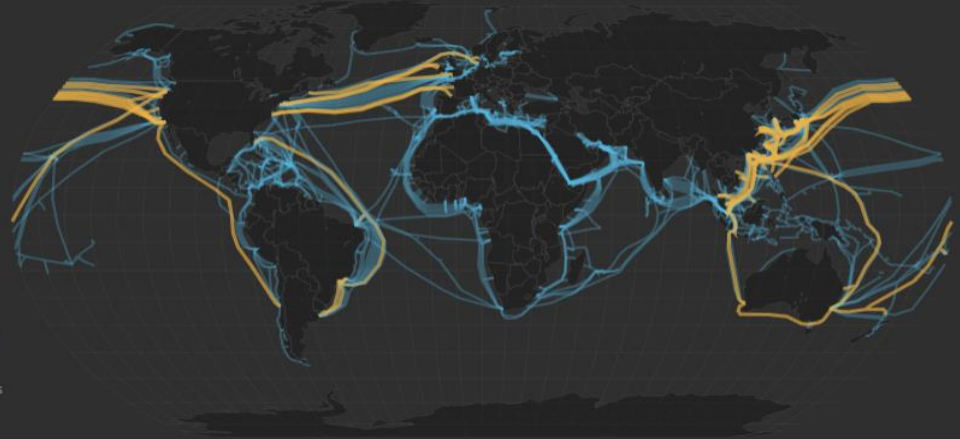


'As pessoas pensam que os dados estão na nuvem, mas não estão. Está no oceano.'

Cabos de Internet em serviço até 2021

- Cabos submarinos de propriedade da Amazon, Facebook, Google ou Microsoft
- Outros cabos submarinos



[Link da matéria](#)

Como a Internet viaja pelos oceanos

Por ADAM SATARIANO

Gráficos de KARL RUSSELL, TROY GRIGGS e BLACKI MIGLIOZZI

Fotografias de CHANG W. LEE 10 DE MARÇO DE 2019

A Internet consiste em pequenos pedaços de código que se movem ao redor do mundo, viajando ao longo de fios tão finos quanto um fio de cabelo esticado no fundo do oceano. Os dados vão de Nova York a Sydney, de Hong Kong a Londres, no tempo que você leva para ler esta palavra.



Quase 750.000 milhas de cabos já ligam os continentes para apoiar a nossa insaciável procura de comunicação e entretenimento. As empresas normalmente reúnem os seus recursos para colaborar em projetos de cabos submarinos, como uma autoestrada para todos partilharem.

Mas agora o Google está seguindo seu próprio caminho, em um projeto inédito que conecta os Estados Unidos ao Chile, onde fica o maior data center da empresa na América Latina.

“As pessoas pensam que os dados estão na nuvem, mas não estão”, disse Jayne Stowell, que supervisiona a construção dos projetos de cabos submarinos do Google. “Está no oceano.”

Chegar lá é um processo exigente e demorado. Um navio de 456 pés chamado Durável acabará por entregar o cabo ao mar. Mas primeiro, o cabo é montado dentro de uma grande fábrica a algumas centenas de metros de distância, em Newington, NH. A fábrica, de propriedade da empresa SubCom, está repleta de máquinas especializadas usadas para manter a tensão no fio e envolvê-lo em uma película protetora.



Os cabos começam como um aglomerado de fios minúsculos de fibras de vidro. Os lasers impulsionam os dados pelos fios quase à velocidade da luz, usando tecnologia de fibra óptica. Depois de chegar à terra e conectar-se a uma rede

existente, os dados necessários para ler um e-mail ou abrir uma página da web chegam ao dispositivo de uma pessoa.

Embora a maioria de nós agora utilize a Internet através de Wi-Fi e planos de dados telefônicos, esses sistemas eventualmente se conectam a cabos físicos que transportam rapidamente as informações através dos continentes ou oceanos.

No processo de fabricação, os cabos passam por moinhos de alta velocidade do tamanho de motores a jato, envolvendo o fio em um invólucro de cobre que transporta eletricidade através da linha para manter os dados em movimento. Dependendo de onde o cabo será localizado, plástico, aço e alcatrão são adicionados posteriormente para ajudá-lo a resistir a ambientes oceânicos imprevisíveis. Quando terminar, os cabos ficarão do tamanho de uma mangueira grossa de jardim.



Um ano de planejamento é necessário para traçar uma rota de cabo que evite perigos subaquáticos, mas os cabos ainda precisam resistir a fortes correntes, deslizamentos de rochas, terremotos e interferência de arrastões de pesca. Espera-se que cada cabo dure até 25 anos.

Uma esteira que os funcionários chamam de “Rodovia do Cabo” transporta o cabo diretamente para o Durável, atracado no Rio Piscataqua. O navio transportará mais de 4.000 milhas de cabos pesando cerca de 3.500 toneladas métricas quando totalmente carregado.

Dentro do navio, os trabalhadores enrolam o cabo em tanques cavernosos. Uma pessoa caminha rapidamente pelo cabo em círculo, como se estivesse estendendo uma enorme mangueira de jardim, enquanto outras se deitam para mantê-lo no lugar e garantir que ele não prenda ou dê nós. Mesmo com equipes trabalhando 24 horas por dia, leva cerca de quatro semanas até que o navio esteja carregado com cabos suficientes para chegar ao mar aberto.



O primeiro cabo transatlântico foi concluído em 1858 para conectar os Estados Unidos e a Grã-Bretanha. A Rainha Vitória comemorou a ocasião com uma mensagem ao Presidente James Buchanan, que demorou 16 horas a ser transmitida.

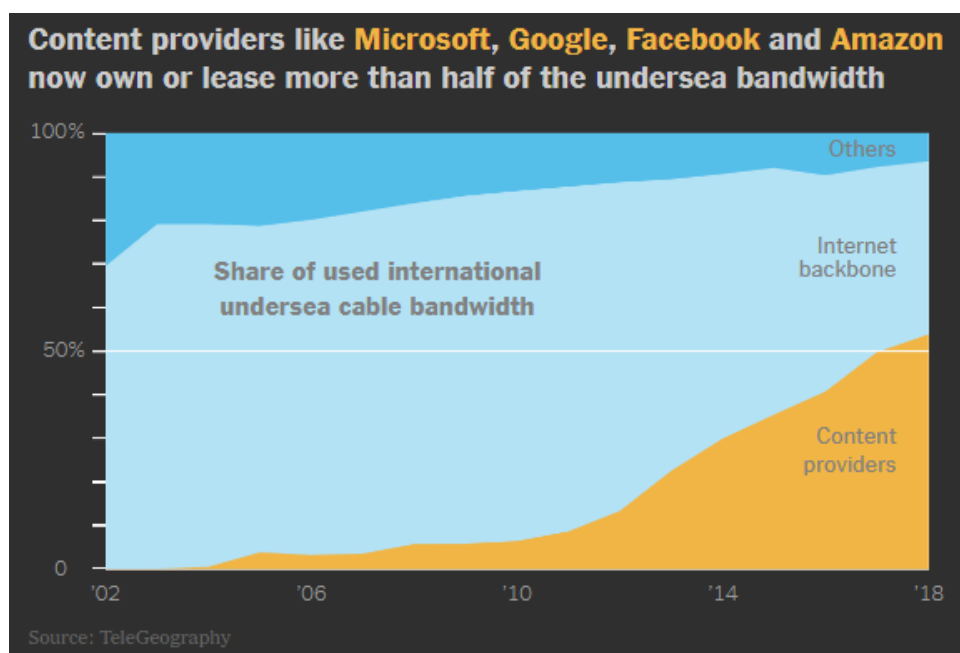
Embora novas tecnologias sem fios e de satélite tenham sido inventadas nas décadas seguintes, os cabos continuam a ser a forma mais rápida, eficiente e menos dispendiosa de enviar informações através do oceano. E ainda está longe de ser barato: a Google não revelou o custo do seu projeto ao Chile, mas especialistas dizem que os projetos submarinos custam até 350 milhões de dólares, dependendo do comprimento do cabo.

Na era moderna, as empresas de telecomunicações instalaram a maior parte dos cabos, mas na última década os gigantes tecnológicos americanos começaram a assumir mais controle. O Google apoiou pelo menos 14 cabos em todo o mundo. Amazon, Facebook e Microsoft investiram em outros, conectando data

centers na América do Norte, América do Sul, Ásia, Europa e África, segundo a TeleGeography, uma empresa de pesquisa.

Os países veem os cabos submarinos como infraestruturas críticas e os projetos têm sido pontos críticos em disputas geopolíticas. No ano passado, a Austrália interveio para impedir a gigante tecnológica chinesa Huawei de construir um cabo que ligasse a Austrália às Ilhas Salomão, por receio de que isso desse ao governo chinês um ponto de entrada nas suas redes.

Provedores de conteúdo como Microsoft , Google , Facebook e Amazon agora possuem ou alugam mais da metade da largura de banda submarina.



Yann Durieux, capitão de navio, disse que uma de suas responsabilidades mais importantes era manter o moral elevado entre sua tripulação durante as semanas no mar. Construir a infraestrutura do nosso mundo digital é um trabalho que exige muita mão-de-obra.

Com 53 quartos e 60 banheiros, o Durável pode acomodar até 80 tripulantes. A equipe se divide em dois turnos de 12 horas. Placas alertam para ficar quieto nos corredores porque sempre há alguém dormindo.

O navio transportará suprimentos suficientes para durar pelo menos 60 dias: cerca de 200 pães, 100 galões de leite, 500 caixas com uma dúzia de ovos, 800 libras de carne bovina, 1.200 libras de frango e 1.800 libras de arroz. São também 300 rolos de papel toalha, 500 rolos de papel higiênico, 700 barras de sabão e quase 600 quilos de sabão em pó. Não é permitido álcool a bordo.



“Ainda fico enjoado”, disse Walt Oswald, um técnico que instala cabos em navios há 20 anos. Ele coloca um pequeno adesivo atrás da orelha para conter a náusea. “Não é para todos.”

O mau tempo é inevitável. As ondas atingem até 20 pés, exigindo ocasionalmente que o capitão do navio ordene o corte do cabo submarino para que o navio possa buscar águas mais seguras. Quando as condições melhoram, o navio retorna, recuperando o cabo cortado que foi deixado preso a uma boia flutuante e, em seguida, emendando-o novamente antes de continuar.

O trabalho a bordo é lento e penoso. O navio, no mar durante meses seguidos, move-se cerca de dez quilômetros por hora, à medida que os cabos são puxados das bacias gigantes através de aberturas na parte traseira do navio. Mais perto da costa, onde há maior risco de danos, um arado subaquático é usado para enterrar o cabo no fundo do mar.



[Link do vídeo](#)

A equipe da Durável não espera que o trabalho diminua tão cedo.

Após o projeto na América Latina, o Google planeja construir um novo cabo que liga a Virgínia à França, com conclusão prevista para 2020. A empresa tem 13 data centers abertos em todo o mundo, com mais oito em construção – todos necessários para abastecer os trilhões de Pesquisas no Google feitas a cada ano e mais de 400 horas de vídeo enviadas ao YouTube a cada minuto.

“É realmente o gerenciamento de um tabuleiro de xadrez multidimensional muito complexo”, disse Stowell, do Google, que usa um cabo submarino como colar.

A demanda por cabos submarinos só aumentará à medida que mais empresas confiarem em serviços de computação em nuvem. E a tecnologia esperada ao virar da esquina, como a inteligência artificial mais poderosa e os carros sem condutor, também exigirá velocidades de dados rápidas. As áreas que não tinham Internet estão agora a ter acesso, com as Nações Unidas a relatar que, pela primeira vez, mais de metade da população mundial está agora online.

“Esta é uma grande parte da infraestrutura que faz isso acontecer”, disse Debbie Brask, vice-presidente da SubCom, que gerencia o projeto do Google. “Todos esses dados vão para os cabos submarinos.”

Nota: Os cabos mostrados no mapa são aqueles que estão atualmente em uso, planejados ou em construção. Eles não mostram cabos que foram desativados. Os provedores de conteúdo incluem cabos anunciados publicamente que Facebook, Google, Microsoft ou Amazon possuem parte, possuem exclusivamente ou são compradores de grande capacidade de um cabo de propriedade de outra empresa. | Fonte: TeleGeography

Correção: 11 de março de 2019

Uma versão anterior de uma nota de rodapé com um mapa associado a este artigo afirmava incorretamente quais empresas possuem cabos submarinos ou dependem fortemente deles. As empresas incluem Amazon, Facebook, Google e Microsoft; eles não incluem Apple e Netflix.