



SIMET Provedor

Monitoramento para garantir
a qualidade da sua Internet.

Felipe Amorim | Ceptro.br | amorim@nic.br

Kaio Augusto de Camargo | Ceptro.br | kaio@nic.br

CEPTRO.br - Medições

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologias de Redes e Operações (CEPTRO) é responsável por iniciativas e projetos que apoiam ou aperfeiçoam a infraestrutura da Internet no Brasil.

A **área de medições** cria e opera medidores de qualidade da Internet, realiza estudos e atua em parcerias nacionais e internacionais para melhorar o desempenho e a segurança dos sistemas autônomos brasileiros.

<https://medicoes.nic.br>



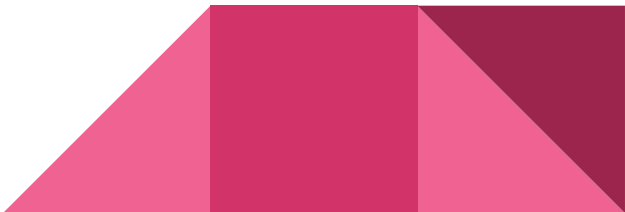
Nossa proposta

Partindo da nossa experiência em medição,

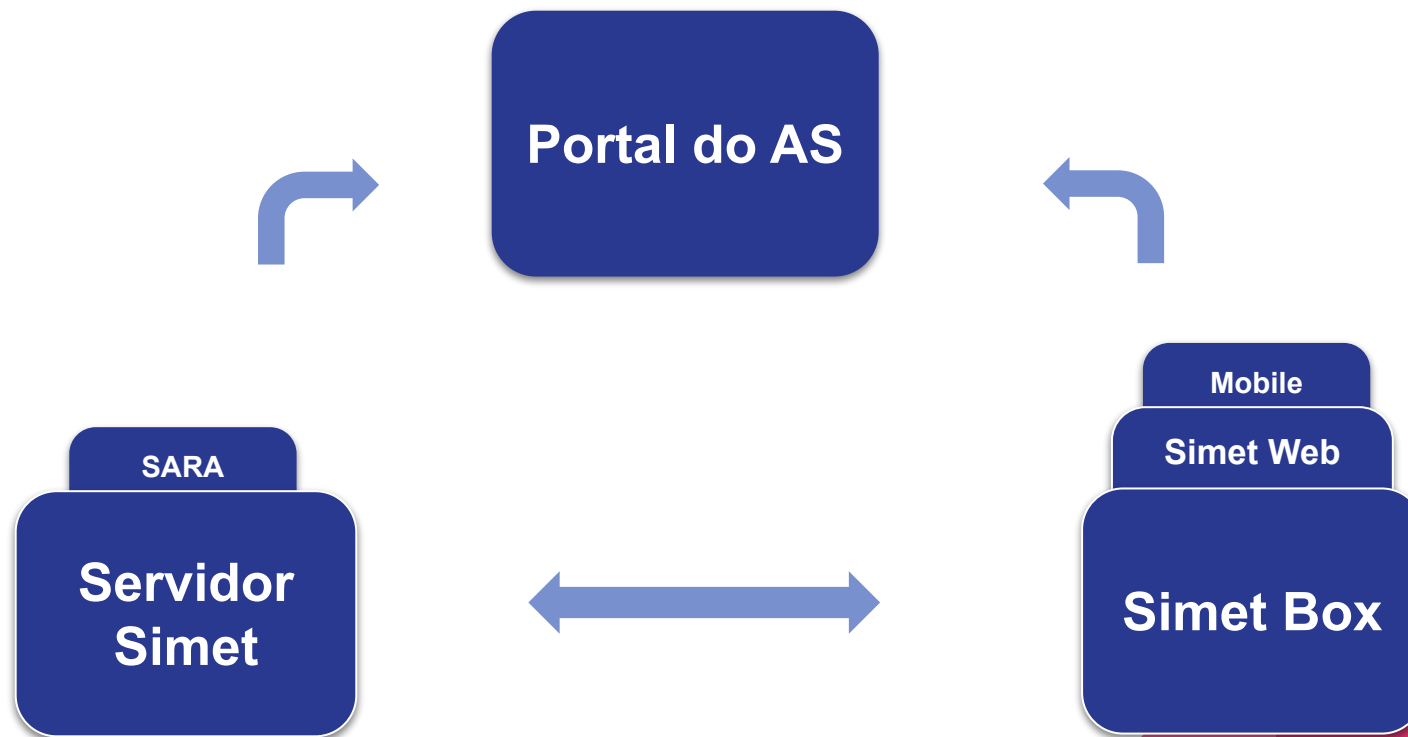
Ajudar o provedor a

Compreender, manter e até melhorar a qualidade da sua Internet

Com produtos de monitoramento de fácil implantação.



Solução integrada



1. Servidor SIMET

O servidor de teste do SIMET na rede do provedor.



Como ocorre a medição?

- O usuário escolhe o servidor.
- O servidor do provedor é a escolha padrão.

1. Servidor SIMET

Sonda de medição que acompanha o servidor SIMET.



Como ocorre a medição?

- Conexão com o IX.br
- Alcance de sistemas autônomos
- Métricas de performance
- Métricas de conformidade técnica

1. Servidor SIMET - Requisitos

Implantado como máquina virtual, disponível diretamente no portal **PAS**.

Requisitos técnicos

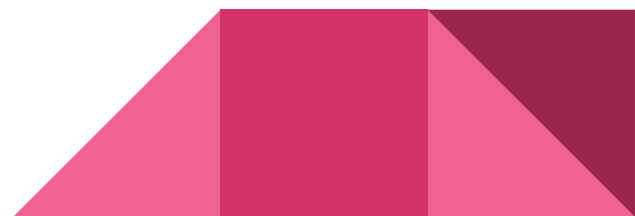
- Executar VM (KVM, Xen, Vmware, Hyper-V)
- 1 endereço IPv4 e IPv6
- 1 interface de rede física dedicada à VM
- 4 vCPU recente por interface de 1GbE
- 8 vCPU recente por interface de 10GbE
- 8 - 16 GB RAM
- 30 GiB HD

1. Servidor SIMET - Requisitos

Implantado como máquina virtual, disponível diretamente no portal **PAS**.

Requisitos de ambiente

- Sem firewall no hypervisor
- Alternativamente, liberar portas, protocolos e sentidos conforme documentação.
- Instalada próxima a borda da AS.
- Sem necessidade de backups; stateless.



2. Coletor SARA

Coleta e análise de tabelas de **roteamento BGP**.

Como funciona?

- Sessão BGP com o coletor de rotas SARA
- Anúncio da tabela full routing
- Dump periódico da tabela
- Armazenamento contínuo do fluxo de updates

O que podemos analisar?

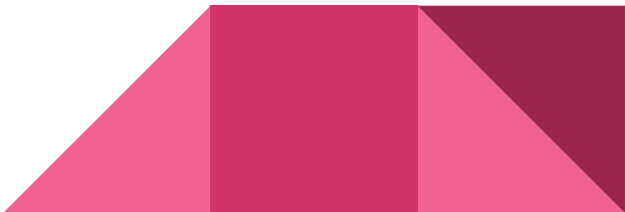
- Estatísticas da tabela BGP
- Consulta no tempo e análise de evolução
- Detecção de condições anômalos
- Geração de recomendações

3. Família de medidores Simet

Medidores usados pelo **cliente do provedor**.

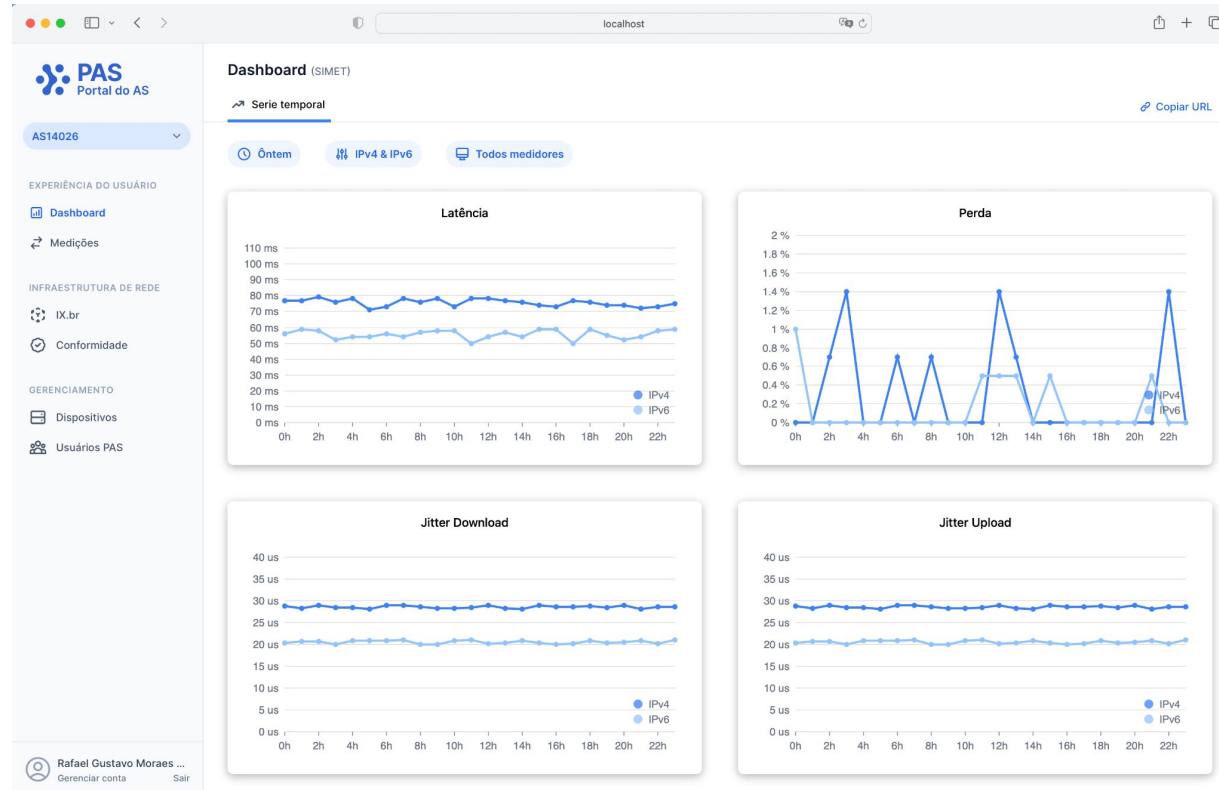
Medidores Simet

- Simet Box
- Simet Web
- Simet Mobile Android e iOS
- Motor de medição SIMET



4. Portal do AS (PAS)

Portal único para o provedor acessar os dados de todos os projetos de medição do Simet / NIC.br.



4. Categorias do Portal do AS (PAS)

Experiência do usuário

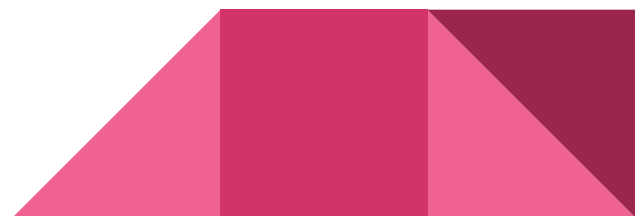
- Medições do Simet
- Vazão, perda, latência, jitter
- Dashboard e consulta de medições

Roteamento

- Dados do coletor SARA
- Análises da tabela BGP

Infraestrutura de rede

- Medições da sonda Simet-AS
- Conexão ao IX.br
- Métricas de performance
- Conformidade com padrões técnicos



4. Portal do AS (PAS)

Medições

IPV4 & IPV6

Todas as Medições

Todos os medidores

Hoje

Tempo Real

< Anterior

Próximo >

	Perda (%)	Latência (ms)	Jitter ↑ (ms)	Jitter ↓ (ms)	Vazão ↑ (Mb/s)	Vazão ↓ (Mb/s)	Família IP	Tipo Medidor	Id Medidor	Servidor de Teste	Data
	0,5	2.4	0.1	0.1	88.4	87.0	IPv4	Desktop	f2ce9b...310607	IX São Paulo	22/09 10:18:38
	0	5.9	0.1	1.0	86.7	347.4	IPv4	Web	28e361...b6f483	IX São Paulo	22/09 10:18:06
	0	4.1	0.1	0.4	92.7	387.0	IPv4	Web	28e361...b6f483	IX São Paulo	22/09 10:16:31
	1	7.2	0.5	0.5	93.5	92.7	IPv4	Desktop	d66fb7...ee2117	IX São Paulo	22/09 10:12:04
	0	2.7	0.6	0.2	85.1	91.5	IPv4	Desktop	370a90...ee2117	IX São Paulo	22/09 10:11:35
	10	141.0	6.2	7.4	40.4	5.4	IPv4	Embarcado	08e72e...88ad4c	IX São Paulo	22/09 10:09:26
	0,5	2.1	0.0	0.1	90.4	90.0	IPv4	Desktop	1bc3ff...ee2117	IX São Paulo	22/09 10:08:54
	0	6.0	0.3	0.5	350.1	232.3	IPv4	Web	f1d145...f6dfba	IX São Paulo	22/09 10:01:00
	4.5	2.5	0.1	0.1	89.4	89.0	IPv4	Desktop	a6a450...f41be6	IX São Paulo	22/09 09:58:18
	0,5	3.8	0.3	0.1	218.7	110.5	IPv4	Desktop	69777e...ee2117	IX São Paulo	22/09 09:55:52
	1	3.2	1.6	0.0	74.8	71.3	IPv4	Desktop	b21736...f41be6	IX São Paulo	22/09 09:55:52
	0	3.6	0.8	0.4	81.6	156.5	IPv4	Embarcado	7e60a5...88ad4c	IX São Paulo	22/09 09:52:16
	0	7.9	0.2	0.6	174.9	215.4	IPv4	Web	6b58d2...b6f483	IX São Paulo	22/09 09:46:51

4. Portal do AS (PAS)

Medições

IPv4 & IPv6

Todas as Medições

Todos os medidores

Hoje

Tempo Real

< Anterior

	Perda (%)	Latência (ms)	Jitter ↑ (ms)
📶	0.5	2.4	0.1
📶	0	5.9	0.1
📶	0	4.1	0.1
📶	1	7.2	0.5
📶	0	2.7	0.6
📶	10	141.0	6.2
📶	0.5	2.1	0.0
📶	0	6.0	0.3
📶	4.5	2.5	0.1
📶	0.5	3.8	0.3

Próximo >

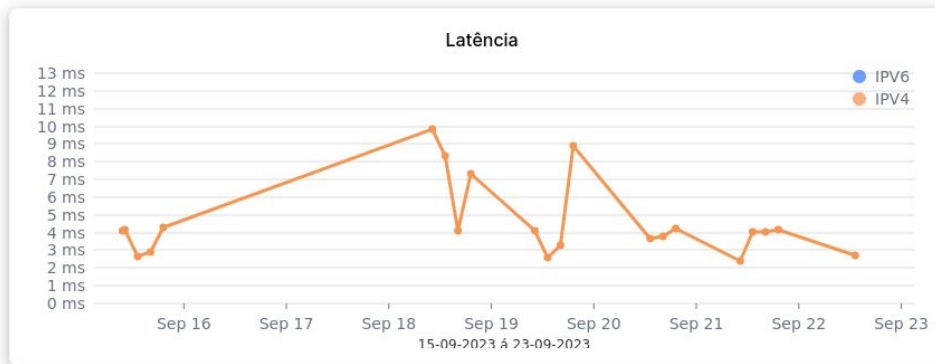
servidor de Teste	Data
São Paulo	22/09 10:18:38
São Paulo	22/09 10:18:06
São Paulo	22/09 10:16:31
São Paulo	22/09 10:12:04
São Paulo	22/09 10:11:35
São Paulo	22/09 10:09:26
São Paulo	22/09 10:08:54
São Paulo	22/09 10:01:00
São Paulo	22/09 09:58:18
São Paulo	22/09 09:55:52

Medições dos últimos 7 dias

Medidor: 371
Tipo: Desktop

17

Latência



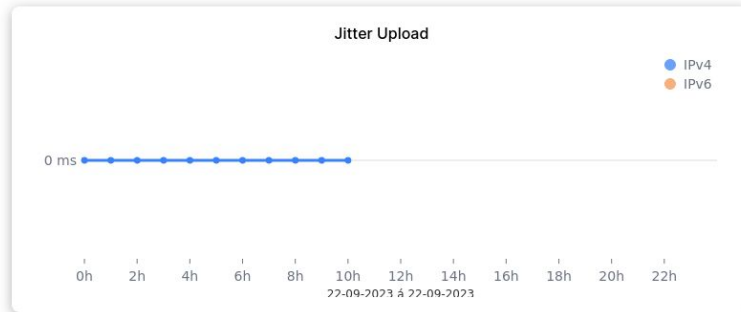
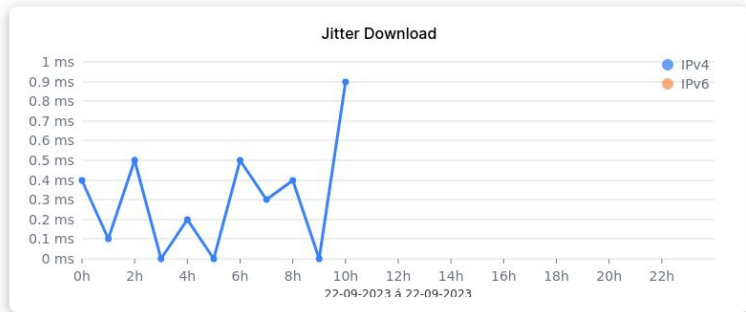
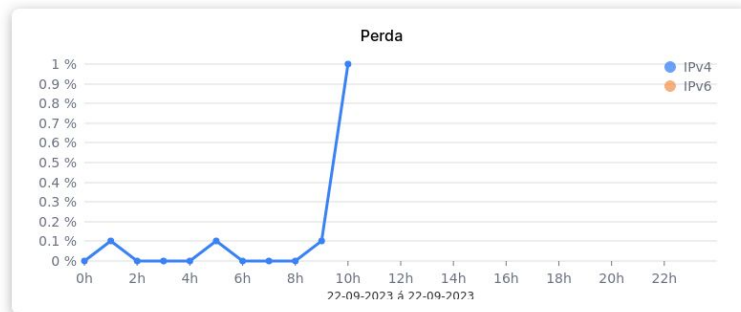
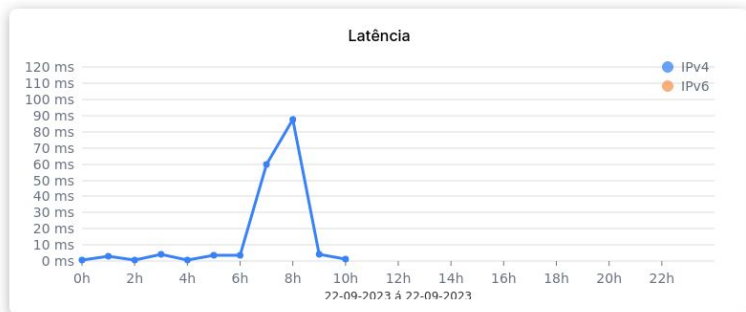
4. Portal do AS (PAS)

Dashboard

IPv4 & IPv6

Todos os medidores

Hoje



4. Portal do AS (PAS)

☰ Servidores

Servidores de Teste e Sondas de medição

SIMET2-AS-BSA	
Status	Ativado Desde: 25/07/2023, 16:41:04
VM ID	ed4
Último contato	22/09/2023, 04:17:48
Endereço IPv4	██
Endereço IPv6	██
Nome DNS	██

Status sonda SIMET

4. Portal do AS (PAS)

Monitoramento IX-br

IX.br

Status Atual da Conexão

IX Goiânia

IPv4

🕒 cerca de 19 horas de conexão

IX Curitiba

IPv4

🕒 cerca de 19 horas de conexão

IPv6

🕒 cerca de 19 horas de conexão

IX Rio de Janeiro

IPv6

🕒 cerca de 19 horas de conexão

IX São Paulo

IPv4

🕒 21 dias sem conexão

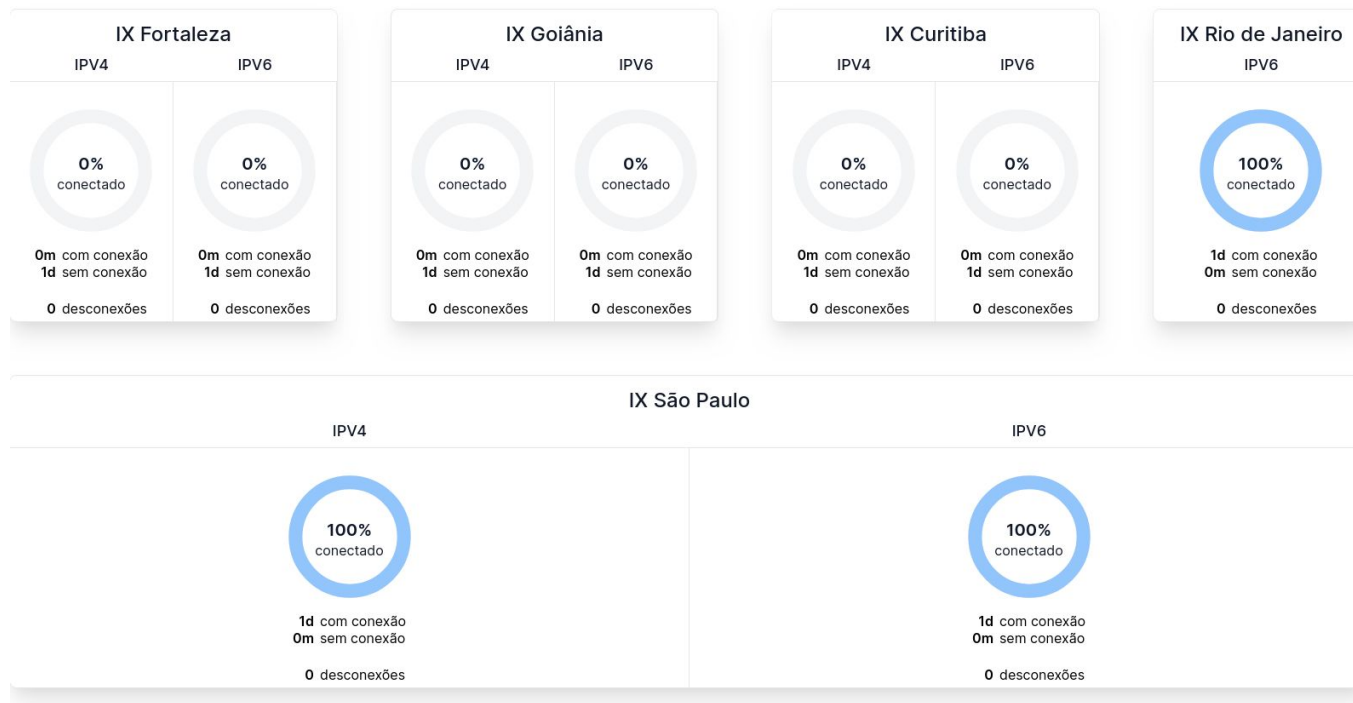
IPv6

🕒 cerca de 19 horas de conexão

4. Portal do AS (PAS)

Histórico da Conexão (até ontem)

SIMET2-AS-BSA (sonda Simet- [🕒 Ontem](#))

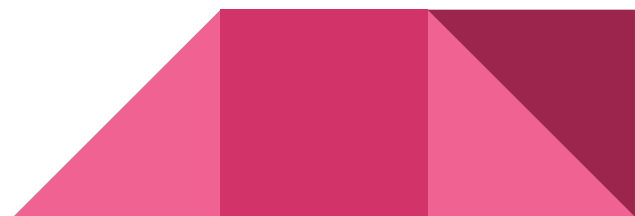


Histórico de conectividade ao IX.br

4. Portal do AS

<https://pas.nic.br>

Ative para seu provedor.



O que fazemos com os dados do SIMET?

Simet em 2022

Medições

~ **20 milhões** de medições.

Cobertura Municipal

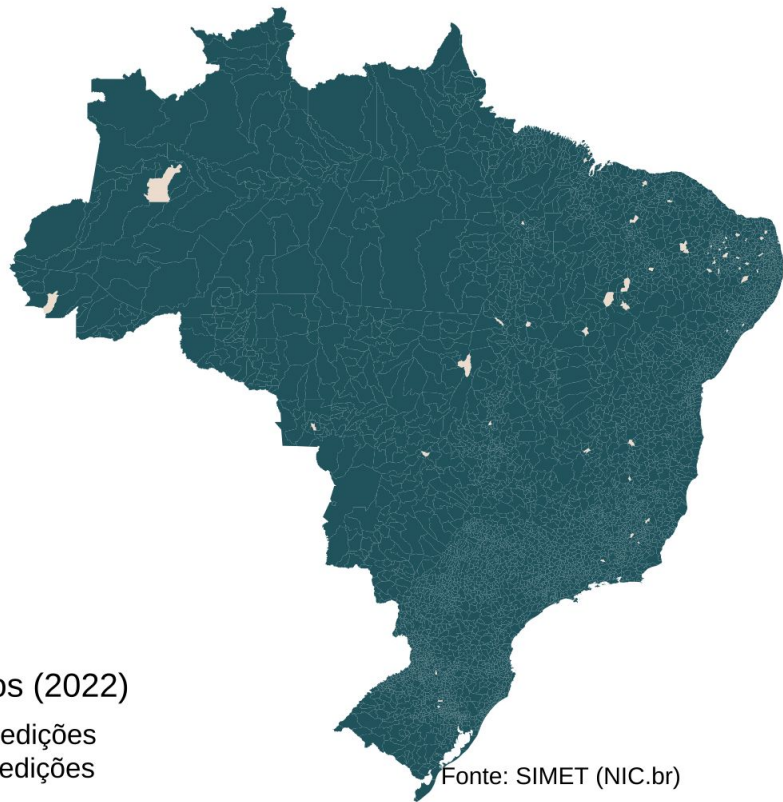
5510 dos 5570 municípios brasileiros com medição

Sistemas Autônomos (AS)

8017 sistemas autônomos com medições via SIMET.

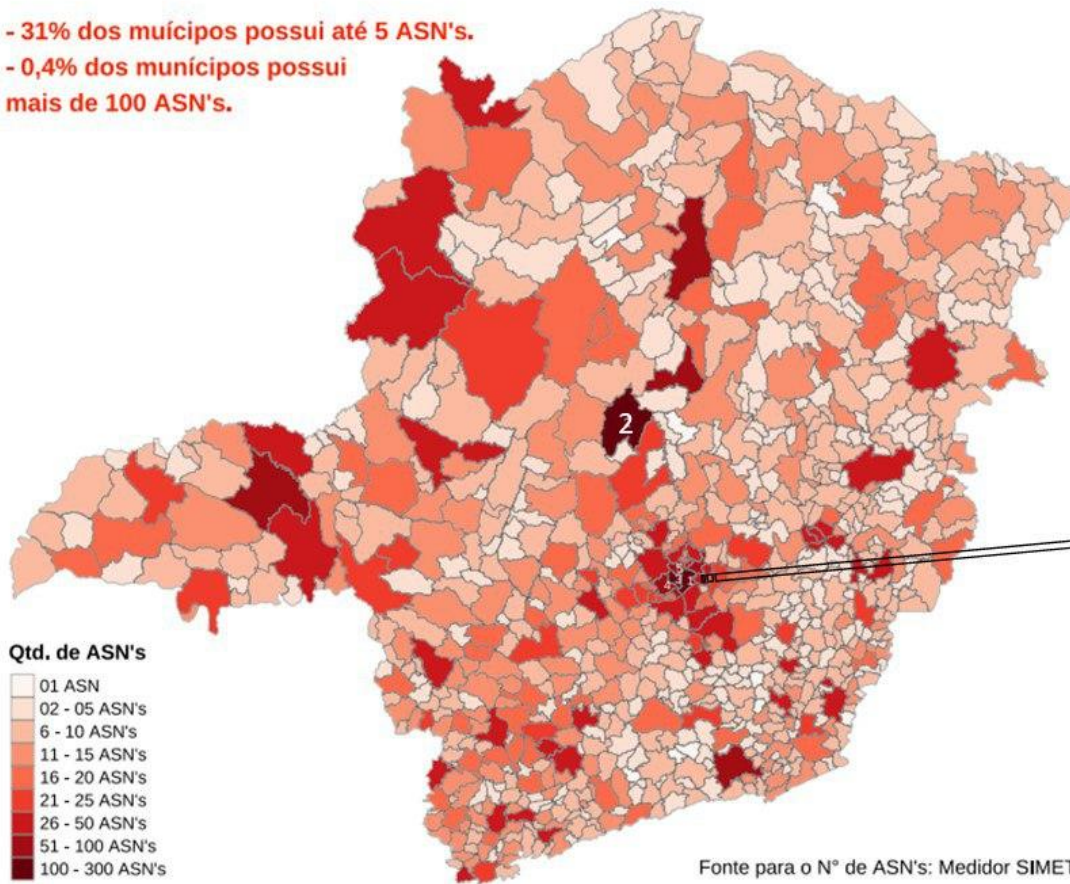
Municípios (2022)

■ Com medições
■ Sem medições



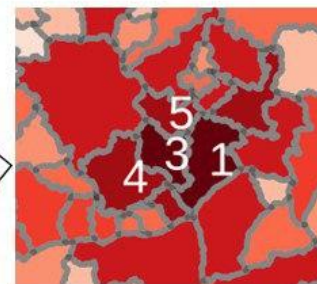
Presença de ASN's em Minas Gerais com base no Medidor SIMET

- 31% dos municípios possui até 5 ASN's.
- 0,4% dos municípios possui mais de 100 ASN's.



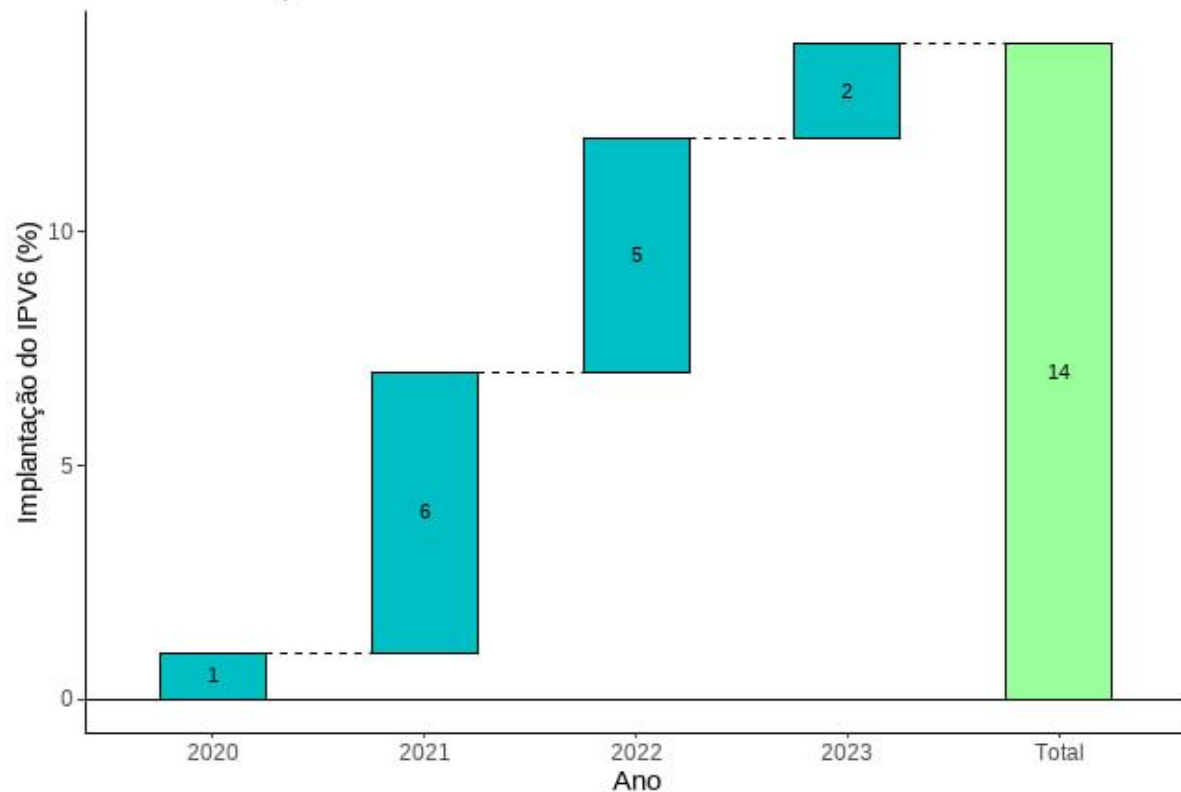
Fonte para o N° de ASN's: Medidor SIMET

Município	N° de Asn's
Belo Horizonte (1)	275
Corinto (2)	158
Contagem (3)	123
Betim (4)	91
Ribeirão das Neves (5)	79



Aumento do uso de IPV6 em Minas Gerais

1.509.672 medições realizadas em Minas Gerais



Metodologia: A Implantação do IPV6 corresponde à fração de medições (SIMET) acumuladas que detectaram conectividade em IPV6.

Queremos ouvir
você!

Queremos ouvir você

1. Quer usar a medição SIMET como ferramenta de suporte ao cliente?
2. Experimenta uma dor com o roteamento BGP?
3. Se interessa em implantar o medidor nas suas CPEs?

Escreva um email para fazer parte do nosso painel de usuários.



amorim@nic.br

Obrigado!

