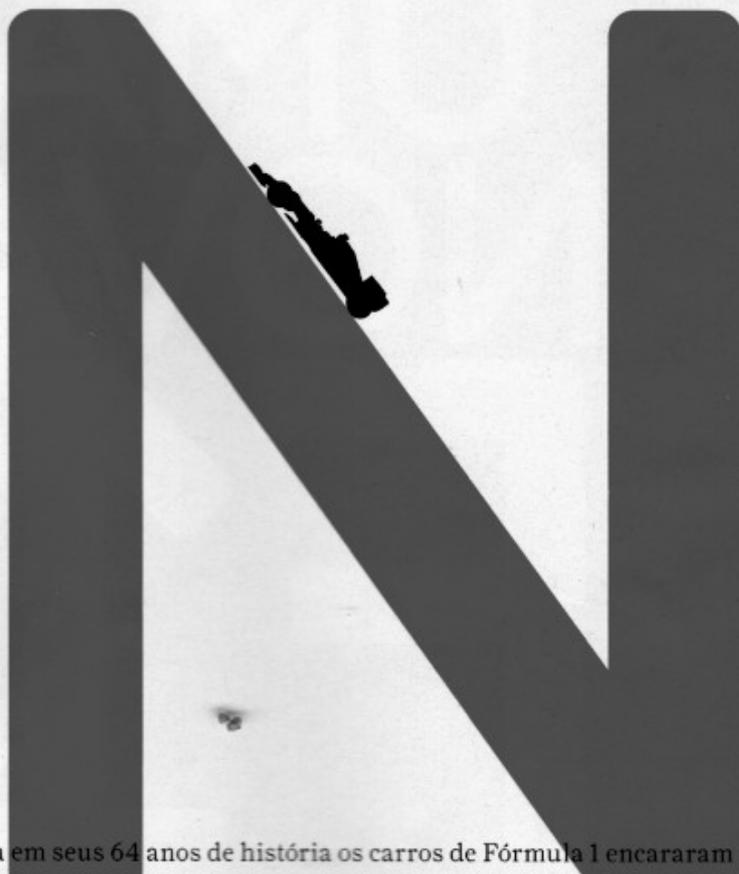


# UMA NOVA F1

UM DRÁSTICO PACOTE DE MUDANÇAS NAS REGRAS DEIXA OS CARROS DE FÓRMULA 1 HÍBRIDOS E MAIS TECNOLÓGICOS. MAS NÃO ESPERE OUVIR O RONCO POTENTE DOS MOTORES V8. ELE SE FOI

≧ POR FERNANDO VALEIKA DE BARROS





Nunca em seus 64 anos de história os carros de Fórmula 1 encararam tantas mudanças de um ano para o outro. Comparados às máquinas que encerraram 2013, os carros que se alinharam neste ano no GP de Melbourne, na Austrália, o primeiro da temporada, estrearam a maior revolução tecnológica por que já passaram. A mudança começa no visual esquisito dos automóveis, que, por imposição do regulamento, estão com bicos desproporcionalmente mais baixos e com aerofólios mais estreitos. Pela primeira vez, os bólidos da categoria mais veloz do automobilismo são híbridos. Acabaram também os “truques” para melhorar a aerodinâmica, como o uso de difusores, tubos e outras peças móveis que faziam com que as máquinas grudassem no asfalto — o que, em um F1, é essencial para obter mais velocidade. Agora os freios das rodas traseiras são eletrônicos (ou seja, sem cabos), com a força calculada por um microprocessador.

Mas, no GP da Austrália, uma falha nesse sistema novo de frenagem da Caterham do japonês Kamui Kobayashi fez com que o carro acertasse a Williams de Felipe Massa poucos metros após a largada, tirando o brasileiro da disputa. Até que os projetistas e os engenheiros encontrem novas soluções para melhorar os freios e a aderência, os pilotos terão de se virar para segurar os carros no braço.

Se você é um fã das corridas, é bom se acostumar com as mudanças. No jargão da nova F1, agora os bólidos são equipados com uma unidade de potência formada por partes. A primeira é um novo motor V6, com injeção direta de gasolina e um

turbocompressor, como no tempo em que o brasileiro Ayrton Senna duelava com o francês Alain Prost, no fim dos anos 80. Dele vem um som de assobio estridente e mais agudo que substituiu o ronco imponente dos V8, usados até a temporada passada. Construído com a tecnologia mais recente, o motor 6 cilindros será capaz de gerar cerca de 600 cavalos. Mas não funciona mais sozinho.

Atua em conjunto com um sistema alimentado por baterias que acumula a energia cinética recuperada das freadas e reaproveita gases escaldantes do turbo, antes jogados para fora pelos escapamentos. A missão das baterias é gerar 161 cavalos extras, o que faz uma senhora diferença na pista, principalmente nas ultrapassagens e nas saídas das curvas, quando o torque das rodas traseiras aumenta bastante.

“Se nos últimos anos a aerodinâmica era o que definia os melhores carros, agora ter uma unidade de potência mais confiável e eficiente também fará a diferença”, disse a **INFO** o projetista inglês Adrian Newey, especialista em aerodinâmica e o homem que fez das máquinas da Red Bull as melhores dos últimos quatro anos.

O funcionamento dessas novas unidades de propulsão servirá para manter os carros rápidos, mas muito



**ESTILO 2014** / Por uma questão de segurança, os bicos dos carros foram rebaixados neste ano. Resultado: máquinas como Lotus e Ferrari ficaram mais esguíças

mais eficientes do que os antigos motores V8 a gasolina, com capacidade de 2,4 litros e cerca de 760 cavalos. A mudança tem uma explicação: para voltar a ditar tendências aos fabricantes de automóveis de rua, as equipes de F1 terão de correr com um terço a menos de combustível no tanque.

Não é exagero dizer que em 2014 a F1 deu uma guinada ecológica. Por imposição do regulamento, os carros largarão com cerca de 100 quilos de combustível (ou 140 litros), e para chegar à final os pilotos terão de usar uma combinação de sistemas híbridos com esperteza para gerenciar o desempenho, porque não podem mais pisar fundo o tempo inteiro.

Sensores ultrassônicos da inglesa Gill Sensors ficam de olho no fluxo de consumo de combustível. Apelidados de "debitômetros", esses dispositivos transmitem aos comissários da corrida dados que comprovam se as máquinas estão dentro do limite permitido. E eles são implacáveis.

Dedurado por um desses sensores, o australiano Daniel Ricciardo, da Red Bull, que terminou o GP da Austrália em segundo lugar, foi desclassificado logo após o término da corrida. A alegação: Ricciardo pisou no acelerador além da conta e gastou gasolina que não podia em alguns trechos. O jeito de acelerar não fazia a menor diferença até 2013. "O fato é que já mudamos nosso estilo de dirigir. Com o pé cravado no

acelerador, como fazíamos antes, não será possível terminar uma corrida, sob o risco de falta de combustível ou de punição", afirma o piloto alemão Sebastian Vettel, da equipe Red Bull.

Além de ficar pelo caminho, sem gasolina, outro fantasma são os riscos de problemas mecânicos. No GP da Austrália, que teve dois acidentes, sete dos 22 pilotos ficaram pelo caminho. De olho nos custos das equipes, o regulamento de 2014 determina que cada um dos carros somente poderá

utilizar cinco motores (eram oito até o ano passado) e seis câmbios ao longo das 19 corridas que compõem a temporada. Excedeu essa quantidade? A punição é perder dez posições no grid. "Uma das funções dos sensores e dos engenheiros nos boxes é exatamente monitorar a resistência das peças dos carros", diz o inglês James Allison, diretor técnico da equipe Marussia e experiente no mundo da Fórmula 1.

Com tantos parâmetros para analisar, especialistas em computação estão cada vez mais presentes nos boxes, ao lado de engenheiros mecânicos e de especialistas em aerodinâmica. A primeira fonte de informação que eles analisam é a que vem de um microprocessador Qorivva, desenvolvido pela Freescale, que controla cerca de 500 parâmetros do carro. Seus dados são rastreados por uma rede de centena de sensores com capacidade para 1 000

# PLÁSTICA RADICAL

MUDOU QUASE TUDO NOS CARROS DE F1 EM 2014

## CÂMBIO

O câmbio tinha sete marchas até o ano passado. Agora são oito

## AERODINÂMICA

Os carros têm um único escapamento e não podem mais usar difusores para grudar mais na pista. Resultado: ficou mais difícil pilotá-los

## POTÊNCIA

Motor V6 turbinado, com 600 cavalos. Cerca de 160 cavalos extras vêm de unidades elétricas, as baterias

## COMBUSTÍVEL

Em 2013, o limite dos reservatórios de gasolina era de 160 quilos, quantidade que caiu neste ano para cerca de 100 quilos



cálculos por segundo. "Há muitas novidades para aprender nesta temporada, e o tempo foi curto. O motor a combustão diminuiu, há um terço menos combustível no tanque, câmbio e baterias ficaram maiores, existem mais componentes elétricos, sistemas de recuperação de energia possantes e mais sensores", afirma Adrian Newey.

Equipes e pilotos terão de ser mais reativos e eficientes do que nunca e imprevistos poderão acontecer. "Pelo menos nos primeiros Grandes Prêmios, terminar uma corrida será mais importante do que ser o mais rápido", diz o italiano Luca Badoer, desenhista-chefe da equipe Toro Rosso. Tanto Newey como Badoer

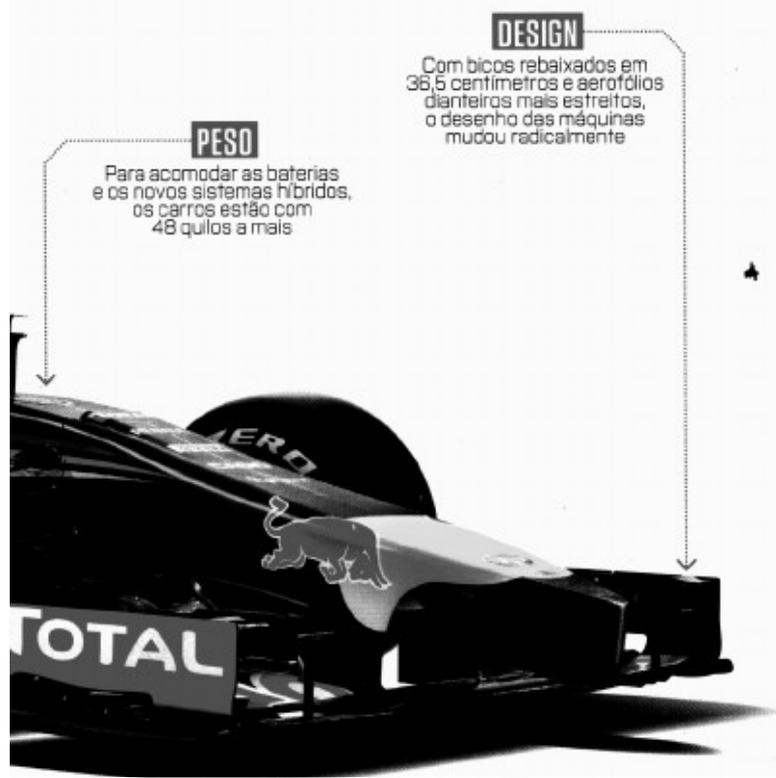
## E O RONCO VIROU ASSOBIO

A POTÊNCIA CONTINUA A MESMA, MAS O SOM NÃO AGRADOU

Pilotos e fãs da F1 não gostaram do novo som agudo, como um assobio, das máquinas. Preferiam o ronco imponente dos motores V8 com turbo. "É esquisito acelerar fundo e ainda assim ouvir com clareza as instruções do boxe. Tenho saudade dos V8 e ainda mais dos V10", diz o tetracampeão Vettel.

afirmam que nem sempre a lógica que funciona nos simuladores, nos ensaios de laboratório e nos túneis de vento se confirmará nas pistas.

Veja o exemplo da Red Bull. Nos últimos quatro anos, seus carros foram de longe os melhores da turma, com quatro títulos mundiais de construtores conquistados e 47 vitórias. Nos testes de pré-temporada deste ano, nos autódromos de Jerez de la Frontera, na Espanha, e Sakhir, no Bahrein, e no GP da Austrália, os RB10, como foram batizadas as máquinas azuis da Red Bull para esta temporada, enfrentaram um pesadelo, com defeitos e ajustes. Tiveram problemas de integração do chassi com a unidade de potência



### PESO

Para acomodar as baterias e os novos sistemas híbridos, os carros estão com 48 quilos a mais

### DESIGN

Com bicos rebaixados em 36,5 centímetros e aerofólios dianteiros mais estreitos, o desenho das máquinas mudou radicalmente

da Renault (fornecedora da escuderia e também da Lotus, da Caterham e da Toro Rosso), panes no recarregamento da bateria, problemas de refrigeração, incompatibilidade entre os softwares e defeitos de integração entre os diversos componentes. Melhor sorte tiveram as equipes que usam unidades de potência fabricadas pela alemã Mercedes-Benz (Mercedes AMG, McLaren, Williams e Force India) e pela Ferrari. "Mudanças nas regras sempre são uma boa oportunidade para que engenheiros encontrem novas soluções em busca de vantagens", afirma James Allison, da Marussia.

Para os que têm a missão de acelerar no cockpit, dirigir ficou mais

complicado. Na comparação com as máquinas do ano passado, agora os carros têm cerca de 20% menos apoio aerodinâmico, ficaram 48 quilos mais pesados, há cerca de uma vez e meia mais torque nas rodas traseiras, e pela primeira vez os freios são eletrônicos e sem cabos. Há também a questão do consumo menor e da atuação dos sistemas de recuperação de energia para gerenciar, e ainda pneus com novos compostos químicos e

mais propícios a derrapagens, principalmente nas rodas traseiras.

"Tudo isso mudou bastante o estilo de pilotar", disse a **INFO** o brasileiro Felipe Massa, agora piloto da escuderia Williams. A tendência é que os pilotos deixem para frear no final das retas, quando o sistema de recuperação de energia começará a atuar.

O estilo de pilotar um bólido da F1 começou a mudar em 2009, quando entraram em cena recursos como os aerofólios traseiros (sistema conhecido com DRS), que serviam para dar mais velocidade nas retas, e uma engenhoca chamada Kers, sigla em inglês para "sistema de recuperação de energia cinética", que era acumulada em baterias durante as freadas.

Duas vezes por volta, graças a um apertão em um dos 35 botões do volante do carro, o piloto podia obter 80 cavalos adicionais. Mas a regra era restritiva: o uso do sistema era permitido por 6,67 segundos e nada mais do que isso.

A partir deste ano, a versão 2.0 dos sistemas de recuperação de energia cinética coloca 160 cavalos extras à disposição durante 30 segundos. Só para comparar, é quase cinco vezes mais tempo e o dobro de potência. "Embora tenhamos passado os últimos meses treinando muito em simuladores, na pista as reações foram bem diferentes", diz o inglês Jenson Button, piloto da escuderia McLaren. Apesar de toda a reviravolta na tecnologia e nas regras da F1, a temporada deste ano promete ser decidida no braço e por quem entender as mudanças tecnológicas antes dos concorrentes. ↙