

# Sistema de Etiquetagem Virtual para Jardins

Orientador: Guilherme Campos

## Equipa:

Ana Miguel, nºmec: 98314

Diogo Jesus, nºmec: 97596

Miguel Tavares, nºmec: 98448

Diogo Torrinhos, nºmec: 98440

João Torrinhos, nºmec: 98435

Pedro Rodrigues, nºmec: 92338

# GardenTec

Para desenvolver este projeto foi criada uma equipa chamada GardenTec.

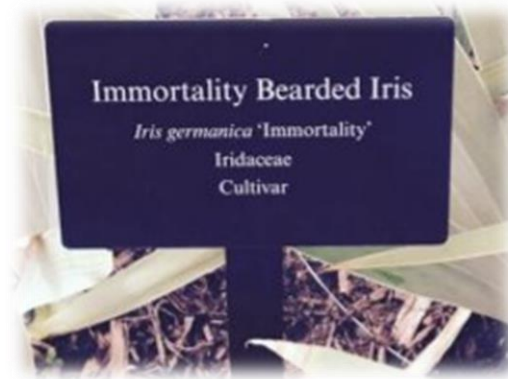


# Conteúdo

- Contexto;
- Problemas;
- State of the art;
- Objetivos;
- Arquitetura geral;
- Desenvolvimento + demonstração;
- Conclusões e trabalho futuro.

# Contexto

A etiquetagem de espécimes visa proporcionar informação completa a proprietários, gestores, cuidadores e visitantes de jardins e viveiros de plantas.



# Problemas

O desenho de etiquetas físicas é difícil, pela necessidade de conciliar múltiplos requisitos:

- Informativos;
- Ambientais;
- Durabilidade;
- Custo.



# State of the art

- Aplicação com identificação de espécies;
- Placas identificadoras com QR Code;
- Realidade aumentada;
- Quiz interativo vs. modo livre.



# Objetivos

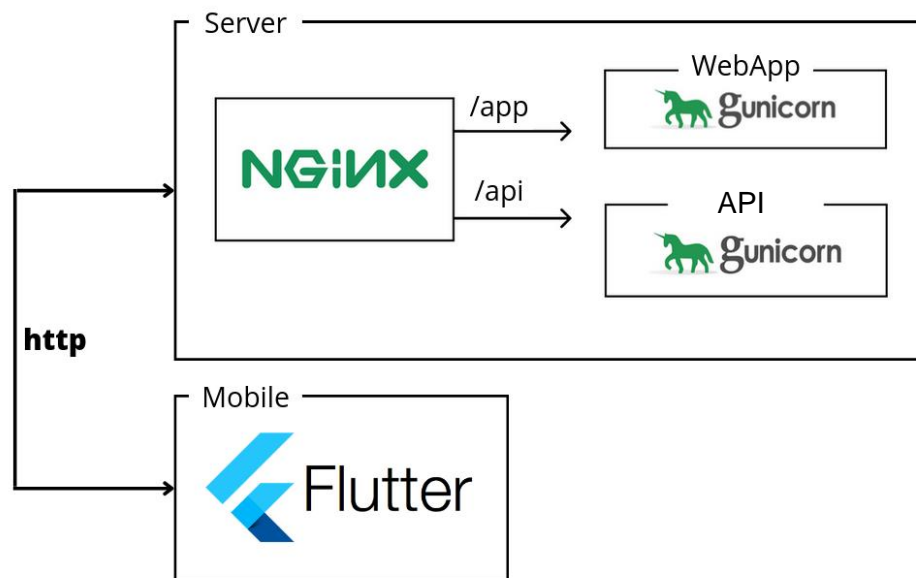
---

Desenvolver uma aplicação móvel em parceria com o Jardim Botânico do Porto, que deve, nomeadamente:

- Determinar a localização do utilizador relativamente aos espécimes a identificar, utilizando tecnologias adequadas.
- Criação de um sistema que distribua informação da base de dados do jardim em causa, que seja atualizável pelo gestor do sistema e/ou jardim.
- Proporcionar ao utilizador, em cada momento, a informação adequada em função da sua localização e das suas preferências de interação.

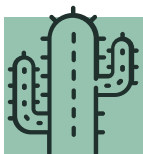


# Arquitetura Geral





# Desenvolvimento



**Aplicação móvel  
(UA & JB)**

Flutter



**Base de dados  
(UA & JB)**

MySQL



**API (UA & JB)**

Flask, Sqlalchemy,  
Marshmallow



**Aplicação web (JB)**

HTML, CSS,  
JavaScript, Flask

# API

---

- Arquitetura RESTful;
- Sistema de autenticação por JWT Tokens;
- Sistema de logs;
- Limitação de pedidos por IP nos pontos públicos;

# Tecnologias API

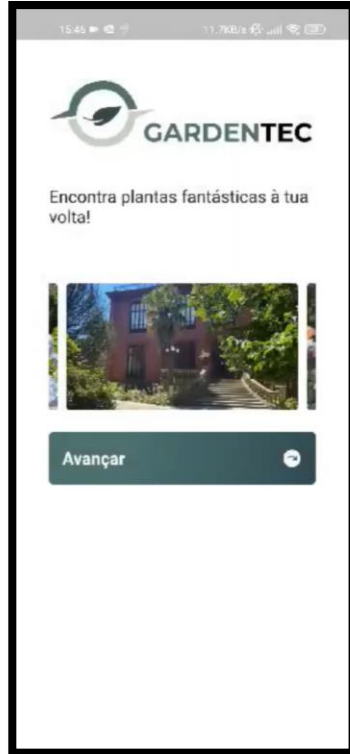


# Aplicação Movél

- Interface com o utilizador;
- Mapa;
- Bússola;
- Obtenção de dados;

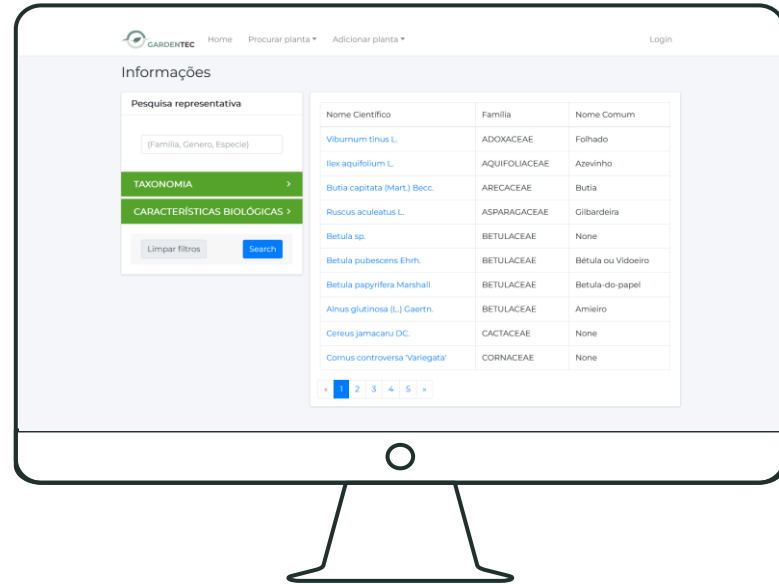


# Demo aplicação móvel

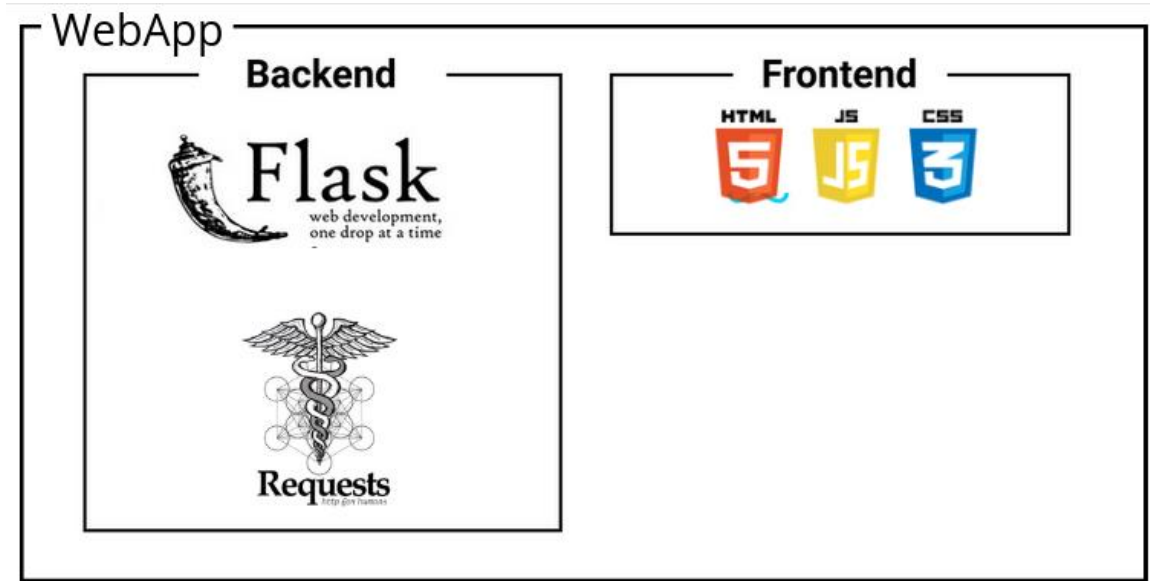


# WebApp

- Interface com o utilizador;
- Mapa;
- Obtenção de dados;
- Manipulação de dados;

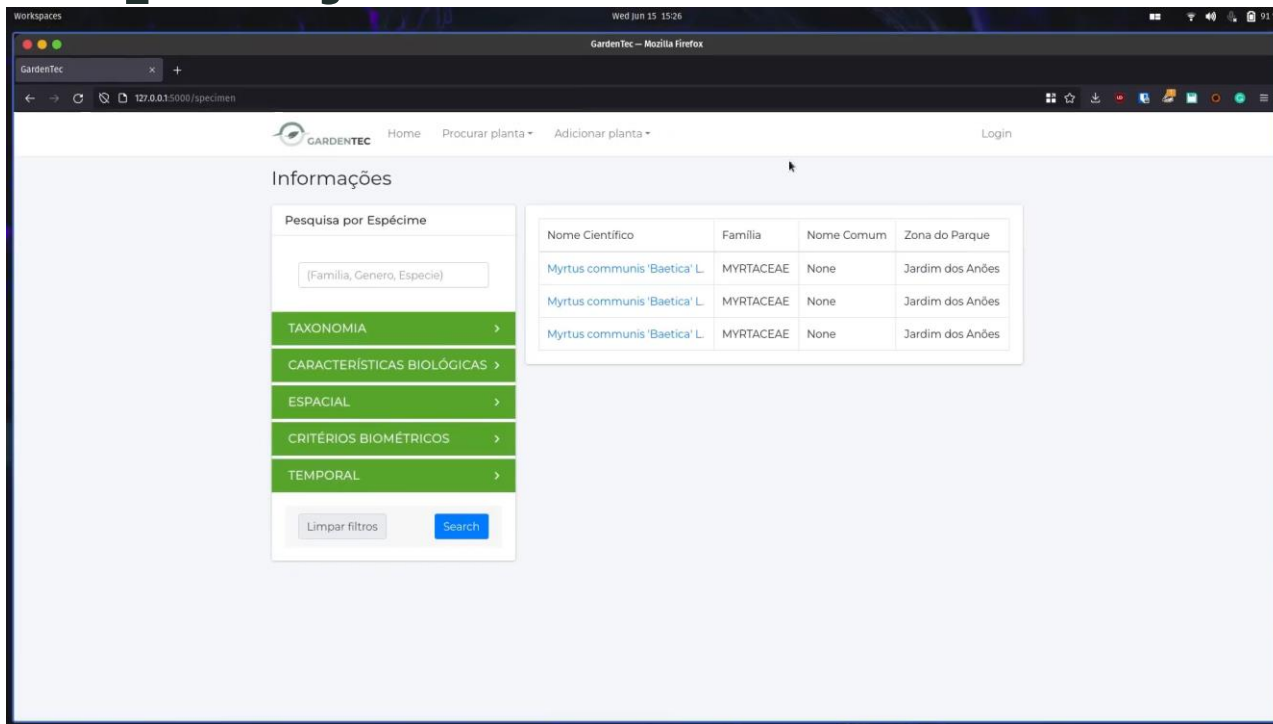


# Tecnologias WebApp





# Demo aplicação web



The screenshot displays the GardenTec web application interface within a Mozilla Firefox browser window. The page title is "Informações". On the left, there is a search section titled "Pesquisa por Espécime" with a text input field containing "(Família, Gênero, Espécie)". Below this are five green buttons with white text and right-pointing arrows: "TAXONOMIA", "CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS", "ESPACIAL", "CRITÉRIOS BIOMÉTRICOS", and "TEMPORAL". At the bottom of the search section are two buttons: "Limpar filtros" and "Search". To the right of the search section is a table with four columns: "Nome Científico", "Família", "Nome Comum", and "Zona do Parque". The table contains three rows of data, all for the species "Myrtus communis 'Baetica' L.".

Nome Científico	Família	Nome Comum	Zona do Parque
<a href="#">Myrtus communis 'Baetica' L.</a>	MYRTACEAE	None	Jardim dos Anões
<a href="#">Myrtus communis 'Baetica' L.</a>	MYRTACEAE	None	Jardim dos Anões
<a href="#">Myrtus communis 'Baetica' L.</a>	MYRTACEAE	None	Jardim dos Anões

# Resumo dos testes



Obtenção de dados correta.



Localização das plantas correta.



Localização do utilizador incerta quando o mesmo tem objetos em cima dele (ex: galhos de árvores, coberturas, tetos, etc ...).



Na webApp conseguimos manipular, com sucesso, toda a informação da base de dados.



Depois de testar os end-points com pedidos (HTTP Requests), concluiu-se que a API está operacional.



# Trabalho futuro

- 1 Explorar alternativas de localização** Ex: beacons
- 2 Expandir o serviço para todo o jardim** Aumentar base de dados e cobertura da localização
- 3 Testar em todo o jardim**
- 4 Adicionar novas funcionalidades** Ex: Passeios pré-definidos, estatísticas de plantas mais visitadas, etc...
- 5 Melhorar o algoritmo de pesquisa de plantas por localização**
- 6 Expandir o serviço para outros jardins** Só foi testado para o Jardim Botânico do Porto



# Conclusões

- 1 Alcançamos o objetivo principal.
- 2 O serviço funciona numa secção limitada do jardim como previsto
- 3 O serviço de gerenciamento de plantas pode ser útil para jardins que não tenham esse sistema implementado



# Obrigado pela atenção

## Dúvidas?

Website: [Gardentec.co](http://Gardentec.co)

## Equipa:

Ana Miguel, nºmec: 98314

Diogo Jesus, nºmec: 97596

Miguel Tavares, nºmec: 98448

Diogo Torrinhas, nºmec: 98440

João Torrinhas, nºmec: 98435

Pedro Rodrigues, nºmec: 92338

