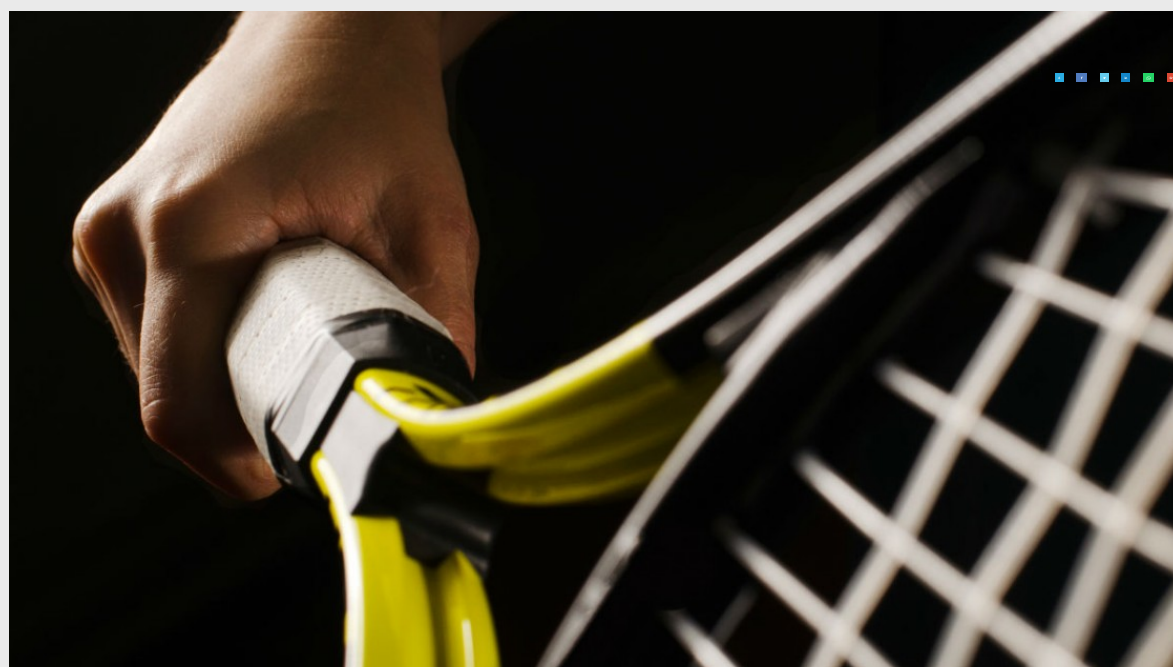


Próximo ▾

ESPORTES ([HTTPS://IQ.INTEL.COM.BR/TOPIC/SPORTS/](https://iq.intel.com.br/topic/sports/)) June 28, 2016

PEQUENA GRANDE REVOLUÇÃO: A NANOTECNOLOGIA ESTÁ MUDANDO OS ESPORTES

[Leonardo Capita](https://iq.intel.com.br/author/lcapita/) (<https://iq.intel.com.br/author/lcapita/>) Writer



PELA MANIPULAÇÃO DE ÁTOMOS E MOLÉCULAS, CIENTISTAS ESTÃO DESENVOLVENDO EQUIPAMENTOS QUE ROMPEM OS LIMITES HUMANOS EM GRANDES COMPETIÇÕES. MAS ONDE TERMINA O PROGRESSO E COMEÇA O DOPING TECNOLÓGICO?

Os atletas, apesar de serem capazes de feitos impressionantes com seus corpos, usam cada vez mais a tecnologia, seja para melhorar o desempenho, seja para reduzir o risco de lesões durante as competições. Um dos ramos científicos que tem contribuído para levar a performance dos atletas a um nível superior é a nanotecnologia, que trabalha diretamente com a manipulação de átomos e

moléculas, os ingredientes mais básicos e microscópicos da matéria, para a construção de equipamentos com performance cada vez melhor. A nanotecnologia também está influenciando outras esferas, como o mundo fashion dos wearables (<http://iq.intel.com.br/trazendo-naturalidade-a-tecnologia-wearable/>).

O uso deste tipo de tecnologia tem como objetivo não apenas melhorar o desempenho dos esportistas, mas também dar a eles mais segurança, aprimorar os equipamentos (http://iq.intel.com/how-baseball-technology-will-change-the-game/?_topic=sports) e deixar os torneios ainda mais competitivos. As nanopartículas já são realidade em vários esportes, como no golfe, no tênis, na natação e no ciclismo, e foram responsáveis por grandes mudanças nestas modalidades.

(http://iqglobal.intel.com/br/wp-content/uploads/sites/15/2016/06/nanoesporte_1.jpg)



(http://iqglobal.intel.com/br/wp-content/uploads/sites/15/2016/06/nanoesporte_1.jpg)

Força e resistência para as raquetes de tênis

O tênis foi um dos esportes que mais ganhou com o avanço da nanotecnologia. Com a ajuda de uma raquete desenvolvida pela Wilson, chamada de Double Core & BLX, e também com habilidades incríveis, Roger Federer superou os adversários e ganhou vários troféus e medalhas ao redor do mundo.

Parte do segredo se deve ao uso de nanomateriais, como nanotubos de carbono e partículas de sílica. Ao mesmo tempo em que dão maior resistência e a rigidez de um diamante à raquete, eles contribuíram para diminuir o peso em até seis vezes e dar mais força ao equipamento. Com ela, o atleta tem controle e precisão muito maiores sobre seus movimentos.

As bolas de tênis não ficaram de fora do avanço tecnológico. Os cientistas estão desenvolvendo bolas preenchidas com uma mistura de partículas de argila e de borracha butílica, muito utilizada no forro interno de pneus de automóveis e

bicicletas, capazes de manter a energia por mais tempo ao serem rebatidas, com menos dispersão.

(http://iqglobal.intel.com/br/wp-content/uploads/sites/15/2016/06/nanoesporte_2.jpg)



(http://iqglobal.intel.com/br/wp-content/uploads/sites/15/2016/06/nanoesporte_2.jpg)

Os tênues limites do doping tecnológico

Apesar das melhorias, a nanotecnologia tem causado intensos questionamentos por causa do chamado doping tecnológico, prática na qual a tecnologia é utilizada para melhorar a performance do atleta de tal maneira que acaba gerando uma disparidade não-competitiva nas modalidades, algo análogo ao que acontece frequentemente nas temporadas de Fórmula 1, quando uma montadora vem com inovações, ganha com facilidade e a concorrência come poeira.

O doping tecnológico acabou gerando debates sobre os limites de atuação da ciência nos esportes, já que, de certa maneira, ela tira o foco do desempenho pessoal de cada atleta e coloca os diferentes tipos de tecnologia empregados nas roupas e equipamentos no centro das atenções, especialmente entre atletas de elite, onde apenas alguns segundos podem diferenciar uma derrota de um lugar no pódio.

Como consequência, o esporte pode se transformar numa competição de quem tem a tecnologia mais avançada, o que é extremamente injusto com atletas de países pobres ou sem patrocínio, que não têm recursos para viabilizar o desenvolvimento destes materiais e ficam para trás na briga por uma medalha ou um título.

A nanotecnologia sob a lente das federações esportivas

Um dos casos mais polêmicos dos últimos anos foi o uso, na natação, de roupas compostas de nanopartículas que repelem a água. Para criar o traje, chamado de LZR Racer, a Speedo recebeu auxílio da NASA e de laboratórios de universidades na Inglaterra e na Nova Zelândia. Com o dobro de elastano que outras sungas e maiôs, a roupa tinha maior aderência à pele e, por ser produzida com fios mais finos, reduz significativamente a absorção de água, gerando menos peso para o nadador.

O traje da Speedo deu outras vantagens consideradas injustas aos que o utilizaram: por causa de um painel de poliuretano, a roupa aumentou a capacidade de flutuar dos atletas e reduziu o atrito com a água. Com menos atrito, o esportista não gasta tanta força ao longo da prova e guarda energia e fôlego para momentos decisivos.

As melhorias puderam ser comprovadas nos resultados de competições em 2008. Naquele ano, atletas com o traje quebraram 168 recordes mundiais e ganharam 90% das medalhas de ouro na maior competição disputada. Os bons números estão em sintonia com o estudo feito pelo Instituto Francês de Investigação Biomédica e Epidemiológica do Esporte, que apontou que o LZR Racer podia reduzir o tempo dos nadadores em até 2%. A Federação Internacional de Natação proibiu o uso da roupa da Speedo em disputas nos anos seguintes.

(http://iqglobal.intel.com/br/wp-content/uploads/sites/15/2016/06/nanoesporte_3.jpg)



(<http://>,

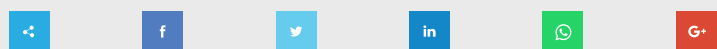
(http://iqglobal.intel.com/br/wp-content/uploads/sites/15/2016/06/nanoesporte_3.jpg)

A linha tênue entre o progresso e vantagem não-competitiva

A questão divide os especialistas. A separação entre o uso da nanotecnologia para melhorar o desempenho do atleta e o uso para ganhar vantagens injustamente é muito tênue e tem sido acompanhada de perto pelas federações e organizações que lutam contra o doping. A manipulação de partículas, moléculas e átomos pode ser positiva para o mundo dos esportes, especialmente, no que diz respeito à segurança,

mas é preciso atenção redobrada para que a ética esportiva não seja violada e para que todos sejam capazes de competir no mesmo nível ou, pelo menos, de forma justa.

COMPARTILHE ESSE ARTIGO

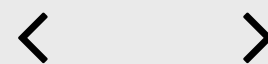


TÓPICOS RELACIONADOS

[Esportes \(https://iq.intel.com.br/topic/sports/\)](https://iq.intel.com.br/topic/sports/)

[Inovação Tecnológica \(https://iq.intel.com.br/topic/tech-innovation/\)](https://iq.intel.com.br/topic/tech-innovation/)

LEIA TAMBÉM





ESPORTES

COMO A TECNOLOGIA REVOLUCIONOU TAMBÉM O TÊNIS

(https://iq.intel.com.br/como-tecnologia-revolucionou-tambem-o-tenis/?_topic=sports)

RECOMENDADOS

STORIES FOR YOU

Recomendado por

(<https://www.outbrain.com/what-is/default/pt>)





Tecnologia FreeD invade a NFL e traz imagens de todos os ângulos

(<https://iq.intel.com.br/tecnologia-freed-invade-nfl-e-traz>



Como Margaret Hamilton programou o pouso da Apollo 11 na Lua - Intel...

(<https://iq.intel.com.br/margaret-hamilton-programmed->



Overwatch surge como esperança dos eSports na América Latina

(<https://iq.intel.com.br/overwatch-surge-como-esperanc>





Os principais destaques da GamesCom 2017

(<https://iq.intel.com.br/os-principais-destaques-da-game>



“Estamos no caminho certo”, diz Kami sobre eSports no Brasil

(<https://iq.intel.com.br/estamos-no-caminho-certo-diz-ka>



As principais competições de eSports em 2018

(<https://iq.intel.com.br/principais-competicoes-de-esport>

Read Full Story

STORIES FOR YOU

Recomendado por

(<https://www.outbrain.com/what-is/default/pt>)



Mergulhe nos esports-gamers-dao-dicas-para-quem-quer-se-tornar-profissional-2/?origUrl=true)



O que é blockchain e como intel-ajuda-impulsionar-tecnologia/? 2/?origUrl=true)



Inovações de Intel ajudam-pesquisas-sobre-vida-selvagem-2/?origUrl=true)



(<https://twitter.com/intelbrasil>)

TERMOS DE USO ([HTTP://WWW.INTEL.COM.BR/CONTENT/WWW/BR/PT/LEGAL/TERMS-OF-USE.HTML](http://www.intel.com.br/content/www/br/pt/legal/terms-of-use.html))

TRADEMARKS ([HTTP://WWW.INTEL.COM.BR/CONTENT/WWW/BR/PT/LEGAL/TRADEMARKS.HTML](http://www.intel.com.br/content/www/br/pt/legal/trademarks.html))

PRIVACIDADE ([HTTP://WWW.INTEL.COM.BR/CONTENT/WWW/BR/PT/PRIVACY/INTEL-PRIVACY-NOTICE.HTML](http://www.intel.com.br/content/www/br/pt/privacy/intel-privacy-notice.html))

COOKIES ([HTTP://WWW.INTEL.COM.BR/CONTENT/WWW/BR/PT/PRIVACY/INTEL-COOKIE-NOTICE.HTML](http://www.intel.com.br/content/www/br/pt/privacy/intel-cookie-notice.html))