

# A inovação por trás do esporte: como patentes e tecnologia movimentam o jogo

by Artigos Especiais ABC — 03/07/2026 In Artigos Especiais

0 0 0



Por Gabriela Salerno



Com a Copa do Mundo em andamento e milhões de torcedores acompanhando cada lance, vale olhar para além dos gramados e arquibancadas: a revolução silenciosa que acontece na interseção entre propriedade industrial e tecnologia esportiva. Sensores na bola, sistemas avançados de rastreamento de atletas, inteligência artificial para análise tática e recursos de arbitragem assistida são apenas algumas das inovações que ajudam a moldar o esporte moderno. Por trás dessas tecnologias estão patentes, desenhos industriais e segredos de negócio que impulsionam investimentos, garantem competitividade e transformam a experiência de atletas, treinadores e torcedores.

O esporte é hoje um mercado intensivo em tecnologia, com crescimento expressivo de pedidos de patentes nas últimas décadas, especialmente em períodos que antecedem megaeventos esportivos. Essas patentes protegem desde novos materiais e sistemas de amortecimento até algoritmos embarcados em dispositivos e plataformas de análise de dados. Ao assegurar exclusividade temporária, as patentes criam um ambiente propício para investimento em P&D e diferenciação competitiva de clubes, ligas e fabricantes.

Um exemplo histórico é uma das primeiras invenções para equipamento esportivo: uma patente de taco de hóquei depositada em 1924 nos EUA (US 1,549,971), que já refletia a industrialização e a busca por desempenho e padronização nos esportes. Desde então, a curva de inovação só se acelerou, acompanhando a profissionalização das modalidades e a globalização dos eventos esportivos.

Na era dos wearables, atletas amadores e profissionais utilizam relógios, cintas, roupas e até meias com sensores para monitorar frequência cardíaca, distância, potência, sono e uma série de parâmetros biométricos em tempo real. Esses dispositivos combinam sensores miniaturizados, processamento embarcado e aplicativos em nuvem, permitindo análises biomecânicas detalhadas, prevenção de lesões e ajustes finos de cargas de treino. Um exemplo são as patentes da finlandesa Suunto para "wearable sports monitoring equipment", que combinam sensores de batimento cardíaco, sensores de movimento e processamento embarcado para calcular índices de fadiga, limiar anaeróbio e outros parâmetros de performance com base na relação entre cadência e frequência cardíaca.

Grande parte dessas soluções é protegida por patentes relacionadas a métodos de monitoramento fisiológico, algoritmos de processamento de sinais e interfaces de apresentação de dados ao usuário. Patentes da Fitbit para monitores ópticos de frequência cardíaca em pulseiras e relógios esportivos, por exemplo, descrevem o uso de sensores fotopletismográficos (PPG) combinados com acelerômetros para medir o batimento cardíaco, economizar energia e ajustar a leitura a diferentes características de pele. Disputas envolvendo tecnologias de monitoramento de frequência cardíaca e rastreamento de atividade em wearables mostram como essa área tem se tornado um verdadeiro campo de batalha jurídica: a fornecedora de sensores biométricos Valencell, por exemplo, moveu ações contra Apple e Fitbit alegando violação de patentes ligadas a sensores ópticos de frequência cardíaca utilizados em smartwatches e pulseiras esportivas.

Nos equipamentos tradicionais, a busca por alta performance também se traduz em proteção por patentes. Materiais compósitos em raquetes, pranchas, tacos e bicicletas, sistemas de amortecimento em calçados e estruturas aerodinâmicas em capacetes ou roupas são exemplos típicos de invenções patenteáveis. Em golfe, por exemplo, a patente americana US 8,046,899 B2 descreve um conector "universal" de cabeça e haste de taco, pensado para permitir a troca rápida de componentes em ambientes de fitting sem necessidade de ferramentas especiais. Empresas globais de artigos esportivos acumulam portfólios extensos de patentes que cobrem desde solados com geometria específica até arranjos de travas pensados para maximizar tração em diferentes gramados.

Além da funcionalidade, muitos desses produtos recebem proteção por desenho industrial, reforçando a estratégia de diferenciação em mercados altamente competitivos. Em equipamentos de treino e acessórios esportivos, o formato característico de certos dispositivos — como estruturas de suspensão, conectores, encaixes e superfícies texturizadas — frequentemente é protegido tanto por patentes quanto por registros de design, consolidando uma camada dupla de proteção.

Com tanta tecnologia em jogo, conflitos são inevitáveis. A indústria esportiva acumula casos de ações judiciais envolvendo equipamentos de treino, conectores de tacos de golfe, sistemas de resistência e, ainda, wearables de monitoramento físico. Em litígios nos EUA, tribunais analisaram patentes de conectores universais para tacos de golfe, sistemas de treino em suspensão (como os amplamente conhecidos equipamentos de faixas de resistência) e tecnologias de monitoramento avançado de fitness, ora confirmando a validade das patentes, ora declarando-as nulas. Um caso emblemático é o das famosas fitas de treinamento em suspensão: a TRX, detentora de um portfólio de patentes sobre sistemas de treino suspenso (como a patente US 7,044,896), obteve um veredito de mais de US\$ 6,8 milhões em danos contra uma empresa que comercializava equipamentos considerados cópias de seus produtos, com reconhecimento de infração de patente e de marcas como "Suspension Training".

Na frente dos wearables, a disputa entre Fitbit e Jawbone ilustra como patentes e segredos de negócio podem se entrelaçar em um mesmo conflito: em 2015, a Jawbone processou a Fitbit nos Estados Unidos alegando infração de patentes relacionadas a monitoramento de sono, frequência cardíaca e geração de relatórios, além de acusar a rival de aliciar funcionários para obter segredos comerciais, enquanto a Fitbit respondeu com ações próprias sustentando que a Jawbone violava patentes suas ligadas a conectividade sem fio e interfaces de usuário, em paralelo a uma investigação na Comissão de Comércio Internacional (ITC) que, em 2016, invalidou patentes-chave da Jawbone e concluiu não haver apropriação indevida de segredos de negócio, esvaziando a disputa ao mesmo tempo em que a Jawbone enfrentava dificuldades financeiras e deixava de comercializar seus rastreadores.

A nova fronteira dessa evolução é a inteligência artificial aplicada ao esporte. Sistemas de rastreamento e visão computacional alimentados por IA já são usados para analisar tática, desempenho e risco de lesão em tempo real, ao mesmo tempo em que emissoras e ligas exploram IA para gerar highlights automáticos, gráficos interativos e experiências personalizadas para o torcedor. Essas tecnologias dão origem a um novo ciclo de patentes voltadas a métodos de detecção e rastreamento, arquiteturas de processamento em tempo real e soluções de arbitragem assistida por IA, consolidando a propriedade industrial como peça estratégica também nos algoritmos que comandam o jogo por trás das câmeras.

À medida que a inteligência artificial, os dados e a automação ganham protagonismo no esporte, a propriedade intelectual consolida-se como um dos ativos mais valiosos da indústria esportiva. Em um cenário em que a tecnologia influencia desde a preparação física até decisões de arbitragem em grandes competições, inovar deixou de ser suficiente: é preciso também proteger, licenciar e defender essas inç

\*Gabriela Salerno é engenheira e sócia do escritório Montauray Pimenta, Machado & Vieira de Mello.