

Engenheiros e cientistas são os atletas invisíveis dos Jogos. Mesmo na vela, até há pouco tida como um esporte intuitivo, os computadores podem fazer diferença

André Fontenelle, de Atenas

É mesmo uma contradição. No esporte olímpico, os limites do homem foram superados há muito tempo. Dos 10 500 atletas reunidos em Atenas, todos os que estão disputando as competições apenas com os recursos do próprio corpo não têm nenhuma chance de vencer. Se o doping farmacológico nunca esteve tão vigiado e o genético ainda é sonho de alguns e temor de muitos, há outro tipo de estimulante — a tecnologia — empurrando os competidores na direção de

resultados cada vez melhores. Não há quem condene seu uso. Pelo contrário. Existe uma corrida cada vez mais intensa pela descoberta de recursos que impulsionem os atletas para além dos records. Disputa-se em laboratórios a prova para definir quem terá, na arena, as ferramentas que farão novos campeões. Na prática, os jogos são uma espécie de videogame. Depois de encontrar o melhor material humano disponível, técnicos e cientistas o programam e aparelham para competir. Isso vale tanto para a esgrima,

ma, a mais informatizada disputa olímpica, como para o atletismo, a natação ou qualquer esporte coletivo. As seleções brasileiras de voleibol, que até sexta-feira seguiam invictas, são dois exemplos evidentes. Seus jogadores podem ser os melhores do mundo, mas também é espantosa a eficiência dos programas de computador que os auxiliam à beira da quadra.

Foveró karfi — Que cortada! —, comemorava o placar eletrônico a cada ponto marcado no jogo do time masculino na terça-feira passada,

contra a Itália. Atrás da quadra, entre bocejos, a estatística Roberta Giglio, da comissão técnica brasileira, teclava comandos num pequeno computador e transmitia os dados processados a outro laptop, operado por um auxiliar no banco de reservas. Por um fone de ouvido sem fio, o técnico Bernardino recebia informações para a próxima jogada. O software que Roberta aperfeiçoou indica quem, na quadra oposta, apresentará mais dificuldade para receber o saque, para onde esse jogador deverá mandar a

Regata da classe 470:
meteorologistas exclusivos
ajudam na briga pelo ouro

MEDALHAS BIÔNICAS

bola, qual atacante adversário tem chance de ser acionado e que posição de bloqueio pode ser eficiente contra ele. Com um banco de dados de centenas de partidas, Roberta vara noites sem dormir alimentando o micro com as mais de 1 000 probabilidades de jogadas de cada equipe a ser enfrentada. Se uma partida com duas centenas de pontos disputados pode ser definida por apenas dois, como aquela, a informatização pode representar o 1% que faz a diferença. É difícil encontrar um atleta que discorra sobre a teoria dos jogos, um campo da matemática que estuda probabilidades e fundamenta essa tecnologia. O que importa é que sejam hábeis para executar o que ela determina. Seleções de todos os esportes utilizam sistemas semelhantes. “Mas, além de ter os números, é preciso saber o que fazer com eles”, diz Roberta.

Os recursos variam conforme o esporte, mas sempre estão presentes. Na natação, são visíveis nas roupas dos nadadores, desenvolvidas por engenheiros aeroespaciais, com técnicas da indústria cinematográfica, para reproduzir a pele do tubarão, o mais rápido dos animais aquáticos. Neste ano surgiram toucas que não deixam uma ruga na cabeça do nadador e óculos sem tiras, fixados como ventosas. Esses equipamentos podem reduzir em até 8% a resistência da água ao corpo do atleta e render os milésimos de segundo que equivalem a um degrau no pódio. Na piscina, tudo é feito para favorecer a quebra de recordes. O alargamento das raias em 37 centímetros, o aumento do diâmetro das bóias de demarcação em 5

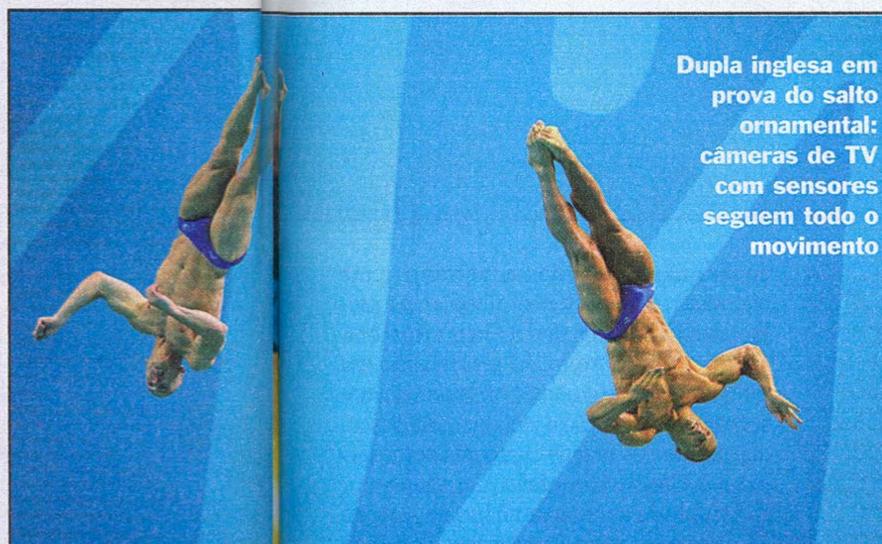


A jogadora Sandra Pires: o vôlei, na areia ou na quadra, usa softwares para analisar os possíveis adversários

DONALD MIRALLEGRETTI/IMAGES



Disputa pelo terceiro lugar na esgrima: o esporte mais informatizado dos Jogos Olímpicos



Dupla inglesa em prova do salto ornamental: câmeras de TV com sensores seguem todo o movimento

REUTERS



O judoca russo Dmitri Nossov vibra com a vitória: faltaram vídeos de adversários para os brasileiros

AFP

Cada um tem seu estilo

Softwares de biomecânica ajudam a analisar as diferenças de estilo entre os concorrentes do salto triplo. O gráfico compara as estimativas dos saltos de Jadel Gregório e do sueco Christian Olsson com base nas eliminatórias realizadas na sexta-feira



A CORRIDA

OLSSON	20 passos a até 39 km/hora
JADEL	17 passos a até 38 km/hora

PRIMEIRO SALTO

6,35 metros
5,93 metros

SEGUNDO SALTO

5,12 metros
4,98 metros

TERCEIRO SALTO

6,21 metros
6,29 metros

TOTAL

17,68 metros
17,20 metros

Michael Phelps, o fenômeno: os EUA têm instalações especiais para treinar nadadores



AL BELLO/GETTY IMAGES

e as prainhas nas bordas, com ralos que sugam a água, foram definidos para diminuir a formação de ondas. Quanto mais retornos existem no fundo da piscina, menos turbulência há na água. As modernas, como a de Atenas, têm mais de oitenta retornos. Para que os nadadores rendam a máxima velocidade embaixo da água, o professor de mecânica e engenharia espacial Rajat Mittal compara o movimento dos competidores com o de modelos

ideais criados por um supercomputador da Universidade George Washington, nos Estados Unidos. Mittal estudava como aplicar o nado de golfinhos a robôs da Marinha quando assistiu a um vídeo da nadadora Natalie Coughlin, percebeu a semelhança dos movimentos e teve a idéia do projeto. Natalie conquistou duas medalhas de ouro em Atenas.

Judocas e competidores do atletismo consomem boa parte de seu tempo

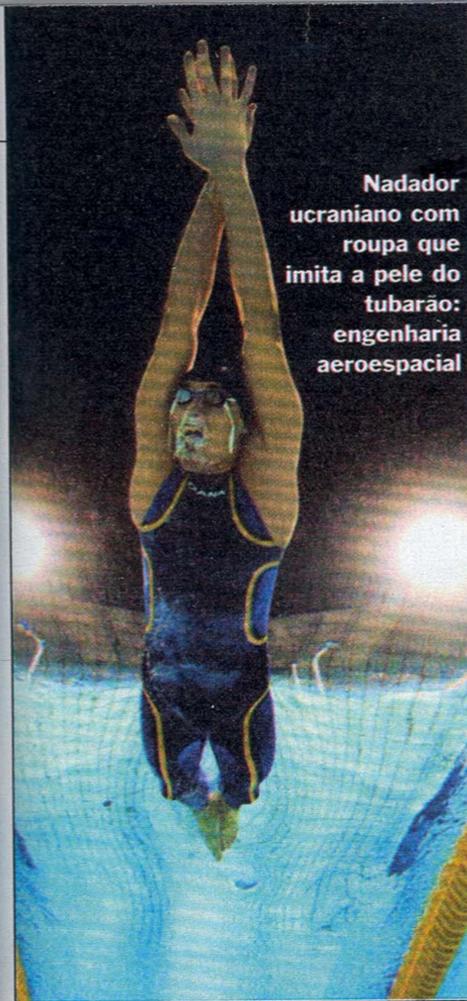
analisando vídeos dos adversários para encontrar pontos fracos e copiar os melhores movimentos. Jadel Gregório, o brasileiro do salto triplo, vê a si mesmo em imagens digitalizadas por meio de um software suíço e pode estudar cada passada, atitude dos braços e giro das pernas. O judoca Carlos Honorato, derrotado por um inglês e um australiano na semana passada, atribui as surpresas à falta de material para fa-

OURO PARA OS GOLFINHOS

Usando estudos sobre o nado dos golfinhos, vídeos dos melhores nadadores americanos e computadores capazes de realizar 100 bilhões de cálculos por segundo, o professor Rajat Mittal, da Universidade George Washington, quer aperfeiçoar o dolphin kick, também chamado de pernada de borboleta, movimento que os atletas fazem embaixo da água na largada e na virada dos nados livre, de costas e borboleta. A idéia é estabelecer a frequência e a amplitude ideais para o biotipo de cada atleta, permitindo que nadem mais rápido



Fontes: The Institute for Computer Graphics, da Universidade George Washington, professor James Hahn e Chun-Ting "Tina" Ma, James



AFF

Nadador ucraniano com roupa que imita a pele do tubarão: engenharia aeroespacial

zer a lição de casa. "Meus adversários me estudaram mais do que eu a eles", diz. Os dirigentes do judô brasileiro não criaram um arquivo sortido com lutas de potenciais adversários de seus atletas. Isso ainda seria pouco. Na Austrália, dois institutos usam cinema tridimensional para formar jogadores de esportes coletivos, como hóquei, críquete e futebol. Com óculos de realidade virtual, goleiros, por exemplo, são colocados em cenas reais, diante de chutadores de pênalti. Ciclistas pedalam contra adversários digitais, sobre máquinas que simulam a reação da bicicleta em percursos acidentados. Ainda não há resultados no futebol, mas a ciclista Sara Carrigan, treinada no sistema, ganhou uma medalha de ouro em Atenas. Em Melbourne, um laboratório desenvolve um remo novo para caiaques, mais eficiente, a ser usado em 2008, em Pequim. Em Colorado Springs, nos Estados Unidos, um centro de alta performance cuja construção custou 25 milhões de dólares oferece uma piscina com correntezas e simuladores de profundidades abissais.

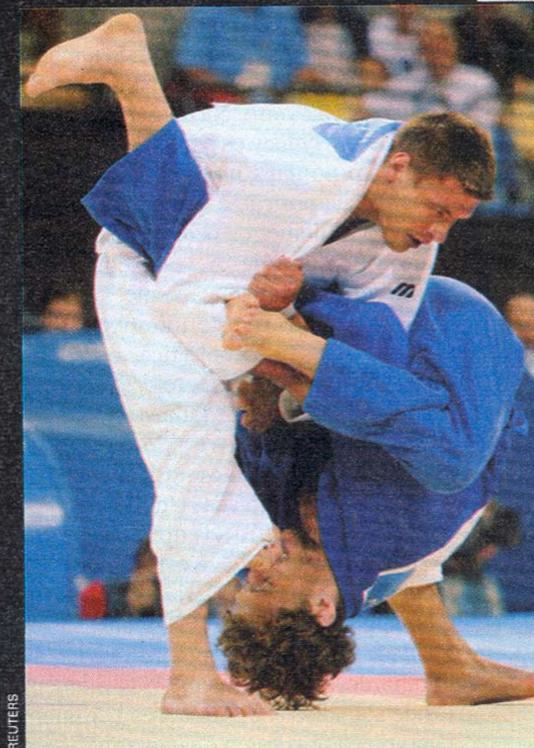
Pode-se considerar que a tecnologia está presente nos jogos desde os primórdios da disputa, quando corredores procuravam calçados, meias e uniformes mais confortáveis que os dos concorrentes. O

FICA PARA A PRÓXIMA, EM PEQUIM

Como sempre, a primeira semana dos Jogos Olímpicos deu um choque de realidade nos mais entusiasmados torcedores nacionais. Duas medalhas de bronze, no judô, é um resultado que derrubou até as previsões de publicações estrangeiras especializadas em esportes. Casos como o das ginastas finalistas Daniele Hypólito e Camila Comin ou o da nadadora Joanna Maranhão, quinta colocada na final dos 400 metros medley, representam uma vitória para as atletas, mas pouco importam para uma torcida que só olha para o pódio. Neste domingo, o cenário pode começar a mudar com os resultados do velejador Robert Sheidt e as perspectivas em torno do saltador Jadel Gregório e de Daiane dos Santos. O vôlei, na quadra e na areia, faz campanha promissora, assim como o futebol e até o basquete feminino, que ainda mantêm a esperança de se ver compensado em esportes coletivos, um desempenho frustrante em várias modalidades individuais.

Há um discurso quase padronizado entre os que, apesar do esforço, foram barrados por adversários mais competentes. "Eu posso ir aos Jogos de Pequim, mesmo com 39 anos", afirma Hugo Hoyama, do tênis de mesa. "Nosso trabalho é para brigar por medalhas nos próximos Jogos Olímpicos", informa Rodney Araújo, chefe da equipe de remo. Mesmo atletas consagrados vão por esse caminho. "Vejo a possibilidade de disputar os próximos Jogos", especulava Gustavo Kuerten após cair na primeira rodada do torneio de tênis.

A questão é que essa reação repete o que já foi dito em outras Olimpíadas e passa ao largo da discussão de prioridades. É evidente que o país não tem cacife para disputar a imensa maioria das modalidades e precisa eleger quais receberão os investimentos que formarão atletas a longo prazo e não para uma eventual aventura nos próximos Jogos. Por enquanto, a ginástica feminina é quase a única demonstração de gasto bem feito com os 2% que o Comitê Olímpico Brasileiro arrecada das loterias. Em outras áreas, ainda é preciso esperar para conferir. Na próxima Olimpíada.



REUTERS

Flávio Canto em ação: o judoca ganhou a segunda medalha de bronze da semana magra para o Brasil



REUTERS

Guga após a derrota: o tenista pensa agora em disputar os próximos Jogos Olímpicos

computador estreou no registro de resultados em 1964, em Tóquio, quando também surgiram as primeiras varas para salto feitas de fibra de vidro. Na tradicional maratona, desde Sydney os participantes levam no tênis um chip que informa sua posição e velocidade a cada 5 quilômetros percorridos a uma central de controle. A vela seguiu por muito tempo, romanticamente, considerada como um esporte intuitivo. Hoje, com a explosão tecnológica, o esporte conta com os gurus meteorologistas e seus computadores. O mais famoso é o americano George Caras, nascido na Grécia, contratado para servir exclusivamente aos gregos nesta Olimpíada. Um de seus boletins da semana passada dizia que o vento na marina de Ágios Kosmás, lugar de disputa das regatas, estaria “às 14 horas num ângulo entre 170 e 190 graus, na velocidade de 8 a 12 nós, com rajadas de bombordo, principalmente nos momentos de sol”. Essas informações permitem tanto preparar o barco quanto apostar em certas trajetórias durante a prova. Velejando em casa e com previsões exclusivas, a equipe local espera ganhar medalha na classe 470 feminina (liderada, sim, pelas gregas, até o fim da semana), além da Mistral masculina e Finn.

Aparatos como o capacete ultra-aerodinâmico usado pela ciclista holandesa Leontien Zijlaard-van Moorsel nas provas contra o relógio já ameaçam tomar-se estrelas capazes de rivalizar com o próprio prestígio dos competidores — e muitos reclamam dessa possibilidade. “O talento é mais importante do que o acessório”, afirmou o corredor marroquino Hicham El Guerrouj na entrevista concedida durante o lançamento da sapatilha que usará na disputa dos 1 500 metros, desenvolvida com base nas informações que ele mesmo forneceu. A mesma empresa lançou em Atenas um colete que resfria o corpo do atleta antes da competição, retardando a elevação da temperatura corporal e, com isso, melhorando as funções metabólicas dos corredores. A novidade traz uma nova pergunta ao cenário esportivo: isso pode ser considerado uma espécie de doping? ■

Com reportagem de Gustavo Poloni

veja
ON-LINE Acompanhe a cobertura das Olimpíadas em
www.vejaolimpiadas.com.br



O iatista Robert Scheidt: coleção de bons resultados com barco de fibra de vidro



Prova de canoagem: a luta com a correnteza artificial é atração à parte das Olimpíadas

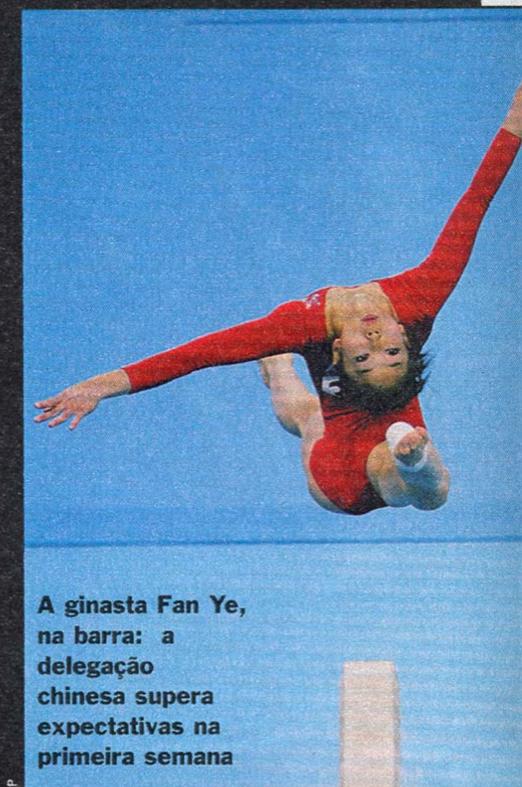
UM PÉ AQUI, O OUTRO EM 2008

Nas duas últimas Olimpíadas, os Estados Unidos dominaram o quadro de medalhas sem ser incomodados. Das repúblicas da antiga União Soviética, com as quais brigavam durante a Guerra Fria, apenas a Rússia se manteve forte. Em Atenas, uma nova rival começou a surgir: a China. A quatro anos de organizarem os Jogos em Pequim, os chineses levaram 407 atletas a Atenas e até a quinta-feira da primeira semana lideraram o quadro de medalhas de ouro. Num dos resultados mais surpreendentes, a dupla americana de tênis formada por Venus Williams e Chanda Rubin foi derrotada pelas desconhecidas Li Ting e Sun Tian Tian. “Elas treinam muito e só têm a evoluir”, resignou-se Venus.

O chamado efeito-sede apareceu novamente. Todo país que se prepara para organizar os Jogos melhora já nas Olimpíadas anteriores. Foi assim em 2000, com a Grécia. A revista americana *Sports Illustrated* calculou que os chineses ganharão mais de setenta medalhas, contra 111 dos americanos. Nos primeiros seis dias de competição, a China conquistou dez medalhas não previstas pela revista em esportes tão variados quanto esgrima, tiro, judô, natação, levantamento de peso e saltos ornamentais. O quadro só começou a mudar no fim da semana passada, mas deu um indício do que se poderá ver daqui a quatro anos. “Atenas é uma ótima chance para nossos atletas adquirirem experiência para Pequim”, diz o vice-presidente do Comitê Olímpico Chinês, Li Furong. Não faltam aos chineses elementos para o progresso olímpico. A imensa população é o mais óbvio. Mas há também a determinação — e a mão forte — do governo, os recursos que uma ditadura pode manobrar sem contestações e uma história relacionada ao esporte. Telas do pintor chinês Qian Xuan datadas de 600 anos atrás mostram o imperador Zhao Kuangyin chutando de um lado para outro e com violência uma ju, nome dado à bola feita de couro e recheada de cabelos. Há quem considere esse esporte um precursor do futebol que hoje se pratica em todo o planeta.



O gigante chinês Yao Ming: produto esportivo made in China



A ginasta Fan Ye, na barra: a delegação chinesa supera expectativas na primeira semana