

# COPA Europe

Francisco Ferreira, Júlio Pinto e Rui Lopes

Universidade do Minho, Departamento de Informática, 4710-057 Braga, Portugal  
E-mails: { a100660, a100742, a100643 } @alunos.uminho.pt

## 1 Introdução

No contexto da unidade curricular de Redes de Computadores, decidimos abordar o projeto COPA Europe. Neste trabalho científico, vamos apresentar o seu objetivo, a forma de implementação, as vantagens, desvantagens, bem como a nossa opinião relativamente ao mesmo.

## 2 Desenvolvimento

### 2.1 Origem do projeto

Com o aumento cada vez maior do consumo de *non-linear sports*, como *live streaming* e *eSports*, Konstantinos Zervos, *Managing Director*, e Petros Titis, *Director of Production Services*, decidiram levar a cabo um projeto que pretende explorar e melhorar esta área, com recurso a novas tecnologias.

COPA Europe, ou *Collaborative Platform for trAnsmedia storytelling and cross channel distribution of EUROPEan sport events* é um projeto coordenado pela Worldline, uma multinacional líder europeia no ramo das transações e pagamentos *online*. O projeto conta ainda com um consórcio de empresas, como a IBM e a LiveU.

### 2.2 Objetivos

O principal objetivo do projeto é desenvolver uma plataforma que permita a transmissão, essencialmente, de conteúdos relacionados ao desporto. Além disso, um dos focos principais é o utilizador final e, portanto, a experiência de *live coverage* dos eventos, com recurso a opções e estratégias bastantes dinâmicas, que passam pela realidade virtual e aumentada, é oferecida tanto aos criadores quanto aos consumidores de conteúdo. É de notar também que, uma vez que o mercado atual se centra num monopólio de algumas empresas, um dos objetivos é oferecer alta flexibilidade e disponibilidade de subscrições personalizadas ao nível do utilizador.

### 2.3 Implementação

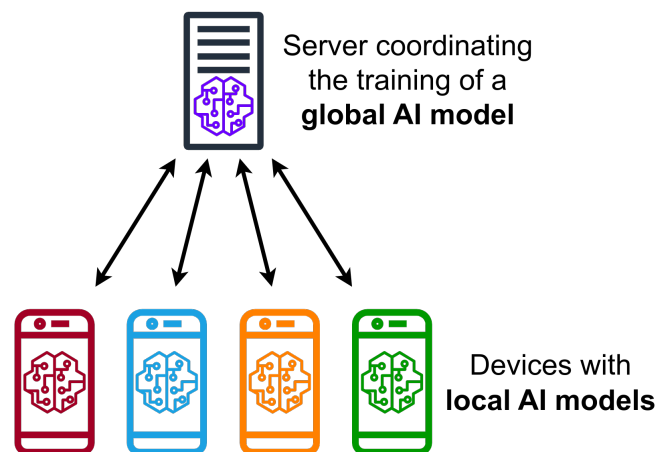
A essência do projeto concentra-se na implementação de um serviço *over-the-top* (OTT). Um serviço destes é, basicamente, uma rede virtual de *overlay* que atua por cima dos layers 2, 3 e 4 da internet<sup>1</sup>. Uma vez que esta rede é virtual, é facilmente escalável e permite grande flexibilidade - a rede pode ser reconfigurada ou movida sem afetar a infraestrutura física subjacente. Além disso, este tipo de redes contam, normalmente, com uma grande capacidade de tolerância a falhas - se um nó ou *link* falhar, a rede ainda poderá operar. Netflix e WhatsApp são exemplos bastantes conhecidos que utilizam também esta tecnologia como base.

---

<sup>1</sup> node-to-node transfer por MAC Address, IP Address e UDP/TCP, respetivamente.

A criação desta plataforma está também assente na utilização de uma *blockchain*, que melhora a segurança e fiabilidade do projeto. Resumidamente, esta tecnologia é um sistema digital que permite realizar transações de forma segura, transparente e imutável. É composta por blocos que são ligados uns aos outros e que contém informações criptografadas. Cada bloco adicionado é verificado e validado por uma rede de computadores, conhecida como "nós", que são responsáveis por manter a integridade e segurança da *blockchain*. Apesar desta tecnologia ser amplamente conhecida pelo seu uso nas criptomoedas, como *Bitcoin* e *Ethereum*, a sua aplicação aqui é bastante fulcral, pois permite, por exemplo, maior transparência na remuneração dos criadores de conteúdo.

A experiência personalizada ao nível do utilizador pretende ser alcançada recorrendo ao uso de aprendizagem automática, mais especificamente ao uso de *federated learning*. Esta forma de aprendizagem consiste na utilização do dispositivo do utilizador final, em situações que não impactam negativamente o seu uso, para treinar um modelo inteligente sem precisar de qualquer informação do mesmo. A tecnologia é excelente para trazer a cada utilizador uma experiência personalizada, já que não existirá possibilidade de fugas de informação, cumprindo assim questões éticas no que toca à privacidade de dados. Um exemplo muito conhecido que utiliza esta tecnologia é o *GBoard* da Google, por forma a ter sugestões diferentes consoante o utilizador.



**Fig. 1.** *Federated learning*  
[1]

Às tecnologias já referidas, alia-se também o 5G - que pretende melhorar, em muito, as conexões em tempo real. 5G é a quinta geração de redes móveis e de banda larga. Por usar frequências de rádio mais altas, esta tecnologia permite conseguir velocidades de transferência bastante mais altas do que as anteriores<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> 3G e 4G, por exemplo.

## 2.4 Vantagens e desvantagens

**Vantagens** Uma vez que a plataforma opera sobre uma *blockchain*, torna-se mais justo e transparente a forma como os criadores de conteúdo são remunerados, já que não existe a necessidade de um *middle-man*. Além disso, os utilizadores conseguem acessar os conteúdos de forma mais fácil e segura. Ficam todos a ganhar. A utilização de novas tecnologias é também muito vantajosa para o projeto, pois torna a plataforma mais moderna e cativante.

**Desvantagens** Ainda que referido em cima que a utilização de novas tecnologias é vantajosa, o mesmo ponto é também uma desvantagem. Afinal de contas, tecnologias recentes tendem a ser mais caras - o que levaria a que os utilizadores tivessem um custo superior a pagar pela utilização. Além disso, é de notar que muitas das tecnologias prometidas na implementação são embrionárias, nomeadamente alguns ramos da realidade aumentada e o 5G. Também, apesar do sistema ser descentralizado, é centralizado na medida em que todos os conteúdos se acoplam num local. Isto oferece menos hipóteses a um utilizador comum, o que acaba por ser mau.

## 3 Conclusão

A realidade é que o problema que este projeto pretende resolver já se encontra resolvido, na nossa visão. Criadores de conteúdo conseguem, atualmente, realizar grande parte do que está a ser desenvolvido na COPA Europe - utilizando plataformas de *streaming* como a Twitch e o YouTube. No que toca a remuneração, ainda que a COPA Europe ofereça opções mais fiáveis, a mesma seria superior nas plataformas referidas, já que existem serviços de anúncios a funcionar em simultâneo com as *streams*, por exemplo. Mesmo com o crescimento do consumo de *eSports* e com possibilidades desse mercado ser explorado, a comunidade pertencente ao mesmo já se encontra "alojada" nas plataformas referidas. É necessário um trabalho exímio da COPA Europe para que, por exemplo, o *Worlds* (torneio mundial de *League of Legends*) ou o *Major* (torneio mundial de *Counter-Strike Global Offensive*) saiam do seu conforto habitual. É um facto que a COPA Europa já entrou em contacto com a ESL (liga principal de *Counter-Strike Global Offensive*) e o esquema pode mudar, mas é algo reticente, a nosso ver.

Sentimos que as tecnologias pretendidas para alcançar o auge do projeto são, em parte, complicadas de desenvolver e gerir. Consideramos até que algumas se encontram um pouco fora de contexto. A questão de, por exemplo, utilizar uma *blockchain* é interessante, mas parece que foi colocada à força no projeto simplesmente com base no *hype* de Web3.

Em suma, achamos que o projeto num todo acaba por ser uma ideia interessante, mas, como dito previamente, pretende resolver um problema que já se encontra resolvido. Assim sendo, acreditamos que este não conseguirá singrar.

## Referências

1. Federated Learning. Acedido em: 26 de fevereiro de 2023, em [https://en.wikipedia.org/wiki/Federated\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Federated_learning)
2. COPA Europe. Acedido em: 25 de fevereiro de 2023, em <https://copaeurope.eu>