Bússola do telemóvel vs. rumo do GPS: qual é a diferença e quando cada um falha

O teu telemóvel tem duas formas completamente diferentes de indicar para onde estás virado — e a maioria das apps alterna entre elas sem avisar. Eis o que acontece nos bastidores.

Autor: Lubor Šimůnek · Publicado: August 22, 2026 · Viagens

Versão online: https://appstoryo.com/pt/blog/phone-compass-vs-gps-heading



Duas tecnologias, uma só agulha

Abres uma app de navegação no telemóvel e ela mostra-te um rumo com toda a confiança. Mas essa seta pode vir de um de dois sensores completamente diferentes — e saber qual está ativo faz a diferença entre confiar no telemóvel no meio da serra ou ser discretamente enganado no meio de um quarteirão da cidade.

Como funciona o magnetómetro

O teu telemóvel tem um magnetómetro minúsculo — basicamente um chip de bússola digital que mede a intensidade e a direção do campo magnético em redor. Lê o campo magnético da Terra e converte-o num rumo. A palavra decisiva aqui é *lê*: o magnetómetro é passivo. Funciona quer estejas parado, sentado numa rocha ou em movimento a qualquer velocidade. Não precisa de sinal GPS, nem de cobertura de rede, nem de ligação à internet.

A contrapartida é a sensibilidade. Há campos magnéticos por todo o lado e nem todos são o da Terra. O tablier de um carro, a estrutura de aço de uma ponte, um bolso cheio de chaves, uma coluna de som próxima ou até uma capa de telemóvel com fecho magnético —

qualquer um deles pode desviar a leitura do magnetómetro em dezenas de graus. O magnetómetro mede o campo local total, não apenas o da Terra. Quando a interferência local é forte, o rumo da bússola deixa de ser fiável.

Apps como a **NorthPin True North Compass** resolvem isto de forma direta, mostrando a leitura em µT (microtesla) em tempo real ao lado do rumo. Uma leitura típica ao ar livre ronda os 40–60 µT. Quando vês o valor disparar para os 100 µT ou mais, há algo magnético por perto a distorcer a bússola. É o detetor de interferências a fazer o seu trabalho — dar-te a informação para te afastares da fonte antes de confiares no rumo.

Como funciona o rumo do GPS

O GPS calcula o rumo de forma completamente diferente. Não mede campos magnéticos de todo. Em vez disso, deduz a tua direção comparando posições sucessivas: se estavas no ponto A há três segundos e estás no ponto B agora, o teu rumo tem de ser a direção A→B.

Esta abordagem tem um requisito absoluto: tens de estar em movimento. Um chip GPS não consegue dizer-te para onde estás virado quando estás parado, porque a tua posição não muda. A maioria das apps de navegação exige uma velocidade de cerca de 5 km/h (3 mph) ou mais para que o rumo do GPS seja fiável. Abaixo desse limiar, as posições ficam demasiado próximas e o ruído de medição sobrepõe-se ao sinal de direção.

A vantagem do rumo do GPS é ser imune à interferência magnética local. Edifícios metálicos, veículos e acessórios magnéticos não têm qualquer efeito num rumo derivado do GPS. Numa autoestrada ou num trilho a direito, em que te deslocas a velocidade constante, o rumo do GPS é muitas vezes mais estável e preciso do que o magnetómetro.

A troca silenciosa — e porque é que o teu rumo pode dar um salto

É aqui que a coisa se complica. A maioria das apps de navegação combina as duas fontes automaticamente através de um algoritmo de fusão de sensores. Enquanto te deslocas a boa velocidade, dão grande peso ao rumo do GPS. Quando abrandas ou paras, voltam ao magnetómetro. Esta transição é normalmente invisível — não há qualquer indicador a dizer-te que sensor está a mover a agulha.

O resultado: vais a andar devagar num parque de estacionamento coberto, o rumo do GPS desaparece, o magnetómetro apanha a interferência do teto de betão armado e o teu rumo salta 60 graus. A app não avariou. Apenas trocou de fonte no pior momento possível e no pior ambiente possível.

Algumas apps lidam melhor com isto do que outras. Uma app de bússola dedicada, que assume claramente o magnetómetro — e que te dá ferramentas para avaliar a sua qualidade —, é mais previsível do que uma app de navegação genérica a alternar sensores em silêncio.

Cenários práticos

Parado no início do trilho

Estás imóvel, a estudar um mapa em papel e a tentar orientá-lo pelo terreno. Aqui o rumo do GPS é inútil. Precisas do magnetómetro. Afasta-te do carro, segura o telemóvel na horizontal e olha para a leitura em µT na NorthPin. Se estiver dentro do intervalo normal, o rumo é de confiança. Se não estiver, anda dez metros para longe de veículos ou estruturas metálicas e verifica outra vez.

Navegação de carro

A velocidades de autoestrada, o rumo do GPS é excelente e o magnetómetro é praticamente irrelevante. A tua app de navegação vai favorecer naturalmente o GPS, e muito bem. A única altura em que darás por estranhezas da bússola a conduzir é em silos de estacionamento de vários pisos ou perto de grandes pontes de aço.

Campismo e navegação fora de trilho

É aqui que a qualidade da bússola mais conta. Podes estar a deslocar-te devagar, a parar com frequência para verificar a posição ou parado enquanto decides o percurso. O rumo do GPS vai aparecer e desaparecer. O magnetómetro é a tua fonte principal. Antes de confiares em qualquer rumo, faz a calibração em oito que a NorthPin te ensina passo a passo — remapeia a correção interna do chip e elimina o erro acumulado de ferro doce. Fá-la uma vez no início da caminhada e as leituras mantêm-se consistentes durante todo o dia.

Em qual deves confiar?

Nenhum dos sensores é universalmente melhor. Servem situações diferentes. Uma boa regra prática: se te deslocas a passo de caminhada ou mais depressa e longe de metal, as leituras do GPS e do magnetómetro devem coincidir dentro de poucos graus. Se divergirem muito, algo está errado — ou te moves devagar demais para o GPS calcular um rumo fiável, ou o magnetómetro está a apanhar interferência local.

A melhor abordagem é usar uma app de bússola que não te esconda os detalhes. A NorthPin mostra-te a intensidade do campo em µT em tempo real, o rumo bruto de 0–360° e permite ativar o modo Norte Verdadeiro para trabalhares sempre com a mesma referência — quer estejas a ler um mapa topográfico baseado no norte magnético, quer a navegar pelo norte geográfico. É gratuita, funciona totalmente offline e não tem publicidade. Perceber o que o teu telemóvel está realmente a medir é o primeiro passo para confiares nele no terreno.

Descarrega a NorthPin gratuitamente para iOS ou Android — sem anúncios, sem rastreio e funciona totalmente offline.

Como citar: Lubor Šimůnek (2026). *Bússola do telemóvel vs. rumo do GPS: qual é a diferença e quando cada um falha*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/pt/blog/phone-compass-vs-gps-heading
© 2026 lapnito.cz s.r.o.