



DOSSIER DE IMPRENSA

# A MICHELIN NO CAMPEONATO FIA-FÓRMULA E 2017-2018



# RENDIMENTO DURADOURO



Pascal Couasnon  
Diretor da Michelin Motorsport

**M**ichelin é um dos parceiros fundadores da Fórmula E, o primeiro campeonato mundial para automóveis 100% elétricos. Quando proporcionamos os nossos conhecimentos e experiência a esta disciplina pioneira, sabíamos que a aventura seria diferente do resto, para começar, porque tínhamos montado pela primeira vez pneus de 18 polegadas num monolugar e que estes pneus, similares aos de um ligeiro, seriam capazes de garantir o rendimento e a duração tanto para as provas, as qualificações e para a corrida, independentemente das condições meteorológicas. Ninguém tinha feito isso antes. Agora que chega a quarta época, com grande satisfação anunciamos o aumento da nossa presença na Fórmula E como único fabricante, para as temporadas quarta, quinta, sexta e sétima. Embora a disciplina vá mudar muito no final de 2018, queremos mais uma vez apoiar os inúmeros construtores de automóveis comprometidos com o campeonato, dos quais também somos parceiros como equipamento original dos seus veículos de série.

Partilhamos com eles o nosso empenho de aproveitarmos o automobilismo como laboratório de investigação para poder oferecer o melhor das nossas tecnologias aos nossos clientes.

Obviamente, a mobilidade do amanhã vai ser elétrica e a Michelin, graças às lições aprendidas de uma disciplina como a Fórmula E, pode participar na comercialização de veículos que respeitam cada vez mais o meio ambiente.

Esperamos ter muita diversão na Fórmula E, um campeonato em que, mais uma vez, os pneus Michelin estão no coração do espetáculo.

# SUMÁRIO



**04** ÉPOCA 2017-2018  
O PNEU MICHELIN PSEV2 SEGUE O SEU CAMINHO

**08** ENTREVISTA  
SERGE GRISIN DIRETOR DA MICHELIN EM FIA-FÓRMULA E

**10** FICHA TÉCNICA  
O PNEU MICHELIN PILOT SPORT EV2

**12** ÉPOCA 2017-2018  
AS ESCUDERIAS E OS PILOTOS

**14** ÉPOCA 2017-2018  
O CALENDÁRIO

ÉPOCA 2017-2018

# O PNEU MICHELIN PSEV2 SEGUE O SEU CAMINHO





**A** apresentado no começo da terceira época, o MICHELIN Pilot Sport EV2 teve um grande impacto pelas suas evoluções. Em primeiro lugar, ao reduzir a sua resistência ao rolamento em cerca de 16%, o que tem uma influência direta sobre o consumo do veículo, independentemente do combustível. Este conceito de eficiência energética é, além disso, um dos pilares da Fórmula E, onde os pilotos devem trabalhar constantemente na gestão energética do seu monolugar. Consiste em gerir a bateria, pois diz-se que o pneu é responsável entre 25% e 30% do consumo de energia de um automóvel

pela sua resistência ao avanço, é evidente que o novo pneu proposto pela Michelin foi recebido com grande interesse. O fabricante francês pensa que, com monolugares iguais, o MICHELIN Pilot Sport EV2 teria permitido aos veículos da época anterior fazer uma volta adicional (isto é, 2 km) sem mudar nada no carro. Isto é o resultado de mais de dois anos de trabalho dos técnicos da Michelin, que continuam com a sua investigação para desenvolver o pneu da próxima geração, que se lançará no começo da quinta época, juntamente com os novos monolugares.

### **Um pneu, duas épocas**

Entre a primeira e a segunda época, quando as equipas passaram de um monolugar comum para outro desenvolvido em parte por elas próprias, a Federação Internacional do Automóvel (FIA) pediu à Michelin que não mudasse o pneu.

O MICHELIN Pilot Sport EV já estava a conseguir melhores resultados do que se esperava, o que se considerou razoável no plano técnico, mas também em termos de custos, que foram satisfatórios, pois as equipas já estavam a enfrentar mudanças significativas com o desenvolvimento de todo o seu trem motor (motor elétrico, caixa de mudanças, letrónica de gestão do automóvel), bem como os pontos de fixação das suspensões traseiras.

Com o MICHELIN Pilot Sport EV2, reproduz-se o fenómeno. Não é que os carros da quarta época sejam radicalmente diferentes, mas as equipas tiveram agora uma época para ajustar as condições de regulação com os pneus novos e vão conseguir mais benefícios durante o campeonato 2017-2018.

Além disso, a próxima época vai ser muito diferente, com um carro totalmente novo que se desenvolverá durante 2018.



Naturalmente, este monolugar de nova geração, muito futurista, vai ser equipado com os novos pneus Michelin, que são sempre os mais revolucionários. Por isso, é lógico que as equipas da FIA Fórmula E utilizem por segundo ano consecutivo o MICHELIN Pilot Sport EV2, cuja duração e capacidade de aquecimento até alcançar a temperatura de trabalho destacaram muitas vezes.

### **Mais performances, menos matérias-primas**

Sempre na vanguarda tecnológica, a Michelin trabalha constantemente na evolução de todas as performances do pneu. Esta filosofia corporativa denomina-se Michelin Total Performance e faz parte do ADN da marca, tanto nas suas atividades de "automobilismo" como de produção em série. Em parte por isso, o MICHELIN Pilot Sport EV2

oferece o melhor equilíbrio entre performances e duração, reduzindo sempre a resistência ao rolamento. Graças à utilização de novas tecnologias e materiais vanguardistas, o MICHELIN Pilot Sport EV2 é também mais leve que o seu predecessor: 1,1 kg menos o dianteiro e 1,4 kg o traseiro, ou seja, 5 kg no total. Isto representa uma descida de 11% da massa dos pneus do monolugar, ou seja, como se uma pessoa passasse de 90 kg para 80 kg sem fazer nenhum esforço. Este facto também faz parte da vontade do Grupo Michelin de fazer mais com menos e, igualmente, ajusta-se à filosofia do campeonato, que promove a mobilidade sustentável e a eficiência energética. Mesmo parecendo um pneu de série para ligeiros, o MICHELIN Pilot Sport EV2 é um concentrado de tecnologias que, sem dúvida, o situam como um dos pneus mais vanguardistas que se tenha fabricado nunca.



## **A COMPETIÇÃO COMO LABORATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO**

No automobilismo, uma das chaves do sucesso é a recolhação de dados para analisá-los e poder compreender tudo o que ocorre no automóvel. Por isso o MICHELIN Pilot Sport EV2, assim como o seu predecessor, incorpora um chip RFID (Dispositivo de Identificação por Radiofrequência). Situado no flanco, este chip utiliza-se pela primeira vez como ferramenta de rastreabilidade. A FIA utiliza-o para verificar que cada piloto usa bem os pneus que lhe entregam.

Após três épocas de sucessos na Fórmula E, a Michelin continua a provar novas tecnologias nos seus pneus de competição para proporcionar sempre os melhores pneus de série. O primeiro pneu que beneficiará das experiências do Pilot Sport EV em competição é o MICHELIN Pilot Sport 4, atualmente disponível para todos os automóveis que possam equipar jantes de 17 a 20 polegadas.

ENTREVISTA  
**SERGE GRISIN DIRETOR  
DA MICHELIN EM  
FIA-FÓRMULA E**





**Qual é a sua avaliação das três primeiras épocas da Michelin em Fórmula E?**

*“Somos dos primeiros a acreditar no potencial da Fórmula E. Foi uma aposta arriscada, mas, hoje, quando vemos o número de construtores já presentes ou que anunciaram a sua participação, podemos dizer que tínhamos razão. Isto é um êxito tanto para o campeonato como para a Michelin, o que demonstra uma vez mais que, no que respeita à inovação, estamos sempre onde devemos estar.*

**Do plano técnico, que fornece a Fórmula E à Michelin?**

*Quando lançámos o MICHELIN Pilot Sport EV, em 2014, sabíamos que tínhamos ao dispor dos nossos parceiros um pneu especial. Equipar um monolugar com um só modelo de pneu de 18 rodadas para todo o dia de competição, sem importar onde se realiza, nem qual seja a meteorologia, é algo único. Mas sem a Fórmula E não teríamos podido validar algumas das nossas inovações tecnológicas tão rapidamente. Este pneu não só respeita o ADN do campeonato,*

*que incentiva os comportamentos com mais respeito pelo meio ambiente, como também nos permite pôr a nossa experiência ao serviço do público em geral graças às provas a escala real que representam as corridas.*

**Quais são as performances específicas do pneu da quarta época?**

*Na sequência de um pedido da FIA, que se baseava logicamente no rendimento, optamos por manter o Pilot Sport EV2 para a quarta época. Fizemos as duas primeiras épocas com o mesmo pneu e vamos fazer o mesmo com o seu sucessor. A característica “todo o tempo” continua a seduzir, mas também destacaria o aspeto “todo o terreno” do MICHELIN Pilot Sport EV2. Na época passada, este pneu proporcionou rendimento e segurança aos competidores, apesar de os circuitos urbanos oferecerem todo o tipo de pavimentos, asfaltos, cimentos, bem como superfícies rugosas, como tampas de esgotos, sinais de trânsito e inclusivamente carris de elétrico. Embora haja quatro cidades novas no campeonato 2017-2018, temos mais confiança que nunca.*



FICHA TÉCNICA  
**O PNEU MICHELIN  
PILOT SPORT EV2**



- Especificamente desenvolvido para a Fórmula E.
- Primeiro pneu de 18 polegadas para um monolugar.
- Primeiro pneu para monolugar capaz de responder tanto em seco como em molhado.
- Primeiro pneu capaz de aguentar uma jornada inteira de corrida.
- **Dimensões:** 24/64-18 para o dianteiro e 27/68-18 para o traseiro, segundo o código da Michelin: largura da banda de rolamento em cm/diâmetro exterior; diâmetro da jante em cm/polegadas. Isto corresponde a 245/40R18 para o dianteiro e 305/40R18 para o traseiro, segundo o código usado por automóveis de série, isto é, a largura total do pneu em mm/percentagem entre a altura do flanco e a largura do pneu em %, seguido pelo diâmetro da roda em polegadas. O R indica que se trata de um pneu radial.
- **Largura do pneu:** 245 mm para o dianteiro e 305 mm para o traseiro.
- **Largura da banda de rolamento:** 240 mm para o dianteiro e 270 mm para o traseiro.
- **Altura do flanco:** 40% da banda de rolamento (isto é, 98 mm para o dianteiro e 122 mm no traseiro).
- **Diâmetro:** 18 polegadas.
- **Peso:** 8,8 kg no dianteiro e 10,9 kg no traseiro.
- **Tipo de escultura:** Assimétrica não direcional.
- **Condições de utilização:** circuitos, circuitos urbanos, asfalto, cimento. Em seco ou molhado.
- **Quantidade de pneus por corrida:** 200 (160 novos e 40 da corrida anterior).
- **Ganho de peso em comparação com o MICHELIN Pilot Sport EV:**
  - Pneu dianteiro: -1,1 kg
  - Pneu traseiro: -1,4 kg
- **Ganho de massa por automóvel:** 5 kg, isto é, 11% do peso total dos pneus.
- **Resistência ao rolamento:** 16%, que significa uma autonomia adicional de uma volta ao circuito (ou seja, mais de 2 km).



ÉPOCA 2017-2018  
**AS ESCUDERIAS  
E OS PILOTOS**



**Renault-e.dams (França)****#8 Nicolas Prost** - francês - 36 anos - nascido em Saint-Chamond (França)**#9 Sébastien Buemi** - suíço - 29 anos - nascido em Aigle (SUÍÇA)**Audi Sport ABT Schaeffler (Alemanha)****#1 Lucas Di Grassi** brasileiro - 33 anos - nascido em São Paulo (Brasil)**# 66 Daniel Abt** - alemão - 24 anos - nascido em Kempten im Allgäu (Alemanha)**Mahindra Racing (Índia)****#23 Nick Heidfeld** - alemão - 40 anos - nascido em Mönchengladbach (Alemanha)**#19 Felix Rosenqvist** - sueco - 26 anos - nascido em Värnamo (Suécia)**DS-Virgin Racing (França e Grã-Bretanha)****#2 Sam Bird** - britânico - 30 anos - nascido em Roehampton (Grã-Bretanha)**#36 Alex Lynn** - britânico - 24 anos - nascido em Londres (Grã-Bretanha)**Techeetah (China)****#25 Jean-Eric Vergne** - francês - 27 anos - nascido em Pontoise (França)**#18 André Lotterer** - alemão - 36 anos - nascido em Duisbourg (Alemanha)**NIO Formula E Team (China e Grã-Bretanha)****#68 Luca Filippi** - italiano - 32 anos - nascido em Savillan (Itália)**#16 Oliver Turvey** - britânico - 30 anos - nascido em Penrith (Grã-Bretanha)**MS + AD Andretti Formula E (Estados Unidos)****#28 António Félix da Costa** - português - 26 anos - nascido em Lisboa (Portugal)**#27 Tom Blomqvist** - britânico/sueco - 24 anos - nascido em Cambridge (Grã-Bretanha)**Dragon Racing (Estados Unidos)****#7 Jérôme d'Ambrosio** - belga - 31 anos - nascido em Etterbeek (Bélgica)**#6 Neel Jani** - suíço - 33 anos - nascido em Rorschach (Suíça)**Venturi Formula E Team (Mónaco)****#5 Maro Engel** - alemão - 32 anos - nascido em Munique (Alemanha)**#4 Edoardo Mortara** - italo-suíço - 29 anos - nascido em Genebra (Suíça)**Panasonic Jaguar Racing (Grã-Bretanha)****#20 Mitch Evans** - neozelandês - 23 anos - nascido em Auckland (Nova Zelândia)**#3 Nelson Piquet Jr** - brasileiro - 32 anos - nascido em Heidelberg (Alemanha)

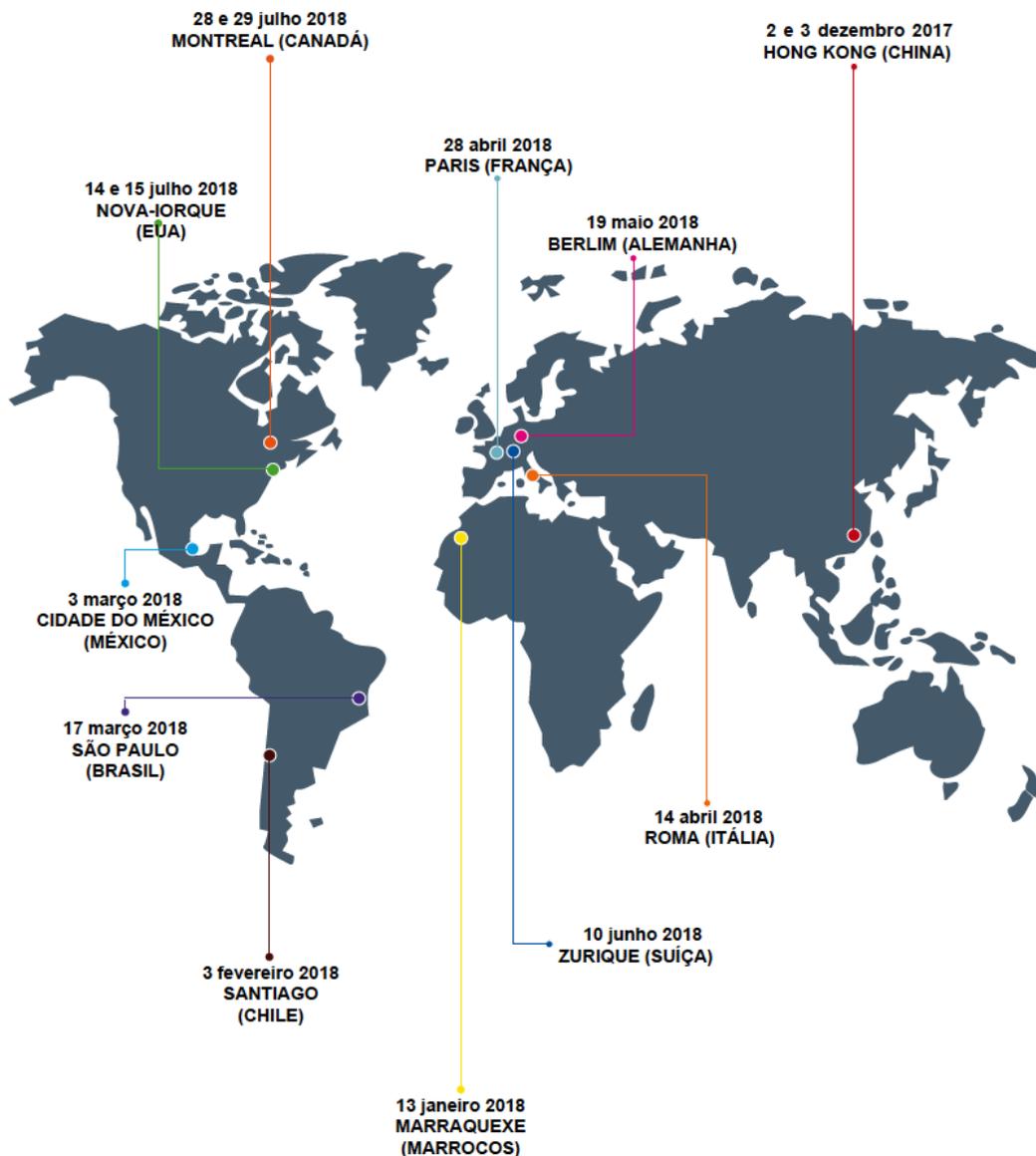
*\* As equipas apresentam-se ordenadas conforme a classificação da época 2016-2017.*

ÉPOCA 2017-2018  
**O CALENDÁRIO**



Esta época o campeonato FIA Fórmula E percorrerá em 11 lugares muito diferentes, da Ásia aos Estados Unidos, passando pela América do Sul, Norte de África e, naturalmente, Europa. O MICHELIN Pilot Sport eV2 deve-se enfrentar uma vez mais a

condições muito diferentes, com quatro novas cidades no calendário: Santiago do Chile, São Paulo, Roma e Zurique. No total vão-se realizar 14 ePrix. As cidades de Hong Kong, Nova-Iorque e Montreal vão organizar duas corridas no mesmo fim-de-semana.



**2 e 3 de dezembro de 2017**  
**HONG KONG (CHINA)**

Depois de Pequim em 2014 e 2015, o campeonato regressa a Hong Kong por segundo ano consecutivo. O circuito de 2 km tem 10 curvas e uma longa linha reta onde os carros superarão os 200 km/h. Tudo passa pelo porto, perto do Museu Marítimo, num lugar muito turístico. O calor e a humidade asiáticos não serão um problema para o MICHELIN Pilot Sport EV2, que completou com êxito a sua primeira corrida em Hong Kong, em outubro de 2016, apesar de uma aderência bastante fraca.

**13 de janeiro de 2018**  
**MARRAQUEXE (MARROCOS)**

Marrocos acolhe também pela segunda vez consecutiva o campeonato FIA-Fórmula E, mas para uma só corrida. O circuito semipermanente de Moulay El Hassan tem um asfalto em bom estado, não muito desafiante para os pneus. Este é o traçado mais comprido da época (3 km). Aqui os carros alcançarão a sua velocidade máxima, 225 km/h. Com o avanço de dois meses no calendário, o tempo pode ser algo mais fresco.

**3 de fevereiro de 2018**  
**SANTIAGO (CHILE)**

Para o seu primeiro ePrix, a capital do Chile projetou um circuito num bairro do centro da cidade, com 12 curvas e um comprimento de 2,46 km, que se apresentou numa cerimónia oficial com presença de diversas personalidades. Localizada ao pé da cordilheira dos Andes, a cidade de Santiago do Chile tem cerca de cinco milhões de habitantes e quase tantos fãs do automobilismo.

**3 de março de 2018**  
**CIDADE DO MÉXICO (MÉXICO)**

Este é o terceiro ano consecutivo em que a Fórmula E ocupa o Autódromo Hermanos Rodríguez, onde a atmosfera sempre é cálida e o público numeroso (quase 40 000 pessoas no último ePrix). O circuito de Fórmula E tem a particularidade de fazer parte de um estádio de basebol (com muitos solavancos e mudanças de superfície) e oferecer aos pilotos 18 curvas em apenas 2,1 km. Os pneus, uma vez mais, vão enfrentar muitas mudanças de aderência e de pavimento, pois o circuito oculta diversos graus do asfalto.

**17 de março de 2018**  
**SÃO PAULO (BRASIL)**

Pela primeira vez na sua história a Fórmula E chega ao Brasil, outro país sul-americano onde o automobilismo é muito popular. A corrida não decorrerá no circuito de Interlagos, muito utilizado por outras disciplinas, mas sim num traçado urbano. Os pilotos brasileiros Lucas Di Grassi (Audi Sport Abt Schaeffler) e Nelson Piquet Jr. (Panasonic Jaguar Racing) poderão competir perante o seu público.



**14 de abril de 2018**  
**ROMA (ITÁLIA)**

O circuito de Roma, outra novidade para o campeonato 2017-2018, é o segundo traçado mais comprido da época (2,84 km). Com 21 curvas, o circuito encarreirá a famosa Via Cristoforo Colombo e passará perto do obelisco "Di Marconi" e o Palácio da Civilização Italiana. O circuito apresentou-se numa cerimónia oficial a que assistiram campeões de épocas anteriores (Nelson Piquet Jr., Sebastien Buemi, Lucas Di Grassi).

16

**10 de junho de 2018**  
**ZURIQUE (SUÍÇA)**

A Fórmula E é a primeira disciplina de desportos de motor de circuito a que se permite competir na Suíça desde 1955. O governo mudou a Lei em 2015, após uma campanha para organizar corridas de veículos elétricos que promovam a mobilidade sustentável e as deslocações limpas. A Michelin, que partilha os mesmos valores que a FIA Fórmula E em proteção do meio ambiente, tem orgulho de ter participado nesta mudança. As especificações do circuito dar-se-ão a conhecer mais à frente, durante a época.

**28 de abril de 2018**  
**PARIS (FRANÇA)**

Esta é a corrida mais mediática da época, com os mais belos edifícios de Paris como fundo. No ano passado, 46 000 pessoas foram aos Inválidos para assistir ao segundo ePrix de Paris. Homologado para cinco anos, o traçado do circuito - 14 curvas (6 esquerdas e 8 direitas) em 1,9 km - será o mesmo da época passada. É bastante simples a nível técnico, mas a reta no final do percurso tem bastantes solavancos e a aderência é aleatória conforme o sítio. Na época passada, a velocidade para alcançar a temperatura de trabalho do MICHELIN Pilot Sport EV2 foi uma salvação para muitos pilotos.

**14 e 15 de julho de 2018**  
**NOVA-IORQUE (EUA)**

Assim como em 2017, decorrerão dois ePrix no distrito de Red Hook, com vistas para Manhattan e para a Estátua da Liberdade. O circuito tem 1,95 km com 13 curvas, com uma parte com muitos solavancos e outra coberta com asfalto recente. Na época passada, a chuva apareceu durante o shakedown, mas não alterou o comportamento dos monolugares. De facto, puderam continuar o seu percurso dado que o MICHELIN Pilot Sport EV2 foi concebido para render em todo o tipo de superfícies, secas ou molhadas.

**19 de maio de 2018**  
**BERLIM (ALEMANHA)**

A Fórmula E regressa pela terceira vez em 4 épocas ao histórico aeroporto de Tempelhof. Este circuito distingue-se pela sua visibilidade excepcional, pode-se ver quase todo o circuito das bancadas, mas também pelo seu terreno agressivo para os pneus. Este é, de longe, o circuito mais abrasivo para o composto do MICHELIN Pilot Sport EV2, tanto que alguns o classificam como uma escova de arame. Mas, como na época passada, a duração do pneu não se questionará.

**28 e 29 de julho de 2018**  
**MONTREAL (CANADÁ)**

Será a segunda passagem da Fórmula E pelo Canadá, com um circuito situado em pleno centro da cidade, à volta da sede da Rádio Canadá. O asfalto não é particularmente agressivo para os pneus, mas os inúmeros sinais de trânsito pintados no chão podem-se transformar em armadilhas. A grande reta também tem muito solavancos, o que é um problema ao atacar a primeira curva a toda a velocidade.



*A **Michelin** ambiciona melhorar de maneira sustentável a mobilidade dos seus clientes. Líder do setor do pneu, a **Michelin** concebe, fabrica e distribui os pneus mais adaptados às necessidades e às diversas utilizações dos seus clientes, assim como serviços e soluções para melhorar a sua mobilidade. De igual modo, a **Michelin** oferece aos seus clientes experiências únicas nas suas viagens e deslocações. A **Michelin** também desenvolve materiais de alta tecnologia para a indústria ligada à mobilidade. Com sede em Clermont-Ferrand (França), a **Michelin** está presente em 170 países, emprega 111 700 pessoas e dispõe de 68 centros de produção em 17 países que, em 2016, fabricaram 187 milhões de pneus. ([www.michelin.es](http://www.michelin.es)).*



**MICHELIN**

DEPARTAMENTO DE COMUNICAÇÃO

Avda. de los Encuartes, 19

28760 Tres Cantos – Madrid – ESPANHA

Tel: 0034 914 105 167 – Fax: 0034 914 105 293

