

# RUÍDO DO TRAVÃO

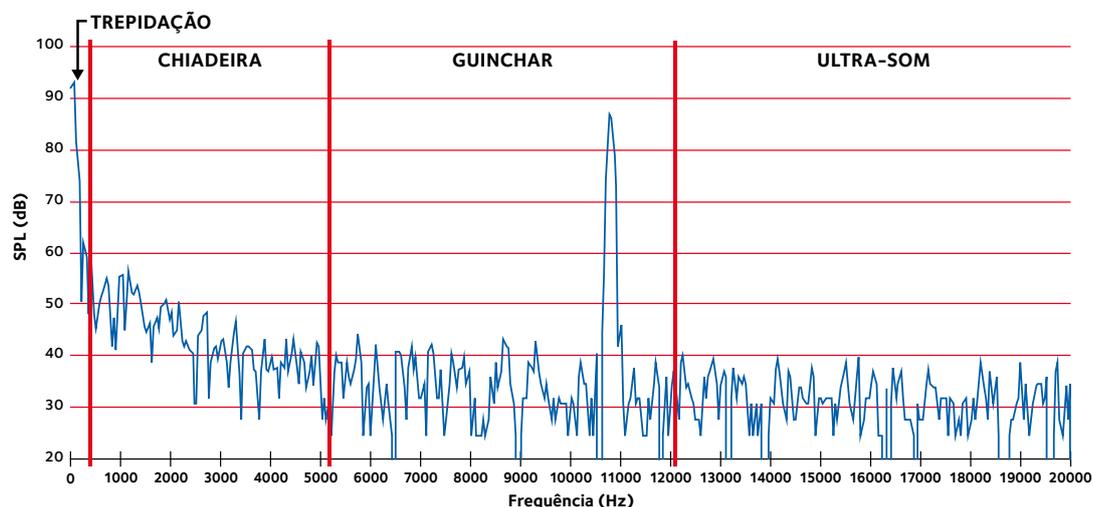
## EXPLICAÇÃO PARA O RUÍDO DO TRAVÃO

O ruído dos travões é uma das principais razões para um condutor visitar a oficina e, frequentemente, provocar a insatisfação do cliente. Pode ser um assunto complexo e é normalmente difícil de resolver. A Ferodo irá fornecer uma série de boletins relativamente ao ruídos dos travões e fornecer dicas úteis para diagnosticar o problema, identificar os sintomas a ter em atenção com a própria pastilha do travão e conselhos na remoção e na nova montagem para evitar posteriores ruídos.

## O QUE É RUÍDO DO TRAVÃO?

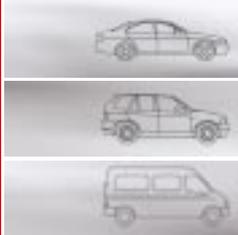
O ruído do travão tem origem na vibração numa peça situada na secção da extremidade da roda – entre o pneu e a ligação ao chassis. Esta vibração pode surgir em qualquer uma das peças, desde o rolamento da roda até à rótula – nem sempre é causada pela própria pastilha de travão, apesar de ser normalmente a causa apontada. No próprio sistema de travões, é normal sentir várias vibrações, mas frequentemente estas não são audíveis, devido à frequência ou devido à intensidade. Apenas quando a vibração aumenta é que existe um ruído audível.

## TIPOS DE RUÍDO SENTIDOS PELOS CONDUTORES



## O QUE CAUSA O RUÍDO?

Uma intensidade de ruído demasiado elevada ocorre quando existe um efeito de “amplificação” devido à sobreposição das frequências de impulso e da “frequência de ressonância” de algumas das peças do sistema de travões. Dito de outra forma, ou duas ou mais vibrações surgem simultaneamente, ou uma vibração aumenta de intensidade e, quando aplicada no disco, a pastilha de travão age como um microfone – amplificando o ruído e tornando a vibração audível.



## QUAIS OS TIPOS DE RUÍDO SENTIDOS PELOS CONDUTORES? VIBRAÇÕES DE BAIXA FREQUÊNCIA – TREPIDAÇÃO

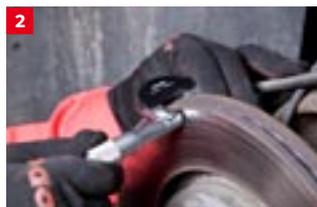


**1** **DESCRIÇÃO** Um ruído profundo com uma frequência inferior a 300 Hz. Normalmente surge a partir de macro-vibrações de um componente do sistema de travões p.ex. o disco

- CAUSAS**
- Fraca tolerância
    - › Fraco encaixe no cubo da roda
    - › Excessiva Variação da Espessura do Disco (DTV). NOTA: verifique aproximadamente 10 pontos à volta do diâmetro do disco para determinar a extensão da DTV
  - Danos no disco

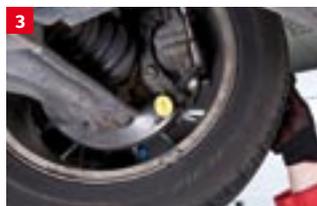
**SOLUÇÃO** Substituir o disco: (a) danos existentes no disco podem causar trepidação, ou (b) vibração devido a um fraco ajuste do disco no cubo pode ter danificado o disco. É também aconselhável limpar e lubrificar todas as superfícies que requerem lubrificação (**Imagem 1**)

## VIBRAÇÕES DE MÉDIA FREQUÊNCIA – CHIADEIRA



**2** **DESCRIÇÃO** Ruído com frequência entre 300 e 5000 Hz. Normalmente surge devido a micro-vibrações no pistão da pinça ou numa outra peça do canto do veículo

- CAUSAS**
- Movimento difícil do pistão ou de uma das peças deslizantes de uma das pinças
  - Falha de planaridade da superfície de trabalho do disco, devido a montagem incorrecta ou de sulcos no material de fricção
  - Eventuais erros de encaixe das pastilhas, especialmente se forem pastilhas assimétricas
  - Localização incorrecta de eventuais acessórios anti-ruído (ex. chapas, etc.)
  - A espessura do disco é inferior à espessura mínima (**Imagem 2**)



**SOLUÇÃO**

- Limpar e lubrificar as superfícies dos componentes da pinça que não deslizem correctamente
- Executar acções necessárias para garantir que a planaridade do disco, uma vez encaixado no cubo, irá manter-se com uma folga de 0,1 mm (**Imagem 3**). Limpar a superfície do cubo, rectifique a superfície do disco, etc.
- Substituir o disco
- Montar correctamente as pastilhas
- Montar correctamente as chapas anti-ruído e os acessórios
- Amortecer a intensidade da vibração utilizando chapas anti-ruído ou pastilhas de travão com características de redução de ruído

## VIBRAÇÕES DE ELEVADA FREQUÊNCIA – GUINCHAR

**DESCRIÇÃO** Ruído com uma frequência superior a 5 kHz

**CAUSAS** Existem várias causas possíveis para o “guinchar”, mas a mais frequente é uma vibração molecular no material de fricção, durante a aplicação no disco de travão

**SOLUÇÃO** Substituir o conjunto das pastilhas de travão. Verificar também se os acessórios (p.ex. molas da pinça) são os correctos e se estão correctamente montados

## VIBRAÇÕES DE MUITO ELEVADA FREQUÊNCIA – ULTRA-SOM

**DESCRIÇÃO** Ruído com uma frequência superior a 12 kHz, superior ao limite máximo da audição humana

## SOLUCIONANDO O RUÍDO

Consulte os próximos dois boletins da Ferodo sobre como desmontar o sistema de travões e verificar o desgaste típico relacionado com o ruído nas pastilhas de travão.