

Questões de Aprendizagem

- 1. Conceitue cabos submarinos e tente identificar a quantidade de cabos submarinos existentes no mundo e também no Brasil, comentando também sobre sua história, desde a instalação do primeiro cabo. Tente identificar também quais dos cabos submarinos atualmente existentes no mundo possui maior taxa de transmissão de dados e qual o valor dessa taxa.**

R: Cabo submarino é um cabo telefônico especial, que recebe uma proteção mecânica adicional, própria para instalação sob a água, por exemplo, em rios, baías e oceanos. Normalmente dispõe de alma de aço e de um isolamento e proteção mecânica especiais.

Este tipo de cabo telefônico é utilizado principalmente em redes internacionais de telecomunicações, que interligam países e continentes. No Brasil, pelo seu tamanho continental, o cabo submarino é utilizado para interconectar toda a sua costa. Seu tipo pode ser metálico, coaxial ou óptico, sendo este último o mais utilizado atualmente.

Um pouco de história

Muito embora existam divergências quanto às datas, o primeiro cabo submarino de que se tem notícia foi um cabo telegráfico lançado em 1851 no Canal Inglês de Dover. Em 1858 foi lançado o primeiro cabo submarino metálico transatlântico interligando a América do Norte e a Inglaterra. O sistema era lento com uma largura de banda capaz de transportar apenas duas palavras por minuto.

Seu funcionamento, no entanto, foi efêmero. O primeiro cabo submarino transatlântico lançado com sucesso só correu em 1866. O número de cabos submarinos metálicos continuou crescendo, mas ainda se limitavam à transmissão de mensagens telegráficas.

O cabo submarino coaxial surgiu em 1956 e permitiu a comunicação de várias pessoas ao mesmo tempo. No início dos anos 70, com o desenvolvimento do cabo óptico e a sua aplicação na comunicação submarina, este meio de transmissão tornou-se a melhor opção.

A primeira rede de fibra ótica projetada para utilização da técnica DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexer) foi implementada em 1988 e interligou os Estados Unidos com a Grã Bretanha, a Alemanha e a Holanda. Este cabo era associado ao sistema TAT-8 e elevou a capacidade de tráfego entre os EUA e a Europa para 20.000 circuitos de voz.

No final do século XX e início do século XXI o mundo viu um aumento efetivo de oferta de banda através dos novos sistemas de cabos submarinos que foram lançados neste

período no Oceano Pacífico, Oceano Atlântico, Sudeste da Ásia, e América do Sul. Neste período as Américas vivenciaram o lançamento de três novas redes ópticas submarinas de grande capacidade e alta tecnologia que interligam as três Américas circundando-as pelo Atlântico e o Pacífico: SAM1 da Emergia, o South American Crossing da Global Crossing e o 360 Network (GloboNet).

O tempo de transmissão de um sinal, que nos primórdios da telegrafia ainda era medido em minutos, caiu para milissegundos com o emprego da fibra ótica. Atualmente o maior cabo óptico submarino do mundo em extensão é o SEA-ME-WE 3, que mede 38 mil quilômetros e interliga 32 países do Sudeste Asiático, do Oriente Médio e da Europa. No Brasil, o primeiro cabo submarino fez parte da primeira linha telegráfica brasileira. Foi inaugurado em 1857 e interligava a Praia da Saúde no Rio de Janeiro com a cidade de Petrópolis. A linha tinha extensão total de 50km, sendo 15km em cabo submarino.

Os primeiros cabos totalmente submarinos foram inaugurados por D. Pedro II em 1874, interligando o Rio de Janeiro, Salvador, Recife e Belém. A linha Recife, João Pessoa, Natal foi estabelecida em 1875. A primeira ligação internacional por cabo foi feita no mesmo ano, com Portugal, tendo sido concluída por meio de contrato com a empresa British Eastern Telegraph Company.

A ligação com a Europa foi resultado do espírito empreendedor de Irineu Evangelista de Souza, Barão e depois Visconde de Mauá, que participou da organização e financiamento da instalação do cabo submarino.

Em 1893 a companhia inglesa South American Cables Ltd instalou um cabo submarino em Fernando de Noronha. Posteriormente, em 1914, a concessão deste cabo foi transferida para a França. Um segundo cabo submarino em Fernando de Noronha foi lançado pelos italianos da Italcable em 1925.

Cabos submarinos

*** AMÉRICAS II**

Com 9.000km de extensão, quatro pares de fibras óticas e capacidade de transmissão de 80 Gbps, o Américas II interliga o Brasil, a Guiana Francesa, Trinidad e Tobago, Venezuela, Curaçao, Martinica, Porto Rico e Estados Unidos. O Américas II tem a capacidade de transmitir 151.200 ligações simultâneas e possui 8 lambdas em cada par de fibra, com uma velocidade de 2,5 Gbps por lambda.

***GLOBAL CROSSING – SAC**

O cabo submarino tem 15 mil quilômetros e interliga os principais países da América do Sul, Central e Norte (Brasil, Argentina, Chile, Peru, Panamá e USA).

Em sua configuração final, o SAC terá quatro pares de fibras ópticas, 32 lambdas em cada par de fibras, com uma velocidade de 10 Gbps por lambda o que lhe garantirá uma capacidade de transmissão final igual a 1,28 Tbps. A capacidade inicial do cabo SAC é de 40 Gbps.

***GLOBENET/360 NETWORK**

Recentemente adquirida pela Brasil Telecom, o cabo da GloboNet entrou em operação comercial no início de 2001. Diferente dos cabos da Emergia e da Global Crossing o da GloboNet não circunda as Américas. Seu anel se fecha pelo próprio Atlântico interligando os Estados Unidos, as Ilhas Bermudas, a Venezuela e o Brasil. No Brasil os pontos de entrada são as cidades do Rio de Janeiro e de Fortaleza.

Com 22,5 km e 303 repetidores, o cabo da GloboNet terá em sua configuração final 4 pares de fibras ópticas, 34 lâmpadas em cada par de fibras, com uma velocidade de 10 Gbps por lâmpada o que lhe garantirá uma capacidade de transmissão final igual a 1,36 Tbps. A capacidade inicial do cabo SAC é de 40 Gbps.

2. Tubarões podem danificar cabos submarinos?

Sim - Alguns vídeos na internet já mostram tubarões e outros animais interagindo com a tecnologia de forma bem selvagem.

O Google, por exemplo, foi uma das empresas afetadas pelo cardume de peixes. Segundo informações do The Guardian, os tubarões atacaram as estruturas subaquáticas que a empresa montou para possibilitar a construção de cabos submarinos que ligam os Estados Unidos ao Japão.

3. O que ocorre quando cabos submarinos são rompidos?

Quando os cabos submarinos são rompidos o acesso a internet que dependem deles ficam com dificuldade de acesso à internet. E seu concerto pode demorar de 30 a 90 dias dependendo do local.