Engenharia da Reparação
Boletim técnico ER-BT-007 · Eng. Mec. Thiago Camargo · revisado em 17 de setembro de 2026
blog.engenhariadareparacao.com.br/codigos-de-falha/honda-vsa-dtc-81-20/

CÓDIGO DE FALHA · ABS / TCS / VSA

DTC 81-20 Honda: sensor de aceleração interno ao módulo VSA

DTC 81-20 no VSA Honda é falha do sensor de aceleração dentro do módulo. Roteiro oficial, condição de teste, diferença para o 81-19 e fontes.

DTC 81-20 | Honda | Acura | ABS / TCS / VSA

Modelos consultados nas fontes: Honda HR-V 2015–2021

Eng. Mec. Thiago Camargo
Engenheiro Mecânico · responsável técnico

Revisado em 17 de setembro de 2026

8 min de leitura · 8 fontes citadas

RESUMO PARA A BANCADA

- **81-20** = falha no circuito interno do sensor de aceleração, que fica **dentro** da unidade moduladora-controle do VSA.
- No HR-V, o sensor de guinada e aceleração é uma peça só, integrada à unidade.
- A condição de teste é diferente da do 81-19: aqui é **piso nivelado** e rodar a partir de **10 km/h**, sem tempo de espera parado.
- Durante o diagnóstico, o manual pede para **evitar vibração** do veículo — nada de bater porta ou balançar o carro.
- Antes de condenar a unidade: fixação, software e terminais do conector de 21 pinos.

Ficha rápida: DTC 81-20

Código	**81-20**
Sistema	ABS / TCS / VSA
Descrição no manual	`Acceleration Sensor (Inside of Modulator-Control Unit) Internal Circuit Malfunction`

O que significa	Falha no circuito interno do sensor de aceleração, que fica dentro da unidade moduladora-controle do VSA.
Por onde começar	Conferir se a unidade VSA está corretamente fixada: montagem incorreta pode gerar o código.
Como validar o reparo	Piso plano e nivelado, apagar o DTC, OFF (LOCK) → ON, rodar a 10 km/h ou mais na rua e ler os DTCs.
Modelos nas fontes	Honda HR-V 2015–2021

01 O que é o DTC 81-20

No manual de serviço do Honda HR-V 2015–2021, o 81-20 aparece como[1]:

```
Acceleration Sensor (Inside of Modulator-Control Unit) Internal Circuit Malfunction
```

Em português: **falha no circuito interno do sensor de aceleração**, que fica **dentro** da unidade moduladora-controle do VSA. O manual é direto: o **sensor de guinada e aceleração é embutido na unidade**[1]. Não existe, nesse modelo, um sensor de aceleração avulso para trocar.

> ⚠ **Três avisos antes do roteiro**
>
> O próprio manual abre o procedimento com eles[1]: **evite vibração ou trepidação do veículo** durante o diagnóstico; o **sensor é integrado** à unidade; e **confira a fixação da unidade antes de diagnosticar**, porque montagem incorreta pode gerar este código.

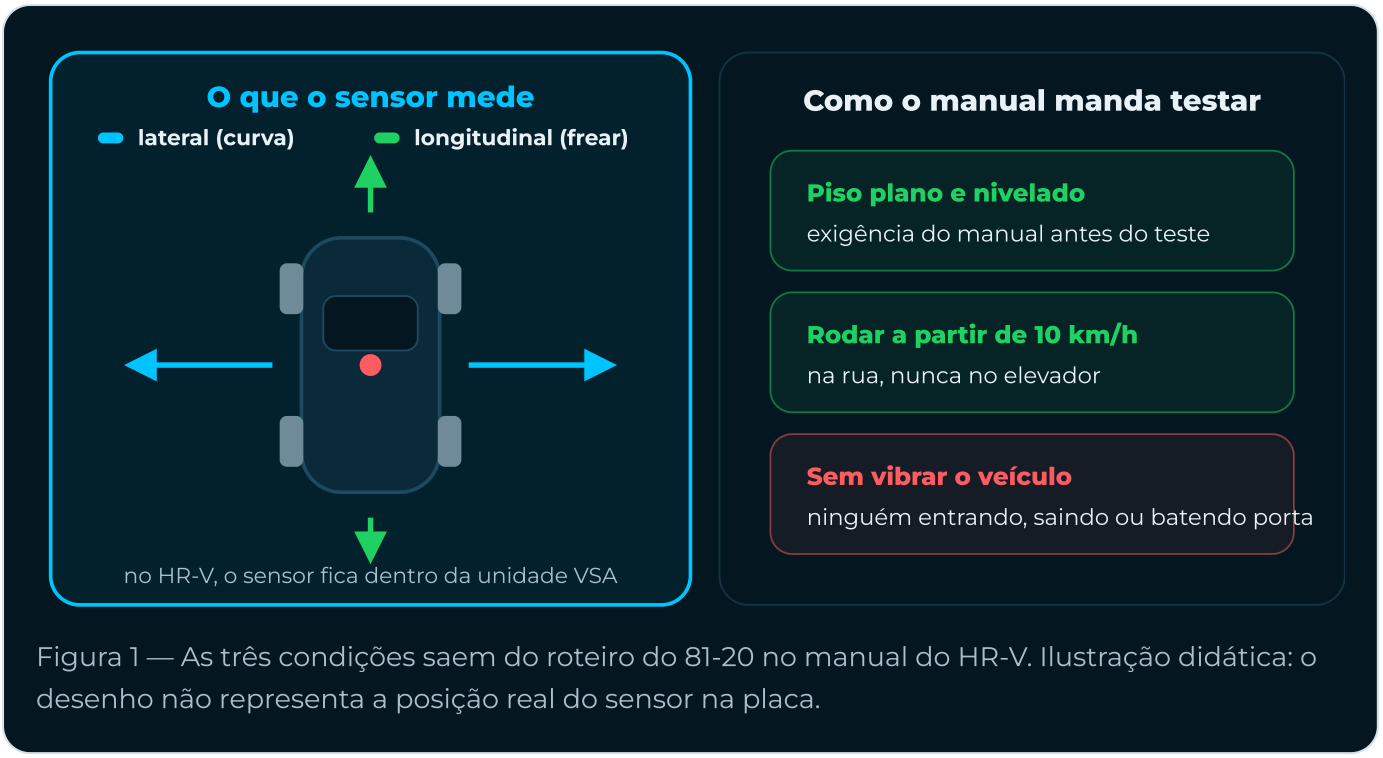


Figura 1 — As três condições saem do roteiro do 81-20 no manual do HR-V. Ilustração didática: o desenho não representa a posição real do sensor na placa.

02 81-19 e 81-20 não se validam do mesmo jeito

Os dois códigos apontam sensores da mesma unidade, mas a condição de teste muda. Usar o critério errado leva à conclusão errada.

ITEM	81-19 · GUINADA	81-20 · ACELERAÇÃO
Preparação	Não especificada no roteiro[2]	**Piso plano e nivelado**[1]
Condição de teste	Rodar a **15 km/h** ou mais, parar em ON e aguardar **30 s**[2]	Rodar a **10 km/h** ou mais[1]
Onde testar	Na rua, nunca no elevador[2]	Na rua, nunca no elevador[1]
Cuidado extra	—	**Evitar vibração** do veículo[1]
Antes de substituir	Fixação · software · terminais[2]	Fixação · software · terminais[1]

Os dois roteiros terminam na substituição da unidade. Veja o boletim do DTC 81-19 e o que o sensor de guinada mede.

03 Diagnóstico oficial passo a passo

Antes de começar, registre o **freeze data** e todos os DTCs. Se houver códigos de alimentação (61-11 / 62-11) ou de rede, eles têm roteiro próprio[3].

0 Conferir a fixação da unidade VSA ANTES DE DIAGNOSTICAR

O manual pede, **antes** do roteiro, que você verifique se a unidade moduladora-controle está corretamente montada: *montagem incorreta pode gerar este código*[1].

✓ **Como confirmar:** unidade firme no suporte, sem folga, e suporte sem deformação.

1 Reproduzir a falha VERIFICAÇÃO

Estacione em **piso plano e nivelado**. Ignição em **ON** → apague o DTC com o HDS → **OFF (LOCK)** → **ON** → rode a **10 km/h (6 mph) ou mais** na rua, nunca no elevador → leia os DTCs[1].

✓ **Como confirmar:** o 81-20 **voltou**? A falha foi reproduzida: siga para o passo 2. Não voltou? Falha intermitente: o sistema está OK neste momento e o caminho é o roteiro de falhas intermitentes[1].

2 Atualizar o software da unidade VSA HDS / I-HDS

Atualize a unidade se ela não tiver o software mais recente. Depois, **OFF (LOCK) → ON** e repita o teste de rodagem[1]. Durante a atualização, mantenha uma **bateria auxiliar totalmente carregada** conectada: a Honda informa que o software do VSA é sensível a baixa tensão[5].

✓ **Como confirmar:** o 81-20 **não voltou**? Diagnóstico concluído; se houver outro DTC, siga o roteiro dele[1]. Voltou? Siga para o passo 3.

3 Verificar os terminais do conector ELÉTRICO

Procure **terminais frouxos** no conector de **21 pinos** da unidade VSA[1].

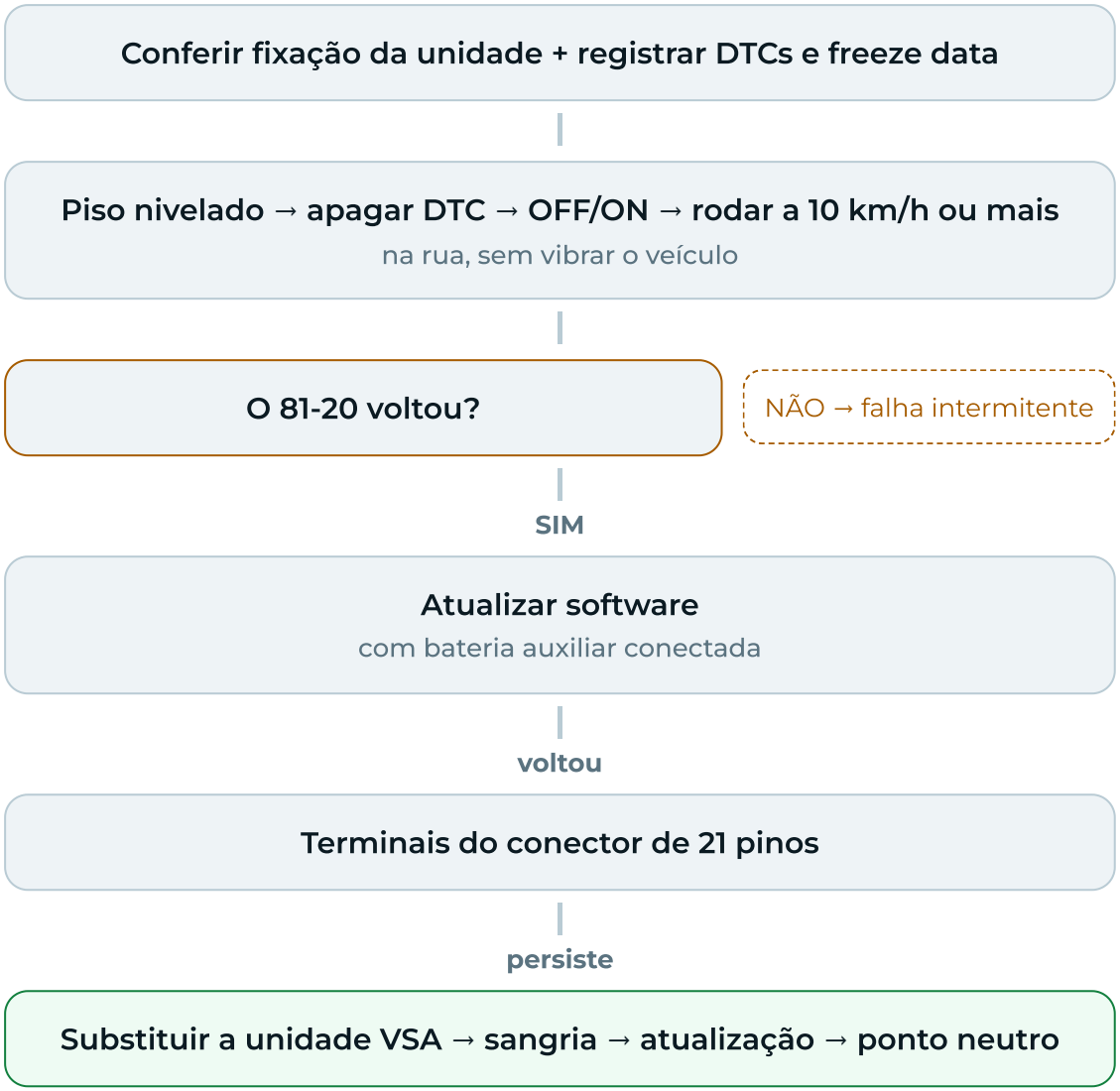
✓ **Como confirmar:** terminais com boa pressão de contato, sem oxidação, conector totalmente travado.

4 Substituir a unidade moduladora-controle AÇÃO DEFINITIVA

Se a unidade já foi atualizada e a falha continua, o manual manda **substituir a unidade VSA**[1]. Depois da troca, no HR-V, a sequência oficial é sangrar os freios, atualizar a unidade e **memorizar o ponto neutro**, além dos aprendizados do sensor de inclinação (CVT), do sensor de aceleração longitudinal (AWD) e da calibração do TPMS, quando equipado[4].

✓ **Como confirmar:** nenhum 81-20 após a memorização e o teste de rodagem a partir de 10 km/h.

Fluxo resumido



04 Depois de atualizar ou trocar a unidade

A memorização do ponto neutro dos sensores VSA é obrigatória depois de **atualizar ou substituir a unidade**, entre outros serviços[6]. Ela não é o reparo do 81-20: entra depois, e não substitui o teste de validação.

> **Sequência completa no HR-V**
> Troca da unidade: sangria do sistema de freio → atualização do software → **memorização do ponto neutro** → aprendizado do sensor de inclinação (com CVT) → aprendizado do sensor de aceleração longitudinal (com AWD) → calibração do TPMS (quando equipado)[4]. O passo a passo da memorização está no boletim Memorização do ponto neutro do VSA Honda.

05 Reparo em bancada: o que o fabricante do sensor exige

A Honda não publica procedimento de reparo em nível de componente: o roteiro do 81-20 termina na substituição da unidade[1]. Quem trabalha com reparo de placa precisa saber que um **MEMS não se comporta como um circuito integrado comum** — o fabricante de sensores documenta cuidados próprios[7].

REGRA	O QUE O FABRICANTE DO SENSOR DOCUMENTA	O QUE ISSO SIGNIFICA NA BANCADA
O zero muda depois de soldar	"*Offset shift may exist after the MEMS motion sensor being mounted onto the PCB board*", e recomenda-se *on-board calibration* depois de soldar o acelerômetro[7].	Sair soldando sem prever calibração deixa o sensor com referência errada.
Nada de ultrassom	"*Do not clean MEMS sensors in ultrasonic baths*": a energia do banho pode danificar o elemento por ressonância[7].	Limpe a placa sem cuba ultrassônica.
Choque mecânico	Sensores qualificados para tolerância de choque de **10.000 g**; até separar painéis quebrando com a mão pode ultrapassar esse valor[7].	Derrubar a placa pode danificar o sensor sem deixar marca visível.
Temperatura de refluxo	O perfil do documento traz pico de **260 a 265 °C** para solda sem chumbo[7].	Retrabalho acima disso está fora do que o componente foi qualificado a suportar.

⊗ Três coisas que circulam e não se sustentam

- **“Só são permitidos 3 ciclos de refluxo.”** Esse número vem do **teste de qualificação** do componente (três ciclos consecutivos durante o ensaio), não de um limite de retrabalho em bancada[7].
- **“O catálogo diz que o módulo é regravável, logo dá para reparar a placa.”** *Rewritable* ali é rótulo de catálogo comercial de peças, não documentação técnica sobre a placa ou o sensor.
- **“Ressoldar devolve o zero de fábrica.”** O próprio fabricante do sensor diz o contrário: o offset pode mudar depois da montagem[7].

⚠ Decisão de risco

Reparo de placa em sistema de freio envolve responsabilidade: avalie rastreabilidade e garantia antes de abrir a unidade. Existe mercado de reparo que atende esses códigos[8], mas nenhuma das fontes Honda consultadas descreve reparo em nível de componente. **Depois de qualquer intervenção na placa, validar é obrigatório**: memorização do ponto neutro[6] e a condição de teste do modelo[1]. Essa exigência de validação após reparo de placa é critério nosso de oficina — a Honda documenta a memorização para atualização e troca da unidade, não para reparo de placa.

06 Afirmações comuns sobre o 81-20: o que confere

As afirmações que mais circulam sobre este código, conferidas com o manual de serviço e os boletins da Honda.

3	8	3	2
CONFIRMADAS	A AJUSTAR	INCORRETAS	SEM FONTE

AFIRMAÇÃO QUE CIRCULA	STATUS	O QUE DIZEM AS FONTES
Todo código 81-xx é falha irrecuperável do sensor	INCORRETO	O roteiro manda conferir fixação, atualizar software e checar terminais antes de substituir[1].
Código que volta na hora já prova dano físico do circuito	INCORRETO	Só depois de fixação, software e terminais[1]. Retorno imediato não fecha diagnóstico.
A montadora proíbe reparo em nível de componente	SEM FONTE	Não localizamos documento Honda com essa proibição. O que existe é o roteiro terminando na substituição da unidade[1].

AFIRMAÇÃO QUE CIRCULA	STATUS	O QUE DIZEM AS FONTES
Desligar a ignição por 15 segundos antes de reler	SEM FONTE	O manual pede OFF (LOCK) → ON e teste de rodagem, sem tempo definido[1].
Validar o 81-20 como o 81-19 (15 km/h e 30 s parado)	AJUSTAR	No 81-20 é piso nivelado e rodar a partir de 10 km/h, sem espera parado[1, 2].
Calibrar o ponto neutro para validar o reparo	AJUSTAR	A memorização entra depois de atualizar ou trocar a unidade; a validação é a condição de teste[1, 6].
O roteiro não cita a fixação da unidade	AJUSTAR	Omissão relevante: o manual avisa que montagem incorreta pode gerar o código[1].
Pode testar com o carro no elevador	AJUSTAR	O manual manda rodar na rua, não no elevador[1].
Trocar só o sensor de aceleração	AJUSTAR	No HR-V o sensor é integrado à unidade[1].
Depois da troca, basta apagar os códigos	AJUSTAR	A sequência do HR-V inclui sangria, atualização, ponto neutro e os aprendizados aplicáveis[4].
Ressoldar o sensor devolve o zero de fábrica	INCORRETO	O fabricante do sensor documenta o contrário: o offset pode mudar depois da montagem na placa[7].
Só são permitidos 3 ciclos de refluxo no retrabalho	AJUSTAR	Os três ciclos são do teste de qualificação do componente, não um limite de retrabalho[7].
Catálogo com “REWRITABLE” prova que a placa é reparável	AJUSTAR	É rótulo de catálogo comercial de peças, não documentação técnica do fabricante.
81-20 = sensor de aceleração interno à unidade	OK	Confirmado[1].
81-19 é guinada e 81-20 é aceleração	OK	Confirmado[1, 2].
Evitar vibrar o veículo durante o diagnóstico	OK	Está no texto do roteiro[1].

07 Perguntas frequentes

O que significa o código 81-20 na Honda?

No manual do HR-V 2015–2021, 81-20 é Acceleration Sensor (Inside of Modulator-Control Unit) Internal Circuit Malfunction: falha no circuito interno do sensor de aceleração, que fica dentro da unidade moduladora-controle do VSA.

Qual a diferença entre o 81-19 e o 81-20?

O 81-19 aponta o sensor de taxa de guinada e o 81-20, o sensor de aceleração. Os dois ficam na mesma unidade, mas a condição de teste muda: o 81-19 pede rodar a 15 km/h, parar em ON e aguardar 30 s; o 81-20 pede piso nivelado e rodar a partir de 10 km/h.

A fixação do módulo pode causar o 81-20?

Sim. O manual do HR-V avisa, antes do roteiro, que a montagem incorreta da unidade moduladora-controle VSA pode gerar este código.

Por que o manual manda evitar vibração no diagnóstico?

O texto do roteiro pede para evitar vibração ou trepidação do veículo enquanto o diagnóstico é feito. O sensor mede aceleração, então movimento externo entra na leitura.

Dá para trocar só o sensor de aceleração?

No HR-V não: o sensor de guinada e aceleração é integrado à unidade VSA. O roteiro do fabricante termina na substituição da unidade quando o código persiste após fixação, software e terminais.

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] 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...

[2] 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_...

[3] Honda HR-V (2015–2021) Service Manual — VSA System, índice de DTC Troubleshooting

Honda — reprodução em hohrv2.com
www.hohrv2.com/dtc_troubleshooting-1536.html

[4] 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

[5] Service Bulletin 16-005 — Multiple Indicators Are On With DTC 81-1 and/or DTC 61-1 (Odyssey 2011–2015)

American Honda Motor Co. — arquivo público da NHTSA
static.nhtsa.gov/odi/tsbs/2016/SB-10099622-9340.pdf

[6] Honda Service Information — VSA Sensor Neutral Position Memorization (quando executar)

Honda — Insight 3ª geração, reprodução em laboratoryb.org
downloads.laboratoryb.org/insight/gen3/Learn%20Calibrate%20Update/VSA%20Sensor%20Neutral%2...

[7] MEMS Handling — nota de aplicação AN-IVS-0002A-00 (manuseio, limpeza, choque e perfil de refluxo de sensores MEMS)

TDK InvenSense — cópia acessível no Internet Archive
web.archive.org/web/20220331084216id_/https://product.tdk.com/system/files/dam/doc/product...

[8] 2008–2017 Honda Accord ABS/VSA Module Repair Service (lista os DTCs 81-19 e 81-20)

Circuit Board Medics (serviço de reparo)

SERVIÇO DE MERCADO, NÃO É FONTE DO FABRICANTE

circuitboardmedics.com/2008-2017-honda-accord-abs-vsa-module-repair/

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.