

MESTRADO

MULTIMÉDIA - ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS INTERATIVAS E JOGOS DIGITAIS

Uma app móvel gamificada para a Universidade a partir das experiências e propostas dos estudantes

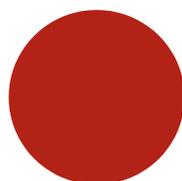
Alexandra Palma Rosa

M

2022

FACULDADES PARTICIPANTES:

**FACULDADE DE ENGENHARIA
FACULDADE DE BELAS ARTES
FACULDADE DE CIÊNCIAS
FACULDADE DE ECONOMIA
FACULDADE DE LETRAS**





Uma app móvel gamificada para a Universidade a partir das experiências e propostas dos estudantes

Alexandra Palma Rosa

Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto

Orientador: Pedro Ferreira (Professor Auxiliar da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto)

Coorientador: António Coelho (Professor Associado da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto)

Setembro de 2022

© Alexandra Palma Rosa, 2022

Uma app móvel gamificada para a Universidade a partir das experiências e propostas dos estudantes

Alexandra Palma Rosa

Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto

Aprovado em provas públicas pelo Júri:

Presidente: Professor Doutor Jorge Manuel Gomes Barbosa, Professor Associado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Vogal Externo: Doutora Marta Pinto de Carvalho, Investigadora, Mindera Games

Orientador: Professor Doutor Pedro Daniel Tavares Ferreira, Professor Auxiliar, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto

Resumo

É muito comum nos dias de hoje os indivíduos recorrerem ao telemóvel para obter apoio nas mais diversas tarefas do seu dia-a-dia. O trabalho que aqui se apresenta é focado no modo como uma app móvel da Universidade do Porto poderia ajudar a responder a algumas necessidades que os estudantes têm no seu quotidiano académico.

Nesta investigação, começou-se por analisar um conjunto de elementos que se consideraram relevantes para conceber e desenhar a aplicação, considerando os desafios vividos pelos estudantes, e que nos ajudou a compreender como uma aplicação pode vir a melhorar vários aspetos na vida universitária tais como o rápido acesso à informação, e uma melhor integração, usando também a gamificação. Analisaram-se algumas aplicações direcionadas diretamente para estudantes e foi realizada uma análise de algumas aplicações móveis nacionais que já existem para estudantes universitários. Foi ainda necessário abordar as questões da integração, já que se pretende que a app funcione como elemento integrador, assim como as da gamificação.

Materializando o foco nos estudantes e na sua experiência, foram realizadas entrevistas semiestruturadas a 12 estudantes que haviam já frequentado 8 faculdades da Universidade do Porto para os escutar sobre as suas experiências e propostas para a existência deste tipo de aplicação e sobre quais são as funcionalidades que considerariam essenciais neste tipo de aplicativo. Transcritas e analisadas as respostas, foi elaborado e testado um protótipo de um aplicativo móvel que explicita e intencionalmente procurou integrar as informações dadas pelos estudantes da Universidade do Porto e que foram recolhidas ao longo das entrevistas.

Este trabalho fornece argumentos a favor de uma potencial utilização de uma aplicação gamificada da Universidade do Porto como forma de auxiliar algumas das necessidades dos estudantes para uma maior facilidade de acesso à informação e integração académica.

Palavras-chave: Universidade; Estudantes; Aplicação móvel; Gamificação; Integração

Abstract

It's very common nowadays for individuals to resort to mobile phones in order to obtain some help and guidance in their daily basis tasks and actions. This study is focused on how a simple mobile APP from the University of Porto could help and give assistance to some of the needs that the students may have during their academic journey.

In this investigation, the first step was analyzing a set of elements that are considered relevant to the conception and design of the application, considering the challenges that are experienced on the daily basis by students. This step also involved a deeper understanding and comprehension of how an application can aid the life of a university student in some aspects, such as the fast access to information, a better integration, and how gamification can be a part of that. There was also the analysis and research of some applications that were directly aimed at students, as well as an analysis of some national mobile applications that already exist for university students. It was also required to address some integration questions, since it is intended for the app to work as an integration element, such as the gamification ones.

In order to materialize students' focus and their experience, the research proceeded with the development of semi-structured interviews with 12 different students, which already had frequented 8 faculties from the University of Porto, to listen to their experiences and retrieve some feedback or advice regarding the existence of this type of mobile application, and to find out which functionalities are considered essential for this application. Right after the transcription and analysis of the interviews feedback, a prototype of the mobile application was elaborated, which explicitly and intentionally looked to integrate the information gathered by the Porto's University students during the interviews. This prototype was further tested.

This investigation provides arguments in favor of a potential use of a gamified application from the University of Porto to help some of the students' needs for a greater ease of access to information and academic integration.

Keywords: University; Students; Mobile application; Gamification; Integration

Agradecimentos

Existe um grande número de pessoas que gostaria de agradecer pois, foi com a ajuda e suporte delas que foi possível completar esta investigação.

Primeiramente gostaria de agradecer à minha família mais próxima, à minha mãe, irmã e Zé por toda a ajuda e suporte que me foram dando ao longo desta investigação, estando sempre disponíveis para ouvir os meus desabafos. Também aos meus amigos de longa data que me sempre apoiaram nesta fase.

Queria agradecer aos meus colegas que rapidamente se tornaram em grandes amigos, Alexandre, Ana Sofia, Ana Rita, Inês, João, Mariana e Tiago, que sem eles nada disto era possível, o meu sincero obrigada por toda a ajuda, conselhos, conversas de suporte e o apoio que demonstraram nos momentos mais intensos.

Queria igualmente agradecer a todos os estudantes que entrevistei ao longo desta investigação, por se demonstrarem disponíveis para auxiliar e abdicaram do seu tempo para me ajudar nesta investigação.

Um obrigado ao meu coorientador Professor António Coelho por fazer sugestões que me ajudaram a guiar num momento inicial desta investigação e pela oportunidade que me deu de trabalhar com ele.

Para finalizar, queria deixar o meu profundo agradecimento ao meu orientador Professor Pedro Ferreira por todo o auxílio que me deu durante todo o desenvolvimento da dissertação, por me guiar, fazer sugestões, ajudar nos momentos de bloqueio de ideias e por se mostrar sempre disponível para me ajudar quando precisava.

Alexandra Palma Rosa

Índice

1. Introdução.....	1
1.1 Contexto e Motivação.....	1
1.2 Problemas e Objetivos de Investigação.....	2
1.3 Metodologia de Investigação.....	2
1.3.1 Método.....	2
1.3.2 Amostra.....	3
1.3.3 Procedimento.....	3
1.3.3.1 Entrevistas semiestruturadas.....	3
1.3.3.2 Recolha dos dados.....	4
1.3.3.3 Análise dos dados.....	5
1.3.3.4 Validação do protótipo.....	6
1.4 Estrutura da Dissertação.....	6
2. Revisão Bibliográfica.....	7
2.1 Aplicações.....	7
2.2 Aplicações para estudantes.....	8
2.2.1 iStudiez Pro.....	10
2.2.2 My Class Schedule.....	10
2.3 Aplicações de Universidades.....	11
2.3.1 Acontece na UP.....	11
2.3.2 uni – a FEUP no teu bolso.....	11
2.3.3 My.UE.....	12
2.3.4 App UMinho.....	12
2.3.5 UBInnovative.....	12
2.3.6 UPorto.....	13
2.4 Gamificação.....	15
2.4.1 Estrutura de Gamificação.....	16
2.4.2 Princípios de <i>design</i> para engenharia de <i>software</i> gamificado.....	16
2.4.3 A estrutura MDA.....	18
2.5 Aplicação com gamificação.....	19

2.5.1 Duolingo	19
2.5.2 Kahoot!	21
2.5.3 Pokémon Go	22
2.6 Integração em contexto académico.....	23
2.6.1 CMU Journey	24
2.6.2 WhatsINFO.....	26
2.7 Resumo e Conclusões	27
3. Análise de Entrevistas	29
3.1 Questões de Partida.....	29
3.1.1 Quais são as aplicações que mais costumam utilizar no dia-a-dia e porquê?	30
3.1.2 Sabias que a Universidade tem uma aplicação? (referente à Acontece na UP).....	34
3.2 Questões para compreender ponto de vista dos estudantes.....	35
3.2.1 Achas que uma aplicação de uma universidade é importante para os estudantes?..	35
3.2.2 No teu dia-a-dia confrontas-te com necessidades que poderiam ser incluídas/trabalhadas numa aplicação?	36
3.2.3 Achas que uma aplicação poderia mudar a relação que têm com a faculdade/departamento/universidade? E com os/as vossos/as colegas?.....	40
3.2.4 Consideras que as aplicações poderiam promover integração?.....	42
3.3 Funcionalidades	45
3.4 Questões de Finalização.....	51
3.4.1 Consideras que o uso de gamificação iria promover o uso da mesma?.....	51
3.4.2 Existe algo mais que gostarias de acrescentar?	56
3.5 Resumo e Conclusões	58
4. Protótipo.....	60
4.1 Estrutura.....	60
4.2 Ecrãs iniciais.....	62
4.3 Menu.....	63
4.4 Agenda.....	64
4.5 Amigos.....	65
4.6 Jogos	66
4.7 Chat.....	67
4.8 Eventos	67
4.9 Buddy.....	68
4.10 Outros.....	69
4.11 Conta e Notas	70
4.12 Certificados	71
4.13 Finanças	72
4.14 Definições de conta	72

5. Teste do protótipo.....	74
5.1 Teste de usabilidade.....	74
5.1.1 Tarefas	75
5.1.2 Questionário.....	79
5.1.3 Conclusões.....	82
5.2 Correções	82
6. Conclusões e Trabalho Futuro	85
6.1 Resultados.....	85
6.2 Satisfação dos Objetivos.....	86
6.3 Problemas e Limitações.....	87
6.4 Trabalho Futuro	87
7. Referências.....	89
8. Anexos	95
Anexo A – Guião de Entrevista	95
Anexo B – Guião do Teste de Usabilidade	98
Anexo C – Resultados do Teste de Usabilidade	101
Anexo D – Questionário após teste de usabilidade.....	105

Lista de Figuras

Figura 1: Gráfico de preferência de estudantes para acesso móvel por categoria (Bowen & Pistilli, 2012)	9
Figura 2: Ecrãs da aplicação UPorto <i>from: https://www.jpn.up.pt/2016/03/02/nova-app-uporto-ja-esta-disponivel/</i>	14
Figura 3: Gráfico adaptado do Google Trends para a palavra Gamification	15
Figura 4: Estrutura MDA	19
Figura 5: Elementos de Gamificação no Duolingo (Shortt et al., 2021)	20
Figura 6: Interfaces do jogo Kahoot! (Licorish et al., 2018)	21
Figura 7: Ecrãs de Pokémon Go (Paavilainen et al., 2017)	22
Figura 8: Captura de Tela do jogo CMU Journey (Leenaraj et al., 2021)	25
Figura 9: Captura da Tela de jogo WhatsINFO (Kimura et al., 2015)	27
Figura 10: Aplicações mais utilizadas no dia-a-dia dos estudantes	30
Figura 11: No teu dia-a-dia confrontaste com necessidades que poderiam ser incluídas/trabalhadas numa aplicação?	37
Figura 12: Funcionalidades que os estudantes gostariam que estivessem incluídas numa aplicação da Universidade do Porto	45
Figura 13: Mapa resumo da informação recolhida nas entrevistas	59
Figura 14: Estrutura do protótipo	61
Figura 15: Ecrãs iniciais do protótipo	62
Figura 16: Ecrãs de Menu	63
Figura 17: Ecrãs da Agenda	64
Figura 18: Ecrãs dos Amigos	65
Figura 19: Ecrãs dos Jogos	66
Figura 20: Ecrãs do Chat	67
Figura 21: Ecrãs dos Eventos	68
Figura 22: Ecrã do Buddy	68
Figura 23: Ecrãs das Ementas	69
Figura 24: Ecrã das Plataformas UP e das Impressoras	70
Figura 25: Ecrãs da Conta e das Notas	71

Figura 26: Ecrãs dos Certificados	71
Figura 27: Ecrãs das Finanças	72
Figura 28: Ecrã das definições de conta	73
Figura 29: Gráficos da primeira tarefa “Iniciar Sessão”	75
Figura 30: Gráficos da décima segunda tarefa “Saber as pessoas que vão” ao primeiro evento	77
Figura 31: Gráficos da décima sétima tarefa “Verificar ementas”	78
Figura 32: Gráficos da décima oitava tarefa “Verificar plataformas UP”	78
Figura 33: Respostas à questão “Como te sentiste relativamente à interatividade dentro da aplicação?”	80
Figura 34: Ecrã do Menu Inicial (antes e depois)	82
Figura 35: Ecrã de Jogos	83

Abreviaturas

CMU	<i>Chiang Mai University</i>
FCNAUP	Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação
FEP	Faculdade de Economia da Universidade do Porto
FEUP	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
FLUP	Faculdade de Letras da Universidade do Porto
FMUP	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
GPS	<i>Global Positioning System</i>
MDA	<i>Mechanics Dynamics Aesthetics</i>
NULP	<i>National University of La Plata</i>
NIAEFEUP	Núcleo de Informática da Associação de Estudantes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
QR Code	<i>Quick Response Code</i>
SIGAQ	Sistema Interno de Garantia e Qualidade
SIGARRA	Sistema de Informação para Gestão Agregada dos Recursos e dos Registos Académicos
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UE	Universidade de Évora
UP	Universidade do Porto
WWW	<i>World Wide Web</i>

1. Introdução

Nesta secção será apresentado o contexto e a motivação do trabalho realizado, seguidamente são abordados os problemas identificados e os respetivos objetivos desta pesquisa. É ainda detalhada a metodologia utilizada (método, amostra e procedimento) e, por fim, é apresentada a estrutura utilizada nesta dissertação.

1.1 Contexto e Motivação

É de realçar que as aplicações móveis estão cada vez mais presentes na vida das pessoas. Grande parte delas recorre a tecnologias para diversas tarefas do dia-a-dia como estudar, criar vínculos sociais, manter-se informado e criar uma atmosfera de inclusão, pelo que o uso das tecnologias é algo que já está bastante presente no seu quotidiano (Varsori et al., 2017).

Tendo isso em conta, neste trabalho procuramos compreender como é que uma aplicação digital móvel pode vir a ter uma influência positiva na resposta a necessidades sentidas por estudantes do ensino superior.

Enquanto estudante não residente do Porto, senti algumas dificuldades relativamente à integração nesta cidade que era nova para mim motivado também talvez pelo facto de ter ingressado no Mestrado em Multimédia durante a pandemia mundial covid-19. Não tendo qualquer conhecimento da universidade ou da cidade acabei por me sentir muito perdida. Apesar de ter tido muita ajuda dos colegas de turma que me foram auxiliando ao longo do meu percurso académico, numa fase inicial onde as aulas eram em grande parte *online*, senti que precisava de uma pequena ajuda para me guiar, nem que fosse para saber onde era determinada sala de aula dentro do edifício da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) ou até mesmo quem deveria contactar para eventuais dúvidas relacionadas com o curso.

A existência de um aplicativo móvel com essa função, poderia então auxiliar mais indivíduos na mesma situação que eu ou estudantes de mobilidade ou Erasmus a conseguirem adaptar-se de uma forma mais rápida ao Porto e à Universidade do Porto (UP). Para além disso, uma aplicação

também poderia ajudar todos os estudantes sejam ou não novos, e lidar com questões diversas do seu dia-a-dia e da sua vida na universidade.

1.2 Problemas e Objetivos de Investigação

Algumas Universidades, sabendo que os estudantes utilizam muito o smartphone, criaram aplicações para estes e, algumas aplicações, foram igualmente criadas para toda a comunidade académica para questões mais específicas como, por exemplo, a partilha de informações de eventos. Porém, existe um problema bastante comum em diversas aplicações móveis que fui explorando: muitas destas aplicações registam um pequeno número de *downloads*, um número especialmente baixo se tivermos em conta o número de estudantes que frequentam as mesmas universidades. Para além disso e visível ao longo das pesquisas efetuadas, os estudantes sentem igualmente muito a falta de uma aplicação móvel como forma de auxílio a algumas necessidades que têm enquanto estudantes. Retendo toda esta informação, apresento as seguintes questões de investigação:

- Que necessidades dos estudantes são identificadas pelas aplicações das universidades?
- De que forma as aplicações das universidades procuram promover a integração dos estudantes?
- De que forma pode uma aplicação melhorar o acesso à informação e integração dos estudantes do Ensino Superior?
- Que estratégias de gamificação são utilizadas por estas aplicações e com que finalidade?

Após a obtenção de informação de quais são as necessidades dos estudantes que podem ser satisfeitas através de uma aplicação, apresento também como objetivo a realização de um protótipo de média fidelidade que terá como finalidade conseguir responder a essas necessidades dos estudantes do Ensino Superior.

1.3 Metodologia de Investigação

1.3.1 Método

Para conseguir alcançar os objetivos estipulados, num momento inicial, foi realizada uma revisão bibliográfica com a finalidade de se conseguir obter o máximo de informação disponível relativamente às temáticas a serem estudadas nesta pesquisa exploratória.

Introdução

Foi realizada uma análise de alguns aplicativos móveis, com foco nas que são utilizadas por estudantes e nas que são desenvolvidas por universidades portuguesas para entender melhor esta temática e, com isto, encontrar os problemas que têm dificultado o uso alargado das mesmas.

O presente estudo pretende ainda olhar para as necessidades dos estudantes universitários que podem ser respondidas através do uso de um aplicativo móvel, elaborado pela própria Universidade do Porto para os estudantes das diferentes faculdades. Para tal, optou-se por realizar um estudo exploratório com uma abordagem qualitativa, através da realização de várias entrevistas a estudantes das diferentes faculdades. As entrevistas realizadas foram de carácter semiestruturado, a partir das quais foi possível explorar e analisar as necessidades e carências dos estudantes, para que possam ser respondidas no aplicativo móvel.

1.3.2 Amostra

A amostra de participantes das entrevistas foi selecionada de forma que fosse possível cumprir com os objetivos inicialmente propostos para a presente investigação. Foram entrevistados um total de 12 estudantes de diferentes áreas tanto da licenciatura (1 estudante), mestrado (10 estudantes) e de doutoramento (1 estudante). 4 dos estudantes selecionados frequentaram mais que uma faculdade da Universidade do Porto ao longo do seu percurso académico. Também foram entrevistados 2 estudantes de mobilidade (naturais de Moçambique e Brasil) e um estudante de Erasmus (natural do Brasil). Do total de participantes foram entrevistadas 9 pessoas do género feminino e 3 pessoas do género masculino.

Foram entrevistados estudantes que frequentaram ou frequentam as seguintes faculdades da Universidade do Porto: Belas Artes, Ciências da Nutrição e da Alimentação, Desporto, Economia, Engenharia, Letras, Medicina, Psicologia e Ciências da Educação.

Foi possível obter esta amostra através de recrutamento intencional através da rede de contactos pessoais, isto é, uma amostra por conveniência; posteriormente, desenrolou-se uma amostragem por “bola de neve”, através de sugestões das pessoas entrevistadas.

1.3.3 Procedimento

1.3.3.1 Entrevistas semiestruturadas

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas utilizando como instrumento um guião de entrevista (Anexo A). Este método caracteriza-se por ser essencialmente aberto, através da interação verbal face-a-face, no entanto, devido à pandemia mundial Covid-19, estas entrevistas foram realizadas online via Zoom. Para além disso, a opção de Zoom permitiu também uma maior

liberdade de horário e disponibilidade tanto por parte do inquirido como do inquiridor, uma vez que não havia a necessidade de deslocação para a realização da entrevista.

O método utilizado tem um grau de liberdade variável, tornando a recolha de informação intensiva e em profundidade, mais flexível por ser centrada principalmente no indivíduo. As entrevistas foram gravadas com o consentimento do entrevistado para utilizar a informação obtida somente em contexto de investigação garantido a confidencialidade e anonimato das informações recolhidas.

Para esta temática a abordagem qualitativa é uma mais-valia uma vez que permite ao entrevistado falar livremente e exprimir a sua opinião de uma forma mais aberta e com maior liberdade. A realização deste tipo de entrevista teve como finalidade perceber as necessidades dos estudantes da Universidade do Porto e de que forma uma aplicação criada pela Universidade pode vir a conseguir responder a algumas dessas necessidades. A partir das necessidades mais mencionadas propõe-se, através da realização de um protótipo, uma solução que consiga alcançar aquilo que os estudantes universitários mais procuram numa aplicação que os apoie no seu quotidiano académico.

1.3.3.2 Recolha dos dados

Para a recolha de dados foram considerados todos os estudantes atuais de qualquer grau das várias faculdades da Universidade do Porto (licenciatura, mestrado, doutoramento, Erasmus e estudantes de mobilidade) para conseguir abranger o máximo de informação possível nos diversos tipos de contexto académico. Relativamente à seleção dos estudantes, esta foi realizada através de uma amostra não aleatória, que se iniciou pela rede de contactos pessoais e se foi estendendo com base na amostragem por “bola de neve”.

Desta forma, os vários estudantes foram abordados para conseguir obter o parecer positivo para participarem na entrevista e saber a disponibilidade dos mesmos para uma reunião via Zoom. A entrevista foi realizada online, através da plataforma Zoom. O registo da informação obtida foi feito a partir de uma gravação de vídeo e de áudio após o consentimento prévio dos entrevistados feito de forma oral.

No início da entrevista, foram dadas as boas-vindas ao participante e foi feito o agradecimento pela participação e, antes de iniciar a gravação, foi apresentado o objetivo geral da investigação: estudo realizado no âmbito da obtenção do grau de Mestre em Multimédia na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, tendo como objetivo compreender quais as necessidades que os estudantes da Universidade do Porto têm que podem vir a ser respondidas e auxiliadas a partir de um aplicativo móvel. Ainda foram mencionadas as regras básicas, tais como que todas as opiniões são bem-vindas (não existem respostas certas ou erradas); que o entrevistado se encontra livre de desistir a qualquer momento e a garantia de confidencialidade dos dados e do anonimato durante toda a investigação.

Introdução

Quando se deu o início da gravação os estudantes apresentaram-se dizendo o nome, qual a faculdade em que estudam atualmente e outras em que já estudaram anteriormente, grau de ensino que estão a frequentar (licenciatura, mestrado ou doutoramento) e os seus respetivos cursos.

Após a apresentação feita pelos estudantes, foi utilizado o guião previamente elaborado para obter o máximo de informação possível para a investigação. Depois das questões efetuadas, ainda foi perguntado aos estudantes se tinham algo a acrescentar que pudesse ser pertinente para a investigação. Para finalizar, reforçou-se então o agradecimento pela participação e colaboração na investigação.

As entrevistas tiveram durações médias entre 15 e 19 minutos na sua maioria, a mais longa teve um total de 25:55 minutos e a mais curta um total de 8:26 minutos. Houve um total de 3 horas 12 minutos e 46 segundos de entrevistas registando uma média de 16:06 minutos. Estas foram elaboradas entre 15 de abril de 2022 e 24 de abril de 2022.

1.3.3.3 Análise dos dados

As transcrições das entrevistas são essenciais e poderosas para uma melhor análise qualitativa. É de realçar que as transcrições de entrevistas apresentam um papel importante ao nível de investigação, uma vez que a qualidade da análise da informação recolhida encontra-se relacionada com a qualidade da transcrição (Azevedo et al., 2017). Desta forma, foi realizada uma transcrição aproximada ao estilo *verbatim* que se foca numa transcrição naturalista. Este tipo de transcrição é feito com detalhe de tudo o que é dito pelo entrevistado (em termos verbais e não-verbais). Foram utilizadas algumas técnicas deste modo de transcrição para realçar as várias ênfases em algumas informações transmitidas pelos estudantes (aumento do tom de voz ou entusiasmo, por exemplo); e para identificar linguagem não-verbal de modo a exemplificar o que estes queriam comunicar. Para facilitar o processo de transcrição foi utilizado o software *Express Scribe*. Este software permite um controlo maior no áudio, podendo alterar a velocidade do mesmo auxiliando assim na transcrição a partir de *hot-keys*. Posteriormente, foi realizada uma revisão a partir do formato mp4 para completar aquilo que não é possível verificar em áudio (comunicação não-verbal). Todas as transcrições de entrevistas foram realizadas de uma forma linear, estando a fala do entrevistador e do entrevistado divididas através de um parágrafo.

Após realizada a transcrição das entrevistas executadas foi feita a análise dos dados obtidos. Para esta análise, foi utilizado o software NVivo. A utilização deste *software* permitiu a divisão das respostas entre *codes* para uma abordagem mais fácil. Foi realizada uma análise de conteúdo temática, utilizando um procedimento fechado.

1.3.3.4 Validação do protótipo

Para validar o protótipo foi realizado um guião (Anexo B) e uma tabela no Microsoft Excel (Anexo C) com 28 tarefas distintas.

A cada tarefa pedida, esta era avaliada através de 3 formas distintas: “foi capaz/não foi capaz”; “sem dificuldade/com dificuldade”; “sem ajuda/com ajuda”. Para além disso, havia um espaço extra para notas que o entrevistado fosse dando ao longo do teste.

No final de cada teste, foi questionado aos inquiridos a opinião destes sobre o teste de usabilidade realizado. Para finalizar, foi enviado um formulário aos inquiridos (Anexo D) para auxiliar e melhorar o protótipo.

1.4 Estrutura da Dissertação

Após a introdução, esta dissertação é composta por mais 5 capítulos. No capítulo 2 é apresentada uma revisão bibliográfica onde são mencionados trabalhos relacionados e temas relevantes para a presente investigação.

No capítulo 3 é feita uma análise dos dados obtidos a partir das entrevistas realizadas ao público-alvo.

No capítulo 4 são apresentados os ecrãs do protótipo realizado, tendo em conta a informação recolhida e analisada no capítulo anterior; é ainda exibida uma explicação das funcionalidades do aplicativo.

No capítulo 5 é realizada uma análise dos resultados do teste de usabilidade ao protótipo realizado e é analisado igualmente um breve inquérito realizado pelos inquiridos após o teste.

No capítulo 6, é feita uma análise de toda a investigação realizada e as suas respetivas conclusões e trabalho futuro tendo como base a pesquisa realizada.

Por fim, apresenta-se a bibliografia e os anexos que representaram um auxílio nesta investigação.

2. Revisão Bibliográfica

Neste capítulo referente à revisão bibliográfica são apresentados trabalhos relacionados com os temas a serem trabalhados nesta dissertação. Num primeiro momento o foco é na temática de aplicações uma vez que este é um dos focos do presente estudo. São analisados alguns aplicativos relacionados com estudantes e com o contexto académico. Seguidamente é apresentado o contexto de gamificação e um aplicativo desta área. Por fim, é realizada uma breve análise ao tema da integração.

2.1 Aplicações

O uso de tecnologias digitais tem vindo a alterar a forma como os seres humanos trabalham, socializam, comunicam e estudam (Huynh et al., 2018). Durante várias décadas o computador pessoal foi o dispositivo de referência, os indivíduos utilizavam primordialmente o computador e aplicativos de computador. Porém, à medida que os *smartphones* ganham terreno o desenvolvimento de aplicações móveis é um setor que teve um rápido crescimento. Os aplicativos móveis são utilizados em um pequeno dispositivo móvel portátil (*smartphone e tablet*), são fáceis de utilizar e é possível aceder a estes em qualquer sítio e em qualquer lugar (Islam et al., 2010).

Os aplicativos móveis contribuíram ainda para ligar mais intensamente as pessoas à Internet. As pessoas estão constantemente a utilizar os *smartphones* para navegarem no *World Wide Web* (WWW) (Phongtraychack & Dolgaya, 2018), facilitando também a crescente a interligação entre *online e offline*.

Para o desenvolvimento de um aplicativo móvel é essencial que o aplicativo tenha a qualidade e propósito adequado para conseguir alcançar o número máximo de indivíduos para o qual a aplicação foi desenvolvida. Segundo Phongtraychack & Dolgaya (2018), os aplicativos têm que seguir os seguintes requisitos: conformidade com os próprios usuários, capacidade de chegar ao número máximo de indivíduos, capacidade de segurança, ser *user-friendly* e, por fim, devem suportar uma melhoria contínua e aliciente.

Um produto de *software* para dispositivos móveis está condicionado pela popularidade que consegue alcançar. Para maximizar a presença da aplicação no mercado, esta deve ser executável no maior número possível de plataformas móveis existentes, tendo como foco as mais populares do mercado atual, nomeadamente, Android e iOS. Para que isto seja possível, existem duas alternativas distintas. A primeira, designada de aplicativos nativos, é referente a desenvolver uma

aplicação específica para cada uma das plataformas, com os variados projetos de desenvolvimento em paralelo, tendo como recurso o uso de ferramentas e linguagens específicas para cada plataforma. A segunda alternativa, conhecida por aplicativos multiplataforma, corresponde ao desenvolvimento de aplicações que podem ser executadas em diversas plataformas do sistema operacional tendo apenas um único projeto de desenvolvimento (Delía et al., 2017).

Algo que acaba por influenciar o uso de alguma aplicação, prende-se inicialmente no ato de fazer o *download* desta. Em muitas plataformas, como acontece nas plataformas iOS e Android, os usuários podem avaliar a aplicação atribuindo estrelas e adicionar comentários a explicar as suas classificações.

As avaliações dos utilizadores são muito importantes no mercado de aplicações móveis, motivado pelo facto de existirem centenas de novos aplicativos a serem lançados diariamente (Kim et al., 2016). As classificações baixas refletem-se negativamente na qualidade das aplicações afetando, desta forma, a sua popularidade. Os desenvolvedores das aplicações devem procurar abordar as preocupações dos seus usuários para conseguirem competir no mercado que se encontra cada vez mais competitivo. Para isso, é importante ter em conta as questões de ética, privacidade e a qualidade entendida pelos usuários das aplicações (Khalid et al., 2015).

A percepção da qualidade de uma aplicação por parte do indivíduo vai influenciar a probabilidade do seu *download* (Bhandari et al., 2017). Para além disso, são mais bem sucedidas as aplicações com uma boa interface (Jiang et al., 2019), assim como as que realizam uma combinação entre informação e entretenimento, sendo que esta é uma forma que consegue satisfazer os usuários com maior sucesso. (Kim et al., 2016)

2.2 Aplicações para estudantes

A área da educação tem sido uma área em que a aposta no desenvolvimento de tecnologias digitais e tem sido notória. Aplicações móveis ao serem económicas, flexíveis e acessíveis sem constrangimentos de tempo ou de distância estão a tornar-se cada vez mais relevantes no Ensino Superior (Abdullah et al., 2016), sendo que o uso de dispositivos móveis ajuda os alunos a envolverem-se com conteúdo (Gikas & Grant, 2013).

A maioria das pessoas utilizam dispositivos móveis para uma variedade de propósitos, como navegar na Internet para obter informações, enviar mensagens de texto, navegar nas redes sociais, ler e-mails entre outros (Chuchu & Nodoro, 2019). A grande maioria dos estudantes prefere igualmente utilizar aplicações para as suas diversas tarefas ao invés de recorrer ao *browser* para realizar pesquisas, como podemos verificar no gráfico seguinte:

Revisão Bibliográfica

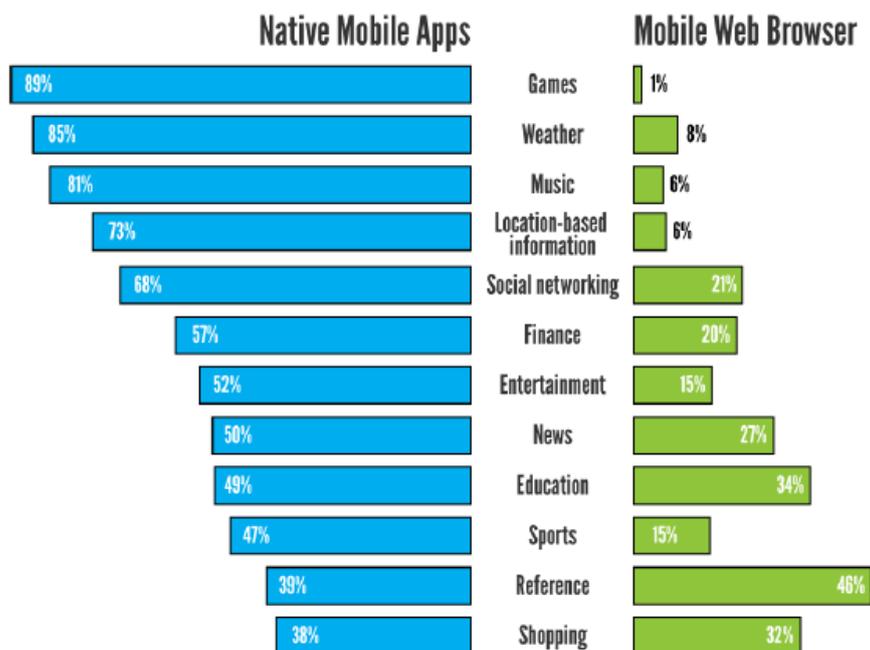


Figura 1: Gráfico de preferência de estudantes para acesso móvel por categoria (Bowen & Pistilli, 2012)

Desta forma, é possível observar uma preferência no uso de aplicações, sendo que estas, por vezes, apresentam uma vantagem no que respeita à usabilidade das mesmas sem necessidade de acesso à Internet. Segundo o estudo realizado pelos mesmos autores na Universidade de Purdue, como é observável na figura 1, somente recorrem mais ao *browser* com a finalidade de obtenção de referências. Os jogos é o que apresenta uma maior discrepância de 89% utilizando aplicações móveis para 1% com a utilização no *browser*. Relativamente ao contexto educacional, existe igualmente uma preferência maior no uso de aplicações apresentando um valor de 49% em analogia a 34% ao uso do *browser*.

Ainda no mesmo estudo realizado por (Bowen & Pistilli, 2012) foi realizado um questionário para saber a preferência da velocidade e facilidade de acesso à informação a partir dos seus dispositivos móveis. Segundo as respostas obtidas, existe uma drástica preferência no uso de aplicações para ambos os casos segundo a opinião dos alunos inquiridos.

Os estudantes também preferem a utilização de aplicações móveis para o envio de mensagens instantâneas e são muito utilizadas para contexto académico (Tang & Hew, 2017). Segundo investigações realizadas, é possível destacar 4 motivos distintos que levam aos estudantes apresentarem uma preferência na troca de informação através dos *smartphones* sendo que essas são a fácil utilização, custo mínimo, multimodalidade e rapidez. Enquanto estudantes, estes preferem aplicações que não apresentem qualquer tipo de custo associado para a realização

do seu *download*, desta forma, é possível destacar duas aplicações distintas que se encontram nas preferências dos estudantes, nomeadamente: *WhatsApp* e *WeChat* (Tang & Hew, 2017).

2.2.1 iStudiez Pro

Esta aplicação destina-se a melhorar o dia-a-dia dos estudantes, podendo ver uma evolução das notas ao longo do tempo, por exemplo. Disponível nas plataformas iOS, macOS, Windows e Android, esta aplicação permite a organização de um calendário como forma de planear os eventos, podendo adicionar diversos detalhes como horas, e-mail, número de telemóvel, entre outros. Os eventos podem ser marcados de cores distintas para o estudante conseguir ter uma maior facilidade em distinguir os diferentes tipos de atividades.

Os estudantes podem organizar as suas tarefas de casa de diversas maneiras, consoante ao gosto de cada um. Podem organizar por data, curso, prioridade ou até mesmo classificá-las em pendentes ou concluídas. Existe um grande número de opções para facilitar a vida do aluno. Para além disso, ainda existe a possibilidade de adicionar parceiros ao trabalho de casa, se necessário.

A aplicação permite igualmente partilhar os eventos do calendário com colegas, amigos ou familiares. É possível registar as classificações obtidas nas unidades curriculares e a aplicação regista-as e realiza as médias das notas como forma de auxílio para ver a evolução do aproveitamento escolar (*iStudiez Pro – Best App for Students*, n.d.).

Existe a possibilidade da utilização de alarmes como forma de lembrete de alguma tarefa importante, como por exemplo, a entrega de trabalhos ou uma data de exames próxima.

A aplicação utiliza muitos ícones de forma a ter uma usabilidade mais aliciante e de fácil acesso às diversas funções que esta disponibiliza.

A maioria das funções deste aplicativo são gratuitos, no entanto, o uso da *Multiplatform Cloud Sync* exige um preço acrescido requerendo uma assinatura, podendo esta ser feita de forma semanal, mensal ou até mesmo anual.

2.2.2 My Class Schedule

A aplicação My Class Schedule tem como finalidade manter a vida do estudante organizada. Esta aplicação, disponível para na plataforma Android, ajuda a informar as aulas futuras bem como os exames e os trabalhos de casa. Existe uma versão paga para o uso desta aplicação como forma de evitar anúncios. Esta aplicação é útil tanto para escola regular como para o ensino superior. No calendário, existem diversas opções que ajudam na organização do mesmo (possibilidade de alteração de cores consoante aulas e eventos, por exemplo) e existe a opção de o telemóvel ficar de forma automática no silêncio durante as aulas (*My Class Schedule (Donation) - Apps on Google Play*, n.d.).

Revisão Bibliográfica

Apresenta *widgets* de diversos tamanhos de forma a conseguir alcançar as preferências de cada utilizador. Apresenta um *backup* em nuvem e sincronização entre dispositivos. É uma aplicação simples e prática para uma boa organização em contexto escolar e conta com um total de mais de 5 mil instalações.

2.3 Aplicações de Universidades

As aplicações móveis são utilizadas no ensino superior de várias maneiras, tais como ferramentas de aprendizagem, organizações de estudos, *marketing* e recrutamento de novos estudantes (Pechenkina, 2017).

Em Portugal existem diversas aplicações de diferentes universidades como forma a auxiliar os estudantes, comunidade académica ou até mesmo o público em geral tendo como objetivo facilitar na informação e auxiliar em diversas necessidades. Seguidamente são apresentadas algumas aplicações de universidades ou faculdades portuguesas.

2.3.1 Acontece na UP

A aplicação Acontece na U.Porto destina-se não só à comunidade académica como também à população em geral. Acessível nas plataformas Android e iOS de forma gratuita, esta aplicação disponibiliza informações sobre diversos eventos: exposições, concertos, performances, festivais de cinema, aulas abertas, lançamento de livros, mesas-redondas, workshops, entre muitas outras atividades. A U.Porto oferece então, em tempo real, toda a informação de atividades culturais, desportivas e científicas a realizar nas diferentes faculdades da UP, bem como dos centros de investigação e nos núcleos museológicos da Universidade e do Porto Business School. Para uma procura mais dinâmica, é possível organizar a pesquisa por local, hora, data e a entidade promotora dos eventos (*Acontece Na U.Porto - Apps on Google Play*, n.d.).

Esta aplicação conta com mais de 500 *downloads* no total na plataforma Android e, a última atualização até à data foi no dia 3 de maio de 2019.

2.3.2 uni – a FEUP no teu bolso

Desenvolvida pelos estudantes do Núcleo de Informática da Associação de Estudantes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (NIAEFEUP), a aplicação uni – A FEUP no teu bolso encontra-se disponível na plataforma Android de forma gratuita. Destinada aos estudantes da FEUP), esta aplicação permite o aluno aceder ao perfil de estudante, horário, mapa de exames, paragens de autocarros e a uma secção para reportar *bugs* ou sugestões. Desenvolvida por estudantes para estudantes, esta aplicação tem como foco ajudar os alunos da FEUP a terem

um acesso mais fácil a informação muito utilizada no seu dia-a-dia (*Uni - A FEUP No Teu Bolso - Apps on Google Play*, n.d.).

Este aplicativo móvel na plataforma Android apresenta mais de 1000 instalações e são realizadas atualizações com alguma frequência, segundo que a última efetuada foi a 3 de fevereiro de 2022.

2.3.3 My.UE

Disponibilizada em iOS e Android de uma forma gratuita, a Universidade de Évora (UE) apresenta uma aplicação designada de My.UE. Destinada a todos os alunos, funcionários (docentes e não docentes) bem como a outros utilizadores como o caso de possíveis futuros alunos, esta aplicação foi construída tendo por base um conjunto de ferramentas educacionais disponibilizadas na plataforma Moofwd. My.UE disponibiliza um grande número de informação: eventos, notícias, avisos, informações de inscrição, registo académico, pagamentos, ementas, horário escolar, acesso a ficheiros/documentos, contactos, entre outros. Esta aplicação foi criada com o intuito de ser uma forma prática de ter acesso ao conteúdo em qualquer lugar (*My.UE - Apps on Google Play*, n.d.).

My.UE, até à data, apresentou a sua última atualização a 17 de fevereiro de 2020 e conta com um total de mais de 5000 *downloads* na plataforma Android.

2.3.4 App UMinho

Disponível nas principais plataformas (Android e iOS) gratuitamente a aplicação App UMinho, destina-se a toda a comunidade académica, tendo como principal foco o fornecimento de informações relevantes sobre a Universidade do Minho e também oferece acesso a vários tipos de informações tais como: notícias recentes sobre a academia, questionários do Sistema Interno de Garantia e Qualidade (SIGAQ), notificações sobre os principais eventos, oferece aos alunos uma agenda e horário, bem como também é possível que os estudantes verifiquem os pagamentos futuros e recebam uma notificação sobre estes. Por fim, é também disponibilizado os horários de serviço de atendimento como também contactos e informações de interesse (*App UMinho - Apps on Google Play*, n.d.).

Com a última atualização realizada a 19 de fevereiro de 2021, esta aplicação na plataforma Android conta com mais de 1000 instalações.

2.3.5 UBInnovative

A UBInnovative é uma aplicação para a comunidade académica da Universidade da Beira Interior. Encontra-se disponível na plataforma iOS e em Android de forma gratuita. Tem como finalidade conseguir aproximar toda a comunidade académica com a partilha de diversos

Revisão Bibliográfica

conteúdos. Com esta aplicação é possível ter acesso às notícias de eventos, divulgação de convocatórias, iniciativas de empreendedorismo, entre outras. Esta aplicação é destinada tanto aos alunos bem como a indivíduos interessados nas temáticas que são partilhadas (*UBInnovative - Apps on Google Play*, n.d.).

Segundo a plataforma Android, este aplicativo móvel conta com mais de 50 instalações e recebeu a sua última atualização a 7 de junho de 2021.

2.3.6 UPorto

Lançada em março de 2016 (Macedo, 2017), a Universidade do Porto tinha uma aplicação para os estudantes em parceria com o Banco Santander (Curry, 2016). Esta aplicação móvel apresentava diversas funcionalidades tais como: horários das aulas e materiais de estudo, consultar as classificações e histórico de notas, acompanhar a situação financeira (pagamento de propinas e outros serviços) e aceder aos mapas dos campus da Universidade, localização de salas, acompanhar as notícias, eventos e últimas novidades das redes sociais da Universidade do Porto e ainda apresentava uma área destinada ao Santander Universidades (*FMUP - Estudantes Da Universidade Do Porto Já Podem Consultar Notas e Horários No Telemóvel*, n.d.).

Encontrava-se disponível para *smartphones* e *tablets* com sistema operativo iOS e Android e o *download* era gratuito, para conseguir aceder com sucesso à aplicação o aluno apenas precisava de seguir os seguintes passos:

[...] instalar a aplicação no seu smartphone ou tablet e acederem à sua área privada com as suas credenciais individuais: número de estudante ou número mecanográfico como código de Utilizador e para a Palavra-Chave basta utilizar o PIN gerado automaticamente na sua página pessoal do SIGARRA (aceder à opção Configurar do menu “Administração” e, depois, aceder a Adesão Mobile em “Opções”). (*UPorto*, 2016)

Esta aplicação veio ainda a permitir uma comunicação em simultâneo entre estudantes, professores e funcionários de toda a Universidade do Porto. Esta plataforma de comunicação surgiu no âmbito do projeto UNI>COM com uma parceria entre a Universidade do Porto e a Universia Portugal tendo o apoio da marca Santander (Macedo, 2017).

Na figura seguinte, é possível verificar alguns ecrãs que nos mostram o *layout* desta aplicação:



Figura 2: Ecrãs da aplicação UPorto *from*: <https://www.jpn.up.pt/2016/03/02/nova-app-uporto-ja-esta-disponivel/>

Esta aplicação já não se encontra disponível em nenhuma das plataformas.

2.4 Gamificação

Aliados com o desenvolvimento da tecnologia, os jogos têm sido utilizados para incentivar as pessoas a alcançar os seus objetivos em quase todos os aspetos da vida. Cada vez mais ao longo dos anos, veio a tornar-se especialmente popular. Foi desta forma que surgiu o termo gamificação originado na indústria de media digital. O termo gamificação surgiu por volta de 2010 e tornou-se numa das principais tendências de tecnologia e *software* (Morschheuser et al., 2018). Diferente dos jogos sérios, as aplicações de gamificação não apresentam uma jogabilidade com um objetivo específico. A gamificação é somente a reunião de vários componentes de jogo que são utilizados para distintos propósitos sem modificar a prática dos sistemas existentes (Huynh et al., 2018).

A partir do gráfico seguinte retirado do Google Trends (site que analisa a popularidade das pesquisas efetuadas no Google em várias regiões e idiomas) é possível verificar um gráfico de pesquisas com a palavra “*gamification*” desde 01/01/2007 até 25/05/2022 em todo o mundo. Os números representam então o interesse de pesquisa. O valor de 100 representa o pico de popularidade da palavra. Um valor de 50 significa que a palavra teve metade da popularidade. Uma pontuação de 0 significa que não havia dados suficientes sobre a palavra.

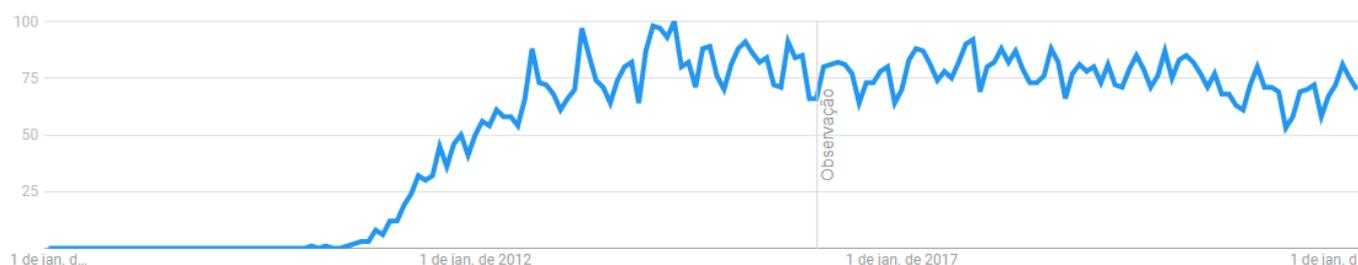


Figura 3: Gráfico adaptado do Google Trends para a palavra Gamification¹

Como é possível observar, houve um começo de pesquisas no termo Gamificação a partir do ano de 2010, que veio a aumentar o até ao ano de 2012 e que se tem mantido ao longo dos anos com breves oscilações.

O objetivo da gamificação é focado principalmente em aumentar a motivação dos utilizadores para atividades ou uso de tecnologia e, dessa forma, aumentar a quantidade e a qualidade do resultado dessas atividades (Morschheuser et al., 2018). A gamificação envolve o uso de mecânica, estética e pensamento de jogo tendo como base jogos para comprometer as pessoas, motivação de ação, promover a aprendizagem e resolver problemas. Desta forma, a

¹ [gamification](https://trends.google.com/trends/explore?date=2007-01-01%202022-05-25&q=gamification) - Explorar - Google Trends Consultado a 25 de maio de 2022 em <https://trends.google.com/trends/explore?date=2007-01-01%202022-05-25&q=gamification>

gamificação não se foca somente no entretenimento, mas também apresenta outro objetivo associado: são implementados elementos e ideias de jogos em diferentes contextos que não os próprios jogos como forma de influenciar o envolvimento e o comportamento dos usuários (Shortt et al., 2021) e segundo vários estudos, o uso da gamificação produz efeitos e benefícios positivos (Hamari et al., 2014).

2.4.1 Estrutura de Gamificação

Para o desenvolvimento de uma aplicação gamificada, é essencial entender quais são as formas de desenvolver um jogo que seja simultaneamente bem estruturado e cativante para os utilizadores. Desta forma, foi realizada uma análise a diferentes tipos de estruturas para posteriormente serem aplicadas no protótipo.

Um dos objetivos do uso da gamificação, como foi anteriormente mencionado, é levar os utilizadores a sentirem-se motivados para aquilo que estão a fazer, porém, existem estudos que relatam que a gamificação pode vir a ter efeitos negativos no comportamento dos utilizadores (Santos et al., 2021). Segundo o autor, um dos principais motivos que leva a esses efeitos negativos é motivado pelo facto das pessoas terem gostos distintos e preferências distintas em jogos, fazendo com que exista diferentes perceções relativamente ao *design* de gamificação podendo ter um efeito positivo ou negativo aos utilizadores dependendo dos elementos do jogo.

2.4.2 Princípios de *design* para engenharia de *software* gamificado

Segundo Morschheuser et al. (2018) existem 13 princípios distintos de *design* para a criação de um software utilizando a gamificação. Porém, é necessário primeiramente ter em conta 7 fases distintas, sendo que estas são:

Preparação do projeto: Todas as atividades que devem ser executadas antes do início do projeto; (2) Análise: Atividades que são utilizadas para identificar o conhecimento necessário dos usuários, processos e do próprio projeto; (3) Ideação: Atividades para criar ideias para projetos de gamificação; (4) *Design*: *Design* de gamificação e criação de protótipos; (5) Implementação: implantação de um software com gamificação; (6) Avaliação: Avaliação e teste do *software*; (7) Monitoramento: Monitoramento do desempenho do software após o lançamento (Morschheuser et al., 2018, p. 4).

Revisão Bibliográfica

Tendo em conta as 7 fases identificadas, o autor sustenta então os seguintes princípios segundo vários estudos realizados:

1º: É essencial conhecer-se o público-alvo a que se destina, a motivação e necessidades. É relevante saber-se as características do contexto em que a gamificação irá ser inserida. Segundo vários estudos, um princípio de *design* comum é então uma análise profunda dos usuários e do contexto operacional onde o *software* irá ser aplicado. Existe então a necessidade de um foco principal nas necessidades dos futuros utilizadores para que um *design* de gamificação responda às necessidades reais dos usuários e que se traduza em experiências motivacionais.

2º: A finalidade do uso da gamificação deverá estar bem estipulada uma vez que objetivos claros do projeto são fundamentais para um sucesso do *software* onde a gamificação irá estar inserida e para orientar igualmente o projeto geral de engenharia.

3º: É igualmente recomendado testar várias ideias de gamificação com antecedência para saber qual o *design* apropriado para o público-alvo e para o contexto em que será utilizada para saber se haverá mudanças necessárias antes de mais investimentos profundos.

4º: A gamificação é vista como um processo de desenvolvimento interativo que admite agilidade, havendo a possibilidade de falhas de projeto que exigem posteriormente uma correção. Uma boa otimização do projeto garante uma melhor experiência para os utilizadores. Desta forma, deve haver uma monitorização contínua e uma otimização de projetos de gamificação para garantir um sucesso a longo prazo.

5º: Para realizar com sucesso um *software* de gamificação, os *designers* precisam de um grande conhecimento em *design* de jogos/gamificação e em motivação humano. Os métodos indicados na literatura são um bom começo para iniciantes, no entanto, para algo mais robusto é essencial haver criatividade e experiência para realizar um projeto com o uso de gamificação sólido. É essencial ter em conta teorias de motivação e princípios de *design* de jogos.

6º: Antes de se iniciar um projeto de gamificação deve-se avaliar se a gamificação será a solução correta para o problema em questão uma vez que nem todos os problemas podem ser resolvidos com gamificação. Alguns estudos indicam que nem todas as problemáticas podem ser respondidas a partir do recurso de jogos, no entanto, é relevante destacar que vários especialistas argumentam que boa criatividade do *designer* pode vir a criar soluções.

7º: Muitas vezes os *softwares* com gamificação acabam por falhar na parte de engenharia. É essencial que o público-alvo se encontre envolvido durante a elaboração do projeto para que exista desde o início do desenvolvimento do *software* uma adequação ao interesse dos futuros utilizadores. Desta forma, este é um princípio fundamental para envolver e receber o apoio das partes interessadas o mais cedo possível como forma de garantia de resposta aos objetivos do *software* de gamificação.

8º: Durante a elaboração do *software* de gamificação devem ser concentradas as necessidades e os objetivos dos utilizadores em vez das necessidades organizacionais ou de negócio que se encontram por trás. Por vezes, existe um choque entre os objetivos da organização

com os do usuário, no entanto, para um maior sucesso de resultados a prioridade é o atendimento das necessidades dos utilizadores.

9º: É essencial identificar as métricas no início do desenvolvimento do *software* gamificado para avaliar o seu desempenho. É importante para avaliar e monitorizar para verificar se existe a necessidade de ajustes na mecânica do jogo. As métricas ajudam igualmente a avaliar o sucesso de um recurso de gamificação tendo em conta os objetivos pretendidos.

10º: Segundo a literatura é essencial controlar aqueles que fazem batotas ou tentam enganar aquilo que é o objetivo principal da gamificação. No entanto, sustentam também que verificar o que leva os usuários a fazerem isso é uma ajuda para otimizar a gamificação do projeto.

11º: É fundamental ir verificando a evolução da gamificação para garantir que continue relevante para satisfazer as necessidades dos utilizadores e que continue a ser motivacional para os mesmos. A motivação destes pode vir a alterar à medida que estes alcançam determinados objetivos e à medida que vão entrando novos utilizadores no *software* desenvolvido.

12º: Existe a necessidade de garantir que não exista uma violação em termos legais e de ética principalmente quando a gamificação é aplicada num cenário empresarial. Existe a necessidade de considerar as restrições legais e éticas na fase de projeto.

13º: A aplicação de testes durante o desenvolvimento e conceção do *design* ao público-alvo é essencial como forma de conseguir garantir que o *design* se encontra adaptado às necessidades dos futuros utilizadores. Este princípio encontra-se relacionado com os princípios (1) e (3).

2.4.3 A estrutura MDA

Inspirados na estrutura MDA (*Mechanics-Dynamics-Aesthetics*) – em português (mecânica, dinâmica e estética) Werbach & Hunter (2012) desenvolveram uma proposta mais detalhada dos elementos de jogos. Criaram então uma pirâmide organizada de forma decrescente, como é possível observar na figura 4, consoante a seguinte hierarquia (Paixão & Cordeiro, 2021):

Dinâmicas: relacionado com os elementos implícitos, isto é, que não participam diretamente no jogo, mas que fazem parte da experiência. Por exemplo, as emoções, narrativa, relacionamento, entre outros.

Mecânicas: é o que gera a ação e a imersividade do jogador, isto é, quando o jogador tem uma ação perante o jogo e este reage e vice-versa. Uma mecânica relaciona-se com um ou mais dinâmicas. Por exemplo, competição, cooperação, desafios, recompensas, etc.

Componentes: é a parte mais prática do jogo, são as componentes relacionam-se para gerar mecânicas. Como por exemplo, avatar, bens virtuais, gráfico social, nível, pontos, ranking, missões, entre outros.

Revisão Bibliográfica

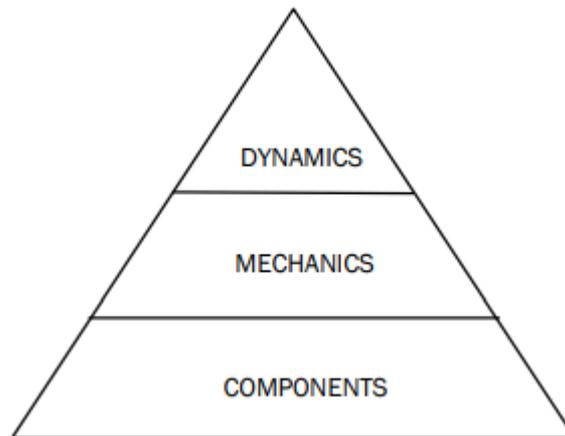


Figura 4: Estrutura MDA

2.5 Aplicação com gamificação

2.5.1 Duolingo

Contando com mais de 100 milhões de *downloads* pela Google Play e disponível em diversas plataformas, o Duolingo tem como finalidade a aprendizagem de novos idiomas de uma forma divertida utilizando a gamificação. É uma aplicação educativa que disponibiliza a aprendizagem de mais de 35 idiomas por aulas rápidas e práticas a partir do telemóvel. A vantagem de estar disponível no telemóvel permite que os utilizadores possam aprender em qualquer local (em casa, em viagem, com família e amigos). Esta aplicação apresenta uma comunidade de alunos de todo o mundo que pretendam desenvolver o conhecimento em novos idiomas.

Esta aplicação lançada em 2012 (Teske, 2017) pode ser utilizada de uma forma gratuita e utiliza a gamificação para promover o interesse de aprendizagem e de utilização da aplicação. O Duolingo utiliza tarefas desafiadoras, recompensas de incentivo, novos níveis e a classificação dos utilizadores tendo por base as conquistas que estes vão efetuando (Shortt et al., 2021). A adição da gamificação neste tipo de aplicações demonstra uma afetação positiva no comportamento, compromisso e motivação dos utilizadores.

Para incentivar o uso da aplicação, o Duolingo apresenta um total de 22 elementos de gamificação distintos onde podemos verificar alguns na seguinte imagem:

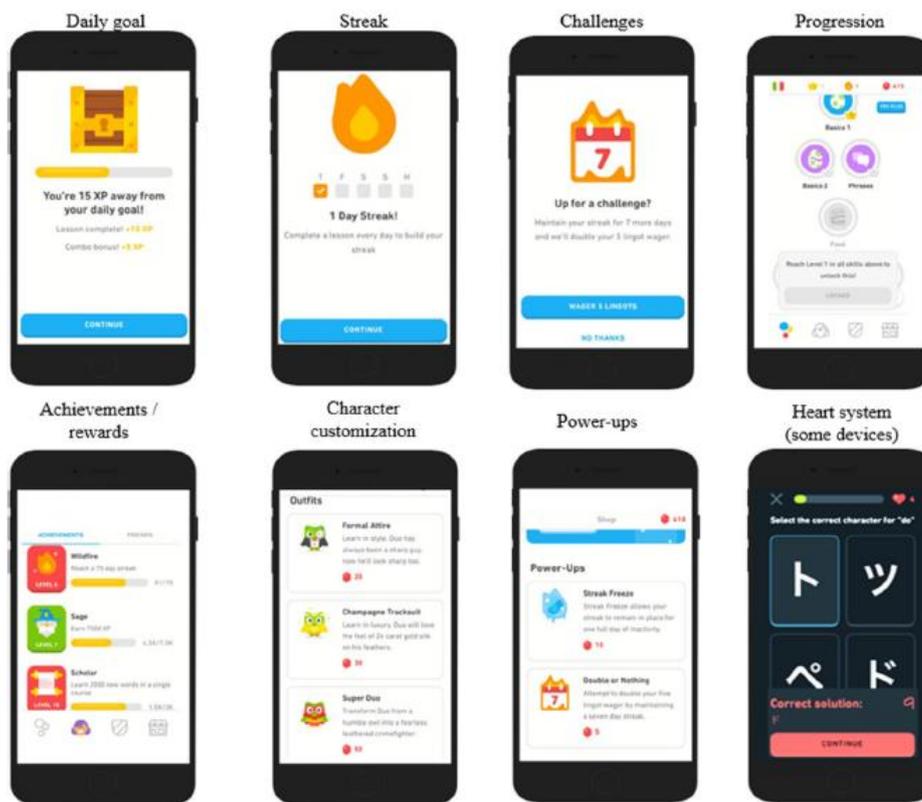


Figura 5: Elementos de Gamificação no Duolingo (Shortt et al., 2021)

O Duolingo inclui, mas não limita indicadores de progresso (objetivo diário, pontos de experiência e níveis de desbloqueio); *feedback* positivo ou negativo consoante as respostas dadas; um cronograma de recompensas; recompensas tendo em conta o tempo, as chamadas *streaks*, customização (poder ser possível a aquisição de roupas para a mascote do jogo, a coruja); desafios e compartilhamento de conhecimento a partir de fóruns, placares, distintivos e conquistas e uma economia virtual dentro da aplicação. O Duolingo é uma aplicações que apresenta mais tipos de gamificação diferenciados em aplicativos de aprendizagem de idiomas assistida por dispositivos móveis (Shortt et al., 2021).

Revisão Bibliográfica

2.5.2 Kahoot!

Kahoot! é um jogo *online* que apresenta música incluída. Para funcionar, este aplicativo necessita de um instrutor para apresentar as perguntas a partir de um projetor, por exemplo, em contexto de sala de aula. Os estudantes jogam com os seus telemóveis usando um nome aleatório (para promover o anonimato) ou usando um *nickname*. Os telemóveis dos alunos estão conectados ao jogo a partir da Internet. Após respondida à questão apresentada é revelado no ecrã partilhado pelo instrutor a resposta correta (Kauppinen & Iftikhar Choudhary, 2021).

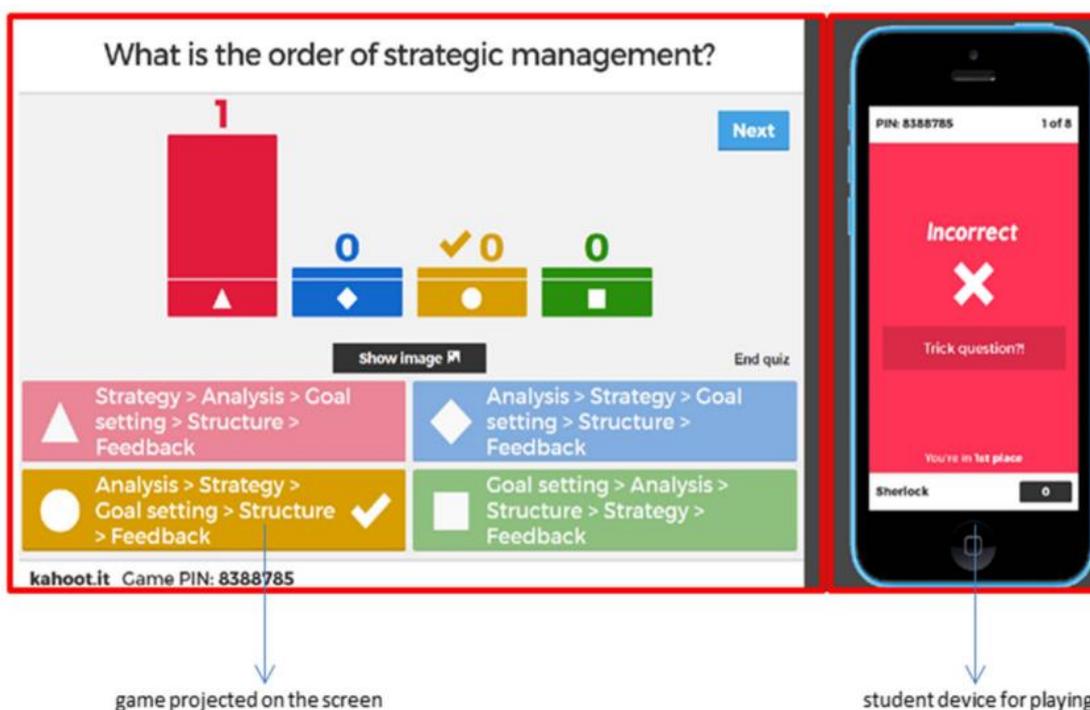


Figura 6: Interfaces do jogo Kahoot! (Licorish et al., 2018)

Como conseguimos observar na figura 6 do lado esquerdo é apresentado aquilo que partilhado pelo instrutor e do lado direito o aplicativo usado pelo estudante para jogar a partir do *smartphone* (Licorish et al., 2018).

O aplicativo define um tempo de resposta padrão por pergunta de 20s, no entanto, isso pode ser alterado por quem realizar o *quizz*. O instrutor do jogo pode aceder aos relatórios dos resultados dos jogos realizados no Kahoot! Após cada jogo. Os resultados são apresentados em Excel com as informações do desempenho de cada jogador informando as respostas corretas e incorretas (Kauppinen & Iftikhar Choudhary, 2021).

Para além disso, é também fornecida a pontuação de cada jogador. Os pontos são dados quanto mais rápida for a resposta certa à questão. Desta forma, o jogador que responder mais rápido à questão apresentada ganha mais pontos.

Como anteriormente mencionado, este aplicativo pode ser utilizado em contexto de sala de aula e é aprovado por diversos estudantes que revelam que a utilização do Kahoot! chama bastante a atenção sendo apelativo e permite uma breve pausa de descanso e descontração durante as aulas mesmo que o conteúdo apresentado pelo docente seja igualmente educativo. Esta forma, este aplicativo gamificado permite aos estudantes estarem atentos durante o jogo refletindo-se num interesse nas aulas (Licorish et al., 2018).

2.5.3 Pokémon Go

Pokémon Go é um jogo de telemóvel de realidade aumentada baseado em Pokémon. Após o lançamento do jogo em 2016, este jogo obteve uma grande popularidade uma vez que foi o primeiro jogo lançado tendo como base a realidade aumentada utilizando a localização (Paavilainen et al., 2017).

No Pokémon Go os jogadores fazem o papel de treinadores de Pokémon onde procuram-nos, capturam, colecionam, treinam, evoluem e lutam com outros Pokémon. O GPS é utilizado para localizar o treinador dentro do mundo virtual para o mundo real. O objetivo do jogo foca-se em os jogadores tentarem capturar os Pokémon que vão surgindo ao longo da sua caminhada com pokébolos a partir de realidade aumentada como é possível observar na figura 7. Para além disso, é possível conquistar ginásios para ganhar coins diárias, chocar ovos a partir dos quilómetros que o jogador vai fazendo, entre outros (Paavilainen et al., 2017).



Figura 7: Ecrãs de Pokémon Go (Paavilainen et al., 2017)

Revisão Bibliográfica

Apesar do jogo não ser totalmente focado na gamificação, este apresenta alguns traços (Marczewski, 2017). São apresentadas algumas características de gamificação como a transição de níveis (quanto mais nível mais algumas oportunidades se têm), é possível obter diversos badges (como por exemplo apanhar um certo número de pókemons ou conquistar um certo número de ginásios) e os emblemas que se vão ganhando vão se tornando cada vez mais difíceis de atingir. Por vezes, (semanalmente, diariamente ou mensalmente) vão aparecendo novas missões para os jogadores conquistarem para conseguirem progredir dentro do jogo.

2.6 Integração em contexto académico

A integração é algo muito importante para os estudantes para estes se adaptarem na nova vida académica e saberem a quem ou a onde se dirigir para eventuais dúvidas. É também conhecer o local onde estudam e serem ajudados quando necessitam.

Diversas aplicações apresentam dispositivos de apoio à integração, incluindo a Universidade do Porto que disponibiliza diversos programas de apoio à integração, sendo que esses são:

- Serviço de Integração Académica e Bem-estar – Departamento de Integração Académica, Saúde e Desporto dos Serviços de Ação Social
- Gabinete de Apoio ao Estudante – Faculdade de Belas Artes
- Gabinete de Apoio ao Estudante - Faculdade de Ciências
- Espaço de Apoio ao Estudante (sala de reuniões FCNAUP) – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação
- Gabinete do Estudante, Empregabilidade e Alumni – Faculdade de Direito
- Serviço de Relações Externas e Integração Académica – Faculdade de Economia
- Unidade de Orientação e Integração – Faculdade de Engenharia
- Gabinete de Apoio ao Aluno – Faculdade de Farmácia
- Gabinete de Apoio ao Estudante – Faculdade de Medicina
- Serviço de Apoio ao Estudante – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação
- Gabinete de Apoio ao Estudante – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

Este tipo de programas ajuda na integração dos novos alunos da Universidade do Porto. (*U.Porto - Dispositivos de Apoio Na Integração Académica Na Universidade Do Porto*, n.d.). A orientações para novos estudantes universitários ajudam-nos também a identificarem-se com os outros a partir daquilo que eles têm em comum. Além disso, ajudam os estudantes a sentirem-se aceites por parte da comunidade na faculdade (Leenaraj et al., 2021). Já foram realizadas algumas aplicações móveis para promoção de integração académica como é exemplo a Universidade de Chiang Mai que realizou a aplicação “CMU Journey” e a aplicação “WhatsINFO” da Universidade Nacional de La Plata – Escola de Ciência da Computação.

2.6.1 CMU Journey

Como forma de promover a integração, foi realizada uma aplicação com o estilo de gamificação para orientar os novos estudantes (do primeiro ano) nos serviços da Universidade de Chiang Mai localizada na Tailândia. O objetivo era guiar os novos alunos de diferentes culturas e hábitos para se sentirem familiarizados e confortáveis com o campus universitário. Foi então desenvolvida uma aplicação “CMU Journey” como forma a promover a integração e o conhecimento dos novos estudantes. Com esta aplicação, os estudantes poderiam aprender a história da universidade e saber os locais mais importantes de campus universitário enquanto estudantes. A aplicação foi baseada no jogo Pokémon Go uma vez que foi implementada a realidade aumentada tendo acesso à localização de determinados objetos do mundo real para localizar, capturar, treinar e combater criaturas no mundo virtual. O objetivo dos estudantes era completar determinadas tarefas:

O objetivo do foca-se inicialmente em explorar o local importante do jogo (locais importantes dentro da Universidade de Chiang Mai), capturar um monstro, receber uma questão do monstro para obter uma recompensa. Existe um total de sete locais distintos onde os alunos de primeiro ano podem vir a descobrir e aprender as informações históricas e os serviços mais pertinentes de cada local.

Tal como acontece no jogo Pókeon Go, quando o estudante entra do jogo, surge um ícone que representa a localização geográfica do aluno que se vai movimentando à medida que este se desloca pela universidade.

Como foi mencionado anteriormente, a finalidade do jogo é que os estudantes encontrem monstros em lugares importantes para os capturar. Desta forma, existe uma experiência simultânea de exploração do espaço e entretenimento. Após a captura, o monstro efetua uma questão sobre algo importante sobre o local e os alunos apresentam um total de 10 minutos para encontrar a resposta enquanto exploram o espaço.

Revisão Bibliográfica

Este jogo utiliza elementos tais como pontos, avatares e tabelas de classificação para recompensar os alunos com a finalidade de motivação intrínseca e extrínseca. Após os estudantes responderem à questão, a pontuação era feita tendo como base o tempo total restante e o número de acertos totais. O jogo da Universidade de Chiang Mai foi desenvolvido no Unity.

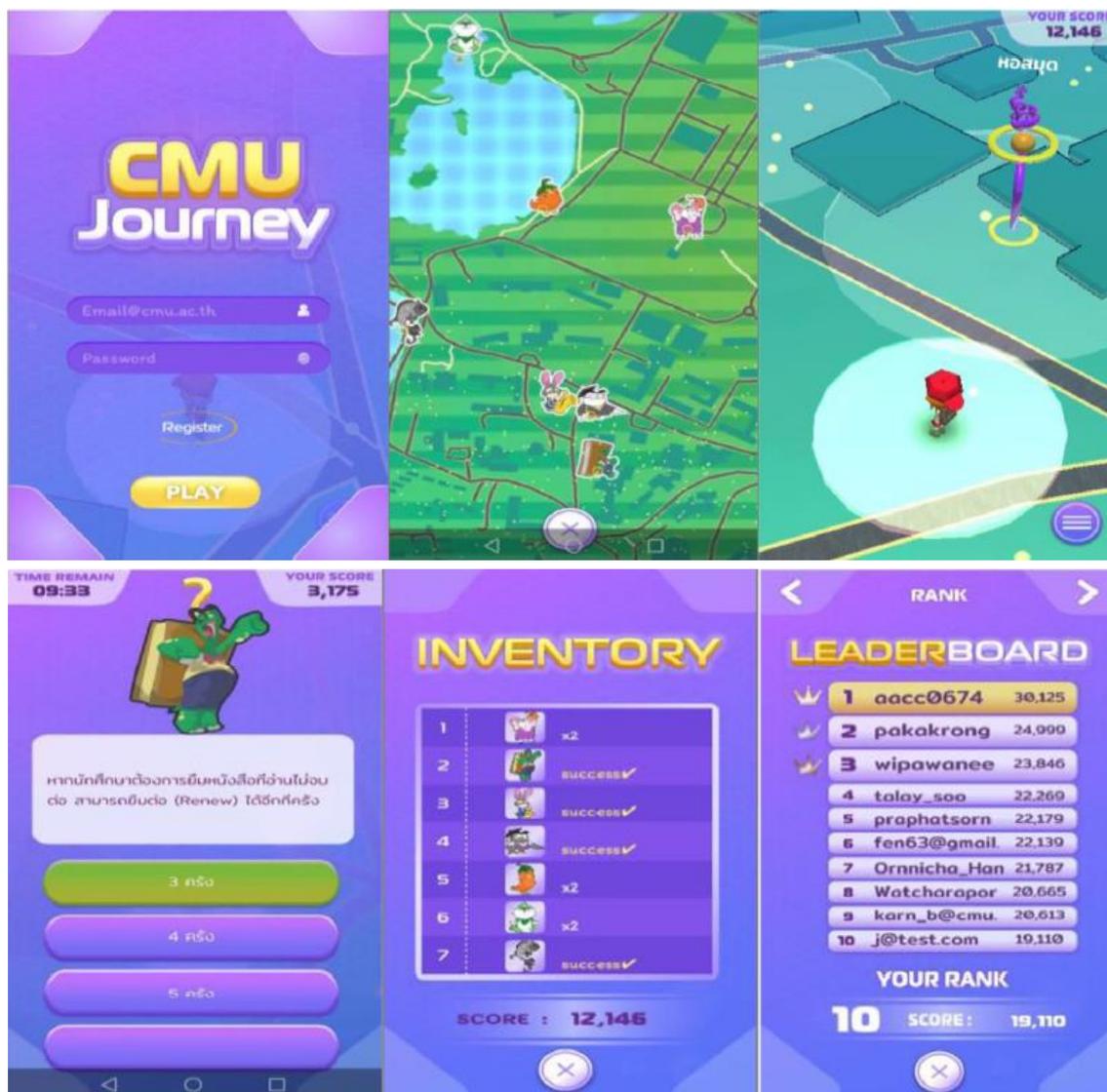


Figura 8: Captura de Tela do jogo CMU Journey (Leenaraj et al., 2021)

A partir da figura acima é possível verificar algumas das imagens que os alunos se deparam quando utilizam a aplicação. A primeira imagem é onde o aluno inicia a sessão para poder jogar, ao lado desta está representado o mapa de navegação e seguidamente uma tela de *gameplay*. Em baixo, está representada a tela de questão com as distintas opções, o inventário (com os monstros capturados) e por último a tabela de classificação dos pontos dos estudantes (Leenaraj et al., 2021).

2.6.2 WhatsINFO

O objetivo do WhatsINFO é fornecer uma forma de atenuar a divisão que existe entre novos estudantes universitários e a cultura universitária através de uma ferramenta tecnológica. Este aplicativo móvel gamificado acompanha e incentiva a comunicação dos novos estudantes da *National University of La Plata (NULP) Computer Science School*.

A Universidade de La Plata decidiu realizar este tipo de aplicação gamificada uma vez que os jogos online e a socialização por meios digitais são bastante comuns entre jovens e despertam o seu interesse e motivação.

Desta forma, o aplicativo WhatsINFO valoriza as práticas culturais e sociais dos novos estudantes universitários por meio da gamificação e socialização. A principal característica da aplicação é o conjunto de desafios que esta apresenta aos usuários que incentivam a competição. Procura motivar os estudantes a partir de jogos e socialização. Os desafios que são dados fornecem informações relevantes para os alunos e estimulam a aprendizagem da cultura institucional. Desta forma, ao completar os desafios com sucesso, os usuários vão obtendo pontos que irão sendo acumulados permitindo que eles acedam a um *ranking* com os outros usuários do WhatsINFO.

Este aplicativo permite os alunos de responder a questões de escolha múltipla sobre temáticas do seu interesse, permite o contacto com amigos em quantidades crescentes, visitar instalações como o Departamento de Estudantes, a biblioteca, a cantina ou até mesmo o sindicato dos estudantes, permite a participação de eventos e atividades no âmbito do curso de entrada.

Revisão Bibliográfica

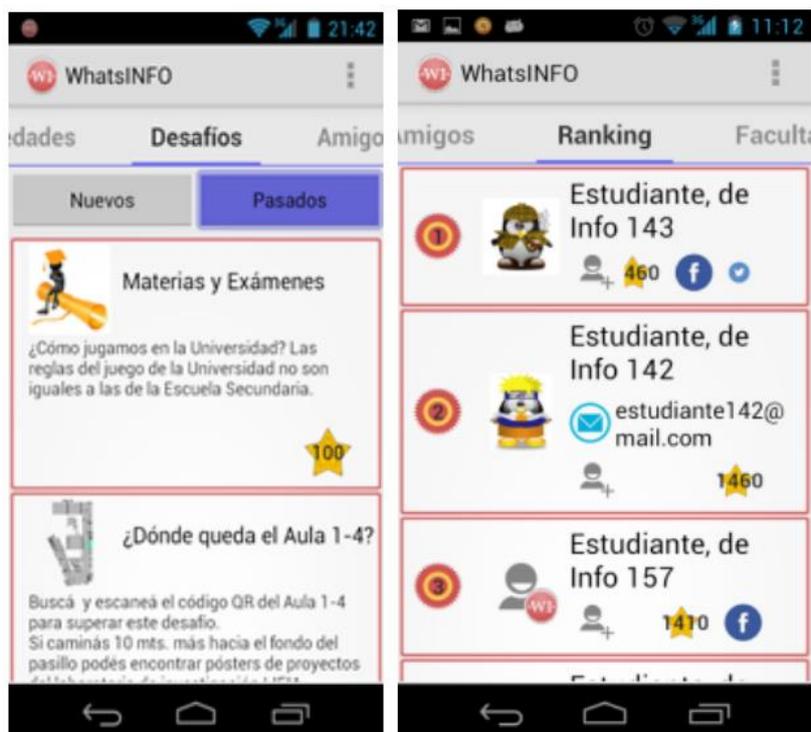


Figura 9: Captura da Tela de jogo WhatsINFO (Kimura et al., 2015)

Como podemos observar na figura 9, do lado esquerdo é apresentada a lista de desafios que são propostas para os estudantes e do lado direito surge a informação do *rank* dos usuários da WhatsINFO (Kimura et al., 2015).

2.7 Resumo e Conclusões

Como foi possível verificar ao longo do último capítulo existem diversos pontos que é necessário ter em conta para o desenvolvimento de um aplicativo móvel que englobe simultaneamente informação, gamificação e promova a integração dos estudantes universitários.

Para um aplicativo ter sucesso é essencial que este seja desenhado e produzido de acordo com o público-alvo para que seja apelativo e igualmente disponível nas plataformas mais utilizadas (iOS e Android). Os estudantes universitários apresentam uma preferência por aplicações que apresentem um custo mínimo ou sejam gratuitas, intuitivas, rápidas e de multimodalidade. O uso de muitos ícones e cores faz com que torne a usabilidade mais aliciante e de fácil acesso às diversas funções que o aplicativo disponibiliza.

Desta forma, é crucial uma discussão com o público-alvo para entender as suas necessidades, gostos e objetivos para tornar o aplicativo atrativo a estes. A recorrente utilização do aplicativo

consoante o gosto dos estudantes em causa promove uma continuidade de utilização dos mesmos, sendo que é essencial haver atualizações de acordo com as necessidades dos utilizadores.

Em relação à gamificação, esta deve de ser trabalhada com cuidado para estar de acordo com o gosto de todos os utilizadores e para não se tornar menos interessante para alguns. O *design* do aplicativo gamificado deve igualmente estar de acordo com o público-alvo havendo novamente a necessidade de discussão do tema com o mesmo para compreender os seus gostos.

Ao longo desta revisão de literatura, foi possível verificar que os estudantes apresentam um grande gosto pelo uso de aplicativos que permitem uma interação, como é o caso do aplicativo *WhatsApp*. A troca de mensagens a partir de aplicativos torna a comunicação entre os estudantes mais fácil uma vez que é feita de uma forma instantânea.

Para finalizar, a integração é algo que facilita a inserção dos estudantes no contexto académico sendo que este é um aspeto muito importante. A utilização de um *chat* é uma forma que facilita esta integração bem como recorrer a programas de apoio à integração.

Posto isto, para o desenvolvimento de um aplicativo móvel para os estudantes universitários, é fulcral saber primeiramente a opinião destes sobre as diversas temáticas que se pretendem desenvolver para que o aplicativo móvel esteja de acordo com o público-alvo.

3. Análise de Entrevistas

Para a análise das respostas obtidas nas entrevistas realizadas foi utilizado o *software* de análise de dados qualitativos NVIVO. Como forma de auxílio, foram criados gráficos em Excel para conseguir organizar melhor a informação recolhida.

Esta secção, encontra-se dividida em 5 partes distintas. Primeiramente, encontram-se a análise às questões de partida efetuadas aos estudantes, seguidamente a análise às questões que foram efetuadas como forma de compreender o ponto de vista dos estudantes relativamente à existência de uma aplicação, num terceiro momento é abordada as funcionalidades que os estudantes apresentam como preferência para haver numa aplicação de universidade, posteriormente, foi questionada a opção de uma adição de gamificação à aplicação, para entender qual a opinião dos estudantes sobre esta temática e igualmente se tinham mais alguma informação útil que quisessem acrescentar. Para finalizar, é feito um mapa resumo como forma de conclusão do que foi analisado ao longo do capítulo.

Durante toda a análise realizada, como forma de garantir o anonimato dos entrevistados, foram utilizados pseudónimos², assim os nomes que se encontram ao longo desta análise não correspondem ao nome verdadeiro dos inquiridos.

3.1 Questões de Partida

No início de cada entrevista foram feitas duas questões “Quais são as aplicações que mais costumam utilizar no dia-a-dia e porquê?” e “Sabias que a Universidade tem uma aplicação?”. A segunda questão é referente à aplicação “Acontece na UP”.

A primeira questão foi realizada para ter uma ideia do que é que os estudantes mais costumam utilizar para conseguir compreender as suas preferências e necessidades. Para além disso, no *design* de uma nova aplicação, é importante ter como referência os aplicativos que mais

² Para manter uma proximidade ao estudante entrevistado, a escolha do pseudónimo foi feita mantendo a adequação de género do e da participante.

costumam utilizar com a finalidade de se poder realizar algo para que se sintam confortáveis a usar para ser mais prático e mais próximo daquilo que conhecem.

A segunda questão tinha como objetivo perceber se os estudantes tinham conhecimento da aplicação que já existe na universidade onde estes estudam.

3.1.1 Quais são as aplicações que mais costumam utilizar no dia-a-dia e porquê?

Na figura seguinte é possível observar quais são as aplicações que os estudantes entrevistados mais costumam utilizar no seu dia-a-dia.

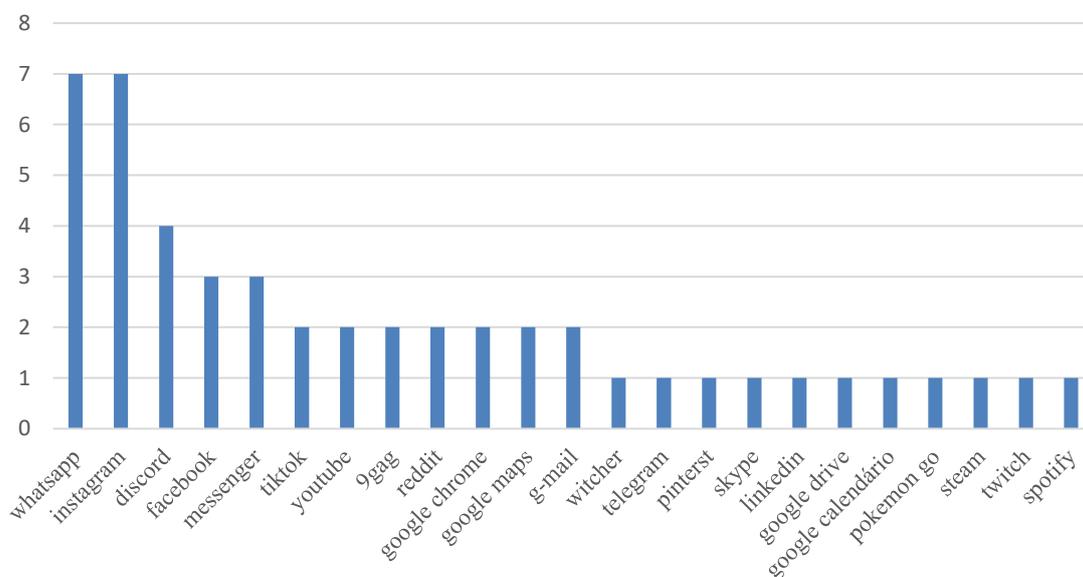


Figura 10: Aplicações mais utilizadas no dia-a-dia dos estudantes

Como conseguimos observar na figura 10, os estudantes utilizam em maior quantidade aplicações de redes sociais e aplicações de comunicação com *chat* havendo um maior destaque para o *WhatsApp* e para o *Instagram*. Como justificação às aplicações mais utilizadas, são apresentados alguns exemplos que os estudantes responderam:

"WhatsApp, Facebook e Messenger, [...] porque são aplicações que me permitem falar com pessoas, com os amigos colegas de trabalhos e porque... apesar de parecer estranho acabam por ser ferramentas de trabalho. "ah, é preciso enviar um documento envio por ali" ou está-se a combinar alguma coisa ou a falar de trabalho que temos que fazer e está tudo reunido naquele grupo as pessoas com quem eu preciso de falar estão naquele

Análise de Entrevistas

grupo específico. E também porque pronto, para falar com os amigos, aquela parte mais lúdica também é por aí que acontece.” (Andreia)

Andreia definiu três aplicações que mais costuma usar, sendo que essas são todas aplicações que permitem a comunicação entre pessoas, justificando que as utiliza com a finalidade de falar com amigos e com os colegas de faculdade. Estas aplicações facilitam o dia-a-dia de Andreia uma vez que existe uma maior facilidade de comunicação para organização de trabalhos para contexto acadêmico, estas aplicações permitem a criação de grupos específicos para os grupos de trabalho permitindo a troca de informações como, por exemplo, documentos. Simplifica também a interação de falar com os seus amigos, revelando que este tipo de aplicação pode ser utilizado para finalidades distintas (assuntos acadêmicos e lúdicos).

“Ora bem, Instagram, Facebook e YouTube. Ora bem, eu sendo artista o Instagram é uma das melhores plataformas para expor o meu trabalho então tenho que usar Instagram. Facebook é mais para falar com família e amigos, se bem que também uso o Instagram para isso. E o YouTube, é mais pelo entretenimento para ver um vídeo qualquer, normalmente tutoriais, ouvir uma música...” (Isabel)

Segundo Isabel, existem três aplicações que destaca utilizar no telemóvel diariamente. Uma das plataformas que utiliza para contextos mais profissionais é o *Instagram* para expor o seu trabalho como artista e esta aplicação permite a partilha do seu trabalho. Para além da utilização do *Instagram* para essa finalidade, Isabel também recorre a essa aplicação e ao *Facebook* para falar com família e amigos. Por fim, menciona o *YouTube* como um aplicativo que também tem por hábito usar, usando-o mais como forma lúdica (para ver vídeos, ouvir músicas e ver tutoriais).

“[...] eu gosto muito de utilizar são as aplicações da Google. Ou seja, a drive, calendário [...] tirando isso, Discord e 9gag, para não dizer as básicas Instagram, Facebook [...] as aplicações da drive são incríveis para organizar horários, para organizar os documentos, saca tudo para a drive. Saca deste pc para aquele, pronto. Tem muita utilidade, drive, maps e não sei quê. Em termos de Discord, também considero uma boa aplicação em termos de, para organizar projeto. É assim, a nossa geração já está tão ligada, que precisávamos de uma ferramenta que... é uma ferramenta que dá para tantos efeitos. Ora dá para uma pessoa jogar, estar a partilhar o ecrã. Dá para uma pessoa estar a trabalhar e estar a partilhar o ecrã, a mesma coisa. Dá para fazer chamada e, pronto, e é um sítio que eu também consigo organizar bem todo o tipo de coisas. E 9gag, Reddit, são aplicações para tirar um bocado da cabeça dessas coisas mais sérias.” (Igor)

Para conseguir organizar melhor o seu dia-a-dia em termos de horários Igor recorre ao google calendário. Utiliza também o *google drive* por ser bastante versátil no que respeita ao facto da sua facilidade de organizar os documentos e passar informação de uma forma mais facilitada entre computadores. Outra aplicação de google que este utiliza é o *google maps*, desta forma, é possível verificar que apresenta uma preferência pelo tipo de aplicação que esta companhia (Google) apresenta. Outra aplicação que revela utilizar é o *Discord*, justificando que esta permite uma maior facilidade no que respeita à partilha de informações através de partilha de ecrã para contexto de trabalho académico bem como atividades mais lúdicas como jogos. Refere também que o *Discord* é uma ótima ferramenta pois apresenta diversas funcionalidades úteis para as novas gerações. Para além de utilizar o *Discord* para entretenimento também utiliza *9gag* e *Reddit* para esse mesmo efeito.

“As aplicações que eu mais costumo utilizar no telemóvel são Instagram, tiktok, Pinterest, WhatsApp, acaba por ser mais ou menos isso porque é o que eu uso mais. [...] Mais para falar com amigos. WhatsApp temos muitos grupos de também coisas da faculdade e pronto, para comunicar, o resto é mais por lazer do que para alguma finalidade importante.” (Cristina)

Para Cristina, as aplicações que utiliza têm como finalidade conseguir comunicar com os amigos. Utiliza igualmente aplicações para tratar de temáticas relativas à faculdade recorrendo a grupos de *WhatsApp*. O *Instagram*, *TikTok* e *Pinterest* são aplicações que também tem por hábito utilizar, no entanto, utiliza-as por lazer.

“O Skype porque eu sou de Viana e estou no Porto então eu falo com os meus pais pelo Skype. O WhatsApp mais por causa da faculdade e pelo voluntariado porque comunicamos por aí. O Discord porque eu jogo vários jogos de computador então é uma aplicação que eu costumo usar por causa disso. [...] O LinkedIn porque às vezes dá jeito para tentar arranjar trabalho ou encontrar pessoas que nos possa interessar. Facebook mas sinceramente não sou muito ligada ao Facebook. E de resto acho que não é assim grande coisa.” (Irina)

Para conseguir comunicar com a família Irina recorre ao *Skype* uma vez que ela não vive no Porto. Utiliza principalmente aplicações para conseguir comunicar com as pessoas para aquilo que necessita no seu dia-a-dia, utilizando o *WhatsApp* e *Discord* para essa finalidade. Usa *LinkedIn* para uma procura de trabalho ou encontrar pessoas. Por fim, também tem por hábito utilizar o *Facebook*, mas não é algo que lhe diga muito. Desta forma, é possível verificar que Irina é bastante ligada a aplicações que permitem uma comunicação.

Análise de Entrevistas

“Messenger, 9gag, WhatsApp, Instagram, google chrome, Pokémon go, Witcher. Acho que essas são as que uso diariamente. [...] E Steam! E Discord. São basicamente todas... não usava antes do mestrado. Comecei a usar muito mais redes sociais e depois de começar o mestrado porque as pessoas separaram-se todas em mil e uma redes diferentes. [...], não tou sempre no telemóvel mas quando estou uso o Messenger até para falar com amigos, ver, neste caso Pokémon, Witcher e 9gag tipo para jogar ou para ver memes, para me divertir e entreter no comboio muito. Para me entreter durante as viagens. Acho que é basicamente isso, para comunicação, u know, quer seja o e-mail, quer seja o Messenger WhatsApp... e entretenimento quando não estou em casa, por exemplo, principalmente.” (Maria)

Quando iniciou o mestrado Maria começou a utilizar mais redes sociais para conseguir falar com todas as pessoas (*WhatsApp, Instagram, Discord*). Também tem por hábito de utilizar aplicações por lazer como passa algum tempo nas suas viagens de comboio (*Witcher, 9gag e Pokémon Go*).

“Ora, Instagram, a Twitch, WhatsApp, Discord, TikTok... WhatsApp, Instagram, Discord e TikTok. É o meu top 4! Ah, e Spotify. [...] O Insta já é um hábito há muito tempo, também para ver a vida dos outros, sou cusca. O WhatsApp... O WhatsApp é mais normalmente para falar em grupos, com as minhas irmãs, com os meus amigos de mestrado. O TikTok é mais para passar tempo, muito tempo, na verdade. No Discord pronto, também é para falar com os meus amigos.” (Rute)

Rute utiliza as redes sociais *Instagram* e *TikTok* para o seu entretenimento, para passar o tempo. Revela que usa o *Discord* para poder comunicar com os seus amigos. O *WhatsApp* é para poder falar em grupos com membros da sua família (irmãs) e também para poder comunicar com os seus amigos de mestrado. Apesar de não justificar o uso de *Spotify*, este é utilizado para (ouvir música) e também recorre à aplicação da *Twitch*, para assistir a *livestreams*.

Como conseguimos observar pelas justificações dadas pelos estudantes, estes utilizam a maioria das aplicações móveis para 3 maiores finalidades distintas: comunicação (família e amigos), entretenimento e para assuntos relacionados com a Universidade.

3.1.2 Sabias que a Universidade tem uma aplicação? (referente à Acontece na UP)

Ainda dentro das questões iniciais, foi questionado aos estudantes se estes tinham conhecimento da existência da aplicação “Acontece na UP”. Nenhum dos estudantes entrevistados sabia da existência da aplicação, no entanto, dois deles referiram aplicações que existem ou existiram para os estudantes da Universidade do Porto.

Um dos estudantes entrevistados mencionou que apenas conhecia a aplicação “FEUP no teu bolso” mas que não a costuma utilizar e não a considera útil. Foi-lhe questionado como obteve conhecimento da aplicação e o estudante justificou: *“procurei mesmo só no google assim uma aplicação porque eu estava todo perdido na FEUP e queria um mapa e acho que não encontrei na aplicação mas encontrei no SIGARRA tem o mapa da FEUP.”* (Igor)

Foi também mencionada a antiga aplicação da UPorto e foi igualmente questionada a opinião do estudante sobre esta:

“Porque, quando estava a fazer o mestrado eu tive colegas que usavam mesmo para ver e coisas relativamente... porque nós usávamos mais para impressão, para vermos algumas informações, mas eu nunca... como eu estava na residência da UP, eu nunca senti necessidade de usar mas hoje já usei as aplicações e disponíveis de alguns softwares da Universidade do Porto, mas em si eu usava também o SIGARRA, a página em si, mas na aplicação em si não sei mas nunca usei. Mesmo nas impressões nunca tive necessidade de usar.” (Deolinda)

Deolinda recorda-se que nunca teve interesse no uso da aplicação pelo facto de que, se precisasse de alguma coisa, poderia recorrer à página do SIGARRA. No entanto, revela que as suas colegas de mestrado tinham por hábito utilizar a antiga aplicação UPorto.

Tendo em conta a informação obtida para esta segunda questão, é notório que existe uma necessidade maior de partilha e publicidade da aplicação “Acontece na UP”. Quando foi mencionada a aplicação e descrita a informação que esta transmite, os entrevistados ficaram interessados na mesma e alguns revelaram descontentamento por não terem tido previamente conhecimento desta.

3.2 Questões para compreender ponto de vista dos estudantes

Num segundo momento da entrevista foram realizadas quatro questões distintas com a finalidade de conseguir perceber o ponto de vista dos alunos da Universidade do Porto relativamente à existência de uma aplicação da universidade para os estudantes. As questões neste segundo momento de entrevista foram:

- Achas que uma aplicação de uma universidade é importante para os estudantes? Porquê?
- No teu dia-a-dia confrontas-te com necessidades que poderiam ser incluídas/trabalhadas numa aplicação? Que necessidades seriam essas?
- Para além disso, achas que uma aplicação poderia mudar a relação que têm com a faculdade/departamento/universidade? E com os/as vossos/as colegas? Seria importante para ti?
- Consideras que as aplicações poderiam promover integração? Se sim, como?

Foram selecionadas estas questões para conseguir compreender se a utilização de uma aplicação poderia ser pertinente para os estudantes, como é que esta aplicação os poderia ajudar, se iria haver uma maior proximidade entre os alunos e faculdade e se era possível também haver uma maior integração para os novos estudantes (primeiro ano, alunos de mobilidade e Erasmus).

3.2.1 Achas que uma aplicação de uma universidade é importante para os estudantes?

Para a questão “Achas que uma aplicação de uma universidade é importante para os estudantes?” a maioria dos estudantes confirmou que poderia vir a ser bastante útil: *“Eu acho que sim porque hoje nós estamos conectados sempre então acho que aplicativos ajudam na divulgação mesmo das coisas da universidade.”* (Lucas). Foi referido igualmente que depende muito do conteúdo que essa aplicação teria. Foi igualmente mencionada 9 vezes a dificuldade de utilização do SIGARRA no telemóvel ao longo das entrevistas.

Desta forma, os estudantes mencionaram que seria agradável haver uma aplicação móvel onde fosse possível obter a informação que se encontra no SIGARRA pois, tentar aceder a este pelo *smartphone* não é fácil como podemos ver nas afirmações seguintes:

- *“[...] mais fácil acesso até porque o SIGARRA não é muito... vá, é um bocado complicado de usar”* (Cristina)

- “[...] *é horrível, tipo, não está de todo preparado para ser aberto em telemóvel, é horrível. Aquilo aparece-me tipo para ver uma frase deste tamanho [faz um gesto de grande com as mãos] tenho que estar a arrastar o ecrã porque só me aparece o texto assim [faz um gesto de pequeno com as mãos] numa parcelazinha e uma pessoa tem que estar ali... é bastante aborrecido*” (Andreia)
- “*Tudo o que desse para tirar do SIGARRA, de ter que se entrar na página, e procurar e desse para pôr numa aplicação em que ficava tudo muito mais agrupado acho que era bom*” (Irina)

Como é possível verificar pelas palavras dos estudantes, estes consideram que tentar aceder à informação da Universidade do Porto através do telemóvel acaba por ser uma tarefa complicada. Desta forma, afirmam que um aplicativo móvel que possa ter a informação principal do SIGARRA poderia ser mais fácil para os estudantes.

3.2.2 No teu dia-a-dia confrontas-te com necessidades que poderiam ser incluídas/trabalhadas numa aplicação?

Relativamente à questão sobre se já passaram por alguma situação que, ao ter uma aplicação relacionada com a Universidade, poderia ter ajudado, a maioria dos estudantes responderam que sim, como é possível observar no seguinte gráfico.

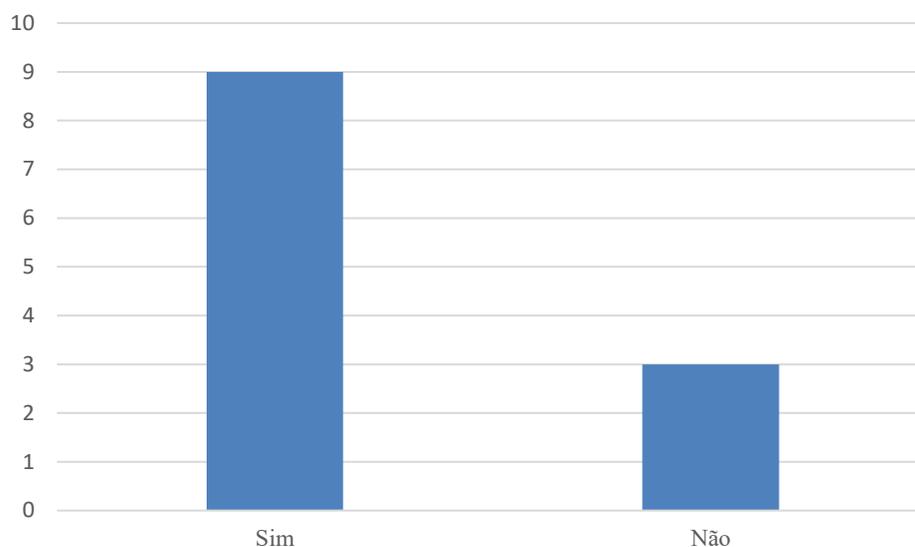


Figura 11: No teu dia-a-dia confrontaste com necessidades que poderiam ser incluídas/trabalhadas numa aplicação?

9 dos 12 estudantes afirmaram que a existência de uma aplicação da Universidade já os poderia ter ajudado. Algumas das necessidades que os estudantes mencionaram que poderiam ter sido respondidas através de uma aplicação foram:

“[...] Olha uma coisa que poderia ajudar seria ter os horários em vez de ir pelo SIGARRA, fazer login no SIGARRA, ir ao curso, ir ao horário... acho que por exemplo isso podia dar ou os gabinetes dos professores estar assim mais focado tipo... acho que em algumas coisas podia facilitar sim.” (Irina)

Na visão de Irina, algo que uma aplicação poderia ter que poderia ter vindo a facilitar a sua vida enquanto estudante era o acesso aos horários pois, para conseguir obter essa informação no telemóvel através do SIGARRA, acaba por levar algum tempo. Para além disso, considera que era igualmente essencial ter um acesso mais rápido ao número da sala dos gabinetes dos docentes.

“Às vezes saber onde é que são as salas. Porque muitas vezes tenho que perguntar, mas também não custa nada perguntar mas era fixe ter um mapa interativo, ter na aplicação para chegar aos sítios. Por exemplo, saber essa questão da queima e não sei quê, as notas também mais rápido... professores. Tipo ok, vou ter esta cadeira qual é o professor que vai dar e o que é que se faz nessa cadeira. [...]” (Isabel)

Segundo Isabel, era essencial haver uma forma mais rápida de conseguir saber onde estão as salas e ainda sugere a existência de um mapa interativo dentro da aplicação. Desabafa igualmente que gostaria de ter uma parte para conseguir ver as suas notas de uma forma mais rápida bem como saber o perfil dos professores das cadeiras que irá ter ao longo do seu percurso académico. A estudante ainda refere que gostaria de ter um conhecimento mais rápido a partir de uma aplicação de qual será a matéria a ser lecionada em cada unidade curricular.

“As notas, os horários e esse tipo de coisas. E procurar outras pessoas, procurar os professores, que cadeiras é que dão. As funcionalidades mais comuns de se utilizar no SIGARRA.” (José)

Como já tinha sido referido anteriormente, José reforça novamente a ideia de ser importante a existência de horários, notas e informações sobre os docentes das Unidades Curriculares.

“Dava-me muito mais jeito às vezes ir ver coisas. Se tivesse a aplicação lá já ligava ao SIGARRA, já ia buscar lá candidaturas, papeladas, certificados que pudesse necessitar. Às vezes saber notas quando ainda tínhamos exames ir buscar as cenas quando é a fase de exames, quando eu entrei para a faculdade candidaturas também mais prático, melhor organizado. [...] Acho que para contactar também, a nível do contacto encontrar também pessoas, alunos ou professores também já tive muitas dificuldades a encontrar certos professores [...] portanto, acho que esses foram os maiores problemas que tive às vezes a encontrar a acessibilidade, saber onde está o quê, por exemplo, às vezes quero pedir um certificado, quero enviar certos documentos até agora para a tese e as coisas não são tão diretas enquanto deviam portanto sim, tive alguns.” (Maria)

Maria revela que tinha sido bastante prático a existência de uma aplicação que permitisse aceder a candidaturas e certificados. Menciona igualmente ter acesso a notas e à informação relativa à época de exames. Acrescenta que seria essencial ter uma maior facilidade a saber os contactos dos professores ou até mesmo dos serviços académicos para esclarecimentos de dúvidas.

“[...] até porque os serviços da faculdade de economia não são os melhores né? Os serviços académicos. E às vezes é muito demorado ter que tratar de alguma coisa. Se calhar com uma aplicação era mais fácil.” (Rute)

Rute sugere a existência de uma aplicação para tratar de assuntos relacionados com os serviços académicos da Faculdade de Economia, defendendo que talvez os assuntos pudessem ser resolvidos mais rapidamente.

Análise de Entrevistas

Segundo as respostas dos estudantes, muita da informação que estes procuram ver respondida encontra-se no SIGARRA, porém, o mesmo, como os estudantes mencionaram, não apresenta um acesso prático a partir do telemóvel. Desta forma, sugerem que era essencial haver uma aplicação que permitisse aceder à informação que se encontra no SIGARRA pois seria mais prático, sendo que fazem uma especial referência a informações relativamente à faculdade, ao edifício da faculdade, professores, salas, gabinetes, horários ou até mesmo informações relacionadas com os estudantes como as notas às Unidades Curriculares.

No entanto, os estudantes que mencionaram que ainda não tinham tido qualquer tipo de problema, justificaram:

“Honestamente eu nunca senti essa necessidade porque normalmente essas coisas relacionadas com a universidade que preciso está tudo no site da faculdade onde estou. E também há muita coisa que uma pessoa recebe pelo e-mail e tudo mais. Por isso, não. Até agora não tenho sentido essa necessidade.” (Andreia)

Para Andreia, nunca sentiu que uma aplicação a pudesse ter ajudado uma vez que toda a informação que procura encontra-se disponível no site da faculdade ou está no seu e-mail.

“Não... durante todos os anos que eu estudei na Universidade do Porto até agora que eu reingressei de novo não, e quando normalmente eu tenho algum problema eu comunico à TIC da FMUP.” (Deolinda)

Caso apresente algum problema, Deolinda refere que prefere contactar os serviços da Universidade onde estuda com a finalidade de a ajudarem. Durante todos os anos em que estudou na Universidade do Porto não sentiu que um aplicativo móvel a pudesse ter ajudado.

“Acho que não porque lá está, nunca tive nenhuma aplicação da universidade. O WhatsApp resolve muitas coisas da Universidade.” (Irina)

Segundo Irina, esta nunca sentiu que houvesse algum tipo de confronto que pudesse ter sido respondido através de uma aplicação da Universidade do Porto uma vez que, caso apresente alguma dúvida, recorre ao *WhatsApp* para perguntar a alguém para a ajudar.

Para estes alunos, os confrontos ou dificuldades que sentiram conseguiram que fossem respondidas de outra forma recorrendo, por exemplo, ao site da faculdade, diretamente à faculdade onde estudam ou até mesmo questionar a outros estudantes pela aplicação *WhatsApp*.

3.2.3 Achas que uma aplicação poderia mudar a relação que têm com a faculdade/departamento/universidade? E com os/as vossos/as colegas?

Esta questão realizada para conseguir entender pela visão dos estudantes se uma aplicação poderia vir a aproximar os estudantes da academia.

José, discorda justificando “*Acho que não iria fazer muita diferença. Eu acho que o pessoal não vende a aplicação... simplesmente arranja a informação de outra maneira qualquer é mais só uma questão de easy use. É depois mais fácil de usar.*” Para ele, a aplicação seria somente algo mais informativa e não algo que pudesse mudar a relação entre a faculdade/departamento/universidade ou colegas.

Andreia e Carolina referem que depende do conteúdo da aplicação, justificando, respetivamente:

“Epáh, eu acho que aqui depende mesmo da forma como a aplicação fosse construída e divulgada. Porque se efetivamente houvesse uma divulgação e um esforço tanto da parte da universidade e dos estudantes em utilizá-la, ok efetivamente ela pode ser útil. Agora se for uma cena que depois caia um bocado no esquecimento voltamos um bocado para o mesmo. A aplicação da universidade do Porto existe e nem fazia a mínima ideia que ela existia. Se fosse uma cena tipo, sei lá, dando um exemplo prático, tipo moodle que até os professores incentivam ao uso dessas coisas. As coisas são colocadas lá e pronto o pessoal está aqui e esta é a forma mais rápida de vocês chegarem a isto, eu acho que sim, até podia funcionar. Mas lá está, é preciso um trabalho muito ativo de divulgação disso também, porque se as pessoas não souberem que existe também não vão usar.”
(Andreia)

“Acho que ia depender muito do conteúdo que estivesse. O Instagram da UP já aproxima bastante os alunos da universidade porque é bem jovial e assim, coisas superdescontraídas. Se a plataforma seguisse esse mesmo registo acho que sim, sem dívida.” (Carolina)

Andreia acrescenta que existe uma necessidade de preocupação com a divulgação, promoção e investimento da aplicação para que chegue a todos os alunos, sugerindo que poderia ser falada pelos docentes. Desta forma, os docentes poderiam incentivar o uso da mesma para assim chegar a todos os alunos. Carolina sugere que a aplicação deve apresentar um estilo jovial e descontraído para aproximar os alunos da universidade, como já é feito a partir do *Instagram* da Universidade do Porto.

É também relevante o conteúdo que a aplicação irá ter pois, se apresentar informações que os estudantes considerem úteis, que seja de fácil acesso e com um *design friendly* para estudantes, pois irá também ter um impacto na sua usabilidade. Assim, é essencial saber as preferências dos

Análise de Entrevistas

estudantes em diferentes aspetos, tais como, as funcionalidades que estes preferem e uma aparência compatível com os usuários.

Para responder a esta questão, Érica faz referência à sua universidade de origem dizendo:

“Claro, eu acho que tem sinceramente eu acho. Porque o estudante ele não fica só não a par das coisas que ocorrem na universidade como eu sinto que, a entrega de trabalhos e atividades elas ocorrem em maior quantidade, principalmente porque cada disciplina consegue ter um chat com alunos assim. Eu estou-me baseando na aplicação de lá. [...] Então é que é que o professor conseguia ter um chat com a gente então muitas vezes ele conseguia dialogar com a gente, então atividade e tudo isso ele ia lembrando e a gente acabava por enviar sempre mais, às vezes esquecia mas o professor lembrava, eu gostava. Então eu acho que aproxima sim.” (Érica)

Recordando a aplicação da sua universidade, Érica afirma que aproxima os estudantes da academia uma vez que os professores podem comunicar com os alunos e os alunos com os professores de cada unidade curricular e, assim, existe uma maior facilidade na comunicação levando a uma maior proximidade.

Os restantes inquiridos afirmaram que era possível mudar a relação havendo uma maior proximidade justificando, por exemplo:

- *“se promovesse eventos acabaríamos por encontrar pessoas com interesses em comum”* (Igor)
- *“se houvesse uma aplicação que me dissesse “olha vai haver este evento e assim assim” era muito mais fácil porque eu por norma não vou à procura das coisas, as coisas é que vêm ter a mim.”* (Isabel)
- *“você passa o dia inteiro conectado então imagino que o estudante ter facilidade de acesso ao aplicativo na universidade e basicamente todo o momento que ele está conectado com o celular eu acho que ajuda”* (Lucas)
- *“Na FLUP fazíamos muitos mingles entre faculdade, mas nunca havia muitos eventos entre as outras faculdades. Exceto naquelas mostras, nas mostras da UP oh que que é que se faz aqui e ali. Portanto acho que deviam investir mais nisso porque há muito interesse e acho que ajudava os alunos.”* (Maria)

- *“criar assim conversas logo de grupo e se calhar até dava, por exemplo, para focar as coisas da faculdade num só sítio e não ser o webmail e depois o WhatsApp e depois a aplicação.”* (Irina)

Os estudantes sugeriram que era importante haver uma maior partilha de eventos e que, ao saberem desses eventos, podem conhecer novos estudantes com os mesmos gostos. É também sugerida uma maior partilha de informação pela aplicação uma vez que, como já vimos anteriormente, os estudantes utilizam bastante o seu telemóvel durante o seu dia-a-dia e, devido a isso, existe uma maior facilidade de alcançar a informação que possam querer transmitir se esta estiver no dispositivo móvel e esta ideia é reforçada por Lucas.

Como Isabel menciona, existe uma importância neste tipo de partilha de informação, para que chegue aos estudantes de uma forma fácil pois, como a estudante menciona, esta não vai à procura dos eventos, apenas descobre que existem a partir de uma divulgação que a alcance.

Maria faz também uma sugestão da existência de *mingles*³ entre diferentes faculdades da Universidade do Porto como forma de aproximação tanto dos estudantes com a academia, bem como uma aproximação entre estudantes de faculdades distintas.

Sugerido por Irina, era igualmente relevante agrupar a todas as plataformas destinadas aos estudantes num só espaço para ter um acesso mais fácil a toda a informação.

Em suma, a maioria dos estudantes inquiridos consideraram que a aplicação poderia vir a mudar a relação que têm com a universidade/faculdade/departamento e com os colegas, se a aplicação tiver funcionalidades que o permitam.

3.2.4 Consideras que as aplicações poderiam promover integração?

A integração é algo muito importante numa universidade pois é onde os alunos vão passar alguns anos para completar o curso. Desta forma, esta questão é bastante pertinente para descobrir a opinião segundo a visão os alunos da Universidade do Porto. Por lapso, foi somente feita esta questão a 11 dos 12 estudantes entrevistados, no entanto, todos responderam que sim, que poderia promover e, apesar de nem todos terem ideias de como isso poderia ser aplicado, alguns apresentaram algumas sugestões:

“É assim, imagina, se a aplicação tivesse uma parte que sei lá, fosse tipo “visita virtual à tua faculdade” ou uma cena assim do género se calhar também poderia ajudar

³ Mistura de vários alunos dentro de um evento.

efetivamente. Se tivesse reunido no mesmo sítio. Mas por norma os sites da faculdade já têm uma coisa assim do género, nem que fosse uma galeria com fotos [...]” (Andreia)

Andreia sugere haver uma forma de conseguir ver o interior da faculdade através de uma “visita virtual” ou através de uma galeria de fotografias para os novos estudantes já terem uma ideia de como esta é.

“[...] os alunos inscreviam-se (os mais velhos) e funcionava quase como uma plataforma em que punhas os teus interesses e assim, agora o exemplo que vou dar é quase como as Apps de encontros e tu podias tipo com base nas pessoas que tu vias e eram parecidas contigo e tinham os mesmos gostos que tu podias comunicar com essas pessoas e elas ajudarem na tua integração na faculdade ou ajudarem em coisas relacionadas com o curso e cenas assim. Tu tens esses programas, mas é tudo feito do género é te atribuído uma pessoa, e muitas vezes quem faz esse match entre ti e a pessoa dá-te uma pessoa que não tem nada a ver contigo. E se pudesses ser tu a ver a lista das pessoas e mandar mensagem se a pessoa estava disponível para te ajudar se calhar era melhor.” (Cristina)

Cristina sugere uma nova versão dos estudantes ‘guias’ ou Buddies como acontece na FEUP, por exemplo, o Programa FEUP Buddy que é dedicado à ajuda da integração de estudantes estrangeiros para um acolhimento e acompanhamento no processo de adaptação ao novo contexto académico e social dos novos estudantes da Universidade do Porto. Este programa é para estudantes de programas de mobilidade, Erasmus +, Mobile (Brasil) ou até mesmo outros tipos de programas de cooperação (*FEUP - FEUP Buddy*, n.d.).

A estudante menciona que era importante que os estudantes selecionados (tanto o novo aluno ou o guia) tivessem gostos em comum para uma maior proximidade. Cristina menciona então que haver uma funcionalidade na aplicação que permitisse colocar os gostos de cada indivíduo interessado em fazer parte desse tipo de programa e, posteriormente, poderem enviar mensagens para saber se aceitavam o *match*.

“[...] cheguei aqui e aqui um pouco de para-quedas e, por exemplo, acho que dava jeito logo o coiso dos metros, uma imagem das linhas dos metros. Ou coisas que haja à beira da faculdade que possam ser úteis, ou supermercados ou farmácias esse tipo de coisas assim perto... ou como chegar. Ou em caso de acidente podes ir ali... são pequenas coisas que se calhar para quem é do Porto não tem assim grande utilidade, mas por exemplo, pensar numa pessoa de fora, eu, nunca tinha andado de metro na vida. Só por aí é uma grande diferença de adaptação. Ou por exemplo, para Erasmus então nem se fala. Se tivesse então o português e inglês na mesma aplicação acho que poderia ajudar bastante.” (Irina)

Irina não sendo residente do Porto, desconhecia a cidade. Então, esta assume que se sentiu um pouco perdida e que havia várias formas que a pudessem ter ajudado e que podem vir a ajudar vários estudantes que se encontrem na mesma situação em que esta esteve: uma imagem com as linhas para auxiliar a utilização do metro, locais mais relevantes perto da faculdade (farmácias, supermercados) e como pode chegar. Para além disso, ainda menciona que é importante haver pelo menos dois tipos de idiomas distintos na aplicação para ajudar igualmente os estudantes de Erasmus.

“Lá está, eventos, cenas académicas específicas e assim e também para alunos que vêm de fora [...]. Eu também sou de cá e não conheço mas... mas tipo, aquilo explicar as coisas e ajudar as pessoas até a contactar pessoas que estejam dentro da faculdade e conheçam para se conhecerem e não sei quê acho que era melhor.” (Isabel)

Isabel menciona atividades e eventos académicos para alunos que não conhecem a cidade ou as tradições da Universidade do Porto. A ida de eventos, segundo a estudante, pode vir a ajudar a conhecer novas pessoas que estejam dentro da faculdade.

“Erasmus ainda mais importante deve ser. Porque esses de certa forma devem estar um bocado deslocados, né? Hoje em dia quase toda a gente fala inglês, acabam por conseguir comunicar mas acaba por ser um bocado mais estranho, digo eu. Agora entre alunos de cá, não sei. [...] promover a promoção de eventos, promoção de eventos culturais, ou até tipo... não sei, mas acho que seria por aí.” (Igor)

Tal como Isabel, Igor menciona que deve ser importante haver uma maior promoção de eventos, essencialmente eventos culturais para conseguir integrar os estudantes de Erasmus que são, segundo este, os que se devem sentir mais deslocados.

Após uma análise das respostas dadas relativamente a sugestões dadas pelos estudantes universitários, é possível verificar uma preocupação com os estudantes de Erasmus e os estudantes não residentes no Porto.

3.3 Funcionalidades

Foi questionado aos estudantes inquiridos que funcionalidades é que estes gostavam que a aplicação tivesse, no gráfico seguinte é possível verificar as respostas obtidas:

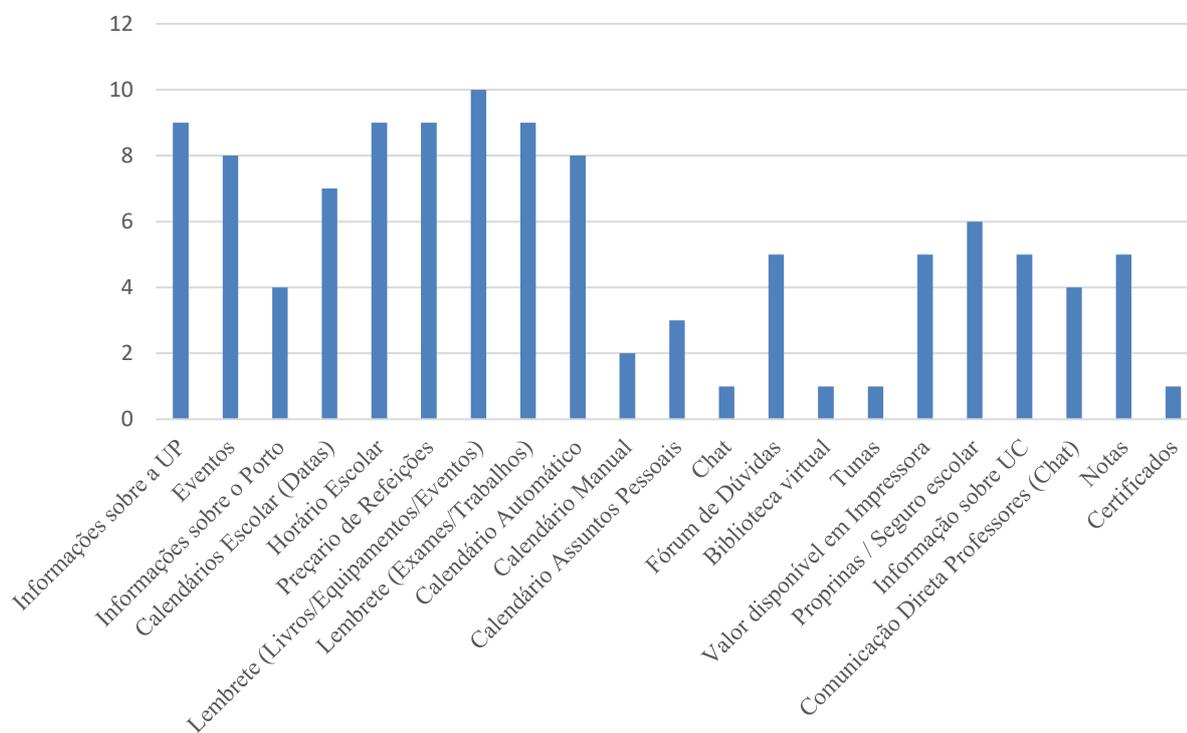


Figura 12: Funcionalidades que os estudantes gostariam que estivessem incluídas numa aplicação da Universidade do Porto

Foram abordados um total de 21 tópicos ao longo das 12 entrevistas realizadas. O primeiro tópico, referente a um lembrete dentro da aplicação das entregas de livros, equipamentos ou datas de eventos onde os estudantes estivessem inscritos foi o que apresentou um total de mais votos:

“[...]“a tua requisição vai expirar dentro de 2 dias – fazer agora a requisição”. “Até requisitar material na FEUP vai expirar, não te esqueças de renovar”. Esse tipo de coisas até acho que são básicas mesmo para o aluno. Tu requisitas ele avisa-te, requisitas material ele avisa-te.” (Maria)

“Eu acho que era bom porque, imagina às vezes não é má vontade de ir entregar mas é tanta coisa que está acontecer que uma pessoa se esquece dessas pequenas coisas.”

(Irina)

Segundo as respostas dadas por Maria e Irina, por exemplo, justificaram que seria importante para o aluno porque, por vezes, existe tanta informação que o aluno precisa de saber que se esquece destas datas.

Relativamente a “informações sobre a Universidade do Porto” acabou por ficar uma temática um pouco generalizada uma vez que os alunos falaram de várias temáticas distintas sobre isto este tema. Érica, referiu um aspeto que considera ser importante:

“Sim, porque para mobilidade, eu não sei para quem faz a licenciatura completa, mas a gente de mobilidade é muito difícil, a gente vem sem conhecer ninguém, sem conhecer absolutamente nada e às vezes você chega na faculdade e fica um pouco desnorteada.”

(Érica)

Érica estando deslocada da sua terra natal, confessa que se sentiu um pouco perdida quando chegou ao Porto porque não conhecia ninguém. Foi sugerido então pelos estudantes que a aplicação tivesse os contactos mais importantes de cada faculdade onde estivessem a estudar bem como o seu horário de funcionamento (da faculdade e biblioteca). Foi também sugerida uma página que tivesse referência a todas as faculdades da Universidade do Porto e os seus respetivos cursos para os estudantes terem conhecimento:

“Informações sobre a universidade, o que é que funciona, que faculdades é que existem, os cursos que tem... essas coisas todas que a gente encontra tipo, se calhar, espalhadas no SIGARRA por cada faculdade. Se calhar podia tar tudo junto num só sítio.” (Andreia)

Outro tema que também sugeriram foi a existência do seu horário escolar e respetivas salas dentro da aplicação, sendo que Andreia justificou o motivo de considerar esta funcionalidade pertinente:

“uma pessoa a partir de uma certa altura decora o horário, ou tira o print ou não sei quê e guarda o horário. Mas no início do ano eu sempre senti esta dificuldade de ter de ir ao SIGARRA tipo ver o meu horário tenho que dar 50 voltas para ver o horário. Portanto se houvesse forma de pôr isso também mais direto, não sei, poderia ser útil sim.”

(Andreia)

Análise de Entrevistas

A maior parte dos estudantes inquiridos acharam que seria interessante haver igualmente uma funcionalidade dentro do aplicativo que transmitisse as refeições que irão ser servidas ao longo da semana nos diferentes refeitórios das faculdades, Maria ainda acrescenta que: *“a cantina, o que se vai comer hoje sem ter de ir à cantina para saber o que se vai comer hoje... ahm.. o bar, o que é que oferece, o que é que tem e o que é que não tem, dava muito jeito.”*. Não só o que irá estar disponível na cantina, mas também no bar. Outros alunos mencionaram que o preço também seria importante para terem uma ideia dos preços.

Relativamente aos lembretes das datas de exames e trabalhos dentro de um calendário que a aplicação pudesse vir a ter, muitos consideraram que seria útil. José, apesar de concordar, reforça a ideia que seria essencial ser possível desativar essas notificações *“Acho que se desse para desativar é fixe. É sempre importante dar para desativar porque às vezes as pessoas chateiam-se se não der para desativar.”*

Desta forma, a sugestão de José seria interessante uma vez que, apesar de vários estudantes concordarem, Deolinda discorda com a ideia justificando que a deixaria muito ansiosa:

“Por exemplo, eu acho que provas, se for um aluno muito organizado, aplicado vai sempre às aulas, não é muito útil porque já sabe dessa informação, já tem essa informação. E isso do telefone nos notificar 5 dias antes para uma prova eu ia ficar muito ansiosa.” (Deolinda)

Desta forma, a sugestão dada por José iria ajudar tanto os estudantes que estariam interessados a receber as notificações bem como aqueles que não tinham esse interesse.

Apesar de já existir uma aplicação com os eventos relacionados com a Universidade do Porto, os estudantes acharam que seria interessante continuar a existir este tipo de funcionalidade, para tudo ficar na mesma aplicação para o acesso ser mais fácil. Foi ainda sugerida uma parte mais interativa na parte de eventos:

“Depois, a partilha de eventos não ser algo estático em que nós simplesmente visualizamos. Podermos comentar a nossa disponibilidade, comentar sugestões ou coisas assim do género poderia ser interessante e acho que é isso.” (Carolina)

Carolina sugere haver algo que seja possível comentar a disponibilidade (se vão ou não vão ao evento) ou até mesmo comentar sugestões.

A maioria dos estudantes considerou que seria importante haver um calendário escolar com as datas mais importante (início e fim de semestre, férias, feriados, datas de entregas de exames e de trabalhos). Foi questionado aos inquiridos se gostariam que a colocação das datas fosse feita

manualmente por estes ou colocada automaticamente (uma vez que essas datas acabam por ser definidas oficialmente). A maioria dos estudantes referiu que seria melhor essa informação ser colocada de uma forma automática pois já o acabam por ter de apontar nos seus apontamentos e acabaria por ser uma tarefa repetida. Sendo que é de uma forma automática também iria prevenir eventuais lapsos dos alunos a registarem uma data diferente à suposta.

Foi questionado se gostariam de utilizar este calendário da aplicação para assuntos pessoais, no entanto, a maioria dos alunos considerou que preferiam utilizar o calendário da aplicação somente para assuntos relacionados com a universidade.

Foi também mencionado pelos estudantes que seria mais fácil ter na aplicação o valor das propinas e do seguro escolar que ainda necessitam de pagar, com os respetivos dados de multibanco para a transferência, de modo a ter um acesso mais simples para o pagamento. Foi sugerido por dois estudantes também se fosse possível acrescentar um novo método de pagamento (*MB WAY*⁴) pois é algo cada vez mais utilizado em Portugal e principalmente pelos jovens: “*O pagamento também poderia ser se calhar por MB WAY, por exemplo, se tens a aplicação pudesses pagar por MB WAY porque é só por PayPal ou transferência e teres essa funcionalidade mais rápida.*” (Cristina)

Mencionaram também que seria relevante ter informações sobre o valor disponível para impressões nas impressoras que se encontram dentro das faculdades e as suas respetivas instruções de utilização.

Alguns dos inquiridos falaram que seria relevante haver informações sobre as Unidades Curriculares que estão a ter, desde a informação do docente que a está a lecionar (incluindo o e-mail e o número do gabinete para esclarecimento de dúvidas), bem como o que irá ser dado ao longo do semestre nessa disciplina.

“Agora, para além disso, talvez eventos académicos, explicar as tradições académicas também. Transportes, também é sempre bom para saber o que é que temos que apanhar para ir para certa faculdade, horários da abertura e fecho da faculdade, sítios para estudar [...]” (Isabel)

Isabel e mais 3 inquiridos sugeriram que seria pertinente a informação sobre a cidade onde estão a estudar. Os horários de transportes (autocarro, comboio e metro), tradições académicas ou até mesmo locais que seriam interessantes para os alunos estudarem.

⁴ O MB WAY é um serviço de pagamento móvel disponibilizado pelos Bancos Portugueses, que permite efetuar transferências instantâneas de dinheiro e efetuar compras nos estabelecimentos aderentes (“Perguntas Frequentes MB WAY,” n.d.)

Análise de Entrevistas

Ao longo das entrevistas também foi sugerido por alguns alunos haver uma parte destinada ao perfil do aluno onde teria acesso aos seus dados pessoais, notas e certificados.

Um dos tópicos que foi debatido ao longo das entrevistas foi a possível existência de um chat como forma de substituir aqueles que por norma os alunos costumam utilizar (*WhatsApp* e *Facebook*, por exemplo) no entanto, a maioria dos estudantes disse que talvez não fossem utilizar justificando que já se encontram habituados aos que têm ou que, uma vez que seria uma aplicação da universidade, não saberiam se se iriam sentir confortáveis a utilizar:

“Acho que iria gerar confusão, e acho que iria gerar conflito de interesses também. Do género, os estudantes iriam pensar: uhm... será que eles têm acesso ao que estamos a dizer aqui? Será que podemos dizer efetivamente tudo o que queremos aqui? Ahm... acho que poderia gerar alguma desconfiança e sinto que as pessoas não iriam estar super à vontade com essa funcionalidade.” (Carolina)

“Porque será que uma pessoa quer deixar de usar uma coisa que já está habituada e passar a usar uma coisa que não conhece nova que pode ter outras restrições ou não sei quê e também pode estar com receio. “Epa, isto é uma cena institucional se calhar os profs podem ver o que é que estamos aqui a escrever ou não”. À partida não podem mas dá sempre aquele medo e pois, lá está. É uma boa pergunta. Eu acho que iria preferir usar o WhatsApp e o Discord e assim.” (Isabel)

“Eu acho que como o Facebook e o WhatsApp é e também o Instagram é algo que se utiliza bastante eu acho que usar da Universidade do Porto... não sei, as crianças do novo milénio vão muito por aquilo que está na moda, por aquilo que se utiliza mais.” (Deolinda)

No entanto, alguns alunos sugeriram que seria interessante a existência de um chat direto com os professores das Unidades Curriculares para possível esclarecimento de dúvidas ou com o diretor de curso/mestrado:

“Eu acho que isso iria ser mais difícil de os convencer a utilizar todas as coisas novas porque as pessoas já estão tão habituadas a utilizar o WhatsApp. Mas se calhar se metessem, como nós temos... nós não, mas o nosso ano acima tem um chat mesmo com o diretor de mestrado, se calhar se o diretor de mestrado tivesse no chat dessa nova aplicação e se fosse ele que às vezes mandasse para lá mensagens a dizer coisas se calhar seria mais fácil para forçar as pessoas a usarem aquilo.” (Rute)

“Então uma forma do professor se aproximar de a gente e ficar mais, como se pode dizer, a gente poder alcançar o professor quando você tiver uma dúvida, quando você tiver um interesse, o professor ficar mais próximo.” (Érica)

Relativamente à existência de um fórum de dúvidas, alguns estudantes consideraram que seria uma funcionalidade interessante justificando:

“um fórum de dúvidas entre faculdades, e dentro de faculdades tinham um fórum e as pessoas lá só colocavam dúvidas relativamente a essa faculdade e tudo a que a compõe e tudo mais, e consoante a afluência, se calhar, depois eu diria que talvez depois é que se poderia começar a fazer chats mais dedicados às vezes, chats mesmo só de mingle só.” (Maria)

“Se houvesse por cada curso e por cada faculdade eu acho que sim, que iriam usar. Porque era mais... pronto, tinha de ser uma coisa organizada, não é, para não irem para lá mandar coisas que não tivessem a ver com o assunto, mas nós tínhamos o site que era o FEP fóruns só que eu não sei ainda usam ou não, mas às vezes eu ia buscar lá coisas durante a licenciatura, mas se houvesse dentro da aplicação se calhar era mais fácil.” (Cristina)

Maria e Cristina falaram-nos um pouco sobre a opinião destas sobre um fórum de dúvidas. Maria sugere que poderia haver um fórum de dúvidas focado em cada faculdade onde cada pessoa colocaria lá as suas dúvidas. Cristina, faz uma sugestão de um fórum de dúvidas mais dedicado à partilha de ficheiros e documentos como forma de auxílio aos estudantes.

Por fim, e somente mencionado uma vez por um estudante cada assunto, foi sugerida a existência de uma biblioteca virtual para substituir um pouco a necessidade de requisição de livros na biblioteca e também foi referido que seria interessante um espaço dedicado às tunas académicas.

Como é possível verificar ao longo desta breve análise, foi possível averiguar que os estudantes apresentam diversas ideias e sugestões daquilo que gostariam que uma aplicação da Universidade do Porto viesse a oferecer. Houve então um maior foco em temas como: lembretes de entregas de livros, equipamentos, eventos, exames e entregas de trabalhos; informações sobre a Universidade do Porto; horário escolar; refeições e preçários das cantina; eventos; existência de um calendário escolar com as respetivas datas do ano letivo, datas de exames e trabalhos; um espaço referente ao valor de propinas, seguro escolar e valor disponível para cópias em impressoras; informações sobre as unidades curriculares e sobre os docentes; um perfil de aluno com as suas classificações e, por fim, um fórum de dúvidas.

Muitas das temáticas sugeridas e discutidas ao longo das entrevistas acabam por se completar umas às outras podendo vir a facilitar um pouco o dia-a-dia académico dos estudantes a partir do uso de uma aplicação da Universidade do Porto.

3.4 Questões de Finalização

Para finalizar o inquérito por entrevista, foi questionada a possibilidade de haver gamificação na aplicação para saber a opinião dos estudantes e saber se iria promover o uso da mesma. Foi também questionado se tinham algo mais a comentar que não tivera sido discutido ao longo da entrevista.

3.4.1 Consideras que o uso de gamificação iria promover o uso da mesma?

Todos os estudantes inquiridos responderam afirmativamente que consideravam que a gamificação era uma boa forma de incentivar ao uso da aplicação. No entanto, uma das estudantes inquiridas, apesar de considerar que iria ajudar a promover, disse também:

“Eu acho que ajudaria, ajudaria para as pessoas usarem. Mas eu em si não sou muito adepta. Eu acho que quando nós estamos na faculdade nós temos que fazer a nossa faculdade, temos que procurar e fazer por isso. Porque não depende só da nossa faculdade.” (Deolinda)

Deolinda, apesar de acreditar que fosse um incentivo para o uso da aplicação e para a promoção da mesma, não considera que fosse algo que iria utilizar justificando pelo facto que cada estudante é responsável pelo que faz na faculdade, é a responsabilidade do aluno querer ou não conquistar algo por si.

No entanto, os outros estudantes mostraram-se interessados na existência de gamificação e, alguns estudantes deram algumas sugestões:

“Eu acho que por um lado sim, mas se calhar devia haver por exemplo recompensas. [...] Não... se fizeres não sei quantas coisas dão-te para aí 5€ para usares na reprografia, não sei se é preciso, mas nós usamos muito dinheiro em imprimir coisas. Ou dão-te não sei quê da UP. Ou um bilhete para ires a um concerto ou o que é que quer que seja que haja no Porto. Porque acho que é muito mais fácil convencer as pessoas a fazer coisas e a usar coisas novas se as pessoas souberem que há alguma coisa que recompensa, se calhar se ganharem alguma coisa em troca. Mas acho que sim no geral.” (Rute)

Rute considera que seria interessante a existência de recompensas relacionadas com a Universidade, por exemplo, para a reprografia para poder imprimir o que necessitam. Sugeriu também haver recompensas de algo relacionado com a Universidade do Porto ou até mesmo bilhetes para determinados eventos que possam ocorrer no Porto como forma de incentivo a novas experiências.

“Mas acho que toda a gente até iria experimentar nem que fosse a título de curiosidade e se houvesse alguma atividade com uns mini joguinhos ou qualquer coisa ou sei lá, um minijogo para promover ligação entre estudantes de várias faculdades se calhar até era capaz de experimentar, era capaz de ser giro.” (Andreia)

Diferente de Rute, Andreia sugere a existência de minijogos para promover a relação entre estudantes de várias faculdades diferentes dentro da Universidade do Porto e, assim, segundo a estudante, os alunos iriam sempre experimentar nem que fosse só mesmo por curiosidade incentivando-os assim a utilizar a aplicação.

“Olha, o TikTok há uns tempos fazia com “ah, quantos mais amigos tu trouxeres, mais pontos tu ganhas”. Pronto, portanto, podia ser uma coisa assim do género. [...] Depois se tu fores todos os dias à plataforma, podes ganhar pontos que depois te permitem fazer não sei o quê. Tipo imagina, podes ganhar pontos e no final de certo tempo se tiveres X pontos consegues um bilhete numa cena da UP, numa cena que eles estejam a fazer, uma coisa assim do género. Os pontos concretizarem-se em alguma coisa de facto, não serem só pontos.” (Carolina)

Fazendo uma referência ao aplicativo *TikTok*, Carolina fala-nos de um método que permite ganhar algo em troca ao convidar amigos para a aplicação. Ao aparecer todos os dias no aplicativo, também se recebem pontos que permitem fazer ou ganhar algo. A estudante sugere ganhar-se bilhetes para algo relacionado com a Universidade do Porto.

“Eu acho que sim, e se tivesse brindes. Às vezes pode ser uma coisa simples que ninguém faz caso, mas uma caneta ou um tapete de um rato pequenino, pode ser qualquer coisa. Esses brindes acabam por adoçar a boca a empresas, porque por norma o que não falta são empresas a querer promover e oferecer produtos por isso, penso que sim.” (Igor)

Segundo a visão de Igor, seria interessante os estudantes receberem brindes com o uso da aplicação, tais como canetas ou pequenos tapetes de rato e seria interessante se estes fossem patrocinados por empresas que tenham participado no desenvolvimento da aplicação.

Análise de Entrevistas

“eu acho que a universidade poderia, por semestre, entre aspas, premiar um número X de estudantes que tivessem maior interação no aplicativo, por exemplo. Sei lá, como uma t-shirt, com coisas da Universidade mesmo. Caderninhos, coisas assim. Porque acho que são coisas legais que a gente gosta.” (Lucas)

Na visão de Lucas, seria interessante a aplicação móvel premiar os estudantes que tiverem uma maior interação com a aplicação oferecendo alguma coisa relacionada com a Universidade do Porto (cadernos, t-shirts, entre outros).

“Por exemplo, estás no primeiro ano de licenciatura, tens tipo milestones, então se tivesses o calendário tinhas por exemplo o milestone de “acabou o primeiro semestre”; “acabaram os exames”; “conseguiste”. Se calhar o aluno se organizasse planos de estudo naquele calendário ou coisas que quer também podia ter... talvez milestones para épocas específicas do ano. Por exemplo, 1º semestre – época de exames: conseguiste passar a tudo, nice boa toma tipo 5 moedas de ouro. Não sei, ganhas tipo uma mascote da FLUP para meter na tua chovy cho case. E tinhas lá depois tipo “conseguiste passar a tudo no primeiro semestre” ou “cumprir as expectativas de exames” ou sei lá, talvez milestones de entrar em contacto com 5 pessoas diferentes de outras faculdades ou colocar, como aquelas Steam achievements, estás a ver, tipo coloquei uma cena no fórum, respondi a alguém e ajudei. Talvez, não sei, até talvez podia haver weekly challenges, até podia ser interessante. Entre cada universidade, haver aqueles jogos de virar cartas e fazer match, cada semana era temático de uma faculdade ou de um curso com desenhos dela e viravas e consoante o número de pontos que conseguias juntavas pontos e no fim os teus pontos davam para merch de uma faculdade ou da universidade do Porto, ou dava para uma mascote também na chovy shoe case. [...] weekly challenges até acho que era giro.” (Maria)

Maria ficou bastante entusiasmada e sugeriu diversas ideias. Deu o exemplo de *milestones* para conclusões de determinados objetivos, como a finalização de um determinado semestre ou época de exames. Sugeriu também a existência de conquistas ou desafios semanais. Falou também que seria interessante haver cartas para os estudantes virarem em que haveria temas distintos e temáticos relativos a faculdades ou cursos, ganhariam pontos por voltar determinadas cartas sem saber as que estavam a escolher, sendo que algumas tinham mais valor que outras. Por fim, os pontos acumulados poderiam ser trocados por algo da Universidade do Porto (*merch*) ou para alterar a uma possível mascote virtual da faculdade dentro da aplicação.

“por exemplo, uma pessoa pôr objetivos relacionados com o seu percurso académico... Imagina. Quero ler aquele texto até o dia x, quero fazer aquele trabalho até ao dia Y. Tenho de, sei lá, tem de correr bem a apresentação de não sei quê... e conforme se

completasse esse objetivo se ganhasse algum tipo de recompensa ou subisse de nível. E se esse nível fosse público, iria muita mais gente pôr objetivos para mostrar que conseguiu superá-los e que toda a gente pudesse ver. Até mesmo aquela competição dos rankings. [...] Podia haver nas opções de objetivos logo ler o texto x ou fazer o trabalho y, e a pessoa só completava o resto. [...] não me estava a lembrar sequer do fórum, mas [...] até podia haver mesmo até aqueles tipos... o mais participativo, ou sei lá. Ou sei lá, o mais prestável e mais não sei quê. E as pessoas irem ganhando e perdendo esses cargos, digamos assim.” (Irina)

Objetivos definidos pelo próprio estudante foi algo que Irina sugeriu para incentivar não só ao uso da aplicação, mas também para incentivar ao aluno a cumprir determinadas tarefas. Ao completar esses desafios iria subir de nível ou receber alguma recompensa. Referiu que seria interessante haver um *ranking* para saber quais os estudantes que conseguiram ultrapassar os desafios propostos. Relativamente à possibilidade de existência de um fórum de dúvidas, Irina sugeriu que poderia haver títulos para quem participa mais e esses cargos irem alterando ao longo do tempo.

“podias gamificar talvez imagina, as notas que tu tens. Como aquilo tem acesso às notas, tipo ok, tens um 18 tens x pontos. Avatares são sempre fixes, é sempre uma coisa que se põe muito nas coisas gamificadas. Tipo, a gamificação é sempre à base de lá está, pontos, ranking, customização (um avatar) ah... desafios. [...] Os pontos podem ser atribuídos através de por exemplo, das notas que as pessoas têm, se a aplicação soubesse as faltas... isso é uma coisa fixe. Pôr tipo quantas faltas podes dar e não sei quê. Pode dar pontos ou tirar pontos. Se fazes atividades extracurriculares, as in, ir a um evento da faculdade e não sei quê também te pode dar pontos. Cenas assim. Acho que os pontos é das cenas mais importante, depois com os pontos vem o ranking e se depois pusesse lá um avatazinho qualquer para as pessoas brincar, para as pessoas porem roupinha e não sei quê com base nos pontos que podem trocar era fixe também.” (Isabel)

Segundo Isabel, seria interessante haver uma recompensa de pontos consoante a classificação que teriam nas unidades curriculares. Falou também de recompensa em pontos se houvesse um acesso às faltas em aula. A participação em atividades extra, como a ida a eventos da faculdade também poderia recompensar com pontos. Isabel menciona que a existência de um avatar também poderia ser um incentivo para poder vir a alterá-lo com base nos pontos que iriam acumular.

Fazendo um breve resumo daquilo que foi mencionado pelos estudantes inquiridos, podemos seleccionar os seguintes tópicos que foram sugeridos:

Análise de Entrevistas

- Recompensas por determinadas tarefas efetuadas, sendo que essas ofertas poderiam ser: *merch* de algum artigo relacionado com a Universidade do Porto; bilhetes para eventos; tapetes de rato; canetas; cadernos entre outros;
- Minijogos para promoção da relação de estudantes entre várias faculdades;
- Ser possível convidar amigos para a aplicação e ganhar algo em troca por isso;
- *Milestones* para a conclusão de determinados objetivos;
- Desafios semanais;
- Existência de jogos de cartas aleatórias que se transformariam em pontos dentro da aplicação;
- Mascote virtual dentro da aplicação (personalizável com pontos);
- Sistema de *ranking*;
- Badges / Títulos por cumprirem determinada função dentro da aplicação.

3.4.2 Existe algo mais que gostarias de acrescentar?

9 dos 12 estudantes inquiridos afirmaram que não tinham nada mais para acrescentar, no entanto, um dos alunos de Erasmus explicou um pouco como funciona a aplicação da sua Universidade no Brasil:

“O da minha Universidade eu tenho acesso ao nosso sistema que é como se fosse o SIGARRA aqui e lá eu posso baixar os textos da aula, atividades, posso enviar atividades pelo celular, tem acesso ao cardápio do restaurante universitário tem acesso ao pagamento das bolsas académicas, posso alterar dados de inscrição, tipo assim, os meus dados pessoais no caso. Eu posso entrar em contacto com o professor, por exemplo, pelo próprio aplicativo. Mas isso a gente não usa muito, é mais o contacto por e-mail.”
(Lucas)

Segundo Lucas, a aplicação da sua Universidade no Brasil, apresenta algumas funcionalidades tais como, o acesso a descarregar alguma informação dada em sala de aula e enviar algumas atividades a partir do aplicativo móvel. Apresenta também acesso à ementa do refeitório do restaurante universitário e a aplicação ainda permite fazer alterações para atualizar os dados pessoais do aluno. Por fim, menciona que existe igualmente a possibilidade de enviar uma mensagem direta para os professores através da aplicação, no entanto, confessa que os alunos preferem mais o contacto por e-mail.

Relativamente aos estudantes que mencionaram que gostariam de acrescentar algo, foram dadas as seguintes sugestões:

“Olha, sei lá, imagina, não sei até que ponto as pessoas usariam isto não é, mas no sentido de haver aquele fórum com dúvidas e não sei quê, mas mais ligado à parte assim à parte da integração, assim uma coisa mais tranquila, mais social, não sei se é esta a palavra certa. Mas sei lá, teres tipo um sítio onde as pessoas sei lá, partilham fotos ou qualquer coisa assim do género, não sei. Uma espécie assim de Pinterest da Universidade, não sei. Poderia ser interessante, não sei, fotos de eventos ou qualquer coisa assim do género, poderia ser útil.” (Andreia)

Andreia sugeriu haver um espaço na aplicação que permitisse a partilha de fotografias, sendo que estas estariam relacionadas com a universidade. Seria uma forma de partilha de imagens de eventos ou outro tipo de acontecimentos em torno da universidade. Seria uma espécie de rede social dentro do aplicativo para os estudantes estarem informados dos acontecimentos.

Análise de Entrevistas

“Acho que cada vez mais as plataformas e a tecnologia em geral tá cada vez mais presente na vida das pessoas, isso sem dúvida. O problema que eu vejo nisso é que são mais plataformas, mais contas, mais passwords, mais e-mails e mais coisas para ver todos os dias e depois isso depois não começa a ser prático. Acho que uma coisa boa da tecnologia é tornar a vida mais prática... [...] acho que já não começa a ser prático porque já está tudo disperso. [...]. E lá está, a aplicação podia tentar concentrar tudo ou pelo menos dar acesso direto aos outros sites e guardar logo o registo. Não estar sempre a fazer login de 20 contas. Já ajudava um bocadinho. [...]. Mas só pelo menos guardar o registo, sendo que a connection on é da UP. O Portal Talento & Carreira também é da UP. Portanto só guardar o registo dessas plataformas que fossem da UP acho que já ajudava.” (Irina)

Irina fala-nos da dificuldade que tem sentido pelo facto de já existirem demasiadas aplicações para tudo e a necessidade de registo constante e o respetivo iniciar de sessão em todas as contas que acaba por não ser prático como esta gostaria. A estudante sugere que a aplicação deveria guardar o registo efetuado e mantê-lo para as outras plataformas da Universidade do Porto, tal como o Portal de Talento & Carreira e Connecting U.Porto. Sendo que seria essencial manter sempre a mesma forma de início de sessão (mesmo e-mail, por exemplo) e a mesma palavra-passe.

“[...] eu acho que em termos de integração principalmente para os alunos estrangeiros, que a Universidade do Porto já recebe bastantes que normalmente acabam por ficar muito perdidos se não tiverem numa residência ou uma pessoa para informar. Por exemplo [...] tive a sorte de ter bons colegas. Então esses colegas me informavam, chamavam para almoçar, então... então num aplicativo onde tivesse a informação onde a informação por exemplo, sobre as atividades que decorrem dentro da Universidade do Porto que por vezes não nos apercebemos acho que seria bastante útil para integração. [...] novos alunos ou mesmo alunos da UP que já estão um bocadinho isolados acho que ajudaria bastante, porque às vezes, há formações que nos acabam por passar ao lado que podemos aproveitar e nós não aproveitamos. Por exemplo, eu enviei para o meu colega uma formação que acho que só foi para a faculdade da FMUP [...] porque estou na parte do exercício então acaba por vir para mim, mas não vai para toda a comunidade. Então acho que devia haver informações que deviam ir para a comunidade inteira.” (Deolinda)

A integração e a partilha de eventos é algo que Deolinda considera bastante importante. Desabafa que quando chegou à Universidade do Porto estava bastante perdida, mas teve sorte por ter a ajuda dos seus colegas da residência que a informaram daquilo que precisava e a convidavam para os seus convívios. Alerta também que existe pouca partilha dos eventos das faculdades, não

chegando a todos os alunos, ou seja, eventos da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto não chegam a estudantes de outras faculdades, no entanto, os outros alunos podem também estar interessados na temática que irá ser abordada. Sugere então que a aplicação deverá ter a funcionalidade de uma partilha de eventos para toda a comunidade académica resultando então numa maior integração dos alunos na universidade.

Após esta questão, foi dada por terminada a entrevista.

3.5 Resumo e Conclusões

Após realizada a análise das informações recolhidas a partir das entrevistas realizadas é possível verificar que os estudantes gostariam que houvesse uma aplicação nem que fosse só para acolher a informação que está disponível no SIGARRA. As sugestões que foram dadas ao longo das entrevistas acabaram por fazer com que fosse entender quais são as principais necessidades dos estudantes que podem vir a ser respondidas a partir de um aplicativo móvel.

A existência de funcionalidades que permitem a integração e a gamificação foram igualmente bem vistas pelos estudantes inquiridos, deixando assim, como planeado inicialmente, a criação de um protótipo tendo em conta estas componentes.

Desta forma, poderá ser feito o protótipo recorrendo às temáticas abordadas ao longo das entrevistas, mas tendo como maior foco a questão “Que funcionalidades gostarias que uma aplicação da Universidade do Porto tivesse?” para tentar responder e auxiliar os estudantes no seu percurso académico, com o objetivo de os aproximar da universidade onde estudam.

Na figura seguinte é possível observar um mapa resumo realizado a partir da informação recolhida ao longo das entrevistas realizadas para a realização do protótipo da aplicação para a Universidade do Porto. Desta forma, o protótipo que irá ser realizado irá ser baseado a partir de alguma informação do seguinte mapa resumo.

Análise de Entrevistas

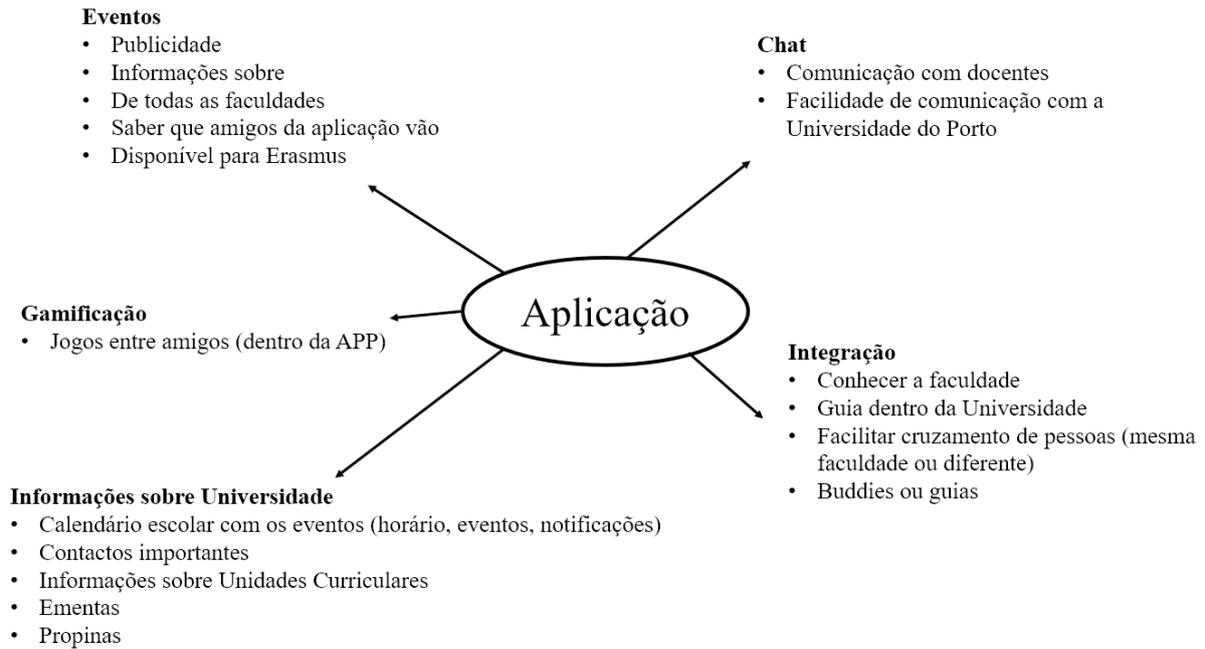


Figura 13: Mapa resumo da informação recolhida nas entrevistas

4. Protótipo

Tendo como base a informação recolhida ao longo das entrevistas, foi realizado um protótipo não funcional de média fidelidade que apresenta algumas funcionalidades daquilo que seria o objetivo inicial desta investigação, tendo em conta a informação que foi sugerida pelos estudantes entrevistados. No entanto, nem tudo o que foi dito pelos estudantes foi possível colocar uma vez que iria sobrecarregar a aplicação. O protótipo foi produzido e criado na plataforma *Framer* com auxílio de alguns ícones que se encontram disponíveis nas plataformas Microsoft.

Apesar de ser um protótipo não funcional, este dá uma visão generalizada de como é que o produto funcionaria, fazendo com que o utilizador tenha uma ideia das funcionalidades disponíveis dentro do aplicativo.

Toda a informação e funcionalidades inseridas dentro do protótipo foram realizadas tendo como base a informação considerada mais importante para o seu desenvolvimento tentando igualmente responder às necessidades dos estudantes universitários discutidas ao longo das entrevistas e de acordo com a presente investigação.

A aplicação foi desenvolvida sem qualquer tipo de avaliação estética de *design* ou escolha específica de cores, tipografia ou grafismos. No entanto, através das entrevistas dadas observaram-se as aplicações que os estudantes mais usam para colocar a informação de forma que estes já estejam familiarizados para que facilitasse o acesso à informação dentro da aplicação. Para além disso, foi utilizada também a informação obtida durante a revisão de literatura sobre o desenvolvimento de aplicativos tendo em conta o público-alvo.

Ao longo deste capítulo serão apresentados os ecrãs desenvolvidos no protótipo acompanhados de uma breve explicação dos mesmos e a sua respetiva funcionalidade.

O protótipo realizado apenas foi realizado na língua portuguesa, no entanto, num projeto futuro seria essencial haver também outros idiomas para acolher estudantes de outras nacionalidades promovendo igualmente a integração destes.

4.1 Estrutura

Procurou-se realizar um protótipo do aplicativo o mais próximo do que poderia ser oficialmente. Apresenta como finalidade ser fácil de uso e de rápido acesso a qualquer funcionalidade dentro da aplicação.

Para isso, como iremos ver posteriormente nos ecrãs realizados para o protótipo da aplicação, este foi realizado de forma que o utilizador não precisasse de utilizar o *scroll* para

Protótipo

procurar mais informação no Menu Inicial sendo que, ao entrar dentro do aplicativo, o estudante encontre o que procura rapidamente.

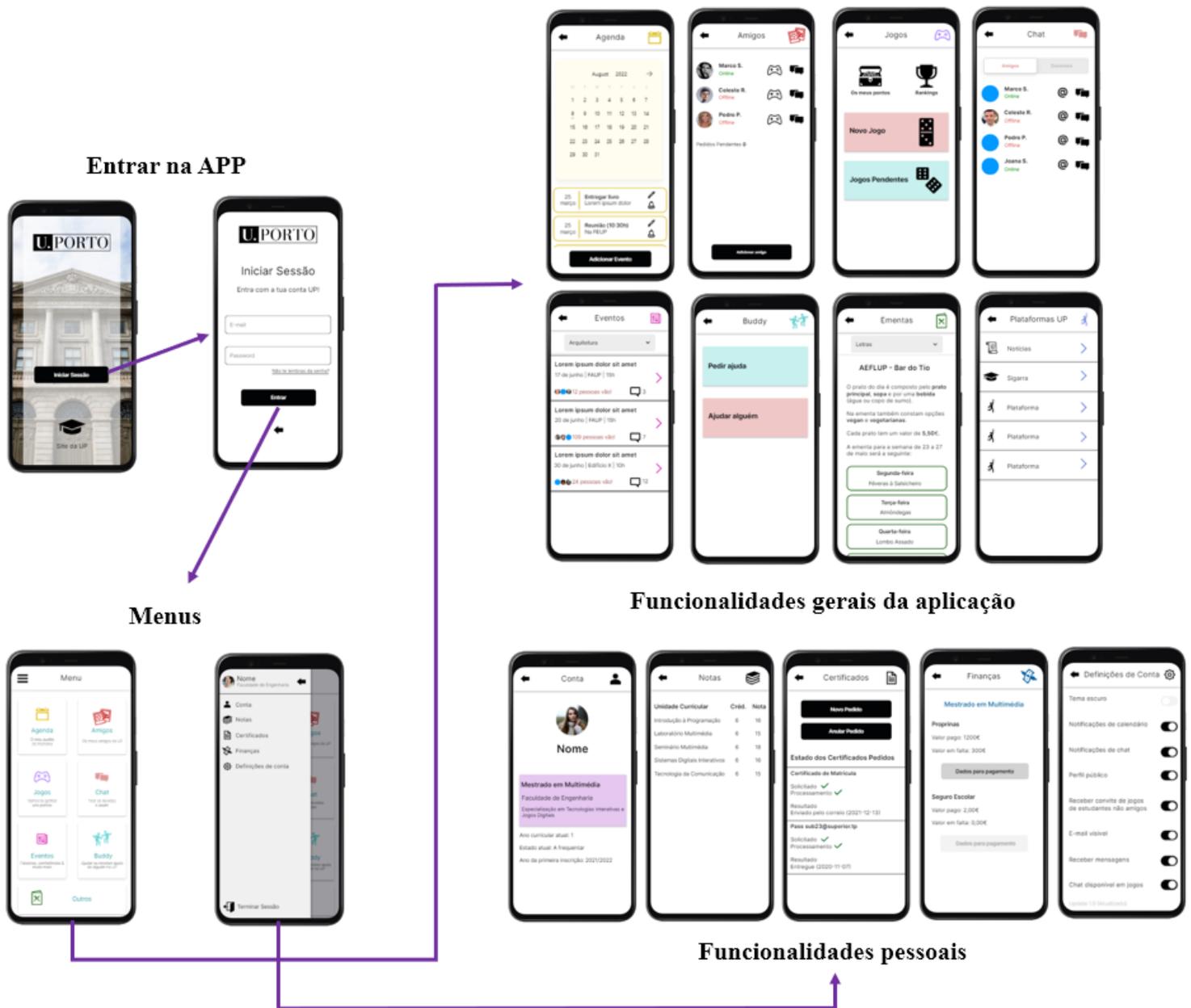


Figura 14: Estrutura do protótipo

Em todos os ecrãs também é possível verificar que foi colocado uma seta para a esquerda para que o utilizador pudesse regressar à página anterior, uma vez que, sendo o protótipo realizado em computador, não há acesso aos botões pré-existentes com essa mesma funcionalidade disponíveis em telemóvel.

4.2 Ecrãs iniciais

Os primeiros ecrãs realizados representam a primeira interação dos utilizadores com a aplicação. É apresentado inicialmente um ecrã de *loading* e posteriormente um Menu que qualquer pessoa pode ter acesso ao site da Universidade do Porto ou optar apenas por iniciar sessão. Caso o utilizador seja estudante, pode recorrer ao botão “Iniciar Sessão” para aceder ao início de sessão sendo que será necessário fazer o *login* com o e-mail institucional e a respetiva palavra-passe como é possível observar na figura 15.

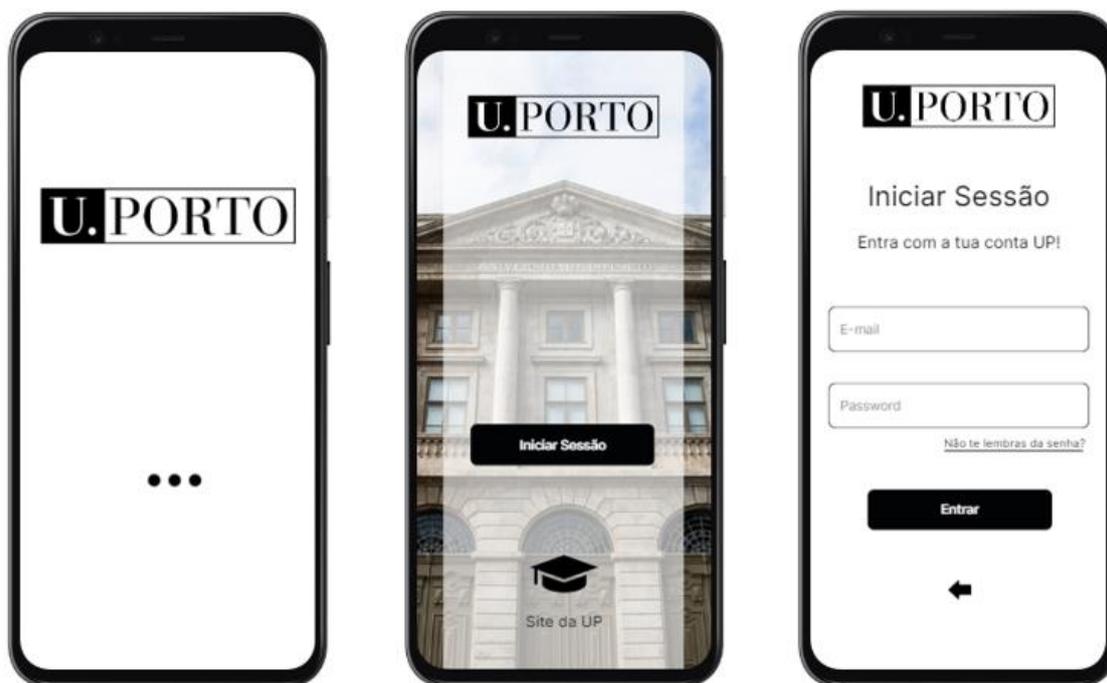


Figura 15: Ecrãs iniciais do protótipo

4.3 Menu

Ao iniciar sessão deparamo-nos primeiramente com o Menu Inicial que está representado no primeiro ecrã disponibilizado na figura 16 que nos apresenta as diferentes funcionalidades disponíveis dentro do aplicativo. Sendo que é possível aceder à Agenda, Amigos, Jogos, Chat, Eventos, Buddy e Outros. Uma vez selecionando o botão “Outros” é possível ver também informação relativamente às Ementas, Impressoras e Plataformas UP. Selecionando o botão no canto superior esquerdo, no ícone hambúrguer, é possível aceder a um breve Menu que aparece do lado esquerdo que nos apresenta num momento inicial o nome do estudante e a faculdade onde este se encontra, posteriormente, este pode aceder à Conta, Notas, Certificados, Finanças e Definições de conta selecionando o que pretende.

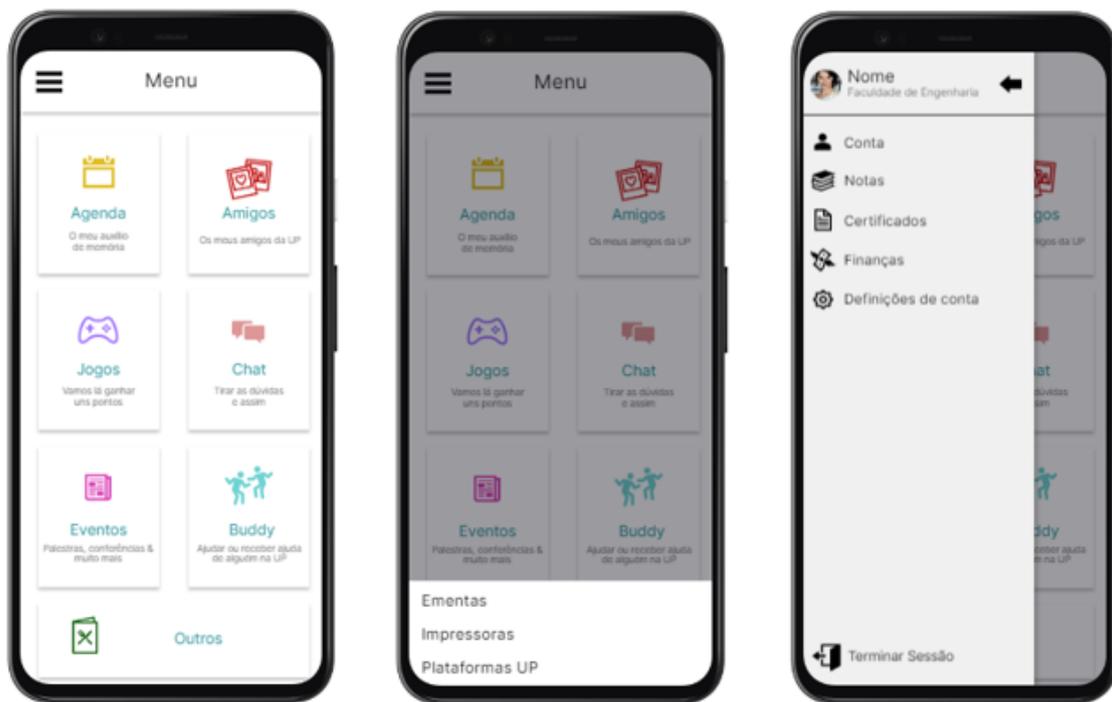


Figura 16: Ecrãs de Menu

4.4 Agenda

Ao selecionar o primeiro ícone do Menu Inicial somos redirecionados para uma página que nos apresenta a Agenda do estudante. Dentro desta página é possível observar os compromissos que cada individuo tem em determinado dia. Nesses compromissos estão incluídos o horário escolar, eventos em que se tenham inscrito ou até mesmo criar novos eventos que não sejam adicionados de uma forma automático como, por exemplo, a marcação de tutorias com docentes ou planos para trabalhos de grupo com colegas. Ao adicionar um evento, o estudante pode ainda adicionar algumas notas a esse mesmo evento como auxílio de memória e também apresenta a opção de receber ou não uma notificação como lembrete do respetivo compromisso.

Apesar de não ser possível realizar esta funcionalidade dentro deste protótipo, pretendia-se que fosse possível exportar os compromissos dentro deste mesmo aplicativo para o calendário pessoal dos estudantes caso esses assim o pretendessem como, por exemplo, colocar a informação também no *google calendar* e vice-versa.

Também não presente no protótipo, era igualmente importante o estudante ter a possibilidade de fazer uma alteração de cores e personalização dos seus eventos consoante o seu gosto e preferência, isto é, poder selecionar cores distintas entre aulas, reuniões, eventos, assuntos pessoais, entre outros.

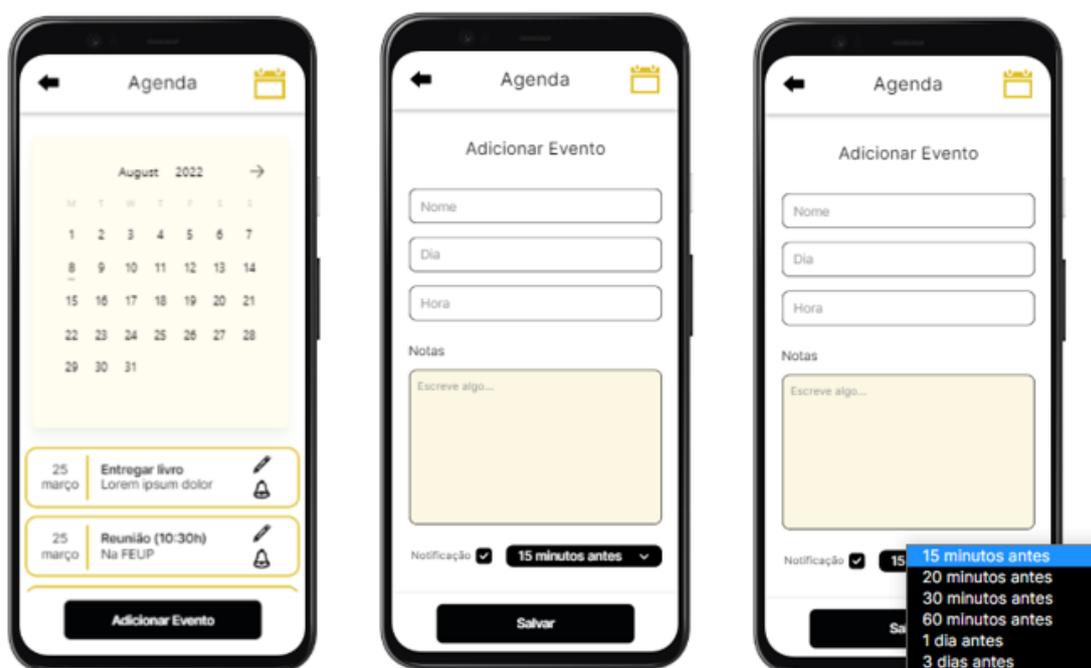


Figura 17: Ecrãs da Agenda

4.5 Amigos

Na secção Amigos é possível ver os amigos que se tem dentro da aplicação e verificar quem se encontra ou não online. Selecionando no botão “adicionar amigo” o estudante pode pedir mais estudantes em amizade a partir do número de estudante ou a partir de um QR Code. Apesar de não se encontrar exemplificado dentro do protótipo, seria ideal haver a possibilidade de aceitar ou recusar pedidos de amizade verificando os pedidos de amizade pendentes. A partir deste ecrã, é possível também convidar amigos para jogar ou iniciar uma nova conversa (mais informações na secção chat) selecionando o comando e os balões de fala respetivamente.

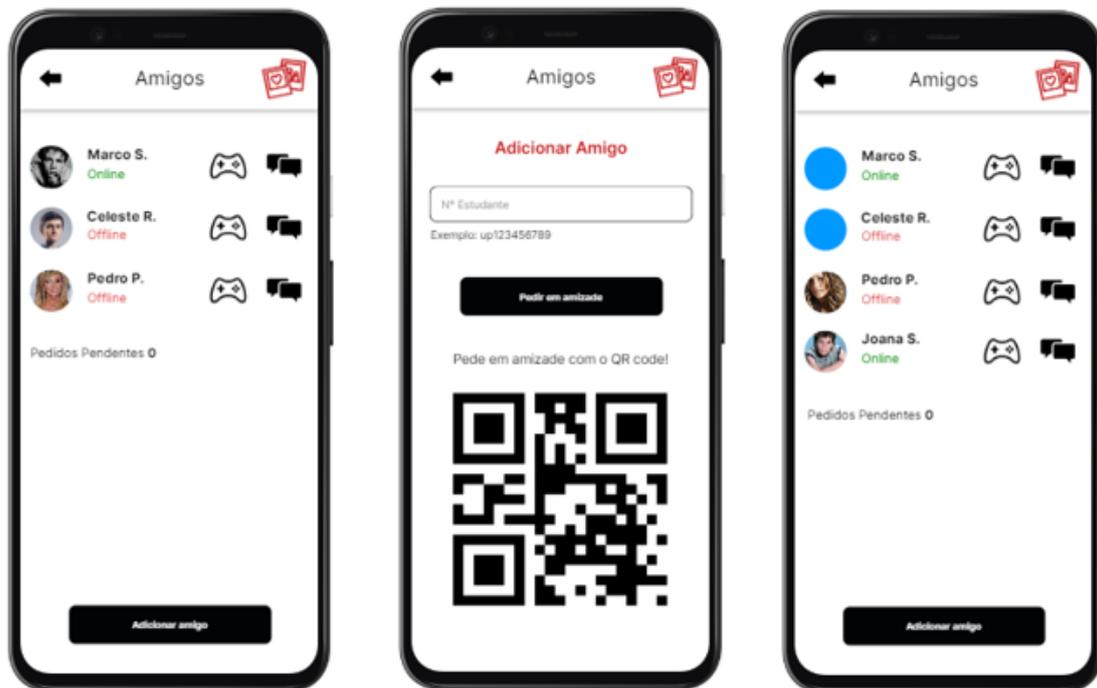


Figura 18: Ecrãs dos Amigos

4.6 Jogos

Dentro deste menu de jogos, o estudante pode ver a sua posição de *rank* entre os seus amigos, faculdade e universidade bem como verificar como obteve os seus pontos (apesar de não ter sido efetuada esta última funcionalidade no protótipo). O estudante pode iniciar um novo jogo ou continuar um jogo que tenha deixado pendente com outro estudante, como podemos verificar no primeiro ecrã da figura 19.

Querendo começar um novo jogo, o estudante apresenta a possibilidade de convidar amigos ou procurar algum jogador dentro da Universidade do Porto para jogar (aparecendo um ecrã de *loading*). Quando selecionam a opção de procurar amigos podem escolher o amigo que pretendem jogar. Quando o estudante se encontra em jogo com outro jogador, é possível ainda dialogar com este durante o jogo como é possível observar na figura abaixo apresentada no jogo do galo.

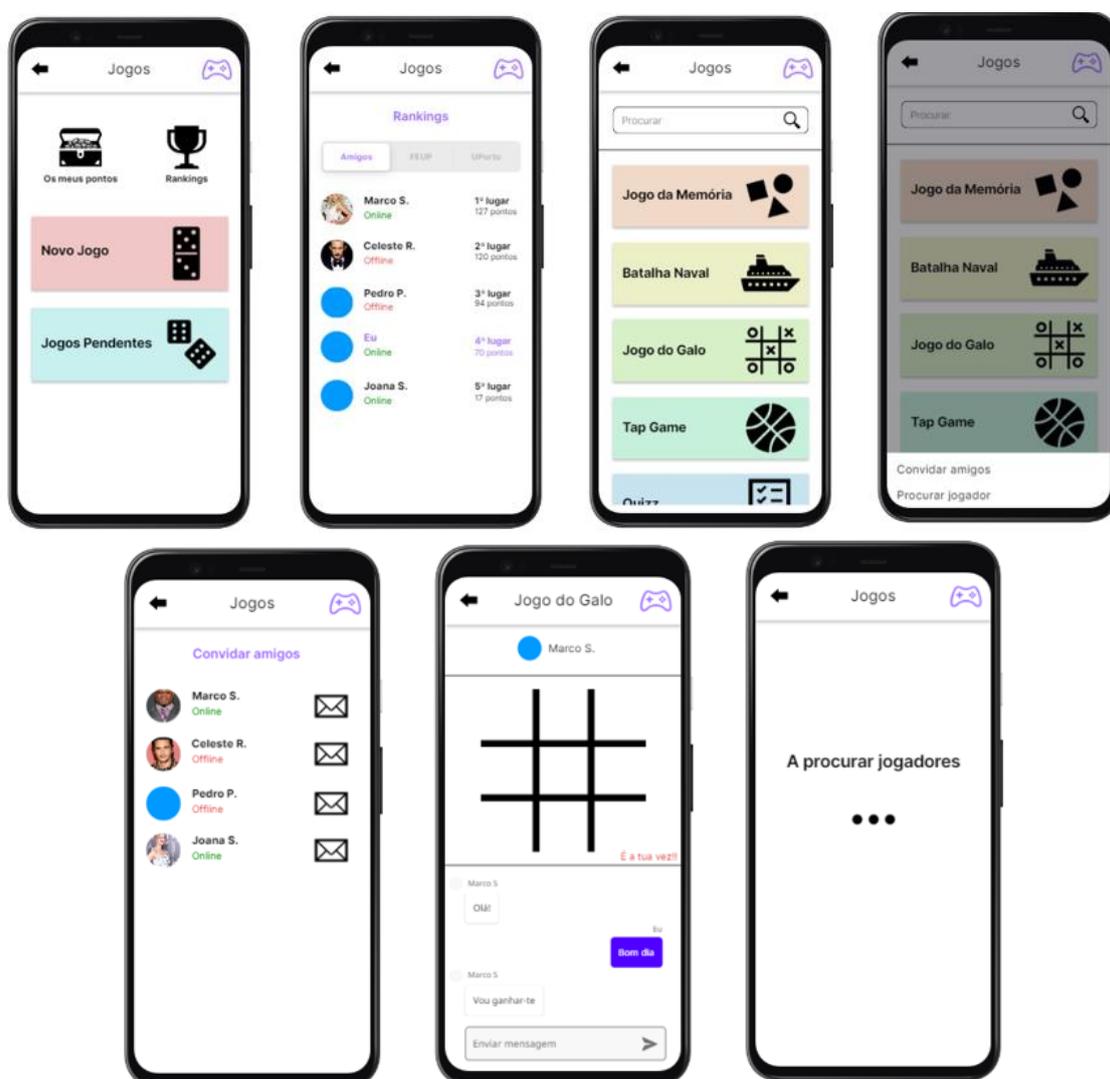


Figura 19: Ecrãs dos Jogos

4.7 Chat

Relativamente à funcionalidade de Chat é possível entrar em contacto com os amigos dentro do aplicativo descobrindo o e-mail institucional dos mesmos clicando no ícone “@” aparecendo o e-mail na parte inferior do ecrã (como representado no terceiro ecrã da figura 20). Quando é pressionado o botão com os ícones de fala surge um chat onde é possível comunicar com os amigos. Existe igualmente uma aba para poder comunicar ou descobrir o e-mail dos docentes.

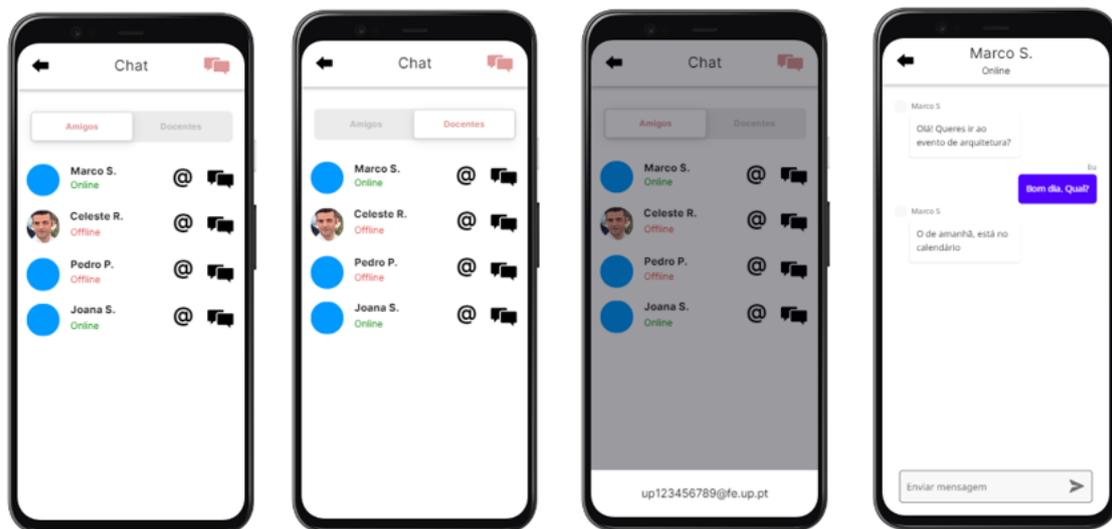


Figura 20: Ecrãs do Chat

4.8 Eventos

Na secção dos eventos é possível encontrar os diversos eventos que irão ocorrer nas distintas faculdades da Universidade do Porto. Ainda dentro desta página inicial (primeiro ecrã representado na figura 21) o estudante consegue obter uma informação mais geral do evento nomeadamente: nome, dia, local, hora, quantas pessoas vão e quantos comentários apresenta. Clicando no número de pessoas que vão, surge uma aba na lateral esquerda que nos mostra o nome das pessoas que vão ao evento como conseguimos observar no segundo ecrã da imagem abaixo. Ao selecionar diretamente no evento, é possível ver mais informação sobre o evento e, deslizando para baixo, temos igualmente acesso aos comentários relativamente ao evento, colocar ‘gosto’ nos comentários e também existe a possibilidade de fazer novos comentários. Para os eventos que existe a necessidade de inscrição, esta também pode ser realizada a partir do aplicativo. Uma vez inscritos nos eventos, estes podem ser enviados para o calendário do aplicativo.

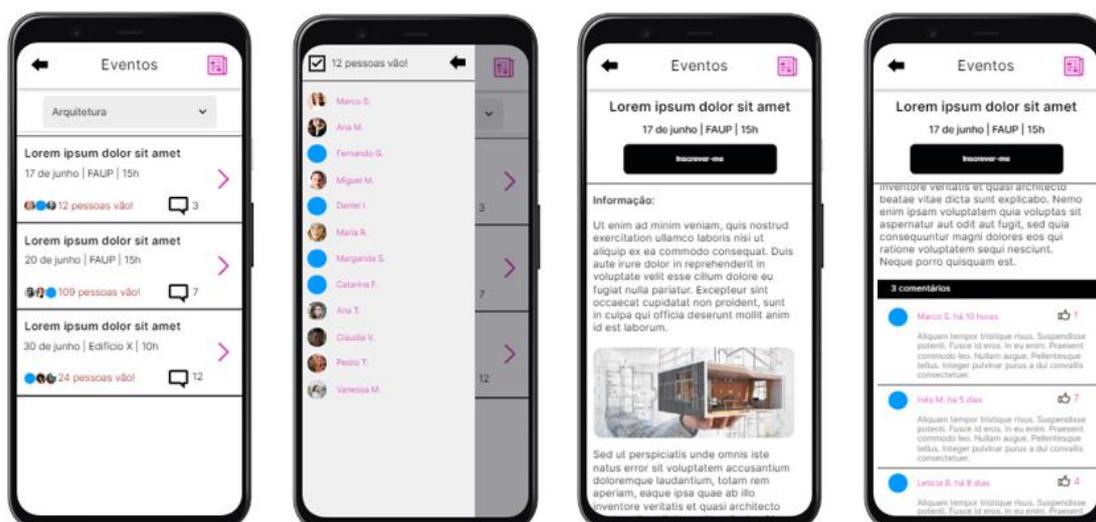


Figura 21: Ecrãs dos Eventos

4.9 Buddy

A secção Buddy foi algo que acabou por não ser desenvolvida no protótipo uma vez que diversas faculdades da Universidade do Porto já apresentam este tipo de programas. Este separador é dedicado a programas de apoio à integração. Desta forma, o objetivo é que os estudantes sejam direcionados para estes programas já existentes e para terem um maior conhecimento sobre a existência deste tipo de programas.



Figura 22: Ecrã do Buddy

4.10 Outros

Quando seleccionada a opção “Ementas” no botão do Menu Inicial “Outros” o estudante é direcionado para um local que lhe permite obter as informações sobre as ementas das diversas faculdades da Universidade do Porto. Havendo esta funcionalidade, influencia o estudante a saber um pouco mais sobre onde irá ter o seu prato de preferência e incentiva-o a deslocar-se para os outros espaços da Universidade do Porto promovendo um maior conhecimento sobre as outras faculdades como é possível observar na figura 23.

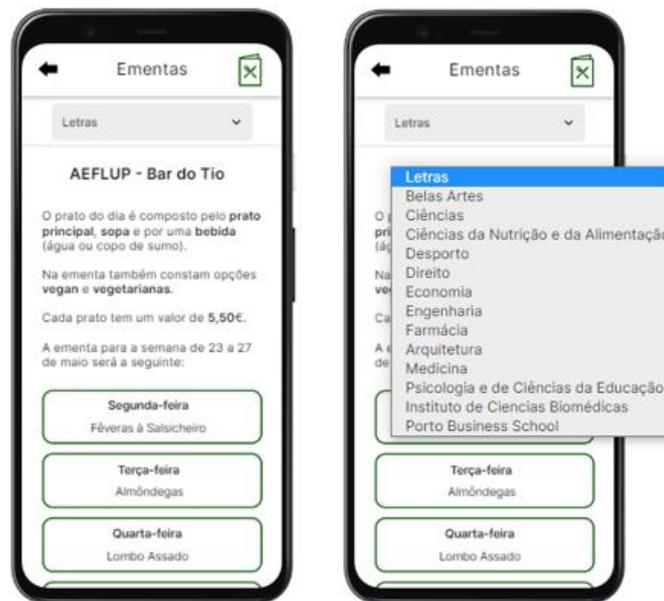


Figura 23: Ecrãs das Ementas

Algo que também é bastante pertinente é a dificuldade que os alunos revelaram de acesso às impressoras que se encontram nas diversas faculdades bem como as diversas plataformas disponíveis pela Universidade do Porto. Desta forma, ainda na secção de outros, os estudantes conseguem aceder a este tipo de informação para facilitá-los na sua vida académica como podemos verificar na figura 24.

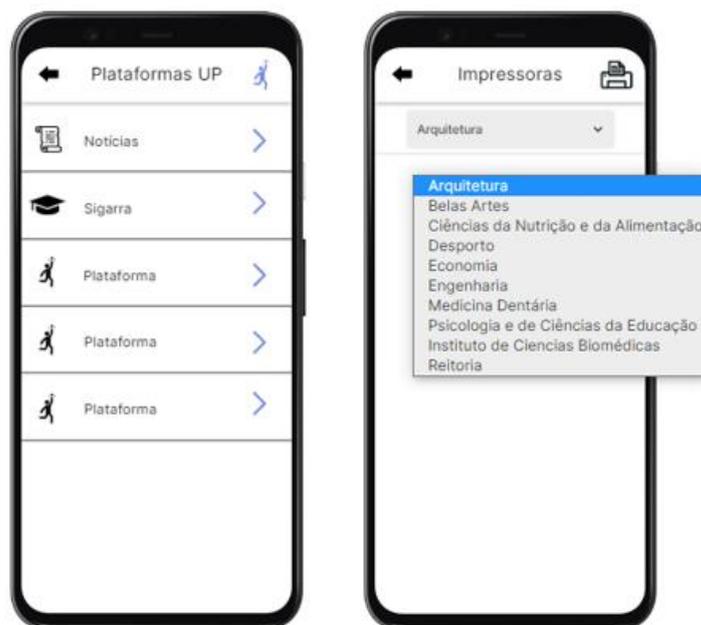


Figura 24: Ecrã das Plataformas UP e das Impressoras

4.11 Conta e Notas

Quando seleccionado o ícone hambúrguer como representado no terceiro ecrã da figura 25 apresentada anteriormente, é possível aceder à Conta (que mostra a informação sobre o estudante dentro da Universidade do Porto) e às Notas que o estudante teve ao longo do seu percurso académico como é possível observar na figura abaixo respetivamente.

Protótipo

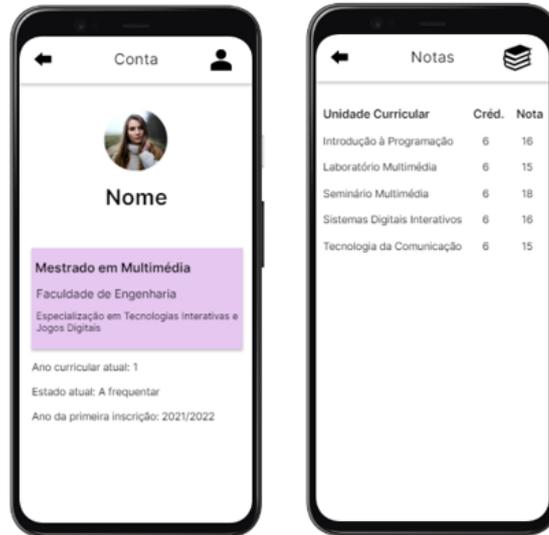


Figura 25: Ecrãs da Conta e das Notas

4.12 Certificados

Em relação à parcela referente a certificados esta apresenta num momento inicial o histórico de pedidos de certificados. É também então possível fazer um anulamento de pedidos de certificados e a realização de novos pedidos.

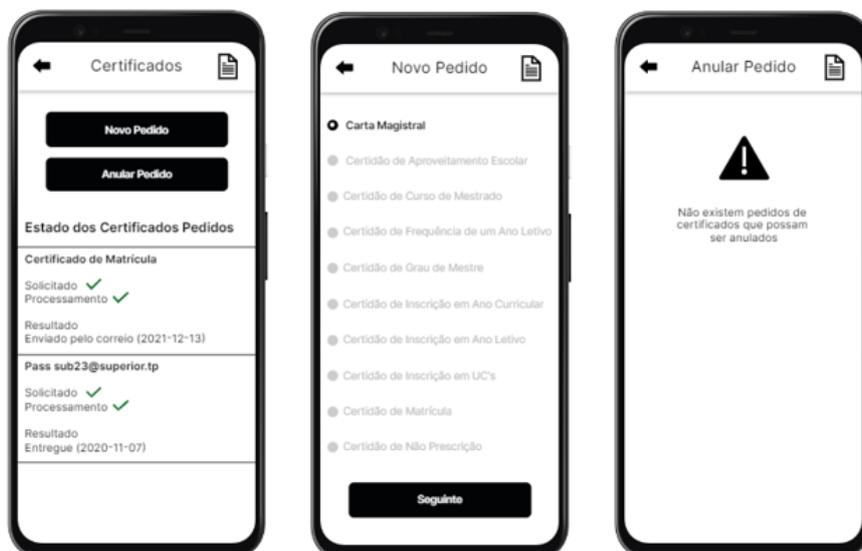


Figura 26: Ecrãs dos Certificados

4.13 Finanças

Existe igualmente um separador de finanças dedicado aos pagamentos de propinas e do seguro escolar para haver uma maior facilidade de acesso aos valores necessários para pagamento. O estudante pode escolher os meses que pretende pagar e assim aparecer a respetiva entidade de pagamento, referência e montante necessário para o pagamento. Apesar de não se encontrar no protótipo, seria essencial existir igualmente um espaço dedicado ao valor dos juros de mora.

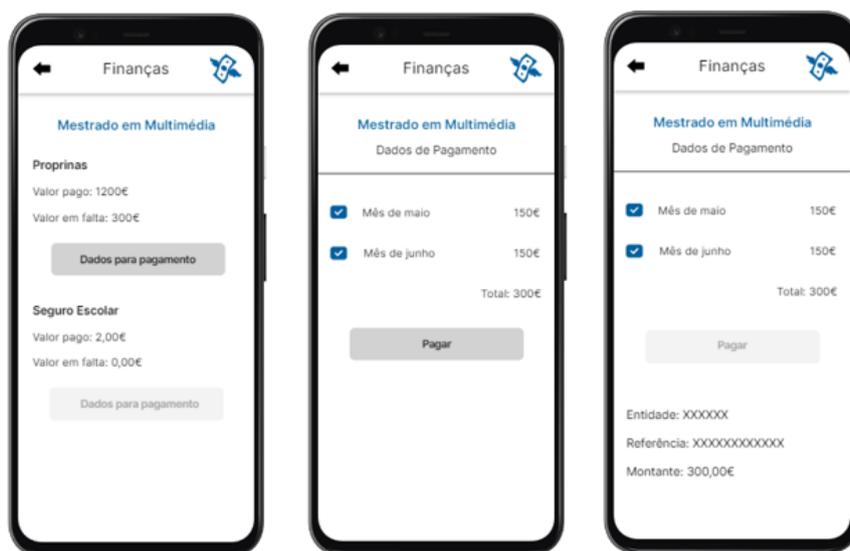


Figura 27: Ecrãs das Finanças

4.14 Definições de conta

Dentro das definições de conta o estudante apresenta várias opções que pode ativar e desativar, como é possível observar na figura 28. As opções colocadas não representam poderiam existir caso o protótipo fosse implementado, apenas foram escolhidas para o utilizador durante o teste do protótipo tivesse uma ideia do que poderia esperar e se estaria a gosto dos mesmos.

Protótipo

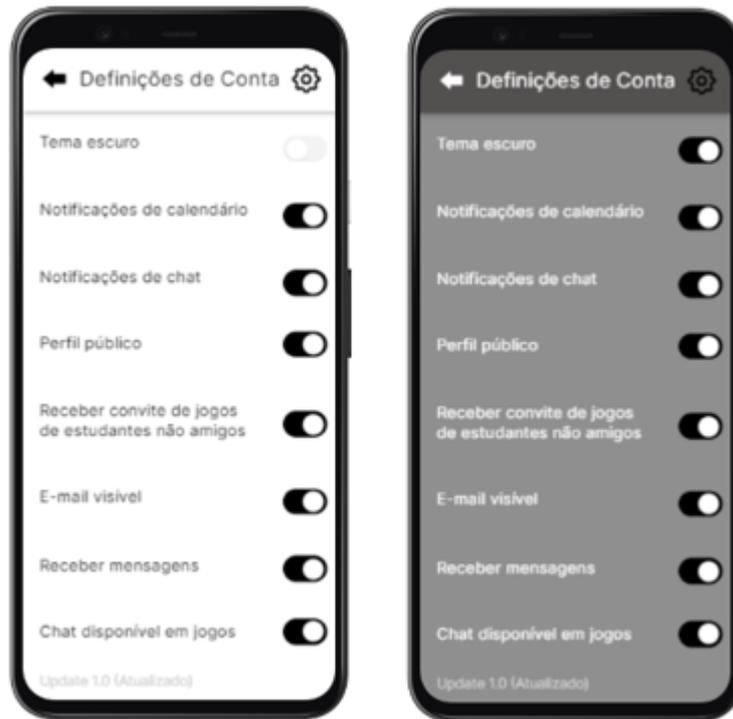


Figura 28: Ecrã das definições de conta

5. Teste do protótipo

5.1 Teste de usabilidade

Com o objetivo de entender se as funcionalidades colocadas no protótipo apresentavam uma boa interface e interesse por parte do público-alvo (estudantes da Universidade do Porto) foram realizados alguns testes até verificar que a informação recolhida durante as entrevistas se encontrava saturada.

Foram realizadas um total de 8 entrevistas até à saturação da informação a estudantes da Universidade do Porto, via zoom, obtendo informações de carácter qualitativo e quantitativo. Num momento inicial de cada teste foi lido um guião (Anexo B) que explicava como seria o processo de testagem e, nesse mesmo documento, apresenta igualmente a forma como foi avaliada cada tarefa exercida.

Não havendo qualquer tipo de dúvidas por parte do inquirido, foi solicitado para que este abrisse o link enviado no chat de Zoom que dava acesso ao protótipo interativo. Foi solicitado igualmente que este fizesse partilha de ecrã e questionado se este aceitava a gravação da entrevista para uma análise mais robusta. Após o consentimento verbal de cada participante, deu-se então início ao teste.

Durante a entrevista foram pedidas diversas tarefas para que o utilizador realizar, sendo que estas tinham apenas como objetivo, como já foi referido anteriormente, entender se o aplicativo era de fácil utilização e entendimento. Enquanto as tarefas eram realizadas foram anotados alguns comentários que os entrevistados foram referindo ao longo do teste de usabilidade para uma futura melhoria do aplicativo.

Para além dos comentários realizados pelos estudantes entrevistados, cada tarefa pedida foi dividida em três momentos diferentes, sendo que estes foram:

- Foi capaz / não foi capaz (de cumprir a tarefa proposta)
- Sem dificuldade / com dificuldade (se demorou a descobrir como se lá chegava)
- Sem ajuda / com ajuda (se o entrevistador necessitou da ajuda do moderador para o cumprimento da tarefa).

Cada estudante realizou um total de 28 tarefas onde os resultados encontram-se disponíveis no Anexo C. Após a resposta a estas tarefas, foi pedido aos mesmos que respondessem a um breve

Teste do protótipo

questionário realizado do google formulários, como é possível verificar no Anexo D, para conseguir compreender melhor a opinião destes sobre o protótipo.

5.1.1 Tarefas

A primeira tarefa pedida aos estudantes foi para que estes iniciassem sessão, para tal, implicaria que ao entrar no ecrã inicial, clicar em “Iniciar Sessão” para que surgisse o ecrã de pedido de *e-mail* e *password* para posteriormente pressionar “Entrar” para terem acesso ao Menu Inicial do aplicativo. Todos os estudantes inquiridos realizaram esta primeira tarefa sem qualquer tipo de dificuldade e sem ajuda por parte do moderador como podemos verificar na figura seguinte.

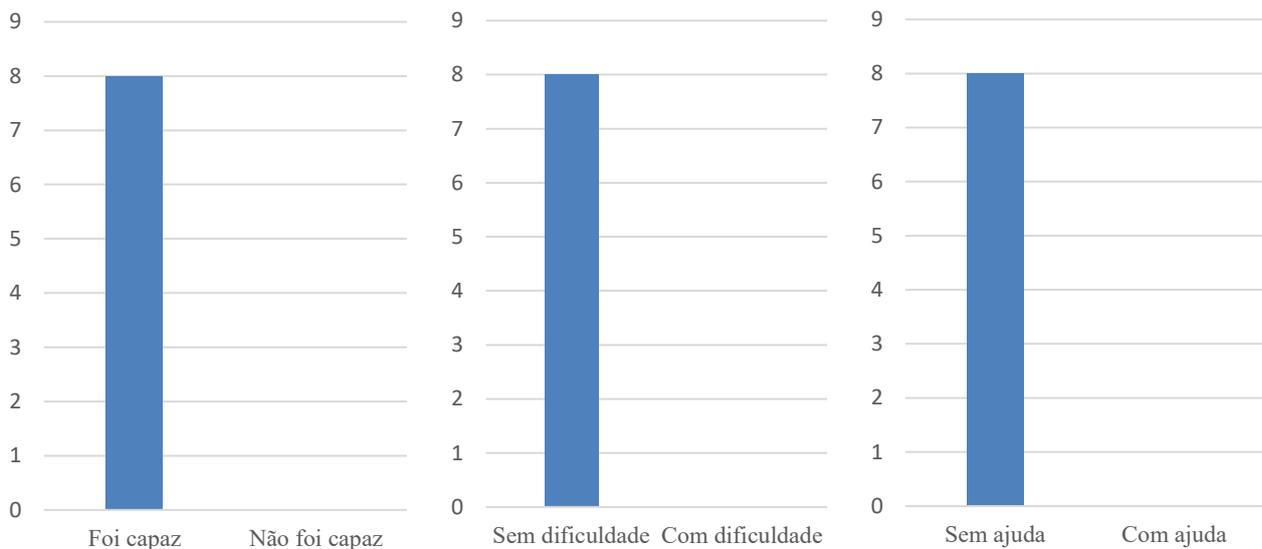


Figura 29: Gráficos da primeira tarefa “Iniciar Sessão”

A segunda, terceira e quarta tarefa foram relativas à funcionalidade da Agenda para entender se os estudantes conseguiam compreender como esta funcionava. Na segunda tarefa foi pedido que estes acessem aos seus compromissos e, todos os inquiridos, pressionaram o ícone da Agenda sem qualquer tipo de dificuldade. Para terceira e quarta tarefa, foi requerido que estes adicionassem um novo evento e que fossem notificados deste evento com 60 minutos de antecedência, respetivamente. Para tal, os inquiridos tinham de clicar “adicionar novo evento” e no novo ecrã que surgia, tinham de alterar o valor temporal de notificação pré-definido para os 60 minutos pedidos. Todos foram capazes de realizar esta tarefa sem dificuldade.

A quinta tarefa que foi solicitada aos estudantes inquiridos tinha como finalidade entender se estes sabiam regressar ao Menu Inicial sendo que era algo que iria ser pedido bastante ao longo deste teste de usabilidade. Esta tarefa consistia em pressionar a seta para a esquerda localizada no

canto superior esquerdo dos ecrãs como já foi anteriormente apresentado nos ecrãs do protótipo. Todos os estudantes fizeram-no de uma forma bastante rápida sem qualquer tipo de dificuldade demonstrando, então, uma facilidade de entendimento da aplicação.

As seguintes quatro tarefas pedidas foram relacionadas à parte da gamificação dentro do aplicativo, sendo que estas foram, respetivamente: Começar um novo jogo (jogo do galo), convidar o amigo 'Marco S.', regressar para o menu de jogos para procurar jogadores aleatórios dentro da universidade e, por último, a nona tarefa destinava-se a verificar em que posição o jogador se encontra entre os amigos que tem dentro do aplicativo.

Somente um estudante apresentou uma maior dificuldade a descobrir onde esta última opção se encontrava (ver o *rank*), no entanto, todos os outros fizeram todas as tarefas sem qualquer ajuda ou dificuldade. Porém, 3 dos estudantes, quando lhes foi pedido para ver em que posição em que se encontravam pressionaram primeiro no ícone "Os meus pontos".

A 10ª tarefa correspondia a verificar se o estudante inquirido sabia fazer um novo pedido de amizade sendo que, para tal, era preciso ir ao Menu Inicial, clicar em "Amigos" e, no ecrã que surgia, na parte inferior pressionar em "Adicionar amigos" para posteriormente colocar o número de estudante da pessoa que este pretendia iniciar e, por fim, clicar em "Pedir em amizade". Todos os inquiridos realizaram esta tarefa sem qualquer tipo de dificuldade.

A décima primeira, décima segunda e décima terceira foram tarefas para verificar se o estudante conseguia entender como poderia ter acesso à informação dos eventos que irão ocorrer relacionados com as faculdades da Universidade do Porto. Primeiramente, foi pedido aos estudantes que fossem ver os eventos que iriam ocorrer na faculdade de arquitetura: para tal, o estudante tinha de clicar em "Eventos" no menu inicial e verificar se, no ecrã que surgia, se se encontrava a faculdade de Arquitetura selecionada. Já no ecrã dos Eventos da faculdade de arquitetura, foi requerido aos inquiridos para que vissem quais eram as pessoas que iriam ao primeiro evento (as 12 pessoas colocadas no protótipo). Na imagem seguinte, é possível verificar os resultados a esta última tarefa:

Teste do protótipo

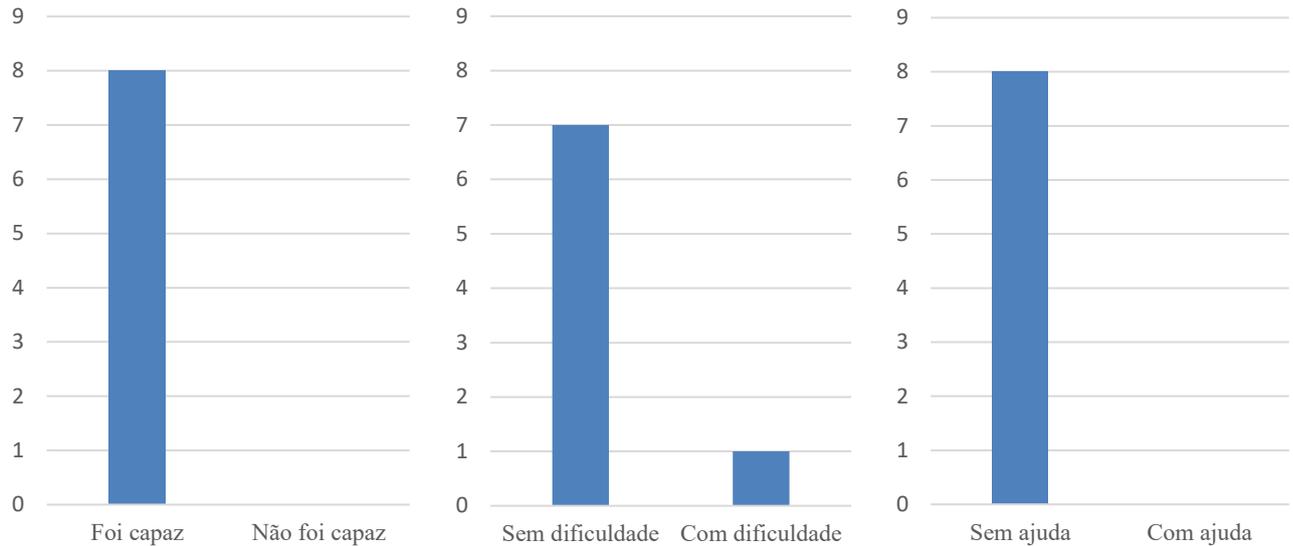


Figura 30: Gráficos da décima segunda tarefa “Saber as pessoas que vão” ao primeiro evento

Como é possível observar na figura 30 somente um estudante é que apresentou uma maior dificuldade uma vez que abriu as informações sobre o evento em vez de, como as restantes efetuaram, clicar onde dizia “12 pessoas vão!”, no entanto, rapidamente descobriu que estava errado e regressou ao separador de Eventos e descobriu a forma correta.

Por fim, ainda relativamente à temática de eventos, foi pedido para que os estudantes descobrissem mais informações sobre o evento e todos os estudantes fizeram-no sem qualquer tipo de dificuldade e sem necessidade de ajuda por parte do moderador.

A décima quarta, décima quinta e décima sexta tarefas pedidas aos inquiridos estavam relacionadas com o separador “chat” onde o inquirido tinha de iniciar uma nova conversa com o Marco S., descobrir o e-mail deste e trocar a aba para falar com os docentes. Nenhum dos inquiridos considerou as tarefas complicadas conseguindo completá-las sem dificuldade.

Onde surgiu uma maior dificuldade por parte dos estudantes inquiridos foi quando foi solicitado que estes acessem às Ementas e às Plataformas da UP. Segundo os entrevistados, houve uma maior dificuldade pois a opção para a ligação com estas funcionalidades não se encontrava no Menu Inicial como as restantes uma vez que existia a necessidade de pressionar primeiro “outros” e posteriormente “Ementas” ou “Plataformas UP” consoante o pedido. A figura seguinte podemos ver o resultado do pedido para os estudantes acederem às Ementas.

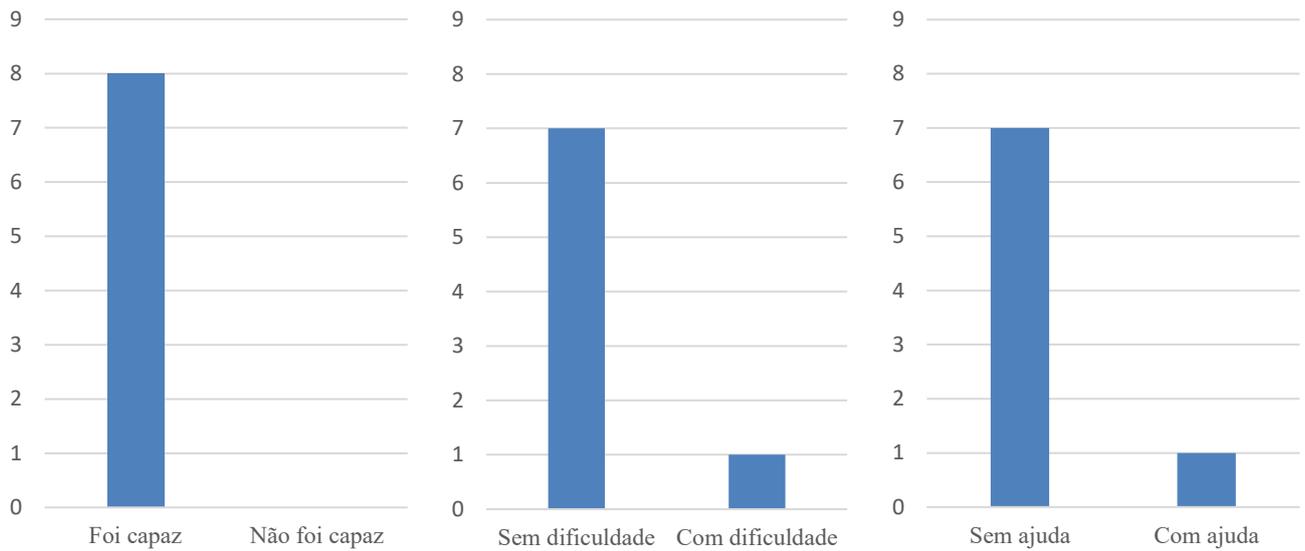


Figura 31: Gráficos da décima sétima tarefa “Verificar ementas”

Como podemos verificar na figura 31, houve uma breve dificuldade a aceder a este Menu motivado pelo facto se não se encontrar de fácil acesso como os restantes. Quando foi pedido aos inquiridos para aceder às Plataformas UP houve uma maior discrepância em analogia às restantes tarefas que estes realizavam. Podemos observar na figura seguinte os resultados de “Verificar plataformas UP”:

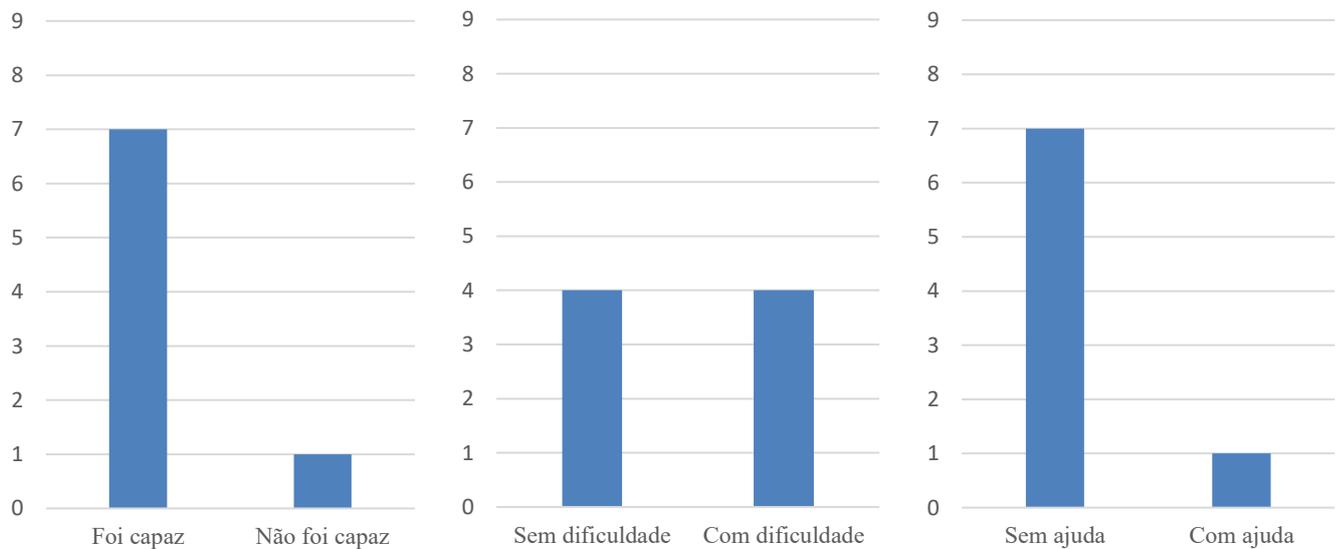


Figura 32: Gráficos da décima oitava tarefa “Verificar plataformas UP”

Teste do protótipo

Esta tarefa foi a que se demonstrou mais complicada de encontrar por parte dos entrevistados.

As 8 tarefas seguintes encontravam-se relacionadas com a interação do botão “hambúrguer” localizado no canto superior esquerdo do Menu. As tarefas pedidas foram as seguintes respetivamente: Ir às definições de conta; colocar modo escuro e claro; fazer um pedido de certificado; anular pedido de certificado; verificar propinas em atraso; obter a referência; ver perfil e ver notas.

Os inquiridos conseguiram cumprir estas tarefas sem dificuldade, sendo que fizeram algumas sugestões tais como juntar as notas dentro da “Conta”.

A vigésima sétima tarefa correspondia a aceder ao “FEUP Buddy” e todos os estudantes inquiridos fizeram-no rapidamente e sem necessidade de ajuda. Foi explicado o objetivo deste separador e os estudantes inquiridos mostraram-se interessados.

Por fim, para a última tarefa, foi pedido aos estudantes para que estes terminassem sessão da aplicação e estes realizaram a tarefa sem hesitação.

Terminado o teste de usabilidade foi questionado o que acharam da aplicação e apresentaram algumas respostas que consideraram intuitivo, fácil, bem organizada, gostaram dos ícones, acessível, prático, referiram que a estética está completamente utilizável, legível e não muito confuso uma vez que se assemelha a aplicações que já estão habituados a utilizar. Referiram igualmente que apresentaram uma maior dificuldade na secção “outros”.

Desta forma, podemos concluir que os estudantes consideraram o protótipo do aplicativo prático e simples de se utilizar, pois, apresenta semelhanças às aplicações que costumam utilizar no seu quotidiano. Consideraram o botão “Outros” deveria ser identificado de outra maneira pois é um pouco confuso e não está bem específico.

5.1.2 Questionário

Para facilitar uma melhoria do protótipo realizado e para saber a opinião dos estudantes sobre a aplicação e, como anteriormente mencionado, foi realizado um questionário no google formulários para estes responderem após a realização do teste de usabilidade do protótipo.

Todos os estudantes inquiridos responderam positivamente à questão quando questionados se utilizariam a aplicação o que é considerado uma mais-valia para a investigação uma vez que estes demonstraram-se interessados.

A segunda questão do questionário tinha como finalidade perceber se os estudantes consideraram a aplicação útil sendo também sido unânime a percepção de utilidade.

Foi igualmente questionado se os estudantes recomendariam a aplicação aos seus colegas de faculdade e se a consideravam que a aplicação iria promover a integração dentro da Universidade.

Quase todos responderam afirmativamente. Somente um dos inquiridos respondeu que talvez recomendasse a um colega. Relativamente à questão se achariam que a aplicação poderia promover a integração, um estudante respondeu a opção de “Outro” justificando: “*Talvez, dependendo da adesão dos alunos à aplicação*”.

Como forma de continuidade à última questão apresentada, foi questionado aos estudantes “Que característica da aplicação é que consideras mais importante para facilitar essa integração?”

Os estudantes apresentaram algumas respostas semelhantes tais como considerarem que a parte de “Buddy” seria uma ajuda para a parte da integração, no entanto, também referiram que a existência da informação da UP, acesso facilitado entre colegas e docentes, os jogos e eventos foram também algumas características que acharam que seria pertinente para facilitar a integração do aluno dentro da faculdade.

Seguidamente, foi pedido aos estudantes que avaliassem numa escala de *Likerd* de 1 a 5 em que 1 representa muito difícil e 5 muito fácil, como se sentiram relativamente à interatividade dentro da aplicação, sendo que as respostas obtidas foram as seguintes:

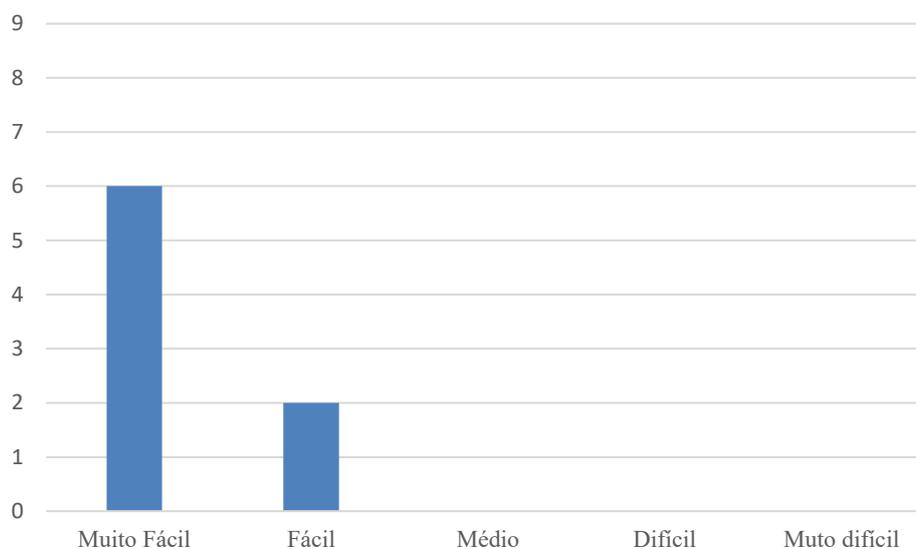


Figura 33: Respostas à questão “Como te sentiste relativamente à interatividade dentro da aplicação?”

Teste do protótipo

Como conseguimos observar na figura 33, a maioria dos estudantes consideraram a interatividade dentro do aplicativo muito fácil de utilizar e 2 dos 8 estudantes inquiridos consideraram fácil.

Foi feita igualmente uma questão para ordenarem 7 tipos de jogos distintos pela sua ordem de preferência, esta questão, apenas tinha como objetivo saber qual a melhor ordem a colocar os jogos inseridos na aplicação por ordem de preferência para que, os que surgissem primeiro fossem os de maior preferência para um acesso mais rápido.

A penúltima questão do questionário era: Farias alterações na aplicação? Se sim, quais?

Não sendo esta questão de escolha obrigatória, três estudantes responderam que não fariam qualquer tipo de alteração, no entanto, os restantes fizeram algumas sugestões: a) *“Simplificaria alguma da navegação da aplicação”*; b) *“Colocaria a secção de "Impressoras" e "Plataformas UP" no menu secundário, de forma a manter o menu principal de fácil leitura e acesso. Adicionalmente, se possível, colocaria a implementação automática do horário de aulas do aluno na secção de agenda, pois penso ser a funcionalidade mais desejada por novos alunos. Adicionalmente, de forma a complementar o horário, penso que a inclusão de um mapa da faculdade também seria uma grande ajuda para os alunos durante os primeiros meses numa faculdade nova.”*; c) *“Colocaria as notas dentro do separador da conta de modo a ser possível consultar aí diretamente o percurso académico do curso em que estaria correntemente inscrita.”*; d) *“Ícones para identificar as plataformas e impressão além da ementa no botão "outros"”*; e) *“Retirar impressões e Plataformas UP das ementas.”*

É possível observar um destaque relativamente ao que já tinha sido observado anteriormente na dificuldade que os inquiridos tiveram relativamente ao separador “outros”. Foi também sugerido uma implementação do horário do estudante na agenda de uma forma automática e a inclusão de um mapa de faculdade. Foi mencionado também que seria interessante colocar as notas dos estudantes dentro da “Conta” para ser possível observar todo o percurso académico através da conta do estudante.

Por fim, a última questão era “Existe algo mais que gostarias de acrescentar?”. Esta não era de resposta obrigatória e nem todos os estudantes responderam.

Foram feitos alguns elogios ao protótipo do aplicativo realizado (*“Gostei muito”*) e foi sugerido ser possível aceder aos vários percursos académicos realizados dentro da Universidade do Porto caso tenha havido uma alteração de faculdade (*“Seria interessante poder aceder a todos os percursos académicos que já fiz dentro da UP no mesmo local. Poderia ser útil para estudantes que tenham mudado de instituição e que tenham feito cursos variados.”*) e, foi mencionado que seria interessante haver a possibilidade de haver botões em linha (*“Incluir a possibilidade de ver os botões em linha, além de miniaturas”*).

5.1.3 Conclusões

Com base nos testes de usabilidade e com os resultados obtidos nos questionários realizados após o teste, é possível verificar que houve uma grande resposta positiva por parte dos inquiridos. Estes consideraram o protótipo realizado acessível, fácil de utilizar e intuitivo. No entanto, a existência do botão “outros” acabou por se verificar um pouco confuso e pouco específico. Posto isto, considera-se importante fazer uma alteração desta secção para uma melhoria do aplicativo (alteração das tarefas 17 e 18).

Posto isto, foram igualmente realizadas algumas sugestões pelos estudantes, no entanto, nem sempre é possível realizar tudo o que é sugerido uma vez que, pode vir a sobrecarregar a aplicação. Algumas sugestões dadas pelos estudantes também não são possíveis de aplicar no protótipo uma vez que o *software* não o permite.

5.2 Correções

Após realizado o teste de usabilidade foram realizadas algumas alterações ao protótipo para uma melhoria do mesmo. Um dos ecrãs que foi alterado foi o Menu Inicial devido à dificuldade de acesso às Ementas e Plataformas UP.

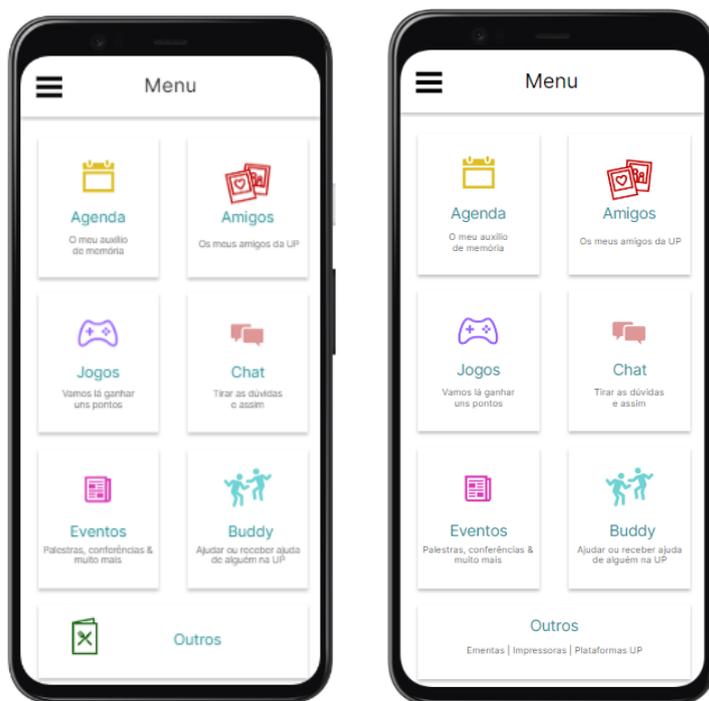


Figura 34: Ecrã do Menu Inicial (antes e depois)

Teste do protótipo

Como podemos observar na figura 34, foi feita uma pequena alteração. O ecrã à esquerda representa o ecrã apresentado no teste de usabilidade onde apresenta um ícone de uma ementa seguido da palavra “Outros”. Devido à dificuldade, foi feita uma alteração, como é possível observar o ecrã do lado direito. O “Outros” foi centrado, foi retirado o ícone e foi adicionada uma pequena legenda que diz “Ementas | Impressoras | Plataformas UP” para auxiliar o utilizador.

Foi realizado um questionário para saber a preferência de jogos por parte dos estudantes. Posto isto, foi feita uma alteração da ordem dos jogos disponibilizados para surgir inicialmente aqueles que iriam ser mais utilizados.



Figura 35: Ecrã de Jogos

Após analisadas as respostas dadas pelos inquiridos, estes escolheram a seguinte ordem dos jogos: batalha naval, tetris, quatro em linha, quizz, jogo do galo, tap game e jogo da memória.

Apesar de terem sido dadas mais sugestões pelos estudantes, nem todas foram seguidas motivado pelo facto de não ser algo essencial (para a presente pesquisa) ou porque acabaria por sobrecarregar o aplicativo. As outras dificuldades demonstradas ao longo do teste de usabilidade foram respondidas rapidamente durante o mesmo e foram cometidas apenas por um ou outro inquirido não sentido que houvesse a necessidade de alteração do protótipo.

É possível fazer o teste do protótipo atualizado a partir do seguinte link: <https://framer.com/share/University-APP-UP--aD42B5QFqjplEzaIRv0D/h7gDfPcJg?highlights=0>

6. Conclusões e Trabalho Futuro

Este capítulo tem como finalidade apresentar um sumário de toda a investigação realizada ao longo desta dissertação. Num primeiro momento, irá ser apresentada uma síntese dos resultados obtidos. Seguidamente, é feita uma abordagem da satisfação das questões de partida inicialmente estipuladas bem como as limitações e constrangimentos que ocorreram ao longo da investigação. Por fim, são apresentadas algumas ideias de trabalho futuro com a finalidade de levar esta presente investigação a um nível mais elevado.

6.1 Resultados

Verificou-se que existe uma grande aderência a aplicativos móveis por parte dos estudantes universitários e, motivado por isso, algumas universidades já criaram aplicações para os estudantes. A Universidade do Porto já tinha tido um aplicativo móvel direcionado aos estudantes, no entanto, de momento não se encontra ativo.

Desta forma, foram realizadas entrevistas a estudantes de várias faculdades da Universidade do Porto para saber se uma aplicação poderia responder a algumas necessidades que estes tivessem durante o seu percurso académico. Verificou-se um forte interesse por parte de todos os estudantes inquiridos uma vez que facilitaria o acesso à informação.

A integração também é algo que é bastante importante para os estudantes, tanto os que entram dentro da universidade pela primeira vez, bem como para os estudantes de Erasmus e de Mobilidade. Com esta investigação verificou-se que uma facilidade nesta temática poderia vir a ajudar os novos alunos. Relativamente à gamificação, esta é uma forma de dar um incentivo à utilização de determinados aplicativos pois os indivíduos apresentam um objetivo (ganhar pontos, por exemplo).

Pondo isto, criou-se um protótipo não funcional com estas três temáticas como objetivo principal (informação, integração e gamificação) a partir das propostas e sugestões dadas pelos

estudantes da Universidade do Porto. O protótipo foi testado e, segundo os inquiridos, estes estavam interessados na utilização da aplicação caso esta fosse implantada.

O aplicativo apresenta funcionalidades como a agenda (incluindo eventos e o horário escolar), amigos, jogos (para jogar com amigos e para pessoas não amigas), chat (para conversar com amigos, obter o acesso ao e-mail institucional destes e docentes), acesso a eventos das diversas faculdades, aos programas Buddy (de ajuda aos novos estudantes da universidade), ementas das várias faculdades, impressoras, finanças, perfil de estudante e às plataformas da UP.

Desta forma, a partir desta investigação foi possível confirmar que a implantação de um aplicativo para os estudantes da Universidade do Porto poderia ser uma mais-valia para os estudantes e para a academia uma vez que iria promover a integração dos estudantes dentro da universidade e facilitar o acesso à informação.

6.2 Satisfação dos Objetivos

Todas as questões de investigação inicialmente propostas foram concluídas e respondidas de uma forma satisfatória:

Relativamente à primeira questão de investigação “Que necessidades dos estudantes são identificadas pelas aplicações das universidades?” verificou-se que as aplicações procuram facilitar o acesso à informação aos estudantes promovendo uma maior ligação com a universidade fornecendo alguma informação para um acesso mais rápido. Algumas aplicações ainda procuram dar a conhecer a universidade a não estudantes fazendo-o partilhando os eventos que irão ocorrer naquele espaço. Desta forma, o conteúdo revelado pelos aplicativos universitários é essencialmente focado na facilidade de acesso à informação e partilha de eventos.

Ao segundo objetivo “De que forma as aplicações das universidades procuram promover a integração dos estudantes?” observou-se que a integração é feita principalmente a partir da partilha de eventos académicos, no entanto, existem outros métodos que são utilizados tais como a partilha de notícias, avisos, facilidade à informação pessoal de cada estudante (referente a pagamentos, horário escolar, acesso a ficheiros e documentos), e uma simplicidade no que respeita ao acesso a contactos e horários dos serviços académicos.

Em relação à terceira questão de investigação “De que forma pode uma aplicação melhorar o acesso à informação e integração dos estudantes do Ensino Superior?” verificou-se que a partir das entrevistas realizadas os estudantes consideram importante uma facilidade de comunicação com os estudantes e docentes, uma partilha de eventos das diversas faculdades para uma melhor integração em contexto académico. Segundo a investigação feita, verificou-se também que um aplicativo móvel ao ter alguma informação disponibilizada no site da universidade acaba por facilitar o quotidiano dos estudantes pois existe um acesso mais rápido e prático à informação.

Para finalizar, a última questão de investigação “Que estratégias de gamificação são utilizadas por estas aplicações e com que finalidade?” observou-se que a utilização de gamificação

em aplicativos universitários ajuda a promover a integração de diferentes estudantes (residentes ou não residentes na cidade académica). Alguns aplicativos ajudam igualmente dar a conhecer ao estudante um pouco mais do espaço académico a partir de uma forma divertida utilizando a gamificação.

6.3 Problemas e Limitações

Durante a execução desta investigação surgiram alguns constrangimentos que não permitiram que fosse possível alcançar todos os objetivos inicialmente estipulados. Primeiramente, tinha-se como finalidade realizar entrevistas em grupo de discussão com estudantes de diferentes universidades do país com aplicações para saber da sua experiência. Tornou-se impossível devido à indisponibilidade e/ou difícil acesso e contacto mesmo quando as Associações de Estudantes foram contactadas. Posto isto, afunilou-se a pesquisa e pretendeu-se focar somente nos estudantes da Universidade do Porto, realizando igualmente alguns grupos de discussão para conseguir obter mais informações a partir da partilha de opiniões, porém, mais uma vez, a impossibilidade horária e a ausência de resposta de alguns estudantes traduziram-se numa necessidade de realização de entrevistas individuais.

Era também pretendida a realização de entrevistas a profissionais que estivessem envolvidos na criação de aplicações universitárias já existentes em Portugal. No entanto, a única forma de contacto era e-mail e a ausência ou a demora de resposta fez com que houvesse a necessidade de desistir deste objetivo para dar continuidade à investigação.

Outro aspeto negativo na presente investigação foi o facto de que o teste de usabilidade ter sido realizado no computador e não no telemóvel, uma vez que, ao realizar no computador o inquirido conseguia ter perceção de alguns botões serem ou não interativos. Para além disso, o teste de um aplicativo *online* apesar de facilitar a parte do registo da informação, não se torna tão realista como se fosse mesmo realizado a partir de um telemóvel.

6.4 Trabalho Futuro

Durante a elaboração desta investigação ocorreu uma alteração ao site do SIGARRA, tanto por via web bem como pelo telemóvel, porém, as entrevistas e a informação recolhida foram realizadas antes desta alteração. Seria interessante num futuro saber como os alunos se sentem com esta nova atualização e se a opinião destes para a criação de um aplicativo de caráter informativo se alteraria.

Seria igualmente interessante para um futuro saber o impacto que este aplicativo poderia ter tido no que respeita à integração dos estudantes para uma eventual melhoria do mesmo. Uma vez que os estudantes demonstraram interesse neste aplicativo móvel, tendo apresentado inúmeras

ideias e sugestões, seria pertinente tentar realizar entrevistas a um maior número de alunos universitários para criar uma aplicação que fosse do agrado de todos e que respondesse igualmente às necessidades dos mesmos.

Sendo realizado um protótipo funcional a aplicação poderia ser melhorada consoante as opiniões e sugestões do público-alvo incentivando-os ao uso da mesma para uma facilidade de acesso à integração e informação utilizando a gamificação simultaneamente.

O *design* do aplicativo teria de ser trabalhado por especialistas ou com uma maior investigação de literatura sobre o tema para posteriormente ser aprovado pelo público-alvo para apresentar uma estética apelativa. A estrutura da aplicação poderia ser trabalhada bem como as animações, imagens, cores, tipografia, entre outros.

Caso o aplicativo tivesse sucesso, poderia estender-se para outras Universidades não só da cidade do Porto bem como para o resto do território nacional, podendo igualmente haver um aplicativo que permitisse a partilha de informação de uma forma rápida e prática de todos os eventos das diversas Universidades do país para que os estudantes pudessem igualmente conhecer outros contextos académicos e participar e descobrir eventos do seu interesse em todo o território nacional.

Seria interessante igualmente fazer um estudo sobre a realização de um jogo gamificado do estilo do Pokémon Go para incentivar os alunos a conhecer melhor o campus universitário como foi analisado no aplicativo desenvolvido pela Universidade de Chiang Mai nomeado de CMU Journey. Desta forma, iria promover a integração dos estudantes dentro do espaço universitário dando-os a conhecer melhor o espaço da UP de uma forma divertida e aliciante.

7. Referências

- Abdullah, F., Ward, R., & Ahmed, E. (2016). Investigating the influence of the most commonly used external variables of TAM on students' Perceived Ease of Use (PEOU) and Perceived Usefulness (PU) of e-portfolios. *Computers in Human Behavior*, *63*, 75–90. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.014>
- Acontece na U.Porto—Apps on Google Play*. (n.d.). Retrieved February 4, 2022, from <https://play.google.com/store/apps/details?id=acontece.up.pt&hl=en&gl=US>
- App UMinho—Apps on Google Play*. (n.d.). Retrieved February 4, 2022, from <https://play.google.com/store/apps/details?id=pt.uminho.app&hl=en&gl=US>
- Azevedo, V., Carvalho, M., Costa, F., Mesquita, S., Soares, J., Teixeira, F., & Maia, Â. (2017). Interview transcription: Conceptual issues, practical guidelines, and challenges. *Revista de Enfermagem Referência*, *IV Série(Nº14)*, 159–168. <https://doi.org/10.12707/RIV17018>
- Bhandari, U., Neben, T., Chang, K., & Chua, W. Y. (2017). Effects of interface design factors on affective responses and quality evaluations in mobile applications. *Computers in Human Behavior*, *72*, 525–534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.044>
- Bowen, K., & Pistilli, M. D. (2012). *Student Preferences for Mobile App Usage*. 13.
- Chuchu, T., & Nodoro, T. (2019). An Examination of the Determinants of the Adoption of Mobile Applications as Learning Tools for Higher Education Students. *International Journal of*

- Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 13(03), 53.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v13i03.10195>
- Curry, G. (2016, March 2). UP lança aplicação que permite consulta de notas e horários. *JPN - JornalismoPortoNet*. <https://www.jpn.up.pt/2016/03/02/nova-app-uporto-ja-esta-disponivel/>
- Delía, L., Galdamez, N., Corbalan, L., Pesado, P., & Thomas, P. (2017). Approaches to mobile application development: Comparative performance analysis. *2017 Computing Conference*, 652–659. <https://doi.org/10.1109/SAI.2017.8252165>
- FEUP - FEUP Buddy*. (n.d.). Retrieved May 30, 2022, from https://sigarra.up.pt/feup/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=feup%20buddy
- FMUP - Estudantes da Universidade do Porto já podem consultar notas e horários no telemóvel*. (n.d.). Retrieved May 25, 2022, from https://sigarra.up.pt/fmup/pt/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=27534
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.06.002>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Huynh, D., Zuo, L., & Iida, H. (2018). *An Assessment of Game Elements in Language-Learning Platform Duolingo*. <https://doi.org/10.1109/ICCOINS.2018.8510568>
- Islam, M. R., Islam, M. R., & Mazumder, T. A. (2010). *Mobile Application and Its Global Impact*. *IStudiez Pro – Best App for Students*. (n.d.). Retrieved January 27, 2022, from <https://istudentpro.com/>
- Jiang, Z., Yin, H., Luo, Y., Gong, J., Yang, Y., & Lin, M. (2019). Quantitative Analysis of Mobile Application User Interface Design. *2019 IEEE 38th International Performance*

Referências

- Computing and Communications Conference (IPCCC)*, 1–8.
<https://doi.org/10.1109/IPCCC47392.2019.8958722>
- Kauppinen, A., & Iftikhar Choudhary, A. (2021). Gamification in entrepreneurship education: A concrete application of Kahoot! *The International Journal of Management Education*, 19(3), 100563. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100563>
- Khalid, H., Shihab, E., Nagappan, M., & Hassan, A. E. (2015). What Do Mobile App Users Complain About? *IEEE Software*, 32(3), 70–77. <https://doi.org/10.1109/MS.2014.50>
- Kim, S. C., Yoon, D., & Han, E. K. (2016). Antecedents of mobile app usage among smartphone users. *Journal of Marketing Communications*, 22(6), 653–670. <https://doi.org/10.1080/13527266.2014.951065>
- Kimura, I. M., Barnetche, M. B., Queiruga, C., & Díaz, J. (2015). *WhatsINFO: a Gamified Mobile Application Promoting the Integration of Computer Science School Freshmen to the UNLP*. 10.
- Leenaraj, B., Arayaphan, W., Intawong, K., & Puritat, K. (2021). A gamified mobile application for first-year student orientation to promote library services. *Journal of Librarianship and Information Science*, 096100062110672. <https://doi.org/10.1177/09610006211067273>
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8>
- Macedo, M. (2017, February 17). *App UPorto com novas funcionalidades para os estudantes*. Notícias U.Porto. <https://noticias.up.pt/app-uporto-com-novas-funcionalidades-para-os-estudantes/>
- Marczewski, A. (2017). The ethics of gamification. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, 24, 56–59. <https://doi.org/10.1145/3123756>
- Morschheuser, B., Hassan, L., Werder, K., & Hamari, J. (2018). How to design gamification? A method for engineering gamified software. *Information and Software Technology*, 95, 219–237. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2017.10.015>

- My Class Schedule (donation)*—*Apps on Google Play*. (n.d.). Retrieved January 27, 2022, from <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.rakuun.MyClassSchedule.paid&hl=en&gl=US>
- My.UE* - *Apps on Google Play*. (n.d.). Retrieved February 4, 2022, from <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.moofwd.moestroevora&hl=en&gl=US>
- Paavilainen, J., Korhonen, H., Alha, K., Stenros, J., Koskinen, E., & Mayra, F. (2017). The Pokémon GO Experience: A Location-Based Augmented Reality Mobile Game Goes Mainstream. *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2493–2498. <https://doi.org/10.1145/3025453.3025871>
- Paixão, W. B. da, & Cordeiro, I. J. D. e. (2021). Práticas de gamificação em turismo: Uma análise a partir do modelo de Werbach & Hunter (2012). *Revista Brasileira de Pesquisa Em Turismo*, 15(3), 2067. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v15i3.2067>
- Pechenkina, E. (2017). Developing a typology of mobile apps in Higher Education: A national case-study. *Australasian Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.14742/ajet.3228>
- Perguntas Frequentes MB WAY. (n.d.). *MB WAY*. Retrieved June 1, 2022, from <https://www.mbway.pt/perguntas/>
- Phongtraychack, A., & Dolgaya, D. (2018). Evolution of Mobile Applications. *MATEC Web of Conferences*, 155, 01027. <https://doi.org/10.1051/matecconf/201815501027>
- Santos, A. C. G., Oliveira, W., Hamari, J., Rodrigues, L., Toda, A. M., Palomino, P. T., & Isotani, S. (2021). The relationship between user types and gamification designs. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 31(5), 907–940. <https://doi.org/10.1007/s11257-021-09300-z>
- Shortt, M., Tilak, S., Kuznetcova, I., Martens, B., & Akinkuolie, B. (2021). Gamification in mobile-assisted language learning: A systematic review of Duolingo literature from

Referências

- public release of 2012 to early 2020. *Computer Assisted Language Learning*, 1–38.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1933540>
- Tang, Y., & Hew, K. F. (2017). Is mobile instant messaging (MIM) useful in education? Examining its technological, pedagogical, and social affordances. *Educational Research Review*, 21, 85–104. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.05.001>
- Teske, K. (2017). Duolingo. *CALICO Journal*, 34(3), 393–401. <https://doi.org/10.1558/cj.32509>
- UBInnovative—Apps on Google Play*. (n.d.). Retrieved February 4, 2022, from <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ubi.ubinnovative&hl=en&gl=US>
- Uni—A FEUP no teu bolso—Apps on Google Play*. (n.d.). Retrieved February 4, 2022, from <https://play.google.com/store/apps/details?id=pt.up.fe.ni.uni&hl=en&gl=US>
- UPorto: A app que leva a Universidade do Porto no telemóvel*. (2016, March 1). Notícias U.Porto. <https://noticias.up.pt/uporto-a-app-que-leva-a-universidade-do-porto-no-telemovel/>
- U.Porto—Dispositivos de Apoio na Integração Académica na Universidade do Porto*. (n.d.). Retrieved August 20, 2022, from https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?P_pagina=1006592
- Varsori, E., Oliveira, L., & Melro, A. (2017). *Jovens nos ecrãs: A fronteira invisível no quotidiano*.

8. Anexos

Anexo A – Guião de Entrevista

Entrevista – Mobile APP para Universidade do Porto

- Relembrar e fazer um apanhado acerca do consentimento informado;
- Se o participante não tiver o microfone a funcionar ou se se encontrar num espaço pouco apropriado para a entrevista: perguntar se não é possível pôr microfone a funcionar ou mudar de local (não sendo possível: lamentamos, mas não será possível manter a sua participação naquele momento e é necessário remarcar);
- Gravar a sessão em Zoom com autorização prévia do entrevistado.

Cenário e estabelecimento de regras básicas

- Dar as boas-vindas e agradecer a presença do participante;
- Apresentar a pessoa que está a realizar o estudo (Alexandra Rosa), o orientador (Prof.º Doutor Pedro Ferreira) e o coorientador (Prof.º Doutor António Coelho);
- Apresentar o objetivo geral da investigação: o estudo é realizado no âmbito da obtenção do grau de Mestre em Multimédia na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, e tem como objetivo compreender e descobrir quais as necessidades que os estudantes da Universidade do Porto têm que podem vir a ser respondidas e auxiliadas a partir de uma aplicação móvel;
- Apresentar as regras básicas: todas as opiniões são bem-vindas (não existem respostas certas ou erradas) desta forma, é de relembrar para o participante se sentir à vontade para comentar ou acrescentar o que quiser relativamente aos temas abordados ao longo da entrevista; o participante pode desistir sempre que quiser e garantia de anonimato;
- Pedir ao participante para quando iniciar a gravação se apresentar: nome, qual é a faculdade que estuda atualmente ou onde já estudou anteriormente dentro de outra faculdade da Universidade do Porto, grau de ensino que está a tirar (licenciatura, mestrado ou doutoramento) e o seu respetivo curso;

- Relembrar o participante de que a sessão vai ser gravada e que toda a informação recolhida irá ser salvaguardada e utilizada apenas em contexto académico garantindo o anonimato ao longo de toda a investigação. Após a permissão do inquirido colocar a sessão a gravar.

Guião de entrevista

Questões de partida:

1. Quais são as aplicações que mais costumam utilizar no dia-a-dia e porquê?
2. Sabias que a Universidade tem uma aplicação? (referente à Acontece na UP)
(para quem sabe)
 - 2.1. Costumas usar? Porquê?
 - 2.2. Gostas?
 - 2.3. Como descobriste? (alunos, publicidade, professores...)
 - 2.4. Consideras útil?
 - 2.5. Para que usas? Em que alturas costumam usar?
 - 2.6. O que achas que removias ou acrescentavas?

Questões para compreender o ponto de vista de estudantes:

3. Achas que uma aplicação de uma universidade é importante para os estudantes? Porquê?
4. No teu dia-a-dia confrontaste com necessidades que poderiam ser incluídas/trabalhadas numa aplicação? Que necessidades seriam essas?
5. Para além disso, achas que uma aplicação poderia mudar a relação que têm com a faculdade/departamento/universidade? E com os/as vossos/as colegas? Seria importante para ti?
6. Consideras que as aplicações poderiam promover integração? Se sim, como?

Funcionalidades:

7. De que forma pode uma aplicação poderia melhorar a gestão e o acesso à informação dos estudantes do Ensino Superior? Que tópicos gostarias de ver em uma aplicação e acham pertinentes?

(tópicos para abordar como forma de auxílio)

- 7.1. Horário
- 7.2. Pagamentos
- 7.3. Acesso a requisitos de biblioteca/tecnologia (prazos de entrega, etc.)
- 7.4. Cantina (refeições)
- 7.5. Notas finais
- 7.6. Eventos
- 7.7. Contactos importantes (quais?)
- 7.8. Calendário de exames/entregas de trabalho
- 7.9. Calendário personalizável
- 7.10. Notificações de entregas e/ou exames
- 7.11. Existência de uma rede de grupo/fórum de dúvidas

Questões de finalização:

8. Consideras que o uso de gamificação iria promover o uso da mesma? De que forma?
9. Existe algo mais que gostarias de acrescentar?

Finalização da Entrevista

- Agradecimento de participação no estudo e disponibilidade.

Anexo B – Guião do Teste de Usabilidade

Teste de Usabilidade – Mobile APP para Universidade do Porto

- Relembrar e fazer um apanhado acerca do consentimento informado;
- Se o participante não tiver o microfone a funcionar ou se se encontrar num espaço pouco apropriado para a entrevista: perguntar se não é possível pôr microfone a funcionar ou mudar de local (não sendo possível: lamentamos, mas não será possível manter a sua participação naquele momento e é necessário remarcar);
- Gravar a sessão em Zoom com autorização prévia do entrevistado.

Cenário e estabelecimento de regras básicas

- Dar as boas-vindas e agradecer a presença do participante;
- Apresentar a pessoa que está a realizar o estudo (Alexandra Rosa), o orientador (Prof.º Doutor Pedro Ferreira) e o coorientador (Prof.º Doutor António Coelho);
- Apresentar o objetivo geral da investigação: o estudo é realizado no âmbito da obtenção do grau de Mestre em Multimédia na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, e tem como objetivo compreender e descobrir quais as necessidades que os estudantes da Universidade do Porto têm que podem vir a ser respondidas e auxiliadas a partir de uma aplicação móvel;
- Apresentar as regras básicas: todas as opiniões são bem-vindas (não existem respostas certas ou erradas) desta forma, é de relembrar para o participante se sentir à vontade para comentar ou acrescentar o que quiser relativamente às funcionalidades do aplicativo apresentadas ao longo da entrevista; o participante pode desistir sempre que quiser e garantia de anonimato;
- Pedir ao participante que abra o link da aplicação: <https://framer.com/share/University-APP-UP-copy--4ZHVXqg8YMPWjguJAcyA/h7gDfPcJg?editor=1> e fazer partilha de ecrã para poder iniciar o teste realizando algumas tarefas.
- Relembrar o participante de que a sessão vai ser gravada e que toda a informação recolhida irá ser salvaguardada e utilizada apenas em contexto académico garantindo o anonimato ao longo de toda a investigação. Após a permissão do inquirido colocar a sessão a gravar.

- Por fim fornecer um formulário de conclusão:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdjw9o7CR93UrfZdAJ-n0KLnNKVNgFftBKINva8kWLbFwOhpQ/viewform>

Para a realização do teste de usabilidade são pedidas 28 tarefas distintas:

1. Iniciar Sessão
2. Verificar compromissos
3. Adicionar evento
4. Notificação 60 minutos antes
5. Regressar ao Menu
6. Começar um novo jogo – Jogo do Galo
7. Jogar com o amigo Marco S.
8. Procurar jogadores para jogar
9. Verificar Ranking
10. Adicionar um amigo
11. Aceder aos Eventos
12. Saber as pessoas que vão
13. Saber informação sobre
14. Iniciar chat com Marco
15. Descobrir o e-mail de Marco S.
16. Procurar chat de docentes
17. Verificar Ementas
18. Verificar Plataformas UP
19. Ir às definições de conta
20. Colocar modo escuro e claro
21. Fazer pedido de certificado
22. Anular pedido de certificado
23. Verificar propinas em atraso
24. Obter a referência
25. Ver perfil
26. Ver notas
27. Pedir ajuda a alguém da UP
28. Terminar Sessão

Terminadas estas tarefas, é questionado aos participantes a sua opinião sobre o aplicativo e enviado o formulário de conclusão.

Avaliação do teste de usabilidade

A cada tarefa pedida esta era avaliada em três formas distintas:

- (1) Foi capaz / não foi capaz
- (2) Sem dificuldade / com dificuldade
- (3) Sem ajuda / com ajuda

Durante a análise o valor de “1” corresponde a foi capaz, sem dificuldade e sem ajuda. O valor de “2” corresponde a não foi capaz, com dificuldade e com ajuda.

Anexo C – Resultados do Teste de Usabilidade

Inquirido	1	2	3	4	5	6	7	8	Tarefas
Iniciar Sessão (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Iniciar Sessão (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Iniciar Sessão (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários									
Verificar compromissos (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Verificar compromissos (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Verificar compromissos (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários						Que giro!			
Adicionar evento (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Adicionar evento (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Adicionar evento (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários									
Notificação 60 minutos antes (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	4
Notificação 60 minutos antes (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Notificação 60 minutos antes (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários									
Regressar ao Menu (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	5
Regressar ao Menu (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Regressar ao Menu (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários									
Começar um novo jogo - Jogo Galo (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	6
Começar um novo jogo - Jogo Galo (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Começar um novo jogo - Jogo Galo (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários									

Jogar com o amigo Marco S. (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Jogar com o amigo Marco S. (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Jogar com o amigo Marco S. (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários	Gostou de haver um chat enquanto se joga									
Procurar jogadores para jogar (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Procurar jogadores para jogar (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Procurar jogadores para jogar (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Verificar Ranking (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Verificar Ranking (2)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
Verificar Ranking (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários	Clicou primeiro "os meus pontos" Clicou primeiro "os meus pontos" Clicou primeiro "os meus pontos"									
Adicionar um amigo (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Adicionar um amigo (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Adicionar um amigo (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Aceder aos Eventos (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Aceder aos Eventos (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Aceder aos Eventos (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Saber as pessoas que vão (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Saber as pessoas que vão (2)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	
Saber as pessoas que vão (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários	Abriu as informações sobre os eventos primeiramente									
Saber informação sobre (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Saber informação sobre (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Saber informação sobre (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Inciar chat com Marco (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Inciar chat com Marco (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Inciar chat com Marco (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Descobrir o e-mail de Marco S. (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Descobrir o e-mail de Marco S. (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Descobrir o e-mail de Marco S. (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários	Clicou no nome Marco mas depois chegou lá rapidamente									
Procurar chat de docentes (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Procurar chat de docentes (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Procurar chat de docentes (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										

Anexos

Verificar Ementas (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Verificar Ementas (2)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
Verificar Ementas (3)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
Comentários		Clicou inicialmente em eventos						Foi ao Eventos		
Verificar Plataformas da UP (1)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	18
Verificar Plataformas da UP (2)	2	2	2	1	1	1	2	1	1	
Verificar Plataformas da UP (3)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários	Associou que seria só ementas em "outros"	Clicou no botão hamburger primeiro	Demorou a encontrar				Clicou no botão hamburger, no Buddy e depois foi a outros.			
Ir às definições de conta (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
Ir às definições de conta (2)	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Ir às definições de conta (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários							Clicou inicialmente em conta mas foi lá rapidamente			
Colocar modo escuro e claro (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Colocar modo escuro e claro (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Colocar modo escuro e claro (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Fazer pedido de certificado (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
Fazer pedido de certificado (2)	1	2	1	1	2	1	1	1	1	
Fazer pedido de certificado (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários		Clicou primeiro em outros e foi ao Sigarra. Depois disse que podia ir pela aplicação			Clicou inicialmente em outros e impressoras mas depois chegou rapidamente		Clicou em outros primeiramente			
Anular pedido de certificado (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
Anular pedido de certificado (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Anular pedido de certificado (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Verificar proprinas em atraso (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Verificar proprinas em atraso (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Verificar proprinas em atraso (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Obter a referência (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Obter a referência (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Obter a referência (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Ver perfil (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
Ver perfil (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ver perfil (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários										
Ver notas (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
Ver notas (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ver notas (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários							Ficou confusa que poderia aparecer no Perfil			

Pedir ajuda a alguém da UP (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	27
Pedir ajuda a alguém da UP (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Pedir ajuda a alguém da UP (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários									
Terminar Sessão (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	28
Terminar Sessão (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Terminar Sessão (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Comentários									
O que achaste da APP?	Intuitivo e fácil	Acho que não houve nada que fosse confuso	A estética está completamente utilizável, legível, não muito confuso	Prático	Os certificados procurei nos "outros" mas faz mais sentido onde está	Fácil e simples de usar	Bem organizada e gostei	A parte das Ementas, Impressoras e Plataformas não está bem específico	
	Não sei se juntaria as notas com a Conta, mas talvez seja opinião pessoal	Gosto dos icons	Gostei muito, as coisas principais estão bem organizadas	Intuitivo	As coisas que pediste foi fácil de encontrar	A parte das notas faria mais sentido estar na Conta	O que tive mais dificuldade foi a parte da Ementa	Está fácil de usar dentro do normal do que as pessoas estão habituadas	
	O "Outro" não devia estar ali com somente o icon das ementas	Acessível	Os 'outros' é um pouco confuso porque não fazem parte do mesmo grupo	Cenas parecidas com as outras aplicações então as pessoas sabem o que têm que fazer	O layout está bem!	Talvez as Plataformas UP estarem no menu inicial porque pode passar despercebido nos "outros"	Os outros acho que devia ter mais icons que identificassem os outros.		
	Em vez de pôr outros colocar como os outros botões	Acho que não houve nada que fosse confuso	Sugeri colocar "Plataformas UP" no botão hamburguer	Como a cena de ver quem vai aos eventos		É muito intuitiva	Gostei muito!		
	Evita fazer swipes a diminuir de tamanho					Talvez ter vários percursos académicos. Eu andei na FLUP e depois FEUP. Assim quem teve muitas mudanças de curso conseguir consultar os percursos académicos anteriores.			

Anexo D – Questionário após teste de usabilidade

Questionário após teste do protótipo da aplicação

Uma app móvel gamificada para a Universidade a partir das experiências e propostas dos estudantes

Após a realização do teste do protótipo da aplicação apresento algumas questões para ajudar numa melhoria da mesma:

*Obrigatório

1. Utilizarias a aplicação? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Talvez

2. Consideras a aplicação útil? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Outro: _____

3. Recomendarias a aplicação a colegas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Talvez

4. Consideras que a aplicação iria promover a integração dentro da Universidade? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Outro: _____

5. Que característica da aplicação é que consideras mais importante para facilitar essa integração?

6. Numa escala de 1 a 5 em que 1 representa muito difícil e 5 muito fácil, como te sentiste relativamente à interatividade dentro da aplicação: *

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexos

7. Ordena os seguintes jogos pela tua ordem de preferência sendo que (1) é o que mais jogarias e (7) o que menos jogarias. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5	6	7
Jogo da Memória	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Batalha Naval	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogo do Galo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tap Game	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quizz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tetris	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quatro em Linha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Farias alterações na aplicação? Se sim, quais?

9. Existe algo mais que gostarias de acrescentar?
