Engenharia da Reparação
Boletim técnico ER-BT-005 · Eng. Mec. Thiago Camargo · revisado em 17 de setembro de 2026
blog.engenhariadareparacao.com.br/sensores/sensor-taxa-de-guinada-yaw-rate/

SENSOR · ESP / VSA

Sensor de taxa de guinada (yaw rate): como funciona e como diagnosticar

O que o sensor de taxa de guinada mede, como o VSA/ESP usa a leitura, onde ele fica nos Honda, códigos de falha ligados e cuidados no diagnóstico.

Honda | Bosch | ESP / VSA

Modelos consultados nas fontes: Honda HR-V 2015–2021 · Honda Accord 2008–2012

Eng. Mec. Thiago Camargo
Engenheiro Mecânico · responsável técnico

Revisado em 17 de setembro de 2026
5 min de leitura · 8 fontes citadas

RESUMO PARA A BANCADA

- Taxa de guinada é a velocidade com que o carro gira em torno do eixo vertical. O sensor mede isso, normalmente junto com a aceleração lateral.
- O VSA/ESP compara o que o motorista pede (ângulo do volante) com o que o carro faz (guinada, aceleração lateral, rodas) e corrige freando rodas e reduzindo torque.
- No HR-V 2015–2021 o sensor é embutido na unidade VSA; no Accord 2008–2012 é uma peça separada, sob o console central.
- Peça sensível: não derrubar, não usar ferramenta elétrica, conferir a fixação e memorizar o ponto neutro depois da troca.

01 O que o sensor mede

Guinada (*yaw*) é o giro do carro em torno do **eixo vertical**, aquele que atravessa o veículo de cima para baixo. A **taxa de guinada** é a velocidade desse giro. A Bosch define os sensores de taxa de guinada como os que medem a rotação do veículo em torno do eixo vertical e também a **aceleração lateral**[1].

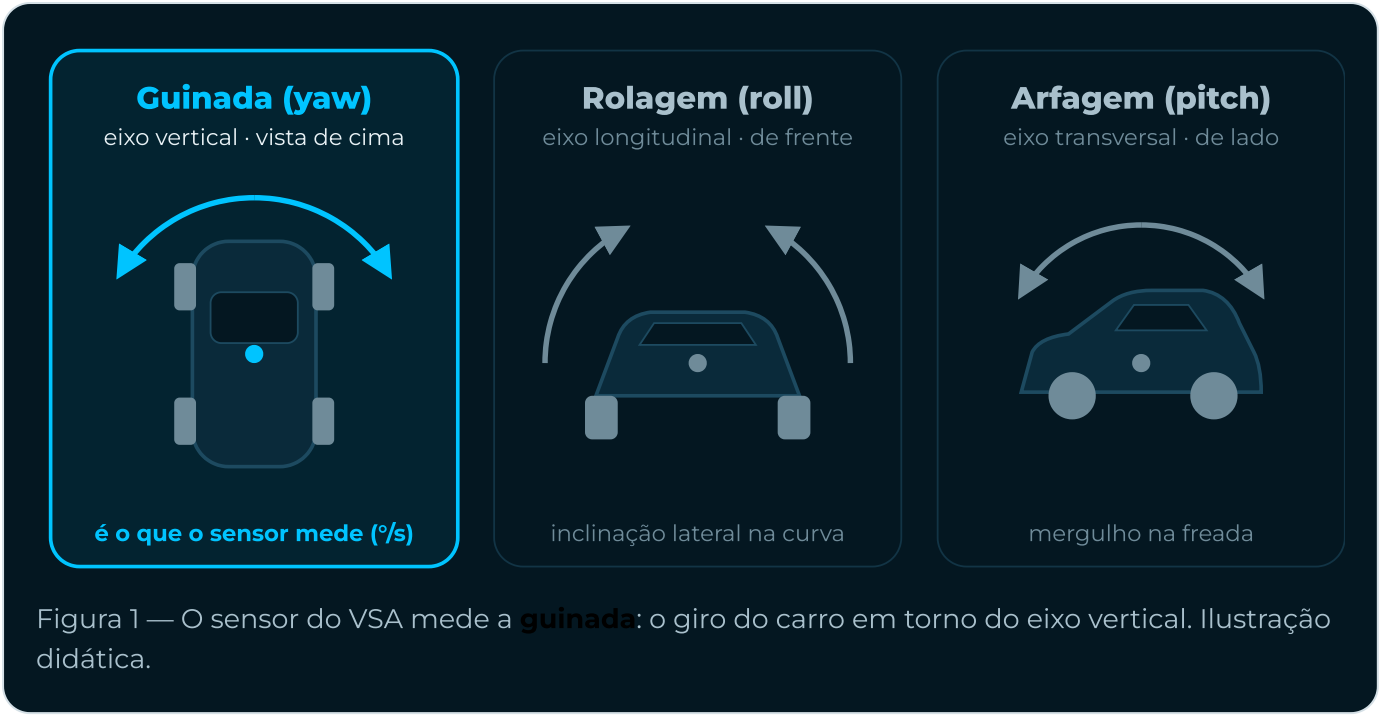


Figura 1 — O sensor do VSA mede a **guinada**: o giro do carro em torno do eixo vertical. Ilustração didática.

Guinada (yaw)
Giro em torno do eixo vertical. É o que o sensor mede em graus por segundo (°/s) [3].

Aceleração lateral
Força que "empurra" o carro para o lado na curva. Costuma ser medida no mesmo sensor[1, 3].

02 Como o VSA e o ESP usam a leitura

O sistema de estabilidade compara duas coisas o tempo todo:

O que o motorista pede
Ângulo do volante e, na Honda, também a intensidade de acelerador e freio e a velocidade[1, 2].

VS

O que o carro está fazendo
Taxa de guinada, aceleração lateral, escorregamento dos pneus e velocidade de cada roda[1, 2].

A Bosch informa que a unidade de controle do ESP faz essa comparação **25 vezes por segundo**[1]. Quando o carro sai da trajetória, o sistema corta potência do motor e, se não bastar, freia rodas individualmente[1]. A Honda descreve a correção do VSA assim[2]:



Figura 2 — Curva à esquerda vista de cima. Roda em vermelho: onde o VSA aplica o freio, segundo a descrição da Honda. Ilustração didática, fora de escala.

SITUAÇÃO	O QUE ACONTECE	CORREÇÃO DESCRITA PELA HONDA
Sobresterço	A traseira escapa e o carro gira mais do que o volante pede.	Freia a **roda dianteira externa** e reduz a força de curva na dianteira[2].
Subesterço	A frente escapa e o carro gira menos do que o volante pede.	Reduz o **torque do motor** e freia a **roda dianteira interna**[2].

No manual do proprietário, a Honda resume: o VSA ajuda a estabilizar o carro quando ele gira mais ou menos do que o pretendido em curva, e também é conhecido como **controle eletrônico de estabilidade (ESC)**[8].

03 Como o sensor mede

O datasheet do sensor Bosch YRS 3 ajuda a entender o princípio de medição[3]:

Elemento de guinada
O giro em torno do eixo vertical gera uma **força de Coriolis** — a força que aparece sobre uma massa em movimento quando o conjunto gira — e é ela que o elemento detecta.

Elementos de aceleração
Medem aceleração lateral e longitudinal com elementos micro-usinados na superfície do chip.

Faixa de medição
±160 °/s de guinada e ±4,1 g de aceleração.

Saída
Sinal digital na rede CAN, com filtro passa-baixa de 15 Hz.

Referência de princípio, não de peça
O YRS 3 é um sensor da linha de competição da Bosch. Os números acima servem para entender a ordem de grandeza e o princípio: faixa, conector, sinal e alimentação do sensor original do seu carro estão no manual de serviço do modelo.

04 Onde fica: integrado ou separado

A localização muda o caminho do reparo: com o sensor integrado, o roteiro do fabricante termina na substituição da unidade VSA; separado, o sensor é uma peça própria.

MODELO	ARQUITETURA	O QUE DIZ O MANUAL
Honda HR-V 2015–2021	Integrado à unidade VSA	O sensor de taxa de guinada e aceleração é embutido na unidade moduladora-controle VSA[4, 6].
Honda Accord 2008–2012	Peça separada	Sensor de taxa de guinada e aceleração lateral instalado sob o console central, com conector de 5 pinos[7].

05 Códigos de falha ligados ao sensor (HR-V)

DTC	DESCRIÇÃO	CONDIÇÃO DE TESTE NO MANUAL
81-19	Falha no circuito interno do sensor de taxa de guinada (dentro da unidade)	Rodar a 15 km/h ou mais, parar em ON e aguardar 30 s ou mais[4].
81-20	Falha no circuito interno do sensor de aceleração (dentro da unidade)	Piso plano; rodar a 10 km/h ou mais[5].

Nos dois casos, o manual pede para **conferir a fixação da unidade VSA antes do diagnóstico**, porque montagem incorreta pode gerar o código, e para fazer o teste **rodando na rua, não no elevador**[4, 5]. O roteiro completo está no boletim do DTC 81-19.

06 Cuidados no diagnóstico e na troca

1 Confira a fixação antes de condenar DIAGNÓSTICO

O sensor mede movimento. No HR-V, a Honda avisa que **montagem incorreta** da unidade VSA pode gerar os códigos 81-19 e 81-20[4, 5]. No Accord 2008–2012, verifique se o **suporte do sensor** está deformado e troque-o se preciso[7].

✓ **Como confirmar:** unidade ou sensor firme, sem folga, e suporte sem deformação.

2 Evite vibração durante o teste DIAGNÓSTICO

No roteiro do 81-20 (sensor de aceleração), o manual do HR-V pede para **evitar vibrar ou balançar o veículo** durante o diagnóstico[5].

✓ **Como confirmar:** ninguém apoiado, entrando ou saindo do carro durante as leituras.

3 Manuseie como peça sensível TROCA

Não deixe cair nem bata o sensor ou a unidade VSA e **não use ferramenta elétrica** na remoção e na instalação[6, 7].

✓ **Como confirmar:** peça instalada sem queda e sem uso de ferramenta elétrica.

4 Memorize o ponto neutro depois da troca CALIBRAÇÃO

No Accord, a troca do sensor termina com a memorização do ponto neutro dos sensores VSA[7]. No HR-V, a troca da unidade inclui sangria, atualização, memorização e os aprendizados aplicáveis[6]. Veja o procedimento completo.

✓ **Como confirmar:** memorização concluída, nenhum DTC no ABS/VSA e indicador VSA apagado após o teste.

07 Perguntas frequentes

O que é taxa de guinada (yaw rate)?

É a velocidade de rotação do veículo em torno do seu eixo vertical, medida em graus por segundo. A Bosch descreve o sensor como o componente que mede essa rotação e também a aceleração lateral.

Onde fica o sensor de guinada no Honda?

Depende do modelo. No HR-V 2015–2021, o manual informa que o sensor de taxa de guinada e aceleração é embutido na unidade moduladora-controle VSA. No Accord 2008–2012, o sensor de guinada e aceleração lateral é uma peça separada, instalada sob o console central, com conector de 5 pinos.

Qual código indica falha no sensor de guinada?

No VSA do HR-V, o DTC 81-19 indica falha no circuito interno do sensor de taxa de guinada e o 81-20, no sensor de aceleração, ambos dentro da unidade VSA.

Precisa calibrar o sensor de guinada depois da troca?

Nos manuais Honda consultados, sim: a troca do sensor (Accord 2008–2012) ou da unidade VSA com sensor embutido (HR-V) termina com a memorização do ponto neutro dos sensores VSA.

DA TEORIA À BANCADA

Quer resolver esse tipo de falha no módulo, e não só trocar peça?

O manual do fabricante termina na substituição da unidade. Nos treinamentos da Engenharia da Reparação, o foco é o **reparo do módulo na bancada**, com procedimento testado.

MÓDULO ESPECÍFICO · ACESSO VITALÍCIO

ABS Honda HR-V: protocolo técnico de reparo

O conteúdo do módulo ABS do HR-V organizado para a bancada, com garantia de 7 dias.

- ✓ Esquema elétrico com pinagem
- ✓ Mapeamento da placa: frente, verso e blocos
- ✓ Testes e análise da placa
- ✓ Procedimento de manutenção até a validação

ANUAL OU VITALÍCIO

ABS: acesso completo

Todo o conteúdo de reparo de módulos ABS da Engenharia num acesso só. Módulo novo que entra no acervo fica disponível enquanto o acesso estiver ativo.

- ✓ 5 módulos na ordem do serviço de bancada
- ✓ Métodos de Toyota Corolla, Honda HR-V e S10 MWM
- ✓ Osciloscópio aplicado ao ABS

Ver o acesso completo →

Já é aluno? Abra um chamado no suporte técnico com os DTCs e o que já foi testado.

08 Referências

[1] Electronic Stability Program (ESP®)
Bosch Mobility (site oficial)
www.bosch-mobility.com/en/solutions/driving-safety/electronic-stability-program/

[2] Vehicle Stability Assist (VSA)
Honda Global (site oficial)
global.honda/en/tech/Vehicle_Stability_Assist_VSA/

[3] Yaw Rate Sensor YRS 3 — datasheet
Bosch Motorsport
SENSOR DA LINHA DE COMPETIÇÃO, USADO AQUI SÓ PARA ILUSTRAR O PRINCÍPIO DE MEDIÇÃO
www.bosch-motorsport.com/media/downloads/yaw_rate_sensor_yrs_3.pdf

[4] Honda HR-V (2015–2021) Service Manual — DTC Troubleshooting 81-19: Yaw Rate Sensor (Inside of Modulator-Control Unit) Internal Circuit Malfunction
Honda — reprodução em hohrv2.com
www.hohrv2.com/dtc_troubleshooting_81_19_yaw_rate_sensor_inside_of_modulator_control_unit_...

[5] Honda HR-V (2015–2021) Service Manual — DTC Troubleshooting 81-20: Acceleration Sensor (Inside of Modulator-Control Unit) Internal Circuit Malfunction
Honda — reprodução em hohrv2.com
www.hohrv2.com/dtc_troubleshooting_81_20_acceleration_sensor_inside_of_modulator_control_u...

[6] Honda HR-V (2015–2021) Service Manual — VSA Modulator-Control Unit Removal and Installation
Honda — reprodução em hohrv2.com
www.hohrv2.com/vsa_modulator_control_unit_removal_and_installation-1532.html

[7] Honda Accord MK8 (2008–2012) Service Manual — Yaw Rate-Lateral Acceleration Sensor Replacement
Honda — reprodução em haccord.org
www.haccord.org/yaw_rate_lateral_acceleration_sensor_replacement-1221.html

[8] 2020 HR-V — Vehicle Stability Assist (VSA)
Honda Owners (manual do proprietário, site oficial)
owners.honda.com/utility/download?path=%2Fstatic%2Fpdfs%2F2020%2FHR-V%2F2020_HR-V_Vehicle_...

Procedimentos, conectores e tempos variam por modelo e ano. Este boletim é material didático e não substitui o manual de serviço do veículo atendido. Achou algo a corrigir? Envie a fonte para a equipe.