



Painel: redes acadêmicas de próxima geração

A Remessa



❖ Rede metropolitana de Salvador:



A geração anterior (2005): concepção da rede



❖ Em 2005, a RNP apresenta a iniciativa Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep).

- Em Salvador, começam as articulações que levariam à construção da Remessa

❖ Quais eram os desafios, as demandas acadêmicas, que uma rede precisava responder há 15 anos atrás?

- Prover conexões com **banda realmente larga** para as instituições acadêmicas. Média de link para conexões ao PoP-BA era de **4 Mbps**.
- Garantir **alta disponibilidade** da conexão e, conseqüentemente, dos serviços;
- Garantir a **conexão de última milha** ao PoP-BA;

Passados quase 15 anos, quais os novos desafios que nos são apresentados?

Passados quase 15 anos, quais os novos desafios que nos são apresentados?

Antes de tentarmos responder essa pergunta, vamos lembrar como era o mundo no período e o que aconteceu nos últimos anos...

A tecnologia e a internet (2005 a 2019)

❖ Youtube, que viria a revolucionar a forma como o conteúdo é criado e disponibilizado na internet, é lançado em 2005;



❖ Poucos anos antes, eram lançadas redes sociais que viriam a adquirir escala e relevância mundial: LinkedIn (2002), MySpace (2003), Orkut, Facebook e Flickr (2004), Twitter (2006)



❖ Os aparelhos celulares da época não eram tão “*smart*”.

❖ Primeiro *smartphone* da Apple, Iphone, foi lançado em 2007. A Google lança o sistema operacional Android no ano seguinte;

Um dos modelos de aparelho celular em 2005, com tecnologia GSM

❖ Os domicílios com acesso à internet saíram de 13,6% (2005) para 57,8% (2017)¹

¹Fonte: <https://exame.abril.com.br/brasil/apesar-de-expansao-acesso-a-internet-no-brasil-ainda-e-baixo/>

A tecnologia e a internet (2005 a 2019)



❖ Em 15 anos...

- nos tornamos uma sociedade mais conectada (popularização do acesso de banda larga e advento dos *smartphones*);
- a evolução da Internet popularizou a produção de conteúdos que exigiam cada vez mais banda (vídeos, redes sociais, fotos);
- a tecnologia seguiu avançando e permitindo a produção de conteúdos com maior qualidade e maior tamanho (full HD, 4k, 8k...);
- Ampliação do uso da tecnologia de participação remota (vídeo conferências, conferências web, vídeo chamadas, telediagnóstico, palestras e defesas acadêmicas à distância, etc.);

Voltando à Remessa...

❖ A rede da próxima geração foi sendo construída durante os últimos 15 anos...

- a rede “saiu do papel” e foi construída, inaugurada em 2009;
- Viabilizou o atendimento em alta velocidade:

Ano	Conexão do cliente ao PoP-BA
2005	~4 Mbps
2009	1 Gbps

- teve a sua extensão ampliada de 106 km (original) para 252 km:



2009



2019

- Aumento da disponibilidade da rede através da criação de novas conexões redundantes (novos anéis)
- Ampliação o número de instituições e unidades atendidas;

Voltando à Remessa...



- ❖ A rede da próxima geração foi sendo construída durante os últimos 15 anos...
 - A Remessa apoiou a **conexão de pontos de troca de tráfego** (*Internet Exchange*) do projeto do IX.br-Salvador.
 - Qualidade do acesso foi otimizada, aproximando usuários aos conteúdos locais, reduzindo a distância e melhorando a latência dessas comunicações:
 - Teste antes da implantação do IX**, entre a UFBA e o site do Jornal A Tarde apresentavam o **delay de 23 ms**;
 - Teste após a implantação**, mostraram **delay inferior a 1 ms**;

Quais são os desafios atuais que uma rede precisa responder?



- ❖ As instituições acadêmicas continuam demandando conexões com **maior largura de banda** (40, 100 Gbps);
- ❖ Em um contexto onde todas as organizações (universidades, hospitais, governos) estão cada vez mais informatizadas, a **alta disponibilidade da conexão** continua sendo essencial;
- ❖ Utilizar protocolos e tecnologias que a tornem uma **rede flexível** para expansões e para a construção de novos enlaces e aplicações;
- ❖ a **resiliência contra falhas** (conexões redundantes, resistência a falhas elétricas, etc.) ganha mais importância conforme os serviços tornam-se mais críticos;
- ❖ **Rede precisa ser mais rápida**, reduzindo o tempo de acesso ao conteúdo pelo usuário;

Quais são os desafios atuais que uma rede precisa responder?

❖ aumento da demanda por **serviços e aplicações** que **reduzam as distâncias entre as pessoas;**



Portais com conteúdo em vídeo



Telediagnóstico e Telemedicina



Backup entre unidades via rede



Teleparticipação em espetáculos de arte

Conclusão



- ❖ A Remessa foi criada para atender às necessidades da rede acadêmica. Após quase 15 anos de concepção, continua a olhar para a comunidade e notar quais são as novas demandas;
- ❖ Está sendo concluída, esse ano, uma consultoria que está analisando a rede, seu histórico e as necessidades da comunidade;
- ❖ A fibra óptica continua a ser o meio capaz de suportar as crescentes demandas de tecnologias que não param de evoluir;
- ❖ A Remessa ainda hospeda o projeto Bambu, uma rede experimental que faz pesquisas sobre experimentos e aplicações para as redes das próximas gerações.



REMESSA
REDE METROPOLITANA DE SALVADOR

OBRIGADO!