

LTPW1

Aula 02

Como a Internet Funciona

Você é daquele tipo de pessoa curiosa, que não sossega enquanto não descobre como funcionam as coisas? Eu sou assim! Hoje em dia, a maioria das pessoas que conhecemos estão conectadas à Internet. Mas você sabe como funciona essa comunicação? Como é possível conversar ou mandar um arquivo para uma pessoa que está no Japão e tudo chegar em menos de 1 segundo? Esse é o nosso desafio nessa aula.



Tudo começa com o sinal

Você sabe que um computador é um equipamento eletrônico capaz de entender apenas um tipo de sinal, não sabe?

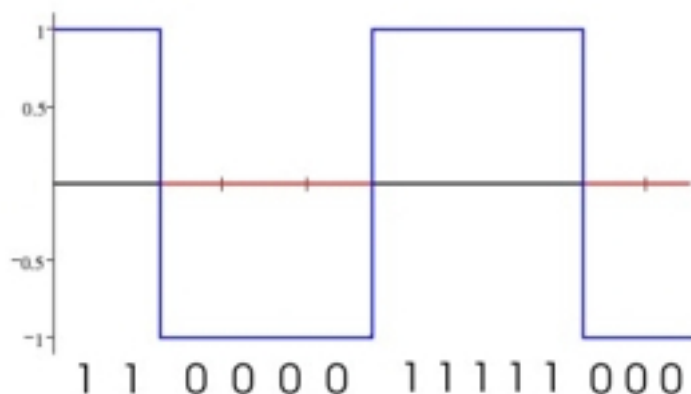
Tem gente que acha que um computador é um dispositivo super inteligente e cheio de capacidades de decidir nosso destino, mas na verdade ele é apenas uma máquina capaz de analisar sinais e fazer contas simples de uma maneira super rápida!

Eu sinto te informar, mas resumindo bastante aqui, o computador só é capaz de compreender duas coisas: 0 e 1.



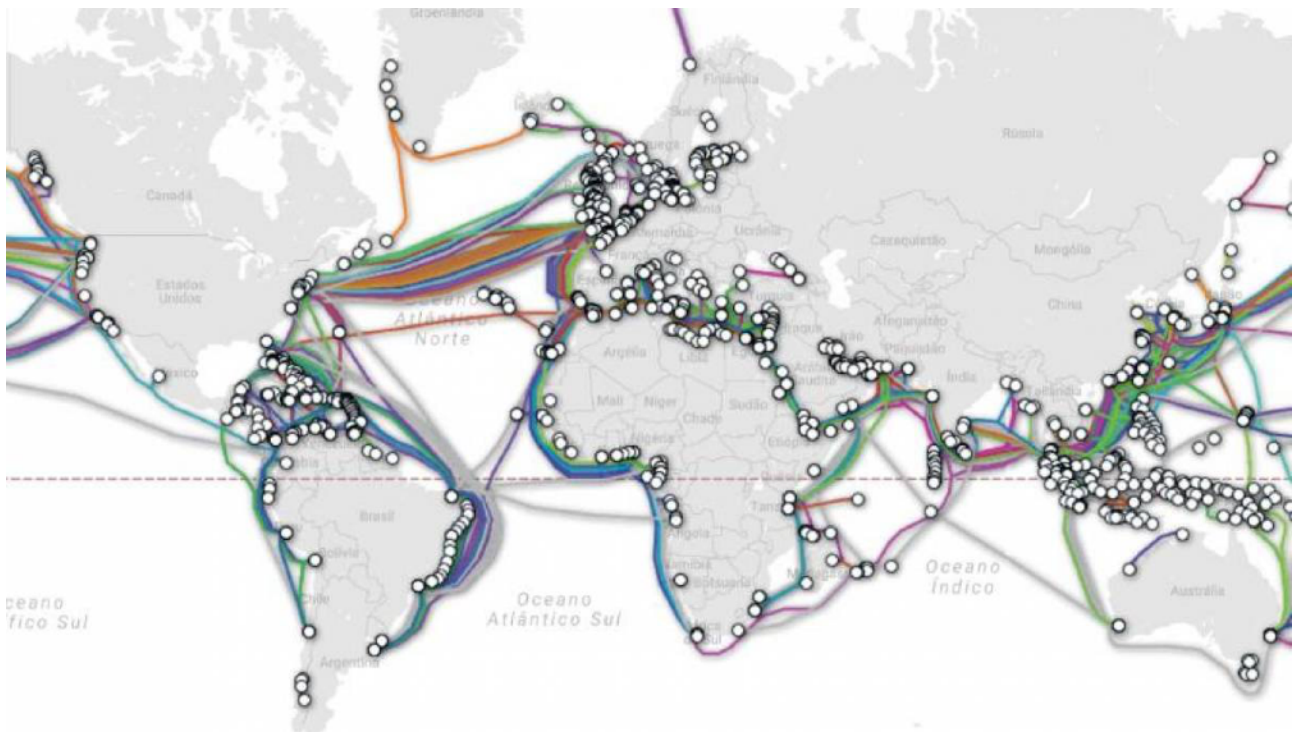
Bits, Bytes e seus múltiplos. Essa é a linguagem do seu computador

Mas é claro que o que circula dentro do seu computador não são pequenos números, são ondas (sinais). No caso de equipamentos eletrônicos processados, as ondas se parecem com as representadas a seguir.



Esta é uma onda que representa os bits, também chamada de onda digital

Como vimos na aula anterior, a Internet é uma rede gigantesca que interliga várias outras redes ao redor do mundo. E precisamos ter meios físicos para levar esses sinais de um lado para o outro.



Este aí é nosso planeta e suas interligações feitas pelos oceanos



APRENDA MAIS: Quer descobrir detalhes de cada um dos cabos que estão representados acima? O site Submarine Cable Map cria um mapa interativo e você pode clicar em cada um deles.

Acesse agora: <https://www.submarinecablemap.com>



E se nesse exato momento você está confuso(a) com esse conceito, saiba que a maioria das transmissões entre continentes não é realizada pelos **Satélites**, como a maioria das pessoas costuma pensar. Os satélites possuem uma limitação de tráfego e sofrem muito com interferências, e é por isso que os cabos de fibra ótica devem ser passados pelos oceanos. Um trabalho incalculável, mas necessário.

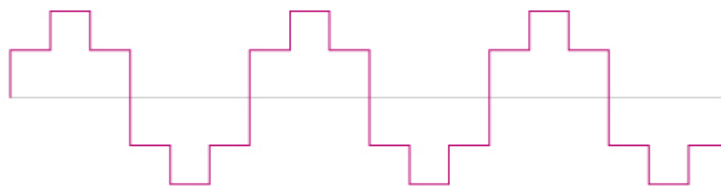


APRENDA MAIS: Quer aprender mais sobre os cabos submarinos? Assista esse vídeo de 9 minutos que explica mais detalhes.

Dicionário de Informática: <https://youtu.be/q-rBtDub3Hc>

Mas não dá para esses cabos submarinos saírem pela praia e seguirem caminho até a sua casa, e por isso precisam se interligar a outros sistemas de comunicação. Alguns dos sistemas utilizados sempre foram a telefonia tradicional, os sistemas de TV a cabo, os sinais via satélite e até as simples redes de radiofrequência.

sinal digital



sinal analógico



O problema é que os sistemas diferentes transmitem sinais em formatos diferentes, como você pode ver na imagem acima. Isso dificultaria a comunicação entre pontos, se não fosse um processo de “conversão”, mais conhecido como **MODULAÇÃO**.

De uma maneira bem resumida, modular é conseguir ler uma onda no formato A compatível com um tipo de sistema de comunicação e convertê-la para um formato B, compatível com outro tipo de sistema.

E é exatamente para isso que servem aqueles aparelhos que você instala em sua casa para começar a receber Internet doméstica.



Aparelho muito comum em casas com Internet

Uma das funções desse aparelho é **MODULAR** os sinais que saem e **DEMODULAR** os sinais que chegam. E é por isso que chamamos esse aparelho de **MODEM**.

IMPORTANTE!

Quando você estudar um pouco mais sobre redes de comunicação, vai descobrir que a função **MODEM** desses aparelhos é apenas uma das características do produto. Na verdade, esse dispositivo é um **GATEWAY**, que vai se ligar aos **ROTEADORES** do seu provedor de acesso, mas resolvi simplificar a explicação para não aprofundar tanto assim no início de tudo.

Já que falamos de Roteadores

Continua...