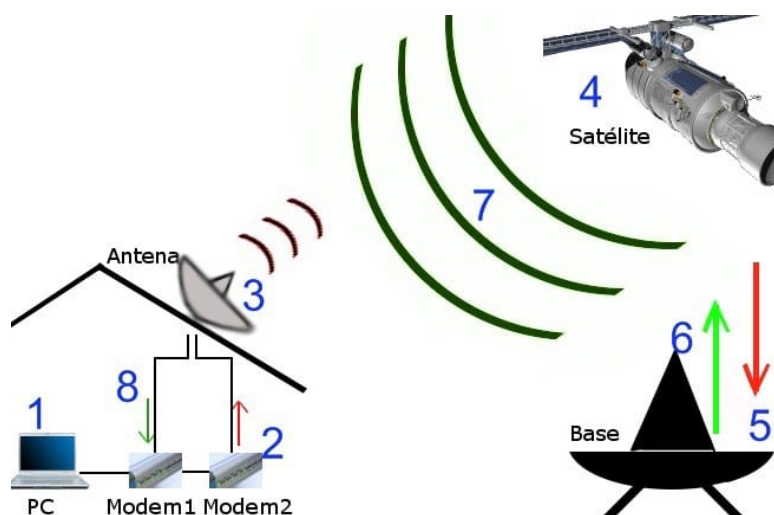


Funcionamento

Funcionamento do Satélite > Os satélites compõem-se de muitas partes, mas duas são essencialmente comuns a todos e são chamadas de payload e bus.

Um satélite nada mais é do que um repetidor de microondas no espaço. A maioria se encontra em uma órbita geoestacionária, que fica a aproximadamente 36 mil km da Terra, acompanhando a rotação da Terra. Eles realizam a recepção e transmissão de dados através de um aparelho chamado transponder. Este aparelho recebe o sinal enviado da Terra, que vem debilitado devido a distância, o amplifica, processa e então retransmite de volta.

A Internet via satélite geralmente depende de um **satélite**, uma série de **estações terrestres conhecidas como gateways** que retransmitem dados da Internet para o satélite por meio de ondas de rádio (microondas), uma pequena **antena no local do assinante**, geralmente uma antena parabólica VSAT (terminal de abertura muito pequena) com um **transceptor**, além dos **modems**.



- 1) Você acessa o site do IFBA.
- 2) O Modem 2 (o que envia dados) processa sua requisição e manda a informação para a antena de que você deseja acessar o Facebook.
- 3) A antena se encarrega de transmitir os dados para o satélite.
- 4) O satélite recebe sua requisição.
- 5) O satélite se comunica com uma antena na Terra que irá retornar os dados que você pediu.
- 6) A antena Base envia os dados do Facebook de volta para o satélite.
- 7) O satélite transmite o site do Facebook para sua antena.
- 8) O Modem 1 (responsável por receber dados) aceita os dados da antena e transmite para seu PC.

Banda KA, KU e C

As principais bandas comerciais na comunicação via satélite são as bandas:

- A banda C possui seu espectro na frequência de 3.7 e 6.425 GHz, sendo a primeira a ser atribuída em satélites comerciais. A estabilidade do sinal é sua principal característica, fazendo que o sinal de internet não oscile por conta das condições climáticas, entretanto ela se encontra sobrecarregada.
- A banda Ku opera entre 10.7 GHz e 18 GHz, não está congestionada, possibilita que os satélites fiquem em uma distância inferior a dois graus de espaçamento, mas está sujeita a interferências climáticas.
- A banda Ka trabalha com o espectro entre 27 GHz e 40 GHz, está suscetível à degradação pela atmosfera e necessita de equipamentos mais caros para utilização.

Protocolos

O TCP é um protocolo que permite a entrega sem erros de um fluxo de bytes, fornecendo confiabilidade de entrega de dados através do caminho da rede, incluindo redes de satélite.

Os protocolos DVB - S, DVB - RCS e suas evoluções são utilizados na arquitetura de redes de comunicação de satélites que estão na órbita geoestacionária, eles são responsáveis pela difusão de vídeos digitais, áudios e dados nos canais de comunicação no enlace de encaminhamento e no enlace de retorno.

Projeto Kuiper e Starlink

O **Projeto Kuiper** pretende instalar uma constelação de satélites de baixa órbita terrestre. Esse projeto envolve o lançamento de 3.236 satélites de internet da Amazon. O objetivo é fornecer “banda larga rápida e acessível para comunidades não atendidas e carentes em todo o mundo”, afirma a Amazon.

Starlink é um projeto de telecomunicações da SpaceX. Idealizado em 2015, o objetivo é oferecer acesso à internet com velocidade de conexão e cobertura global por meio de satélites, especialmente em regiões mais afastadas, que, atualmente, têm dificuldade para se conectar. A ideia inicial é formar uma espécie de constelação com pelo menos 12 mil unidades de satélites Starlink sobrevoando a órbita terrestre.

No Starlink, a transmissão de dados ocorrerá via laser, com informações sendo transmitidas na velocidade da luz.

- Cada satélite Starlink trabalha em conjunto com mais quatro unidades ao seu redor. O objetivo é deixar a conexão mais estável e confiável.
- O satélite tem quatro antenas, que trabalham de forma combinada, transmitindo o sinal com mais agilidade.