

---

**Orientadores:** Pedro Miguens    pedro.miguens@isel.pt  
Paulo Alvito                      palvito@idmind.pt

<b>Alunos</b>	47135	João Lopes	A47135@alunos.isel.pt	962244771
	47176	João Silva	A47176@alunos.isel.pt	961193416
	47178	Gonçalo Romba	A47178@alunos.isel.pt	931379134

## 1. Introdução

O surf é um desporto em expansão e cada vez mais competitivo. Um dos problemas do mesmo é a falta de momentos de aprendizagem ou ter alguma forma de rever a sua sessão de treino de forma a permitir a correção de erros tornando assim a prática de surf mais divertida e estimulante. Este problema é comum à maioria dos surfistas uma vez que a atenção de escolas e treinadores está dedicada sobretudo a iniciantes ou atletas de alta competição.

O projeto descrito em [1] adaptou um sistema existente de câmaras de praia para gravação de vídeos de surf. Esta solução utiliza câmaras já existentes nas praias para filmar o surfista, no entanto não oferece garantias de que este é seguido dentro de água e que as suas manobras estão a ser gravadas.

O sistema proposto tem como alvo este grupo que se identifica com o problema e que gostava de ter uma solução prática e fácil sem terem de recorrer a outras pessoas para que os gravem (muitas das vezes outros praticantes que também sofrem deste mesmo problema). O objetivo principal passa por disponibilizar um ponto comum aos surfistas em que estes se possam registar e associar a uma câmara que os irá gravar e seguir enquanto estão dentro de água a surfar e posteriormente disponibilizar os vídeos para que possam ser analisados. A solução proposta irá destacar-se perante a anterior porque passa por ter uma câmara robotizada que se liga a um dispositivo móvel e que segue os movimentos do surfista dentro de água e garante que este está a ser filmado a qualquer altura, garantindo assim que quando este terminar de surfar tem toda a sua sessão de treino registada em video e pronta a ser analisada.

## 2. Requisitos

De forma a concretizar os objetivos do projeto foi definido um conjunto de requisitos obrigatórios que sirvam como prova de conceito.

Requisitos obrigatórios:

- Um sistema de base de dados que armazene os dados/videos dos utilizadores;
- *WebAPI* pública com suporte para autenticação e obtenção de vídeos por utilizador;
- *WebAPI* privada para gestão dos dispositivos de gravação;
- Servidor a executar ambas as *APIs*;
- Aplicação Web que utiliza a *WebAPI* pública para obtenção dos vídeos;
- Sistema de gravação capaz de realizar *Pan, Tilt & Zoom*, com uma *WebAPI* capaz de interagir com dispositivos móveis e capacidade de armazenar localmente os vídeos;
- Aplicação móvel que permita visualização de vídeos, requisição de um sistema de gravação e gestão do mesmo utilizando as *APIs* previamente mencionadas;
- Rede local privada que interliga toda a infraestrutura do projeto.

Foram também equacionadas funcionalidades opcionais que complementam o projeto:

- Ter múltiplos pontos de acesso que façam gestão dos *trackers* e dos *Recording Devices* que lhes estão atribuídos sem ser necessária a ação do servidor central.

### 3. Arquitetura do Sistema

A infraestrutura a desenvolver tem como módulos fundamentais: um conjunto de *Recording Devices* associados a vários *CamShare Units*; Cada uma com um conjunto de *trackers*; Um servidor(*Server*) para autenticação, armazenamento/distribuição de vídeos e requisição de câmaras; Uma *Mobile App* e uma *Web App*. Na Figura 1 está representada a arquitetura do sistema proposto.

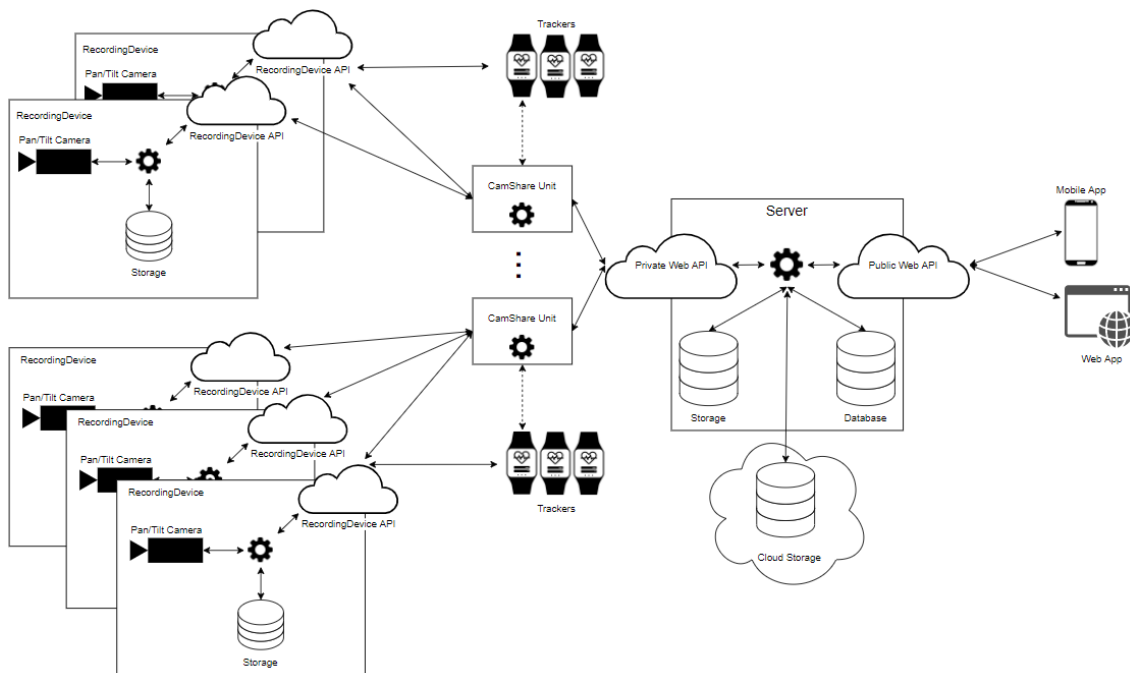


Figura 1 - Arquitetura do sistema proposto

*Tracker* – Cada *tracker* vai comunicar com uma *CamShare Unit* para que consiga requisitar um *Recording Device*. Após emparelhado com um *Recording Device*, envia as suas coordenadas para que este posicione a câmara.

*Recording Device* – É constituído por uma câmara robotizada com a capacidade de *Pan, Tilt & Zoom*, um sistema embebido que irá comandar a direção da câmara e que também será capaz de armazenar os vídeos localmente até que a gravação termine, e posteriormente enviada para o servidor.

*CamShare Unit* – Local onde é realizada a gestão dos *trackers* que lhe estão associados e, que realiza o emparelhamento com os *Recording Devices*. Este acede diretamente à *Private Web API*.

*Server* – O servidor irá executar ambas as *APIs* e será responsável por ser o ponto de armazenamento, tanto dos vídeos, podendo este ser local ou por uma entidade externa, como também das informações sobre toda a infraestrutura, como autenticação, através de uma base de dados.

*Mobile App* – App para fazer *register/login*, consultar vídeos e requisitar uma câmara, através da *Public Web API*.

*Web App* – App para fazer *register/login*, consultar vídeos e fazer gestão de conta, através da *Public Web API*, como na *Mobile App*, partilhando a *API*.

Neste projeto pretende-se realizar uma prova de conceito da infraestrutura proposta, reduzindo a implementação à arquitetura representada na Figura 2.

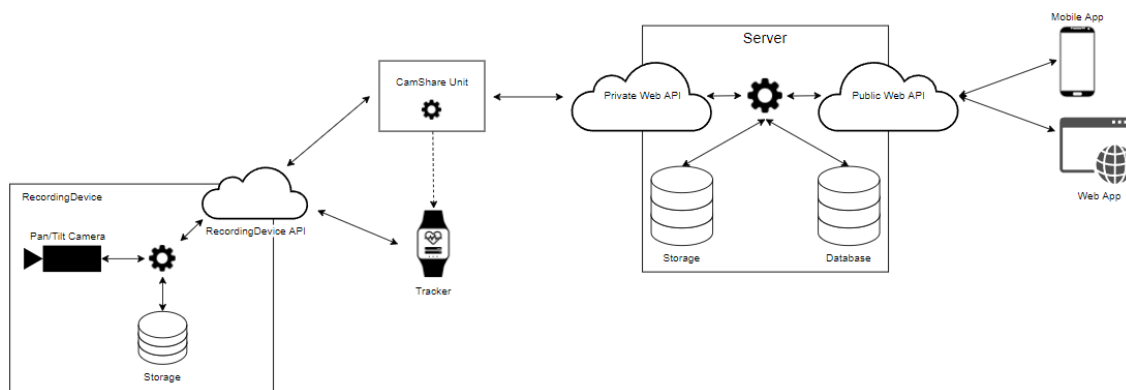


Figura 2 - Arquitetura a implementar

Na prova de conceito irá ser utilizada uma base de dados relacional para armazenar as informações sobre os utilizadores. Para armazenar os vídeos irá ser usado um computador (armazenamento local). Um dispositivo móvel com a funcionalidade de *tracker* e outro com a *Mobile App*.

## 4. Referências

- [1] – Surflin website <https://www.surflin.com/lp/sessions> consultado no dia 20/03/2022.

## 5. Planeamento

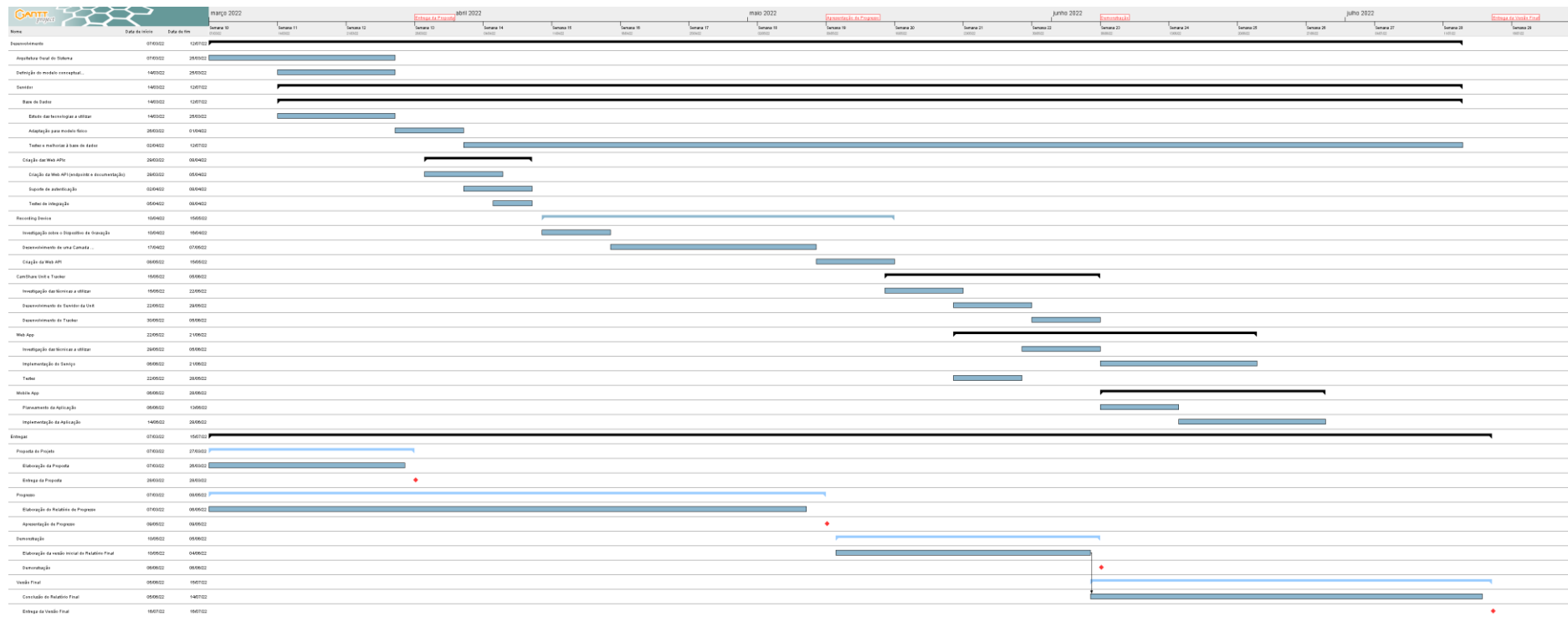


Figura 3 – Planeamento das atividades do projeto