



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Buddy Abroad

Trabalho Final de Curso

Relatório Final

Afonso Costa 21902703

Tomás Cruz 21803655

Rui Ribeiro

Trabalho Final de Curso | LIG | 25/06/2021

www.ulusofona.pt

Direitos de cópia

Buddy Abroad, Copyright de (*Afonso Costa, Tomás Cruz*), ULHT.

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

Resumo

A Buddy Abroad pretende ser uma solução mobile, constituída por duas aplicações (A de turistas e a de buddies) e um painel de controlo de administrador, que propõem conciliar, os novos padrões de consumo consequentes da nova realidade imposta pela COVID-19, com a ausência no mercado de uma aplicação de viagens capaz de ligar o desejo que os turistas têm de experiências genuínas, únicas e personalizadas, com residentes locais, disponíveis e aptos para satisfazer este desejo.

A solução final da Buddy Abroad ambiciona disponibilizar aos clientes, uma plataforma onde será possível a criação de visitas e a gestão destas mesmas, pelos buddies (guias) e procura, agendamento e compra das visitas pelos turistas. Esta solução irá também facultar aos gestores uma plataforma de gestão e monitorização através de um painel de controlo.

Abstract

Buddy Abroad aspires to be a mobile solution, consisting of two mobile applications (A tourist app and a Buddy app) and an auxiliary admin dashboard. Buddy Abroad hopes to thrive by harmonizing the new consumers behavior which was changed by the current COVID-19 situation with the need of a travel app capable of answering tourists desire for genuine, unique, and personalized experiences, with locals, capable of fulfilling this desire.

Buddy Abroad aims to provide customers with a platform where the buddies (guides) are able to create and manage tours and where the tourists can search, schedule and purchase these tours. Administrators will also have at their disposal an admin dashboard with management and monitoring tools.

Índice

Resumo.....	iii
Abstract	iv
Índice	v
Lista de Figuras.....	vii
1 Identificação do Problema	1
2 Levantamento e análise dos Requisitos	2
2.1 Comparação de Requisitos em relação ao ano de 2019/2020	2
2.2 Requisitos Completos.....	1
2.3 Requisitos Parciais.....	7
2.4 Requisitos Não Implementados	8
2.5 Requisitos de continuidade do projeto em âmbito académico ou empresarial.....	10
3 Viabilidade e Pertinência.....	11
3.1 Proposta de Valor.....	12
3.2 Solução Produzida	13
3.3 Testes de Validação.....	14
3.3.1 Dados demográficos dos <i>testers</i>	14
3.3.2 Questionário de satisfação.....	15
4 Solução Desenvolvida.....	17
4.1 Ferramentas Utilizadas:.....	17
4.2 Arquitetura de Testes – Google Firebase.....	19
4.3 Modelo da Base de Dados.....	21
4.4 Arquitetura proposta para versão de lançamento público – AWS	22
4.5 Aplicação Buddy Abroad Tourist e Buddy Abroad Guide.....	24
4.5.1 Estrutura do Código das aplicações	24
4.5.2 Ecrãs Principais das Aplicações	26
4.6 Landing Page Buddy Abroad	28
4.6.1 Buddy Abroad <i>website redesign</i>	29
4.7 Mudança de Interface de utilizador	31
4.8 Notas de Atualização da Versão Final para TFC	31
4.9 Instaladores.....	31
4.10 Impacto dos testes de utilizador na solução.....	32

4.10.1	PROBLEMAS.....	33
4.10.2	Necessidades.....	34
5	<i>Benchmarking</i>	37
5.1.1	Posicionamento da Solução	38
6	Método e planeamento	39
7	Resultados	43
8	Conclusão e Trabalhos Futuros	52
	Bibliografia	53
	Anexo 1 – Identidade visual	54
	Anexo 2 – <i>Mock-up</i>	55
	Anexo 3 - <i>Links</i>	62
9	Anexo 4 – Instruções de instalação.....	63
	Glossário.....	64

Lista de Figuras

<i>Figura 1 Questionário (realizado por Júlia Melo e Helga Antunes)</i>	11
<i>Figura 2 - Proposta de Valor Buddy</i>	12
<i>Figura 3 - Proposta de Valor Turista</i>	12
<i>Figura 4 - Solução Buddy Abroad</i>	13
<i>Figura 5 – Idades dos testes</i>	14
<i>Figura 6 – Géneros dos testers</i>	14
<i>Figura 7 - Resultados Escala de Emoções</i>	15
<i>Figura 8 - Feedback dos testers</i>	16
<i>Figura 9 - Arquitetura Fase Testes</i>	19
<i>Figura 10 - Modelo de Armazenamento Firestore</i>	20
<i>Figura 11 - Base de Dados</i>	21
<i>Figura 12 - Arquitetura Fase Lançamento ao Público</i>	22
<i>Figura 13 - Diagrama Ionic</i>	24
<i>Figura 14 - Home Screen</i>	26
<i>Figura 15 - Search Screen</i>	26
<i>Figura 16 - Profile Screen</i>	27
<i>Figura 17 - Create Tour Screen</i>	27
<i>Figura 18 - Tour Screen</i>	27
<i>Figura 19 - Bookings Screen</i>	27
<i>Figura 20 - Landing Page antiga</i>	28
<i>Figura 21 - Website atual Buddy Abroad</i>	30
<i>Figura 22 - Feedback Testers sobre bugs</i>	32
<i>Figura 23 – Bug títulos antes</i>	33
<i>Figura 24 – Bug títulos depois</i>	33
<i>Figura 25 - Bug settings depois</i>	33
<i>Figura 26 - Bug settings antes</i>	33
<i>Figura 27 - Botão de acesso a chat presente no header dos ecrãs principais</i>	34
<i>Figura 28 - Botão de acesso a chat presente no ecrã detalhe de uma visita</i>	34
<i>Figura 29 - Botão de acesso a chat no ecrã manage tours</i>	34
<i>Figura 30 - Sistema de chat</i>	35
<i>Figura 31 - Ecrã bookings depois</i>	35
<i>Figura 32 - Ecrã bookings antes</i>	35
<i>Figura 33 - Ecrã manage tours</i>	36
<i>Figura 34 - Posicionamento da Buddy Abroad e concorrência</i>	38
<i>Figura 35 - Diagrama de Gantt</i>	39
<i>Figura 36 Identidade gráfica</i>	54
<i>Figura 37 Splash Screen</i>	55
<i>Figura 38 Log in</i>	55
<i>Figura 39 Sign up</i>	56
<i>Figura 40 Account Recovery</i>	56
<i>Figura 41 Home</i>	57
<i>Figura 42 Search</i>	57
<i>Figura 43 Bookings</i>	58
<i>Figura 44 My profile</i>	58
<i>Figura 45 Visit card</i>	59
<i>Figura 46 Booking date</i>	59
<i>Figura 47 Settings</i>	60

<i>Figura 48 Check out</i>	60
<i>Figura 49 Create Tour</i>	61

1 Identificação do Problema

O turismo é uma das atividades que mais gera receitas em Portugal, estando em constante crescimento até 2019, ano em que as receitas turísticas registaram um contributo de **8,7%** para o PIB nacional (INE 2019). Contudo em 2020 o setor sofreu uma queda tremenda, devido à pandemia de COVID-19, que tornou praticamente impossível viajar internacionalmente e dificultou também o turismo nacional. Consequentemente os hábitos e preocupações dos turistas também foram alterados por esta pandemia, mudando drasticamente a forma como o turismo é realizado.

A ótica do turismo foi mudando ao decorrer dos anos, atualmente o turista procura mais do que conhecer atrações turísticas, envolver-se com a cultura e os seus respetivos nativos e fugir de destinos demasiado turísticos pois estes não refletem a verdadeira essência do destino a visitar (*Antunes, H. e Melo, J., Buddy Abroad Plano de negócios, 2018*). Este mercado é marcado pela falta de oferta de soluções genuínas, únicas e personalizadas, capazes de satisfazer as necessidades dos novos turistas.

Como solução a estes problemas pretende-se a criação de uma plataforma capaz de satisfazer esta procura por turismo genuíno, único, personalizado e seguro de acordo com as recomendações das organizações de saúde.

Após a fase de desenvolvimento, consideramos que face ao proposto previamente, conseguimos desenvolver um produto que alcançou os objetivos delineados, querendo agora numa futura etapa após a conclusão do trabalho final de curso, continuar o desenvolvimento deste projeto, com novas funcionalidades, parcerias e lançamento público.

2 Levantamento e análise dos Requisitos

O projeto de desenvolvimento tecnológico do **Buddy Abroad** teve começo no ano letivo 2019/2020, com o desenvolvimento em âmbito de TFC pelos nossos ex-colegas de curso Diogo Azevedo e Mário Oliveira.

Antes de começarmos o nosso desenvolvimento (Buddy Abroad 2020/2021) reunimos com o colega Diogo Azevedo que nos mostrou e explicou o que foi desenvolvido em 2019/2020.

Contudo, durante a fase inicial de planeamento do Buddy Abroad 2020/2021 decidimos que a versão antiga não se enquadrava com a nossa visão do projeto. Logo todo o desenvolvimento presente foi feito de raiz. Apenas foram reutilizados alguns requisitos escritos do trabalho anterior.

A nossa solução **Buddy Abroad** pretende disponibilizar duas aplicações móveis e uma web: uma aplicação móvel para turistas e outra para os guias e uma aplicação *web* para o administrador. Cada uma destas soluções vai ter os próprios requisitos, sendo apresentados abaixo os requisitos para as aplicações móveis desenvolvidas.

2.1 Comparação de Requisitos em relação ao ano de 2019/2020

Requisitos comuns com o projeto Buddy Abroad 2019/2020:

- | | |
|-----------|----------|
| 1. REG1 | 12. PRO2 |
| 2. LOG1 | 13. BOO2 |
| 3. REC1 | 14. BOO3 |
| 4. HOM1 | 15. BOO5 |
| 5. HOM2 | 16. BOO6 |
| 6. SEA1 | 17. CRE1 |
| 7. SETT1 | 18. CRE2 |
| 8. SETT2 | 19. CRE4 |
| 9. SETT3 | 20. CRE5 |
| 10. SETT4 | 21. CRE6 |
| 11. PRO1 | |

2.2 Requisitos Completos

Backlog: Buddy Abroad **REG1**
Tema: Registo

Registo

Como Turista
Eu quero registar-me
Para que possa aceder à aplicação

Backlog: Buddy Abroad **LOG1**
Tema: Log in

Login

Como Turista
Eu quero efetuar *log in*
Para que possa utilizar a aplicação

Backlog: Buddy Abroad **SETT1**
Tema: Settings

Ecrã settings

Como Turista
Eu quero aceder ao ecrã "*settings*"
Para que possa modificar as opções da aplicação ao meu gosto e necessidade

Backlog: Buddy Abroad **SETT2**
Tema: Settings

Ecrã settings

Como Turista
Eu quero mudar "*Push Notifications*" para *off*
Para que não receba notificações da aplicação no OS do dispositivo

Backlog: Buddy Abroad **HOM1**
Tema: Home

Ecrã Home

Como Turista
Eu quero aceder ao ecrã *home*
Para que possa ver as visitas mais populares do dia e as visitas perto de mim

Backlog: Buddy Abroad **HOM4**
Tema: Home

Ecrã Home

Como Turista
Eu quero ver as notificações
Para que possa ver sobre o que a aplicação me está a notificar

Backlog: Buddy Abroad SEA1 Tema: Search
Ecrã Search Como Turista Eu quero aceder ao ecrã <i>search</i> Para que possa pesquisar por visitas específicas ou por filtros definidos

Backlog: Buddy Abroad SEA2 Tema: Search
Ecrã Search Como Turista Eu quero usar o filtro Para que possa filtrar as visitas com os parâmetros selecionados no filtro

Backlog: Buddy Abroad SEA3 Tema: Search
Ecrã Search Como Turista Eu quero escrever na caixa de texto por uma visita em específico Para que consiga ir diretamente para a visita que quero em vez de a procurar

Backlog: Buddy Abroad BOO1 Tema: Bookings
Ecrã Bookings Como Turista Eu quero aceder ao ecrã <i>bookings</i> Para que possa averiguar que visitas que me inscrevi estão por pagar, pagas ou canceladas

Backlog: Buddy Abroad BOO2 Tema: Bookings
Ecrã Booking Como Turista Eu quero clicar numa visita em que me inscrevi Para que possa ver na totalidade as informações da visita (<i>visit card</i>)

Backlog: Buddy Abroad BOO3 Tema: Bookings
Ecrã Booking date Como Turista Eu quero aceder ao ecrã <i>booking date</i> Para que possa organizar as minhas visitas

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> BOO4 Tema: <i>Bookings</i>
Ecrã Booking date Como Turista Eu quero verificar um dia no calendário Para que possa organizar as minhas visita/s nesse dia

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> BOO6 Tema: <i>Bookings</i>
Ecrã Booking date Como Turista Eu quero clicar no botão <i>check out</i> Para que finalizar a edição da visita e prosseguir para o pagamento

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> PRO1 Tema: <i>Profile</i>
Ecrã My Profile Como Turista Eu quero aceder ao ecrã <i>my profile</i> Para que possa aceder ao meu ecrã de perfil onde se encontram as minhas informações

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> PRO2 Tema: <i>Profile</i>
Ecrã My Profile Como Turista Eu quero editar as informações do meu perfil Para que quem visite o meu perfil veja as informações que eu coloquei

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> VIS1 Tema: <i>Visit Card</i>
Ecrã Visit Card Como Turista Eu quero aceder ao ecrã <i>visit card</i> Para que possa aceder às informações da visita

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> VIS2 Tema: <i>Visit Card</i>
Ecrã Visit Card Como Turista Eu quero ver todas as fotos referentes à visita Para que possa ter o mais informação possível para fazer a decisão se me inscrevo ou não

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> VIS3 Tema: <i>Visit Card</i>
Ecrã Visit Card Como Turista Eu quero inscrever-me na visita Para que ingressar na mesma

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> VIS4 Tema: <i>Visit Card</i>
Ecrã Visit Card Como Turista Eu quero entrar em contacto com o guia da visita Para que possa tirar as dúvidas que tenho em relação à mesma

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> COU1 Tema: <i>Check out</i>
Ecrã Check out Como Turista Eu quero aceder ao ecrã <i>check out</i> Para que possa pagar as visitas em que quero participar

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> COU3 Tema: <i>Check out</i>
Ecrã Check out Como Turista Eu quero pagar a visita Para que possa ingressar na mesma

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> CRE1 Tema: <i>Create Tour</i>
Ecrã Create Tour Como Guia Eu quero aceder ao ecrã <i>Create Tour</i> Para que consiga criar uma visita com o objetivo de os turistas se inscreverem nela

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> CRE2 Tema: <i>Create Tour</i>
Ecrã Create Tour Como Guia Eu quero adicionar fotos da visita Para que os turistas tenham mais informações sobre a visita

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> CRE3 Tema: <i>Create Tour</i>
Ecrã Create Tour Como Guia Eu quero adicionar tempo de duração da visita Para que os turistas tenham informação do tempo de duração da visita

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> CRE4 Tema: <i>Create Tour</i>
Ecrã Create Tour Como Guia Eu quero definir o tamanho de grupo da visita Para que os turistas estejam informados sobre o tamanho do grupo da visita

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> CRE5 Tema: <i>Create Tour</i>
Ecrã Create Tour Como Guia Eu quero inserir as línguas que o guia fala Para que os turistas estejam informados sobre os idiomas que o guia fala

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> CRE6 Tema: <i>Create Tour</i>
Ecrã Create Tour Como Guia Eu quero adicionar detalhes da visita Para que os turistas tenham informações sobre detalhes da visita

<p>Backlog: Buddy Abroad CRE7</p> <p>Tema: <i>Create Tour</i></p>
<p>Ecrã Create Tour</p> <p>Como Guia Eu quero definir o preço da visita Para que os turistas saibam o preço da visita</p>

<p>Backlog: Buddy Abroad BOO7</p> <p>Tema: <i>Bookings</i></p>
<p>Ecrã Bookings</p> <p>Como Guia Eu quero aceder ao ecrã <i>Bookings</i> Para que possa verificar as <i>tours</i> futuras criadas por mim</p>

<p>Backlog: Buddy Abroad EAR1</p> <p>Tema: <i>Check Earnings</i></p>
<p>Ecrã Earnings</p> <p>Como Guia Eu quero aceder ao ecrã <i>Earnings</i> Para que possa verificar quanto dinheiro tenho a receber das visitas que efetuei</p>

<p>Backlog: Buddy Abroad BOO8 ●</p> <p>Tema: <i>Bookings</i></p>
<p>Ecrã Bookings</p> <p>Como Turista Eu quero verificar que visitas ainda estão por aprovar Para que possa organizar a minha estadia</p>

<p>Backlog: Buddy Abroad SETT5</p> <p>Tema: <i>Settings</i></p>
<p>Ecrã settings</p> <p>Como Turista Eu quero aceder ao ecrã <i>"Help"</i> Para que ter ajuda sobre questões relativas à aplicação</p>

<p>Backlog: Buddy Abroad CHA1 ●</p> <p>Tema: <i>Chat System</i></p>
<p>Ecrã Chat</p> <p>Como Guia Eu quero falar com o turista Para que possa informar o mesmo sobre uma visita em que ingressou</p>

<p>Backlog: Buddy Abroad CHA2 ●</p> <p>Tema: <i>Chat System</i></p>
<p>Ecrã Chat</p> <p>Como Turista Eu quero falar com o guia Para que possa obter informações sobre uma visita em que me ingressei</p>

<p>Backlog: Buddy Abroad CVT1 ●</p> <p>Tema: <i>Created Visit</i></p>
<p>Ecrã Created Visit</p> <p>Como Guia Eu quero abrir uma janela de chat com o turista Para que possa informar o mesmo sobre uma visita em que ingressou</p>

¹ ● - Novo Requisito

Backlog: **Buddy Abroad**

CVT2

Tema: *Created Visit*



Ecrã *Created Visit*

Como Guia

Eu quero aprovar turistas para uma visita em que ingressaram

Para que possa organizar a visita criada e dar a conhecer ao turista que foi aprovado

2.3 Requisitos Parciais

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> HOM2 Tema: Home	<i>Backlog: Buddy Abroad</i> SEA2 Tema: Search
Ecrã Home Como Turista Eu quero utilizar filtros Para que possa ver as visitas dentro de parâmetros que defini nos filtros	Ecrã Search Como Turista Eu quero usar o filtro Para que possa filtrar as visitas com os parâmetros selecionados no filtro
<i>Backlog: Buddy Abroad</i> SEA4 Tema: Search	
Ecrã Search Como Turista Eu quero utilizar as categorias disponibilizadas de visitas Para que possa ver todas as visitas dentro da categoria que seleccionei	

2.4 Requisitos Não Implementados

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> REG2 Tema: Registo
Registo com facebook Como Turista Eu quero registar-me com a minha conta <i>facebook</i> Para que possa aceder à aplicação

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> LOG2 Tema: Log in
Login com facebook Como Turista Eu quero efetuar <i>log in</i> com a minha conta <i>facebook</i> Para que possa aceder à aplicação

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> REG3 Tema: Registo
Registo com Google Como Turista Eu quero registar-me com a minha conta <i>Google</i> Para que possa aceder à aplicação

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> LOG3 Tema: Log in
Login com Google Como Turista Eu quero efetuar <i>log in</i> com a minha conta <i>Google</i> Para que possa aceder à aplicação

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> REC1 Tema: Gestão de conta
Recuperar password Como Turista Eu quero recuperar a minha password Para que possa voltar aceder à aplicação

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> SETT3 Tema: Settings
Ecrã settings Como Turista Eu quero aceder ao ecrã " <i>Change Password</i> " Para que possa modificar a minha password


<i>Backlog: Buddy Abroad</i> HOM3 Tema: <i>Home</i>
Ecrã Home Como Turista Eu quero mudar a minha localização Para que possa ver as visitas numa localização à minha escolha

<i>Backlog: Buddy Abroad</i> BO05 Tema: <i>Bookings</i>
Ecrã Booking date Como Turista Eu quero editar o número de participantes numa visita Para que possa pagar bilhetes para o número de participantes adultos e crianças que vão estar presentes na visita


<i>Backlog: Buddy Abroad</i> COU2 Tema: <i>Check out</i>
Ecrã Check out Como Turista Eu quero mudar a forma de pagamento Para que consiga pagar a visita com o método de pagamento que prefiro

2.5 Requisitos de continuidade do projeto em âmbito acadêmico ou empresarial


Foi sugerido pelo nosso coordenador que seja implementado uma área onde seja possível pesquisar por guias, seja pelo seu tipo de itinerários ou pela sua personalidade.

<i>Backlog: Buddy Abroad</i>	GDS1
<i>Tema: Guide Search</i>	
Ecrã Guide Search	
Como Turista Eu quero procurar por guias Para que possa escolher um guia adequado	

De modo a melhorar a experiência do utilizador é necessário desenvolver um sistema de *machine learning* capaz de apresentar ao utilizador guias que se enquadrem com os gostos pessoais do utilizador.

<i>Backlog: Buddy Abroad</i>	MAT
<i>Tema: Matching System</i>	
Back-end	
Como utilizador Eu quero interagir com pessoas com gostos similares aos meus Para que obtenha uma melhor experiência	

Para que seja fácil a administrar o conteúdo da plataforma vai ser fundamental o desenvolvimento de uma ferramenta **CMS (Content Management System)**.

<i>Backlog: Buddy Abroad</i>	CVT2
<i>Tema: Content Management System</i>	
Support System	
Como Administrador Eu quero administrar o conteúdo da plataforma Para que para que a administração da página seja facilitada	

3 Viabilidade e Pertinência

A **Buddy Abroad** pretende proporcionar aos seus clientes um turismo mais genuíno, único e personalizado. Tendo em conta um questionário realizado por Júlia Melo e Helga Antunes (Mestradas em Turismo, Gestão de Empresas Turísticas), podemos concluir que existe um mercado para este tipo de turismo.

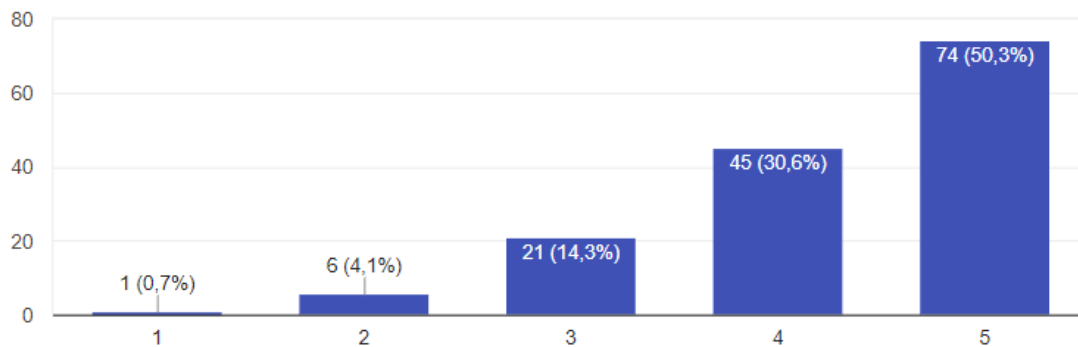


Figura 1 Questionário (realizado por Júlia Melo e Helga Antunes)

Este questionário, que teve como amostra 147 turistas, mostra que **50,3%** dos indivíduos questionados revelam ter muita vontade (5) de interagir com a cultura e com os nativos de forma mais direta. Este questionário revela também que **74,8%** dos turistas não participam em excursões pré-definidas pelas seguintes razões:

- Preço elevado;
- Dependência de rotas pré-definidas não personalizáveis;
- Dependência de horários pré-definidos;
- Generalista; reúne apenas atrações principais;

A **Buddy Abroad** tenciona conciliar o conceito das visitas guiadas pré-pandemia com as novas normas de combate à COVID-19, tais como evitar ajuntamentos de pessoas. A nossa solução vai oferecer aos turistas a oportunidade de conhecer o destino a visitar de uma forma mais segura, em grupos de número limitado, de forma a ser possível o cumprimento das novas medidas impostas pelo governo regente, de modo a proporcionar uma experiência turística mais descansada, única, pessoal e inesquecível.

A nossa plataforma irá também fomentar a criação de novos postos de trabalho na forma de **Buddies** (guias turísticos), sendo também um aspeto importante devido ao crescimento do desemprego em Portugal e no mundo em geral devido à pandemia.

Durante a fase de desenvolvimento tentamos mantermos fiéis à proposta inicial fazendo apenas mudanças na arquitetura, devido ao custo inicial do projeto e das metas temporais. Adicionalmente desenvolvemos mais profundamente algumas ideias rudimentares propostas no início do projeto.

3.1 Proposta de Valor



“Buddy” Guia

- Oportunidade de Remuneração e/ou Emprego
- Horário Flexível
- 70% de receita da transação realizada com o Turista
- “Certificação” de Segurança e Credibilidade do Turista

Figura 2 - Proposta de Valor Buddy



Turista

- Autenticidade da Cultura Local
- Experiências Únicas e Personalizáveis
- Um “Amigo” no Estrangeiro
- “Certificação” de Segurança e Credibilidade do Buddy

Figura 3 - Proposta de Valor Turista

3.2 Solução Produzida

Consideramos que foi produzida uma solução capaz fazer face ao problema apresentado previamente no tópico **1. Identificação do Problema**, respondendo a esse problema com este **MVP** (produto viável mínimo) composto por estas aplicações móveis.

A nossa solução dispõe ao utilizador duas aplicações móveis, uma para turistas e outra para guias. Estas aplicações foram desenhadas com o intuito de obter uma boa **UX** (*User Experience*) através de bons **process flows** dentro da app facilitados por uma **UI** (*User Interface*) simples, agradável e eficaz.

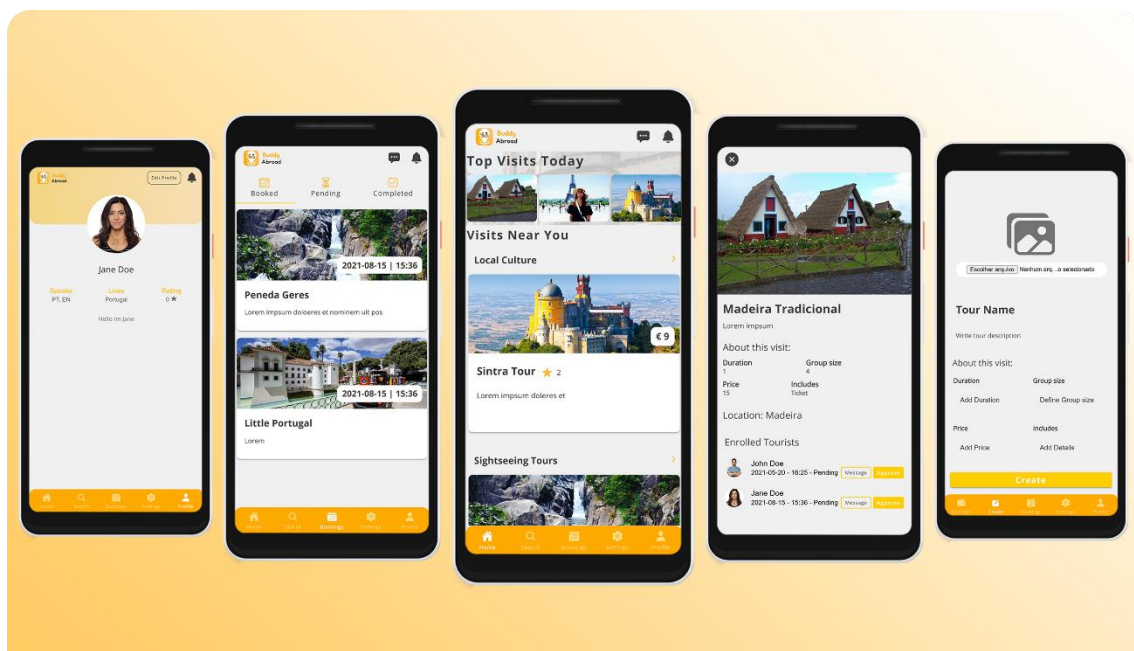


Figura 4 - Solução Buddy Abroad

3.3 Testes de Validação

Foram efetuados 10 testes de validação da solução. Definimos como meta abranger com um leque mais amplo possível de idades e de sexos, de modo a conseguir obter uma amostra que caracterize bem o nosso publico alvo.

O nosso coordenador Rui Ribeiro distribuiu um pacote *demo* da solução a vários profissionais, inclusive um profissional da área do turismo. Estes demonstraram-se satisfeitos e interessados nas nossas aplicações.

Abaixo, vamos apresentar graficamente as respostas obtidas, e no fim vamos apresentar uma breve conclusão.

3.3.1 Dados demográficos dos testers

Género
10 respostas

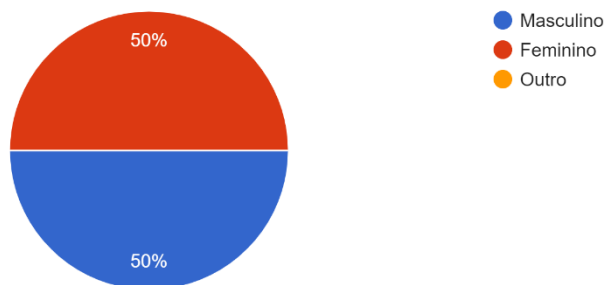


Figura 6 – Géneros dos testers

Idade
10 respostas

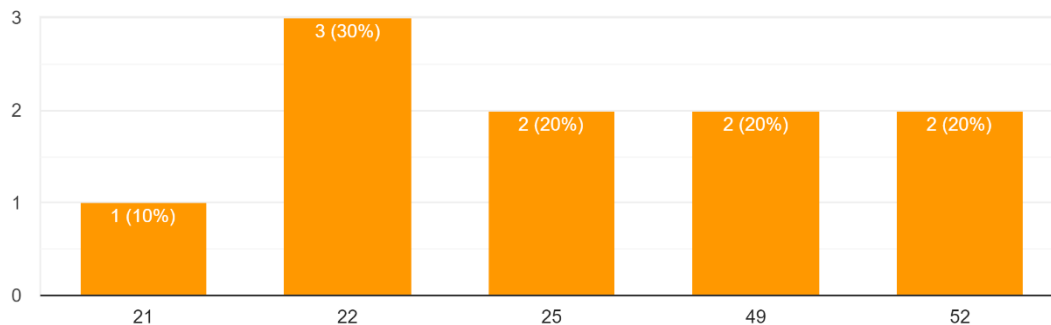


Figura 5 – Idades dos testes

3.3.2 Questionário de satisfação

Ao observar os resultados obtidos no questionário “Escala de Emoções” concluímos que obtivemos uma boa resposta emocional à utilização das aplicações.

Como se sentiu ao interagir com a aplicação

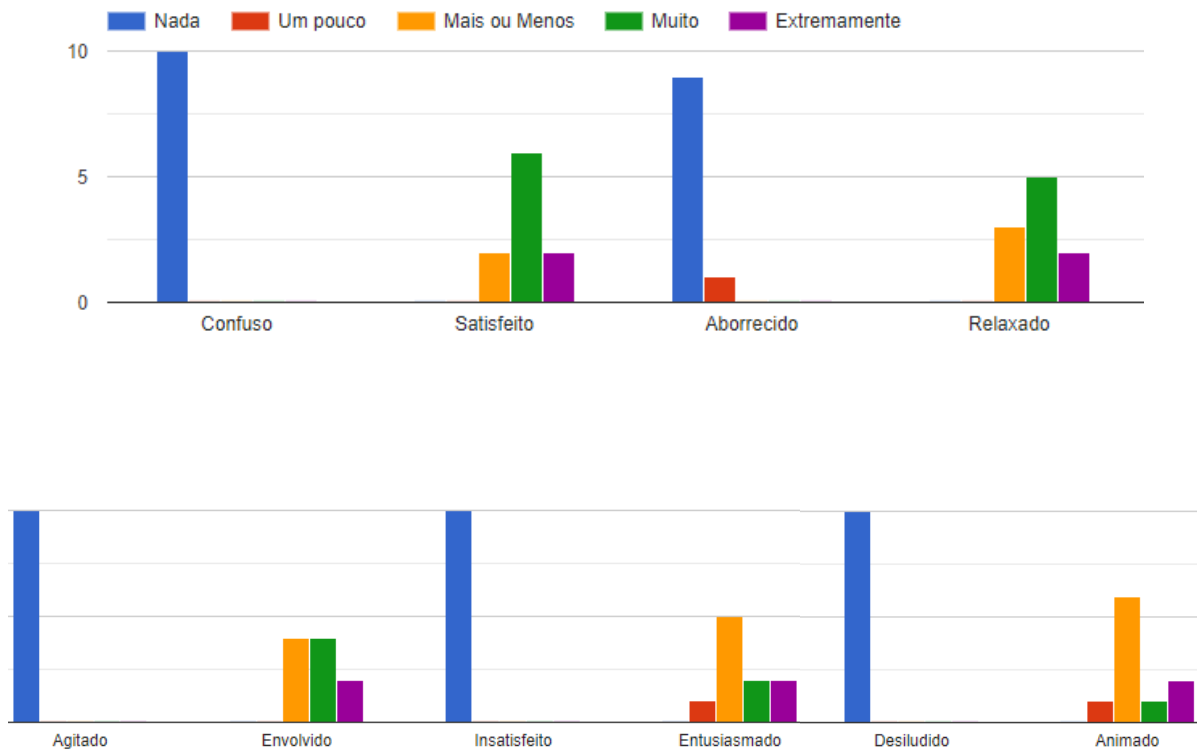


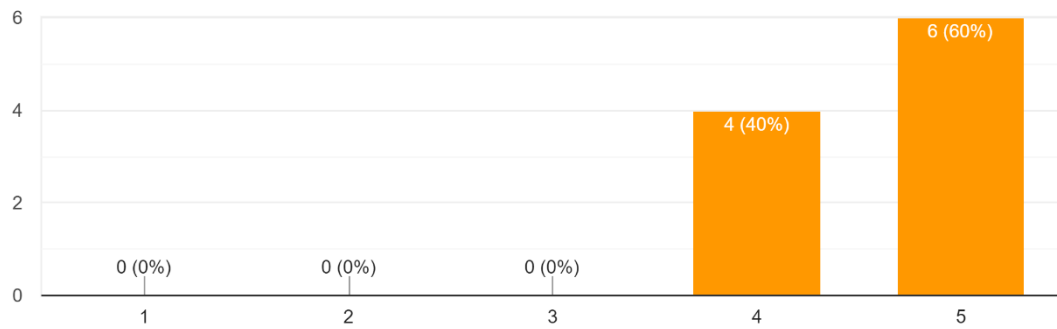
Figura 7 - Resultados Escala de Emoções

Tendo em consideração os dados dos testes apresentados a seguir e considerando esta pequena amostra de testers como o nosso público-alvo conseguimos concluir que atingimos o nosso target.

O público-alvo considerou a nossa solução simples e de fácil utilização, com uma boa interface de utilizador e experiência de utilização. Os níveis gerais de satisfação foram elevados.

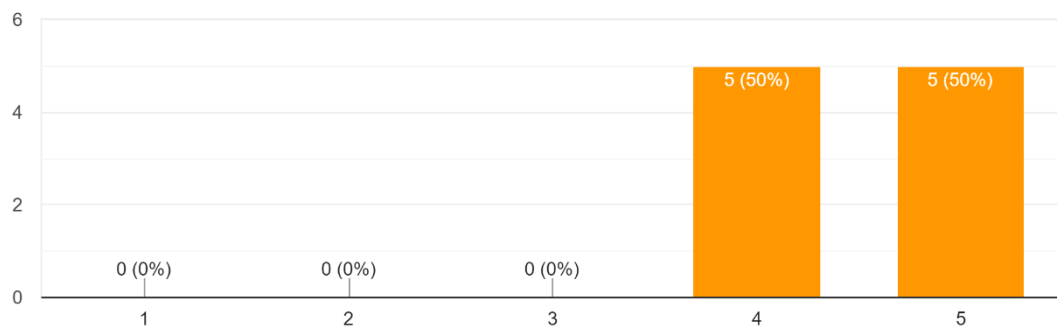
A aplicação é fácil de usar?

10 respostas



A aplicação é simples e intuitiva?

10 respostas



Outro feedback
9 respostas

- Bom UI
- Gostei da navegação na aplicação, bastante intuitivo.
- Gostei muito do visual da aplicação, boas cores.
- Fácil de navegar.
- Gosto da apresentação da aplicação, principalmente do menu na parte inferior da aplicação.
- Bom UI/UX, ecrã de chat muito simples.
- Bom design de aplicação com navegabilidade facilitada.
- Aplicação agradável de usar
- Boas cores apelativas e aspeto agradável, precisam completar menu settings.

Figura 8 - Feedback dos testers

4 Solução Desenvolvida

A fase de planeamento deste projeto começou com o *brainstorming* do que seria a nossa visão do **Buddy Abroad**. Começamos por tentar perceber bem a ideia em si e de seguida passamos para a fase de *design*. Idealizamos e desenhamos a identidade visual (**Anexo 1**) deste projeto e realizamos alguns *mock ups* (**Anexo 2**) utilizando o adobe XD para percebermos o fluxo das aplicações e idealizar a interface gráfica. Levantamos todos os requisitos principais e partimos em procura de uma arquitetura adaptável ao desenvolvimento do projeto.

Durante o desenvolvimento optamos por adotar arquiteturas distintas para as diferentes fases do projeto, foi escolhida uma arquitetura baseada no ecossistema **Firestore** devido a minimizar os custos de *testing* e de desenvolvimento na primeira versão do **Buddy Abroad**. No futuro em ambiente de *public launch*, será adotada uma arquitetura **AWS (Amazon Web Services)**.

Em paralelo ao projeto de TFC foi desenvolvido na cadeira de Programação Web uma *landing page* simples do Buddy Abroad, que mais tarde foi modificada e adaptada para a sua utilização no projeto TFC.

4.1 Ferramentas Utilizadas:

Trello

O uso desta aplicação oferece-nos uma plataforma de gestão de projeto na *web* onde são planeados/visualizados os objetivos a serem cumpridos tais como os prazos dos mesmos.

Adobe XD

Escolhemos o uso desta ferramenta de *design* de UX/UI para realizar os *mockups* das aplicações a desenvolver, de modo a conseguirmos ter uma ideia geral do *design* e funcionamento final expectável destas mesmas. Podemos também usar a ferramenta de *preview* deste *software* para realizar alguns testes heurísticos.

Ionic

A escolha desta *framework front-end*, tendo esta por base a **framework angular** (HTML, CSS, *TypeScript*), vai nos permitir que a nossa solução seja flexível tanto para **Android** como para **iOS**. Esta *framework* é bastante completa e sendo *back-end agnostic* permite integração com os serviços da AWS e Firestore.

Github

O **GitHub** é uma plataforma de *hosting* de código-fonte e arquivos com controlo de versão usando o Git. Esta plataforma foi usada para todos os projetos de desenvolvimento tecnológico (**Buddy Abroad Guide**, **Buddy Abroad Tourist** e *landing page*) links dos repositórios em anexos.

Typescript

TypeScript é um superconjunto de **JavaScript** desenvolvido pela Microsoft que adiciona tipagem e alguns outros recursos à linguagem.

Sass

Sass é uma linguagem de *script* que é interpretada ou compilada em **CSS** - *Cascading Style Sheets*. (Sass é igual ao **CSS**, mas com algumas funcionalidades extras).

4.2 Arquitetura de Testes – Google Firebase

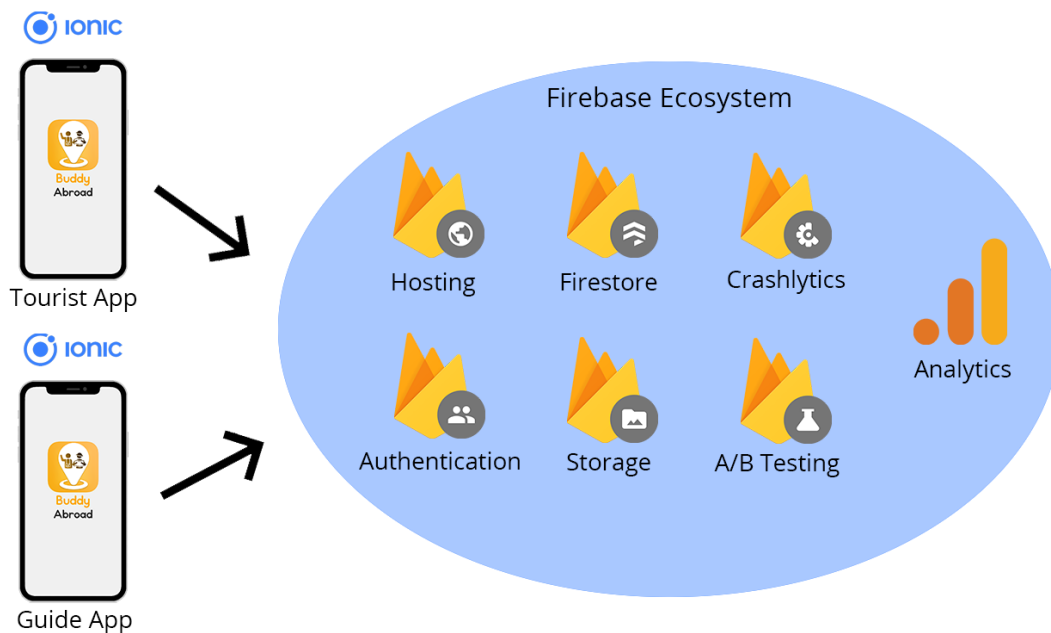


Figura 9 - Arquitetura Fase Testes

Firestore Hosting

Este serviço facilita todos os serviços necessários de hosting na *cloud*.

Firestore Authentication

O **Firestore Authentication** fornece serviços de *back-end* e SDKs fáceis de usar para autenticar os utilizadores das nossas aplicações. Este serviço suporta autenticação usando senhas, números de telefone e provedores de identidade, como Google, Facebook e Twitter, entre outros.

Firestore Storage

O **Cloud Storage** serve maioritariamente para armazenar e exibir conteúdo gerado pelos utilizadores como fotos ou vídeos. É um serviço de armazenamento de objetos avançado, simples, escalável e económico.

Google Firestore Analytics

O **Google Analytics** é uma solução de análise de *apps* que fornece *insights* sobre o uso das aplicações e o envolvimento do utilizador. Quando combinado com o restante ecossistema

Firestore torna-se numa ferramenta extremamente proveitosa para a análise de engajamento. Este serviço responde por completo à necessidade de uma plataforma de gestão do projeto.

Firestore A/B Testing

Este serviço permite-nos otimizar as aplicações. É possível testar campanhas de engajamento ou alterações da interface de utilizador das aplicações para ver se estão a funcionar conforme o esperado em relação às suas métricas principais (como receita e retenção) antes que sejam implementadas completamente.

Firestore Firestore

A **Cloud Firestore** é uma base de dados **NoSQL** na nuvem. Escolhemos este serviço devido à sua flexibilidade e perfeita compatibilidade com o *framework* de desenvolvimento *front-end* escolhido.

O modelo de dados **NoSQL** do **Cloud Firestore**, armazena dados em documentos que contêm mapeamentos de campos para valores. Estes documentos são armazenados em coleções, que são **containers** de documentos. Os documentos são compatíveis com muitos tipos de dados diferentes, desde *strings* e números simples a objetos complexos. É possível criar subcoleções dentro dos documentos e criar estruturas de dados hierárquicas.



Figura 10 - Modelo de Armazenamento Firestore

4.3 Modelo da Base de Dados

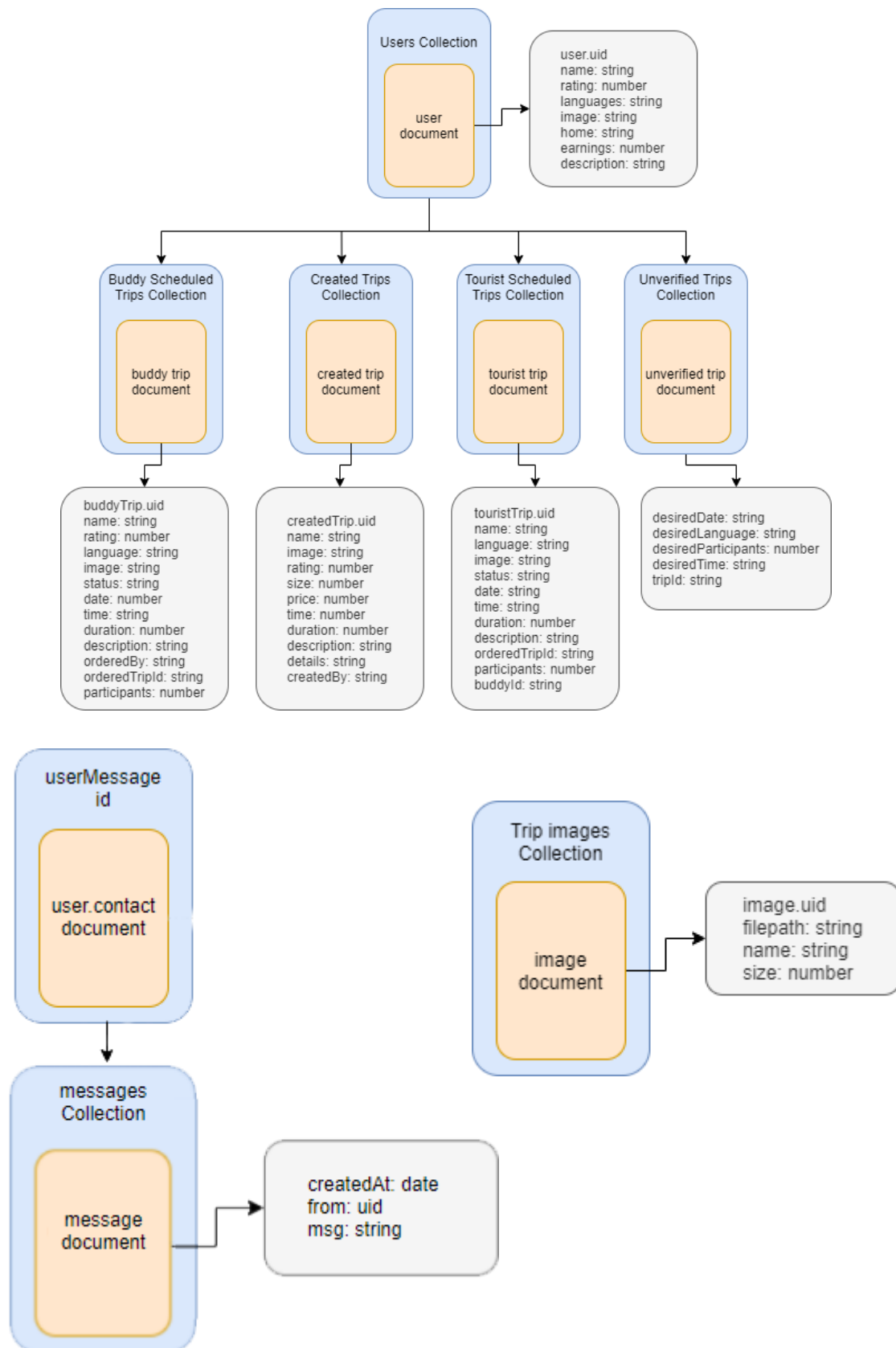


Figura 11 - Base de Dados

4.4 Arquitetura proposta para versão de lançamento público – AWS

A arquitetura da solução proposta para versão de lançamento público visa o uso de diversos serviços da **AWS** (*Amazon Web Services*) em conjunção com o *framework Ionic* e serviços de monitorização e engajamento usados também arquitetura de testes (**Analytics, Firebase A/B testing e crashlytics**).

A Buddy Abroad pretende ser uma solução altamente escalável e moderna logo o uso dos serviços da AWS é justificado por serem *state-of-the-art technology*. Estes serviços são focados na *cloud* o que permite estabilidade e escalabilidade elevada. A nossa solução visa usar o programa de *startups* da AWS que oferece 12 meses de certos serviços gratuitos, alguns serviços gratuitos por tempo ilimitado, e ferramentas de testes.

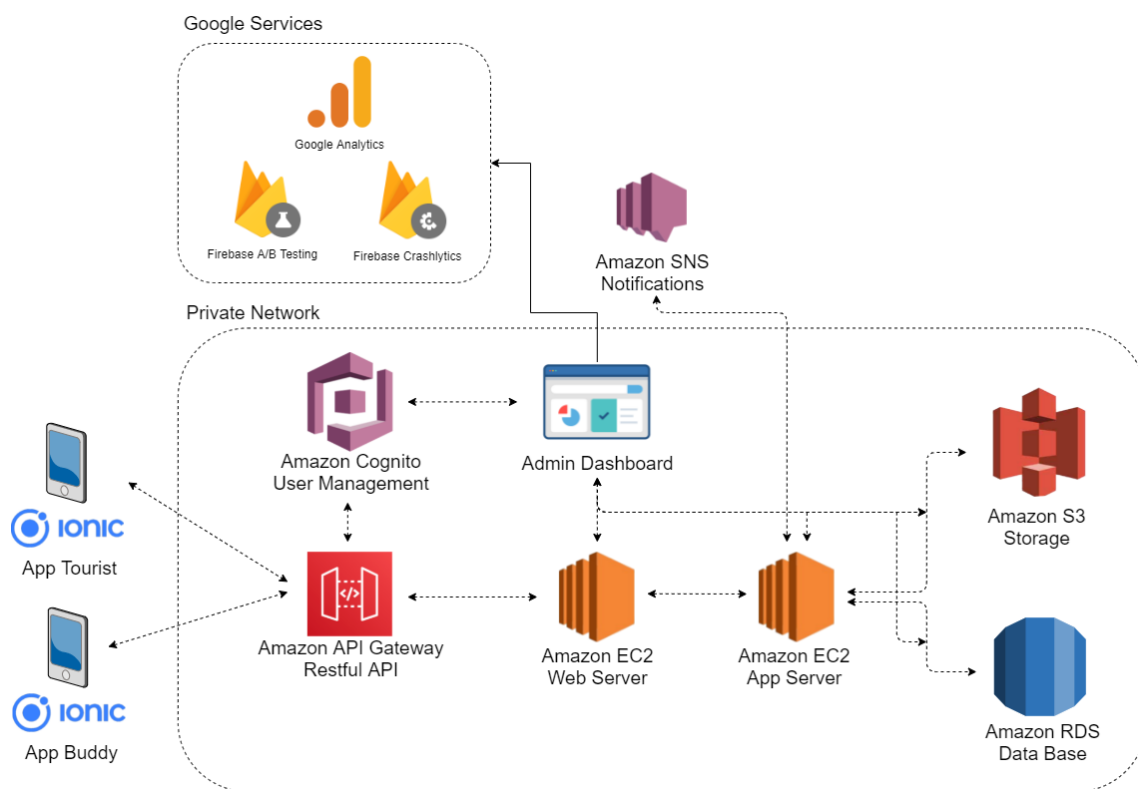


Figura 12 - Arquitetura Fase Lançamento ao Público

Em suma, a solução visa a utilização de *Ionic* para o desenvolvimento *front-end* com ligação a um *back-end* composto pelos serviços da AWS: *Gateway* pedidos *Restful*, *Cognito* para a gestão de utilizadores, *EC2* para os dois servidores, *S3* de modo a guardar a multimédia necessária, *RDS* como base de dados e o *SNS* para as notificações.

Amazon EC2 - Elastic Compute Cloud

Este *software* vai nos disponibilizar capacidade computacional na *cloud*. Este serviço é escalável e vai eliminar a necessidade inicial de investimento em *hardware*. Neste *software* vai ser possível a execução dos servidores virtuais tanto como a configuração e administração dos mesmos

Amazon S3 – Simple Storage Service

Vamos conseguir através desta ferramenta armazenar os objetos, dados e *backups* necessários para o funcionamento da solução. Esta ferramenta é altamente escalável, confiável e rápida.

Amazon RDS – Relational Database Service

Este serviço **MySQL** permite-nos a criação de uma base de dados durável, multi-regiões e com sistemas de segurança e *backups* integrados.

Amazon Cognito

O **Amazon Cognito** facilita-nos um sistema de registo, autenticação e controlo de acessos seguro, escalável e que também suporta autenticação via Facebook e Google.

Amazon SNS – Simple Notification Service

Este serviço *web* vai possibilitar todo o sistema de notificações *push*, e-mails e SMS.

Amazon API Gateway

O **Amazon API Gateway** permite a criação e implementação de APIs do *RESTful* e *WebSocket* que facilitam a comunicação bidirecional em tempo real.

4.5 Aplicação Buddy Abroad Tourist e Buddy Abroad Guide

4.5.1 Estrutura do Código das aplicações

4.5.1.1 Front-End

Ionic tem uma estrutura de projeto típica do *Cordova*, transforma a combinação de ficheiros HTML/CSS/TS em *apps* nativas. Fornece APIs que permitem o acesso a funcionalidades nativas, como câmara e geolocalização entre outras. Contém todas as ferramentas necessárias para contruir *apps* para *Android*, *iOS* e *Windows Phone*.

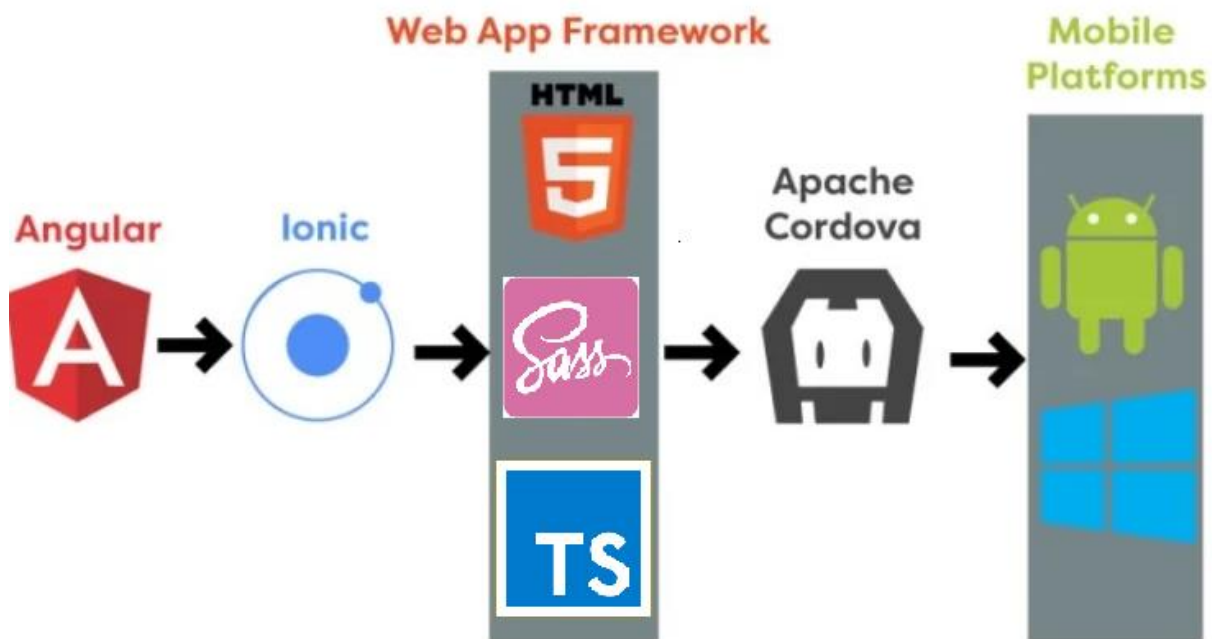


Figura 13 - Diagrama Ionic

Podemos encontrar a maior parte do código dentro da pasta `src/app/`, nesta pasta é possível aceder a diversas pastas que correspondem a ecrãs diferentes da aplicação.

Estas pastas normalmente são compostas por ficheiros (`x` = nome do ecrã):

- `x.ts` ficheiro *typescript* contem o código *typescript* necessário para o funcionamento das funcionalidades do ecrã;
- `x.html` ficheiro *html* contém os *markup* de *design* do ecrã;
- `x.scss` ficheiro *Sass* contem os estilos do ecrã;
- `x.module.ts` contem os módulos necessários para este ecrã;
- `x.routing.module.ts` ficheiro de rotas;
- `x.spec.ts` ficheiro para testes unitários específicos para o ecrã;

Para fazer a ligação com o **back-end** em **Firestore** usamos ficheiros.ts (*typescript*) de serviços como por exemplo:

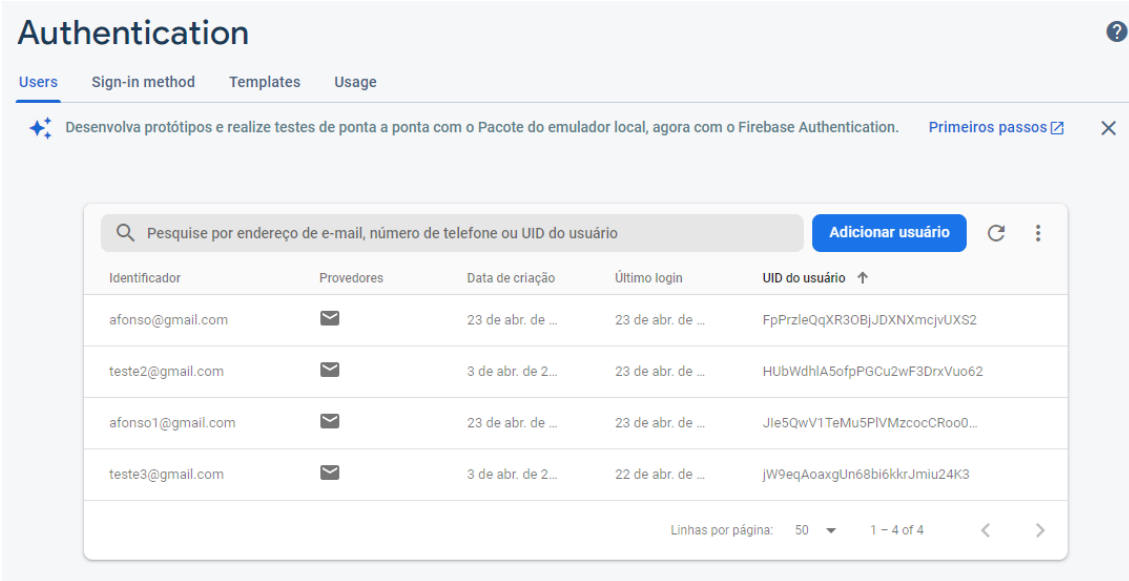
- fire-auth.service.ts trata dos serviços relacionados com o **Firestore Authentication**;
- fire-storage.service.ts trata dos serviços relacionados com o **Firestore** e **Firestore**;

4.5.1.2 Back-End

Todos os serviços *back-end* são acedidos pela consola de projeto na **website do Firestore**.

Alguns dos menus dos serviços:

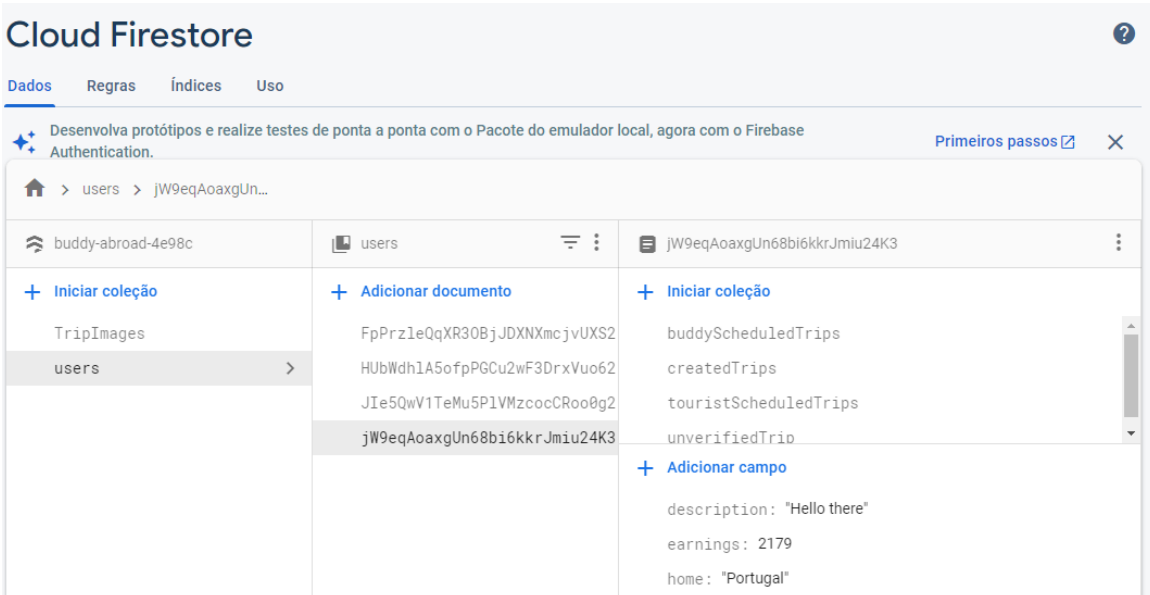
Firestore Authentication:



The screenshot shows the 'Authentication' page in the Firebase console. It features a search bar at the top with the placeholder text 'Pesquise por endereço de e-mail, número de telefone ou UID do usuário' and a blue 'Adicionar usuário' button. Below the search bar is a table with the following columns: 'Identificador', 'Provedores', 'Data de criação', 'Último login', and 'UID do usuário'. The table contains four rows of user data. At the bottom right, there is a pagination control showing 'Linhas por página: 50' and '1 - 4 of 4'.

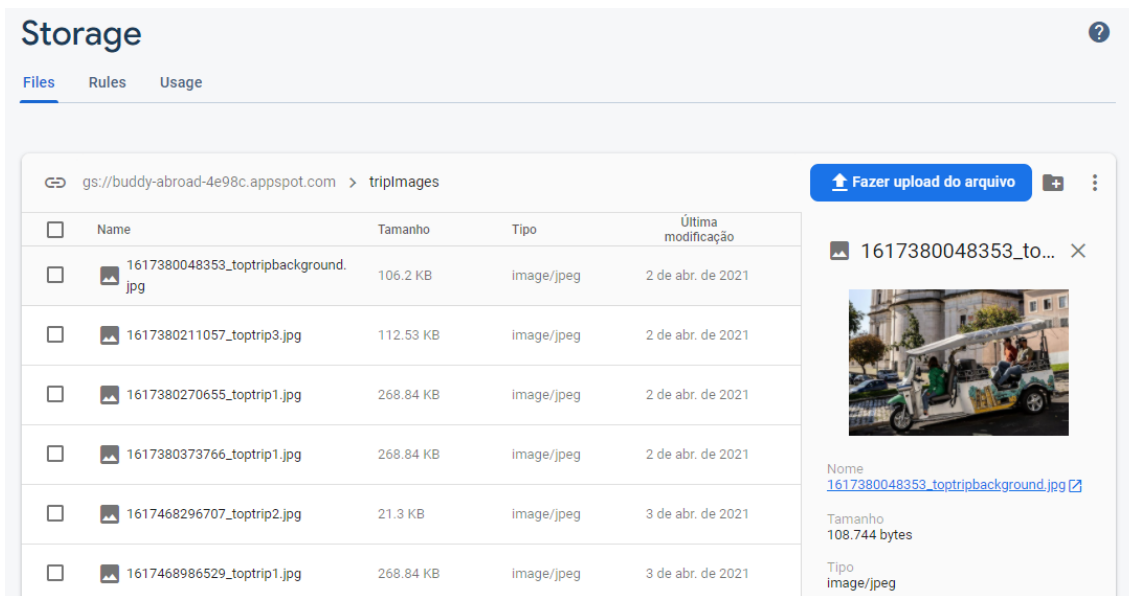
Identificador	Provedores	Data de criação	Último login	UID do usuário ↑
afonso@gmail.com	✉	23 de abr. de ...	23 de abr. de ...	FpPrzleQqXR30BjJDXNXmcjvUXS2
teste2@gmail.com	✉	3 de abr. de 2...	23 de abr. de ...	HUbWdhIA5ofpPGCu2wF3DrxVuo62
afonso1@gmail.com	✉	23 de abr. de ...	23 de abr. de ...	JIe5QwV1TeMu5P1VMzcocCRoo0...
teste3@gmail.com	✉	3 de abr. de 2...	22 de abr. de ...	jW9eqAoaxgUn68bi6kkrJmiu24K3

Firestore Firestore:



The screenshot shows the 'Cloud Firestore' page in the Firebase console. It displays a collection named 'users' under the path 'buddy-abroad-4e98c > users > jW9eqAoaxgUn...'. The collection contains four documents. The selected document has the following fields: 'description: "Hello there"', 'earnings: 2179', and 'home: "Portugal"'. The interface includes a sidebar with a collection list, a central pane for document management, and a right-hand pane for field editing.

Firestore Storage:



4.5.2 Ecrãs Principais das Aplicações

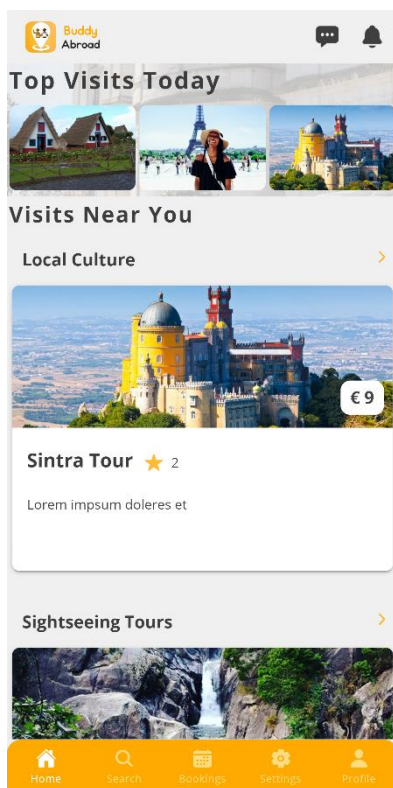


Figura 14 - Home Screen

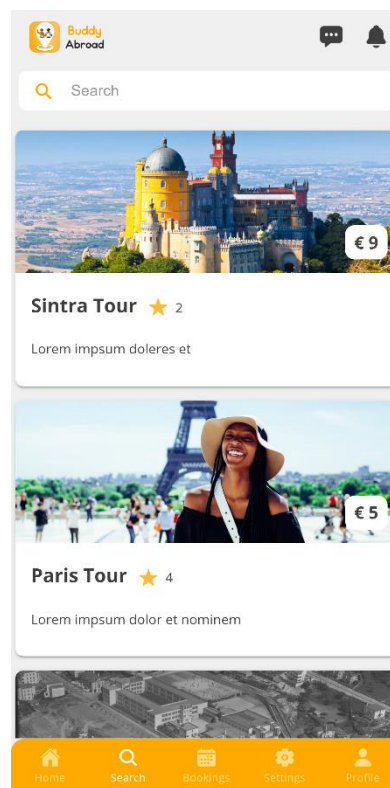


Figura 15 - Search Screen

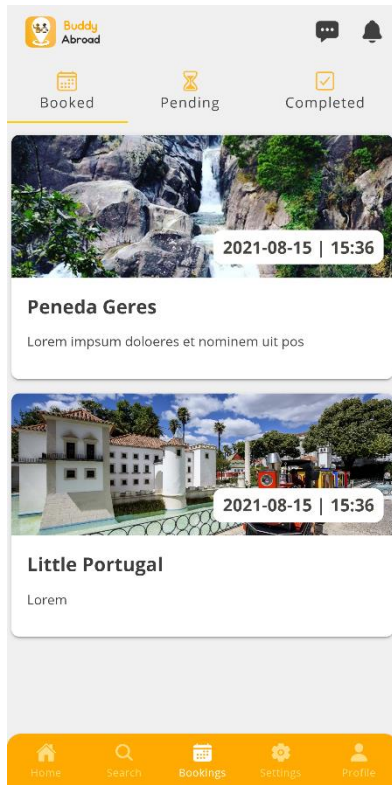


Figura 19 - Bookings Screen

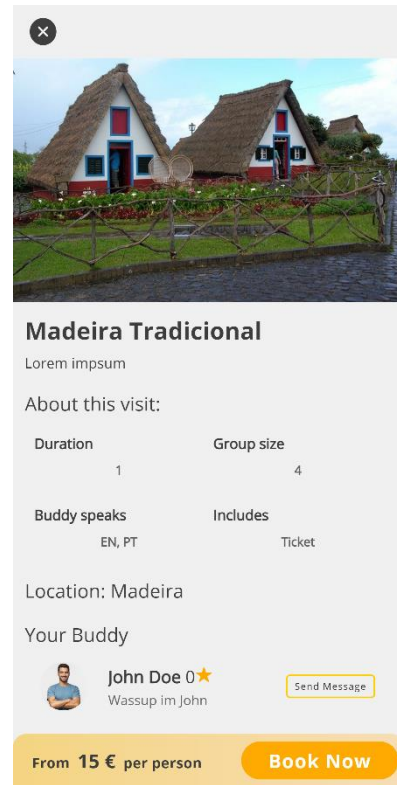


Figura 18 - Tour Screen

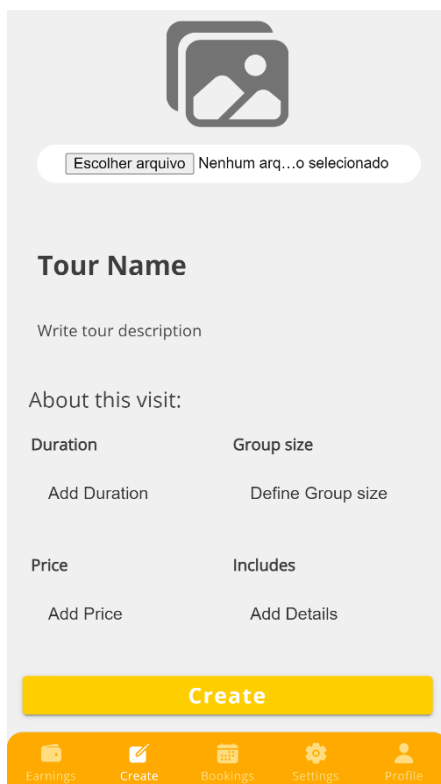


Figura 17 - Create Tour Screen

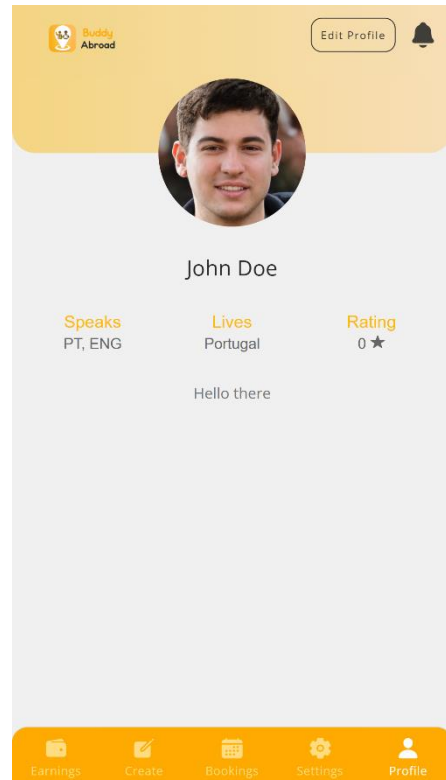


Figura 16 - Profile Screen

4.6 Landing Page Buddy Abroad

Como referido anteriormente, foi criada uma **landing page** simples com HTML e CSS. Esta está *hosted* na *cloud* da plataforma **Heroku** e pode ser acedida a qualquer momento através do link <https://buddy-abroad-landing-page.herokuapp.com/>.



Figura 20 - Landing Page antiga

4.6.1 Buddy Abroad website redesign

Perto da data de conclusão do trabalho final de curso, apercebemos nos que poderíamos melhorar o aspeto visual da nossa *landing page* e realizamos um *redesign* completo da mesma. Mudamos de *hosting service* do **Heroku** para **Netlify** para termos um *load time* mais rápido, e para além de HTML e CSS utilizamos Bootstrap, JavaScript e APIs externas (swiper.js e formspree).

Compramos também no dia 23/06 um domínio **buddy-abroad.com**, contudo ainda não tivemos oportunidade de indexar o nosso website nesta **URL**.

Link do website: <https://bit.ly/buddyabroadsite>

Buddy Abroad About Tutorial F.A.Q Contact

Your personal tour guide
Upgrade your travelling experience

Download the Buddy Abroad Tourist or Guide app on **Google Play & App Store** and travel like never before. Discover genuine, unique, and bespoke experiences or host them as a guide.

[Find out more](#)

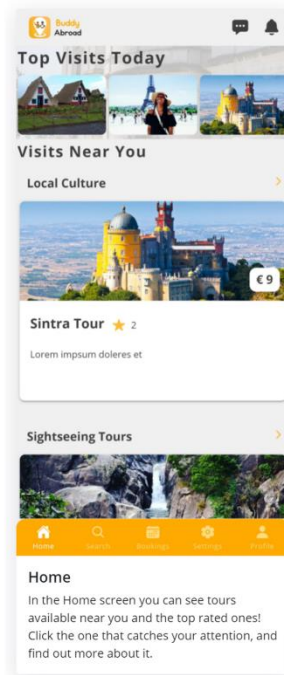
About Buddy Abroad
 What are we offering?

- New experiences**
Tired of conventional travelling? Experience the future of guided tours and make meaningful connections with locals on your travels.
- Numerous Tours**
Choose the perfect tour from our endless selection.
- Safe**
Regulated group sizes for a safer Experience.
- Bespoke Adventures**
Having trouble deciding between tours or want to change something to your liking? Try our personalized tour system.
- Meaningful Connections**
Connect with local guides as they show you around and who knows? Maybe you'll make a Buddy Abroad.
- Be Rewarded**
Sign up as a local and make extra money showcasing your city.

Tutorial

Find out how to get the most of the Buddy Abroad app

Swipe me >>>



F.A.Q

How can we help you?

Where can I download Buddy Abroad?	^
Android App - Google Play iOS App - App Store	
Why should I install Buddy Abroad?	v
Can I be a Buddy Abroad guide?	v
How much do I get paid as a guide?	v
My question is not here	v

Contact Us

Want to report a bug? Are we missing something? Tell us all about it!

Name	Email
<input type="text" value="ex. john"/>	<input type="text" value="ex. john@mail.com"/>
Message	
<input type="text" value="Write your message here"/>	
<input type="button" value="Send"/>	

Talk to us on

help.buddy.abroad@gmail.com



Figura 21 - Website atual Buddy Abroad

4.7 Mudança de Interface de utilizador

Ao longo do desenvolvimento do projeto fomos percebendo e encontrando o equilíbrio entre a idealização de um *design* através de um *mock up* e da implementação do mesmo em código. Efetuamos alterações a ecrãs como o *home screen*, *search* e *bookings* de modo a obter uma experiência de utilizador mais agradável e de utilizar da melhor forma possível as ferramentas disponibilizadas pelo *framework* utilizado.

4.8 Notas de Atualização da Versão Final para TFC

Foram implementadas mais algumas funcionalidades e correção de bugs desde a última entrega:

- Sistema de Chat;
- Aprovação e cancelamento das visitas pelo guia;
- Redirecionamento direto para o email do Buddy Abroad dos contactos pelo website;
- Pequenas correções em elementos da UI;

4.9 Instaladores

Android:

Foram gerados dois APKs através do **Android Studio**, um para a versão **Turista** e outra para a de **Guia**. (Link de download disponível nos anexos).

iOS:

Para iOS o processo de *deployment*/teste (*Testflight*) é mais trabalhoso e requer obrigatoriamente um ambiente *macOS* para aceder ao *xcode*, dar *build/sign* à aplicação e fazer *upload* via *iTunes Connect*. Como não tínhamos acesso a uma plataforma *macOS* foi nos disponibilizado a utilização de um ambiente *macOS* no campus e de uma conta de *developer* inserida na conta *iOS* da COFAC - Cooperativa de Formação e Animação Cultural. Contudo, após alguns dias de trabalho entre nós e o gestor da conta *iOS*, não foi possível a conclusão do processo de *deployment* em *iOS* devido a conflitos entre certificados no ambiente *macOS* e conta COFAC. Estamos muito agradecidos pela oportunidade e esperamos conseguir resolver estes contratempos num futuro próximo.

4.10 Impacto dos testes de utilizador na solução

Encontrou algum bug? Se sim onde?

9 respostas

- Alguns problemas com as cards das visitas, falta de nome.
- Problema com títulos no ecrã principal, fora isso nada.
- No homescreen os titulos por vezes não funcionavam
- Sim no ecrã Home
- Menu settings não funciona.
- Não.
- No homescreen as os nomes das visitas não aparecem em algumas. Settings não funcionam.
- Ecrã inicial com falta de informação nas visitas.
- Visitas sem nome.

Figura 22 - Feedback Testers sobre bugs

Os principais problemas encontrados durante os testes foram:

- Problema na *font* dos títulos das secções no ecrã inicial;
- Visitas sem nome;
- Mau funcionamento do menu *settings*;

As principais necessidades identificadas durante os testes:

- Sistema de mensagens;
- Aprovação e cancelamento de viagens como guia;
- Aba de *pending visits* no menu de *booking* do turista;

4.10.1 PROBLEMAS

Começando pelos problemas, resolvemos o bug dos títulos das secções dando *import* manualmente ao ficheiro da font que não estava a ser corretamente distribuída pelo **CDN** (Content Delivery Network).

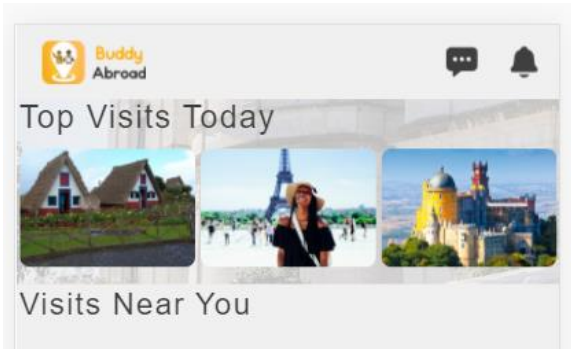


Figura 23 – Bug títulos antes



Figura 24 – Bug títulos depois

Em relação ao bug das visitas sem nome, reparamos que tínhamos uma visita que tinha sido criada como teste diretamente a partir da base dados que não tinha sido eliminada antes da realização dos testes. Eliminamos esta visita assim que possível.

No erro dos *settings*, tínhamos botões *placeholders* que não tinham a logica *back-end* implementada que levava o utilizador a pensar que estes funcionavam. Resolvemos este bug dando a propriedade *disabled* aos botões em questão.

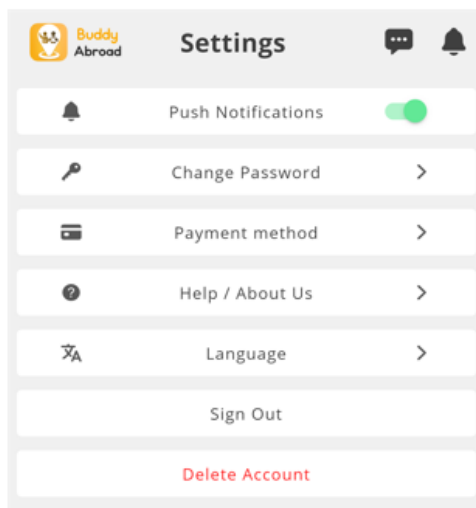


Figura 26 - Bug settings antes

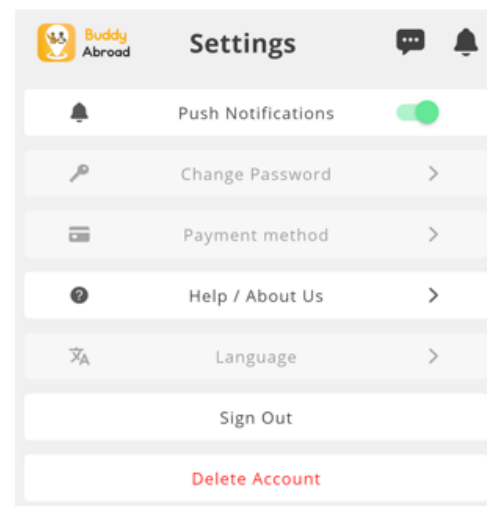


Figura 25 - Bug settings depois

4.10.2 Necessidades

Durante o decorrer dos testes os utilizadores expressaram verbalmente a necessidade de existir um sistema de chat, e do acesso deste chat ser feito em diversos ecrãs.

De modo a satisfazer esta necessidade implementamos um sistema de chat.

O utilizador pode aceder a este sistema carregando nas seguintes áreas assinaladas a vermelho.

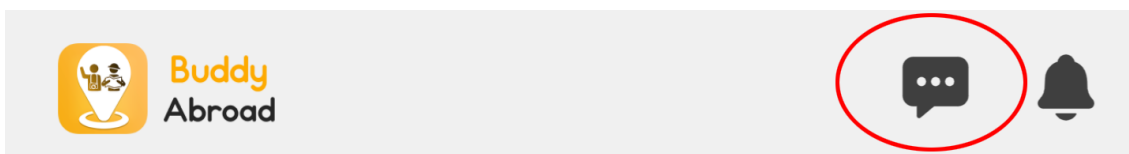


Figura 27 - Botão de acesso a chat presente no header dos ecrãs principais

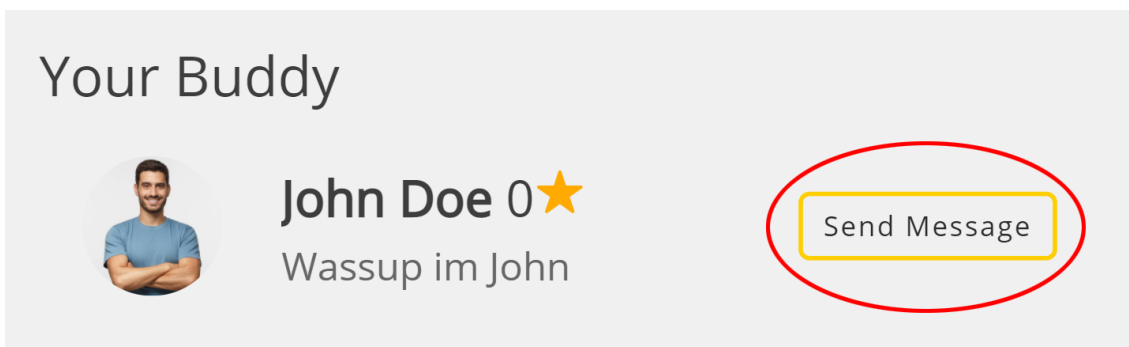


Figura 28 - Botão de acesso a chat presente no ecrã detalhe de uma visita

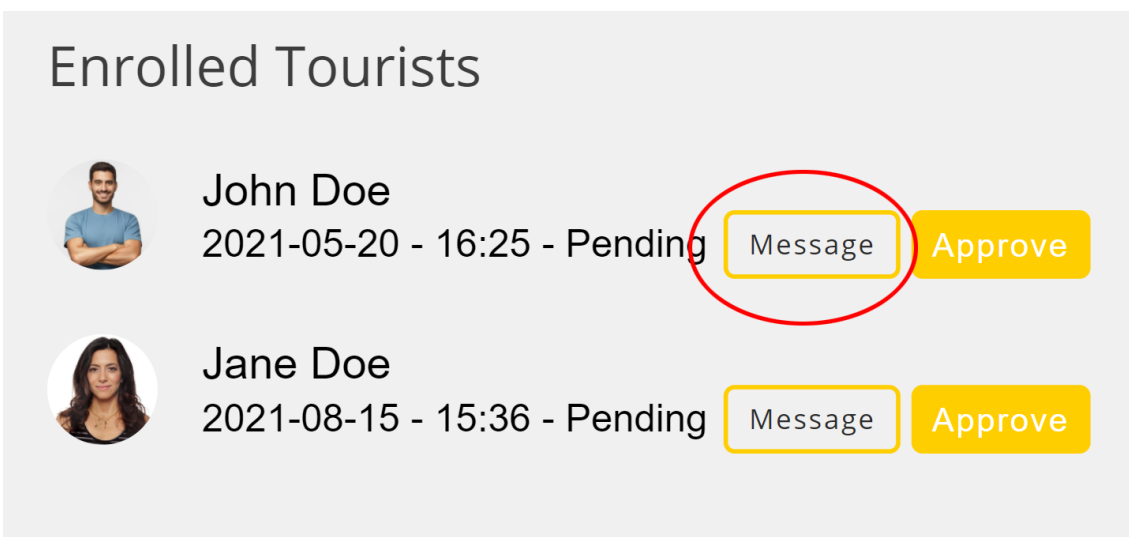


Figura 29 - Botão de acesso a chat no ecrã manage tours

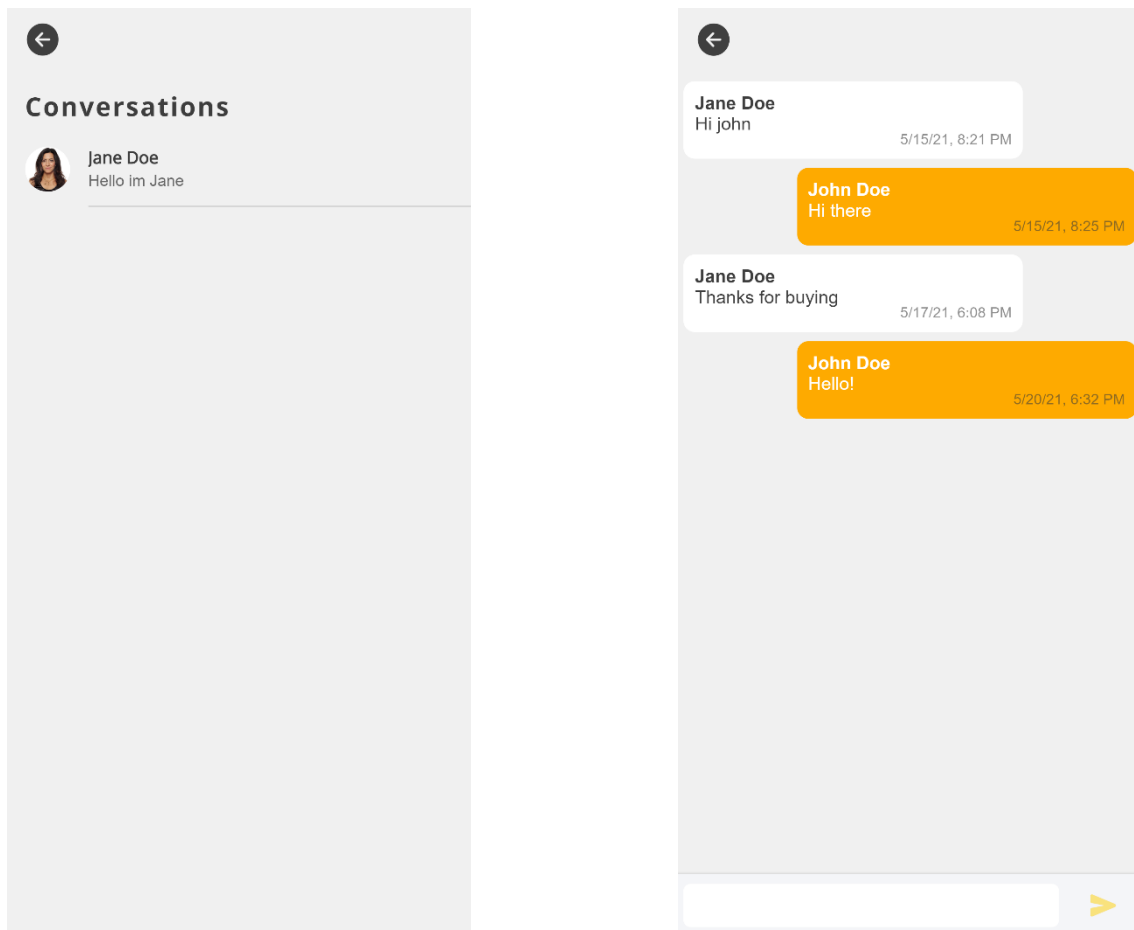


Figura 30 - Sistema de chat

Adicionamos também uma aba *pending visits* no ecrã bookings na aplicação do turista, tal como pedido pelos utilizadores.

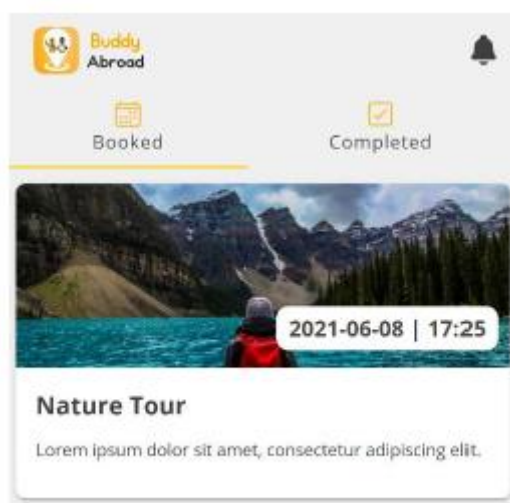
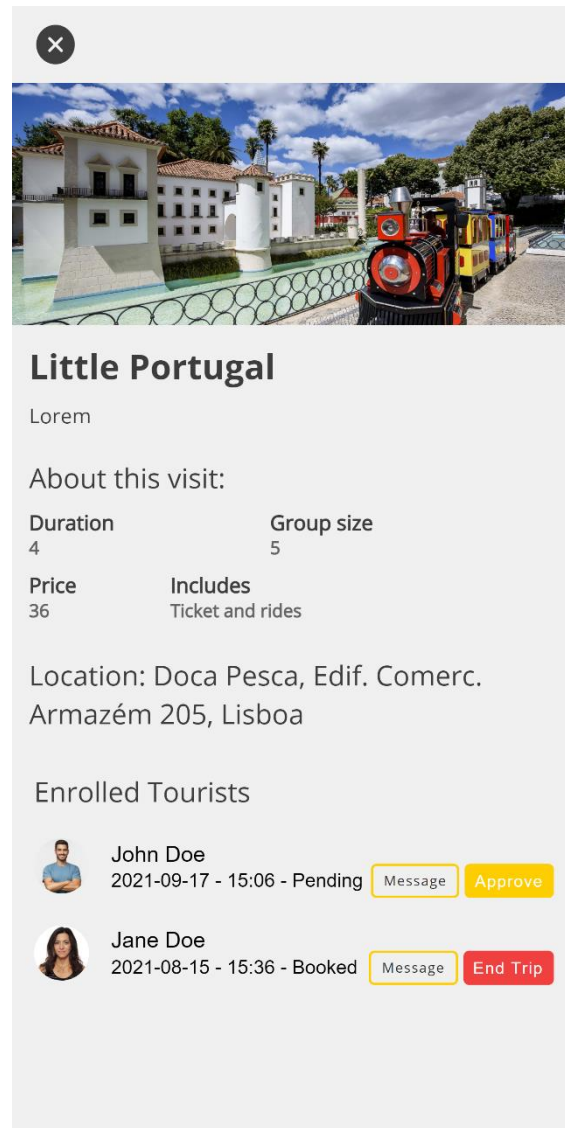


Figura 32 - Ecrã bookings antes



Figura 31 - Ecrã bookings depois

Implementamos também a aprovação e cancelamento de visitas pelo guia.



Little Portugal

Lorem

About this visit:

Duration	Group size
4	5
Price	Includes
36	Ticket and rides

Location: Doca Pesca, Edif. Comerc.
Armazém 205, Lisboa

Enrolled Tourists



	John Doe 2021-09-17 - 15:06 - Pending	Message	Approve
	Jane Doe 2021-08-15 - 15:36 - Booked	Message	End Trip

Figura 33 - Ecrã manage tours

5 Benchmarking

Após uma análise do mercado não foi possível encontrar concorrentes diretos, contudo foram identificados dois potenciais concorrentes indiretos:

Get your Guide

A Get Your Guide é um agregador *web* e *mobile* (*android* e *iOS*) de excursões guiadas e não guiadas, onde o utilizador consegue pesquisar, reservar e avaliar excursões. A *Get Your Guide* apresenta uma grande variedade de excursões que variam entre tipo, preço e duração. As excursões guiadas disponíveis neste concorrente são sempre acompanhadas por um guia profissional.

A diferença entre a Get Your Guide e a Buddy Abroad são as características das excursões oferecidas e o guia. A Buddy Abroad oferece excursões mais flexíveis e ajustadas face aos gostos/requisitos dos turistas. As excursões da nossa solução apresentam também um carácter menos formal, face as excursões concorrentes, e permitem uma experiência autêntica da cultura a visitar. Os guias (*buddies*) da Buddy Abroad destacam-se dos guias da concorrência pois ao contrário de serem guias profissionais, são pessoas da cultura local que apresentam a capacidade de proporcionar uma experiência agradável, genuína, única e personalizada ao turista.

Travel Buddy

A Travel Buddy é uma aplicação *mobile* (*android*), que visa conectar turistas com locais com o fim de possibilitar o *couch-surf* turista: guia que lhe possa mostrar a cidade a visitar.

A concorrente foca-se mais em experiências 1 para 1, de *couch surfing*, onde o guia não apresenta nenhuma excursão pré-definida, apenas oferece disponibilidade para realizar atividades em conjunto com o turista. Os guias da concorrência não são remunerados nem apresentam qualificações. A nossa solução foca-se em excursões desde 1 participante a X (número definido pelo *Buddy*) onde o guia oferece uma excursão pré-definida que pode ser ajustada consoante a exigência do turista. Os guias da Buddy Abroad são remunerados e capazes de fornecer uma boa experiência ao turista.

5.1.1 Posicionamento da Solução

Comparando a nossa solução com a concorrência retratada previamente, consideramos o **Buddy Abroad** posicionado **acima no eixo do Turismo Personalizado** versus o **Travel Buddy** que oferece um “amigo” que poderá não ser capaz de satisfazer as necessidades do turista e versus a **Get Your Guide** que oferece experiências mais comuns e pouco personalizadas.

O **Buddy Abroad** oferece uma experiência **mais formal** que o **Travel Buddy**, visto que estes oferecem ao seu cliente um “amigo” com quem o turista vai morar durante uns dias e **menos formal** que o **Get your Guide** onde os guias são profissionais.

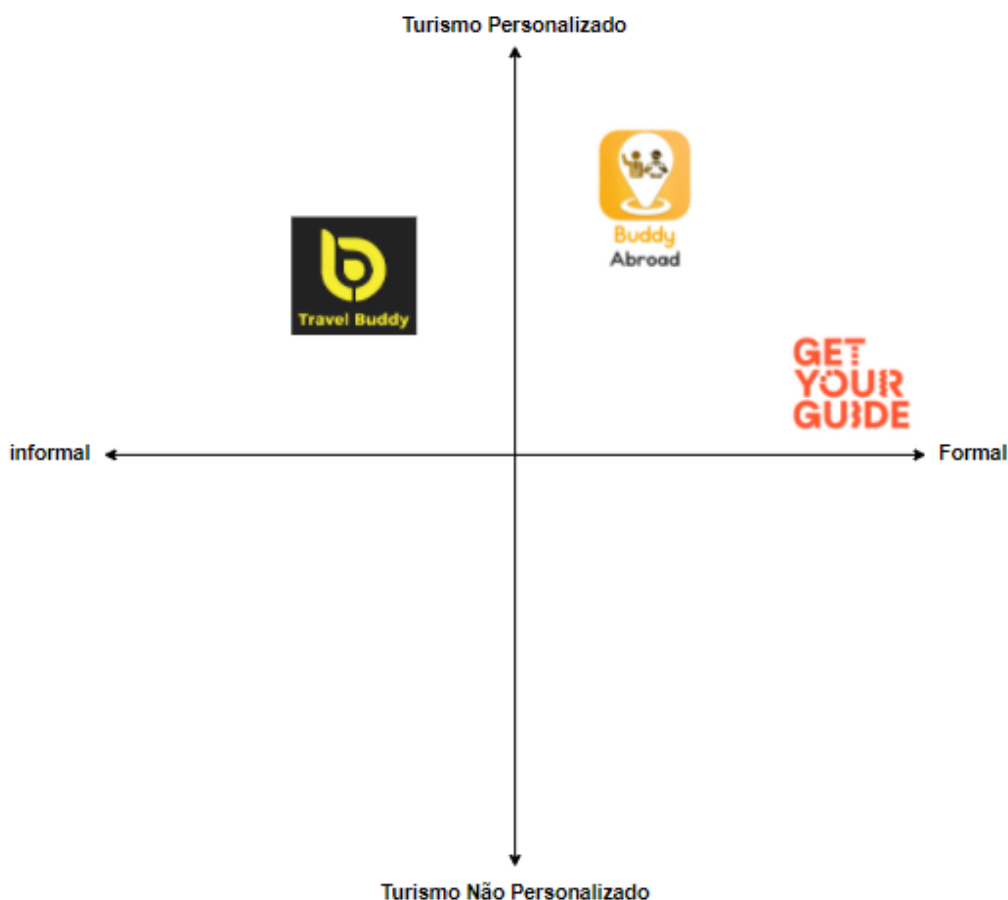


Figura 34 - Posicionamento da Buddy Abroad e concorrência

6 Método e planeamento

Começando por uma visão geral do cumprimento das metas, consideramos que foram cumpridos todos objetivos nos prazos definidos abaixo no diagrama de Gantt.

Actividade	Inicio	Final	2020			2021					
			OUT	NOV	DEZ	JAN	FEB	MAR	ABR	MAIO	JUN
Identificação do problema	23/10/2020	27/11/2020									
Viabilidade e pertinência	23/10/2020	27/11/2020									
Solução proposta	23/10/2020	27/11/2020									
Benchmarking	23/10/2020	27/11/2020									
Proposta de calendário de execução	23/10/2020	27/11/2020									
Identidade visual	23/10/2020	27/11/2020									
Mock-up	23/10/2020	22/01/2021									
Levantamento e análise dos Requisitos	27/11/2020	22/01/2021									
Solução Proposta ajustada face requisitos	27/11/2020	22/01/2021									
Protótipo funcional ou versão Release Candidate da solução	22/01/2021	23/04/2021									
Validação de arquitetura proposta	22/01/2021	23/04/2021									
Test case para validação da solução	22/01/2021	23/04/2021									
Proposta de roadmap para deployment em ambiente de testes/produção	22/01/2021	23/04/2021									
Plano de testes e validação	22/01/2021	23/04/2021									
Método e planeamento	23/04/2021	24/06/2021									
Resultados	23/04/2021	24/06/2021									
Implementação de novo update (Tópico 4.5)	23/04/2021	24/06/2021									
Resultados	23/04/2021	24/06/2021									
Gerar pacotes de instalação do produto viável mínimo público	01/06/2021	25/06/2021									

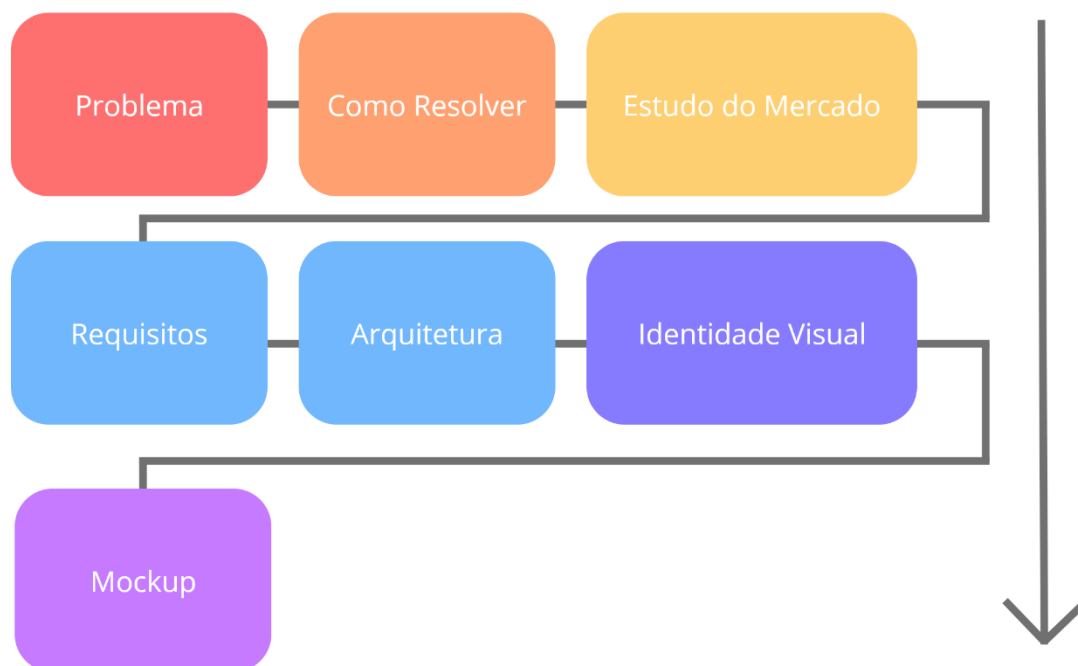
Figura 35 - Diagrama de Gantt

Adotamos a metodologia **Agile** no desenvolvimento deste projeto. Geralmente realizamos sprints de 2 semanas, tendo no fim desses sprints uma reunião com o nosso coordenador de T.F.C onde eram discutidos os resultados desse sprint, o que teríamos que desenvolver no próximo sprint e que requisitos extra eram necessários implementar.

Podemos separar o processo de desenvolvimento em duas grandes partes:

Fase de planeamento 23/10/2020 – 21/01/2021

Esta fase foi dedicada a perceber o âmbito do nosso problema, como o resolver desenvolvendo uma solução mobile, estudo de mercado, levantamento de requisitos, definição de arquitetura, identidade visual da marca, *mock-up* das aplicações a desenvolver.



Fase de desenvolvimento 22/01/2021 – 25/06/2021

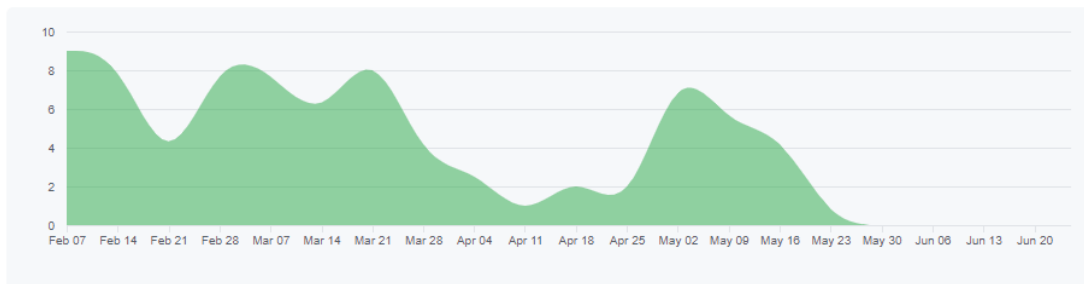
Nesta fase com o auxílio do planeamento feito na fase anterior começamos a desenvolver a nossa solução. Começamos por analisar mais detalhadamente as ferramentas proposta na arquitetura e no início de fevereiro começamos a programar a nossa solução.

Contribuições para o repositório da Aplicação para turistas:

Feb 7, 2021 – Jun 25, 2021

Contributions: Commits ▼

Contributions to master, excluding merge commits and bot accounts

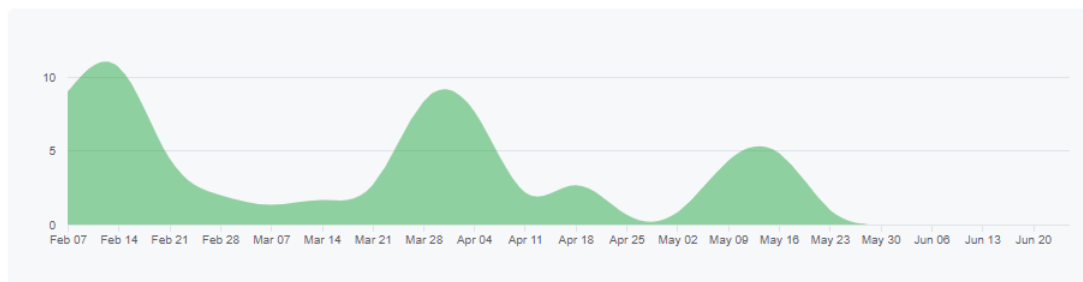


Contribuições para o repositório da Aplicação para guias:

Feb 7, 2021 – Jun 25, 2021

Contributions: Commits ▼

Contributions to master, excluding merge commits and bot accounts



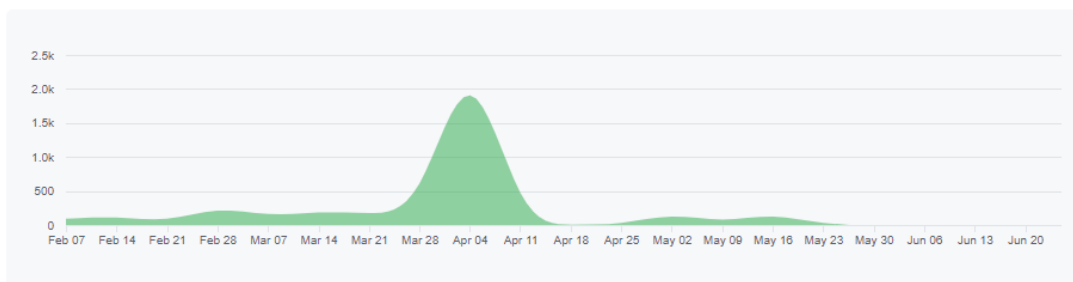
Como podemos observar por volta de abril as contribuições foram reduzidas em ambos os projetos isto foi devido a nesse mês ser feita uma refatoração e análise do código escrito até à data. Durante esta refatoração foram eliminados e rescritos diversos pedaços de código de modo a melhorar a nossa *code base*.

Deletions no repositório da Aplicação para turistas:

Feb 7, 2021 – Jun 25, 2021

Contributions: Deletions ▾

Contributions to master, excluding merge commits and bot accounts

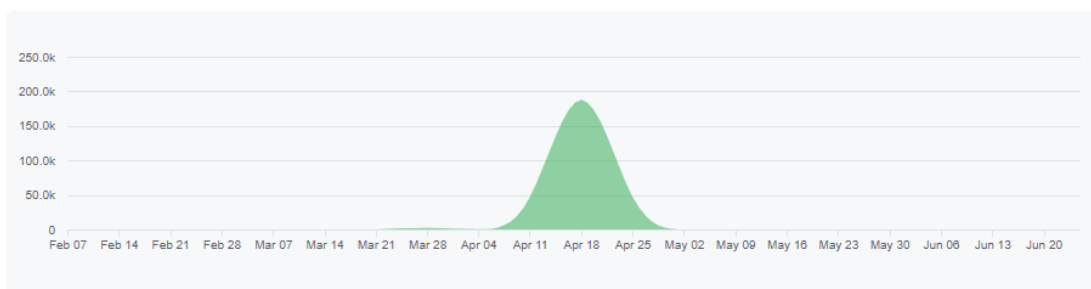


Deletions no repositório da Aplicação para guias:

Feb 7, 2021 – Jun 25, 2021

Contributions: Deletions ▾

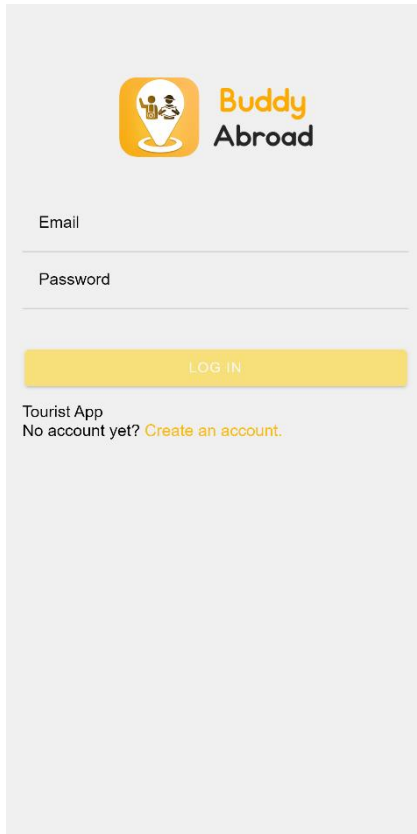
Contributions to master, excluding merge commits and bot accounts



Não tivemos grandes bloqueios durante o desenvolvimento tirando o ocasional contratempo na implementação de *features*. Consideramos que o nosso maior bloqueio foi na altura de gerar a aplicação para iOS que como referido no capítulo **4.9 Instaladores** deste relatório.

7 Resultados

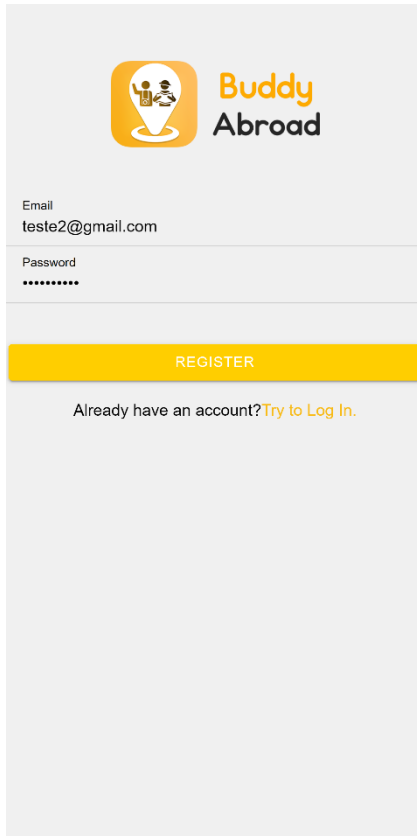
Neste capítulo do relatório vamos apresentar os ecrãs da nossa solução final e os respetivos **requisitos implementados**.



Neste ecrã o utilizador pode efetuar o log in na aplicação.

Requisitos:

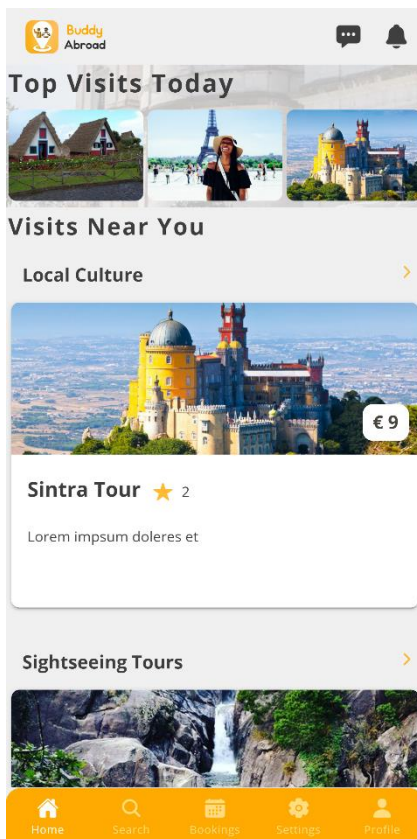
- **LOG1**



Neste ecrã o utilizador pode efetuar o registo na aplicação.

Requisitos:

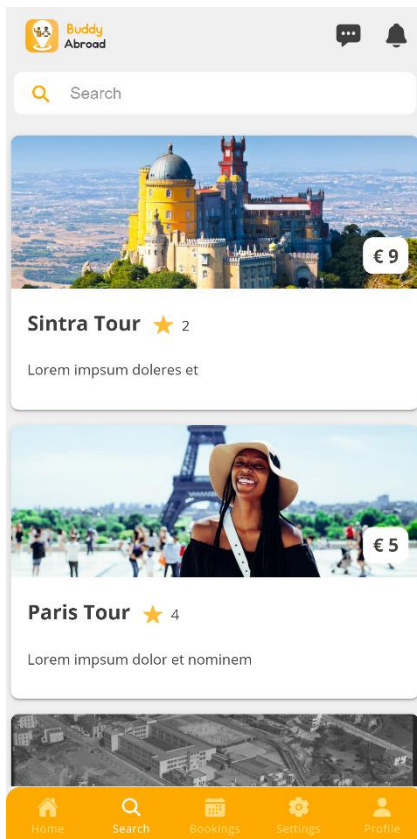
- **REG1**



Neste ecrã o utilizador pode observar as visitas perto da sua localização.

Requisitos:

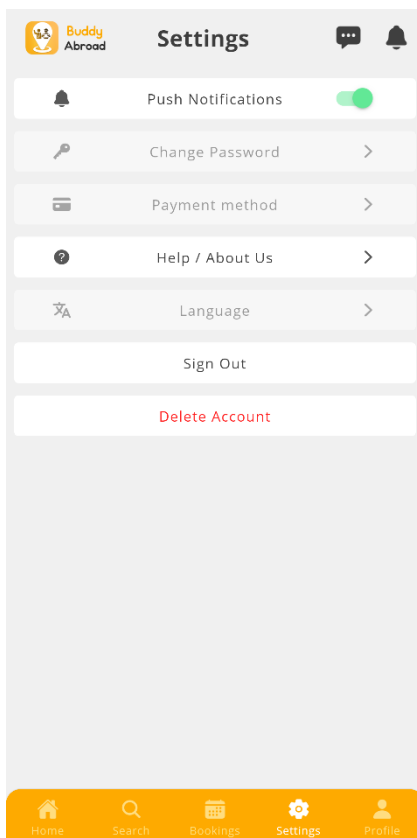
- **HOM1**
- **HOM4**
- **VIS1**
- **CHA2**



Neste ecrã o utilizador pode pesquisar por visitas.

Requisitos:

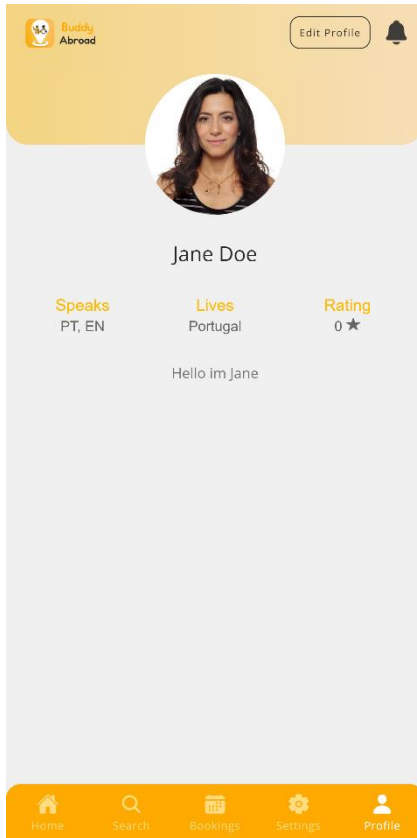
- **SEA1**
- **SEA2**
- **SEA3**
- **VIS1**
- **CHA2**



Neste ecrã o utilizador pode aceder ao nosso *web site*, sair da conta ou apagar a mesma.

Requisitos:

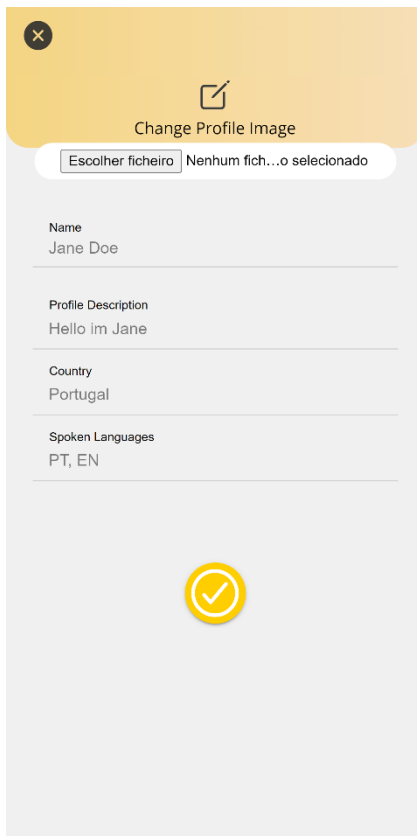
- **SETT1**
- **SETT2**
- **SETT5**
- **CHA2**



Neste ecrã o utilizador pode visitar o seu perfil de utilizador.

Requisitos:

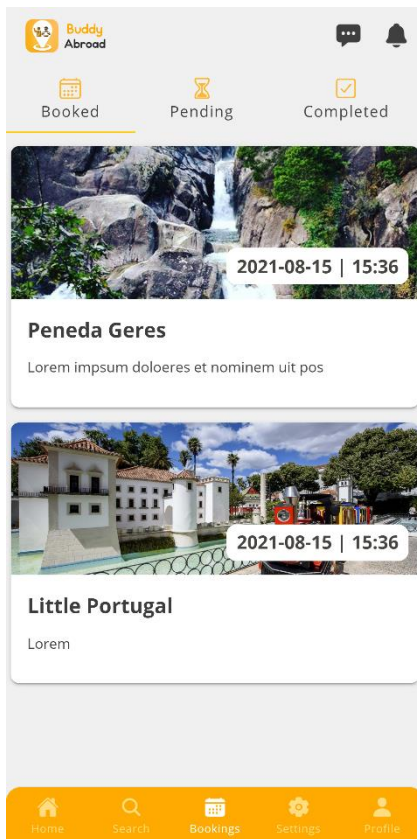
- **PRO1**



Neste ecrã o utilizador pode editar o seu perfil de utilizador.

Requisitos:

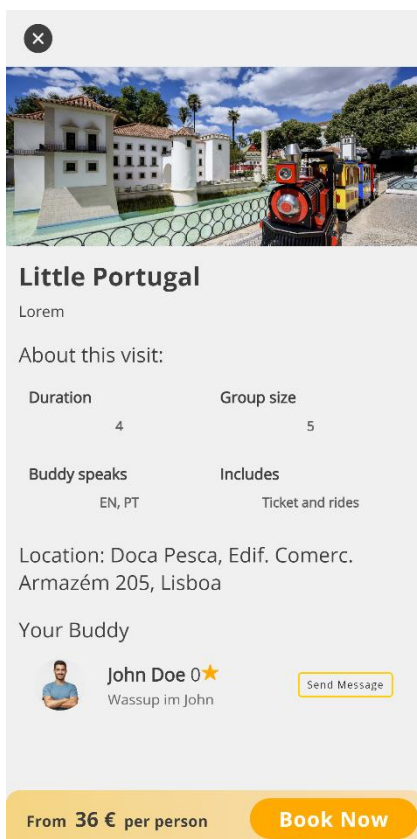
- **PRO2**



Neste ecrã o utilizador pode gerir as suas visitas.

Requisitos:

- BOO1
- BOO2



Neste ecrã o utilizador pode observar as informações de uma visita, falar com o seu guia e agendar a mesma.

Requisitos:

- VIS1
- VIS2
- VIS3
- VIS4
- CHA2

✕ **Plan your visit**

Date Select Date

Starting time Select Time

Details:

Participants Language

Participants Select a Language ▾

Check Out


Neste ecrã o turista pode planear a sua visita.

Requisitos:

- **BO03**
- **BO04**
- **BO06**

✕ **Check Out**

Order Details



Little Portugal
Lorem

Booked Date

2022-06-30, 16:57

Billing Address

XXX

Payment

VISA ending in XXXX

Price breakdown

Adult 2 x € 72

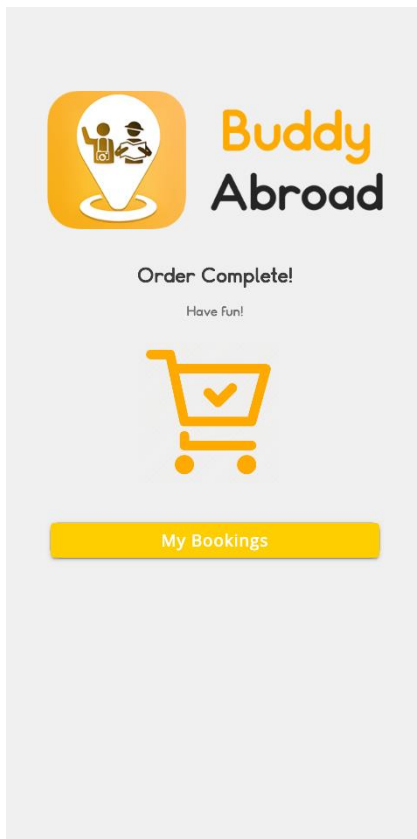
Order Total

Pay €€€

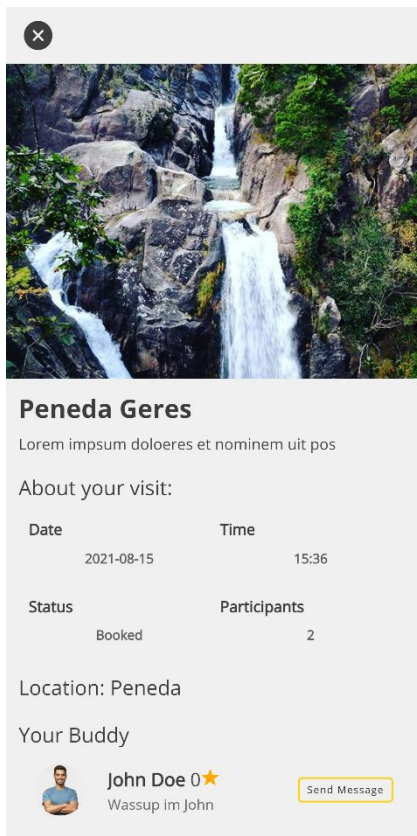
Neste ecrã o turista pode concluir a reserva da sua visita.

Requisitos:

- **COU1**
- **COU3**
- **VIS3**



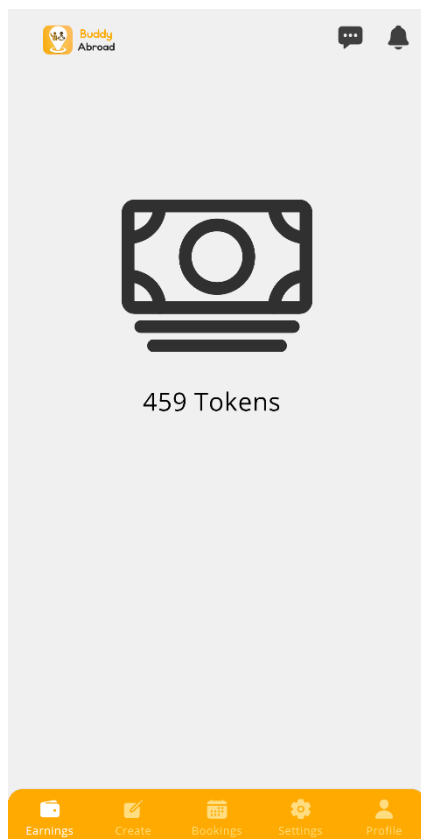
Neste ecrã o utilizador carrega no botão **My Bookings** e é redirecionado para o ecrã das suas visitas.



Neste ecrã é permitido ao turista, depois de carregar numa das suas visitas, observar os detalhes da mesma.

Requisitos:

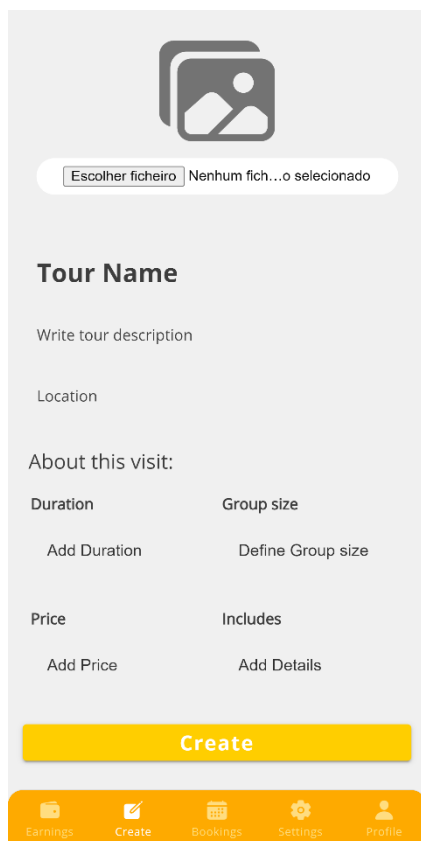
- **VIS2**
- **VIS4**



Neste ecrã o guia pode averiguar a quantia a receber das visitas que efetuou.

Requisitos:

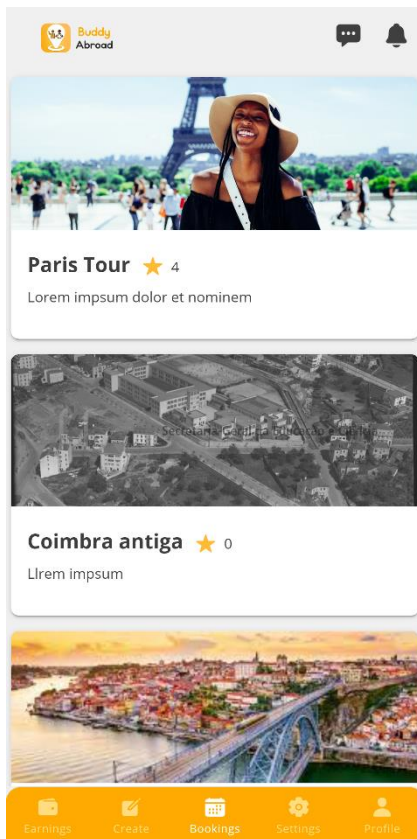
- **EAR1**



Neste ecrã o guia cria uma visita

Requisitos:

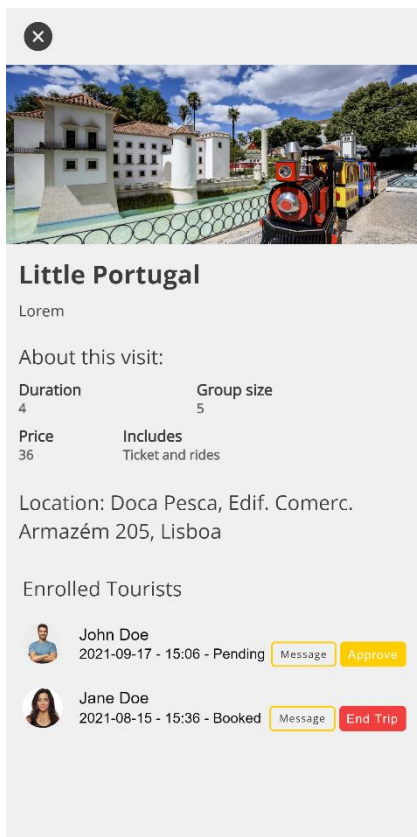
- **CRE1**
- **CRE2**
- **CRE3**
- **CRE4**
- **CRE5**
- **CRE6**
- **CRE7**



Neste ecrã o guia pode observar as suas visitas criadas.

Requisitos:

- **BO07**



Neste ecrã o guia pode gerir os turistas inscritos na sua visita e entrar em contacto com os mesmos.

Requisitos:

- **BO08**
- **CVT2**
- **CVT1**

8 Conclusão e Trabalhos Futuros

Consideramos este trabalho o mais importante e desafiante do nosso percurso académico. Utilizamos conhecimentos obtidos de várias unidades curriculares do curso, como Análise e Conceção de Sistemas, Base de Dados, Engenharia de Software, Programação Web, Sistemas Móveis Empresariais, Interação Humano-Máquina e Sistemas de Informação na Nuvem. Foi possível realizar todos os processos de desenvolvimento de uma solução: Análise, Desenvolvimento e Aceitação.

Graças ao envolvimento do nosso coordenador Rui Ribeiro este projeto está incluído no projeto **Born from Knowledge** (BfK) sendo este um programa promovido pela **Agência Nacional de Inovação**, S.A. (ANI). Para além deste programa no passado dia 23/06/2021 foi feito um *pitch* para ingressarmos no programa **Web Summit Alpha**, para o qual fomos aceites.

Prendemos continuar a trabalhar neste projeto, após a conclusão do TFC, juntamente com o nosso coordenador Rui Ribeiro e potenciais novos parceiros, com o objetivo de apresentar a melhor solução possível, em novembro, na Web Summit.

Por fim gostaríamos de agradecer todo o apoio confiança e visão do professor Rui Ribeiro e Júlia Melo.

Bibliografia

- [1] DEISI, Regulamento de Trabalho Final de Curso, set. 2020.
- [2] Antunes, H. e Melo, J., Buddy Abroad Plano de negócios, 2018 (em anexo).
- [3] Universidade Lusófona, www.ulusofona.pt, acedido em nov. 2020.
- [4] Instituto Nacional de Estatística, 2020.
- [5] Turismo de Portugal,
http://www.turismodeportugal.pt/pt/Turismo_Portugal/visao_geral/Paginas/default.aspx,
acedido em jan. 2021.

Anexo 1 – Identidade visual

Escolhemos a seguinte identidade visual para a nossa solução:

Buddy **Buddy**
Abroad **Abroad**



Buddy
Abroad

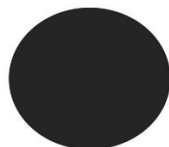
Font – Somatic



Cor Solida
#feaa00



Gradiente
#f9bb15 – #ffcc7c



Cor Solida
#252525

Figura 36 Identidade gráfica

Anexo 2 – Mock-up

Realizamos os seguintes *mockups* utilizando a ferramenta *Adobe XD*:



Figura 37 Splash Screen

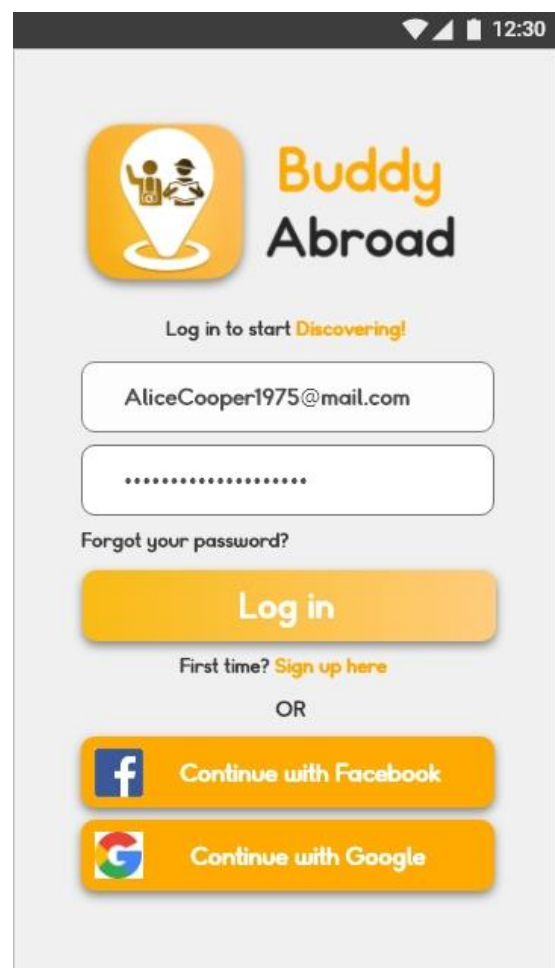
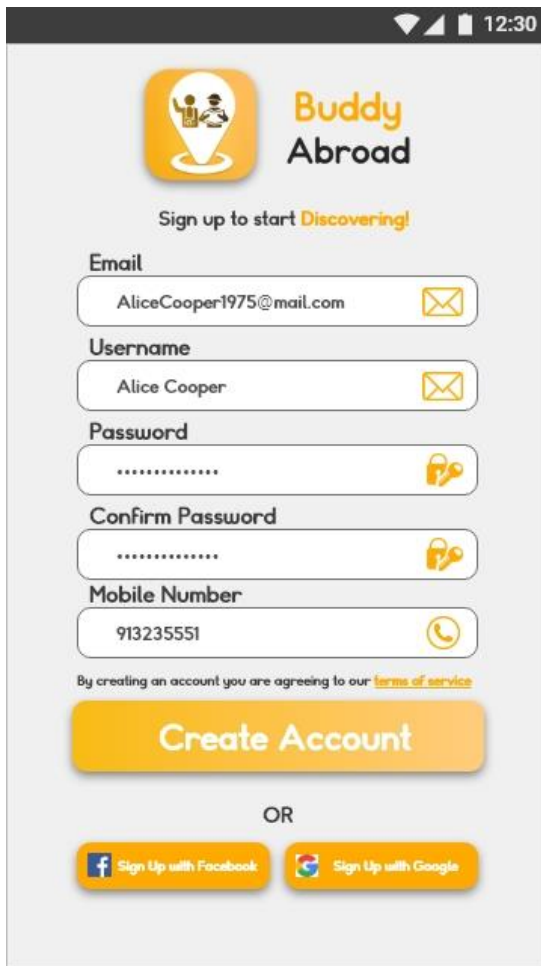
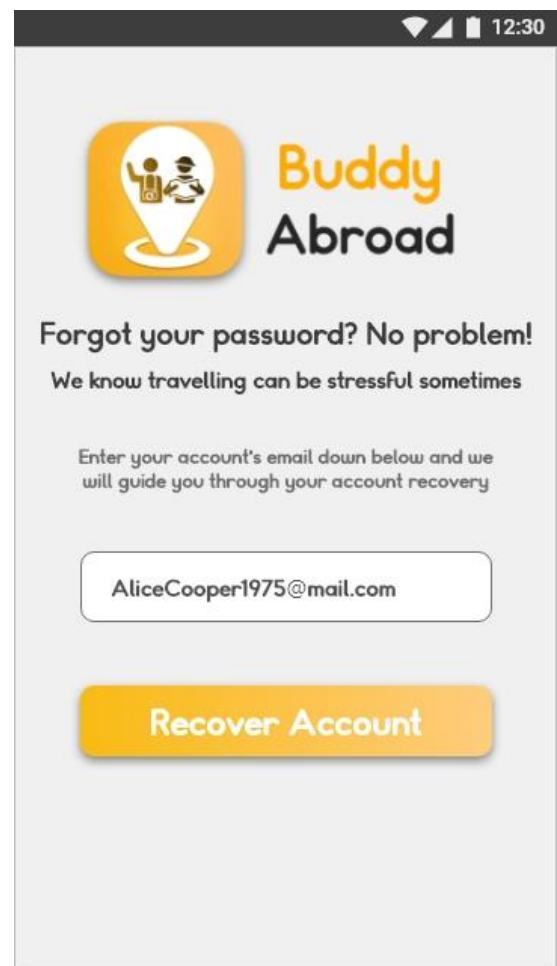


Figura 38 Log in



The image shows a mobile app sign-up screen for 'Buddy Abroad'. At the top, there is a logo with two figures and the text 'Buddy Abroad'. Below the logo, it says 'Sign up to start Discovering!'. The form consists of several input fields: 'Email' (AliceCooper1975@mail.com), 'Username' (Alice Cooper), 'Password' (masked with dots), 'Confirm Password' (masked with dots), and 'Mobile Number' (913235551). Each field has a corresponding icon (envelope, key, or phone). Below the fields, there is a link to 'terms of service' and a large orange 'Create Account' button. At the bottom, there are two social media buttons: 'Sign Up with Facebook' and 'Sign Up with Google', separated by the word 'OR'.

Figura 39 Sign up



The image shows a mobile app account recovery screen for 'Buddy Abroad'. At the top, there is a logo with two figures and the text 'Buddy Abroad'. Below the logo, it says 'Forgot your password? No problem! We know travelling can be stressful sometimes'. The text continues: 'Enter your account's email down below and we will guide you through your account recovery'. There is an input field for the email address (AliceCooper1975@mail.com) and a large orange 'Recover Account' button.

Figura 40 Account Recovery

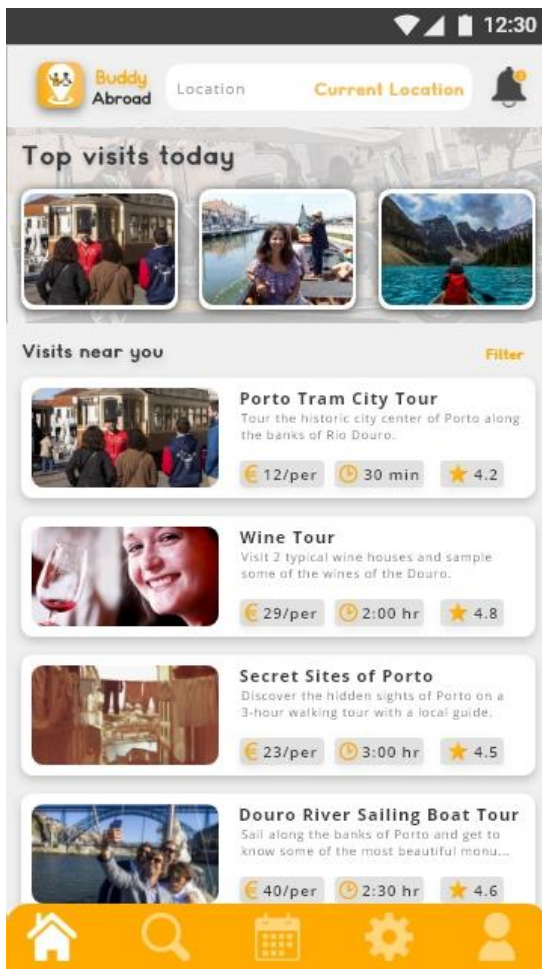


Figura 41 Home



Figura 42 Search

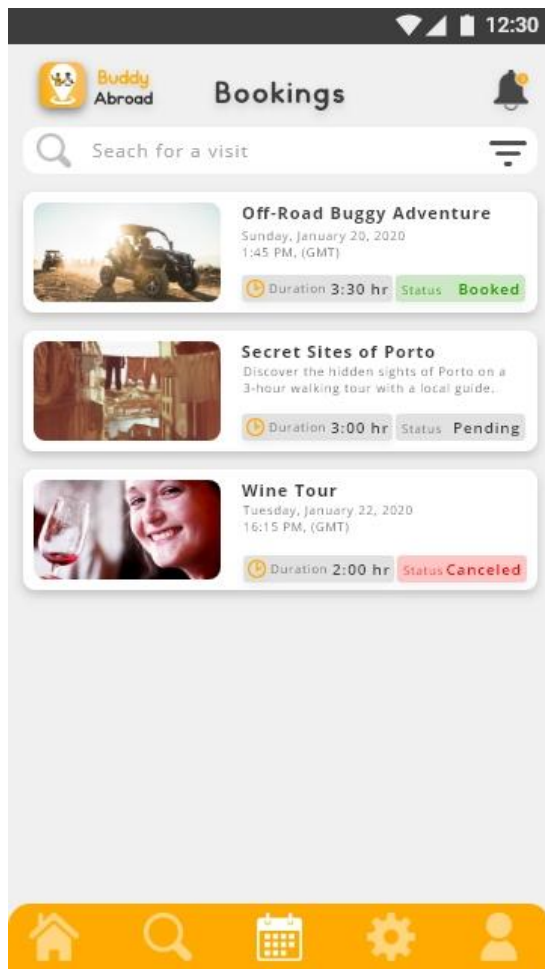


Figura 43 Bookings

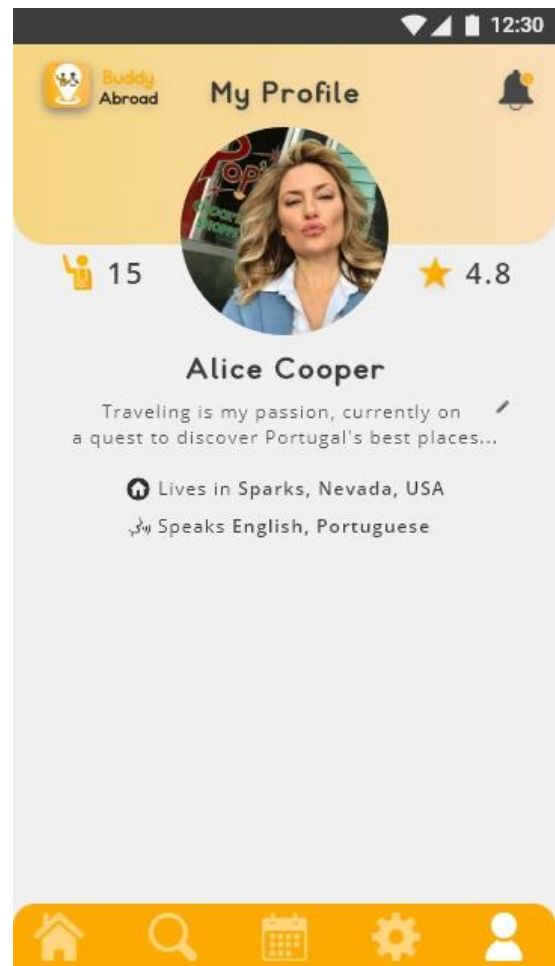


Figura 44 My profile



Figura 45 Visit card

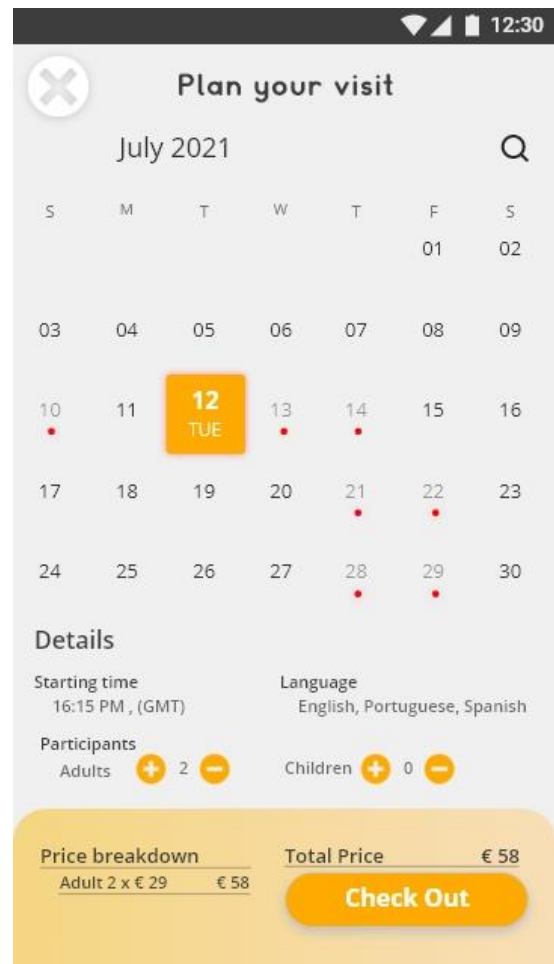


Figura 46 Booking date

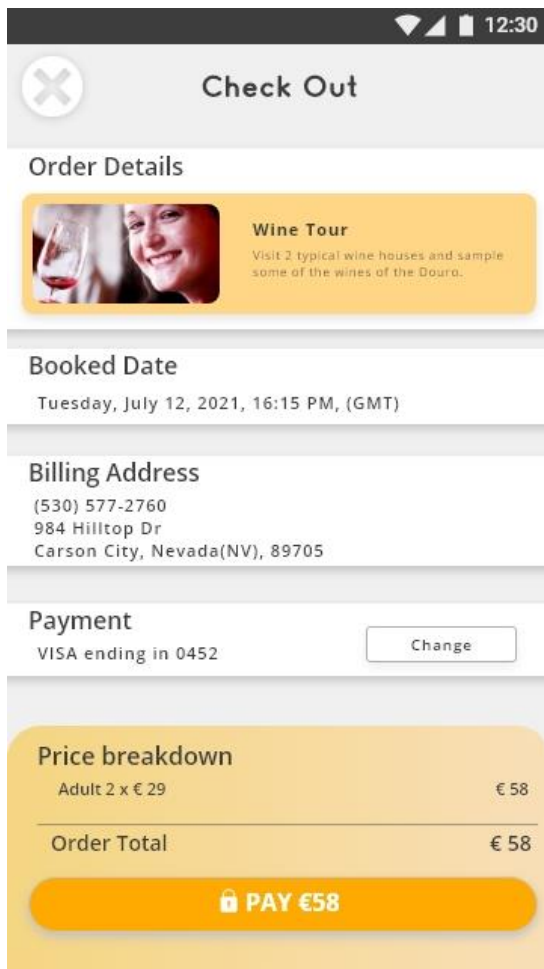


Figura 48 Check out

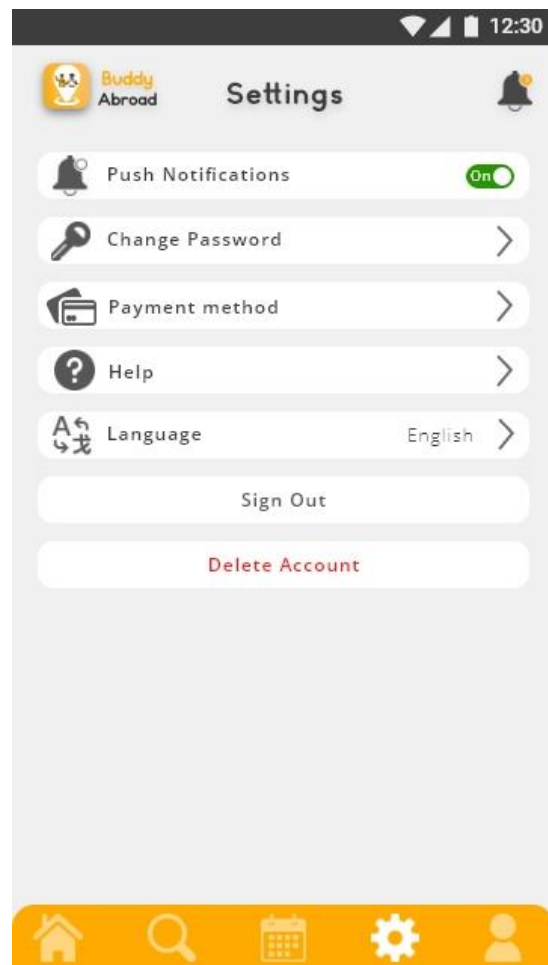


Figura 47 Settings

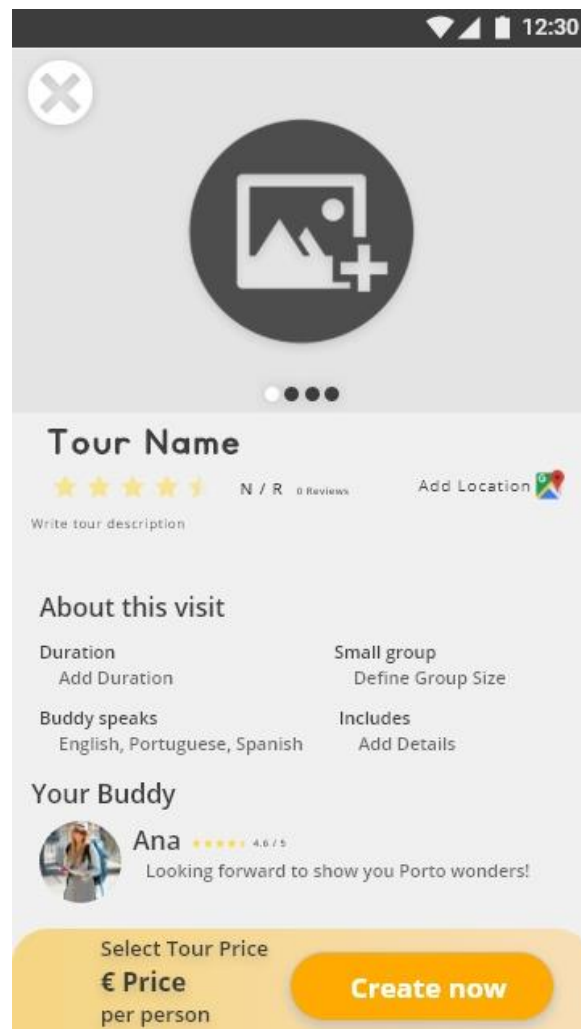


Figura 49 Create Tour

Anexo 3 - Links

Landing Page Buddy Abroad - <https://buddyabroadwebsummit.netlify.app/>

Landing Page Buddy Abroad ANTIGO - <https://buddy-abroad-landing-page.herokuapp.com/>

Questionário de Satisfação - <https://forms.gle/GRG12BJpFdDBWzcaA>

Vídeo Demo Português - <https://www.youtube.com/watch?v=sFJ6dCfQJDE>

Vídeo Demo Inglês - https://www.youtube.com/watch?v=z_LnURyzsVk

Instaladores Android:

- Buddy Abroad Guide App:
<https://www.mediafire.com/file/qnckpuri3nkdjlo/BuddyAbroadGuideTestes.apk/file>
- Buddy Abroad Tourist App:
<https://www.mediafire.com/file/jubtz7qi587l9yb/BuddyAbroadTouristTestes.apk/file>

Repositórios GitHub:

- Buddy Abroad Guide App:
<https://github.com/Tomas-a21803655/BuddyAbroad2021Buddy>
- Buddy Abroad Tourist App:
<https://github.com/Tomas-a21803655/BuddyAbroad2021-Tourist>
- Buddy Abroad Web Page:
<https://github.com/tomascoelhocruz/buddyAbroadWebSummit>
- Buddy Abroad Web Page Antiga:
<https://github.com/Tomas-a21803655/buddyAbroadLandingPage>

Ficheiros de Anexo:

https://www.mediafire.com/file/l1qztvk66ewou3x/Anexos_Finais.zip/file

9 Anexo 4 – Instruções de instalação

Tutorial da aplicação disponível no nosso web site

Tutorial - <https://buddyabroadwebsummit.netlify.app/#tutorial>

Panfleto para ajudar na instalação da solução:

https://pdfhost.io/v/3e1hFDNVb_AjudaParaInstalarpdf.pdf

Instalação do APK:

- Descarregar o apk desejado do link fornecido no anexo 3;
- Abrir o ficheiro apk descarregado;
- Pressionar o botão instalar;
- Caso receba o pop up *blocked by play protect* deve carregar em *install anyway*;
- Carregar no botão *open*;
- A aplicação irá iniciar;
- Fazer log in com as contas:
 - email: teste2@gmail.com password: avatar;
 - email: teste3@gmail.com password: avatar;
- Ou então criar a sua própria conta com o seu *email* e *password*;
- Pressionar *log in* e bem-vindo ao *Buddy Abroad*;

Compilar do código fonte manualmente:

- Descarregar código fonte do repositório desejado do *link* fornecido no anexo 3;
- Instalar o node.js (pré-requisito) em <https://nodejs.org/en/>
- Abrir o projeto num IDE, recomendamos o *IntelliJ IDEA Ultimate*;
- Executar os seguintes comandos na linha de comandos na diretoria do projeto:
 - Executar: “npm install -g @ionic/cli” que instalará a *framework Ionic*;
 - Executar: “npm install” que instalará as dependências do projeto;
 - Executar: “ionic serve” para correr a *app*;

Glossário

LIG Licenciatura em Informática de Gestão

TFC Trabalho Final de Curso