

Programa desenvolvido pelo IC e pela FEF grava e processa em tempo real imagens de cada passo dos atletas

Foto: Ari Ferreira

Sistema esquadrinha campo de futebol, e monitora comportamento de jogadores

Recurso auxiliará na preparação física das equipes, já que imagens vão fornecer importantes informações biométricas dos jogadores

PAULO CÉSAR NASCIMENTO
pcnpres@uol.com.br

Os jogadores de futebol podem pôr as barbas de molho. Pouco afeitos às cobranças da torcida, da mídia, dos “cartolas” e dos técnicos, eles em breve terão pela frente mais um perspicaz analista de suas atuações em campo: o computador. A novidade, que promete ser tão implacável quanto o mais crítico observador na arquibancada, chama-se SORTTS (Soccer Real-Time Tracking System), um sistema para gravar e processar digitalmente, em tempo real, imagens de cada passo dos 22 atletas e mais o árbitro nos 90 minutos de jogo.

Desenvolvido conjuntamente pelo Instituto de Computação (IC) e pela Faculdade de Educação Física (FEF) da Unicamp, o projeto, em fase de testes, permite determinar precisamente a posição de todos os jogadores a cada instante em uma partida de futebol. Esse recurso deverá auxiliar, sobretudo, na preparação física das equipes, já que as imagens fornecem importantes informações biométricas dos atletas, como velocidade, aceleração, distâncias percorridas, regiões do campo em que atuaram e até os instantes em que permaneceram parados.

“A comparação de dados de uma partida com os de outros jogos pode revelar oscilações no desempenho de um atleta e indicar a necessidade de aprimorar sua condição física, ou mesmo alguma deficiência de posicionamento a ser corrigida”, explica o professor Ricardo Anido, diretor do IC e um dos coordenadores do SORTTS junto com os professores Neucimar Leite (IC) e Ricardo Barros, do Laboratório de Instrumentação para Biomecânica da FEF. O trabalho conta ainda com a participação do professor Sérgio Cunha, da Unesp-Rio Claro e dos alunos Pasqual Figueroa e Bruno Muller Jr.

Os técnicos, contudo, também podem utilizar os dados disponíveis para rever e organizar suas estratégias de jogo, adianta Ricardo, a partir da clara visualização do posicionamento de cada atleta de



Foto: Antoninho Perri

Sistema já foi utilizado experimentalmente

Da esquerda para a direita, o estudante Bruno Muller Júnior e os professores Neucimar Leite e Ricardo Anido

sua equipe e do time adversário.

Histórico – A diferença entre o SORTTS e sistemas convencionais de registro de imagens, como o videoteipe, é sua capacidade de gerar um histórico distinto e completo de cada jogador na partida.

“No momento, o sistema consegue monitorar a trajetória dos jogadores e mais o juiz em cerca de 90% do tempo de duração do jogo. Só mesmo o computador permite registrar e processar, com esse percentual de precisão, o enorme número de informações visuais geradas por esse tipo de esporte”, ressalta Ricardo. Mas ele observa: há situações em que o monitoramento totalmente automático não consegue bons resultados; ainda é necessário muito trabalho para aperfeiçoar o sistema.

As imagens em campo são inicialmente captadas por seis câmeras digitais de vídeo, posicionadas nos locais mais altos do estádio. Poste-

riormente, são processadas por um conjunto de 66 microcomputadores, que operam simultaneamente e em altíssima velocidade. Cada computador é previamente programado para rastrear um único atleta, isolando-o no conjunto de imagens que recebe das câmeras, a partir de alguns parâmetros numéricos e de cores atribuídos pelos programadores da

Unicamp a cada jogador.

Os computadores que não acompanham nem jogadores nem juiz são utilizados para fazer correções de falsas detecções de imagens, como sombras ou linhas demarcatórias do gramado, e evitar oclusões que ocorrem em momentos de maior concentração de atletas em uma única região do cam-

po, como nas cobranças de escanteio, ou quando um jogador está sendo marcado por outro.

A movimentação de cada atleta aparece finalmente no monitor de vídeo do computador tal como sua imagem foi gravada ou na forma de representações gráficas.

Marketing – O SORTTS já foi utilizado experimentalmente em dois jogos disputados pelo Guarani, em seu estádio, em Campinas, que dispõe de arquibancadas mais altas e consideradas pelos pesquisadores mais adequadas para a captação de imagens.

Por enquanto, por causa da complexidade da operação, o processamento ocorre em imagens gravadas. Sua aplicação em tempo real, ideal para poder disponibilizar as informações logo após o término das partidas, no próprio estádio, esbarra em dificuldades técnicas para implantar o sistema em um computador de menor porte.

Os inéditos recursos do sistema, entretanto, já atraíram a atenção de quem pensa em utilizá-los fora dos estádios, informa Ricardo. Como resultado da apresentação do sistema no workshop Unicamp/Itautec, recentemente organizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, um novo projeto, financiado pela empresa, está sendo negociado, com o objetivo de adequar a tecnologia desenvolvida para o seu emprego em ações de marketing, como o mapeamento das trajetórias de clientes em supermercados para identificar quais são as gôndolas mais visitadas pelos consumidores.

Anúcie no
Jornal da Unicamp

Ligue: **3295-7569**
JCPR Publicidade e Propaganda

PRONTO INFORMATICA TELEVENDAS: **(19) 3232-9544**
Em Campinas

NOTEBOOK
A ferramenta indispensável para o seu dia-a-dia

TEMOS VÁRIAS CONFIGURAÇÕES - CONSULTE-NOS
Na compra de qualquer Notebook, grátis uma maleta.