



**N**a edição 110 da Revista CESVI, apontamos as diferenças entre os seis níveis de automação dos veículos de acordo com a norma estabelecida pela SAE internacional – a sociedade de engenharia automotiva. No primeiro nível (nível zero) estão os modelos mais básicos, sem automação nenhuma, em que todas as manobras e recursos dependem da habilidade do motorista. Já o nível 5, o mais avançado, corresponde ao estágio dos veículos totalmente autônomos, nos quais o motorista pode ficar apenas observando o automóvel se deslocar e fazer todas as manobras; são modelos em fase de testes em diversas partes do mundo, mas que ainda não são uma realidade nas nossas ruas. No entanto, entre esses dois extremos, há os veículos dotados de uma série de sistemas de assistência à condução, assistência à frenagem, entre outros recursos. Auxiliar o motorista com a possibilidade,

por exemplo, de evitar choques traseiros (um dos sistemas freia sozinho o carro na iminência de uma colisão) é aumentar a segurança no trânsito – embora, por enquanto, os sistemas não substituam a velha e boa direção preventiva.

Para apontar veículos mais seguros por conta desses sistemas de automação, o CESVI fez um levantamento do conjunto de recursos de uma série de modelos presentes no mercado nacional, comparando versões mais básicas com as mais completas. É o que você vai ver a seguir.

**OBS:** basicamente os veículos analisados se dividiram entre os níveis 1 e 2 da norma SAE. No nível 2, mais avançado, o carro tem sistemas que permitem condução semiautônoma, atuando no volante e nos pedais, entre outros recursos. Já os modelos apresentados aqui com nível 1 de automação têm sistemas que apenas alertam o motorista para situações de emergência.



# COMPARATIVO: MAIS E MENOS AUTÔNOMOS

**CESVI colocou lado a lado diferentes versões de modelos para evidenciar as distinções na oferta de sistemas semiautônomos, que facilitam a vida do motorista**

 Pedro Alves



Para conferir as características de cada nível de automação dos veículos, do zero ao 5, veja a matéria publicada na edição 110 da Revista CESVI:

<https://goo.gl/SKvT7B>



NÍVEL 1



**FORD FOCUS SE 1.6**

AdvanceTrac®: Controle eletrônico de estabilidade e tração (ESC e TCS) com sistema preventivo de estabilidade (ETS)

Assistente de partida em rampas (HLA)

Controle de torque em curvas (TVC)

2 airbags (frontais)

Moldura do para-lama LD

Assistência de emergência

NÍVEL 2



**FORD FOCUS TITANIUM PLUS 2.0 AT**

AdvanceTrac®: Controle eletrônico de estabilidade e tração (ESC e TCS) com Sistema de Estabilidade Preventivo (ETS)

Assistente de partida em rampas (HLA)

Controle de torque em curvas (TVC)

6 airbags (frontais, laterais e de cortina)

Assistência de emergência

Piloto automático

Limitador de velocidade

Assistente de frenagem autônoma

Sistema de estacionamento automático – 2ª Geração



NÍVEL 1



**FORD FUSION 2.5**

AdvanceTrac®: Controle eletrônico de estabilidade (ESC) e tração (TCS)

8 airbags (frontais, laterais e cortina, e joelhos para motorista e passageiro)

NÍVEL 2



**FORD FUSION TITANIUM 2.0 ECOBOOST AWD**

AdvanceTrac®: Controle eletrônico de estabilidade (ESC) e tração (TCS)

8 airbags (frontais, laterais e cortina, e joelhos para motorista e passageiro)

Sistema de permanência em faixa (Lane Keeping System)

Tração inteligente nas 4 rodas – AWD

Assistente de frenagem autônoma

Assistente de detecção de pedestres

Piloto automático adaptativo com Stop & Go (Adaptive Cruise Control)

Sistema de estacionamento automático (2ª Geração - Active Park Assist)

Alerta de tráfego cruzado

Sistema de monitoramento de ponto cego (BLIS)



**VOLKSWAGEN PASSAT HIGHLINE 2.0 TSI DSG**

"ACC": Controle automático de distância e velocidade com função de frenagem de emergência "City Emergency Brake"

Controle de estabilidade "ESC" com "ABS", controle de tração "ASR" e "EBD" - distribuição eletrônica de frenagem

"Front Assist" - sistema de monitoramento frontal

6 airbags (2 frontais com desativação do passageiro, 2 laterais nos bancos dianteiros e 2 de cortina)

Bloqueio eletrônico do diferencial "EDS e XDS"

Sistema "Pro-Active" (Proteção proativa dos passageiros)

NÍVEL 2



Jeep®



NÍVEL 1



**JEEP COMPASS SPORT**

- Controle de estabilidade (ESC)
- Controle de tração
- Controle eletrônico antipicotamento
- Panic break assist
- Piloto automático

NÍVEL 2



**JEEP COMPASS TRAILHAWK**

- Controle de estabilidade (ESC)
- Controle de tração
- Controle eletrônico antipicotamento
- Panic break assist
- Piloto automático
- Detector de ponto cego
- Espelho interno eletrocromico
- Espelhos retrovisores externos com rebatimento elétrico
- Hill Descent Control
- Hill start assist

**VERSÃO TRAILHAWK DO JEEP COMPASS TEM CINCO SISTEMAS AUTÔNOMOS A MAIS QUE SEU PAR MAIS BÁSICO**

**E QUANDO CHEGARMOS AO NÍVEL 5?**

Nesta matéria você está vendo veículos com uma série de sistemas de automação, que ajudam o motorista a evitar uma colisão com o veículo da frente, a não sair de sua faixa por distração, a perceber um elemento num ponto cego do carro, entre outros recursos. Mas mesmo tudo isso junto ainda está longe da tendência mais revolucionária que as montadoras prometem para um futuro não tão distante: os veículos 100% autônomos, aqueles que rodam sem a intervenção do motorista (que, no caso, vira um mero passageiro). Se ainda há uma série de questionamentos sobre os riscos, a legislação e a estrutura viária necessária para o trânsito dos autônomos, alguns benefícios que eles trarão já ficam bastante evidentes. Veja a seguir.

**Adeus, falha humana**

Os especialistas em segurança viária são unânimes em apontar: o maior fator causador de acidentes é a falha humana. Então, quando os sistemas dos autônomos estiverem muito bem testados, eliminar o elemento motorista da equação tende a resultar numa diminuição extraordinária das mortes no trânsito. Talvez ainda seja utopia, mas a intenção é essa.

**Maior fluidez**

Com menos acidentes e com uma condução mais eficiente, o trânsito como um todo deve ficar mais fluido.

NÍVEL 1



**CHEVROLET EQUINOX LT**

- Airbag duplo, laterais e de cortina
- Alerta de esquecimento de pessoa ou objeto no banco traseiro
- Controle de tração
- Controle eletrônico de estabilidade
- Sistema de freios com ABS, sistema de distribuição de frenagem ("EBD") e assistência de frenagem de urgência ("PBA")

NÍVEL 2



**CHEVROLET EQUINOX PREMIER**

- Airbag duplo, laterais e de cortina
- Alerta de esquecimento de pessoa ou objeto no banco traseiro
- Controle de tração
- Controle eletrônico de estabilidade
- Sistema de freios com ABS, sistema de distribuição de frenagem ("EBD") e assistência de frenagem de urgência ("PBA")
- Sistema de tração integral (AWD)
- Alerta de colisão frontal
- Alerta de ponto cego com sensor de aproximação repentina
- Alerta de movimentação traseira (em marcha à ré)
- Assistente de permanência na faixa
- Indicador de distância do veículo da frente

**Bom humor no congestionamento**

Perder tempo em congestionamentos, aliás, será algo bem diferente quando o motorista não estiver mais obrigado a se preocupar com a condução do automóvel. Seu deslocamento de casa ao trabalho vai demorar uma hora e meia? Dá para aproveitar esse tempo estudando, preparando o que você vai dizer na reunião das 9 horas... ou simplesmente lendo o jornal do dia. Não haverá mais tempos mortos.

**Baliza automática**

Você é ruim de baliza? Seus problemas acabaram. Veículos autônomos estacionam sozinhos. (Aliás, já existem no mercado veículos com sistemas que fazem baliza sozinhos.)

**O novo Uber**

A automação do veículo também deve revolucionar os serviços oferecidos por aplicativos (do tipo do Uber). Carro

autônomo não precisa parar porque o motorista está cansado, precisa jantar ou vai dormir. Na teoria, um veículo pode manter-se rodando 24 horas. As possibilidades de compartilhamento de veículos também vão aumentar.

**Carro mais democrático**

Em tese – algo que ainda precisa ser estudado numa futura legislação –, o uso do carro não ficará mais limitado a adultos habilitados e plenamente capacitados para a direção de um veículo. Cegos, pessoas com mobilidade reduzida ou alguma limitação física, adolescentes e indivíduos muito idosos poderiam se deslocar sem a necessidade de alguém ao volante. 🚗