

Sistema de Monitoramento de Atletas

Potencializando nossos melhores talentos

Victor Barreto Batalha-130018155

Eng. Eletrônica - UNB

victor.batalha@hotmail.com

Caio Costa Maciel Cardoso-120112663

Eng. Eletrônica - UNB

caiocmcardoso@gmail.com

Resumo—No presente projeto pretendemos apresentar um Sistema embarcado de monitoramento de atletas de alto rendimento. Nele realizaremos a aquisição de dados corporais e de movimentação em tempo real, efetuando assim uma análise completa do atleta.

Keywords—embarcados; tempo real; atleta; monitoramento;

I. INTRODUÇÃO

O avanço rápido da tecnologia atualmente, acontece de forma extremamente eficiente e rápida e é levado a todas as áreas do conhecimento e da vida diária, tal evolução tecnológica aliou-se fortemente com a necessidade pela otimização de processos e performances. Uma das frentes que pode-se observar tal otimização é nos esportes de alto rendimento, mais precisamente nesse projeto no mundo do futebol que começa a utilizar o potencial das tecnologias atuais como aliado ao ganho de título e superação de marcas. Sem deixar de lado é claro, os tradicionais treinos e táticas já utilizados, esse avanço chega oferecendo possibilidades táticas e estratégias capazes de melhorar o desempenho do atleta e do time como um todo, aplicando em qualquer modalidade não apenas no campo do futebol, além disso, essas tecnologias servem para fazer o monitoramento de estatísticas do time como um todo para a obtenção de dados individuais de cada atleta, com tal precisão, a comparação entre atletas se torna mais fácil e abre espaço para a divulgação de melhorias individuais e coletivas de status.

No futebol desde o século passado[1] já havia a preocupação com os atletas com lesões e sobrecarga física e de administrar a responsabilidade dada aos técnicos, trazendo assim uma maior profissionalização ao esporte e à formação assim das primeiras equipes técnicas sendo a partir de então um padrão para o alto rendimento. Tais equipes eram formadas por uma gama de profissionais com diversas funções devido as variadas demandas de cada atleta seja ela física, psicológica ou médica e o que vimos no final foram títulos e conquistas que confirmaram os investimentos corretos.

Atualmente, citamos o exemplo do São Paulo F.C que no Brasil foi pioneiro em investimentos como tal aliando CT,

equipe técnica e próprio monitoramento atualmente. Tais dados e trabalho ao longo prazo previne lesões, corrige posicionamento em campo, avalia transições de jogos e revisa o estado atual geral do time.

O uso do GPS (Sistema de posicionamento global) na tecnologia é bem recente [2] vindo que o primeiro dispositivo a ser comercializado com tal tecnologia é de 2003, e desde então tem saído e aplicado em smartphones e outros devices além de estar difundido em esporte como o futebol, o rugby, o hockey e o tênis.

No Campeonato Brasileiro atual a maioria dos times da série A já utilizam o GPS para mapear a movimentação dos atletas durante os treinamento e jogos afim de, como dito anteriormente, melhorar e qualificar os treinamentos, proporcionando treinamento específico a cada atleta.



Figura 1 – Atletas do Barcelona utilizando o colete de monitoramento

Observa-se em pesquisas sobre o assunto diversos artigos que tratam dos ganhos e da qualidade da aplicação de tal tecnologia no aprimoramento da performance. Idealiza-se com esse projeto a construção de um sistema que adquira os dados demonstrando a importância já descrita em número.

II. OBJETIVOS E REQUISITOS

O projeto deseja desenvolver um Sistema e uma plataforma, que possa ser utilizada por uma equipe técnica ou qualquer pessoa praticante de esporte com a finalidade principal de determinar a posição informando assim dados qualitativos sobre seu desempenho em relação ao posicionamento em campo.

Detectamos que tal proposta depende de alguns fatores devemos saber coletar a posição e os dados que vem do GPS, aliar esses dados com um computador para que como dito anteriormente a exibição seja feita em tempo real e dimensionar o gasto de energia uma vez que o aparelho deve funcionar por um grande período de tempo. Podemos após a aquisição dos dados filtrar a informação desejada não ficando preso a aquelas inicialmente descritas podendo obter dados de velocidade ou aceleração pela filtragem dos dados do GPS.

O projeto será desenvolvido e caracterizado pela integração de sensores, incluídos no módulo GPS[7] e do computador Raspberry Pi[5], para que possamos fazer essa comunicação e processamento dos dados a serem enviados aos dispositivos onde serão exibidos. O sensor e o Raspberry deverão ficar junto ao corpo do atleta semelhante aos coletes/sutiãs demonstrados na figura 1, porém não necessariamente da mesma forma podendo haver modificações no processo.



Figura 2 – Módulo GPS

Além de se aprimorar a tecnologia busca novos clientes e novos mercados para atuar. A tecnologia descrita em todo esse texto é de alto valor no mercado[4] desejamos ao desenvolver esse sistema obter um produto com valor moderado mas acessível para boa parte do vasto público interessado.

REFERÊNCIAS

- [1] 1 "A Evolução das Comissões Técnicas no Futebol", Caderno de Campo, 2017. [Online]. Disponível: <https://cadernodecampo.com/2008/09/11/aevolucao-das-comissoes-tecnicas-no-futebol/>.
- [2] 3R. Aughey, "Applications of GPS Technologies to Field Sports", International Journal of Sports Physiology and Performance, vol. 6, no. 3, pp. 295-310, 2011
- [3] "Deporte con dispositivos de posicionamiento global (GPS): Aplicaciones y limitaciones", Revista de Psicología del Deporte, vol. 23, no. 2, pp. 355-364, 2014.
- [4] P. Sistemas, "GPS PRO SOCCER-GPS Pro Soccer-Sistema de gerenciamento de atletas de futebol", Gpsprosoccer.com.br, 2017. [Online]. Available: <http://gpsprosoccer.com.br/gps-pro-soccer/>. [Accessed: 04- Apr- 2017].
- [5] Material sobre o Raspberry pi , Disponível: https://github.com/Victor-Barreto-Batalha/Sistemas_Embarcados/blob/master/Refs/LEARNING_RASPBERRY_PI/LEARNING_RASPBERRY_PI.pdf
- [6] GPS Signal, Disponível: https://en.wikipedia.org/wiki/GPS_signals
- [7] Módulo GPS ,Disponível: http://synacorp.my/v2/en/index.php?controller=attachment&id_attachment=630