Segurança na Frenagem

Identificando veículos com **ABS** e **ESP**

Entenda o ABS

O ABS (Antilock Braking System) é um sistema de segurança ativa que evita que as rodas travem em frenagens de emergência – situação em que o veículo corre o risco de perder a aderência à pista e derrapar. As derrapagens estão entre os fatores que mais contribuem para a ocorrência de acidentes. Com o ABS, as rodas continuam com aderência à pista, o motorista mantém o controle sobre o veículo, sua estabilidade, e pode desviar de obstáculos mesmo pisando fundo no freio.

Para frenagens de emergência

Esse sistema eletrônico faz um monitoramento da rotação de cada roda, comparando-as com a velocidade do veículo. O ABS só entra em ação quando essa rotação da roda diminui muito em relação à velocidade do carro, indicando uma frenagem de emergência.

Antes que as rodas travem, o ABS envia sinais para válvulas e bombas no sistema hidráulico do freio, aliviando a pressão. Há uma alternância muito rápida entre alívio e pressão sobre os freios, que ocorre em uma fração de segundo – tempo suficiente para evitar que as rodas travem.

O que é ESP

Um sistema de controle eletrônico de estabilidade, o ESP mantém o veículo estável durante curvas muito rápidas e desvios bruscos. Ele atua nos freios dianteiros e traseiros de forma seletiva, corrigindo a trajetória do veículo.

Um passo além em se tratando de segurança ativa, o ESP combina os recursos do ABS com um sistema de controle de tração (TCS), que evita que as rodas derrapem durante uma aceleração muito brusca.

Como funciona

O sistema ABS monitora cada roda separadamente (linha amarela), resgatando a aderência ao solo em caso de travamento.

A unidade ABS localiza-se entre o cilindro mestre e os atuadores hidráulicos das rodas (pinças e cilindros de freio).

Sensor de velocidade da roda. Cada roda é monitorada pela unidade de controle eletrônico do ABS.

Linha hidráulica do freio
(azul e vermelho)
Sistema de aplicação em diagonal da força de frenagem.

Sistema ABS
Unidade de controle eletrônico integrada à unidade moduladora do sistema de freios.

Um mapa do ABS e ESP no Brasil

Veja neste folheto a disponibilidade do ABS e ESP nos veículos comercializados no Brasil. Identifique quais veículos e suas versões possuem esses itens de segurança.

Divisão dos gráficos

Os veículos estão divididos em três partes principais:

- Veículos nacionais e do Mercosul: veículos produzidos na América do Sul e México;
- Veículos importados: veículos produzidos em outras regiões mundiais (Europa, Ásia, América do Norte, etc.);
- Comparativo Brasil x Argentina: análise dos veículos da frota brasileira em relação ao mercado argentino.

Divisão por categoria

Para obter um melhor comparativo, os veículos foram agrupados de acordo com a sua categoria.

Método de pesquisa

(coleta de dados)

A pesquisa teve como base informações coletadas nas seguintes fontes:

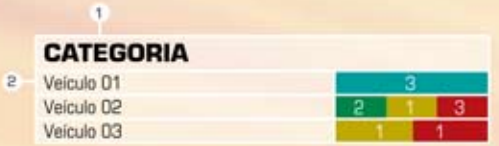
- Sites das montadoras;
- Centrais de atendimento ao consumidor (0800) das montadoras;
- Concessionárias.

Data da pesquisa

Novembro de 2011

Obs: as versões de veículos lançadas após novembro de 2011 não constam neste material.

Entendendo os gráficos



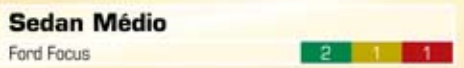
1 Descrição da categoria
2 Descrição dos veículos

- ABS fornecido de série - veículo com diferencial de segurança
- ABS fornecido como item opcional
- Atenção! ABS não disponível
- ESP (sistema eletrônico de estabilidade)

Obs.: A numeração dentro dos quadrantes refere-se ao número de versões de veículos.

Exemplo:

Análise do Ford Focus

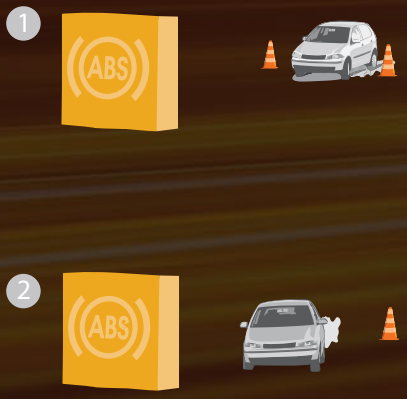


Número de versões: O Ford Focus possui no total 4 (quatro) versões: 1 não possuindo ABS disponível, 1 possuindo ABS como opcional e 2 como item de série.

Veículo com ABS x Veículo sem ABS

Veículo sem ABS

Com as rodas travadas, o veículo não obedece aos comandos do volante e acaba se chocando contra o obstáculo.



Veículo com ABS

Sem travar as rodas, o veículo mantém a dirigibilidade durante uma frenagem de pânico, e o motorista consegue desviar do obstáculo.

Veículos nacionais e Mercosul

Hatch Compacto

VW Novo Polo	6		
Fiat Punto	3	5	
VW Fox	2	4	
Peugeot 207 HB	2	3	
VW Crossfox	1		
Chevrolet Agile	1	1	
Citroën C3	1	3	
Fiat Novo Uno	12		
Renault Sandero	6	1	
Fiat Palio	4		
Fiat Palio Fire	2		
Ford Fiesta	2	3	
VW Gol	1	7	
Nissan March	5		
Fiat Mille	4		
Renault Clio	2		
VW Gol G4	2		
Ford Ka	2		
Chevrolet Celta	2		
Chevrolet Corsa	1		

Hatch Médio

Volvo C30	3		
Citroën C4	2	2	
Ford New Fiesta	1		
Fiat Bravo	1	4	
VW Golf	7		
Peugeot 307 HB	3		
Chevrolet Vectra	2		
Ford Focus	2	1	1
Nissan Tiida	1	1	
Chevrolet Astra Hatch	1		

Minivan Compacta

Fiat Idea	7	
Citroën Aircross	3	1
Honda New Fit	3	2
Citroën C3 Picasso	3	2
Nissan Livina X-Gear	2	
Nissan Livina	2	3
Chevrolet Meriva	1	2

Minivan Média

Chevrolet Zafira	2	2
Citroën Xsara Picasso	1	1
Nissan Grand Livina	1	1

Multivan

Fiat Dobló	1	4
Peugeot Partner	3	

Picape Compacta

Fiat Strada Adventure	3
Fiat Strada	6
VW Nova Saveiro	5
Fiat Strada Fire	2
Chevrolet Montana	2
Peugeot Hoggar	5
Ford Courier	2

Picape Média

Toyota Hilux	1	4	3
Chevrolet S10	6		
Ford F250	3		
Mitsubishi L200 Triton	3		
Nissan Frontier	3	1	
Mitsubishi L200 Triton XB	1		
Mitsubishi L200 Triton GL	1		
Mitsubishi L200 Triton Savana	1		
Ford Ranger	1	2	3
Mitsubishi L200 Outdoor	1	1	

Roadster

Lobini H1	1

Sedan Compacto

VW Novo Polo Sedan	5	
Peugeot 207 Passion	2	2
VW Voyage	5	2
Fiat Siena	4	1
Renault Logan	3	2
Renault Symbol	2	
Ford Fiesta	2	3
Fiat Siena Fire	1	
Chevrolet Classic	1	
Chevrolet Corsa	1	
Chevrolet Prisma	1	

Sedan Médio

Chevrolet Cruze	2	
Honda New Civic	2	3
Ford New Fiesta	1	
Citroën C4 Pallas	1	2
Renault Fluence	1	2
Chevrolet Vectra	4	
Fiat Linea	4	
Nissan Sentra	4	
Toyota Corolla	3	1
Ford Focus	2	1	1
Honda City	2	2
Chevrolet Astra	1	
Nissan Tiida	1	

Sedan Luxo

Ford Fusion	2	
Peugeot 408	2	2

SW Compacto

Fiat Palio Adventure	2		
VW Spacecross	2		
VW SpaceFox	2	3	
Peugeot 207 SW	1	1	2
Fiat Palio Weekend	2		
VW Parati	2		

SW Médio

Renault Mégane Grand Tour	1

Utilitário

Ford Transit	3	
Mercedes Sprinter Van	3	5
Fiat Ducato	8	
Renault Master	5	
Peugeot Boxer	5	
Citroën Jumper	3	
Mercedes Sprinter Furgão	3	
Mercedes Sprinter Chassi	3	
Renault Kangoo Express	2	
VW Kombi	2	
Fiat Fiorino	1	
Fiat Uno Furgão	1	
Hyundai HR	1	
Hyundai HD 78	1	

Utilitário Esportivo

Mercedes Classe M	4		
Chevrolet Captiva	3		
Toyota SW4	3		
Fiat Freemont	2		
Renault Duster	4	2	
Ford Ecosport	2	1	3
Mitsubishi Pajero TR4	2	1	
Chevrolet Blazer	1		
Hyundai Tucson	1	1	
Troller T4	1		
TAC Stark	1		

Veículos importados

Coupé	
Porsche 911	14
Porsche Panamera	7
Jaguar XK	4
Porsche Boxster	4
Porsche Cayman	4
Maserati Gran Turismo	3
Audi TT	2
Audi R8	2
Mercedes Classe CLS	2
Mercedes Classe E	2
Mercedes Classe CL	2
Audi A5	1
BMW Série 1	1
Peugeot RCZ	1
Aston Martin DB9 Coupé	1
Aston Martin Virage Coupé	1
Aston Martin DBS Coupé	1
Aston Martin V8 Vantage Coupé	1
Aston Martin V8 Vantage S Coupé	1
Aston Martin Rapide	1
Aston Martin V12 Vantage	1
Hyundai Veloster	1

Crossover	
Mitsubishi ASX	3
Peugeot 3008	2
Mitsubishi Outlander	1 1

Hatch Compacto	
Mini Cooper	10
Fiat 500	5
Smart Fortwo	2
Audi A1	1
Kia Picanto	2
Lifan 320	1
Jac Motors J3	1
Chery QQ	1

Hatch Médio	
Volvo C30	9
Subaru Impreza	7
Audi A3	4
BMW Série 1	2
Audi A5	1
Hyundai i30	1
VW New Beetle	2
Suzuki SX4	1
Chery Cielo	1

Minivan Compacta	
Kia Soul	2
Chery Face	1
EFFA Van	2
Chana Utility	1
Chana Family	1
EFFA M-100	1
EFFA Furgão	1

Minivan Média	
Citroën C4 Picasso	1
Citroën Grand C4 Picasso	1
Mercedes Classe B	1
Chrysler Town Country	1
Kia Carnival	1
Jac Motors J6 Turin	1
Kia Carens	1

Picape Média	
VW Amarok	4
SsangYong Acytion	2
Dodge Ram 2500	1
Mahindra PickUp	1

Roadster	
Porsche 911 Cabriolet	8
Audi TT	2
BMW Z4	2
Mercedes Classe SL	2
Mini Cabrio	2
Smart Fortwo Cabrio	2
Audi R8	1
BMW Serie 1	1
BMW Serie 3	1
BMW Serie 6	1
Mercedes Classe SLK	1
Maserati Grancabrio	1
Aston Martin DB9 Volante	1
Aston Martin Virage Volante	1
Aston Martin DBS Volante	1
Aston Martin V8 Vantage Roadster	1
Aston Martin V8 Vantage S Roadster	1

Sedan Compacto	
Kia Cerato Koup	1
Jac Motors J3 Turin	1
Kia Cerato	1 1

Veículos importados

Sedan Médio	
BMW Série 3	5
Subaru Impreza	4
Audi A4	3
Mercedes Classe C	3
Mitsubishi Lancer	3 2
Subaru Legacy	2
Kia Cadenza	1
VW Novo Jetta	3
Lifan 620	1
Chery Cielo	1
Jac Motors J5	1
Hyundai Elantra	1

Sedan Luxo	
Audi A6	4
Jaguar XJ	4
Jaguar XF	4
Maserati Quattroport	4
Jaguar X - Type	3
Volvo S60	3
BMW Série 7	2
Mercedes Classe E	2
Audi A7	1
Audi A8	1
BMW Série 5	1
Citroën C5	1
Mercedes Classe S	1
Toyota Camry	1
VW Passat CC	1
VW Passat	1
Chevrolet Omega	1
Chevrolet Malibu	1
Chevrolet Camaro	1
Hyundai Azera	1
Hyundai Sonata	1
Lexus E350	1
Lexus E460L	1
Honda Accord	1 1

SW Médio	
Audi A4	2
VW Jetta Variant	1
Hyundai i30 SW	1

SW Luxo	
Audi A6	4
VW Passat Variant	1
Citroën C5 Tourer	1
Subaru Outback	1

Utilitário	
EFFA Picape	5
Kia Bongo	3
Chana Cargo	3

Utilitário Esportivo	
Land Rover Sport	5
Porsche Cayenne	5
Jeep Wrangler	4
Land Rover Freelander 2	4
Subaru Nova Forester	4
Volvo XC60	4
BMW X5	3
Kia Mohave	3
Land Rover Discovery 4	3
Land Rover Evoque	3
Land Rover Vogue	3
Audi Q7	2
BMW Série 5	2
BMW X6	2
BMW X1	2
Jeep Grand Cherokee	2
Jeep Cherokee	2
VW Touareg	2
Audi Q5	1
BMW X5M	1
BMW X6M	1
BMW X3	1
Dodge Journey	1
Hyundai Vera Cruz	1
Mercedes Classe GLK	1
Mercedes Classe GL	1
Subaru Tribeca	1
Volvo XC90	1
VW Tiguan	1
SsangYong Actyon	1
SsangYong Rexton	1
SsangYong Kyron	1
Honda CR-V	1 1
Suzuki Grand Vitara	1 1
Mitsubishi Pajero Full 3D	3
Mitsubishi Pajero Dakar	3
Ford Edge	2
Kia Sportage	2
Kia Sorento	2
Land Rover Defender	2
Mitsubishi Pajero Full	2
Toyota Rav4	2
Hyundai Santa Fé	1
Hyundai IX35	1
Mahindra SUV	1
Chery Tiggo	1
Suzuki Jimny	1 1

Comparativo Brasil X Argentina

Coupé	Brasil	Argentina
Audi TT	2	2
Audi A5	1	1
Audi R8	2	2
BMW Série 1	1	3
Jaguar XK	4	4
Mercedes Classe E	2	1
Porsche 911	14	12
Porsche Boxster	4	4
Porsche Cayman	4	4
Porsche Panamera	7	8
Peugeot RCZ	1	1

Crossover	Brasil	Argentina
Mitsubishi Outlander	1 1	1 2
Peugeot 3008	2	2

Hatch Compacto	Brasil	Argentina
Audi A1	1	3
Chevrolet Celta	2	5
Chevrolet Agile	1 1	3
Citroën C3	1 3	1 1
Fiat Punto	3 5	2
Fiat Palio	4	2
Fiat Palio Fire	2	1
Fiat Novo Uno	12	4
Fiat 500	5	1
Ford Fiesta	2 3	3
Ford Ka	2	6
Mini Cooper	10	5
Peugeot 207 HB	2 3	2 4 3
Renault Sandero	6 1	3 4
Renault Clio	2	5
Smart Fortwo	2	1
VW Gol	1 7	4
VW Fox	2 4	1 3
VW Gol G4	2	2
VW Crossfox	1	1 2

Hatch Médio	Brasil	Argentina
Audi A3	4	9
BMW Série 1	2	3
Citroën C4	2 2	2 3
Ford Focus	2 1 1	7
Ford New Fiesta	1	1
Hyundai i30	1	7
Nissan Tiida	1 1	3
Peugeot 307 HB	3	3
Subaru Impreza	7	6
Volvo C30	9	9
VW Golf	7	1
VW New Beetle	2	2 2

Minivan Compacta	Brasil	Argentina
Chevrolet Meriva	1 2	3
Citroën C3 Picasso	3 2	1 2
Citroën Aircross	3 1	1 1 1
Fiat Idea	7	1 3
Honda New Fit	3 2	3
Kia Soul	2	2 1

Minivan Média	Brasil	Argentina
Chrysler Town Country	1	1
Citroën Xsara Picasso	1 1	2
Citroën C4 Picasso	1	2
Citroën Grand C4 Picasso	1	2
Mercedes Clase B	1	3

Picape Compacta	Brasil	Argentina
Chevrolet Montana	2	4
Fiat Strada	6	5 1
Peugeot Hoggar	5	5
VW Nova Saveiro	5	1 3

Comparativo Brasil X Argentina

Picape Média	Brasil	Argentina
Chevrolet S10	6	3
Ford Ranger	1 2 3	4 9
Mitsubishi L200 Triton	3	2
Nissan Frontier	3 1	3
Toyota Hilux	1 4 3	5 5
VW Amarok	4	3 3

Roadster	Brasil	Argentina
Audi TT	2	2
Audi R8	1	1
BMW Série 1	1	1
BMW Série 3	1	1
BMW Série 6	1	1
BMW Z4	2	2
Mercedes Classe SLK	1	1
Mini Cabrio	2	2
Porsche 911 Cabriolet	8	6
Smart Fortwo Cabrio	2	1

Sedan Compacto	Brasil	Argentina
Chevrolet Classic	1	3
Chevrolet Prisma	1	2
Fiat Siena	4 1	2 1
Ford Fiesta	2 3	3
Kia Cerato	1 1	4
Peugeot 207 Passion	2 2	1 2
Renault Symbol	2	1 3
Renault Logan	3 2	4
VW Voyage	5 2	1 4

Sedan Médio	Brasil	Argentina
Audi A4	3	8
BMW Série 3	5	5
Chevrolet Cruze	2	6
Citroën C4 Pallas	1 2	1 3
Fiat Linea	4	2
Ford Focus	2 1 1	7
Ford New Fiesta	1	2
Honda City	2 2	1 1
Honda New Civic	2 3	2
Mercedes Classe C	3	4
Mitsubishi Lancer	3 2	2
Nissan Sentra	4	3
Nissan Tiida	1	3
Renault Fluence	1 2	2 3
Subaru Legacy	2	6
Subaru Impreza	4	2
Toyota Corolla	3 1	6 1
VW Novo Jetta	3	3 1

Sedan Luxo	Brasil	Argentina
Audi A6	4	2
Audi A7	1	1
Audi A8	1	2
BMW Série 7	2	1
BMW Série 5	1	5
Citroën C5	1	2
Honda Accord	1 1	1 1
Jaguar XJ	4	4
Jaguar XF	4	4
Jaguar X - Type	3	3
Mercedes Classe S	1	1
Mercedes Classe E	2	3
Peugeot 408	2 2	2 1 1
Toyota Camry	1	1
VW Passat CC	1	4
VW Passat	1	4

Comparativo Brasil X Argentina

SW Compacto	Brasil	Argentina
Fiat Palio Adventure	2	1
Fiat Palio Weekend	2	1 1
Peugeot 207 SW	1 1 2	2
VW SpaceFox	2 3	1 2
VW Parati	2	1

SW Médio	Brasil	Argentina
Audi A4	2	4
VW Jetta Variant	1	2

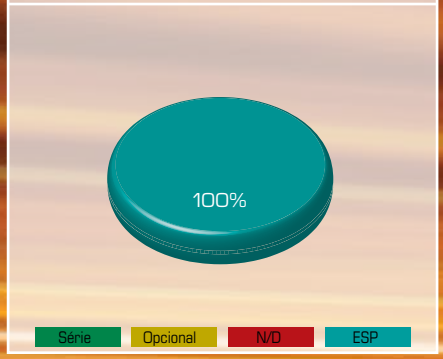
SW Luxo	Brasil	Argentina
Audi A6	4	4
Subaru Outback	1	4
VW Passat Variant	1	2

Utilitário	Brasil	Argentina
Citroën Jumper	3	1 1
Fiat Ducato	8	5
Fiat Fiorino	1	1
Fiat Uno Furgão	1	1
Ford Transit	3	3
Hyundai HR	1	1
Hyundai HD 78	1	1
Kia Bongo	3	1
Mercedes Sprinter Van	3 5	1 8
Mercedes Sprinter Furgão	3	10
Mercedes Sprinter Chassi	3	2
Peugeot Boxer	5	6
Renault Master	5	1 7
Renault Kangoo Express	2	7

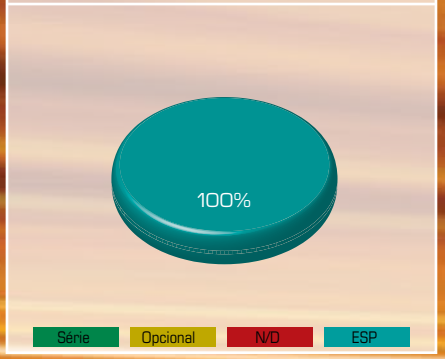
Utilitário Esportivo	Brasil	Argentina
Audi Q5	1	2
Audi Q7	2	3
BMW Série 5	2	1
BMW X5	3	3
BMW X5M	1	1
BMW X6	2	3
BMW X6M	1	1
BMW X1	2	4
BMW X3	1	1
Chevrolet Captiva	3	2
Dodge Journey	1	2
Ford Ecosport	2 1 3	1 3 4
Honda CR-V	1 1	1 2
Hyundai Santa Fé	1	2
Hyundai Vera Cruz	1	2
Hyundai IX35	1	5
Jeep Grand Cherokee	2	1
Jeep Cherokee	2	1
Jeep Wrangler	4	3
Kia Sportage	2	2
Kia Sorento	2	4
Land Rover Freelander 2	4	4
Land Rover Discovery 4	3	2
Land Rover Sport	5	2
Land Rover Defender	2	2
Mercedes Classe GLK	1	2
Mitsubishi Pajero Full	2	2
Porsche Cayenne	5	5
Renault Duster	4 2	2 2
Subaru Nova Forester	4	4
Subaru Tribeca	1	1
Suzuki Grand Vitara	1 1	1
Toyota SW4	3	3
Toyota Rav4	2	2
Volvo XC60	4	5
Volvo XC90	1	3
VW Touareg	2	4
VW Tiguan	1	4

Comparativo Montadoras

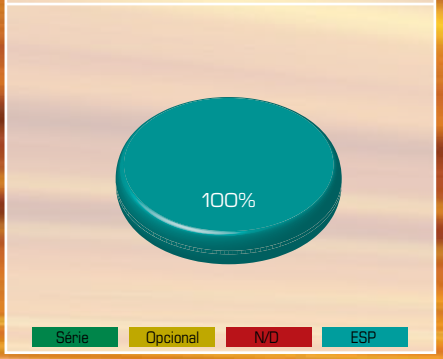
Aston Martin



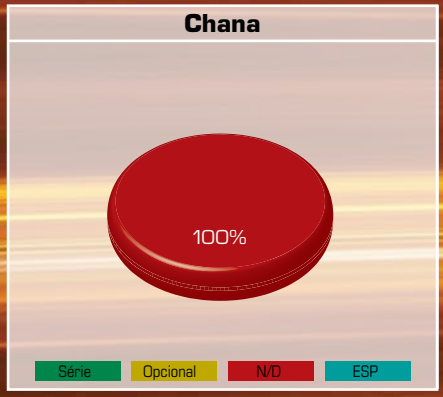
Audi



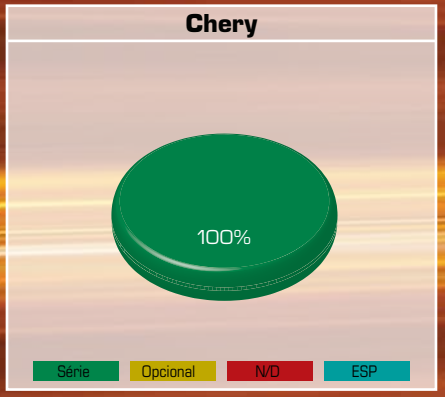
BMW



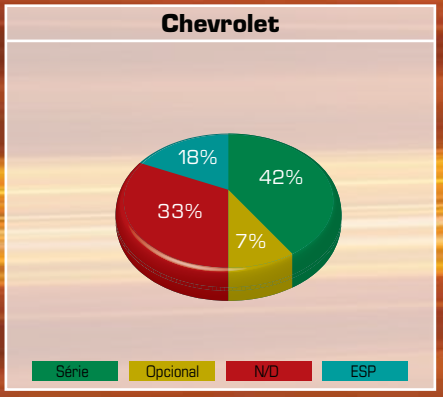
Chana



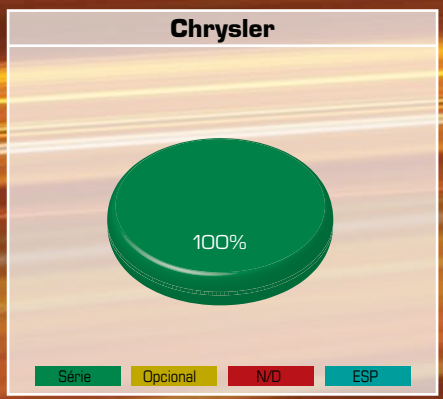
Chery



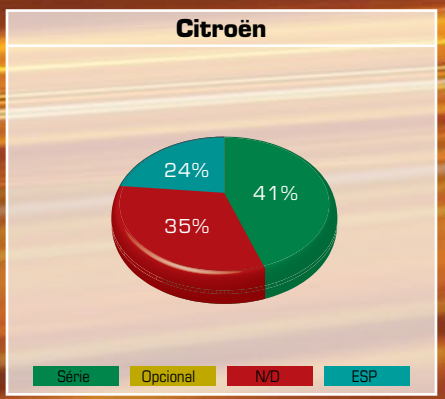
Chevrolet



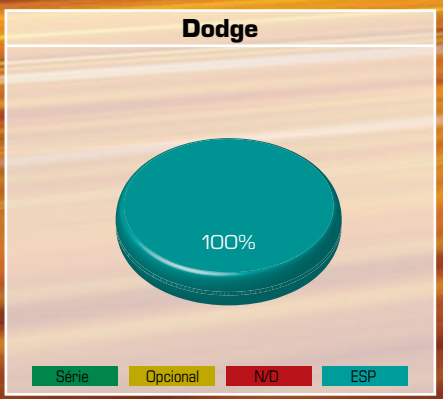
Chrysler



Citroën

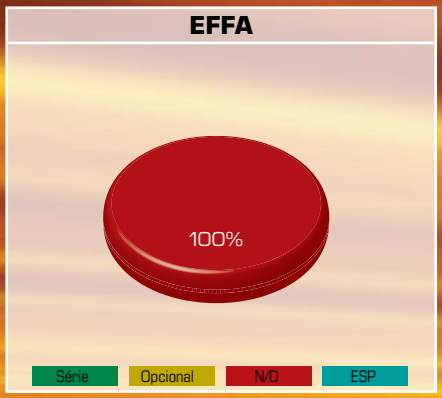


Dodge

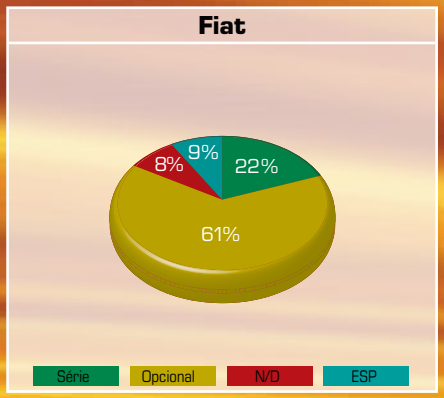


Comparativo Montadoras

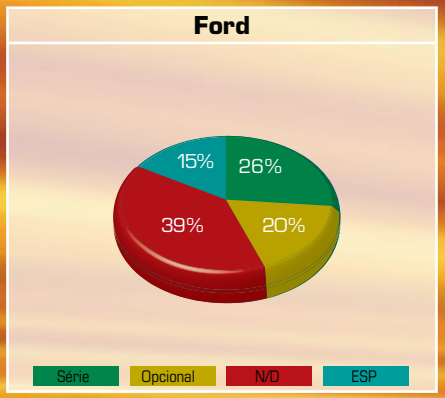
EFFA



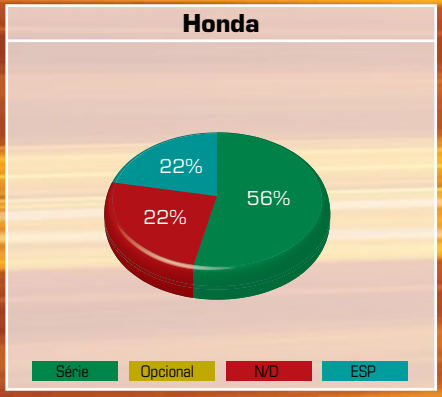
Fiat



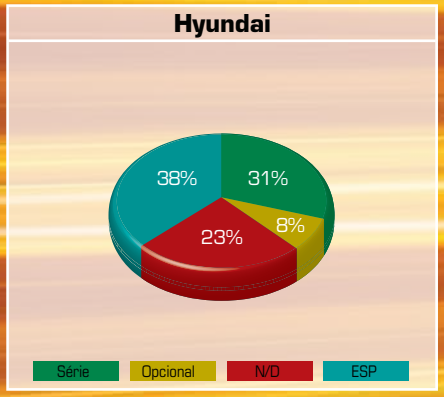
Ford



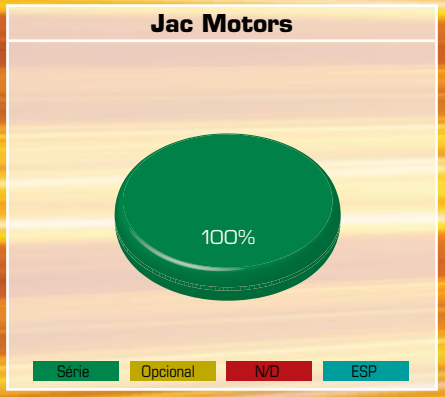
Honda



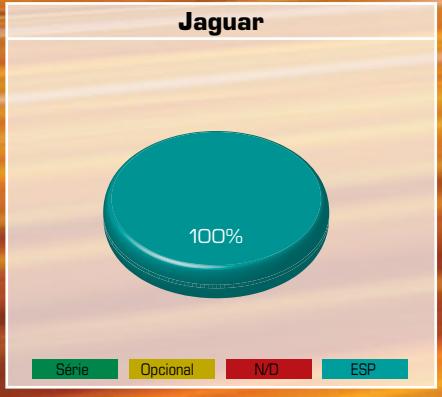
Hyundai



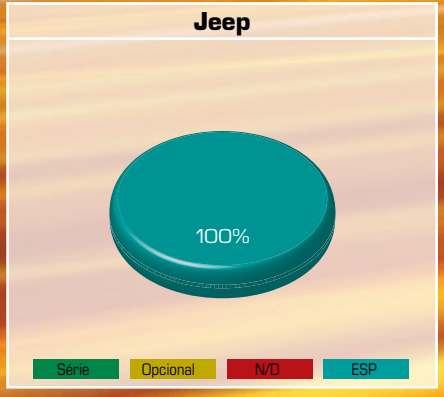
Jac Motors



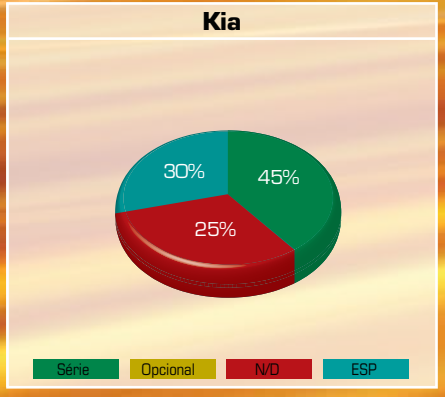
Jaguar



Jeep

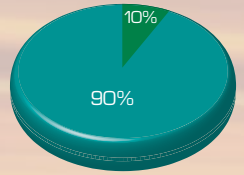


Kia



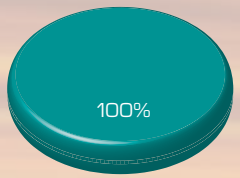
Comparativo Montadoras

Land Rover



Série Opcional N/D ESP

Lexus



Série Opcional N/D ESP

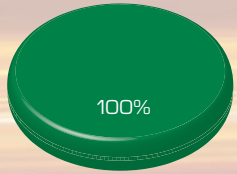
Lifan

Série Opcional N/D ESP

Lobini

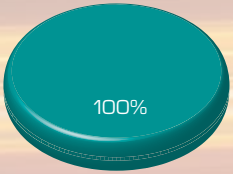
Série Opcional N/D ESP

Mahindra



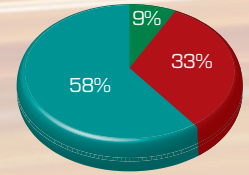
Série Opcional N/D ESP

Maserati



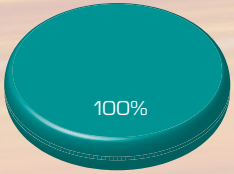
Série Opcional N/D ESP

Mercedes



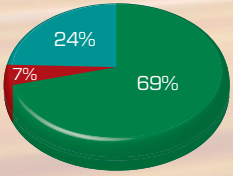
Série Opcional N/D ESP

Mini



Série Opcional N/D ESP

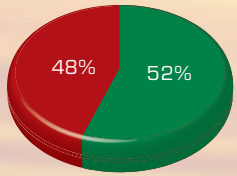
Mitsubishi



Série Opcional N/D ESP

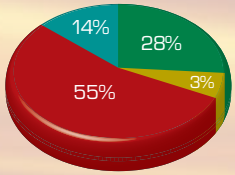
Comparativo Montadoras

Nissan



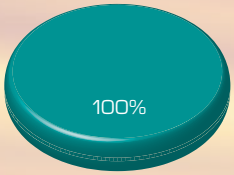
Série Opcional N/D ESP

Peugeot



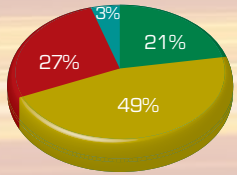
Série Opcional N/D ESP

Porsche



Série Opcional N/D ESP

Renault

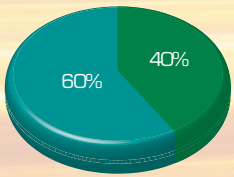


Série Opcional N/D ESP

Smart

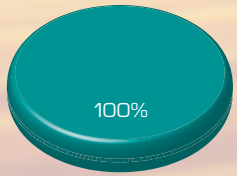
Série Opcional N/D ESP

SsangYong



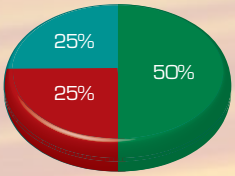
Série Opcional N/D ESP

Subaru



Série Opcional N/D ESP

Suzuki



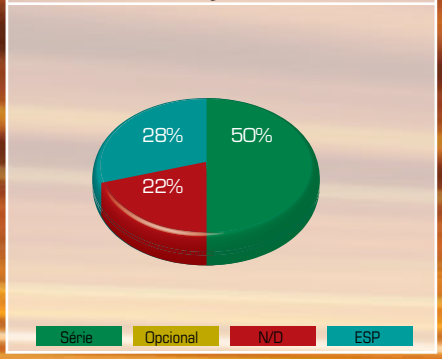
Série Opcional N/D ESP

Tac

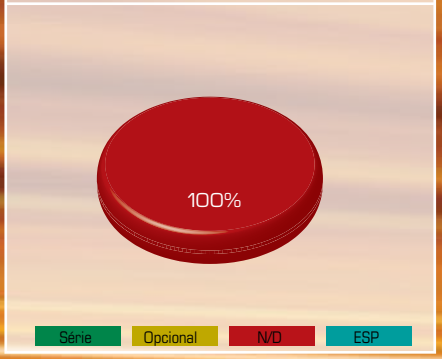
Série Opcional N/D ESP

Comparativo Montadoras

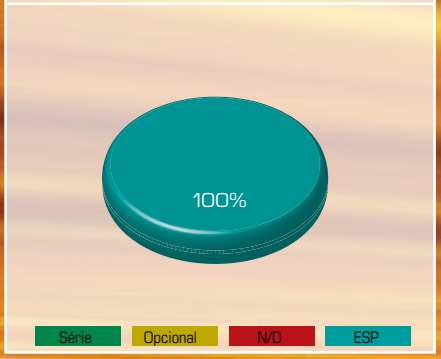
Toyota



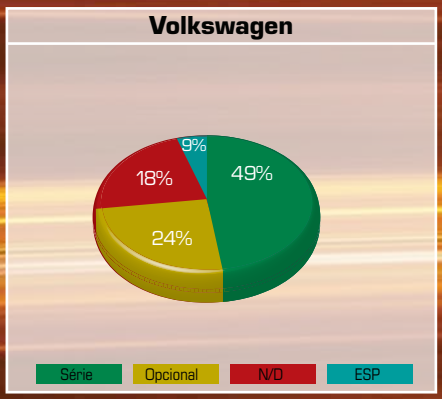
Troller



Volvo



Volkswagen



Pise fundo

Com um sistema convencional de frenagem, o motorista tem receio de pisar com toda a força no pedal do freio, numa situação de emergência, pois sabe que as rodas podem travar. Com o ABS, não funciona assim. Numa frenagem de emergência, pressione o pedal do freio e mantenha a pressão sobre ele com força máxima – sem medo. Você pode vir a perceber um tremor do pedal, mas mantenha a pressão assim mesmo, até atingir a velocidade adequada para o desvio do obstáculo à frente. O tremor é característico do sistema ABS e acontece pela rápida variação na pressão do freio.

ABS
não exclui cautela

É importante ter em mente que velocidade tem limite. Não há recurso de segurança que salve vidas se houver um exagero no risco proporcionado por uma combinação entre excesso de velocidade e manobras perigosas.

ABS 100% em 2014

Desde 2007, o CESVI tem publicado este levantamento sobre a disponibilidade do ABS no mercado brasileiro. A presença do sistema tem crescido ao longo dos anos, e deve se intensificar ainda mais nos próximos anos, porque agora é lei:
A partir de 2014, todos os veículos novos do mercado brasileiro, sejam nacionais ou importados, devem contar com ABS como item de série.
O cronograma para a adaptação das montadoras à obrigatoriedade já estabelece que, a partir de janeiro de 2012, 30% dos modelos precisam ter ABS de série. Em 2013, esse índice subirá para 60%, até chegarmos aos 100% de 2014.
E essa totalidade inclui os veículos compactos populares, que raramente contam com o sistema.

www.cesvibrasil.com.br | twitter.com/cesvibrasil

Membro do:

www.rcar.org