

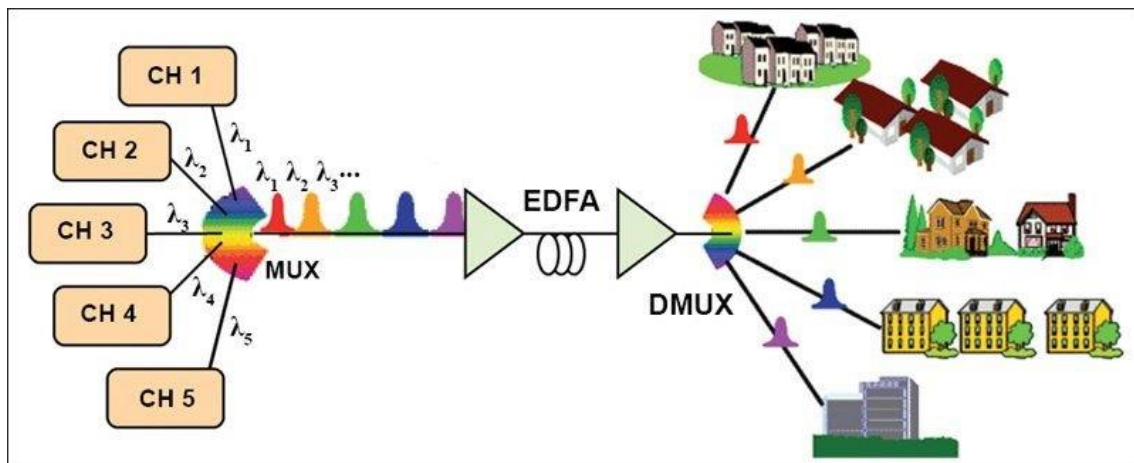
Comunicações Ópticas – noções básicas

A capacidade muito elevada de comunicação, usando luz pelas fibras ópticas já é característica dos cabos de fibras ópticas e dos equipamentos que codificam, emitem e controlam os feixes de luz que são transmitidas pelas fibras e os que recebem e decodificam esses sinais de luz. Isso já dá para se comunicar a 10 ou mais Gb/s (Giga bit por segundo, ou seja 10 bilhão de bit por segundo), o que daria para 100 acessos de banda larga a um respeitável 100 Mb/s (Megabit por segundo, milhão de bits por segundo). Mas a demanda por comunicação é e continua sendo insaciável.

Para isso é feita a multiplexação por comprimento de ondas. Isso quer dizer que a comunicação é dividida entre vários feixes de luz, que são canais de comunicação, cada uma com o seu comprimento de onda (ou seja, frequência ou seja cor) diferente e cada um é capaz de transportar 10 ou mais Gb/s. Assim cria-se dentro da fibra um arranjo equivalente a várias fibras (virtuais) em paralelo, cada uma delas com apenas um feixe de luz monocromático. Cada fibra é capaz de se comunicar por múltiplos canais de 10, 20 ou 40 ou mais Gb/s e a tecnologia continua evoluindo.

No caso do Programa Norte Conectado, os equipamentos de comunicação ópticos terão capacidade instalada para pelo menos 100 Gb/s em cada localidade. Essa capacidade é expansível em módulos, de modo relativamente fácil e a baixo custo, adicionando-se apenas módulos de comunicação aos equipamentos existentes. O cabo de fibras ópticas permanece o mesmo. A fibra óptica usada é a mesma, previsivelmente nos próximos 25 anos ou mais.

A tecnologia a ser usada é conhecida no mercado como DWDM – Dense Wavelength Division Multiplexing, ou seja, multiplexação



Fonte: <https://www.electronicsforu.com/technology-trends/high-speed-dwdm-technology>

por divisão densa de comprimento de onda. Pode-se contar com até 80 ou mais canais de feixes de luz diferentes por fibra, dependendo das condições.

O cabo óptico terá, em princípio, 24 pares de fibras. Cada enlace de comunicação óptica usa um par de fibras: um para transmitir, outro para receber, o que permite com facilidade a comunicação simultânea em ambos os sentidos.

Sendo uma solução de tecnologia de ponta comercialmente disponível, a capacidade do sistema do Norte Conectado a ser instalado é muito grande, devendo atender bem a região por muitos anos.

É importante destacar que todas estas atividades são realizadas obedecendo os diversos processos de licenciamento ambiental, nas três esferas de jurisdição: federal, estadual e municipal. Todas as etapas e procedimentos são acompanhados e orientados por profissionais especializados em gestão e proteção ambiental.

O custo de tudo isso, para construir e para operar e manter em funcionamento, é muito elevado. Mas o que está sendo construído atende a uma grande variedade de necessidades de muitas pessoas e organizações. Assim, o custo unitário é o resultado diluído, e ficará possível de prover acessos de banda larga de qualidade a custos acessíveis. Isso será feito através das diversas parcerias que serão concretizadas com a participação de provedores locais e regionais.

Mais informações sobre o Programa Norte Conectado e o PAIS podem ser encontradas nos documentos do Programa.