

# João Romão

## Master in Informatics and Computing Engineering

### Collaborative web application for real-time monitoring of sport events

João Diogo Martins Romão

---

## Abstract

In the realm of sports enthusiasts, staying updated with real-time information during regional competitions has often been a challenging endeavor. Mainstream sports events enjoy extensive coverage, leaving supporters of regional competitions with limited access to live updates. To address this gap, this work presents a set of new features introduced in a collaborative web application designed to empower on-site contributors to provide real-time updates and information sharing for regional sports events.

The application is a dynamic and user-friendly platform that adapts to mobile devices. It facilitates real-time updates and addresses the inherent challenges of user-generated content, including potentially conflicting information.

A pivotal aspect of the developed application is its comprehensive validation mechanisms, ensuring that user-generated content remains reliable and informative. Recognizing the often unreliable connectivity in remote sports event locations, the application further incorporates offline functionality. This feature allows users to contribute even offline, seamlessly synchronizing their input when connectivity is reestablished.

The work outlines the multifaceted approach to tackling this issue, including detailed functional and technical requirements. The architectural design adopts a microservices-based structure, emphasizing modularity and component isolation. This architectural choice enhances the application's scalability and maintainability, enabling the seamless integration of conflict detection and resolution mechanisms, thus ensuring a flexible and adaptable system.

The collaborative mobile web application represents an innovative solution that actively empowers sports enthusiasts and regional competition followers to contribute to real-time event coverage. Through real-time updates, conflict resolution strategies, and offline functionality, this work addresses the challenges of providing comprehensive coverage for regional sports events, ultimately enhancing the user experience in this domain.

## Resumo

No universo dos entusiastas do desporto, manter-se atualizado em tempo real durante competições regionais tem sido muitas vezes um desafio. Eventos desportivos de grande dimensão desfrutam de uma ampla cobertura, deixando os apoiantes de competições regionais com opções limitadas para aceder a atualizações em direto. Para colmatar esta lacuna, este trabalho apresenta um conjunto de novas funcionalidades introduzidas numa aplicação web colaborativa, concebida para permitir que os contribuidores no local forneçam atualizações em tempo real e partilhem informações durante eventos desportivos regionais.

A aplicação serve como uma plataforma dinâmica e de fácil utilização, adaptando-se a dispositivos móveis. Não só facilita atualizações em tempo real, como também aborda os desafios inerentes ao conteúdo gerado pelo utilizador. Um aspeto crucial da aplicação desenvolvida é o seu abrangente mecanismo de validação, assegurando que o conteúdo gerado pelo utilizador permanece confiável e informativo. Reconhecendo a conectividade irregular em locais remotos de eventos desportivos, a aplicação incorpora uma funcionalidade de funcionamento offline que permite aos utilizadores contribuir mesmo quando estão offline, sendo a informação sincronizada de forma transparente quando a ligação é restabelecida.

Este trabalho descreve a abordagem adotada para enfrentar este problema, incluindo requisitos funcionais e técnicos detalhados. O design de integração das novas funcionalidades adota uma estrutura baseada em microserviços, enfatizando a modularidade e o isolamento de componentes. Esta escolha arquitetónica melhora a escalabilidade e facilita a manutenção da aplicação, permitindo a integração perfeita de mecanismos de deteção e resolução de conflitos de forma independente, garantindo assim um sistema flexível e adaptável.

A aplicação web colaborativa representa uma solução inovadora que capacita os entusiastas do desporto e seguidores de competições regionais a contribuírem ativamente para a cobertura em tempo real de eventos desportivos. Através da combinação de atualizações em tempo real, estratégias de resolução de conflitos e funcionalidade offline, este trabalho aborda os desafios de proporcionar uma cobertura abrangente

## Jury

- Chair: Prof. Rui Camacho
- External Examiner: Prof. Benedita Malheiro
- Supervisor: João Correia Lopes
- Date: 13/10/2023

From:

<https://web.fe.up.pt/~jlopes/> - JCL

Permanent link:

<https://web.fe.up.pt/~jlopes/doku.php/students/202310jromao>

Last update: **23/03/2024 12:24**

