

# Transmissão automática



# Sumário

**01** Câmbio automático,  
uma tecnologia que  
veio para ficar

---

**05** Transmissão CVT  
(Continuously Variable  
Transmission)

---

**09** De olho nos fluidos

---

**02** Conforto e segurança

---

**06** A importância da  
lubrificação do câmbio  
automático

---

**10** Linha de transmissão  
automática Mobil™

---

**03** Os tipos de transmissão  
automática

---

**07** Cuidados com a lubrificação  
das transmissões automáticas

---

**11** Mobil™ ATF Multiveículo

---

**04** Transmissão AT  
(Stepped Automatic  
Transmission)

---

**08** O risco da troca parcial

---

**12** Mobil™ CVT

---

# Câmbio automático, uma tecnologia que veio para ficar

---

Durante muito tempo, os carros vendidos no Brasil utilizavam, em sua maioria, câmbio manual. O câmbio automático era considerado muito caro e, por isso, encontrado apenas em automóveis de luxo. Aos poucos, a tecnologia foi se difundindo, e os preços se tornaram mais acessíveis. Hoje, para cada três carros vendidos no país, dois possuem câmbio automático.

## Mas nem todas as oficinas estão preparadas para atender.

Apesar da popularização dessa tecnologia, muitas oficinas ainda não possuem equipes especializadas para realizar manutenção e reparos em sistemas de transmissão automática. Muitas delas também não possuem máquinas para realizar a troca de fluido de transmissão de forma automatizada.

É uma mudança decisiva no mercado. Como a tendência do câmbio automático não para de crescer, é uma questão estratégica para as oficinas se capacitarem para esse atendimento.

# 64,8%

dos carros vendidos  
no Brasil, em 2024,  
possuem câmbio  
automático AT ou CVT\*

---

# +90%

da frota brasileira  
será de modelos  
automáticos em 2030\*\*

\*Fonte: Jato do Brasil – 2024 / \*\*Fonte: Brightsideautomáticos em 2030\*\*



# Conforto e segurança

O crescimento das vendas de carros com transmissão automática tem razões simples. Primeiro, a facilidade de uso: a eliminação da embreagem e o fim das mudanças constantes na alavanca de câmbio são um alívio para quem enfrenta o tráfego das cidades, com suas paradas repetitivas. Para quem sofre de dores nas costas, é um alívio duplo, e, inclusive, o cansaço ao dirigir por longos períodos diminui.

A direção é mais suave, e as trocas de marchas são mais precisas, eliminando os solavancos que, às vezes, acontecem no câmbio manual, quando a troca de marcha é mal feita. Até mesmo a segurança é maior, porque o motorista fica mais concentrado, com as duas mãos quase o tempo todo no volante. E, para não faltar a cereja do bolo: como a transmissão automática é mais eficiente, o motor e todos os sistemas do carro sofrem menos desgaste, garantindo maior durabilidade.

Em países em que essa tecnologia está difundida há mais tempo, como os Estados Unidos, a proporção de veículos de passeio com câmbio automático chega a 98%.

Calcula-se que o Brasil seguirá esse caminho também: entre as maiores fabricantes de automóveis no país, a procura por modelos automáticos decolou, e, em 2024, apenas uma ainda vendia mais veículos com câmbio manual.

Por isso, as oficinas precisam se preparar para atender, cada vez mais, veículos automáticos. A manutenção dos diferentes sistemas de transmissão automática será uma demanda cada vez maior – e a lubrificação é uma parte essencial desses cuidados.

# Os tipos de transmissão automática

---

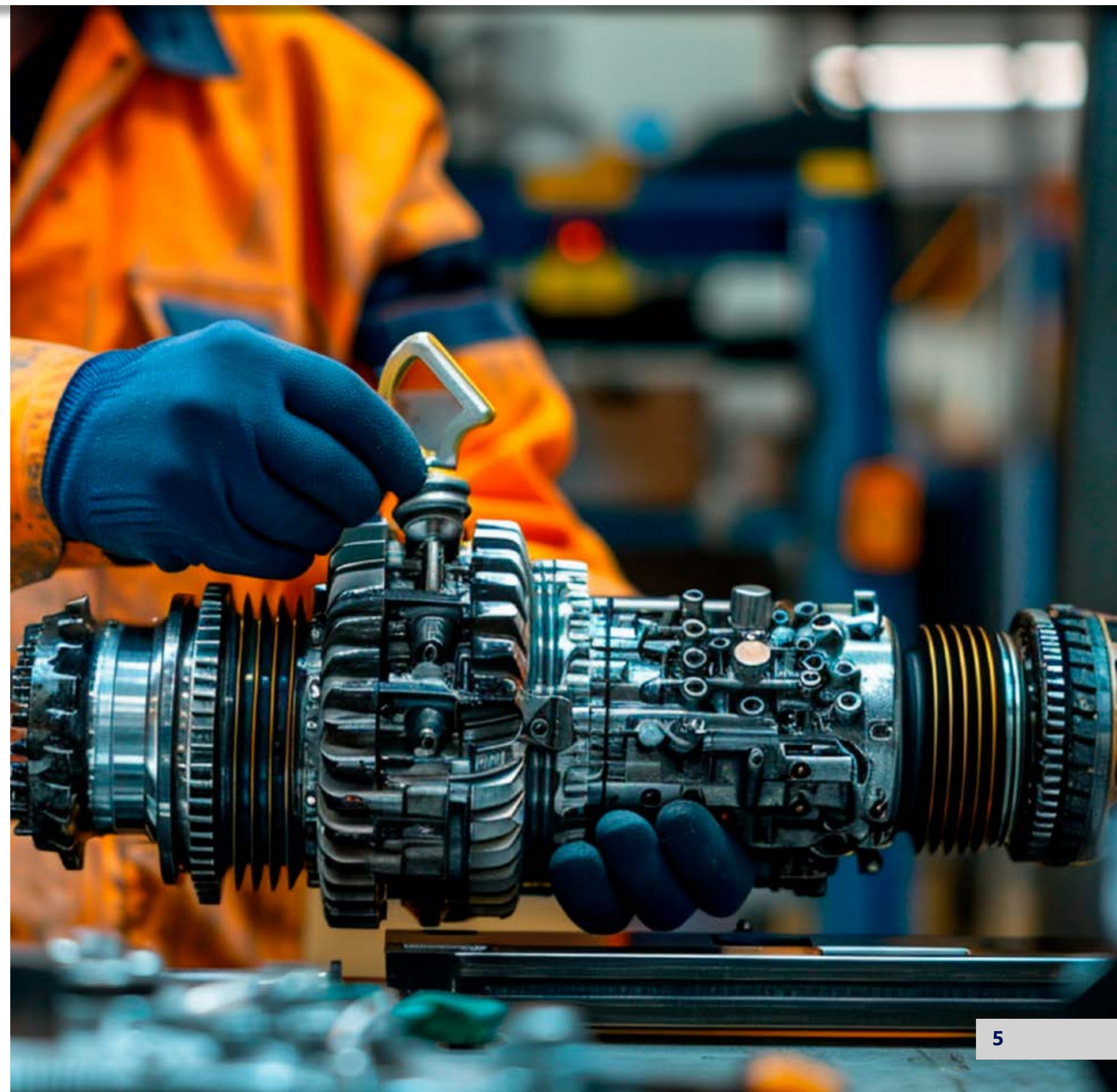


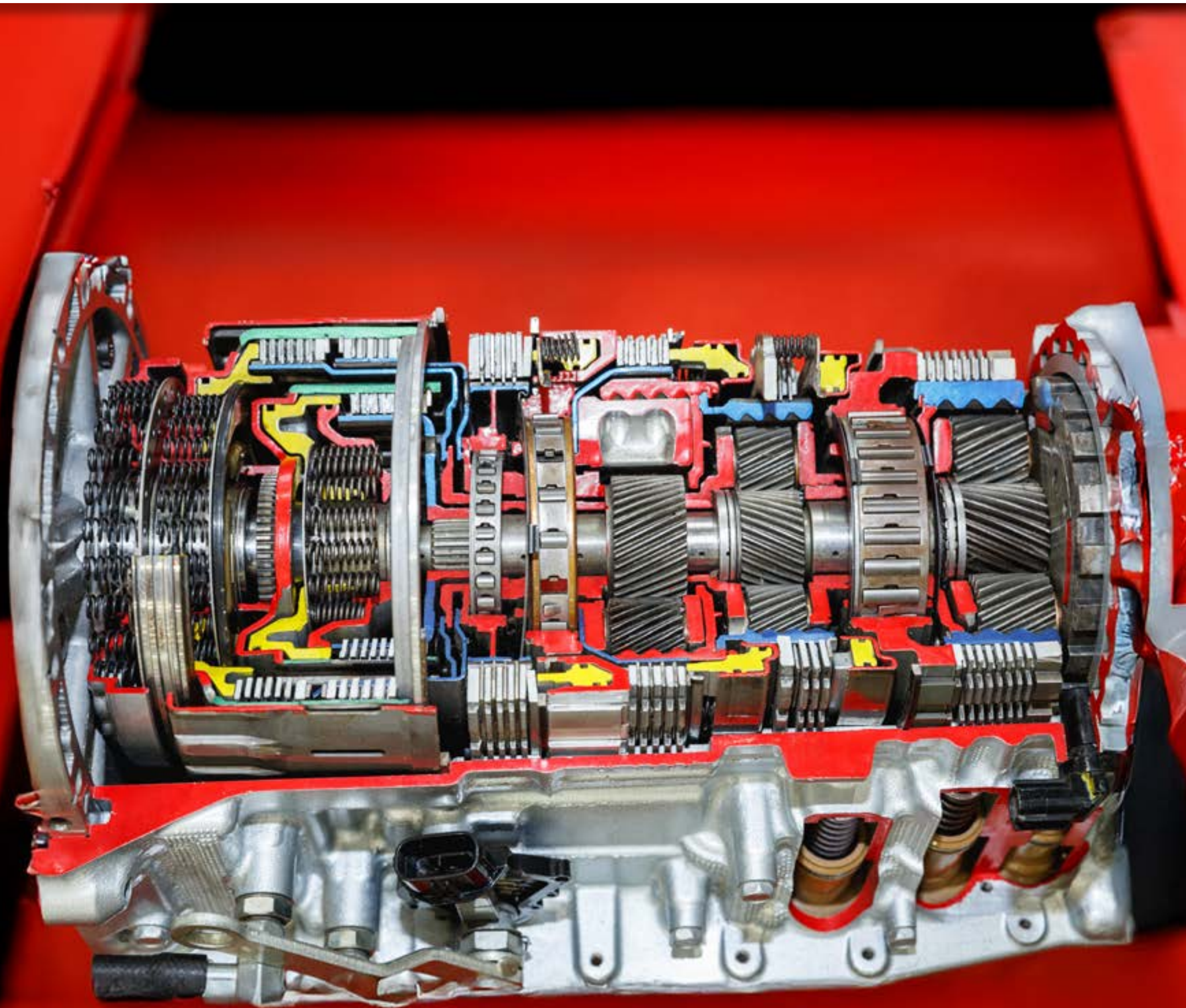
O câmbio automático era um desejo antigo dos motoristas, e as primeiras tentativas para criar um sistema eficiente surgiram logo no início da indústria automobilística, em 1904. Mas a evolução até chegar em tecnologias eficientes e acessíveis foi longa.

Uma das primeiras transmissões hidráulicas a fazer sucesso foi criada por dois engenheiros brasileiros, José Braz Araripe e Fernando Lehly Lemos. Batizada de Hydra-Matic, chamou a atenção da General Motors, que adquiriu os direitos sobre a tecnologia e a utilizou em automóveis norte-americanos a partir da década de 1940.

Na década de 1960, ela evoluiu para a Turbo-Hydramatic, utilizada em esportivos de luxo como Pontiac e Camaro. No final do século 20, surgiram os câmbios de variação contínua (CVT), que utilizam uma metodologia diferente para proporcionar uma experiência ainda mais suave de direção.

Hoje em dia, os automóveis com câmbio automático se dividem principalmente entre dois sistemas, cada um com suas vantagens – e cada marca costuma optar por uma das tecnologias, conforme o perfil de seus veículos. Vamos conhecê-los melhor:





# Transmissão AT

(Stepped Automatic Transmission)

Possui um sistema de válvulas e comandos que automatiza o jogo das engrenagens. Ele é formado por engrenagens de tamanhos diferentes, semelhantes às do câmbio manual.

A diferença é que a troca de marchas entre as engrenagens é controlada por válvulas solenoides, gerenciadas por um sistema eletrônico.

É o sistema mais tradicional e difundido no mercado – presente em cerca de 40% dos automóveis vendidos hoje em dia.

#### Quem utiliza:

- Chevrolet
- Citroën
- Fiat
- Ford
- Honda
- Hyundai
- Jeep
- Kia
- Nissan
- Peugeot
- Toyota
- Volkswagen
- entre outros

#### Benefícios:

- Maior torque
- Melhor resistência à fricção



# Transmissão CVT

## (Continuously Variable Transmission)

É um sistema formado por duas polias, com cones de diâmetro dinamicamente variável, que atuam no lugar das engrenagens do câmbio normal.

Elas são unidas por uma correia de borracha ou uma corrente metálica em V, que altera gradualmente a relação de transmissão, permitindo que as polias variem a velocidade para mais ou para menos. Como as polias ficam em movimento permanente, a mudança de velocidade é contínua, tornando as marchas infinitas. Desenvolvido pelas montadoras japonesas, o sistema foi gradualmente adotado por outros fabricantes, pois permite uma redução de até 7% no consumo de combustível.

Atualmente, está presente em cerca de 24% dos carros vendidos no Brasil.

### Quem utiliza:

- Ford
- Fiat
- Honda
- Jeep
- Nissan
- Renault
- Toyota
- entre outros

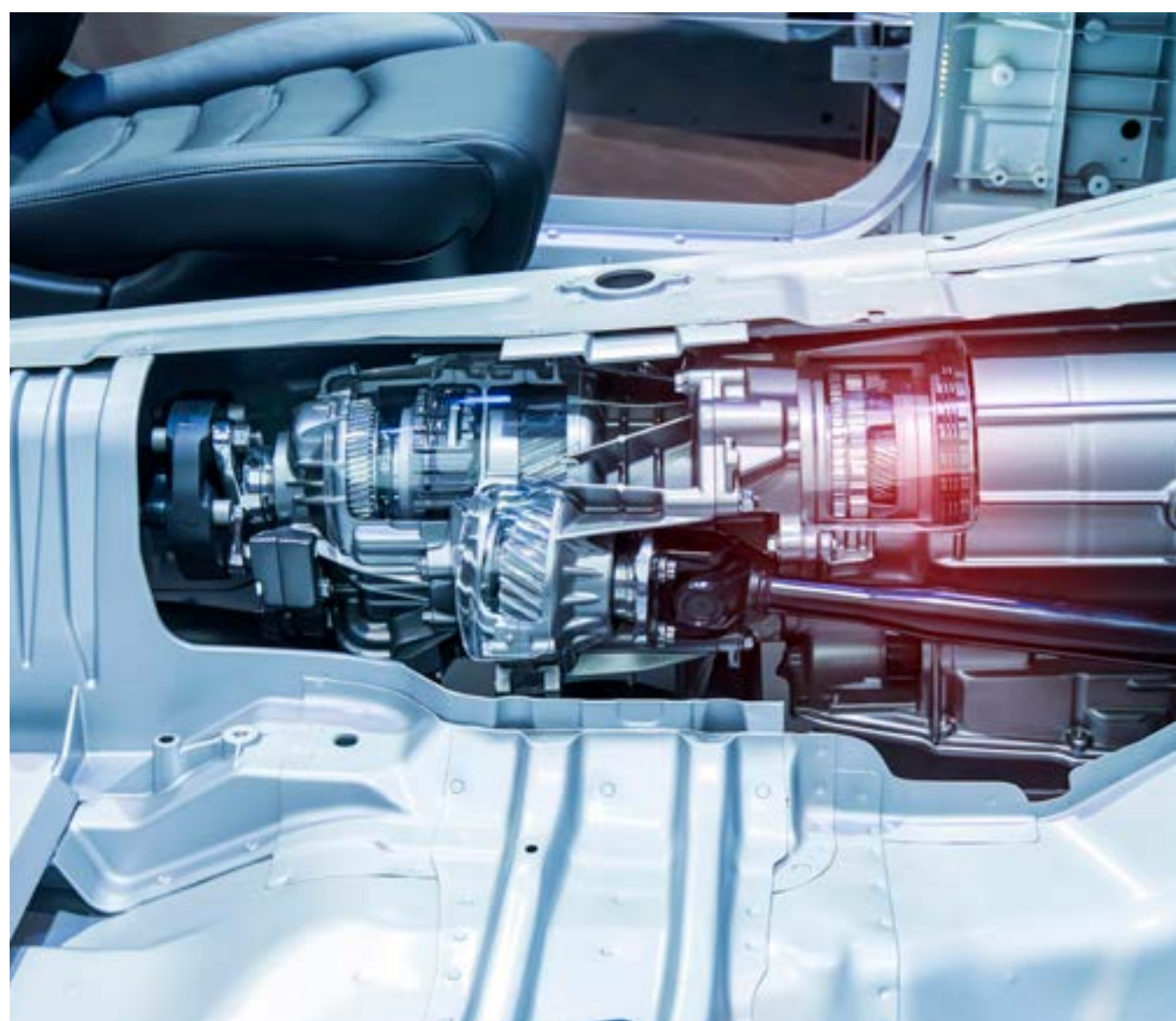
### Benefícios:

- Desempenho linear e suave
- Economia de combustível
- Manutenção mais barata

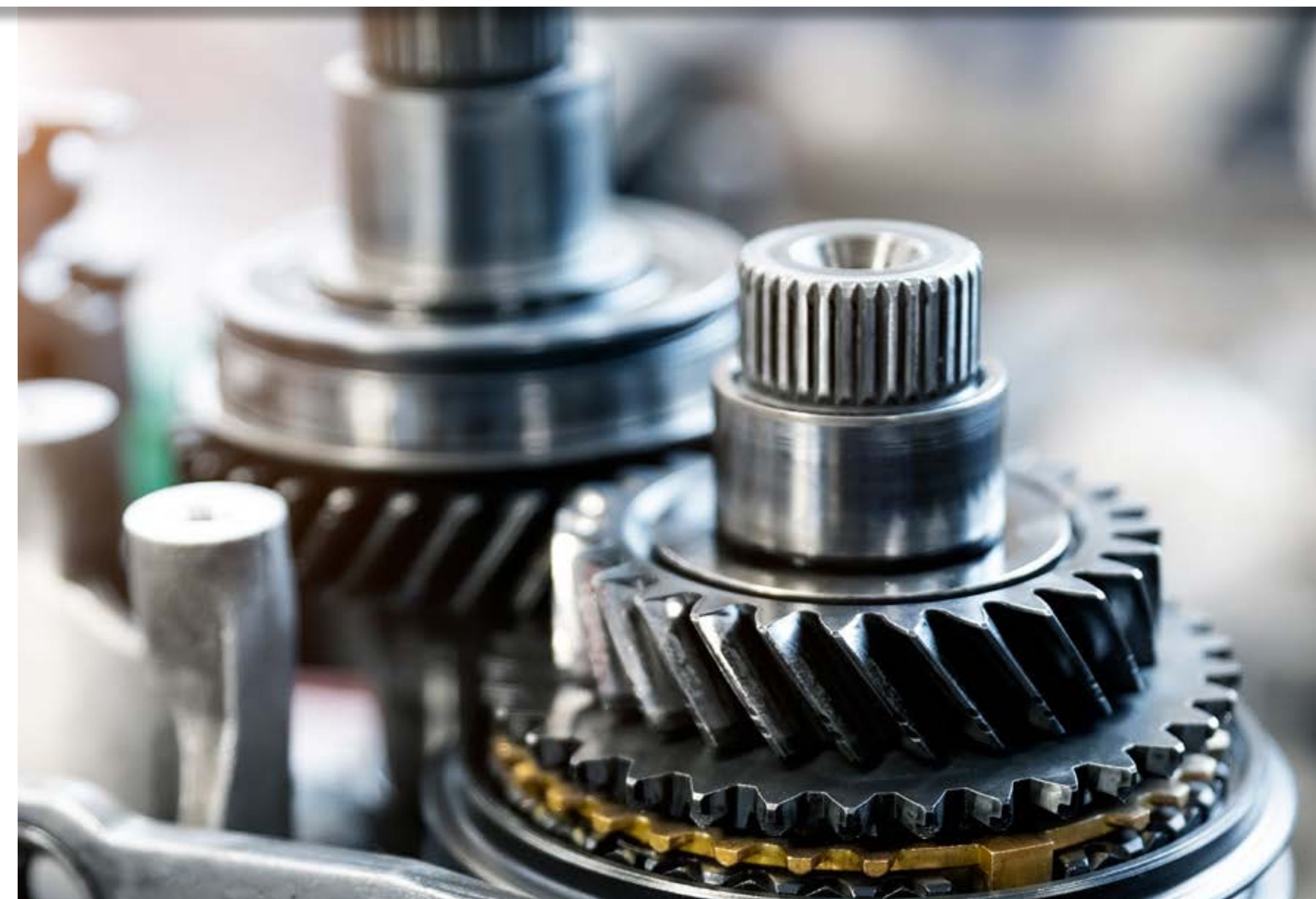
# A importância da lubrificação do câmbio automático

O câmbio automático é um dos sistemas mais importantes e precisos – e também um dos mais caros – de um automóvel. Quando está funcionando bem, garante uma direção mais tranquila e até mesmo economia de combustível.

O fator mais importante para garantir esse bom funcionamento é uma lubrificação adequada. O responsável por essa lubrificação é o fluido de transmissão, um tipo de fluido capaz de cumprir diversas funções:



- Transmitir o torque do motor para as rodas
- Resfriar o sistema de transmissão
- Proteger os metais contra a oxidação e a corrosão
- Garantir a pressão interna necessária ao sistema
- Inibir depósitos de impurezas
- Lubrificar e limpar os componentes internos



**A lubrificação de uma transmissão automática é pressurizada. Assim, se não houver defeitos no sistema, é possível desmontar uma transmissão de 500 mil quilômetros e notar que ela não sofreu desgaste significativo, parecendo nova.**



# Cuidados com a lubrificação das transmissões automáticas

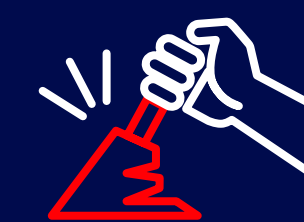
Devido à sua complexidade, os sistemas de transmissão automática precisam estar sempre com a lubrificação funcionando perfeitamente. Por isso, se durante a revisão houver sinais de vazamentos, causados por problemas em juntas ou selos, é fundamental resolvê-los rapidamente, antes que provoquem danos como o desgaste precoce das peças. O superaquecimento do fluido, que pode ser provocado por defeitos no sistema de refrigeração, também é um problema sério e pode danificar o sistema. E, quando o carro roda com fluido vencido, que já deveria ter sido trocado, a transmissão pode falhar, trazendo riscos graves.

O óleo de transmissão automática de qualidade superior e tecnologia avançada é chamado de óleo long life (vida longa, em inglês), devido à sua maior durabilidade em

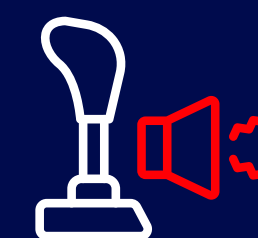
comparação aos produtos convencionais. Por causa disso, muitas pessoas consideram que não é preciso jamais trocar esse fluido – o que obviamente é um exagero. Os manuais de cada modelo indicam o tempo previsto para a substituição. Além disso, quando o carro roda em condições severas – como trânsito intenso, rodagem fora da estrada, ou regiões muito quentes –, essas situações provocam o envelhecimento do fluido. Nesses casos, a recomendação técnica é trocar o óleo antes do período previsto.

É essencial trocar o fluido antes que ele tenha passado do período de vencimento, pois, caso contrário, as engrenagens ou polias do sistema podem começar a se desgastar, aumentando o risco de quebra e gerando grandes prejuízos para o proprietário.

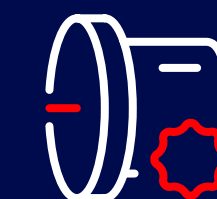
## Sintomas mais comuns de problemas em transmissões automáticas



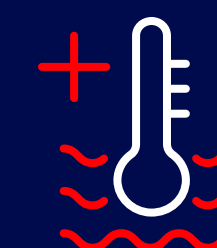
Trancos ao mudar de marcha



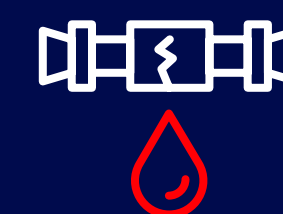
Ruídos estranhos no câmbio



Conversor de torque patinando



Superaquecimento do fluido, gerando calor excessivo



Vazamento de óleo

## O risco da troca parcial


Uma grande fonte de problemas em carros com transmissão automática é a troca parcial do fluido. O correto é sempre trocar a totalidade do lubrificante. No entanto, nem todas as oficinas estão preparadas para realizar esse serviço, que deve ser feito em uma máquina específica, capaz de substituir totalmente o fluido antigo pelo novo. Como não possuem esse equipamento, algumas oficinas realizam a troca manualmente, o que resulta em uma troca parcial.

O lubrificante velho, com validade vencida, é menos eficiente e pode ter acumulado resíduos. Quando se faz a troca manualmente, mais da metade do fluido antigo permanece dentro do sistema, alojado em peças como o conversor de torque, sem ser retirado. Então, em vez de trocar de 8 a 10 litros, como acontece em uma troca completa, acabam sendo substituídos apenas 3 litros, em média.

O resultado é que a transmissão fica com um fluido misturado, que não tem a mesma eficiência do produto novo. As impurezas e vernizes que se acumularam nas engrenagens e polias continuam no sistema.

Esse fluido tem menor poder de arrefecimento e de lubrificação, além de uma vida útil que é metade daquela do óleo novo. Então, se a segunda troca do fluido estava planejada para acontecer aos 50 mil km, o carro fica rodando com um lubrificante que só suporta uma vida útil de 25 mil km. Por isso, se o motorista esperar outros 50 mil km para a próxima troca, pode acabar precisando de um câmbio novo – o que não sai barato.

Conclusão: a recomendação a todos os proprietários é sempre fazer a substituição em oficinas equipadas com máquinas de troca. E, de forma preventiva, antes que o carro comece a rodar com fluido vencido, o que pode provocar falhas na transmissão.



**De R\$ 5 mil a R\$ 40 mil**  
pode ser o custo do reparo  
em uma transmissão  
automática quando não  
foram feitas as trocas de  
fluido corretamente

## De olho nos fluidos

---

Escolher um fluido de transmissão correto para o carro é uma tarefa mais difícil do que comprar outros tipos de lubrificantes, como óleo de motor ou fluido de arrefecimento. Isso porque, diferentemente de outros tipos de produtos, não existem padrões mundiais de especificações para fluidos de transmissão, desenvolvidos por associações e seguidos por todos os fabricantes – como ILSAC, API ou ACEA. Em vez disso, existem alguns tipos de aprovações feitas separadamente por cada fabricante, e, no caso das transmissões CVT, cada montadora aprova sua recomendação e não divulga uma aprovação para o mercado.

O importante é saber se o fluido que está sendo comprado é compatível com o modelo do carro e certificar-se de que a troca seja feita em uma oficina especializada, equipada com o maquinário adequado para realizar a troca completa.



### Principais aprovações para câmbios automáticos (AT)

- GM – Dexron VI
- Ford – Mercon LV
- Toyota – WS
- Honda – DW-1
- Hyundai – SP-IV

# Linha de transmissão automática Mobil™

Nada prolonga mais a vida e o bom funcionamento de um carro automático do que a troca regular e preventiva do fluido de transmissão. A linha Mobil™ oferece lubrificantes desenvolvidos especialmente para aumentar a proteção e a performance dos sistemas AT e CVT dos principais fabricantes e modelos.

Com modificadores de fricção avançados, esses lubrificantes proporcionam transições mais suaves, melhorando a eficiência da transmissão e o prazer ao dirigir. Também possuem propriedades resistentes a extremos de temperatura – seja nos arranques a frio ou ao rodar em climas quentes –, protegendo o sistema de transmissão.

Compatíveis com os vários tipos de materiais usados na vedação das transmissões das diversas marcas, eles ajudam a prevenir vazamentos e garantem o bom funcionamento do sistema por mais tempo, até a próxima troca.



# Mobil™ ATF Multiveículo

Fluido 100% sintético desenvolvido para carros, picapes e vans com transmissão automática (AT) de diversos fabricantes – europeus, americanos e asiáticos. Oferece proteção e ótimo desempenho aos veículos, garantindo maior vida útil tanto do fluido quanto da transmissão, além de uma operação silenciosa. Substitui o Mobil™ Dexron VI.



## Benefícios:

- Estabilidade excepcional à oxidação
- Grande resistência à deterioração química
- Longa vida útil do fluido
- Operação silenciosa
- Trocas de marchas suaves
- Excelente proteção contra desgaste da transmissão
- Alto índice de viscosidade, com excelente estabilidade em serviço severo
- Proteção contra ferrugem e corrosão

## Principais montadoras atendidas

Chevrolet, Citroën, Fiat, Ford, Honda, Hyundai, Jeep, Kia, Nissan, Peugeot, Toyota, Volkswagen

## Recomendações

Satisfaz os níveis de desempenho Ford Mercon e Mercon V e LV, GM Dexron VI e Dexron III, entre outros.

# Mobil™ CVT

Lubrificante premium 100% sintético, formulado para diversos tipos de veículos de fabricantes americanos, europeus e asiáticos, dos principais fabricantes, equipados com transmissões continuamente variáveis (CVT). Garante operação suave e consistente, estendendo o tempo de vida útil, mesmo trabalhando sob extremos de temperatura.



## Benefícios:

- Características de atrito estáveis e otimizadas, com excepcional retenção de capacidade de torque, proporcionando mudanças suaves sem ruído, vibração ou aspereza (NVH – Noise, Vibration & Harshness)
- Excelente estabilidade à oxidação e ao cisalhamento do óleo
- Longa vida útil
- Lubrificação imediata nas partidas a frio
- Redução no consumo de óleo devido a vazamentos, graças ao controle de espuma e à compatibilidade com diversos materiais de vedação

## Principais montadoras atendidas

Ford, Fiat, Honda, Jeep, Nissan, Renault, Toyota

## Recomendações

Adequado para uso em muitos veículos com transmissão CVT de mais de 20 fabricantes. Consulte os modelos específicos na tabela de lubrificação.

# Mobil™

Se tem movimento, tem Mobil.™

Siga-nos    