

Medição do impacto de uma infraestrutura de VPN na taxa de transmissão e na latência

Ester Crestani, Gabriel Pereira e Júlia Pimentel

30/11/2025

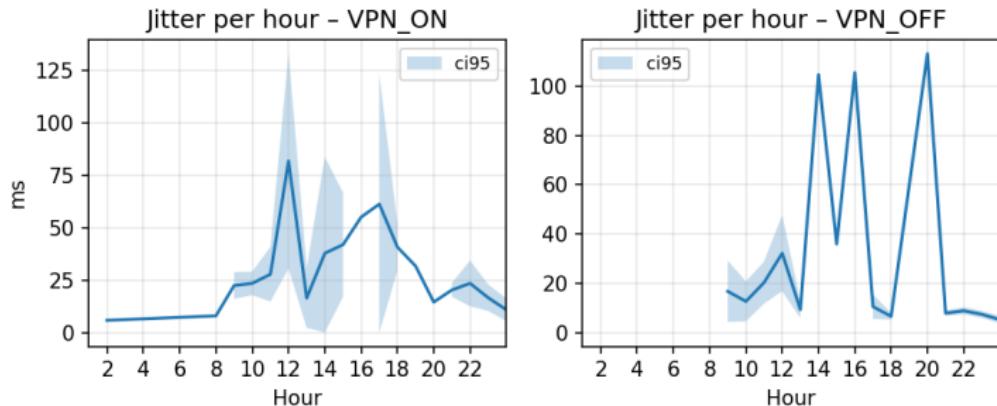
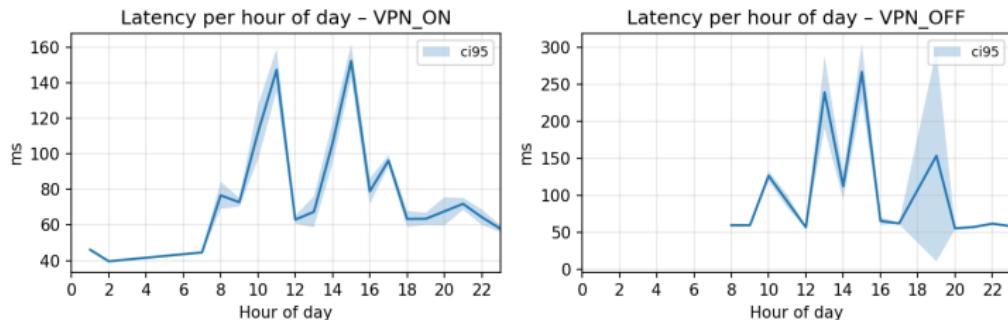
Resumo do Projeto

- Objetivo: Avaliar quantitativamente o impacto da infraestrutura de VPN da UFRGS no desempenho de rede.
- Metodologia:
 - Coleta automatizada via script em Python.
 - Alternância de estados: VPN ON vs VPN OFF.
 - Métricas: Latência (Ping), Jitter, Vazão TCP (iPerf3).
- Ambiente: 3 cenários residenciais distintos (Ester, Júlia, Gabriel).

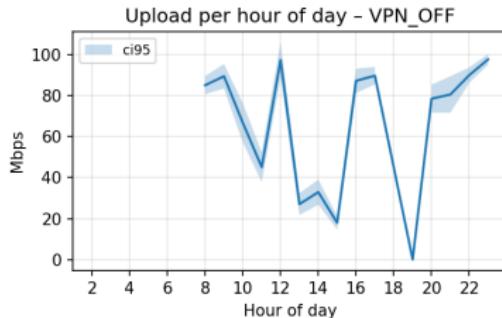
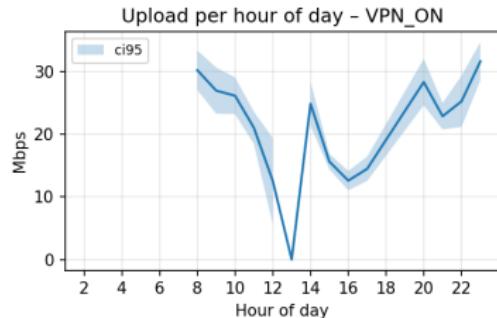
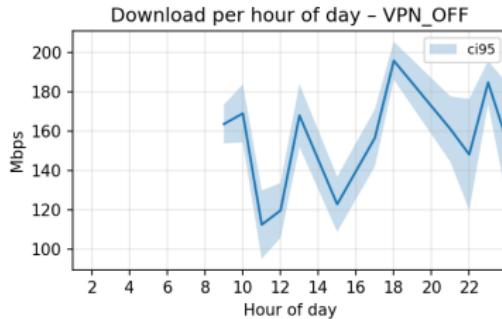
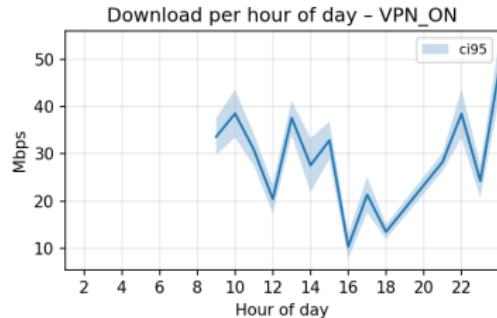
Metodologia de Coleta

- Ferramentas:
 - `run_test.py`: Orquestração da VPN e execução dos testes.
 - `iperf3`: Testes de throughput (Download/Upload).
 - `ping`: Testes de Latência e Jitter.
- Parâmetros:
 - Intervalo de 5s entre testes.
 - Medição realizadas em horários distintos.

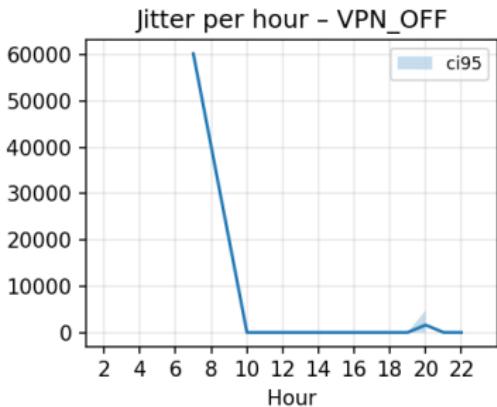
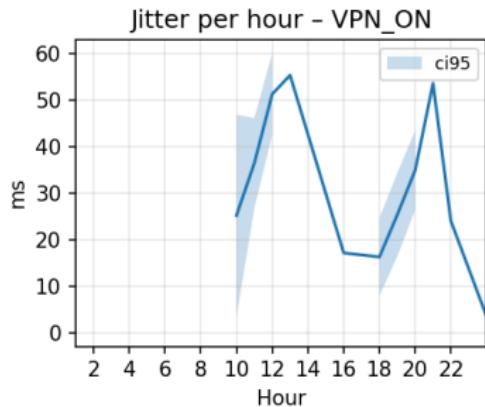
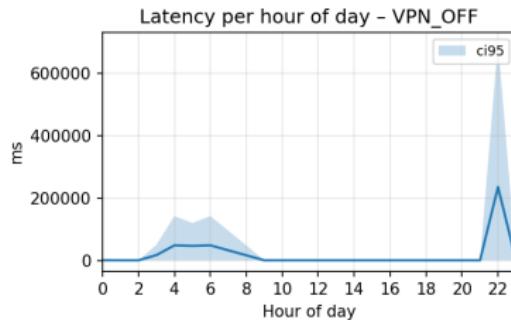
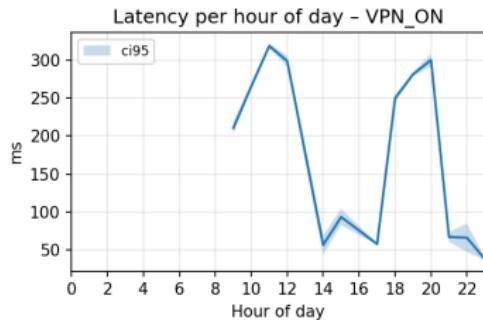
Resultados Visuais: Ester (Estabilidade)



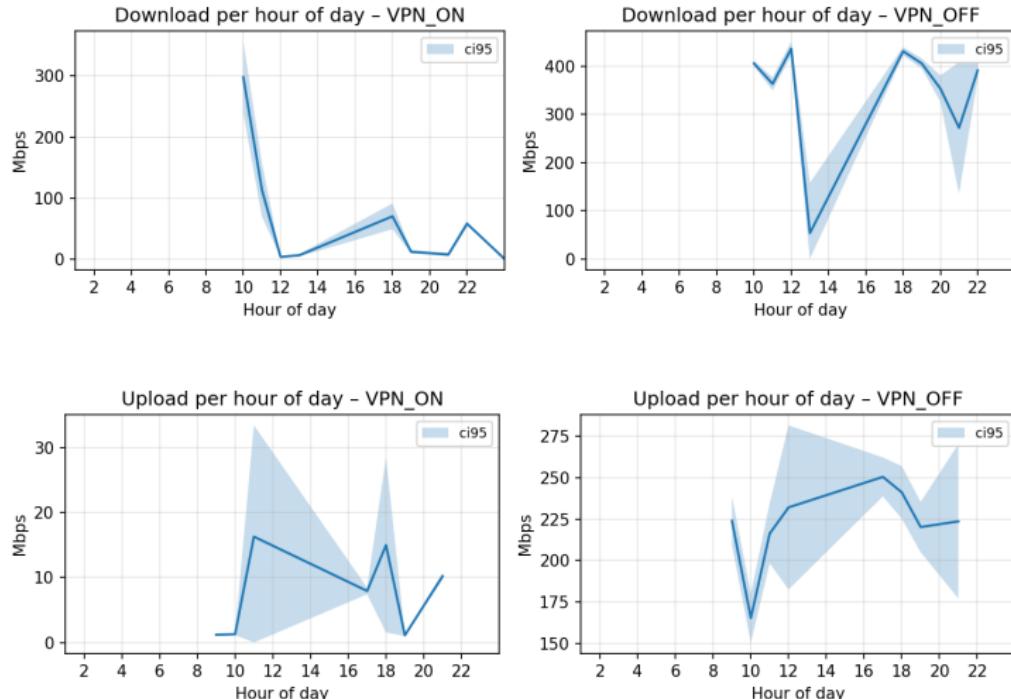
Resultados Visuais: Ester (Velocidade)



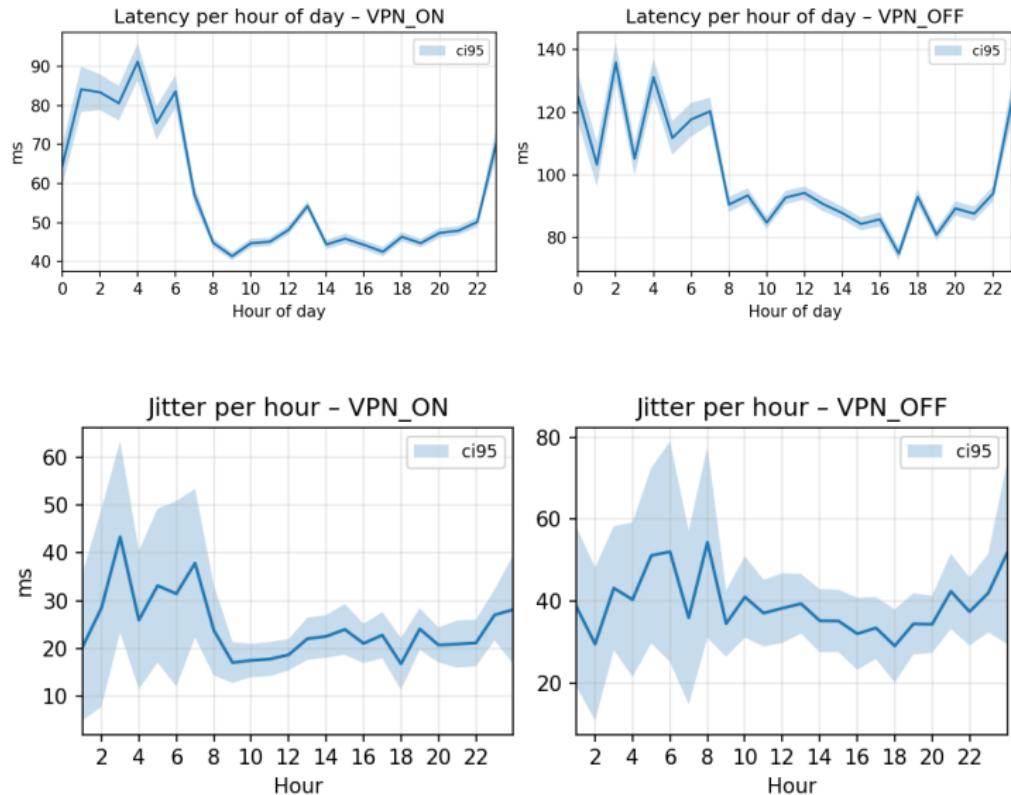
Resultados Visuais: Júlia (Estabilidade)



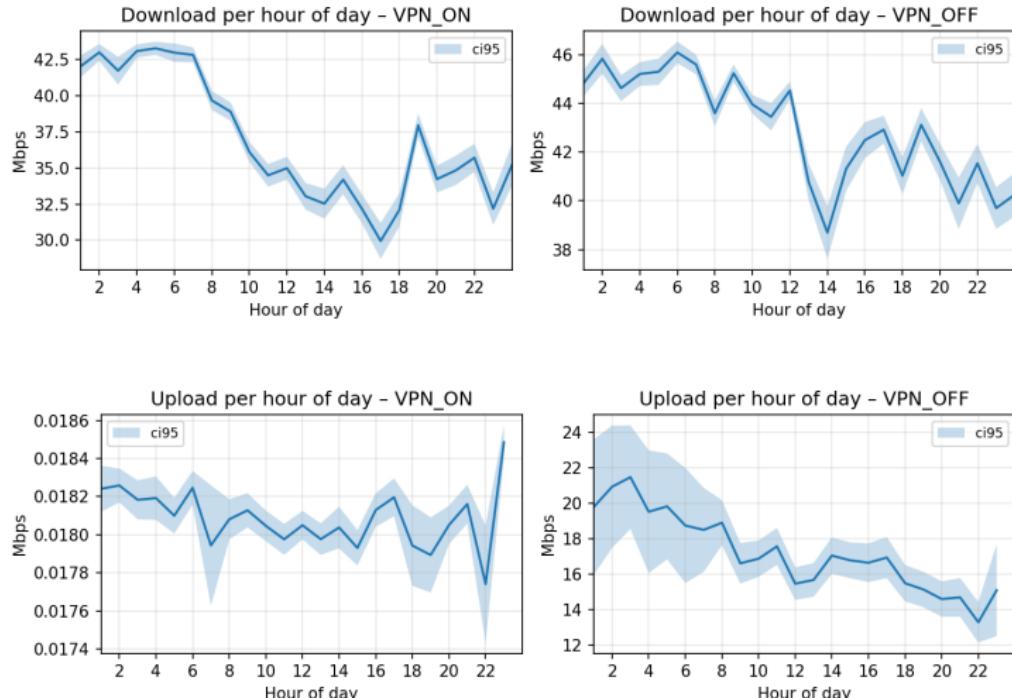
Resultados Visuais: Júlia (Velocidade)



Resultados Visuais: Gabriel (Estabilidade)



Resultados Visuais: Gabriel (Velocidade)



O que descobrimos? (Conclusão)

Observando os gráficos de todos os integrantes, ficou claro que a VPN piora a conexão. Os principais motivos simplificados são:

1. Caminho mais longo: Com a VPN, seus dados precisam ir até a UFRGS antes de ir para a internet. É como fazer um desvio longo no trânsito.
2. Trabalho extra: O computador precisa "embalar" e "desembalar" (criptografar) cada pedacinho de informação, o que gasta tempo e processamento.
3. Engarrafamento: Todo mundo usa o mesmo servidor da UFRGS. Se muita gente usa ao mesmo tempo, fica lento para todos (gargalo).

Recomendações Finais

- A internet fica mais lenta: O download caiu muito em todos os testes.
- A conexão fica mais instável: Vimos mais variações (picos) nos gráficos azuis (VPN ligada).

Dúvidas?

Obrigado!