

nic.br egi.br

ceptro.br

IX Fórum Regional - Belo Horizonte  
26/08/2022

# **SIMET para Provedores**

**Solução para monitorar a  
qualidade da sua Internet**

Kaio Augusto & Rodrigo Andrade  
NIC.br

**ceptro.br nic.br cgi.br**

# Tópicos da Apresentação

1. Projeto *Medição* do NIC.br
2. SIMET para Provedores
3. Medidores SIMET
4. Medidor SIMETBox
5. PAS - Portal do AS
6. Servidor SIMET-ISP
7. Portal "Internet que Preciso"



# 1. Projeto *Medição* do NIC.br

**Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologias de Redes e Operações (CEPTRO)**, departamento do **NIC.br**, 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>



# 1. Projeto *Medição* do NIC.br

## 01 **Medição**

Entender realidades e tecnologias diferentes usando agentes de software e hardware.



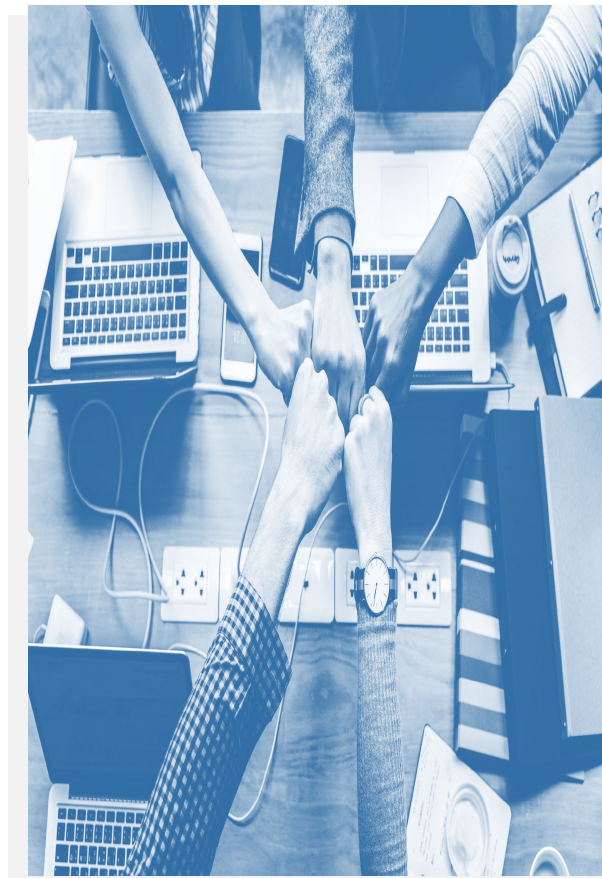
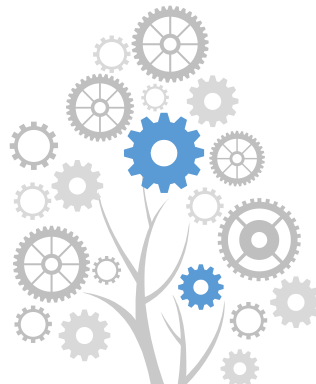
## 02 **Evidências Empíricas**

Essa medição serve para gerar correlações e identificar pontos de melhoria.



## 03 **Melhoria**

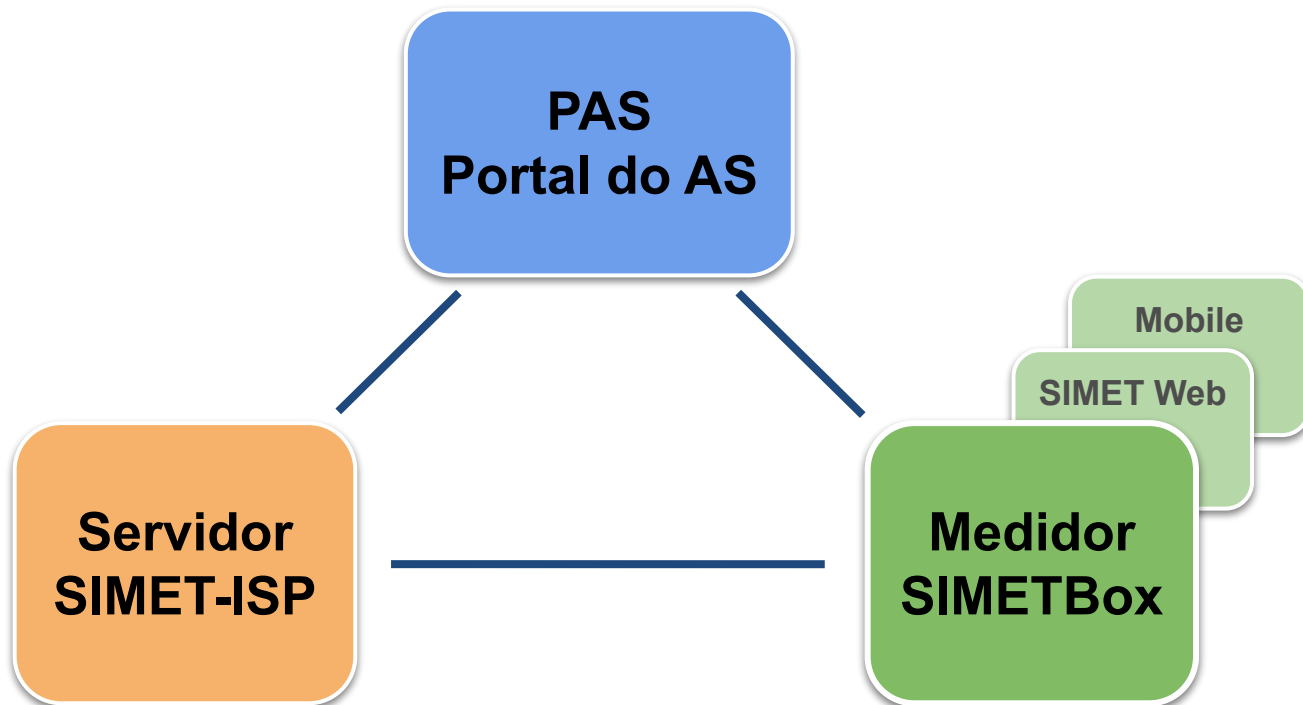
Fomentar estudos e propor ações que culminam em uma melhoria efetiva da Internet no Brasil.



## 2. SIMET para Provedores

- Solução de medição para o provedor.
- Gratuito e simples (operado pelo NIC.br).
- Contrapartida é o resultado das medições, usado em:
  - **Ações corretivas do provedor.**
  - **Estudos do NIC.br sobre a qualidade da Internet no Brasil.**
- Melhorar a Internet no Brasil é missão do NIC.br!

## 2. SIMET para Provedores



## 3. Medidores SIMET

# Medidores SIMET

Um medidor para cada situação.







# 3. Medidores SIMET

## Métricas

Qualidade de Internet

### Vazão

Rapidez com que um arquivo ou serviço na Internet pode ser acessado (velocidade).

### Perda de Pacotes

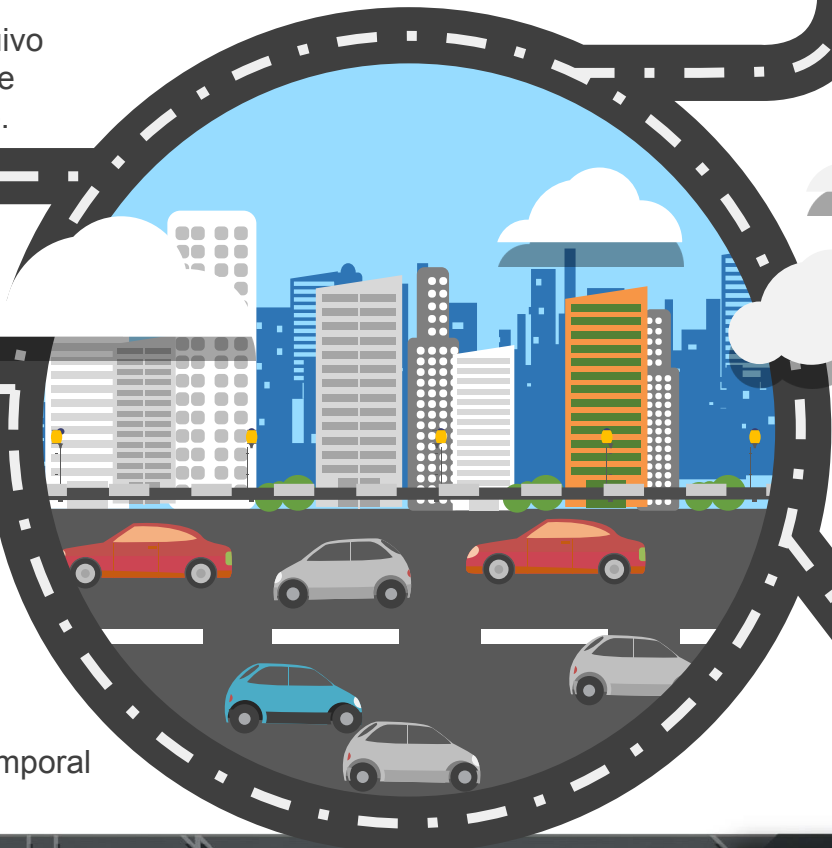
Percentual de mensagens que não consegue chegar ao destino

### Jitter

Variação temporal da latência.

### Latência

Medida de tempo para uma mensagem ir a um destino e voltar.



## 4. Medidor SIMETBox

### **Medidor SIMETBox**

Monitoramento contínuo da experiência do usuário.



## 4. Medidor SIMETBox

### O que é o SIMETBox?

- Firmware para roteadores WiFi e similares
  - Baseado em OpenWRT
  - Funcionalidade e segurança
  - Software livre (<https://github.com/simetnicbr>)
- Inclui motor de medição SIMET2 “SIMET-MA”
  - Medições programáveis
  - Aferido em laboratório
- Resultado das medições são visíveis para o usuário e para o provedor

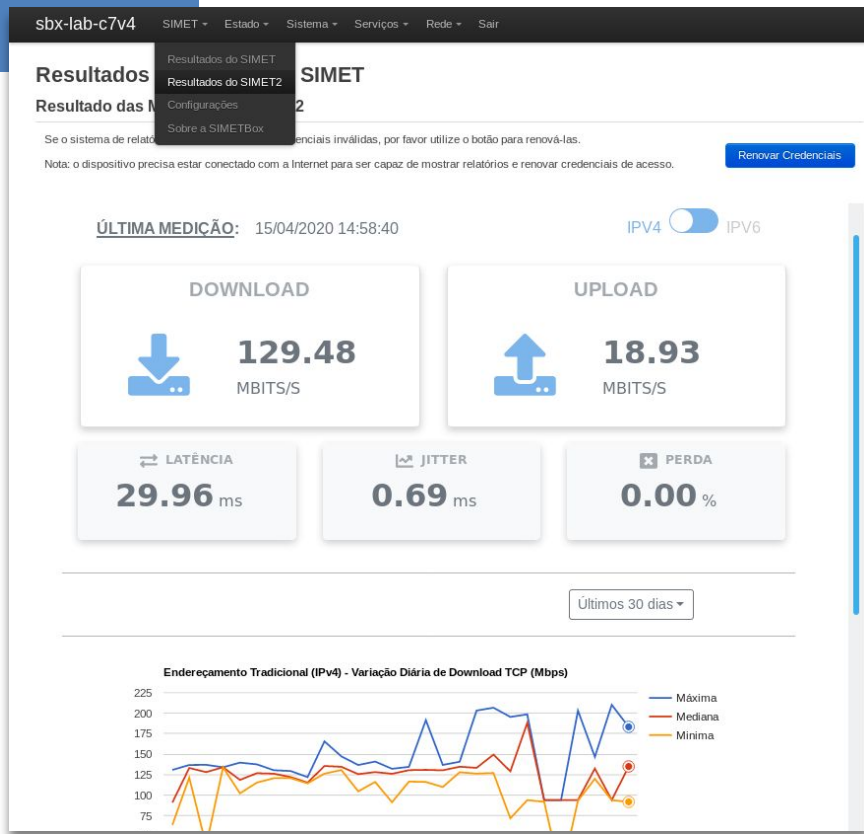
## 4. Medidor SIMETBox

### Funcionalidades do SIMETBox

- Modo roteador, modo cliente (medição somente)
- Interface web embarcada
- *Gateway* IPv4 e IPv6 completo
- Conformidade BCP-38
- DDNS, servidor de impressão, QoS, *firewall* por zonas
- *Reset* para configuração de fábrica (aperte botão de *reset* por 15s)
- Atualização automática

# 4. Medidor SIMETBox

## Interface admin do SIMETBox



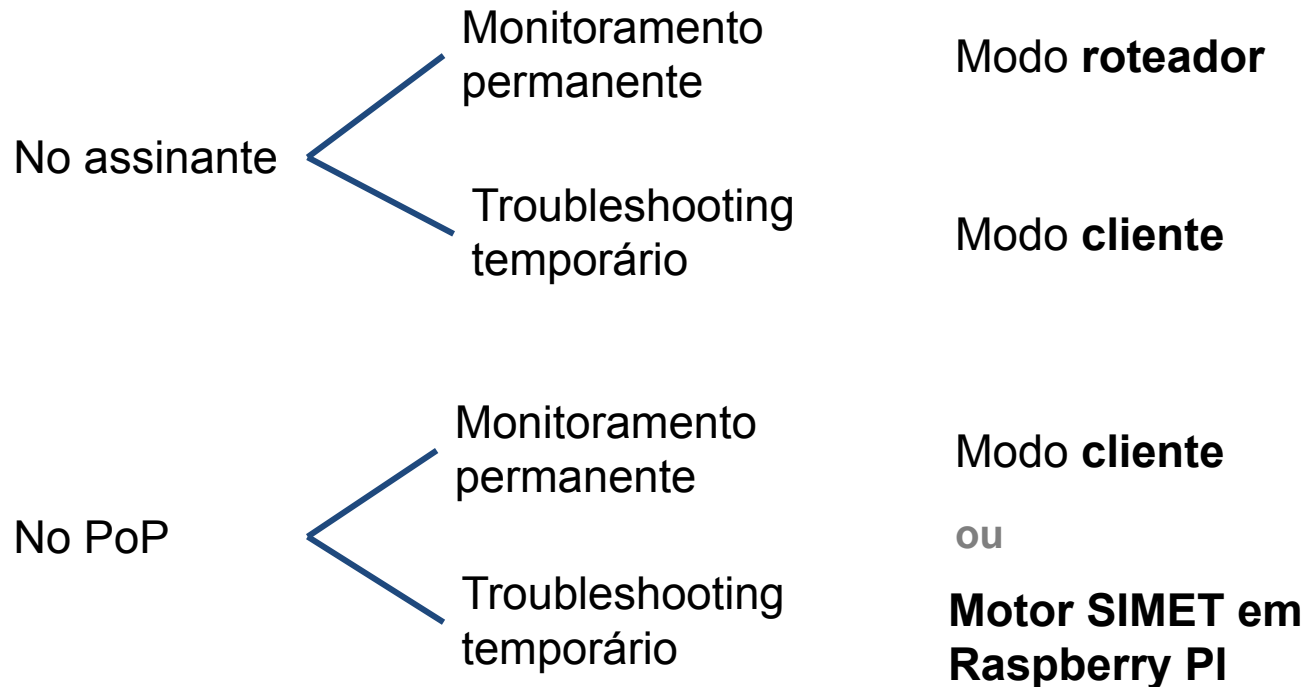
## 4. Medidor SIMETBox

### Requisitos de hardware

- Roteador deve ser suportado pelo OpenWRT
- No mínimo 8MB FLASH e 64MB RAM
- CPU do roteador compatível com o serviço, ex. velocidades acima de 100 Mbps
- Lista de modelos compatíveis em <https://simet.nic.br/simetbox>
- **Nossa visão: Medidor Simet embarcado em CPEs de fábrica.**

## 4. Medidor SIMETBox

### Opções de implantação

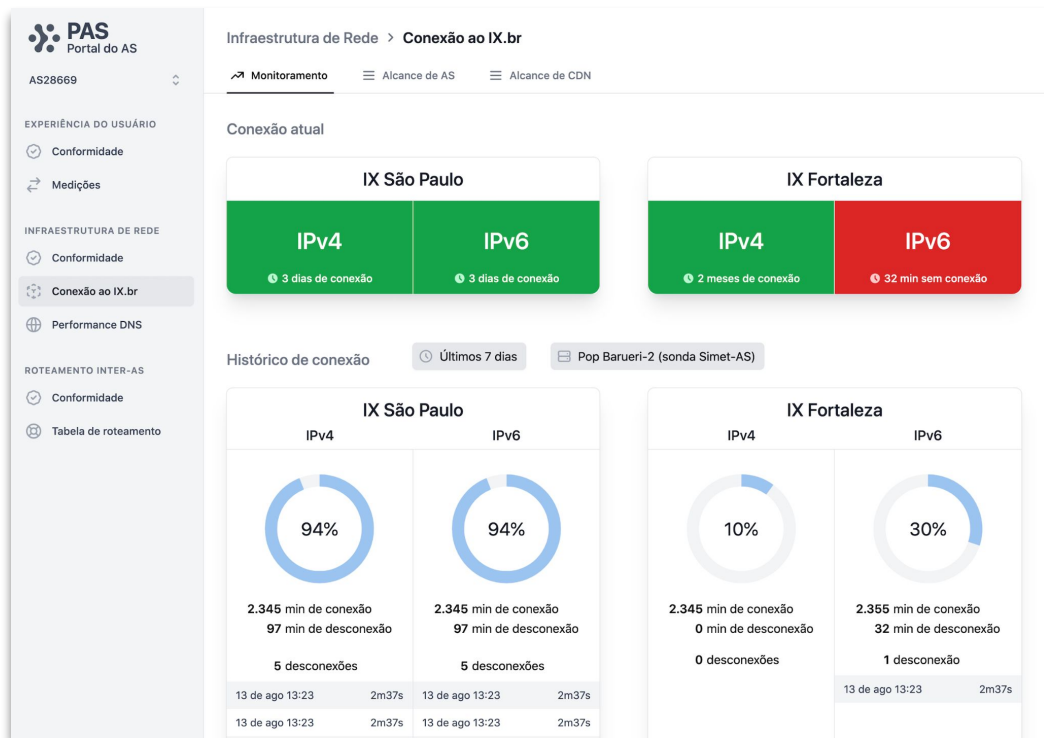




# 5. PAS - Portal do AS

## PAS

Um portal para entender a qualidade da sua rede.



## 5. PAS - Portal do AS

**Uso no dia a dia  
do provedor**

**Suporte de  
usuário**

**Troubleshooting**

**Monitoramento  
fim a fim**

**Aprendizagem  
sobre melhorias**

## 5. PAS - Portal do AS

**Monitorado  
pelo PAS**

### **Experiência do usuário**

Vazão, latência, jitter, perda pacotes

### **Conexão ao IX.br**

Status da conexão, histórico de problemas

### **Performance da rede**

CDN, DNS e AS peer

### **Conformidade da rede**

TOP (padrões IPv6 e DNS), BCP-38

### **Roteamento BGP**

## 5. PAS - Portal do AS

**Como o PAS é diferente?**

- **Medições fim-a-fim**
- **Visibilidade especial do IX.br**
- **Ferramenta de aprendizagem**

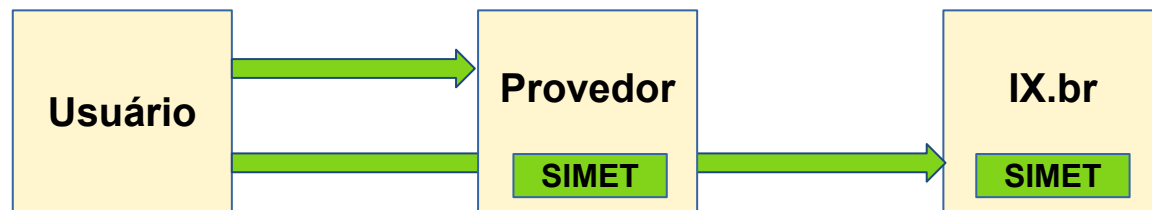
## 6. Servidor SIMET-ISP

# Servidor SIMET-ISP

O servidor de teste do SIMET na rede do provedor.

## 6. Servidor SIMET-ISP

**Escopo da  
medição SIMET**



Opção de testar contra o servidor do provedor e também contra os servidores localizados no IX.br

## 6. Servidor SIMET-ISP

2 VM (máquinas virtuais)

**Componentes  
do servidor  
SIMET-ISP**

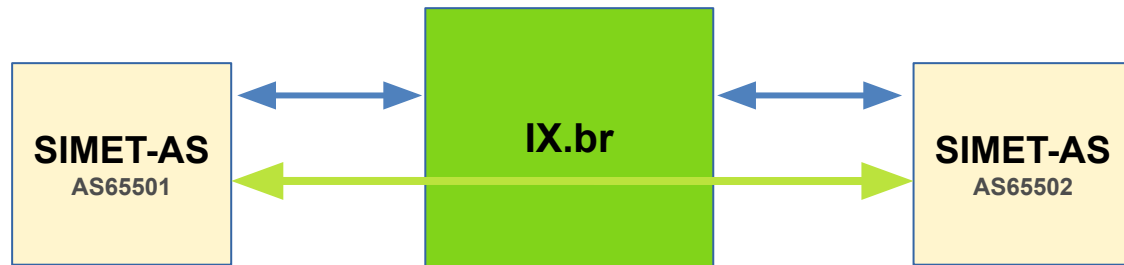
**SIMET-MP**

Servidor de teste que responde os testes de qualidade do usuário.

**SIMET-AS**

Sonda de medição que monitora a conexão do AS com o IX.br.

## 6. Servidor SIMET-ISP



### Medições da VM SIMET-AS

1. Conexão com o IX.br
2. Alcance dos ASs ligados ao IX.br
3. Performance da rede
4. Conformidade da rede



## 6. Servidor SIMET-ISP

### Requisitos para o Provedor

- Ser sistema autônomo.
- Estar conectado ao **IX.br**, direto ou indiretamente em qualquer localidade.
- Ter um hypervisor para rodar VMs: KVM, Xen, Vmware, Hyper-V.
- Ter disponível para cada VM 1 IPv4 e 1 IPv6 com conectividade com o AS22548.
- Recursos físicos: 5 vCPU por interface de 1GbE, 9 GB RAM

## 7. Internet que Preciso

### Portal "Internet que Preciso"

- Portal voltado ao usuário final.
- Possibilita ao usuário descobrir provedores com presença na sua localização, com divulgação de contato.
- Calculadora de banda sugerida para um usuário residencial.

# Internet que Preciso - IX Fórum Regional Sul

## Calculadora da qualidade

Descubra o quanto de Internet você precisa

Preencha as perguntas abaixo para que consigamos avaliar qual seria a Internet recomendada de acordo com seus casos de uso. Na aba metodologia explicamos o cálculo e os fatores avaliados. Lembrando que não coletamos qualquer dado pessoal para esse cálculo.



Selecione o número de pessoas que utilizam a Internet

Quantas pessoas no local utilizam a Internet diariamente? \*

Quantas pessoas no local ficam online por mais de oito horas? \*



Selecione o número de cada dispositivo utilizado no local

Número de smartphones

Número de computadores ou Notebooks

Número de SmartTV ou dispositivos de streaming

Número de videogames (ex. Ps4 ou Xbox)



Para quais das seguintes opções sua família usa a Internet?

- Para ouvir música online (ex. Spotify, Deezer, etc)
- Busca na Internet
- Para ver e-mails
- Para acessar as redes sociais (ex. Facebook, Twitter, Instagram)
- Para fazer download de arquivos (> 100Mb)
- Para jogar online
- Para assistir vídeos (ex. Netflix, YouTube, Globo Play)
- Para realizar videochamadas (ex. Google Meets, Zoom, Microsoft Teams, etc)
- Para assistir vídeos em resolução 4K (ex. Netflix, YouTube, Globo Play)



Por quais motivos você procura trocar o provedor de acesso à Internet?

- Ainda não tem acesso
- O plano atual é caro
- Não consigo realizar as atividades que preciso
- Estou apenas explorando as opções
- A Internet é lenta
- A Internet é instável

[Veja o Resultado](#)

## Calculadora da qualidade

Descubra o quanto de Internet você precisa

Preencha as perguntas abaixo para que consigamos avaliar qual seria a Internet recomendada de acordo com seus casos de uso. Na aba metodologia explicamos o cálculo e os fatores avaliados. Lembrando que não coletamos qualquer dado pessoal para esse cálculo.



Selecione o número de pessoas que utilizam a Internet

Quantas pessoas no local utilizam a Internet diariamente? \*

Quantas pessoas no local ficam online por mais de oito horas? \*



Selecione o número de cada dispositivo utilizado no local

Número de smartphones

Número de computadores ou Notebooks

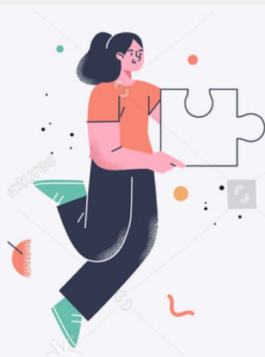
Número de SmartTV ou dispositivos de streaming

Número de videogames (ex. Ps4 ou Xbox)



Para quais das seguintes opções sua família usa a Internet?

- Para ouvir música online (ex. Spotify, Deezer, etc)
- Busca na Internet
- Para ver e-mails
- Para acessar as redes sociais (ex. Facebook, Twitter, Instagram)
- Para fazer download de arquivos (> 100Mb)
- Para jogar online
- Para assistir vídeos (ex. Netflix, YouTube, Globo Play)
- Para realizar videochamadas (ex. Google Meets, Zoom, Microsoft Teams, etc)



### A Internet que você precisa

60

Mínima Velocidade de Download (Mbit/s)

60

Máxima Latência em (ms)

0.5

Máxima Perda de Pacotes em (%)

[Veja os provedores com essa qualidade de Internet](#)

## 7. Internet que Preciso

**Cadastro de  
Contato**



Chegando em breve (Outubro 2022)

Peça seu convite



<https://forms.reform.app/uQqOnO/simet-provedores>

holger@nic.br  
<https://medicoes.nic.br>

