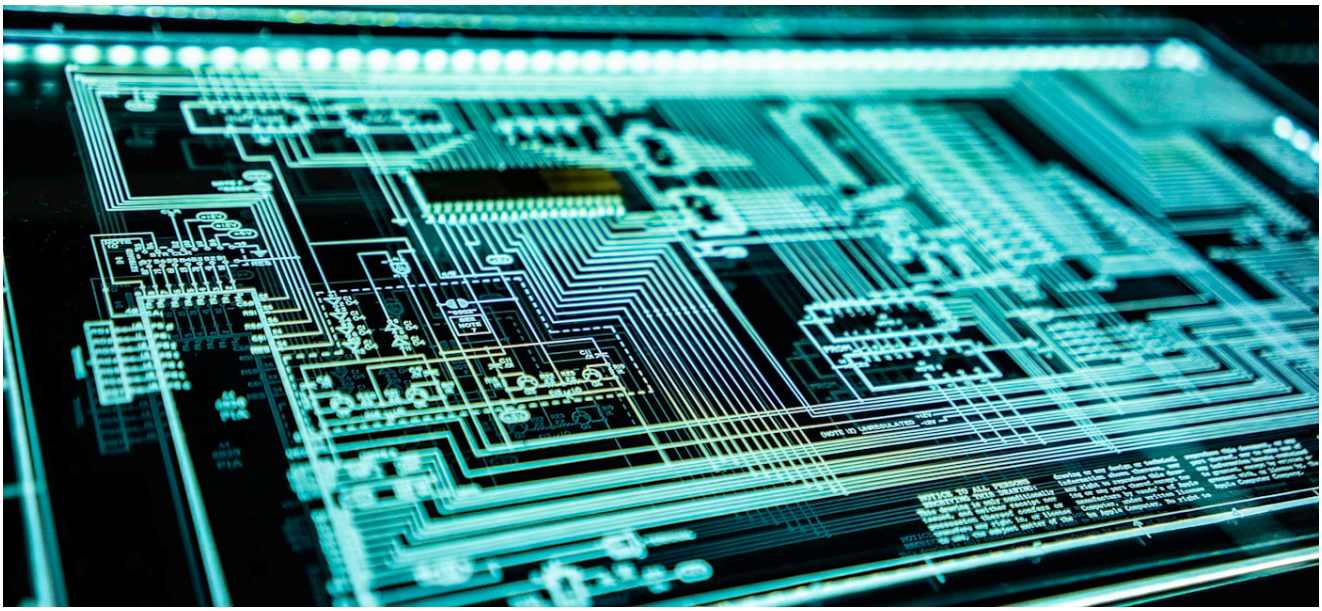
Como medir vibrações com o seu smartphone: tutorial do Pocket Seismograph

Aprenda a medir vibrações com o smartphone usando o Pocket Seismograph. Guia passo a passo para interpretar formas de onda e registrar sessões.

Autor: Lubor Šimůnek · Publicado: June 14, 2026 · Educação

Versão online: https://appstoryo.com/pt/blog/how-to-measure-vibrations-smartphone-app



Como medir vibrações com o seu smartphone

Aprender **como medir vibrações com um aplicativo de smartphone** é mais simples do que você imagina. O Pocket Seismograph transforma o seu iPhone em um aparelho de medição de vibrações competente em poucos segundos, usando o mesmo acelerômetro MEMS que o telefone utiliza para girar a tela e acompanhar o movimento. Este tutorial mostra tudo — desde configurar a primeira sessão até interpretar as formas de onda que aparecem na tela.

Antes de começar: o que o seu telefone realmente mede

O acelerômetro do iPhone mede forças de aceleração em três eixos: X (esquerda-direita), Y (cima-baixo) e Z (frente-trás). Quando o Pocket Seismograph exibe uma forma de onda, ele normalmente mostra os dados combinados ou de cada eixo como um traçado que corre pela tela — parecido com o de um monitor cardíaco hospitalar, mas referente ao movimento do solo.

As medições são expressas em unidades de força g ou em m/s². Um g equivale a aproximadamente 9,81 m/s² (a aceleração da gravidade terrestre). Uma batidinha leve da

mão numa mesa pode registrar de 0,05 a 0,1 g, enquanto um pequeno terremoto próximo pode marcar de 0,001 a 0,01 g na posição do telefone, dependendo da distância e das condições do terreno.

Passo 1: baixe e abra o Pocket Seismograph

Primeiro, baixe o Pocket Seismograph na App Store. Ele é totalmente gratuito e não exige conta. Depois de instalado, abra o aplicativo. Você verá imediatamente a forma de onda do sismógrafo ao vivo começar a correr na tela.

Passo 2: posicione o iPhone corretamente

Onde e como você apoia o telefone influencia muito no que será medido. Veja as melhores práticas:

- **Deixe-o deitado sobre uma superfície rígida.** Mesas, pisos e bancadas funcionam bem. Evite superfícies macias, como camas ou sofás, que amortecem as vibrações.
- **Não segure o telefone na mão.** A mão introduz ruído constante por causa de tremores musculares e movimentos. Apoie o aparelho para obter leituras precisas.
- **Use uma superfície estável e bem acoplada.** Quanto mais diretamente a superfície estiver ligada ao que você quer medir, melhor. Coloque o telefone diretamente sobre o piso de concreto em vez de sobre um tapete de borracha, por exemplo.
- **Reduza fontes de ar-condicionado e climatização.** Esses sistemas criam um ruído de vibração constante de baixo nível. Afaste o telefone das saídas de ar se quiser leituras mais limpas de outras fontes.

Passo 3: inicie uma sessão de gravação

O Pocket Seismograph começa a gravar automaticamente assim que é aberto. A forma de onda ao vivo começa a correr imediatamente. Para registrar corretamente uma sessão com marcações de horário, inicie a medição e deixe rodar pelo tempo desejado. O aplicativo registra tudo continuamente.

Para melhores resultados ao monitorar um evento específico:

1. Abra o aplicativo e deixe-o estabilizar por 30 segundos para estabelecer uma linha de base
2. Observe a forma de onda em repouso — esse é o seu piso de ruído
3. Provoque ou aguarde a fonte de vibração que deseja medir
4. Observe a mudança na amplitude e no caráter da forma de onda
5. A sessão recebe automaticamente a marcação de horário no registro

Passo 4: interpretando a forma de onda

Ler a forma de onda de um sismógrafo exige um pouco de prática, mas o básico é intuitivo:

Amplitude (altura da onda)

Amplitude maior significa vibrações mais fortes. Uma linha achatada, próxima de zero, indica um ambiente silencioso. Picos agudos apontam impactos repentinos — como uma porta batendo ou um caminhão passando por um buraco. Amplitude alta e sustentada sugere vibração contínua de uma máquina próxima ou do fluxo de tráfego.

Frequência (com que rapidez as ondas oscilam)

Vibrações de alta frequência aparecem como oscilações rápidas e bem próximas no traçado. Vibrações de baixa frequência aparecem como oscilações lentas e largas. Terremotos costumam mostrar ondas de período mais longo (frequência mais baixa), enquanto máquinas tendem a produzir vibrações constantes de frequência mais alta.

Duração

Quanto tempo a forma de onda permanece perturbada revela muito sobre a fonte da vibração. Um pico breve pode ser um passo ou um impacto. Uma perturbação de 10 a 30 segundos pode indicar a passagem de um veículo. Minutos de vibração sustentada normalmente significam máquinas em funcionamento por perto.

Passo 5: medições comuns e o que esperar

Estes são padrões de vibração típicos que você pode observar:

- **Passos (por perto):** picos curtos e rítmicos, cadência de 1–2 Hz, amplitude de 0,01–0,05 g
- **Caminhão pesado passando na rua:** evento de 5–15 segundos, forma de onda larga, 0,005–0,02 g
- **Elevador no mesmo prédio:** ronco grave que começa e para, 0,001–0,005 g
- **Máquina de lavar na centrifugação:** oscilação constante de 10–20 Hz, até 0,1 g ou mais
- **Pequeno terremoto (sentido localmente):** onda sustentada de 10–60+ segundos, que cresce e depois se dissipa

Dicas para medições melhores

Reduza o ruído de fundo

O maior desafio na medição de vibrações é separar o sinal que interessa do ruído de fundo. Tente medir em períodos calmos — de madrugada, no caso do tráfego, ou quando os sistemas de climatização estiverem desligados. Isso melhora a relação sinal-ruído.

Compare vários locais

Leve o telefone a pontos diferentes e compare as leituras. Você pode descobrir que um canto do cômodo vibra bem mais do que outro, revelando onde existem ressonâncias da estrutura ou de onde uma máquina transmite energia.

Use o registro de horários

O registro de sessões com marcação de horário do Pocket Seismograph é o seu melhor aliado para acompanhar padrões. Registre o mesmo local no mesmo horário em dias diferentes para ver se os níveis de vibração estão constantes, piorando ou melhorando.

Aplicações no mundo real

Quando estiver confortável com o básico, veja o que dá para fazer:

- **Atenção a terremotos:** deixe o telefone no criado-mudo se mora em região sísmica. Um tremor de verdade registra uma forma de onda distinta e de duração mais longa do que o ruído da rua.
- **Monitoramento de obras:** coloque o telefone perto de uma parede em um prédio vizinho a uma construção. Documente os níveis de vibração ao longo do tempo como registro.
- **Diagnóstico de eletrodomésticos:** apoie o telefone sobre a máquina de lavar, a geladeira ou o ar-condicionado. Assinaturas de vibração incomuns podem indicar problemas mecânicos que valem uma investigação.
- **Experimentos científicos:** desafie os alunos a identificar fontes misteriosas de vibração pela assinatura da forma de onda.

Comece hoje

A melhor forma de aprender é experimentando. Baixe o Pocket Seismograph gratuitamente e dedique 15 minutos a posicionar o telefone em pontos diferentes da sua casa ou do escritório. Você logo vai desenvolver intuição para ler formas de onda de vibração e entender o mundo mecânico ao seu redor.

O Pocket Seismograph torna a ciência da sismologia acessível a todos — sem equipamento caro, sem treinamento, sem internet. Só o seu iPhone e curiosidade. Baixe grátis na App Store e comece hoje a medir as vibrações invisíveis do seu mundo.

Como citar: Lubor Šimůnek (2026). *Como medir vibrações com o seu smartphone: tutorial do Pocket Seismograph*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/pt/blog/how-to-measure-vibrations-smartphone-app
© 2026 lapnito.cz s.r.o.