

# Tecnologias de localização dos celulares

Entenda como funcionam e como são usadas por aplicativos mobile para entregar mais valor para seus usuários.

Smartphones já são utilizados por mais de 3,5 bilhões de pessoas atualmente.

Smartphones utilizam uma variedade de tecnologias de localização para possibilitar que um número crescente de aplicativos usem dados de localização em serviços de transporte, jogos, mídia social e comércio eletrônico. De acordo com um relatório da Markets and Markets, o mercado de serviços baseados em localização atingirá 40 bilhões de dólares até 2024.

Top 6 categorias com o maior número de aplicativos que usam geolocalização



## Quais são as principais tecnologias de geolocalização usadas por um smartphone e como funcionam?



### GPS - Global positioning system

A tecnologia de GPS é baseada em satélites de comunicações que orbitam a Terra, duas vezes por dia, em órbitas diferentes. Os satélites transmitem continuamente o seu status, localização exata e hora precisa. Um dispositivo GPS que recebe estes sinais determina a sua distância do satélite, utilizando a diferença de tempo entre o momento em que o sinal foi enviado e o momento em que foi recebido. Utilizando os dados de 4 satélites, o dispositivo é capaz de determinar a sua localização. A precisão da localização GPS é baseada em vários fatores, incluindo as condições atmosféricas, o bloqueio do sinal e a produção e qualidade do receptor. A qualidade do sinal cai consideravelmente dentro de prédios e grandes estabelecimentos, prejudicando a precisão dos dados.

Precisão: 10-100 metros



### Redes de celular

As redes de celular são ativadas por uma rede de torres de celular, também conhecidas como estações transceptoras de base (BTS), cada uma com um ID único. Estas torres comportam as antenas que transmitem as ondas de rádio utilizadas para comunicações móveis. Assim como as transmissões de sinais de satélite são utilizadas para localizar um dispositivo, os sinais das torres de celular também podem ser utilizados para geolocalização, embora este método seja bem menos preciso do que o GPS.

Precisão: dentro de uma área de 1.2km



### Wi-Fi positioning

O Wi-Fi positioning, conhecido como WPS ou WiPS, é baseado em hotspots Wi-Fi e pontos de acesso sem fio. O método mais comum de geolocalização baseia-se na medição da intensidade do sinal recebido - conhecido como o Indicador da Potência do Sinal Recebido (RSSI) - a partir de vários pontos de acesso Wi-Fi. O Wi-Fi positioning é particularmente útil para medições em interiores (dentro de prédios, estabelecimentos) onde o GPS não tem um bom desempenho.

Precisão: 5 - 15 metros



### Bluetooth

O Bluetooth é uma tecnologia sem fio utilizada para a comunicação de curtas distâncias através de ondas de rádio de curto comprimento entre dispositivos. A versão mais recente chamada Bluetooth Low Energy (BLE) está integrada em muitos smartphones. Os beacons BLE são transmissores unidirecionais que emitem os seus identificadores para captação por quaisquer dispositivos dentro do alcance. Os smartphones podem determinar a sua localização com base na captação dos sinais dos beacons BLE, permitindo um sistema que rastreia, precisamente, dispositivos dentro de prédios e estabelecimentos.

Precisão: 1 - 2 metros



	GPS	Redes de celular	Wi-Fi positioning	Bluetooth low energy
Ambiente	Exterior	Exterior	Interior e exterior	+ Interior
Precisão	10 - 100 m	1.2 km	5 - 15 m	1 - 2 m
Consumo de bateria	Alto	Baixo	Médio	Baixo

## Quais sensores no dispositivo fornecem informações de localização e posicionamento?



### Acelerômetro

Detecta a aceleração, vibração e inclinação para determinar a orientação e movimento do dispositivo ao longo de três eixos. Os aplicativos utilizam o acelerômetro para saber se o smartphone está em modo paisagem ou retrato e se está virado para cima ou para baixo.



### Giroscópio

Também detecta aceleração e inclinação e pode fornecer informações sobre quanto o smartphone está rotacionado e em que direção.



### Magnetômetro

Esta é uma bússola embutida no smartphone para que ele saiba em que direção fica o Norte.

## Como sei quais apps no meu celular estão utilizando dados de localização?



### Iphone

Vá em **Configurações > Privacidade > Serviços de Localização**

Veja uma lista dos aplicativos que utilizam tecnologia de localização e defina as permissões.



### Android

Vá em **Configurações > Aplicativos > Permissões de Aplicativos > Localização**

Veja os aplicativos que podem exigir o uso de localização no seu dispositivo móvel e defina as permissões.

## Como a tecnologia de localização está ajudando na pandemia do COVID-19?

### Distanciamento social

Utilizando dados de localização encriptografados e agregados para calcular e acionar a porcentagem de população que fica em casa, mantendo sua privacidade e anonimato.

### Rastreamento de contaminação

O famoso contact tracing

Utilizando a tecnologia de localização para localizar os smartphones que estiveram próximos de pessoas que possam ter estado expostas à COVID-19.



## Sobre o Incognia

O produto Incognia, de prevenção à fraude mobile, usa a tecnologia da Inloco para gerar uma biometria comportamental baseada na localização dos usuários de aplicativos. Com isso, entrega soluções de verificação e autenticação de identidade baseadas em padrões comportamentais de localização únicos e que garantem a privacidade de todos os usuários.

[www.inloco.com.br/solutions/incognia](http://www.inloco.com.br/solutions/incognia)

Copyright © 2020 Inloco. Todos os direitos reservados.