



SIMET Provedor

Monitoramento para garantir
a qualidade da sua Internet.

IX Fórum Fortaleza, 2023

Holger Wiehen | NIC.br | holger@nic.br

Medições no NIC.br

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

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

<https://medicoes.nic.br>



Simet em 2022

Medições

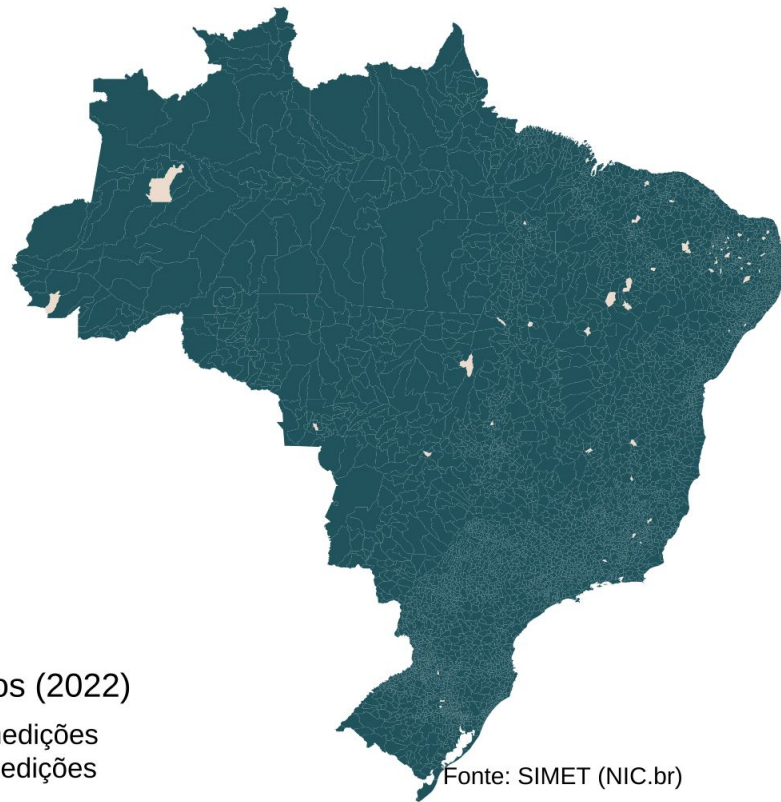
~ **20 milhões** de medições.

Cobertura Municipal

5510 dos 5570 municípios brasileiros com medição

Sistemas Autônomos (AS)

8017 sistemas autônomos com medições via SIMET.



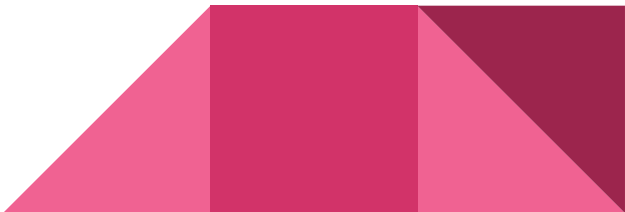
Proposta para o provedor

Partindo da nossa experiência em medição,

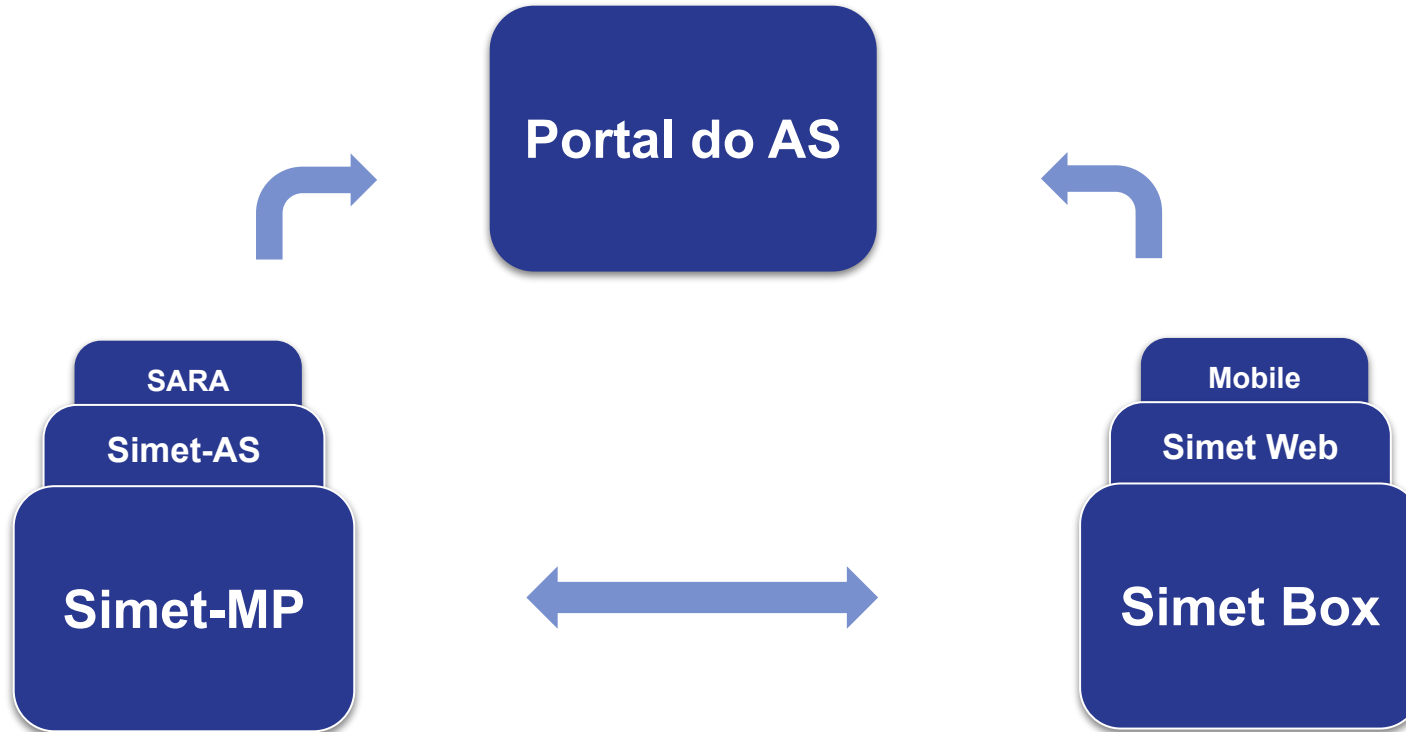
Ajudar o provedor de Internet a

Compreender, manter e até elevar a qualidade da sua Internet

Com produtos de monitoramento de fácil implementação.



Solução SIMET Provedor



1. Servidor de teste SIMET

O **servidor de teste** do SIMET na rede do provedor.



Como ocorre a medição?

- O servidor do provedor é a escolha padrão.
- O usuário pode alterar a escolha do servidor.

1. Servidor de teste SIMET

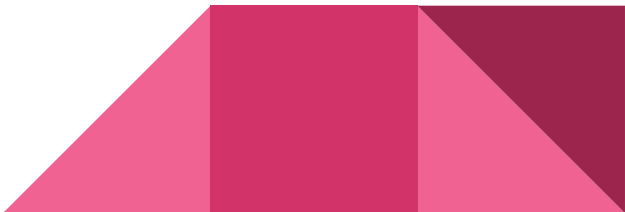
Implantado como **máquina virtual**, disponível diretamente no **Portal do AS**.

Requisitos

- Executar VM (KVM, Xen, Vmware, Hyper-V)
- 1 endereço IPv4 e IPv6

Recomendação

- Interface de rede dedicada à VM
- 8 vCPU por interface de 10GbE
- 8 - 16 GB RAM



2. Sonda de medição SIMET-AS

Sonda de medição que acompanha o servidor de teste.



Medições do SIMET-AS

- Conexão com o IX.br
- Alcance de sistemas autônomos
- Métricas de performance
- Conformidade com padrões técnicos

2. Sonda de medição SIMET-AS

Implantada como **segunda** máquina virtual.

Ter o servidor de teste SIMET, requer implantar também a sonda de medição.

Requisitos

- 1 endereço IPv4 e IPv6

Recomendação

- 1 interface de rede dedicada à VM
- 1 vCPU por interface de 1GbE
- 2 - 4 GB RAM

3. Coletor BGP SARA

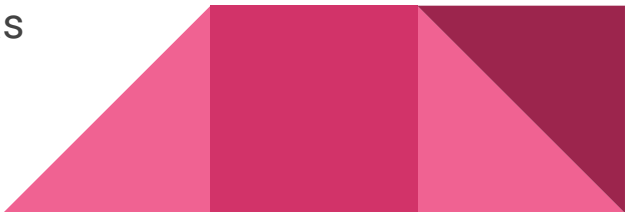
Coleta e análise de **tabelas de roteamento BGP.**

Como funciona?

- Provedor anuncia sua tabela full routing
- Dump periódico da tabela BGP
- Armazenamento contínuo dos updates BGP

O que podemos analisar?

- Estatísticas e indicadores da tabela BGP
- Consulta histórica de rotas
- Detecção de anomalias

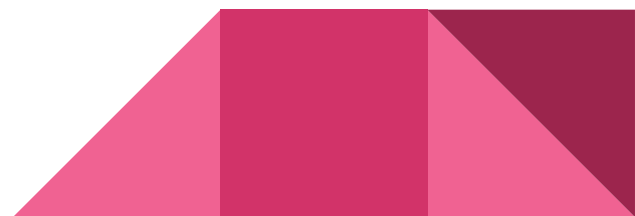


4. Família de medidores Simet

Medidor usado pelo **cliente do provedor** continuamente ou sob demanda.

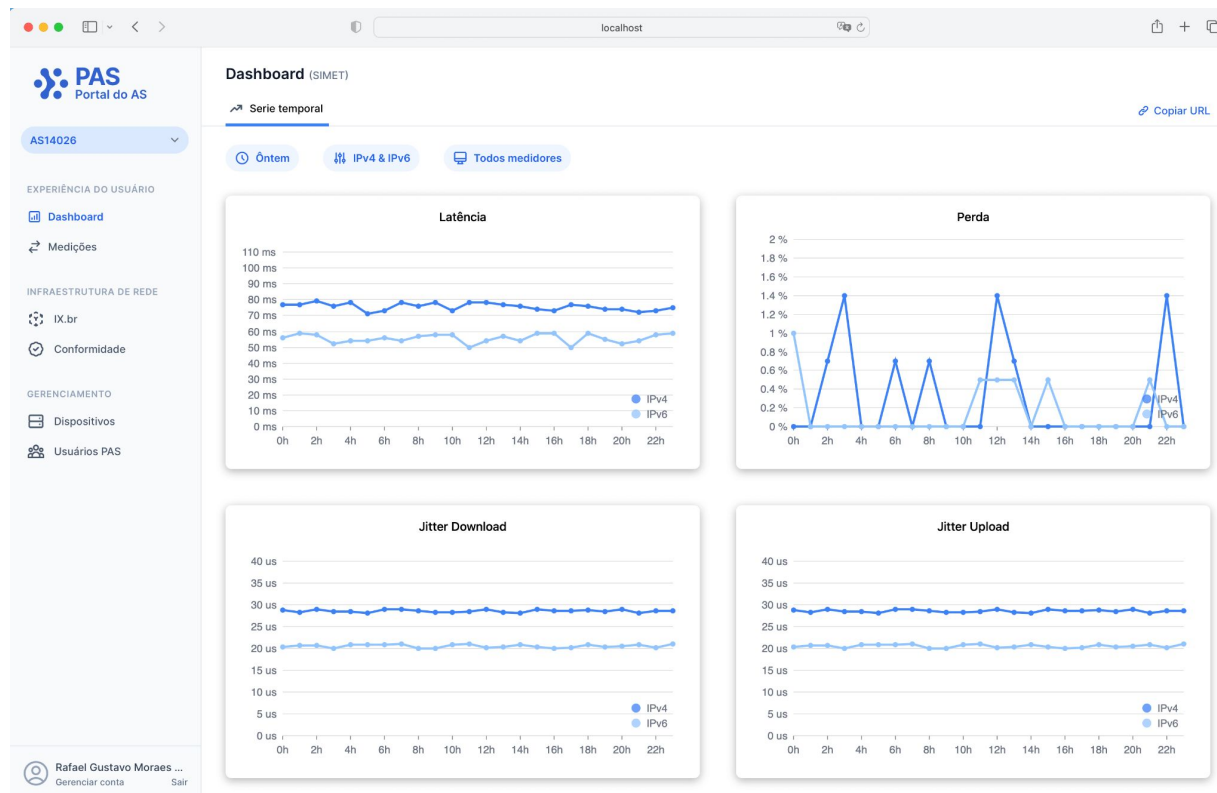
Medidores Simet

- Simet Box
- Simet Web
- Simet Mobile
- Motor de medição SIMET Linux



5. Portal do AS (PAS)

Portal único para acessar os dados de todos os projetos de medição do Simet | NIC.br.



5. Portal do AS (PAS)

Experiência do usuário

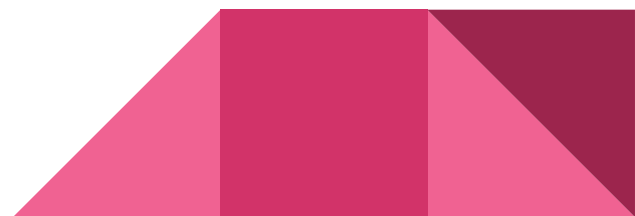
- Medições do Simet
- Vazão, perda, latência, jitter
- Agregado e medições individuais

Roteamento BGP

- Dados do coletor SARA
- Indicadores, consultas, anomalias

Infraestrutura de rede

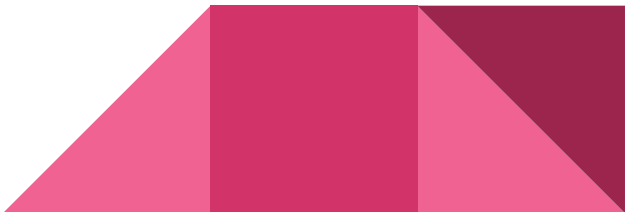
- Medições da sonda Simet-AS
- Conexão ao IX.br
- Métricas de performance
- Conformidade com padrões técnicos



O valor da medição do SIMET

Cada medição contribui para o monitoramento individual do provedor de Internet...

... e para o entendimento da Internet no Brasil como um todo, através de estudos e publicações!

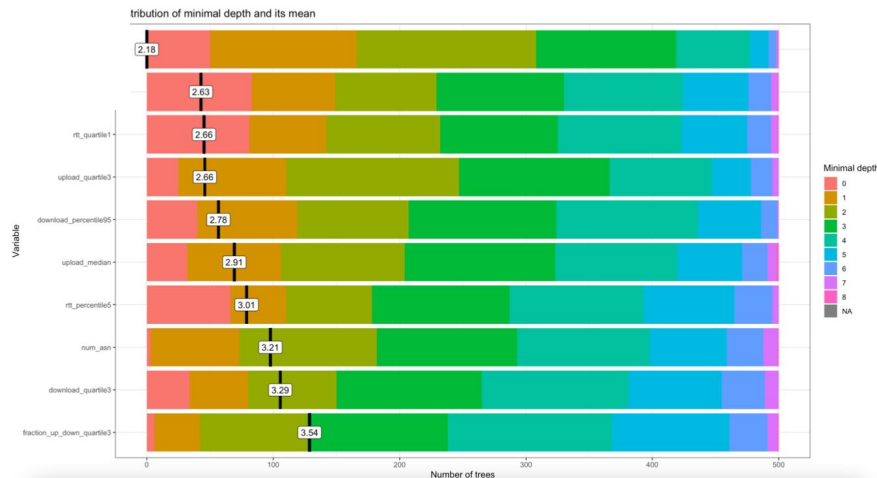
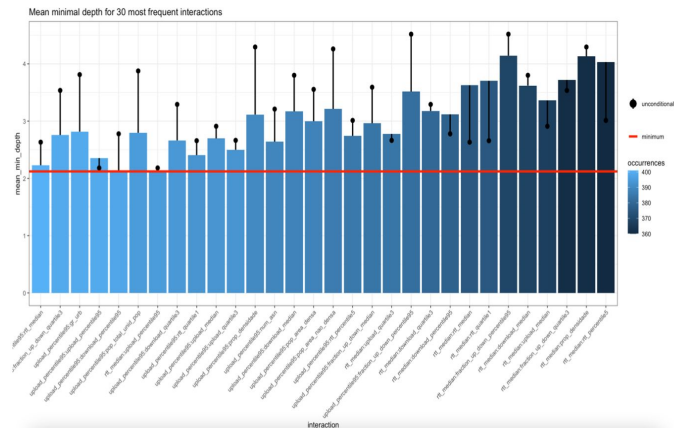
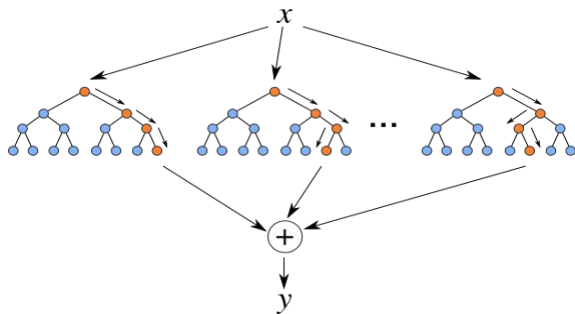


Um estudo exemplar

É possível **prever qual a tecnologia de acesso** baseado na qualidade da conexão e onde ela está?

Uso de **Inteligência Artificial**

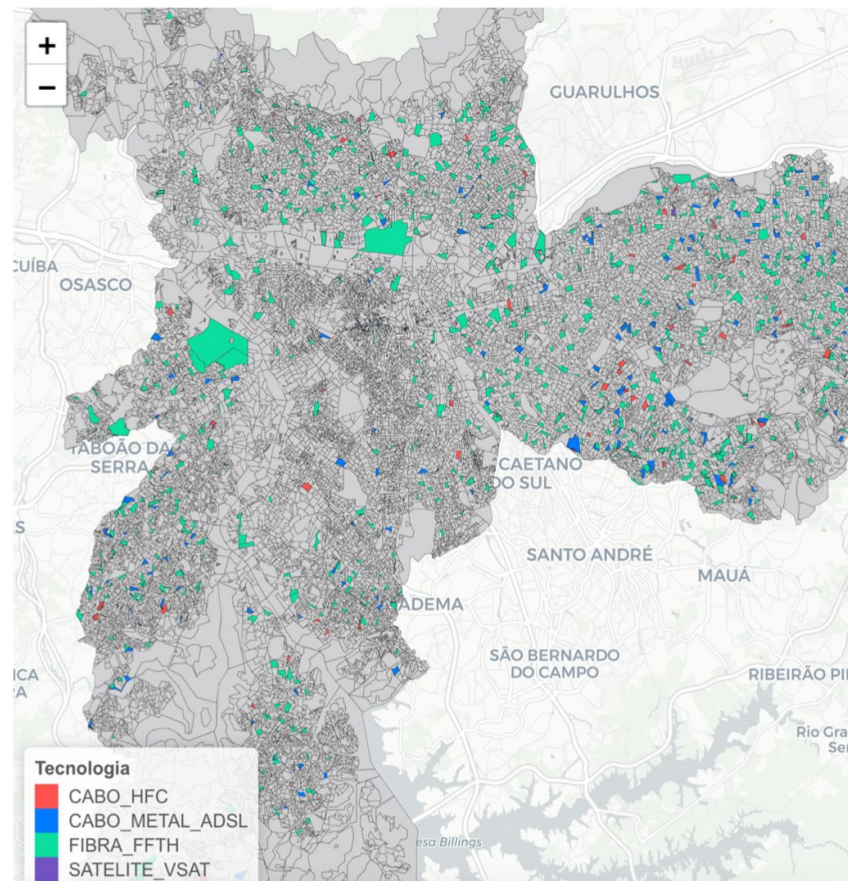
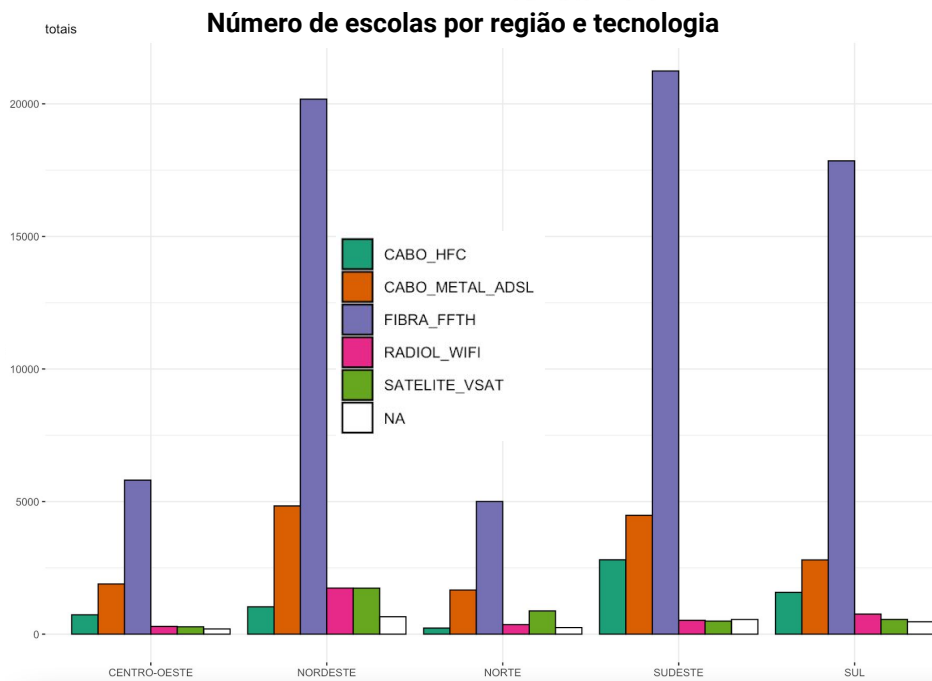
Com **Random Forest** conseguimos prever qual é a conexão das escolas públicas brasileiras!



Um estudo exemplar

Resultado

92,7% de acerto



Muito obrigado.

<https://pas.nic.br>

Ative para seu provedor.

holger@nic.br

