

O QUE É E COMO FUNCIONA A PROPAGAÇÃO DE ONDAS DE RÁDIO

Artigo técnico — PY2CIA

13 de agosto de 2026

1. Introdução

A propagação é, em essência, o caminho que a onda de rádio percorre entre a antena transmissora e a receptora. No universo do radioamadorismo, especialmente nas faixas de **HF (3 a 30 MHz)**, o fenômeno mais fascinante e vital para a comunicação a longa distância é o chamado **salto ionosférico**, ou *skip*.

2. A ionosfera e o salto ionosférico

Este fenômeno ocorre graças à ionosfera, uma região da alta atmosfera composta por camadas carregadas eletricamente pela radiação solar. Essas camadas funcionam como um "espelho" para as ondas de rádio, permitindo que sinais contornem a curvatura da Terra.

2.1. Camadas da Ionosfera

- Camada D (60–90 km):** presente apenas durante o dia, absorve ondas de baixa frequência, dificultando contatos distantes em bandas como 80m sob sol forte.
- Camada E (90–120 km):** reflete parcialmente as ondas, permitindo saltos de curta e média distância.
- Camada F (200–400 km):** a mais importante para o **DX (contatos internacionais)**. Durante o dia, divide-se em F1 e F2, sendo a principal responsável por refletir as ondas de volta à Terra a milhares de quilômetros do ponto de origem.

3. Fatores que influenciam a propagação

Diversos fatores influenciam a qualidade dessa "reflexão". O **ciclo solar de 11 anos** dita a regra geral: quanto mais manchas solares, maior a ionização e melhores as condições. A hora do dia também é crucial; enquanto a faixa de 10m costuma "abrir" durante o dia, as faixas de 40m e 80m apresentam melhor desempenho à noite. Há ainda modos especiais de propagação, como a *Esporádica-E (E-skip)*, a *Aurora*, o *Gray-line* e o *Tropo* (em VHF/UHF).

4. Monitorando as condições

Para o operador, monitorar índices como o **SFI (Fluxo Solar)** e o **K-index (atividade geomagnética)** é fundamental: um SFI alto combinado a um índice K baixo representa o cenário ideal para contatos globais.

 **Quer se aprofundar?** Este artigo é uma introdução básica; a propagação ionosférica é um campo científico vasto e complexo. Para estudos avançados, recomendamos o *ARRL Antenna Book*, consultas diárias aos sites *SolarHam*, *DX Maps* e *DX Summit*, além de revistas especializadas como a *QST* e a *CQ Magazine*. A honestidade técnica é um pilar da PY2CIA: o domínio da propagação exige anos de observação e estudo contínuo.