



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Plataforma de registos para colaboradores

Trabalho Final de curso

Relatório

Aluno Rafael Ribeiro:

Aluno Tiago Santos:

Orientador Rui Santos:

Trabalho Final de Curso | LEI | 2021/2022

www.ulusofona.pt

Direitos de cópia

Plataforma de registos para colaboradores, Copyright de Rafael Ribeiro, Tiago Santos, ULHT.

A Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Resumo

Um dos pontos mais importantes, se não o mais importante, em qualquer empresa ou posto de trabalho, é a informação.

A informação é a base de qualquer estrutura, precisamos de informação antes de iniciar algum trabalho, precisamos de formação antes de qualquer nova função que se resume a expor a informação e absorver essa informação, precisamos de informação antes de iniciar qualquer projeto profissional ou académico.

O nosso projeto final de curso irá possibilitar o recolher de informações aos colaboradores da empresa *Integer* a partir de uma aplicação mobile.

A aplicação mobile tem como alvo todos os funcionários da empresa e de disponibilizar aos mesmos funcionalidades como verificar as *timesheets*, férias marcadas, notícias publicadas pela empresa, como informações de novos eventos internos ou clientes da empresa.

Como os colaboradores podem estar associados a mais do que um projeto, algumas das funcionalidades poderão ter a possibilidade de filtro, como as *timesheets* e férias marcadas onde existe a necessidade de registar as horas e férias em cada projeto em que o colaborador exerce funções.

A aplicação disponibiliza de uma funcionalidade de login por email, em que o domínio tem de ser obrigatoriamente o domínio da empresa *Integer* o que limita os registos aos emails do respetivo domínio.

Abstract

One of the most important points, if not the most important, in any company or job, is information.

Information is the basis of any structure, we need information before starting any work, we need training before any new role that is limited to exposing information and absorbing that information, we need information before starting any professional or academic project.

Our final course project will enable the collection of information from the employees of the company Integer from a mobile application.

The mobile application targets all company employees and provides them with features such as checking timesheets, scheduled vacations, news published by the company, such as information about new internal events or company customers.

As employees can be associated with more than one project, some of the features may have the possibility of filtering, such as timesheets and scheduled vacations where there is a need to record hours and vacations in each project in which the employee works.

The application provides an email login functionality, in which the domain must be the domain of the company Integer, which limits the records to the emails of the respective domain.

Índice

Resumo.....	iii
Abstract	iv
Índice.....	v
Lista de Figuras.....	vii
Lista de Tabelas	viii
1 Identificação do Problema	1
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Descrição do problema	1
1.3 Objetivos	1
2 Viabilidade e Pertinência.....	2
2.1 Enquadramento.....	2
2.2 Requisitos.....	2
2.3 Desenvolvimento após período académico	5
2.4 Test cases	5
2.4.1 Test Scenario ID TS_TFC_001:	5
2.4.2 Test Scenario ID TS_TFC_002:	6
2.4.3 Test Scenario ID TS_TFC_003:	6
2.4.4 Test Scenario ID TS_TFC_004:	6
2.4.5 Test Scenario ID TS_TFC_005:	7
2.4.6 Test Scenario ID TS_TFC_006:	7
2.4.7 Test Scenario ID TS_TFC_007:	7
2.4.8 Test Scenario ID TS_TFC_008:	7
2.4.9 Test Scenario ID TS_TFC_009:	8
2.4.10 Test Scenario ID TS_TFC_010:	8
2.4.11 Test Scenario ID TS_TFC_011:	8
2.4.12 Test Scenario ID TS_TFC_012:	9
2.4.13 Test Scenario ID TS_TFC_013:	9
3 Solução Proposta.....	10
3.1 Enquadramento.....	10
3.2 Tecnologia escolhida	10

3.3	Solução objectivo	10
3.4	Alterações ao longo da solução.....	13
4	Benchmarking.....	14
4.1	Enquadramento.....	14
4.2	CMS	14
4.3	Como funcionaria	14
4.4	Porque é preferível a nossa solução	14
5	Calendário	16
	Bibliografia	17
	Anexos.....	18
	Glossário.....	19

Lista de Figuras

Figura 1 – Estrutura OAuth 2.0 para autenticação utilizado o365	11
Figura 2 - Diagrama da aplicação	12
Figura 3 - Diagrama de APIs	Erro! Marcador não definido.
Figura 4 - Diagrama de Gantt (Baseline do Projeto)	16

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Requisitos2

1 Identificação do Problema

1.1 Enquadramento

A empresa *Integer*, é uma empresa de consultoria na área de IT e segurança, que tem colaboradores em modalidades diferentes de trabalho, entre essas modalidades, é possível ter colaboradores nos escritórios do cliente, trabalhar somente por casa, ou nos próprios escritórios da empresa.

Pretende-se que o acesso à informação interna dos colaboradores, seja o mais acessível possível.

1.2 Descrição do problema

Após algum recolher de informações por parte do departamento de RH (Recursos humanos), chegou-se à conclusão que a informação de registos de horas, férias e notícias da empresa, deveria estar mais acessível aos colaboradores e não penderes de um computador.

Verificou-se que os colaboradores concordavam com o feedback apos análise de informações recolhidas por parte do departamento de RH.

1.3 Objetivos

Apos analise de informações recolhidas por parte do departamento de RH, a solução é o desenvolvimento de uma aplicação mobile, que permitisse agregar toda essa informação e disponibilizá-la aos colabores de forma rápida e prática, sendo possível o acesso em qualquer lugar a partir do nosso dispositivo mobile.

2 Viabilidade e Pertinência

2.1 Enquadramento

O desenvolvimento do tema do TFC proposto pela empresa de consultoria *Integer*, tem como público-alvo os seus colaboradores, que iram utilizar a aplicação como ferramenta de trabalho.

2.2 Requisitos

Os requisitos levantados pelo grupo após contacto com a empresa, resumem-se a funcionalidades de consulta, como consultar férias marcadas no ou nos respetivos projetos de cada colaborador, *timesheet* e novidades da empresa, como uma *info page*.

Tabela 1 - Requisitos

ID	Identificação	Criticidade	Ator	Descrição/Análise
001	Login de utilizador	5	Utilizador	O utilizador deverá ser capaz de fazer login através do <i>office 365</i> associado ao seu email de colaborador e somente dessa maneira.
002	Login de utilizador	5	software	Será necessário a sincronização e a confirmação por parte da conta <i>office 365</i> , para permitir o acesso e visualização da próxima página ao utilizador.
003	Página inicial	5	utilizador	O utilizador, deverá conseguir visualizar uma página, constituída por um cabeçalho devidamente sobreposto, apresentando de forma, não estática, de notícias.
004	Página inicial	5	utilizador	O utilizador deverá ser capaz de visualizar no corpo da página principal, um pódio de últimas notícias publicadas, destacando da mais importante à menos importante.

005	Página notícias	3	utilizador	Pretende-se a criação de uma página de notícias, que apresente ao utilizador todas as notícias existentes.
006	Página notícias	3	software	Deverá existir a possibilidade de filtros por tópico de notícias, que serão disponibilizadas por terceiros e rotuladas, dessa maneira será necessário a filtração por esses mesmos rótulos, resultando em uma pesquisa por palavras-chaves.
007	Página notícias	3	software	Os filtros da página de notícias, deverão ser apresentados no topo do corpo da página, estando todos visíveis e sendo possível selecionar qualquer um para ativar a sua filtração
008	Página notícias	3	software	A página notícias, não tendo qualquer tipo de filtro ativo, deve apresentar as notícias por data, das mais recentes para as mais antigas, estando as mais recentes em primeiro lugar, apresentando umas a seguir às outras, em um formato retangular, por linhas de X notícias.
009	Página notícias	1	software	Todas as notícias apresentadas, com ou sem filtro, deverá ser clicável, ao clicar, transportar para uma página dinâmica, que carregará todas as respetivas notícias.
010	Página inicial	4	software	Deverá ser criado um menu na página inicial, que apresentará o acesso rápido a todas as páginas existentes, como por exemplo a página de notícias, escolhendo essa mesma opção.
011	Página inicial	4	software	A página inicial, deverá conter a assinatura logotipo da empresa, no canto superior direito da página
012	Página inicial	1	software	O rodapé da página deverá ser constituído por todos os meios de comunicação ligados à empresa, tal como os meios de contactos existentes e as políticas obrigatórias

013	Página inicial	1	utilizador	O utilizador deverá ser capaz de visualizar todas os meios sociais associados à empresa, assim como os meios de contactos disponíveis e políticas obrigatórias.
014	Página notícias	1	software	O rodapé da página deverá ser constituído por todos os meios de comunicação ligados à empresa, tal como os meios de contactos existentes e as políticas obrigatórias
015	Página notícias	1	utilizador	O utilizador deverá ser capaz de visualizar todas os meios sociais associados à empresa, assim como os meios de contactos disponíveis e políticas obrigatórias.
016	Página inicial	4	software	Deverá existir um menu de navegação, do lado esquerdo, acessível por um botão no canto superior esquerdo, que abrirá o menu com todas as opções
017	Consulta	3	software	Deverá ser desenvolvido, uma aba de consulta no menu lateral, que permitirá aos utilizadores consultar a folha de horas
018	Consulta	3	software	Deverá ser desenvolvido, uma aba de consulta no menu lateral, que permitirá aos utilizadores consultar as férias.
019	Consulta	3	software	Deverá ser desenvolvido, uma aba de consulta no menu lateral, que permitirá aos utilizadores consultar as ausências.
020	Consulta	3	utilizador	O utilizador deverá conseguir consultar a sua folha de horas na aba de consultas do menu lateral direito.
021	Consulta	3	utilizador	O utilizador deverá conseguir consultar as suas férias na aba de consultas do menu lateral direito.
022	Consulta	3	utilizador	O utilizador deverá conseguir consultar as suas ausências na aba de consultas do menu lateral direito

Legenda	Criticidade	Ator
	1 - 5 em que 1 representa menor criticidade e 5 elevada criticidade	Requisito funcional = Utilizador Requisito não funcional = software

2.3 Desenvolvimento após período académico

Foi discutido a possibilidade de serem adicionados outros requisitos após conclusão do que foi proposto pela empresa, de maneira a manter a evolução da aplicação, mantendo assim o seu desenvolvimento após o período do âmbito académico.

Apesar de ficar fora do período académico, foram discutidos requisitos futuros que não serão aplicados no período do TFC, que resumidamente, permitirá que aplicação deixe de ser somente de consulta e comece a permitir efetuar registos.

2.4 Test cases

Foram efetuados test cases para testar a nossa solução de maneira a identificar possíveis defeitos na nossa estrutura, com casos reais de utilização.

Os test cases encontram-se descritos de seguida.

2.4.1 Test Scenario ID TS_TFC_001:

- Test scenario description: Verificar o login da aplicação
- Test case ID: TC_TFC_Login_001
- Test case description: Colocar um utilizador e password válidos.
- Test Steps:
 1. Colocar um utilizador válido.
 2. Colocar uma password válida.
 3. Carrega no botão de login.
- Test Data:
 - Utilizador: utilizador1@mail.pt
 - Password: 123456
- Pos conditions: Utilizador deverá poder ver a página de notícias.
- Expected Result: Login com sucesso.

2.4.2 Test Scenario ID TS_TFC_002:

- Test scenario description: Verificar o login da aplicação
- Test case ID: TC_TFC_Login_002
- Test case description: Colocar um utilizador e password inválidos.
- Test Steps:
 1. Colocar um utilizador invalido.
 2. Colocar uma password inválida.
 3. Carrega no botão de login.
- Test Data:
 - Utilizador: tiago@zero.com
 - Password: 999999
- Pos conditions: O utilizador receberá uma mensagem a informar que um ou mais dados de input estão inválidos.
- Expected Result: Login sem sucesso.

2.4.3 Test Scenario ID TS_TFC_003:

- Test scenario description: Verificar o login da aplicação
- Test case ID: TC_TFC_Login_003
- Test case description: Colocar um utilizador válido e password inválida.
- Test Steps:
 1. Colocar um utilizador válido.
 2. Colocar uma password inválida.
 3. Carrega no botão de login.
- Test Data:
 - Utilizador: utilizador1@mail.pt
 - Password: 999999
- Pos conditions: O utilizador receberá uma mensagem a informar que um ou mais dados de input estão inválidos.
- Expected Result: Login sem sucesso.

2.4.4 Test Scenario ID TS_TFC_004:

- Test scenario description: Verificar o login da aplicação
- Test case ID: TC_TFC_Login_004
- Test case description: Colocar um utilizador inválido e password válida.
- Test Steps:
 1. Colocar um utilizador inválido.
 2. Colocar uma password válida.
 3. Carrega no botão de login.
- Test Data:
 - Utilizador: tiago@zero.com
 - Password: 123456
- Pos conditions: O utilizador receberá uma mensagem a informar que um ou mais dados de input estão inválidos.

- Expected Result: Login sem sucesso.

2.4.5 Test Scenario ID TS_TFC_005:

- Test scenario description: Verificar acesso ao menu
- Test case ID: TC_TFC_Menu_001
- Test case description: Carregar no botão de menu do canto superior esquerdo dos ecrãs.
- Test Steps:
 1. Fazer login.
 2. Carregar no botão no canto superior esquerdo.
- Test Data: N/A
- Pos conditions: O utilizador conseguirá verificar o menu lateral com os ecrãs de navegação disponíveis.
- Expected Result: Aparece o menu de navegação lateral.

2.4.6 Test Scenario ID TS_TFC_006:

- Test scenario description: Navegação do menu
- Test case ID: TC_TFC_Menu_002
- Test case description: Carregar nas opções de ecrãs disponíveis do menu para verificar a navegação.
- Test Steps:
 1. Carregar no botão de menu no canto superior esquerdo.
 2. Carregar nas opções disponíveis do menu.
- Test Data: N/A
- Pos conditions: O utilizador conseguirá navegar entre os vários ecrãs.
- Expected Result: Abre outros ecrãs e outras funcionalidades.

2.4.7 Test Scenario ID TS_TFC_007:

- Test scenario description: Verificar se o menu fica escondido
- Test case ID: TC_TFC_Menu_003
- Test case description: Carregar no botão de menu, quando este está visível e verificar se deixa de estar visível.
- Test Steps:
 1. Carregar no botão no canto superior esquerdo para o menu ficar visível.
 2. Carregar no botão no canto superior esquerdo para o menu desaparecer.
- Test Data: N/A
- Pos conditions: O utilizador deixará de ver o menu.
- Expected Result: Ecrã fica visível sem o menu.

2.4.8 Test Scenario ID TS_TFC_008:

- Test scenario description: Verificar ecrã de notícias
- Test case ID: TC_TFC_News_001

- Test case description: Verificar se no ecrã de notícias aparece uma lista de notícias.
- Test Steps:
 1. Efetuar login.
 2. Verificar lista de todas as notícias.
- Test Data: N/A
- Pos conditions: O utilizador conseguirá ver várias notícias em lista, separadas entre si por uma margem pequena.
- Expected Result: Visualizar as notícias com sucesso.

2.4.9 Test Scenario ID TS_TFC_009:

- Test scenario description: Verificar ecrã de notícias
- Test case ID: TC_TFC_News_002
- Test case description: Verificar se ao deslizar com o dedo para cima no ecrã de notícias, continuam a aparecer novas notificações.
- Test Steps:
 1. Deslizar com o dedo para cima.
- Test Data: N/A
- Pos conditions: O utilizador deverá conseguir ver as notícias aparecer e as do top a desaparecer com a utilização da recyclerview.
- Expected Result: Aparecimento e desaparecimento das notícias.

2.4.10 Test Scenario ID TS_TFC_010:

- Test scenario description: Verificar a notícias por completo
- Test case ID: TC_TFC_News_003
- Test case description: Verificar se ao carregar em alguma das notícias, se aparecem detalhes.
- Test Steps:
 1. Carregar numa das notícias.
- Test Data: N/A
- Pos conditions: O utilizador deverá conseguir ver uma janela de detalhes ao carregar em uma das notícias.
- Expected Result: Abrir janela de detalhes da notícia.

2.4.11 Test Scenario ID TS_TFC_011:

- Test scenario description: Verificar ecrã de férias
- Test case ID: TC_TFC_Férias_001
- Test case description: Verificar se ao carregar no ecrã de férias aparece as informações de férias marcadas.
- Test Steps:
 1. Abrir menu lateral.
 2. Carregar na opção de férias
- Test Data: N/A

- Pos conditions: O utilizador deverá de conseguir ver um ecrã de férias com as férias marcadas do utilizador.
- Expected Result: Visualizar o ecrã de férias.

2.4.12 Test Scenario ID TS_TFC_012:

- Test scenario description: Verificar ecrã de horas
- Test case ID: TC_TFC_Horas_001
- Test case description: Verificar se ao carregar no ecrã de Horas aparece as informações de Horas trabalhadas.
- Test Steps:
 1. Abrir menu lateral.
 2. Carregar na opção de Horas
- Test Data: N/A
- Pos conditions: O utilizador deverá de conseguir ver um ecrã de horas e as horas trabalhadas.
- Expected Result: Visualizar o ecrã de horas.

2.4.13 Test Scenario ID TS_TFC_013:

- Test scenario description: Selecionar horas trabalhadas
- Test case ID: TC_TFC_Horas_002
- Test case description: Verificar se ao selecionar outro mês diferente do presente mês, se as horas atualizam.
- Test Steps:
 1. Acesso ao ecrã de horas.
 2. Carregar no selecionar data
 3. Selecionar uma data diferente
- Test Data: N/A
- Pos conditions: O utilizador deverá de conseguir ver as horas a mudarem imediatamente e os dias do mês a serem alterados.
- Expected Result: Verifica a alteração de horas.

3 Solução Proposta

3.1 Enquadramento

Existem várias linguagens disponíveis para o desenvolvimento de uma *app mobile* como o *Kotlin* ou *Java* para *Android* e *Swift* ou *Objective C* para *IOS*. Estas linguagens permitem o desenvolvimento de aplicações nativas para estes sistemas operativos, mas apresentam um problema, a falta de transversalidade entre os dois sistemas.

3.2 Tecnologia escolhida

De forma a colmatar o problema identificado acima, foram equacionadas duas *frameworks crossplatform*, *Flutter* e *React Native*. Estas *frameworks* permitem o desenvolvimento de aplicações móveis compatíveis com *Android* e *IOS* não sendo necessário o desenvolvimento de duas aplicações distintas, e são *frameworks* consolidadas no mercado com bastante suporte.

Foi tomada a decisão de ser utilizado a *framework flutter* para o desenvolvimento desta aplicação devido a facilidade de aprendizagem, implementação e experiência adquirida na cadeira de computação mobile do nosso curso.

3.3 Solução objectivo

A *app* que irá ser desenvolvida irá apresentar um ecrã de login e requer autenticação por parte do utilizador. A empresa para quem vai ser desenvolvida esta aplicação utiliza *o365* como método de autenticação pelo que esta aplicação se irá enquadrar nesse contexto. Será utilizado *OAuth 2.0* e o utilizador irá utilizar o seu endereço de email corporativo para efetuar o *login*.

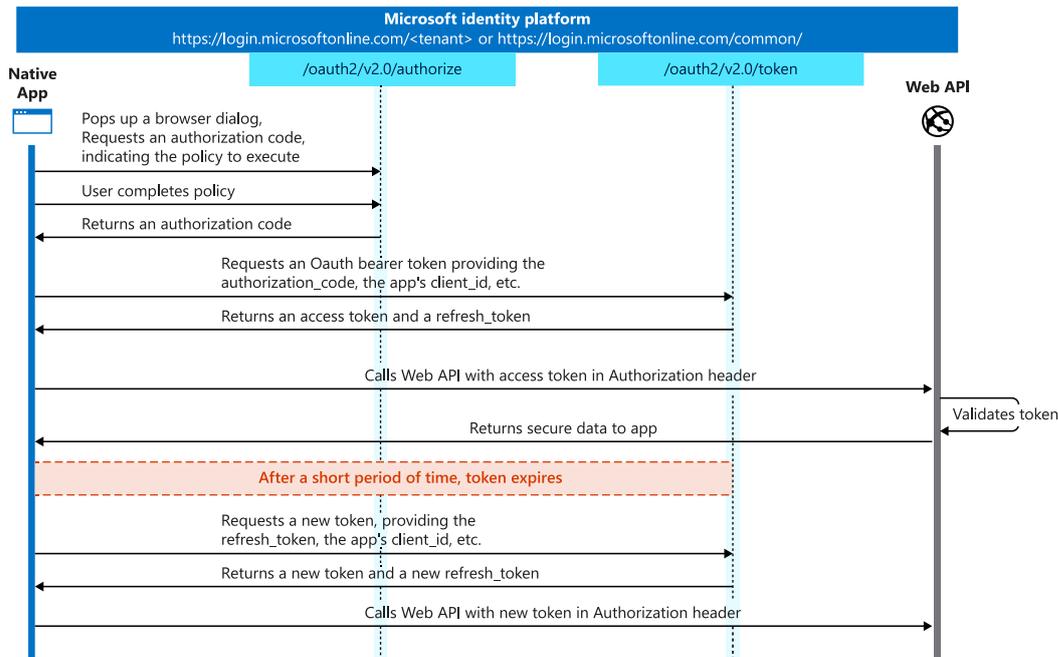


Figura 1 – Estrutura OAuth 2.0 para autenticação utilizado o365

O ecrã principal da aplicação irá apresentar as principais notícias internas da empresa. A *Integer* tem atualmente uma intranet (*CMS*) onde são disponibilizadas as notícias internas e está desenvolvida em *word press*. A aplicação móvel irá fazer um pedido à *API* do *CMS* das notícias e serão apresentadas. Existirá a funcionalidade de serem feitos filtros e pesquisa por tópicos.

Para a funcionalidade de visualização da folha de horas do funcionário e das férias marcadas, será utilizada uma *API* já desenvolvida pela empresa e que se encontra em produção para fazer o pedido desta informação. Para estas duas funcionalidades irá ser possível fazer filtro por datas de forma a verificar as horas trabalhadas em determinado período por exemplo.

O sistema terá a estrutura descrita anteriormente e apresentada na figura 2. Este sistema tira

partido de uma ou várias aplicações distribuídas o que possibilita no futuro que seja facilmente expandido bastando fazer um pedido a uma nova *API* por exemplo. Por outro lado, caso existam alterações no *ERP* ou *CMS*, um não afeta o outro e para além disso caso as *API*'s continuem a devolver a mesma informação, essas alterações são agnósticas para a nossa app.

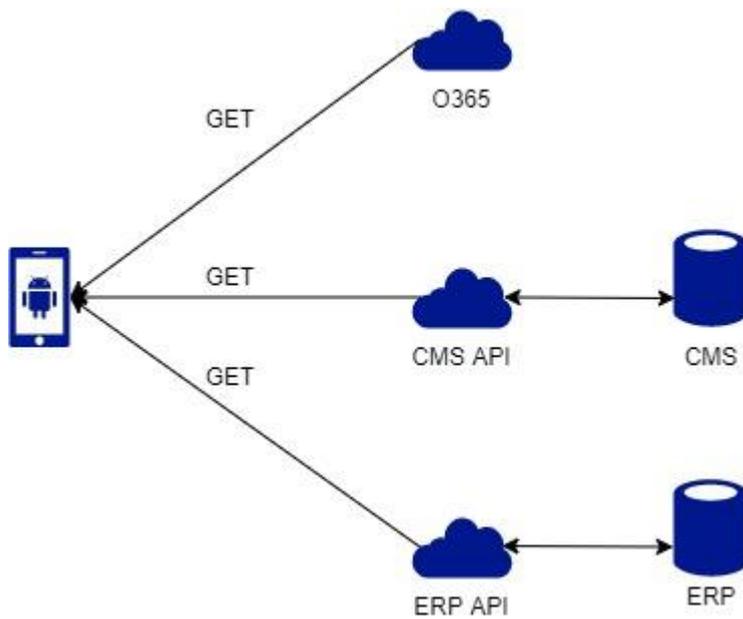


Figura 2 - Diagrama da aplicação

3.4 Alterações ao longo da solução

Após a primeira apresentação da aplicação junto do cliente e apontados alguns ajustes na *user interface* das funcionalidades, o cliente informou que não pretendia continuar com a aplicação, pois não iria conseguir agregar recursos à manutenção da mesma após o trabalho final de curso e que assim sendo, não poderia continuar a agregar tempo de recursos (colaboradores), no acompanhamento do seu desenvolvimento.

Nesse sentido e para preencher o papel da empresa neste desenvolvimento, a fim de conseguirmos demonstrar a 100% as funcionalidades estabelecidas para a aplicação, foram desenvolvidas *APIs* e alimentadas as funcionalidades com objetos *JSON*.

Utilizámos o site [SmartMock.io](https://smartmock.io) para construir os *endpoints* e fornecer a cada funcionalidade da aplicação

Desta maneira as funcionalidades são alimentadas com dados *JSON* e permitem simular perfeitamente os dados que deveriam ser fornecidos pela empresa, demonstrando que a nossa aplicação foi concebida de maneira que se trocarmos somente os *endpoints (APIs)* pelos *endpoints* que seriam criados pela empresa, funcionaria e demonstraria as informações dos colaboradores tal como estava estabelecido.



Figura 3 - Diagrama do pedido à API

4 Benchmarking

4.1 Enquadramento

Sendo a nossa aplicação uma solução à dificuldade específica da empresa (expor a informação aos seus colaboradores), conteúdos específicos com apresentações específicas, não existe um *software* no mercado que possa expor a informação da mesma maneira, pois estamos a falar de uma solução à medida.

No entanto existem inúmeros cms (*Content Management Systems*), que poderiam ser utilizados de maneira a ultrapassar esta dificuldade, invés da solução desenvolvida pelo nosso grupo.

4.2 CMS

Content management systems é um *data storage* centralizado que permite gerir conteúdo para plataformas, incluindo mobile. Alguns exemplos de CMS's existentes no mercado com suporte para aplicações móveis encontram-se apresentados de seguida:

- Sanity - A CMS for a mobile world¹
- Contentful - Mobile content management system (CMS)²
- Graphcms - Headless Content Management System for Mobile (Mobile Headless CMS)³

4.3 Como funcionaria

O *content management system* escolhido pela entidade, iria gerir o conteúdo para a aplicação ou aplicações móveis, o conteúdo management iria armazenar todas as informações relativamente às notícias, férias e horas, e iria entregar à aplicação.

4.4 Porque é preferível a nossa solução

Sendo a nossa solução desenhada e construída em acompanhamento com o cliente, possibilita uma UI (*User Interface*) mais do agrado do mesmo, mas como pontos mais importantes, temos a segurança, na utilização dos dados dos colaboradores e logins sendo geridos somente pela própria entidade empregadora, sem a necessidade de passar por soluções externas.

¹ <https://www.sanity.io/mobile-cms>

² <https://www.contentful.com/r/knowledgebase/mobile-cms/>

³ <https://graphcms.com/academy/mobile-cms>

Outra vantagem é a possibilidade de novas funcionalidades e modificação de entrega e envio de dados, assim como o seu formato, como o cliente assim preferir, internamente e sem necessidade de modificações externas.

5 Calendário

*(Melhorar os detalhes dos desenvolvimentos)

Podemos verificar o nosso *baseline* do projeto até ao momento, representado em um diagrama de *Gantt*, que se manterá atualizado ao longo do seu desenvolvimento.

Activity	2022								
	OCT	NOV	DEZ	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN
Reuniões com cliente									
Levantamento de requisitos									
Desenvolvimentos									
Dev. Funcionalidade de notícias									
Dev. Funcionalidade de horas									
Dev. Funcionalidade de férias									
Dev. Funcionalidade de Login									
Dev. Alterações a pedido do cliente									
Apresentações									
Aplicação de APIs de apoio com dados.									
Entrega da APP									

Milestones	M1		M2			M3	M4		
Deliverables						D1		D2	D3

MILESTONES

M1 - Levantamento de requisitos
M2 - Início dos desenvolvimentos
M3 - Apresentação base da aplicação
M4 - Início das alterações pedidas pelo cliente

DELIVERABLES

D1 - Primeira entrega dos desenvolvimentos
D2 - Segunda entrega após modificações pedidas na 1ª entrega
D3 - Entrega final da APP após aceitação

Figura 4 - Diagrama de Gantt (Baseline do Projeto)

Bibliografia

- [DEISI21] DEISI, Regulamento de Trabalho Final de Curso, Set. 2021.
- [TaWe20] Tanenbaum,A. e Wetherall,D., *Computer Networks*, 6ª Edição, Prentice Hall, 2020.
- [ULHT21] Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, www.ulusofona.pt,
acedido em Out. 2021.

Anexos



Anexo1
-levantamento
de requisitos.xlsx



Anexo 2
test_cases.xlsx

Glossário

CMS	Content management system
LEI	Licenciatura em Engenharia Informática
LIG	Licenciatura em Informática de Gestão
TFC	Trabalho Final de Curso