

Pedro Moura

202100110

David Ganhão

202100314

André Caetano

202100270

Carlos Luz

202100311

Tomás Ramos

202100310

Rui Jesus

202100279

**Fase 1 de Projeto**

**Computação Móvel**

Relatório de Projeto inserido na Licenciatura em Engenharia Informática

**Professores**

Rossana Santos

Edgar Santos

Paula Miranda

Março de 2023

# Introdução e Enquadramento

Pilar fundamental do Século XXI, o uso de um *Smartphone* enquanto ferramenta auxiliar pessoal, académica e/ou profissional tornou-se cada vez mais uma necessidade humana. O campo da computação móvel é responsável pelo desenho, planeamento e concepção de aplicações que permitam ao utilizador e às suas organizações satisfazer diversas necessidades.

À medida que estes tipos de sistemas crescem, não existindo um planeamento orientado para o efeito, tendem-se a gerar interfaces desadequadas, funcionalidades pouco intuitivas e um aumento do tempo de desenvolvimento da aplicação, pelo que, a fase de desenho deve ser tomada enquanto base.

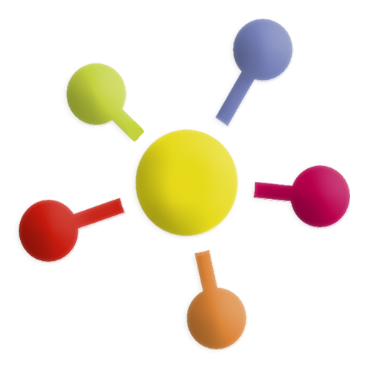
É com esta premissa que é proposto o presente projeto, no decorrer da Licenciatura em Engenharia Informática no Instituto Politécnico de Setúbal, enquadrado na Unidade Curricular de Computação Móvel.

No presente projeto foi-nos proposta a concretização de uma aplicação, relativa a informação do *Campus IPS*. Este desenvolvimento estará dividido em duas fases, sendo que o presente estágio, visa percorrer toda a idealização, planeamento, estruturação e prototipagem daquele que será o resultado final.

O presente relatório visa documentar de um ponto de vista técnico a realização deste projeto, o seu propósito, a sua implementação e estrutura, entre outros.

# Caracterização Geral

## Nome e Ícone

A aplicação idealizada denominar-se-á **Central IPS,** que remete para a designação da Instituição (Instituto Politécnico de Setúbal) e o propósito da aplicação, ser um elo central entre estudantes, docentes, não-docentes e o Instituto.

O ícone, representado na figura 1, é constituído por cores do logótipo do Instituto, remetendo para um contexto de conexão entre diferentes elos, premissa esta, adoptada pela aplicação

Figura - Ícone Central IPS

## Público-Alvo

Sendo esta aplicação relacionada com o Instituto Politécnico de Setúbal, a sua utilização destina-se essencialmente a 3 grupos:

* Estudantes – Através da aplicação, espera-se que os estudantes possam extrair diversas informações relativas ao *campus*, ser informados acerca da realização de diversas iniciativas, ementas, bibliografia disponível, entre outros, facilitando também a sua integração naquela que é a dinâmica do Instituto.
* Docentes – Através da Central IPS, espera-se que os docentes possam ser informados sobre notícias de interesse geral de toda a comunidade, que possam rapidamente consultar a bibliografia disponível no Instituto, entre outros, facilitando e extraindo uma maior eficiência do seu trabalho.
* Não-Docentes – Através desta aplicação, espera-se que também o pessoal não-docente possa sentir na Central IPS um auxiliar do seu trabalho, apresentando informações acerca dos departamentos, serviços alimentares, entre outros que sejam relevantes para as suas funções.

# Funcionalidades

No presente capítulo pretendemos descrever aquelas que serão as funcionalidades gerais da aplicação, ou seja, não diretamente relacionadas com a temática, bem como descrever as funcionalidades específicas, referentes à temática proposta.

## Funcionalidades Gerais

* Registo – Existirá um registo de utilizador, a ser mostrado na primeira interação com a aplicação. Este registo tem como fim permitir a criação de uma conta em *backend* dedicado ao efeito, com as informações gerais relacionadas com o perfil da aplicação, bem como permitir um relacionamento desta informação com o *backend* do IPS, através do número de aluno, etc.
* Autenticação – A aplicação terá a possibilidade de autenticação, através de email e password num primeiro login, e através de impressão digital nas vezes seguintes, de forma a confirmar a identidade do utilizador.
* Definições – Existirá uma área de gestão das definições relacionadas com a aplicação, que permitirão definir por exemplo as notificações a serem recebidas, entre outros.
* Perfil do utilizador – O utilizador terá um perfil onde serão visíveis as suas informações pessoais referentes ao seu registo.
* Créditos – A aplicação terá uma página de créditos, que fará referência à equipa responsável pelo desenvolvimento da aplicação.

## Funcionalidades Específicas

* Notícias e Eventos – A Central IPS permitirá aos utilizadores visualizarem as mais recentes notícias e eventos relacionados ao *Campus* e à comunidade IPS, através de uma área dedicada ao efeito.
* Departamentos – A aplicação terá uma área que permitirá visualizar diversas informações acerca dos departamentos e serviços presentes no *Campus*, por exemplo a Divisão Académica, a Divisão Informática entre outros. Pretendemos que seja disponibilizada a seguinte informação:
  + Horários do Departamento
  + Equipa
  + Contactos
  + Localização (Mapa com *Waypoint*)
* Ementas – Pretendemos que exista uma página com as ementas da presente semana dos bares e refeitórios do *Campus* IPS.
* Campus QR – Pretendemos que a aplicação possua uma área dedicada à leitura de códigos QR, através da **câmara**, espalhados pelo *campus* e com a finalidade de facilitar o acesso a diversas informações. São exemplo de usos para esta funcionalidade os *scans* em códigos QR de:
  + Departamentos: Redireccionamento para a página do departamento em questão.
  + Refeitório: Redireccionamento para a página de ementas.
* Mapa – A aplicação terá também acesso a um mapa que possuirá *Waypoints* para todas as localizações relevantes do IPS, bem como utilizará o sinal GPS para referir a localização atual do utilizador.
* IPS Health – Como é sabido, o desporto é um importante contributo para a melhoria da saúde física e mental, promovendo o bem-estar de quem o pratica. Com esta premissa, pretendemos desenvolver a funcionalidade IPS *Health*, que visa ser um “minijogo” embutido na aplicação Central IPS, que com recurso ao **pedómetro** medirá os passos dos utilizadores da aplicação dentro do Campus IPS. Esta funcionalidade contará com um perfil, que mostrará os passos do utilizador, bem como com uma página de classificação, onde estarão enumerados os utilizadores com mais passos no IPS.
* Catálogo Bibliográfico – Existirá na nossa aplicação uma zona de catálogo onde será possível pesquisar os livros disponíveis no Campus IPS, bem como a biblioteca em que os mesmos estão localizados. Esta página contará com filtros que facilitarão esta procura.
* Cartão Digital – Através do **NFC**, aquando do registo, será possível relacionar o Cartão físico do IPS com a conta da Central IPS. Desta forma, quando for necessário utilizar o Cartão Digital, procuramos utilizar o NFC em *write-mode*, funcionando enquanto clone do cartão IPS. Será ainda possível carregar o cartão com saldo.

# Estudo da Originalidade e Mais-Valias

## Estudo da Originalidade

No que toca ao estudo da originalidade da Central IPS, tendo em conta o referido nas suas funcionalidades específicas, consideramos esta uma implementação inovadora, tendo em conta não só aquilo que é o nível de digitalização atual do *campus*, bem como de outras soluções semelhantes para o ensino superior.

Através de funcionalidades como as ementas digitais, o catálogo bibliográfico e o cartão digital, procuramos transferir para o meio digital serviços que já existem num meio físico, procurando trazer conveniência a toda a comunidade educativa.

Procuramos ainda introduzir novos conceitos, como é o caso do IPS *Health* ou o Campus QR, que visam misturar o meio físico e digital naquele que procuramos ser um *campus* apto à integração das novas tecnologias.

## Estudo das Mais-Valias

A aplicação Central IPS oferece várias vantagens aos seus utilizadores. Algumas das principais são:

* Facilidade de acesso à informação - Com a Central IPS, os utilizadores têm acesso fácil e rápido a informações relevantes sobre o campus do Instituto Politécnico de Setúbal. Isso inclui notícias, eventos, horários dos departamentos, ementas, bibliografia disponível, entre outros. A aplicação centraliza todas essas informações num único lugar, facilitando a pesquisa e a obtenção de dados importantes.
* Facilita a integração dos estudantes no campus - A Central IPS pode ser uma ferramenta muito útil para estudantes que ainda estão a integrar-se no campus. Através da aplicação, eles podem aceder a informações importantes sobre o IPS, sendo esta uma ferramenta de comunicação que permitirá que os estudantes se envolvam e participem mais ativamente na vida do campus.
* Digitalização do *Campus* – Com a Central IPS poderemos preparar o *campus* para o grande passo da transformação digital, misturando os meios físicos e digitais para alcançar a modernização, como é caso do Cartão Digital.
* Eficiência de uso – Com esta aplicação será possível encontrar todas as informações com relativa facilidade, através de uma interface simples e de funcionalidades bem delineadas.
* Promoção da saúde e bem-estar - Com a funcionalidade IPS *Health*, os utilizadores serão incentivados a caminhar mais, o que pode ajudar a melhorar a saúde física e mental. A funcionalidade também oferece uma vertente de *gamification,* que permite à comunidade académica competir com outros utilizadores e promover um estilo de vida mais ativo.

# Conclusão

O presente relatório prendeu-se com a documentação de todo o planeamento da Central IPS, uma aplicação relativa à digitalização do *Campus* deste instituto, e assumiu como objetivo atravessar as fases que compõem o desenho inicial deste tipo de sistemas.

Deste modo, esta fase permitiu conceptualizar aquilo que é o planeamento de uma aplicação tendo em conta os requisitos fixos, e a criatividade exigida para o desenvolvimento de novas funcionalidades.

No que toca aos objetivos e grau de cumprimento desta fase, o projeto cumpre assim todas as necessidades impostas para que esta seja uma aplicação pronta a implementar, com funcionalidades coesas e de relevância para a comunidade educativa.

Do ponto de vista pessoal, esta foi uma fase que trouxe inúmeras mais valias ao nosso desenvolvimento técnico e pessoal oferecendo uma visão daquilo que são os desafios na área do planeamento deste tipo de sistemas, num projeto de elevada complexidade. Este, permitiu-nos dar o primeiro passo na consolidação do design, *frontend*, estudo das funcionalidades, entre outros, e trouxe-nos o desafio de começar a planear as boas práticas metodológicas, abordadas em contexto académico, e tão fundamentais para o desempenhar deste tipo de tarefas de uma forma organizada.

Após elaboração desta fase é com contentamento que concluímos este desafio e procuramos continuar o desenvolvimento desta aplicação.