



Força motriz

Texto Miguel Seabra, fotos Nuno Correia, La Chaux-de-Fonds

Parecia impossível, mas o delírio mecânico transformou-se em realidade – e o *timing* não poderia ter sido mais perfeito, já que surge entre o 40.º aniversário do Monaco e os 150 anos da TAG Heuer. O V4 passou finalmente de conceito a coleção, com a sua audaciosa arquitectura motorizada e as suas revolucionárias correias de transmissão. A primeira edição, limitada a 150 exemplares em platina, já está a ser comercializada.



INOVAÇÃO

Tudo começou com um inventor a espreitar debaixo do *capot* do seu potente Maserati 3200GT. O relógio e o automóvel são dois soberbos exemplos de engenharia mecânica e Jean-François Ruchonnet está imerso nesses dois mundos paralelos. Sendo ele um homem de imaginação galopante, logo pensou: «Quem me dera meter a potência deste motor dentro de um relógio». E levou a ideia adiante, apresentando o projecto à TAG Heuer – marca para a qual já tinha concebido o cronógrafo de activação vertical em homenagem ao Mercedes SLR.

O fascínio pela mecânica constitui precisamente a base cultural e emocional para a multiplicação de associações entre as mais prestigiadas empresas de relógios e de automóveis; na maior parte dos casos, a partilha de assinaturas não passa de um exercício de estilo ou de uma oportunidade comercial. No entanto, existem casos em que as raízes comuns são bem mais profundas e as afinidades situam-se a um nível tecnológico; é nesses casos que a interdisciplinaridade tem beneficiado sobremaneira a indústria relojoeira. A TAG Heuer há muito que está intimamente ligada ao universo motorizado nas mais diversas vertentes; com o Monaco V4, intrinsecamente inspirado na mecânica automóvel, foi mais longe do que alguém poderia supor.

Mecanismo de ruptura

De facto, quando o Monaco V4 foi apresentado na feira de Basileia de 2004 como Concept Watch, não só concentrou todas as atenções como também suscitou muito cepticismo: o princípio constituía uma autêntica ruptura com a maneira tradicional de conceber um mecanismo relojoeiro, já que substituíu o secular sistema de rodagens por um conjunto de 13 correias de transmissão; até o rotor se afigurava diferente, adoptando uma forma rectangular que se movia ao longo de uma cremalheira em vez do tradicional segmento semicircular que roda à volta de um eixo. O visual mecânico também se afigurava fascinante, com um mostrador recortado e um fundo com quatro tambores de corda montados numa platina em V.

Sete anos após o arranque do projecto, cinco anos após a revelação pública do primeiro protótipo e dois anos após uma primeira pré-série, o revolucionário relógio está no mercado. O facto de o produto final de 2009 ser arquitecturalmente muito próximo do Concept Watch de 2004 é um atestado à qualidade de designer do visionário Jean-François Ruchonnet e à sistematização mecânica do mestre relojoeiro Philippe Dufour. Mas foi necessário investir

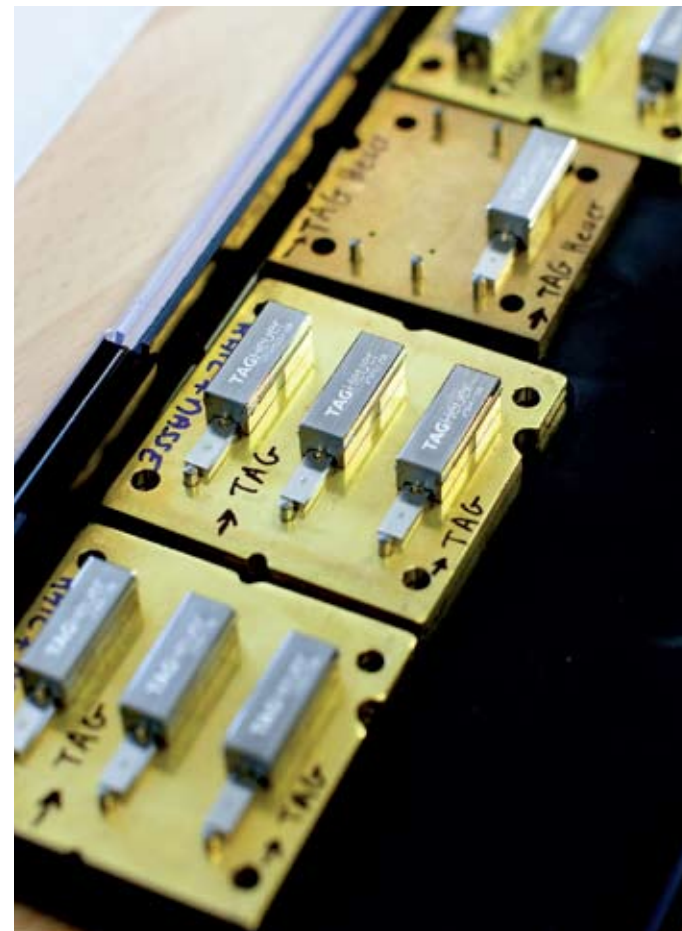
muitos anos e outros tantos milhões de euros numa missão que chegou mesmo a fazer duvidar os responsáveis da TAG Heuer e a colocar a reputação do presidente Jean-Christophe Babin no cepo. O percurso desde a conceptualização à concretização representou uma valente saga que assumiu contornos de calvário, embora tenha valido a pena: o sucesso recompensa a marca com um prodígio de micromecânica de alta relojoaria e o novo calibre, protegido por duas patentes, servirá para lançar outras criações inspiradas na nova tecnologia.

Será o abrir de uma Caixa de Pandora? O próprio mestre Philippe Dufour confessou que «a invenção só foi possível porque o Jean-François Ruchonnet não é um relojoeiro de base, estando liberto das premissas tradicionais. O seu conceito abriu uma porta nova; estou certo que o desenvolvimento do conceito irá permitir novas funções e utilizações que nem imagináramos». Stéphane Lindner, responsável de pesquisa, admitiu que «com a crise económica global, o projecto esteve na corda bamba». Claro que também houve muito brio por parte da equipa, determinada a provar ao mundo que a loucura não era uma mera jogada de *marketing*.

Correia de transmissão

Apesar da manutenção do *look* inicial, a parte mecânica teve de ser totalmente repensada e até mesmo virada do avesso. O principal problema relacionado com a demora residiu na concepção de correias absolutamente fiáveis para o efeito pretendido: o funcionamento sem mácula num mecanismo preciso e robusto. Para isto tornou-se necessário integrar na equipa um especialista do sector da aeronáutica militar, Guy Sémon (actual vice-presidente do departamento de Ciência e Tecnologia da TAG Heuer), e contratar um supercomputador durante dois dias para calcular

Em tons acinzentados de onde sobressaem os ponteiros azuis, o mostrador estruturado deixa transparecer os prodígios da micromecânica. No fundo de três janelas, é possível contemplar a massa oscilante linear deslizando que sobe e desce ao longo de uma calha.



as mais de 17 000 equações e variáveis. Foi igualmente preciso criar máquinas e ferramentas específicas. O objectivo foi logrado, mesmo após incompatibilização entre Guy Sémon e Jean-François Ruchonnet; para além das suas características únicas, o Monaco V4 é a primeira grande complicação relojoeira capaz de ser utilizada em desportos radicais de exigências extremas: pode ser submetido a choques de 5000G, sendo a resistência comprovada deixando-se cair o relógio sobre um chão de pedra – ninguém se atreveria a fazer o mesmo com uma grande complicação 'normal'! Relativamente ao Concept Watch de 2004, o produto final actual apresenta menos correias – são cinco no total, três mais finas (0,25 x 0,007 mm) que surgem visíveis juntamente com o sistema de escape no mostrador e duas mais grossas (0,5 x 0,15 mm) que se podem ver no fundo tripartido transparente. São nanocorreias de transmissão mais delgadas do que cabelos e de perfil microscopicamente dentado, concebidas através de microinjecção a elevadas temperaturas no único material à face da terra que servia para o efeito (a poliptalamida: PPA) e cortadas por um laser frio (só existem três do género). Essas correias são mesmo as mais finas jamais feitas (dez vezes menos espessas do que qualquer outra) e ainda incluem um fio de aço no interior para superior resistência: são capazes de suportar pesos de 40 quilos!

As correias funcionam sob tensão nula sem lubrificação e proporcionam uma excelente transmissão de energia cinética, representando um corte epistemológico na história da relojoaria; mas a sua afinação e inclusão no mecanismo necessitou de dezenas de milhar de dias de cálculos matemáticos e físicos, simulações, recurso a tecnologia transversais a outras indústrias. Outra novidade é a utilização de minúsculos rolamentos de esferas de cerâmica no lugar de alguns rubis tradicionalmente usados em pontos estratégicos para assegurar uma fricção mínima; apesar disso, o calibre ainda contém um total de 48 rubis. A complexidade é tal que a TAG Heuer tem a supervisionar a montagem alguém que já foi considerado 'Melhor Artesão de França', o mestre Denis Badin!

Tecno-relojoaria

A estética do Monaco V4 é mais do que apelativa: é fascinante – o relógio é todo ele design, com o seu visual 'tecno-relojeiro' proporcionado pelo mostrador estruturado que deixa transparecer os prodígios da micromecânica ao serviço do tempo e revela uma ousadia digna do novo milénio; a tridimensionalidade do 'motor de corrida' é maximizada pelas aberturas e pelo aturado trabalho de *anglage* nas arestas das peças. Os tons acinzentados do mostrador recortado e da caixa em platina 950 contrastam com os

ponteiros azuis das horas, minutos, pequenos segundos e reserva de corda.

O fundo de três janelas também proporciona uma animação diferente: uma massa oscilante linear deslizante, que se assemelha ao pistão de um motor, sobe e desce ao longo de uma calha (em vez do movimento circular dos habituais rotores) para fornecer energia que é armazenada em quatro tambores de corda (daí o nome V4; estão dispostos em séries de dois) com aspecto de turbinas cilíndricas e inclinados a 13 graus. O rotor é um lingote de tungsténio de 12 gramas; cada dupla de tambores acumula 450 gramas de potência e oferece 52 horas de reserva de corda.

O invólucro escolhido desde os primeiros tempos para albergar tão ousado projecto foi inspirado na carismática estrutura quadrilátera do Monaco original, cuja caixa já havia sido revolucionária em 1969, mas estilizada segundo padrões mais contemporâneos para acentuar o tom vanguardista. Como o presidente Jean-Christophe Babin gosta de dizer, «o meu mote consiste em pegar no melhor do passado, juntar-lhe o melhor do presente e ver onde nos conduz o futuro». Enquanto se aguardam mais surpreendentes novidades futuristas, o presente consiste numa prestigiada edição limitada de 150 exemplares do Monaco V4 a um preço unitário de 70 mil euros – outro recorde na história da TAG Heuer.

1. Guy Sémon, especialista do sector da aeronáutica militar e actual vice-presidente do departamento de Ciência e Tecnologia da TAG Heuer, foi convidado a integrar a equipa para a concepção de correias fiáveis e resistentes.

2. A massa oscilante linear assemelha-se ao pistão de um motor. O rotor é um lingote de tungsténio de 12 gramas, como se pode apreciar na imagem.

3. O V4 apresenta cinco correias no total: três mais finas (0,25 x 0,007 mm) e duas mais grossas (0,5 x 0,15 mm) concebidas em poliptalamida (PPA). Apesar de mais finas do que cabelos são capazes de suportar pesos de 40 quilos.

4. Para a concepção do V4 foi necessário contratar um super-computador durante dois dias para calcular as mais de 17 000 equações e variáveis, bem com criar máquinas e ferramentas específicas. A sua montagem é de extrema complexidade e requer os melhores especialistas.