

# REPRESENTAÇÃO DA ÁREA DE RESPONSABILIDADE DE JOGADORES DE FUTEBOL ATRAVÉS DO MAPA DE SUPERFÍCIE

Juliana Exel Santana, Felipe Arruda Moura, Luiz Eduardo Barreto Martins, Sergio Augusto Cunha  
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, São Paulo, Brasil  
e-mail: juexels@gmail.com

**Introdução:** A efetividade e segurança das ações de jogadores de futebol dependem da forma como o ataque e a defesa de duas equipes se posicionam para melhorar a chance de realizar uma finalização ou um desarme para recuperar a posse de bola (HUGHES e BARTLETT, 2002). Modelos matemáticos permitem uma decomposição do espaço de jogo em regiões em torno dos jogadores levando em consideração a distância entre eles, denominadas áreas de responsabilidade. **Objetivo:** Propor a representação das áreas de responsabilidade de jogadores de futebol através do mapa de superfície. **Métodos:** Foram obtidas as coordenadas 2D de 11 jogadores em um jogo de futebol, através do *software* DVideo® (FIGUEROA et al., 2006), em uma frequência de amostragem de 30 Hz. O diagrama de Voronoi foi construído a partir destas coordenadas e a cada instante de tempo. Os mapas de superfície foram aplicados para representar a região do campo que cada jogador teve sob responsabilidade, por todo o jogo. Para isso, foi identificado o local e a frequência das áreas de responsabilidade dos jogadores no campo, que resultou na divisão do campo em regiões escalonadas diferenciadas por cores: as cores avermelhadas (“quentes”) representam os locais de maior frequência das áreas de responsabilidade, enquanto que os locais com menores frequências das áreas são representados por cores azuladas (“frias”). **Resultados:** Os resultados estão apresentados na figura 1 e figura 2. **Conclusão:** Os mapas de superfície apresentados nos resultados representam as áreas de responsabilidade dos jogadores durante o jogo. A grande vantagem da utilização desta ferramenta é a possibilidade de se visualizar claramente todos os locais do campo contidos nas áreas de responsabilidade dos jogadores e a frequência com que isso ocorre.

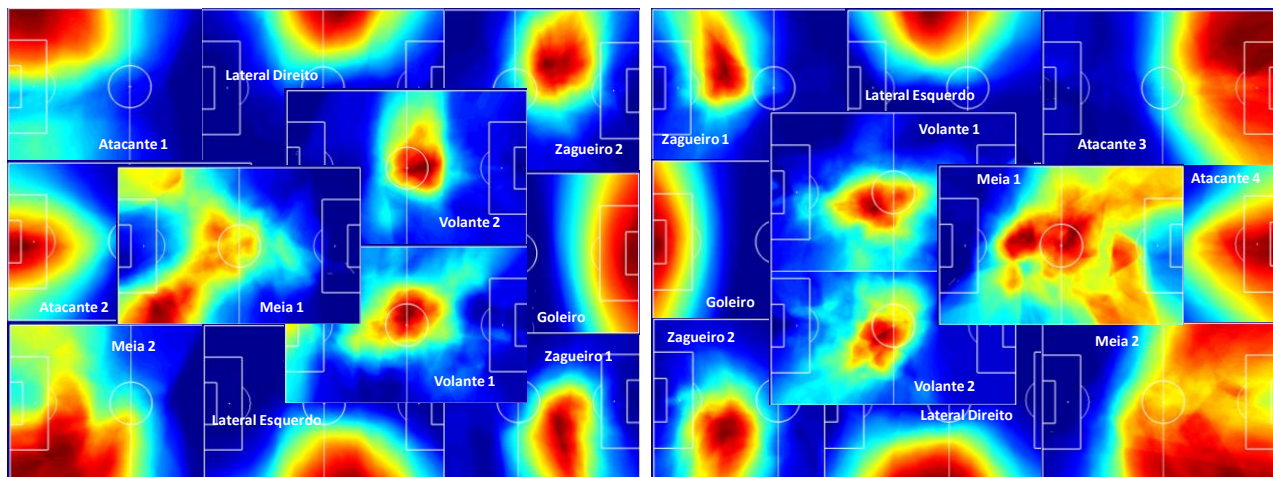


Figura 1: Mapas de superfície dos 11 jogadores de uma equipe durante o 1º tempo de uma partida.

Figura 2: Mapas de superfície dos 11 jogadores de uma equipe durante o 2º tempo de uma partida.

**Palavras-chaves:** futebol, tática, áreas de responsabilidade.

**Agradecimentos:** CNPq/Capes

## Referências

Figuerola, P. J., Leite, N. J. e Barros, R. M. L. Tracking soccer players aiming their kinematical motion analysis. *Computer Vision and Image Understanding*, v.101, n.2, p.122-135, 2006.  
Hughes, M. D. e Bartlett, R. M. The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, v.20, n.10, p.739-54. 2002.