



**CONEPE 2017**  
**IV CONGRESSO DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO**



**Conhecimento, escolhas  
e transformação**

**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Fluminense  
Campus  
Campos Guarus

ISSN 2525-975X

## **GPON: A evolução das redes ópticas**

**JANAÍNA RIBEIRO DO NASCIMENTO, CINTIA DE LIMA RANGEL e RICARDO LEITE DE FREITAS**

As fibras ópticas representaram uma revolução para os meios de transmissão e cada vez mais ocupa o espaço dos cabos metálicos. Das diferentes redes ópticas existentes, as redes ópticas passivas se destacam por utilizarem uma única fibra para diversos clientes. Entre as redes ópticas passivas a rede GPON (Gigabit Passive Optical Network) é a que vem cada vez sendo mais utilizada. Com sua arquitetura ponto-multiponto, estas redes usam um ou mais níveis de acopladores ópticos passivos para distribuir o sinal aos usuários, reduzindo o custo de implantação e operação de uma rede de banda larga. As redes GPON utilizam apenas uma única fibra para atender até 128 usuários, por isso o planejamento na implantação destas redes é fundamental. Este trabalho propõe a adoção de algumas etapas para a construção de redes GPON: estudo da viabilidade, planejamento e dimensionamento da rede, instalação e verificação e testes. Na primeira etapa faz-se a análise da possibilidade ou viabilidade, de atendimento do usuário. Posteriormente no planejamento, são realizados os cálculos potência, atenuação, perdas e levantamento dos equipamentos e materiais necessários para a execução do projeto, bem como seus respectivos custos. Na terceira etapa ocorre a instalação física dos equipamentos. Na instalação são executados alguns procedimentos como: fusões, instalações das caixas de emendas, passagem do cabeamento óptico, instalação dos pontos de acessos, instalações dos divisores ópticos passivos, instalação e configuração dos equipamentos, entre outros. Na última etapa, testes e medições são realizados para averiguar o perfeito funcionamento da rede. Com a evolução das redes ópticas, as redes GPON se apresentam com uma alternativa que une altas taxas de transmissão baixo custo de implantação. Haja vista, que as telecomunicações se reinventam a cada novo dia, há de se esperar novas redes com velocidades maiores e custos ainda menores.

Palavras-chave: Redes ópticas. GPON. Telecomunicações.