

Degradação de Serviço em Redes Ópticas Elásticas



Alex Silva Santos

Orientador(es): Gustavo B. Figueiredo e Juliana de Santi



[WEPGCOMP 2023](#)

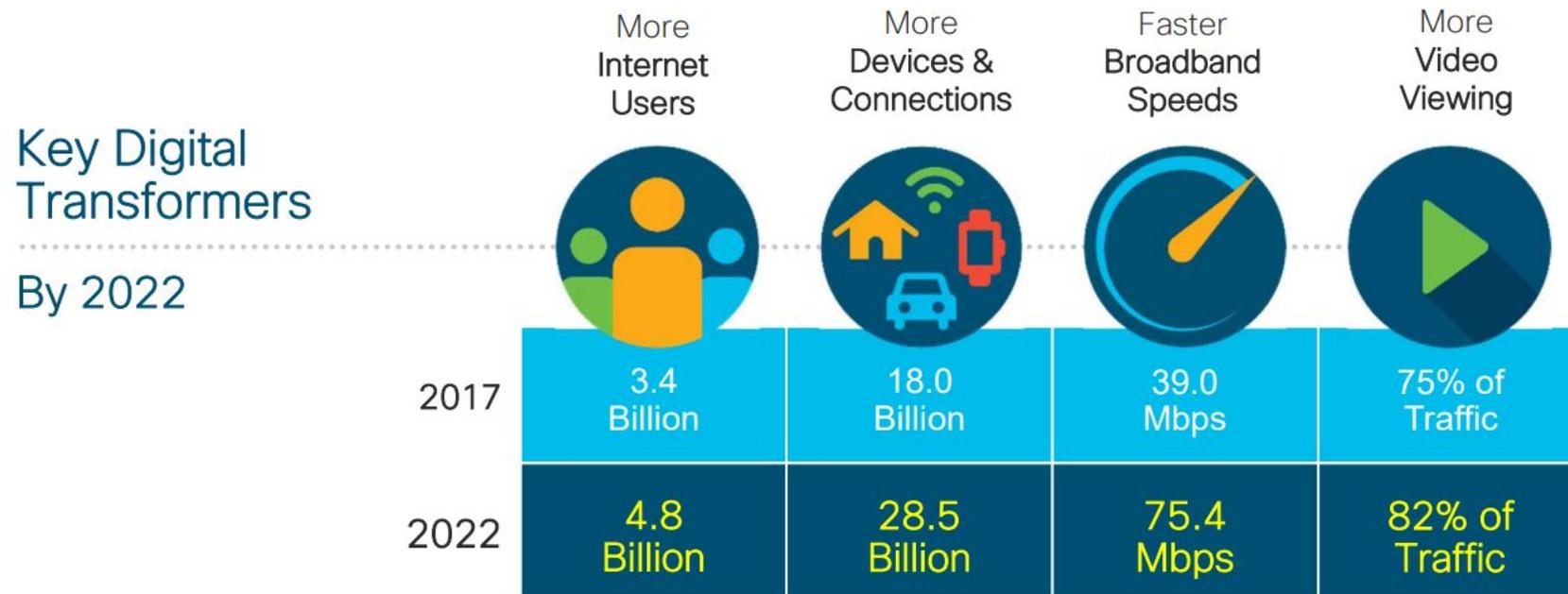


Ficha do trabalho

Título	Degradação de Serviço em Redes Ópticas Elásticas
Nome	Alex Silva Santos
Curso	Doutorado
Orientador(es)	Gustavo B. Figueiredo
Ingresso	02/04/2018
Qualificação	05/07/2022
Defesa	Previsão 12/2023
Bolsista?	Não

Contextualização

Global Internet Growth and Trends

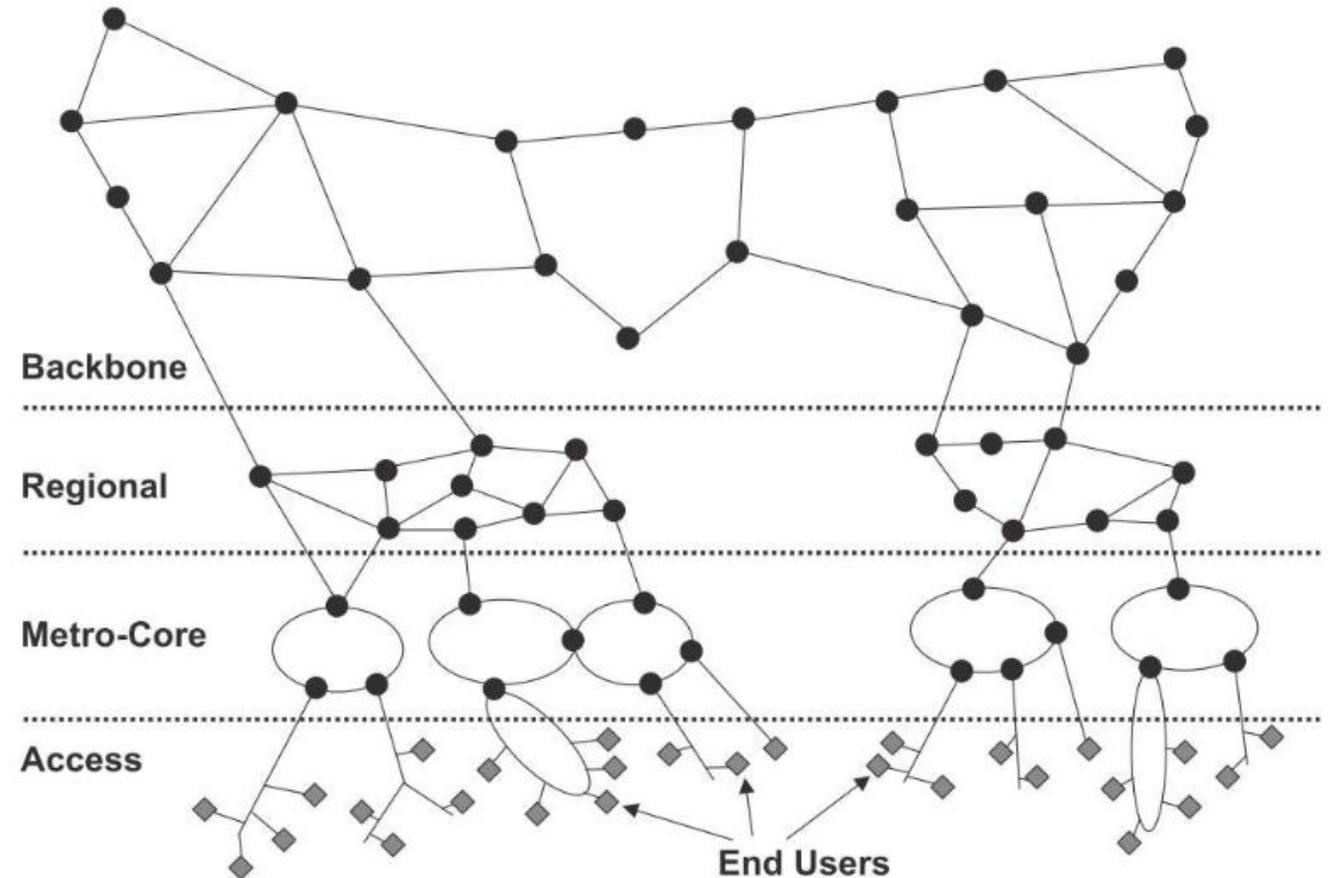


Fonte: CISCO. "Cisco visual networking index: Forecast and trends, 2017-2022 white paper", 2019.

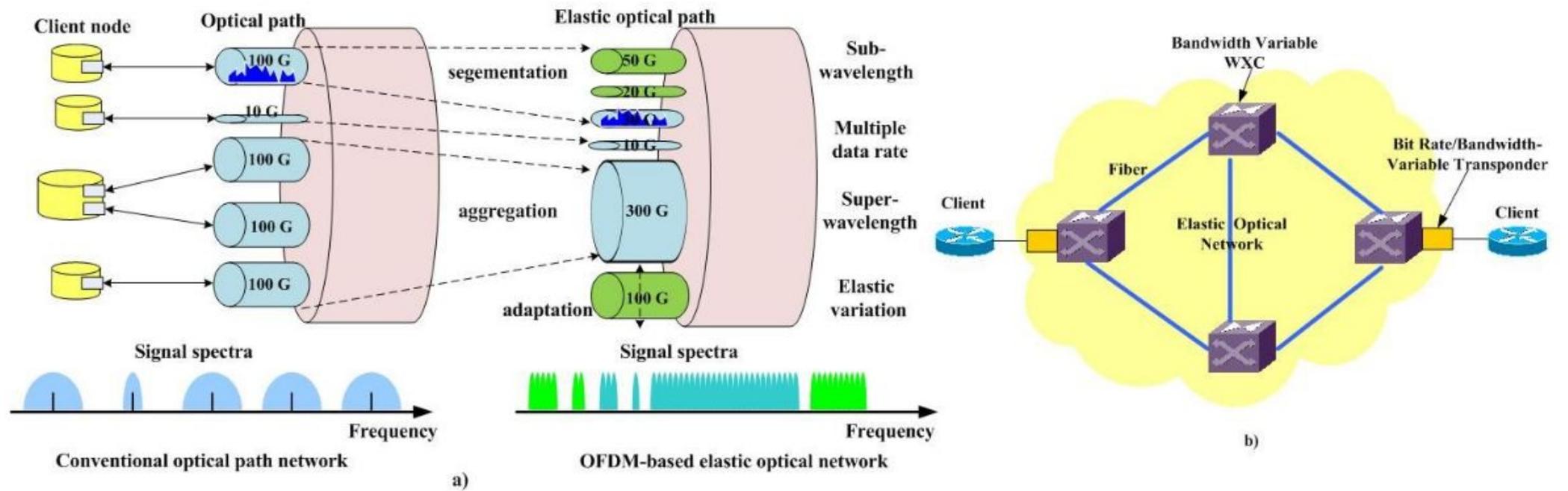
Contextualização

Hierarquia de rede

- Principais diferenças:
 - Número de clientes;
 - Capacidade;
 - Cobertura geográfica.



Contextualização



Fonte: G. Zhang, M. De Leenheer, A. Morea and B. Mukherjee, "A Survey on OFDM-Based Elastic Core Optical Networking", 2013

Contextualização

- Redes de transporte podem sofrer redução na capacidade de transmissão
- Principais causas:
 - Falhas em enlaces;
 - Desastres naturais;
 - Ataques de destruição em massa.

Problema

A degradação de serviço pode reduzir o impacto causado pela escassez de recursos em redes ópticas de transporte?

Objetivo(s) da pesquisa

- Esta pesquisa tem como objetivos:
 - Realizar uma revisão de literatura e encontrar problemas em aberto para alocação de recursos em cenários de desastre;
 - Propor políticas de alocação de recursos em situação de desastre;
 - Avaliar as políticas propostas

Estratégia de pesquisa

- Abordagens para solução do problema de congestionamento em redes de transporte
 - Degradação de serviço
 - Restauração
 - Multicritério

Estratégia de pesquisa

- Degradação de serviço
 - Oferecer largura de banda menor que a solicitada pelas requisições, visando evitar o bloqueio
- Restauração
 - Relocação das conexões interrompidas em novas rotas, na topologia de rede remanescente
- Multicritério
 - Considerar os diferentes critérios das conexões nos processos de degradação/restauração

Resultados parciais

- Publicações
 - Uma abordagem de decisão multi-critério para preempção de caminhos de luz em EON (SBRC 2020)
 - Uma nova estratégia para redução de fragmentação em redes EON. (SBRC 2022)
 - Application-Aware Service-Degradation in Elastic Optical Networks. (TNSM 2023)

Resultados parciais

- Em revisão
 - Multi-criteria Decision Approach for Lightpath Restoration after Resource Crunch. Submetido ao TNSM 2023

Estágio atual

Cronograma 2023

Atividades	1° Semestre	2° Semestre
Escrita journal		
Submissão journal		
Escrita da Tese		
Defesa		

Referências bibliográficas

1. RAK, J. et al. Disaster resilience of optical networks: State of the art, challenges, and opportunities. Optical Switching and Networking, 2021.
2. JU, M. et al. Disaster-resilient and distance-adaptive services provisioning in elastic optical inter-data center networks. Journal of Lightwave Technology, 2022.
3. J. M. Simmons. Optical Network Design and Planning. Springer International Publishing, 2014.
4. CISCO. Cisco visual networking index: Forecast and trends, 2017-2022 white paper, 2019.
5. G. Zhang, M. De Leenheer, A. Morea and B. Mukherjee. A Survey on OFDM-Based Elastic Core Optical Networking, 2013.