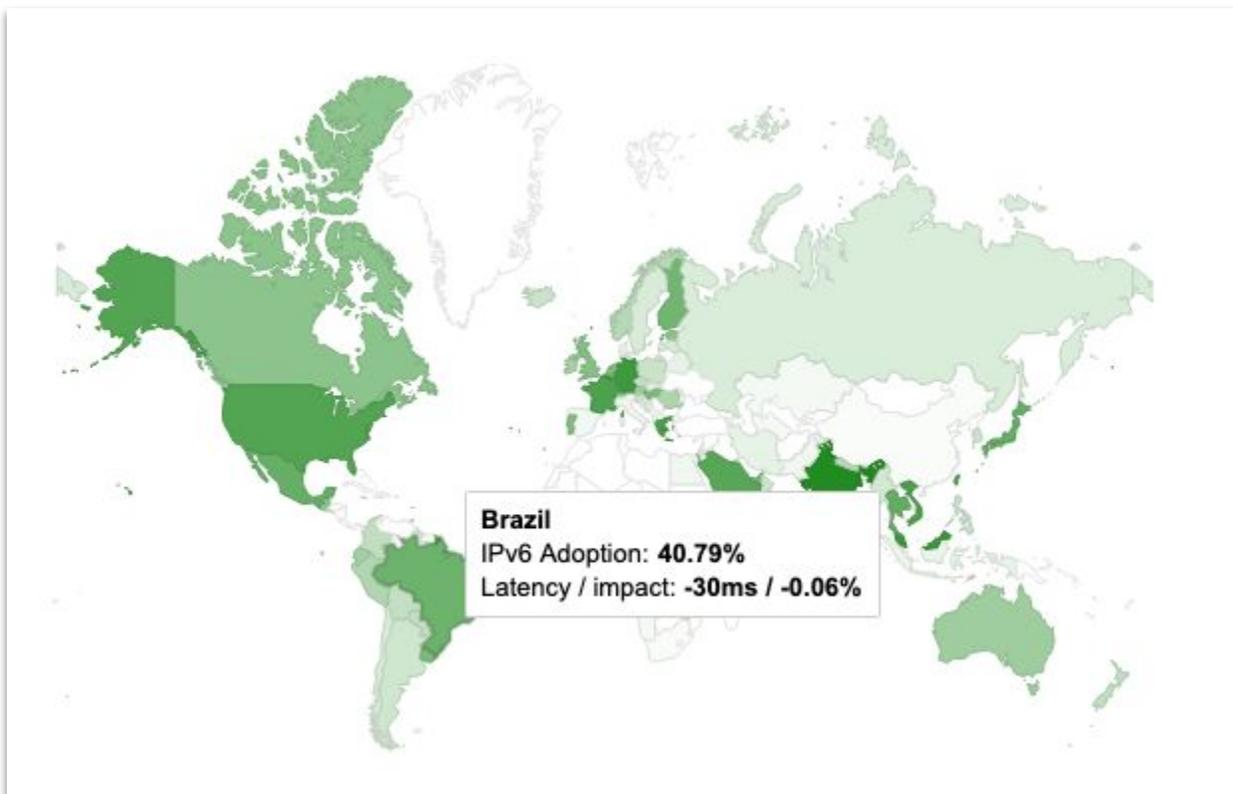


Toda alocação de **ASN**  
seguida de bloco **IPv6**  
- **> 1 mil** em 2020

**~ 500** em 2021

**96%** titulares de **ASN**  
com alocação **IPv6**

# Uso de IPv6



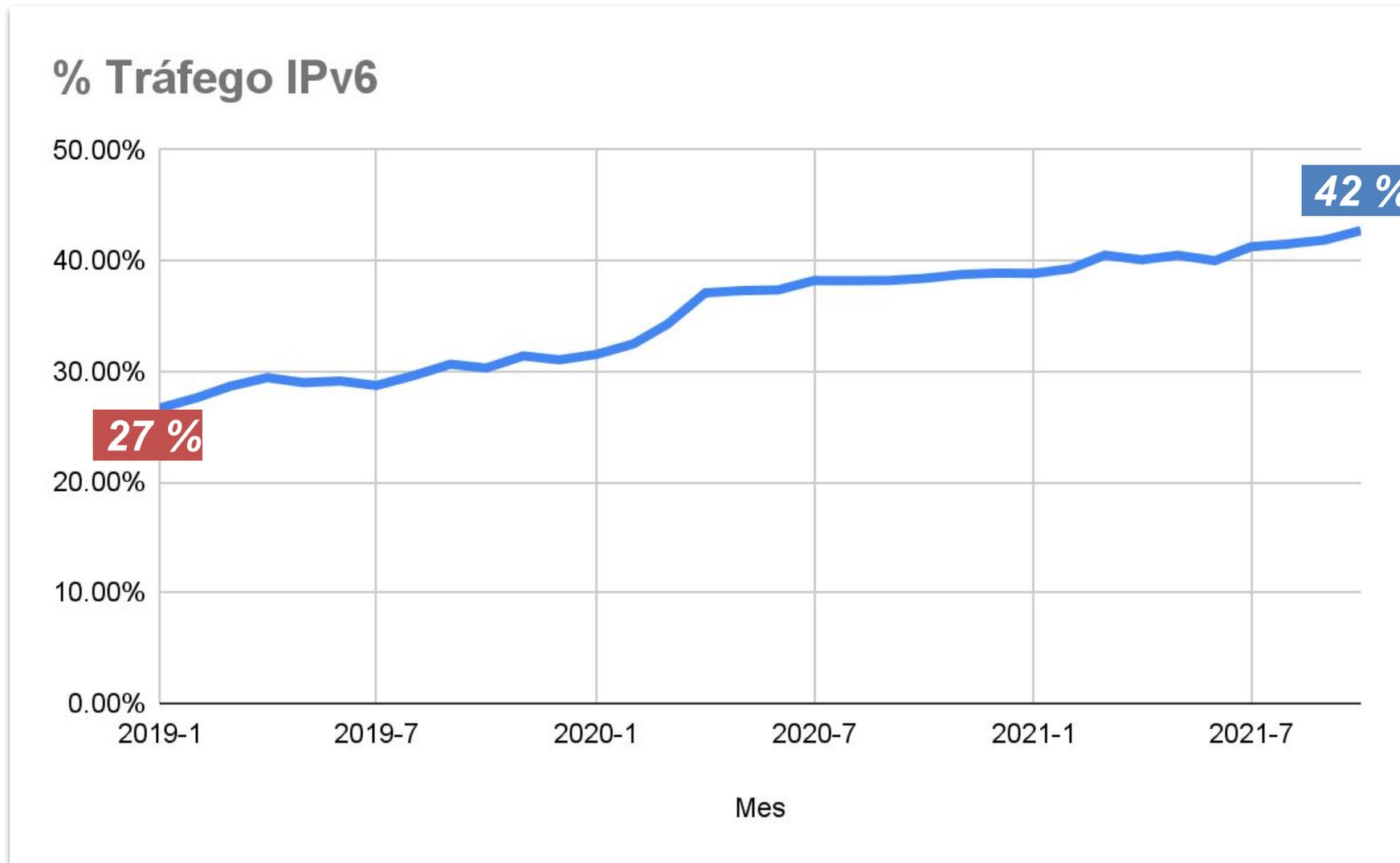
Mais de **149 mil** prefixos na tabela rotas

**~20 %** espaço alocado BR é *anunciado*

**40%** tráfego sobre IPv6

<https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html#tab=per-country-ipv6-adoption>

# Uso de IPv6



# Alocações IPv4

Ainda alocamos IPv4?

IPv4 alocados / não cumulativo



# Alocações IPv4

Solicitações aprovadas  
esperam em **fila** (*região*)

Blocos **recuperados** ou  
**devolvidos**

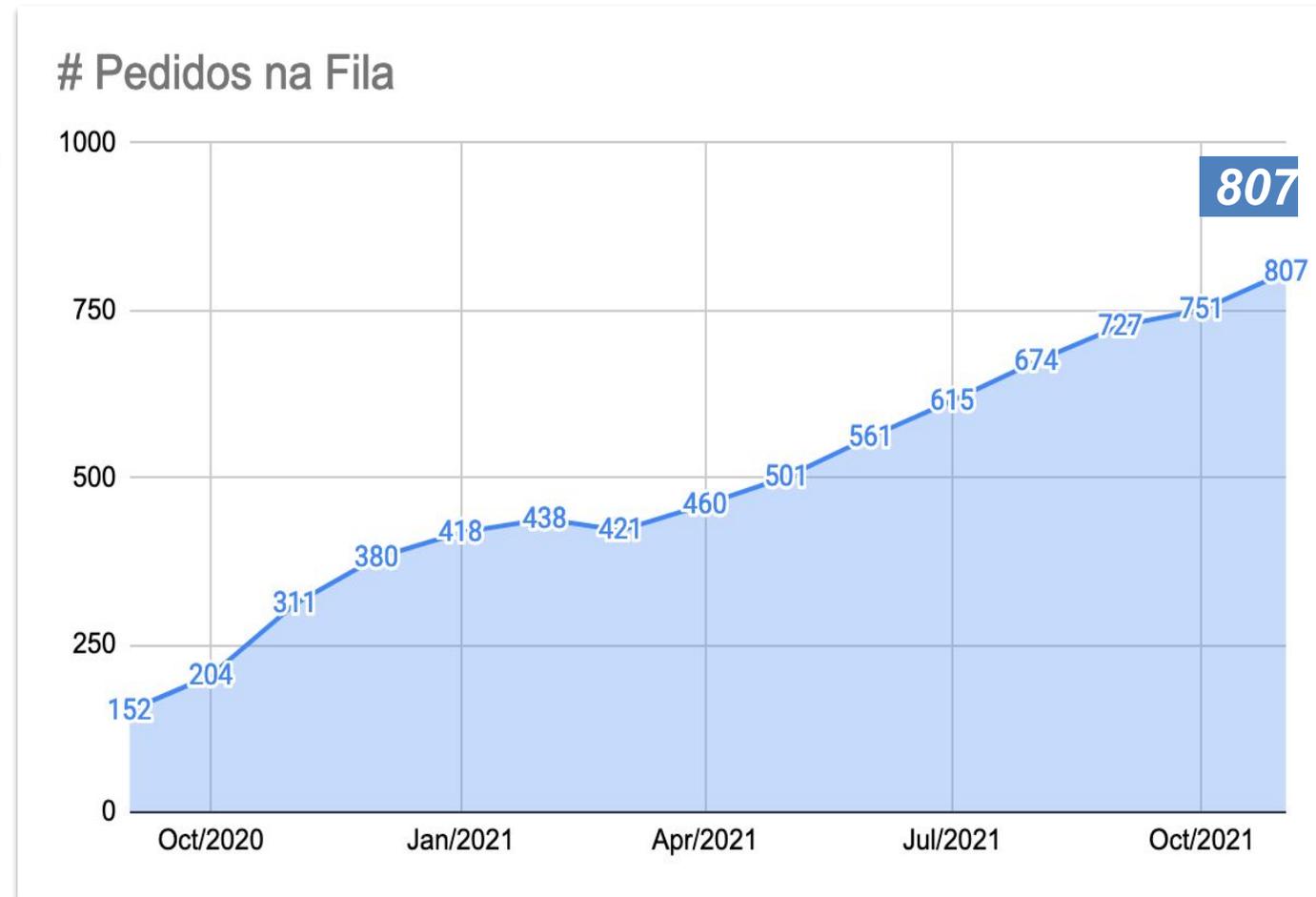
Liberados após  
quarentena **60 dias**

# Alocações IPv4

Solicitações aprovadas esperam em **fila** (*região*)

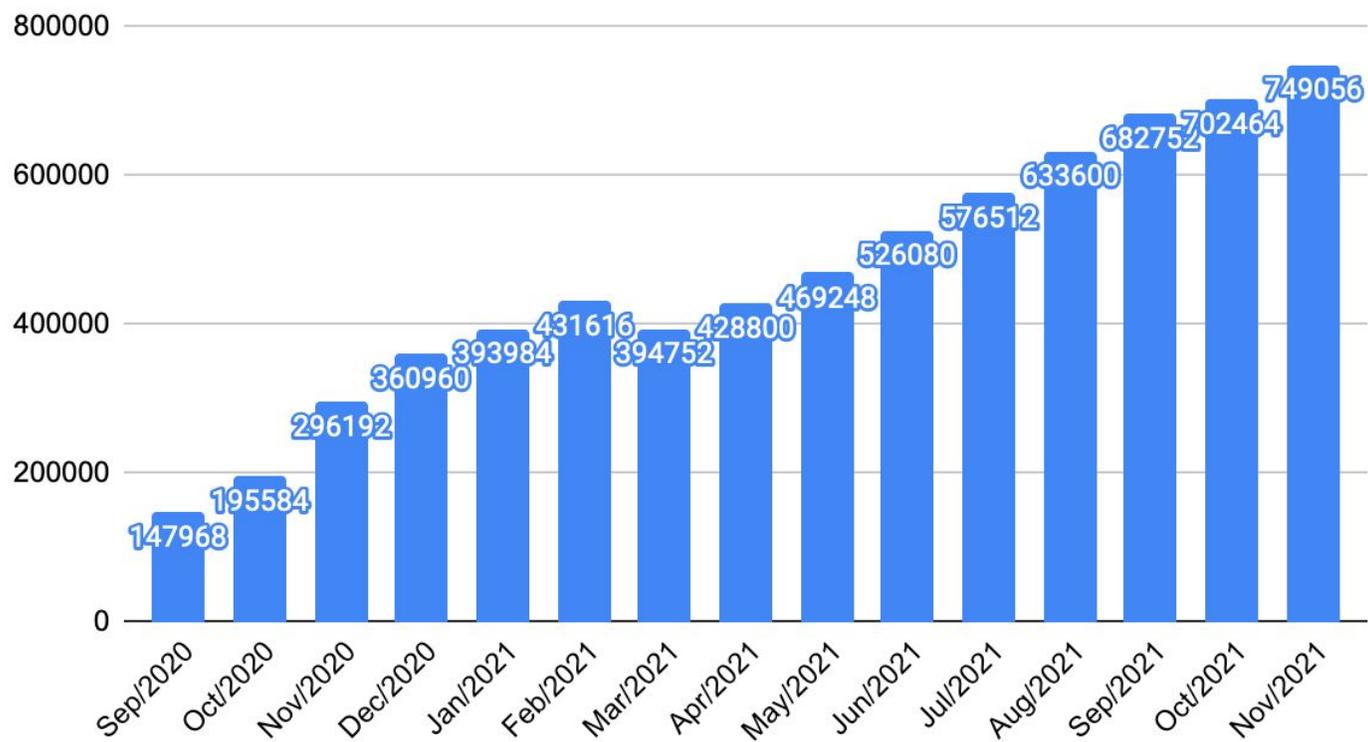
Blocos **recuperados** ou **devolvidos**

Liberados após quarentena **6 meses**

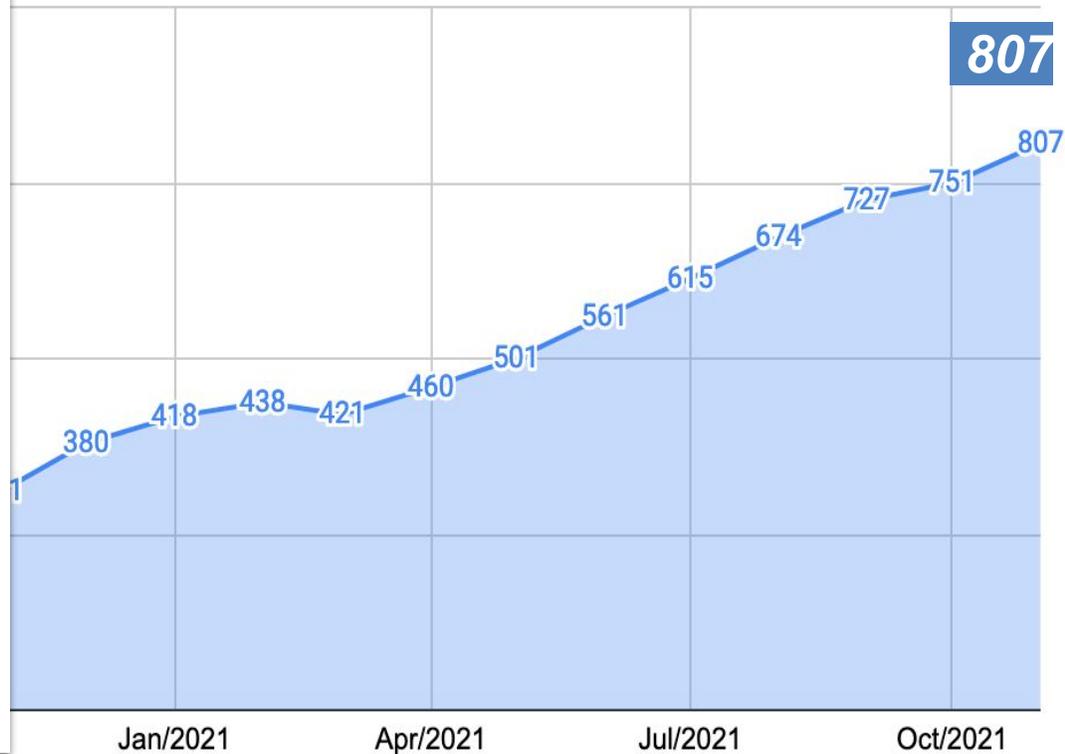


# Solicitações em Fila

Quantidade endereços necessários para atender a fila

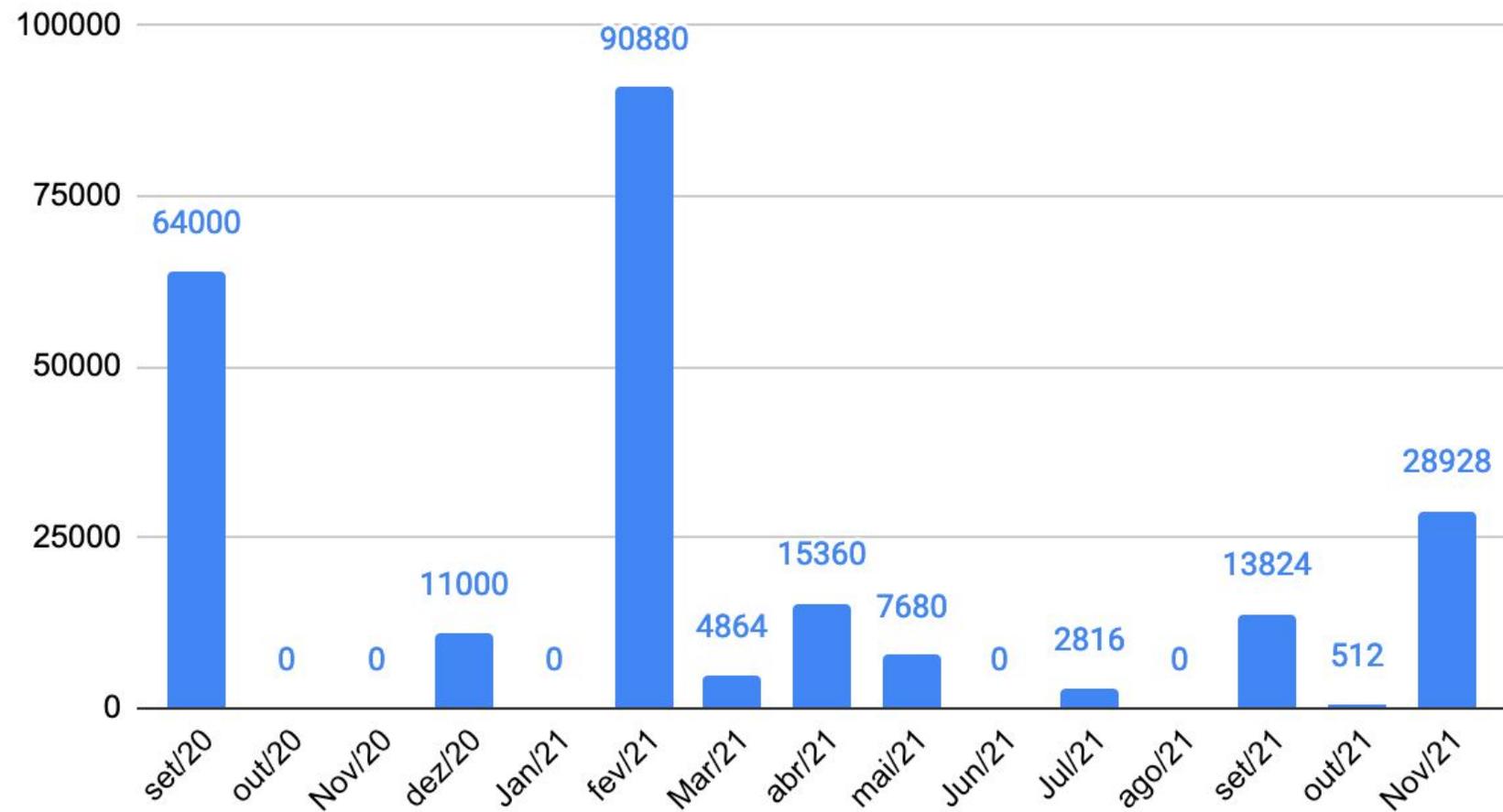


a Fila



# Solicitações em Fila

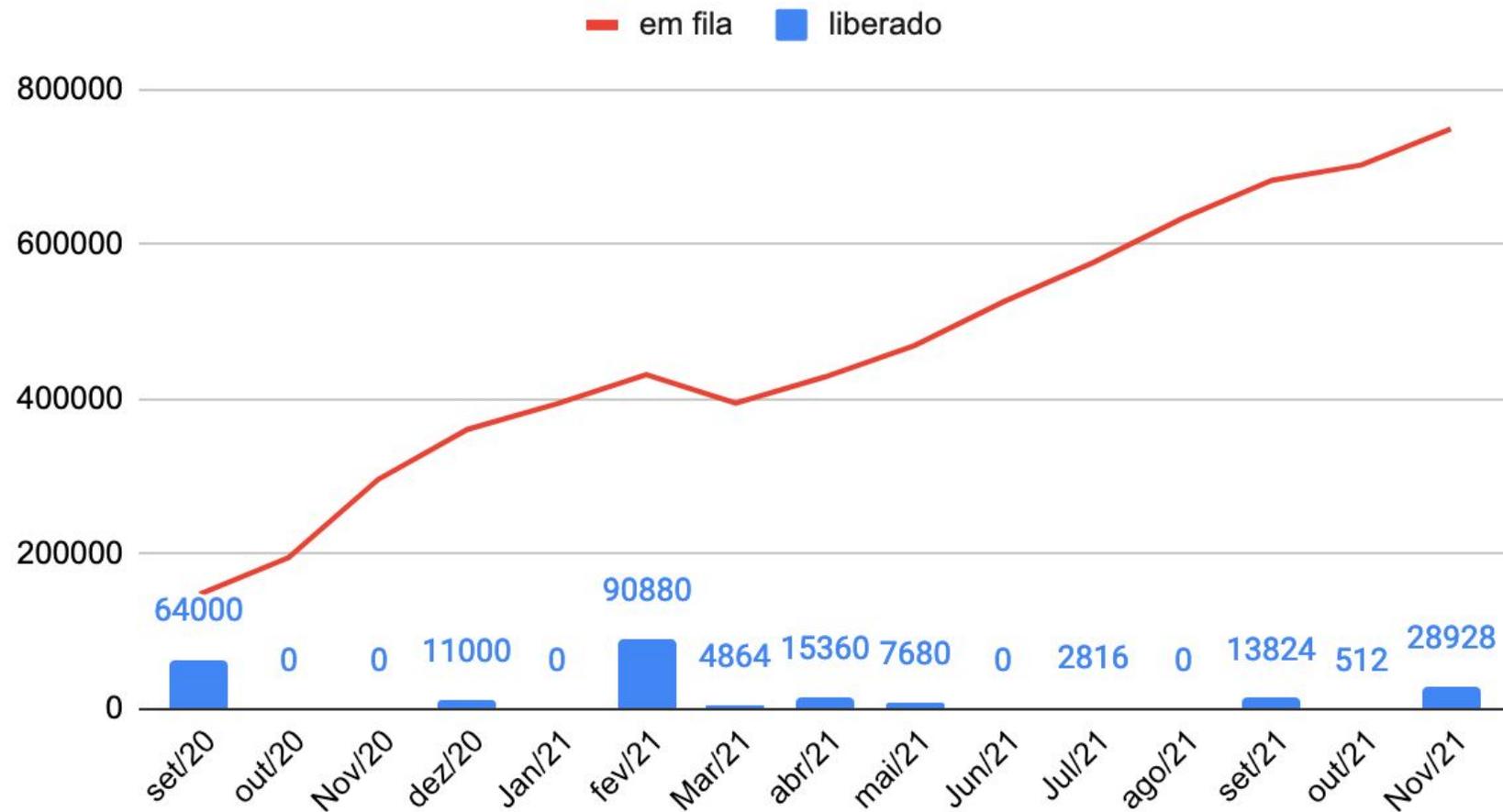
# Endereços Liberados



807

# Solicitações em Fila

# Endereços liberados vs Necessários para atender fila



807

# Processo Recuperação

Nos últimos 3 anos

	# Blocos	Endereços IPv4
<b>2019</b>	53	66.048
<b>2020</b>	16	21.504
<b>2021</b>	29	46.336

# Processo Recuperação

## Questões administrativas / técnicas

- não pagamento renovações
- empresas encerradas
- uso irregular
- outros incumprimentos de políticas

Verificação de forma *automatizada* e periódica

**Obrigado**  
[www.nic.br](http://www.nic.br)

23 de Novembro de 2021

**nic.br egi.br**  
[www.nic.br](http://www.nic.br) | [www.cgi.br](http://www.cgi.br)

The background of the entire image is a dark grey circuit board pattern with white lines representing traces and components. The top and bottom sections are solid dark grey, while the middle section is a lighter grey gradient.

**nic.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**