



[Conteúdo técnico]

Calibração do Sistema ADAS.

Entenda, diagnostique e calibre sistemas avançados de assistência ao motorista.



[pro]Amigo



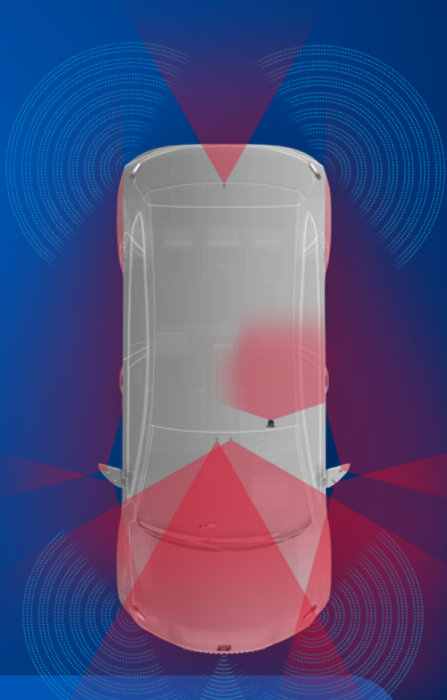
Índice

- » [Introdução](#)
- » [O que é o sistema ADAS?](#)
- » [Principais sistemas que compõem o ADAS](#)
- » [Por que entender o ADAS é essencial para a oficina](#)
- » [Quando é necessário realizar manutenção e calibração](#)
- » [Quando o ADAS pode ser desativado?](#)
- » [Tipos de calibração do sistema ADAS](#)
- » [Componentes do sistema ADAS](#)
- » [Configurações no painel e falsas falhas](#)
- » [Erros comuns na calibração do ADAS](#)
- » [Equipamentos e atualização profissional](#)
- » [Conclusão](#)

Introdução

O avanço da tecnologia automotiva trouxe uma nova geração de sistemas voltados à segurança ativa dos veículos. Entre eles, o **ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)** se destaca como um conjunto de soluções que auxiliam o motorista durante a condução, reduzindo riscos de acidentes e aumentando o conforto ao dirigir.

Apesar de cada vez mais presente na frota circulante, o sistema ADAS ainda gera dúvidas em muitas oficinas. Este e-book tem como objetivo **esclarecer o funcionamento do ADAS**, apresentar seus principais componentes e explicar quando e como realizar a calibração correta, garantindo segurança, eficiência e profissionalismo na reparação automotiva.



O que é o sistema ADAS?

O sistema ADAS é um **conjunto de tecnologias avançadas de auxílio ao motorista**, composto por sensores, câmeras, radares e módulos eletrônicos que atuam de forma integrada para aumentar a segurança durante a condução do veículo.

Ao contrário do que muitos imaginam, o ADAS não se resume a uma única câmera ou sensor. Trata-se de um **ecossistema de sistemas interligados**, cada um com uma função específica, trabalhando em tempo real para interpretar o ambiente ao redor do veículo.



Principais sistemas que compõem o ADAS



Frenagem Automática de Emergência

Este sistema atua quando o veículo identifica risco iminente de colisão com o carro à frente.

- Em velocidades mais baixas (até 40 km/h), o veículo **frea automaticamente**.
- Em velocidades superiores, o sistema **emite alertas visuais e sonoros**, exigindo intervenção do motorista.

A atuação depende diretamente da leitura do radar frontal e da câmera.



Piloto Automático Adaptativo

O piloto automático adaptativo controla a velocidade do veículo conforme a distância em relação ao carro à frente.

- Ajusta automaticamente a velocidade para manter distância segura.
- Trabalha em conjunto com **radar frontal e câmera**.
- Possui ajustes de sensibilidade configuráveis pelo painel do veículo.

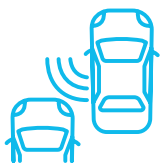


Assistente de Permanência em Faixa

Auxilia o condutor a manter o veículo centralizado na faixa de rodagem.

- Detecta desvios involuntários.
- Pode atuar com correções no volante ou alertas vibratórios.
- Em alguns veículos, simula vibração semelhante às faixas de alerta da rodovia, utilizando a coluna de direção elétrica.





Monitoramento de Ponto Cego

Sistema responsável por identificar veículos, motos ou obstáculos nas laterais do carro.

- Ao acionar a seta, o sistema alerta sobre a presença de veículos no ponto cego.
- Os alertas podem aparecer no painel, nos retrovisores ou por sinal sonoro.

Esse recurso reduz significativamente riscos durante mudanças de faixa.



Assistente de Estacionamento (Park Assist)

O sistema mais conhecido do ADAS, presente até em veículos mais básicos.

- Sensores ultrassônicos detectam obstáculos durante manobras.
- Em versões avançadas, o veículo realiza o estacionamento automaticamente, exigindo apenas controle dos pedais pelo motorista.
- Identifica tipos de vaga (paralela ou perpendicular) e executa a manobra com precisão.



Por que entender o ADAS é essencial para a oficina

Compreender o funcionamento do ADAS permite:

- ✓ Diagnosticar corretamente falhas relatadas pelos clientes.
- ✓ Evitar desmontagens desnecessárias.
- ✓ Reduzir retrabalho.
- ✓ Garantir segurança após reparos.

Quando é necessário realizar manutenção e calibração do ADAS

A calibração do sistema ADAS é necessária sempre que ocorre qualquer alteração que interfira na leitura dos sensores. Entre os principais casos estão:



**Colisões,
mesmo leves.**



**Substituição
ou quebra de
para-brisa.**



**Remoção ou
deslocamento
de sensores.**



**Intervenções na
suspensão ou
alinhamento.**



**Mensagens de
erro no painel
solicitando
manutenção.**

O sistema é projetado para desativar automaticamente quando identifica perda de referência, protegendo os ocupantes.



VOLTAR



Quando o ADAS pode ser desativado?

O sistema ADAS pode ser temporariamente desativado por condições externas, como:

- Chuva intensa.
- Neblina.
- Sujeira excessiva no para-brisa.
- Capô aberto.

Nesses casos, não há defeito no sistema. A correta interpretação das mensagens no painel e a leitura via scanner são fundamentais para diferenciar falhas de condição operacional.



**ADAS desativado
não significa
defeito.**



Tipos de calibração do sistema ADAS

Vamos ver agora os procedimentos diferentes para realizar a calibração do sistema. Eles se dividem em dois tipos: calibração dinâmica e calibração estática. Você, primeiro, precisa ter em mãos um aparelho de diagnóstico que tenha a função do ADAS habilitada.

Calibração Dinâmica

1. Plugue o aparelho de diagnóstico no veículo
2. Procure por habilitação e calibração do ADAS nas funcionalidades do aparelho
3. Trafegue com o veículo e siga as orientações do aparelho para que ele faça as leituras necessárias
4. O aparelho irá calibrar automaticamente e as mensagens de erro vão sumir do painel.



Calibração Estática

Para esse procedimento, será necessário montar o equipamento de calibração estática do ADAS, que é composta pela torre, pedestais e os alvos, chamados também de targets. Os alvos são intercambiáveis e modelos diferentes para cada família de veículos.

1. Posicione o equipamento na parte da frente do veículo
2. Siga as orientações do aparelho para posicionar os targets corretamente
3. O aparelho de diagnóstico vai fazer uma simulação de distância, altura e alvos para fazer a calibração
4. Siga as instruções na tela até a tela de conclusão aparecer



Dica [pro]:

O piso deve estar nivelado, e todos os parâmetros do veículo precisam estar dentro das especificações.



VOLTAR

Componentes do sistema ADAS

Radar Frontal

- Geralmente localizado no para-choque.
- Mede distância em relação ao veículo à frente.
- Extremamente sensível a impactos leves.

Sensores Ultrassônicos

- Responsáveis pelo assistente de estacionamento.
- Qualquer sensor defeituoso pode desativar todo o sistema ADAS.
- A identificação segue sequência lógica ao redor do veículo, facilitando o diagnóstico via scanner.

Câmera Frontal

- Instalada no para-brisa.
- Atua na leitura de faixas, obstáculos e sinalizações.
- Qualquer desalinhamento ou colagem incorreta impede a calibração.

Sensores de Ponto Cego

- Normalmente localizados na parte traseira do veículo.
- Não ficam nos retrovisores, apesar dos alertas aparecerem neles.
- Desmontagens incorretas geram retrabalho desnecessário.

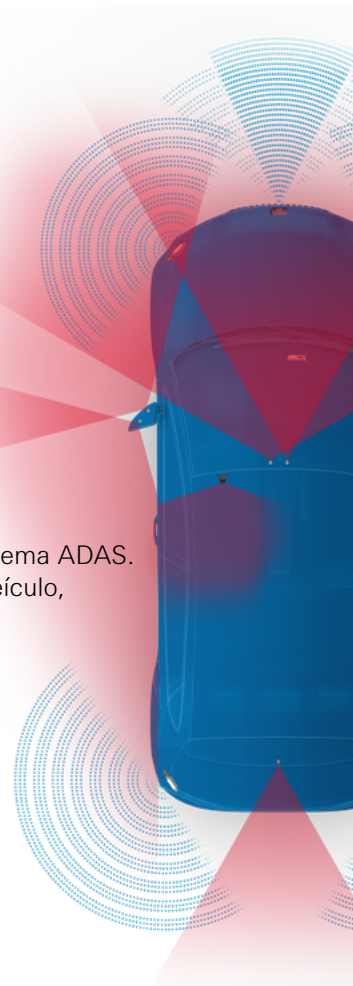


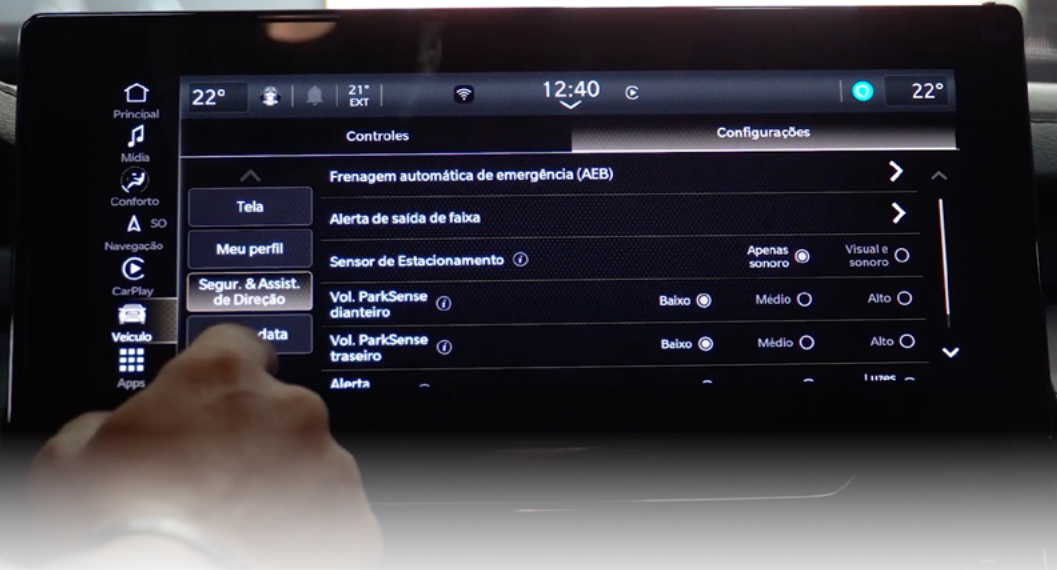
Importante:

Os componentes não aceitam reaproveitamento de peças usadas, pois possui codificação de segurança vinculada ao chassi.



VOLTAR





Configurações no painel e falsas falhas

Muitos sistemas ADAS podem:

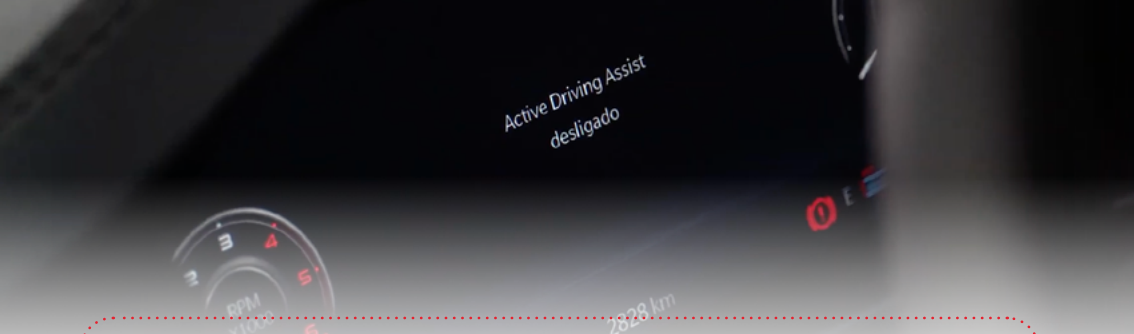
- Ser Ativados ou desativados manualmente.
- Ter sensibilidade ajustada.
- Ter alertas configuráveis.



Antes de iniciar qualquer reparo, é fundamental verificar:

- Configurações no painel.
- Botões físicos de ativação/desativação.
- Preferências do motorista.
- A identificação segue sequência lógica ao redor do veículo, facilitando o diagnóstico via scanner.





Erros comuns na calibração do ADAS



- Sensores instalados fora de posição, mesmo milímetros fora do padrão.
- Piso desnivelado durante calibração estática.
- Falhas em sistemas correlacionados, como ABS.
- Uso de scanners desatualizados ou incompatíveis.
- Tentativa de reaproveitar peças usadas.
- Calibrar sistemas isoladamente, sem visão global do veículo.

Qualquer falha em sistemas de segurança impede a calibração do ADAS.

Equipamentos e atualização profissional



Com a evolução tecnológica:

- Os equipamentos de diagnóstico precisam estar atualizados.
- O scanner deve ser compatível com o veículo específico.
- Não há espaço para improvisos.

A calibração do ADAS exige **precisão, conhecimento e ferramentas adequadas.**





Conclusão

O sistema ADAS não é um bicho de sete cabeças. Trata-se de um conjunto de tecnologias avançadas que exige entendimento técnico, metodologia correta e atenção aos detalhes.

Ao dominar o funcionamento, diagnóstico e calibração do ADAS, a oficina:
Eleva o nível técnico.

- Reduz retrabalho.
- Garante segurança ao cliente.
- Se posiciona de forma competitiva no mercado.

Conhecimento é a principal ferramenta para trabalhar com sistemas de assistência avançada.

 VOLTAR



A F T E R M A R K E T

LEMFÖRDER

SACHS

TRW

WABCO

Apreendeu? Agora é hora de mostrar que é [pro].



Acesse o curso, faça a aula, mostre que aprendeu e garanta o seu certificado.



Acompanhe
nossas redes sociais



[pro]Amigo