

Project Charter para o Desenvolvimento da Kertana



Conteúdos

1.	Descrição do projeto.....	3
2.	Objetivos da Equipa.....	3
3.	Objetivos do Projeto.....	4
4.	Pesquisa.....	4
5.	Datas de Entregas.....	6
6.	Recursos e Acionistas	7
7.	Calendário de Requisitos	8
8.	Planeamento do Software do Projeto.....	8
9.	WBS.....	9
10.	Levantamento de Requisitos do Sistema Kertana	10
11.	Software Plan	12

1. Descrição do projeto

A tomada de decisões na agricultura é baseada em muitas condicionantes que só os agricultores com muita experiência e/ou investigação conseguem ter sucesso. Nós procuramos ajudar pessoas que não tenham estas características, não têm muito tempo ou não procuram dedicar-se totalmente para terem algumas colheitas.

Ter um sistema informático baseando as decisões através de dados como, tipo de terreno, água, clima, tem um grande impacto para manter uma produção. Mudança do clima pode alterar estes fatores, colheitas que correm bem num ano, podem vir a ter problemas no futuro.

A Kertana consiste numa plataforma online, inserida no mercado agrícola, que irá facilitar a tomada de decisões para qualquer utilizador que pretenda gerir terrenos agrícolas o que irá potencializar o desenvolvimento de suas plantações.

Os serviços que a plataforma irá disponibilizar ao utilizador são:

- Monitorização dos terrenos: O utilizador terá acesso aos dados climáticos, condição do solo e informações sobre produtos do seu terreno;
- Gestão de terrenos: O utilizador poderá criar terrenos, inserir produtos e gerir a informação dos seus terrenos;
- Consulta: O utilizador será capaz de consultar as possíveis localizações aptas para o cultivo de um certo produto ou quais os produtos são ideias para cultivo numa localização;

Palavras Chave: “gestão”, “agricultura”, “terreno”, “produção”, “plantação”

2. Objetivos da Equipa

Queremos agilizar o processo que os agricultores fazem de pesquisa e experiência própria em apenas selecionar o terreno enquanto a plataforma trata de recolher toda informação sobre a hortaliças que a o utilizador poderá plantar no seu terreno. Com isto os agricultores passam a ser mais elucidados, dispensando as procuras por este tipo de informação.

Temos de estudar bem plataformas que se integrem na nossa área, monitorização e decisão em terrenos agrícolas. Obter um bom conhecimento da competição e como podemos integrarmo-nos no mercado.

Construir uma plataforma que sirva um utilizador com informação sobre o seu terreno e o que pode plantar, precisa de muitos dados. Temos de estudar os fatores para o cultivo de cada hortaliça com sucesso, tipo de terreno, água e clima.

Pensar em como vamos estruturar os dados, que dados vamos utilizar e como vamos realizar as trocas entre o site e a base de dados.

3. Objetivos do Projeto

A plataforma Kertana vai permitir a um utilizador procurar por uma zona do mapa de Portugal onde possa plantar produtos que o mesmo especificou, assim obtendo uma zona para o seu próximo terreno ou procurar dentro do seu terreno que produtos pode plantar.

Utilizador: Ele terá um perfil na plataforma com os seus terrenos e para cada um deles um feedback de quanto falta para a próxima colheita do terreno.

Terreno: Cada terreno tem uma página onde o utilizador pode visualizar o tempo que falta para cada produção estar pronta para colher, uma visualização do seu terreno (imagem obtida por um satélite) e produções, estes representados por um polígono com uma cor definida e informações sobre o solo, temperatura da superfície, temperatura a 10 cm profundidade e humidade, e clima, velocidade do vento, pressão atmosférica, humidade e nuvens, do seu terreno.

Produções: As produções são produtos que se encontram plantados no terreno. Cada produção tem um produto, uma data inicial da plantação, indicada pelo utilizador, um estado de crescimento desde germinação, maturação e pronto a colher e um estado da colheita.

Produto: Cada produto tem intervalos de valores toleráveis de temperatura e épocas de semear, entenda-se épocas de semear por meses em que se pode plantar aquele produto.

4. Pesquisa

Um estudo de mercado tem como objetivo analisar todas as variáveis com impacto num negócio, reunindo informação que permita calcular os custos e receitas provenientes da comercialização de um certo produto ou serviço, de forma a avaliar se é ou não um bom investimento. Os estudos de mercado ajudam a conhecer a situação do mercado, nomeadamente as principais tendências de procura e de oferta, a existência de concorrência, os preços praticados, etc. É nesta informação que os gestores e líderes encontram as bases para definir o posicionamento do seu produto/serviço.

O nosso projeto pretende alcançar a mesma utilidade, para um público menos comercial e numa escala menor de território, de aplicações do mercado em monitorização e ajuda nas decisões. Vamos inspirar algumas das nossas funcionalidades e ideias de design dos seguintes competidores.

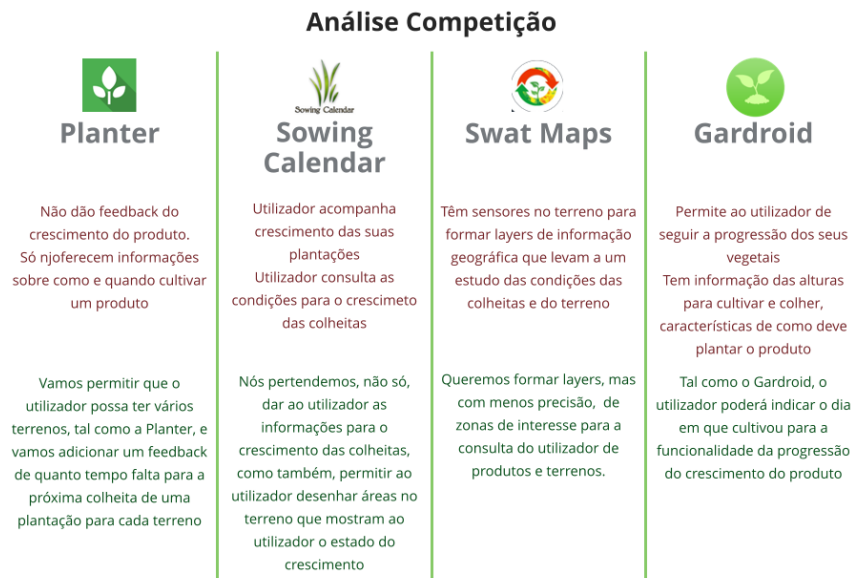


Figura 5. Análise Competição

Outra pesquisa muito importante foi perceber a importância e o impacto de aplicações GIS (Geographic Information Systems) no setor agrícola, isto foi possível através do artigo “Features of GIS application in agriculture and logistics”, onde aprendemos sobre aplicações como medir quanto de fertilizante seria necessário para cada centímetro do terreno, para reduzir custos, mas não só para terreno, também existem medições que determinavam as condições das estradas e o tempo que demorava a transportar mercadoria, o que é importante quando transportamos produtos com prazos mais curtos. De resto, o artigo não nos ajudou na implementação, visto que a maioria dos recursos sobre GIS foram obtidos pela unidade curricular SIG (Sistemas Informação Geográfica), e através de documentação de bibliotecas online.

5. Datas de Entregas

<i>Entregas e Eventos</i>	<i>Data Alvo</i>	<i>Responsáveis</i>
Project Charter	Outubro 30, 2020	N'zembo - 50039011
Submissão 1	Novembro 1, 2020	N'zembo - 50039011
Definição final dos casos de utilização e personas	Novembro 9, 2020	Bernardo - 50039481
Diagrama de casos de utilização	Novembro 9, 2020	N'zembo – 50039011 Bernardo - 50039481
Requisitos funcionais e não funcionais necessários	Novembro 10, 2020	Bernardo - 50039481
UX Journeys	Novembro 11, 2020	Bernardo - 50039481
Especificação dos mockups	Novembro 12, 2020	Bernardo - 50039481
Modelo do domínio	Novembro 13, 2020	N'zembo - 50039011
Calendário de implementação	Novembro 14, 2020	N'zembo - 50039011
Software project plan	Novembro 15, 2020	N'zembo – 50039011 Bernardo - 50039481
Submissão 2	Novembro 15, 2020	Bernardo - 50039481
Software Project Plan and WBS	Novembro 30, 2020	N'zembo – 50039011 Bernardo - 50039481
Protótipo funcional do projeto	Dezembro 5, 2020	N'zembo – 50039011 Bernardo - 50039481
Versão atualizada do relatório de projeto	Dezembro 10, 2020	N'zembo - 50039011
Submissão 3	Dezembro, 13, 2020	Bernardo - 50039481
Versão final do projeto disponível numa plataforma online	Janeiro 15, 2021	N'zembo - 50039011
Relatório final de projeto	Janeiro 20, 2021	N'zembo - 50039011 Bernardo - 50039481

Suporte visual da apresentação	Janeiro 25, 2021	Bernardo - 50039481
Poster A0 em formato digital	Janeiro 27, 2021	Bernardo - 50039481
Vídeo de apresentação do projeto	Janeiro 30, 2021	N'zembo - 50039011 Bernardo - 50039481
Submissão 4	Janeiro 31, 2021	N'zembo - 50039011

6. Recursos e Acionistas

<i>Recurso</i>	<i>Descrição da Função e Responsáveis</i>
Development team	<ul style="list-style-type: none"> Project managers: N'zembo e Bernardo Silva - têm a responsabilidade do planeamento, aquisição e execução de um projeto. Design Team: N'zembo e Bernardo Silva - é responsável pelo design da arquitetura, estrutura do projeto. Software Development team: N'zembo e Bernardo Silva - é responsável pela especificação, design, programação, documentação, teste e correção de bugs envolvidos na criação e manutenção de aplicações, estruturas ou outros componentes de software.

	<ul style="list-style-type: none"> Configuration management team: N'zembo e Bernardo Silva - é um processo de engenharia de sistemas para estabelecer e manter a consistência do desempenho de um produto, atributos funcionais e físicos. Testing team: Familiares - encontrar os defeitos ou bugs no software para melhorar a sua qualidade.
Physical facilities and equipment	Instalações do IADEe as residências da equipa de desenvolvimento
Software engineering team	N'zembo Pitta Grós e Bernardo Silva

7. Calendário de Requisitos

Calendário de Requisitos						
Task Name	Status*	Due Date	Assignees	Priority**	Space Name	Legenda:
Modelo Domínio	to do	14/11/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	1	Kertana's Documentation	* To do - Complete
Calendário	to do	14/11/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	1	Kertana's Documentation	** 1 - Muito Alta, 2 - Alta, 3 - Média, 4 - Baixa
Estudo do questionário	to do	14/11/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	1	Kertana's Documentation	
Pitch 2	to do	15/11/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	2	Kertana's Documentation	
Artigo para segunda gestão	to do	15/11/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	3	Kertana's Documentation	
Software project plan	to do	15/11/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	3	Kertana's Documentation	
Comunicação com APIs	to do	20/11/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	1	Kertana's Code	
Selecionar área do território no mapa	to do	22/11/2020	Nzembo 50039011	2	Kertana's Code	
Receber coordenadas da área do terreno	to do	23/11/2020	Nzembo 50039011	1	Kertana's Code	
Receber recomendações de hortaliças	to do	25/11/2020	Bernardo 50039481	2	Kertana's Code	
Receber hortaliças da base de dados	to do	26/11/2020	Bernardo 50039481	1	Kertana's Code	
Receber recomendações de zonas	to do	28/11/2020	Nzembo 50039011	2	Kertana's Code	
Intervalo de espera das recomendações	to do	29/11/2020	Nzembo 50039011	2	Kertana's Code	
Criar terreno	to do	30/11/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	2	Kertana's Code	
Selecionar área do terreno	to do	30/11/2020	Nzembo 50039011	2	Kertana's Code	
Adicionar Hortaliças	to do	01/12/2020	Bernardo 50039481	2	Kertana's Code	
Adicionar marcador de hortaliça no mapa	to do	01/12/2020	Bernardo 50039481	3	Kertana's Code	
Enviar coordenadas do marcador	to do	02/12/2020	Bernardo 50039481	2	Kertana's Code	
Receber imagem do marcador da hortaliça	to do	02/12/2020	Bernardo 50039481	2	Kertana's Code	
Progressão do marcador no mapa	to do	03/12/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	3	Kertana's Code	
Notificar altura da colheita	to do	05/12/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	3	Kertana's Code	
Remover terreno	to do	08/12/2020	Nzembo 50039011	4	Kertana's Code	
Remover marcador do mapa	to do	10/12/2020	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	4	Kertana's Code	
Remover hortaliça	to do	12/12/2020	Nzembo 50039011	4	Kertana's Code	
Enviar email para o utilizador	to do	13/12/2020	Nzembo 50039011	4	Kertana's Code	
Final Diagrams	to do	06/01/2021	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	3	Kertana's Documentation	
Code Documentation	to do	08/01/2021	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	3	Kertana's Documentation	
Power Point Presentation	to do	20/01/2021	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	3	Kertana's Documentation	
Demo Video	to do	25/01/2021	Bernardo 50039481 & Nzembo 50039011	3	Kertana's Documentation	

8. Planeamento do Software do Projeto

Nós gerimos o nosso projeto aplicando um plano, que procura o desenvolvimento o fecho do mesmo com sucesso. Para facilitar o nosso trabalho, solicitamos dos serviços da plataforma Click Up, onde organizamos as nossas tarefas.

9. WBS

A Work Breakdown Structure (WBS) é a base para o planeamento e controlo do projeto. É o ponto de conexão para estimativas de trabalho e custo, esforço de trabalho, e responsabilidade. Todo o planeamento deve ser feito antes do desenvolvimento do projeto. No fim de desempenhar esta função vital, é realizada uma hierarquia de entregas ou resultados pelo Project Manager. Esta secção descreve uma abordagem comprovada para criar e implementar uma WBS

Como já referido, utilizamos o serviço Click Up para executarmos todos os deliverables propostos pelos nosso Project Managers, tivemos de criar um plano de execução que envolve decompor cada deliverable em tarefas, dar prioridade a cada tarefa, atribuir a tarefa a um elemento do grupo e por fim, designar um tempo para executar a tarefa, de maneira a que todas as tarefas estejam completas antes da data da entrega, normalmente um a dois dias antes.

Nas figuras seguintes, podemos ver uma iteração inicial do nosso WBS, como infelizmente o serviço da Click up tem funcionalidades limitadas para utilizadores que não estão subscritos, só temos estes exemplos para mostrar o nosso procedimento.

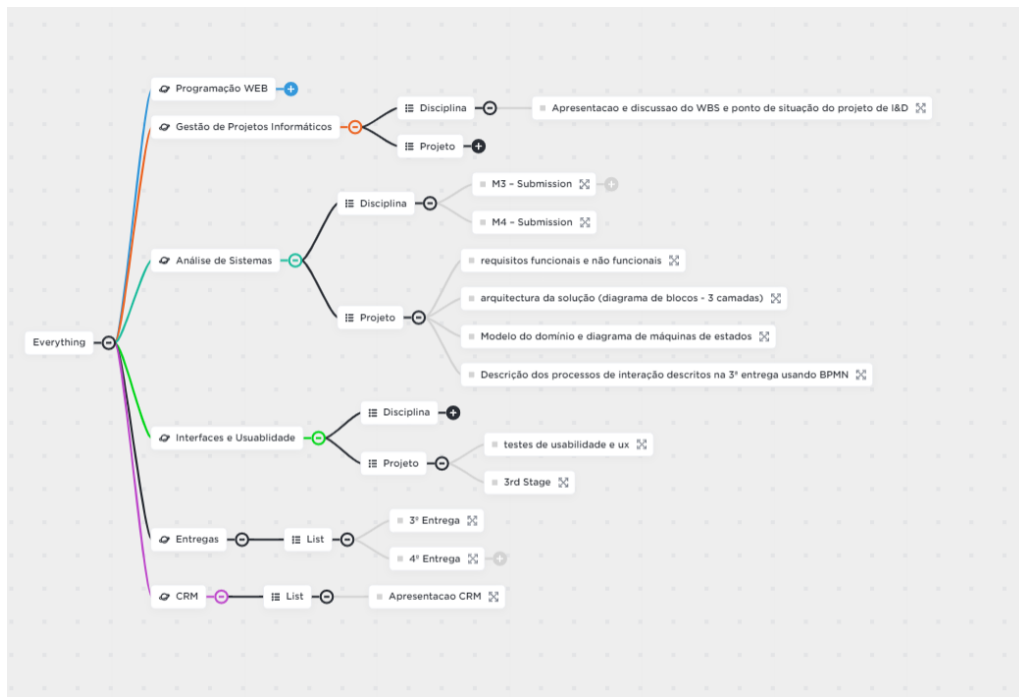


Figura 6. WBS Kertana Unidades Curriculares.

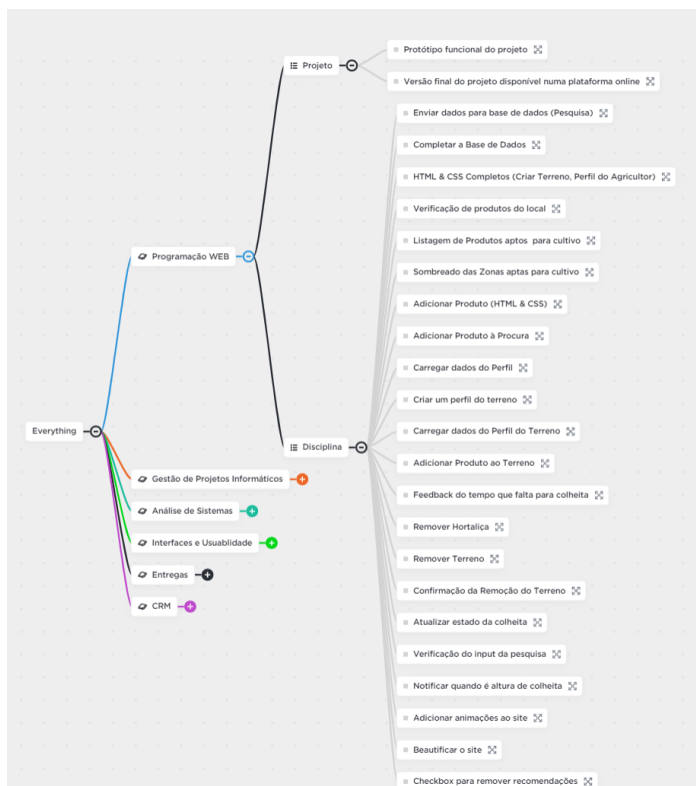


Figura 7. WBS Kertana Código.

10. Levantamento de Requisitos do Sistema Kertana

Requisitos Funcionais

#	Nome do Requisito	Descrição	Pri.
FR01	Selecionar ponto no mapa	Utilizador pode gerar um ponto no mapa, ao clicar no mesmo. (ponto não é visível para o utilizador)	Alto
FR02	Gerar uma circunferência	O site adiciona uma circunferência com centro no ponto do clique do utilizador.	Alto
FR03	Verificar hortaliças	O site verifica as hortaliças que têm condições para serem plantadas na área da circunferência ou zona do mapa.	Alto
FR04	Atualizar lista de hortaliças	O site atualiza a lista de hortaliças. Acontece depois da verificação de hortaliças	Alto
FR05	Aproximar mapa para zona indicada	O utilizador, ao fazer pesquisa de um conselho ou município, o site abre a página com o mapa aproximado na zona pesquisada.	Alto

FR06	Atualizar lista com pesquisa indicada pelo utilizador	O utilizador, ao fazer pesquisa de uma hortaliça, o site abre a página com a hortaliça indicada na lista.	Alto
FR07	Áreas do mapa sombreadas	Dependendo das hortaliças que aparecem na lista de hortaliças, o mapa sombreia zonas onde a hortaliça tenha condições para plantação.	Alto
FR08	Adicionar marcador de hortaliça no mapa	Utilizador adiciona um marcador específico de uma hortaliça num ponto do seu terreno no mapa.	Médio
FR09	Progressão do marcador no mapa	O marcador aumenta de tamanho no mapa, quanto menos tempo faltar para a colheita da hortaliça.	Médio
FR010	Enviar notificação email	O utilizador é notificado por correio eletrónico de que uma das suas plantações está no tempo de ser colhida.	Médio
FR011	Remover terreno	Utilizador clica num botão para remover o terreno da lista de terrenos do seu perfil	Baixo
FR012	Remover marcador do mapa	Utilizador seleciona um botão que lhe permite clicar num marcador do mapa para removê-lo.	Baixo
FR13	Remover hortaliça	Utilizador remove hortaliça da lista de hortaliças do perfil do terreno. Ao clicar num botão para remover.	Baixo

Requisitos Não Funcionais

#	Nome do Requisito	Descrição	Pri.
NFR01	Receber coordenadas da área do terreno	Quando o utilizador seleciona um ponto no mapa, o site envia as coordenadas da área à volta do ponto, que representa o terreno do utilizador, para a base de dados.	Alto
NFR02	Receber informação da API do clima	Sistema recebe dados sobre clima, temperatura, terreno, vindos de uma API	Alto
NFR03	Receber informação da API do terreno	Sistema recebe dados sobre os tipos de terreno, vindos de uma API	
NFR04	Receber hortaliças da base de dados	Receber as hortaliças da base de dados, que correspondem às características da região, donde a área selecionada se situa.	Alto

NFR05	Enviar coordenadas do marcador	Envia coordenadas do ponto onde o utilizador clicou no mapa, para a base de dados, quando criando um marcador da horta.	Médio
NFR06	Receber imagem do marcador da horta	Recebe o link da imagem que representa a horta para pôr no mapa, exatamente no ponto onde o utilizador clicou.	Médio
NFR07	Atualiza dados no perfil do terreno	O site grava os dados da nova horta adicionada ao perfil de um terreno	Alta
NFR08	Gravar dados do terreno	Gravar os dados do terreno selecionado do mapa.	Alta

11. Software Plan

No planeamento do projeto optámos por uma decomposição, a decomposição envolve subdividir os principais subprodutos do projeto em componentes menores, mais manejáveis, até que os subprodutos estejam definidos em detalhe suficiente para suportar futuras atividades do projeto.

Após definir estes componentes, na plataforma Click Up, inserimos todas as componentes resultantes desta decomposição, demos prioridades, prazos de execução e atribuímos responsabilidade para cada elemento do grupo, assim, para cada dia, cada um tinha tarefas para realizar que depois no final do dia seriam reportadas por uma reunião com o outro membro do grupo para cada um estar a par das mudanças do projeto. Fizemos o melhor para dividir o as tarefas de igual modo e permitir a cada um, obter conhecimentos de todas as unidades curriculares.

A figura seguinte demonstra uma parte da tabela de tarefas originadas da decomposição, mais uma vez, devido a limitações do serviço Click Up, só tivemos acesso ao Gantt até cem utilizações, o que é uma pena porque demonstrava as tarefas todas.

Programação WEB				✓ HIDE CLOSED
Disciplina Projeto				+ NEW TASK
CLOSED	52 TASKS	ASSIGNEE	DUE DATE	PRIORITY
■	HTML Completo(Home Page, Páginas de Pesquisa)		11/22/20	🚩
■	CSS Completo (Home Page, Páginas de Pesquisa)		11/22/20	🚩
■	Implementar MapBox		11/25/20	🚩
■	Receber dados da base de dados (Pesquisa)		12/13/20	🚩
■	Criar Base de dados		12/13/20	🚩
■	Desenhar poligono no mapa da zona		12/12/20	🚩
■	Construir Base de Dados		12/22/20	🚩
■	Modelar Base de Dados		12/22/20	🚩
■	Inserir dados		12/22/20	🚩
■	HTML + CSS página inicial 3		12/22/20	🚩
■	Filtração do input do utilizador na página inicial 1		12/22/20	🚩
■	Estudo de capacidades: APIs, Mapbox e Agro API		12/23/20	🚩
■	Estudo de mapeamentos GIS		12/23/20	🚩
■	Estudo de outras opções de ferramentas		12/23/20	🚩
■	Estudo de frames HTML & CSS		12/23/20	🚩
■	HTML + CSS pesquisa localização		12/24/20	🚩
■	HTML + CSS pesquisa hortaliça		12/24/20	🚩
■	Obter dados de temperatura e humidade da base de dados da localização (scripts SQL da hortaliça e localização)		12/24/20	🚩
■	Comparação das temperaturas e humidade com as hortaliças para filtrar		12/24/20	🚩
■	Carregar hortaliças aptas para cultivo da região selecionada na procura (session storage)		12/25/20	🚩
■	Carregar para a lista a hortaliça selecionada na pesquisa (session storage)		12/25/20	🚩
■	Comunicação com Agro API (endpoints da humidade do solo)		12/25/20	🚩

Figura 8. Lista tarefas código exemplo.

12. Referências

[1] Features of GIS application in agriculture and logistics. Umida R Sangirova¹, Iskandar O Yunusov¹, Ulugbek K Ahmedov¹, Jurabek A Namozov¹, Ganiboy G Dustmurodov¹ and Rashid Khakimov¹
Published under licence by IOP Publishing Ltd. Link: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/918/1/012140/pdf>