

Lift2FEUP

IPC

L.EIC 2022

Ana Beatriz Fontão up202003574

Hugo Almeida up202006814

Teresa Ferreira up202004852

Índice

Parte I - Análise do utilizador e tarefas	4
Descrição do Projeto	4
Aplicações/ serviços / sistemas relacionados	4
Questionário – Destaques	5
11 Questões	5
Personas	8
Carlos Sousa	8
Maria Pereira	9
Sara Couto	10
Cenários de atividade	11
Cenário 1	11
Cenário 2	11
Cenário 3	11
Modelo conceitual simplificado	12
Objetos	12
Ações	12
Relações	12
Funcionalidades	13
Tarefas	13
Requisitos de Usabilidade	14
Conclusões	15
Anexos	16
Questionário	16
Parte II - Primeiro protótipo e avaliação heurística	20
Introdução	20
Wireflows do protótipo	21
Tarefa 1	21
Tarefa 2	21
Tarefa 3	22
Resultados da Avaliação Heurística	23
Correções	26
Conclusões	27
Anexos	28
Parte III - Segundo protótipo e avaliação do utilizador	37
Wireflows dos protótipos	37
Tarefa 1	37
Tarefa 2	38

Tarefa 3	39
Protocolo de avaliação do utilizador	39
Objetivos	39
Utilizadores	40
Método	40
Tarefas	41
Medidas	41
Resultados	42
Dados quantitativos	43
Análise estatística	46
Tarefa 1	46
Tarefa 2	47
Tarefa 3	48
Conclusões	50

Parte I - Análise do utilizador e tarefas

Descrição do Projeto

Para este projeto, pretendemos criar um protótipo onde os alunos da FEUP possam organizar viagens partilhadas com os colegas.

Temos dois objetivos principais:

- O primeiro é ajudar os alunos que atualmente usam outros meios de transporte a encontrar uma maneira de obter boleias para a faculdade;
- O segundo é proporcionar aos alunos que já vão de carro para a FEUP uma forma de repartir as despesas com os colegas que pretendem boleia.

Queremos fazer um sistema de fácil utilização e disponível a todos os alunos da FEUP.

Nesta plataforma, após criar uma conta, os alunos que conduzem e procuram alguém para partilhar viagens para a faculdade devem poder criar postagens sobre as suas viagens futuras. Estes devem incluir detalhes como custo, número de lugares restantes no carro ou tempo médio.

Para além disso, os utentes que procuram boleia para a FEUP deverão poder responder aos referidos posts e também trocar mensagens com os alunos que conduzem.

No início desta fase e para conhecer as preferências e necessidades dos alunos, criamos um formulário com 13 questões abordando os temas mais importantes do nosso projeto. Recolhidos os resultados do questionário, concluímos que os alunos precisam e estão interessados numa plataforma com o objetivo de partilhar drives para a FEUP.

Nas próximas fases, vamos explorar mais detalhes da plataforma e ajustá-los de acordo com as necessidades dos utilizadores.

Aplicações/ serviços / sistemas relacionados

Relativamente a aplicações/serviços/sistemas relacionados podemos destacar a Uber, Bolt, Cabify, Lift e Wheeli.

Os quatro primeiros permitem que os utilizadores realizarem viagem em transportes privados de forma semelhante a um táxi. Estas apps são diferentes do Lift2FEUP pois não foram especificamente pensadas para estudantes universitários que precisam de ir às aulas e partilhar boleias com os colegas.

No entanto, Wheeli é uma rede de Carpooling para estudantes universitários. É uma aplicação cujo objetivo é semelhante ao nosso. No entanto, o Lift2FEUP destina-se apenas a alunos da FEUP e o Wheeli não está operacional no Porto.

Questionário – Destaques

O nosso questionário foi respondido por 21 alunos do L.EIC e do M.EIC com idades compreendidas entre os 18 e os 23 anos. Os meios de transporte mais utilizados por eles são o transporte público e o carro [Figura 1]. Se, por algum motivo, o principal meio de transporte dos alunos falhar, todos eles apresentam uma opção de *backup* [Figura 2].

Dos 21 alunos, cerca de 62% dizem que não costumam usar aplicações de transporte privado.

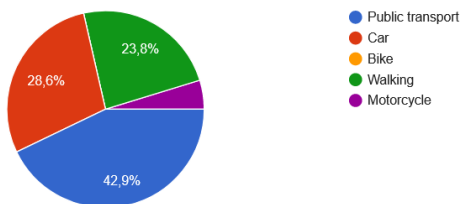
Apesar disso, o aplicação mais popular entre os alunos que utilizam esses serviços é o Uber.

Constatamos que mais de metade das pessoas que responderam que têm carta de condução [Figura 3], mas apenas 19% dos que vêm para a faculdade de carro vão de boleia com outros alunos.

Apesar desta informação, quase metade dos alunos afirma que partilharia as deslocações à FEUP com os colegas [Figura 4] e 85,7% gostaria de ter uma forma de comunicar com outros alunos e organizar boleias. Além disso, 13 dos 18 que responderam compartilhariam sua localização e todos dividiriam as despesas.

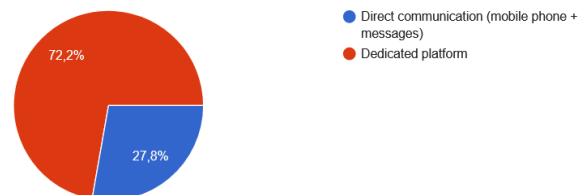
How do you usually go to FEUP?

21 respostas



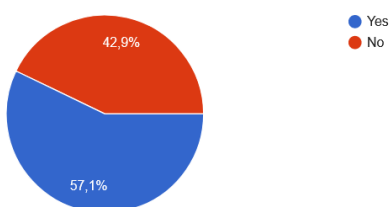
In case you're interested in sharing drives with colleagues, what would be your preferred method of communication?

18 respostas



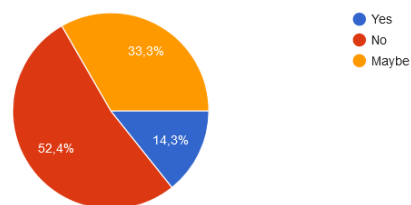
Do you have a driving license?

21 respostas



Would you share drives to college with someone you don't know?

21 respostas



11 Questões

1. Quem usará o sistema?

O nosso sistema será utilizado por estudantes da FEUP e que queiram partilhar boleia com outros alunos para ir para a faculdade.

2. Que tarefas são executadas atualmente?

Atualmente, os alunos deslocam-se à FEUP de carro, a pé, de transportes públicos ou de bicicleta. Alguns alunos também compartilham boleias com pessoas que eles já conhecem.

3. Que tarefas são desejadas?

Os alunos querem ter uma plataforma onde possam organizar boleias compartilhadas para ir para a faculdade e dividir as suas despesas.

4. Como é que as tarefas são aprendidas?

Grande parte dos alunos que utilizarão o nosso sistema já estão familiarizados com aplicações de transporte privado. Como a estrutura da nossa plataforma será bastante semelhante a estas aplicações, os utilizadores deverão saber navegar intuitivamente no nosso sistema.

Mesmo quem não tem experiência anterior, não deverá ter grandes dificuldades, pois pretendemos fazer um sistema prático e de fácil utilização.

5. Onde são realizadas as tarefas?

As tarefas de organização de boleias com os colegas são realizadas via telemóvel, através da plataforma que iremos criar.

Esta terá várias páginas e cada página terá diferentes funcionalidades e secções.

6. Qual é a relação entre o utilizador e a informação?

As informações compartilhadas nesta aplicação serão postadas pelos alunos que pretendem ajudar os colegas levando-os para a escola.

Quem quiser encontrar boleia poderá navegar e filtrar os diferentes posts.

7. Que outros instrumentos o utilizador possui?

Todos os utilizadores precisarão de um telemóvel, credenciais do Sigarra e um cartão de crédito/débito. Se o utilizador for motorista, precisará de carro próprio e carta de condução.

8. Como é que os utilizadores comunicam?

Eles comunicam por meio de um chat na plataforma ou pelo número de telefone.

9. Com que frequência as tarefas são executadas?

Como os utilizadores têm aulas quase todos os dias úteis, as tarefas precisam de ser executadas em quase todos esses dias. Alguns alunos têm exames aos sábados, então a aplicação também precisa funcionar nos finais de semana.

10. Existem restrições de tempo?

A hora que o utilizador quer ir para a universidade.

11. O que acontece se algo der errado?

Um utente perdia uma maneira de ir para a FEUP ou chegaria mais tarde do que pretendia.

Personas

Carlos Sousa

Idade: 18

Nível de educação: Licenciatura

Localização: Paredes, Porto

Carta de Condução: Não

Dispositivos favoritos: Telemóvel

Traços de personalidade: Responsável, Amigável, Engraçado, Cansado

Narrativa/Estilo de vida/Padrão de comportamento:

O Carlos é um aluno do segundo ano do L.EIC a viver em Paredes que tem de apanhar transportes públicos para se deslocar à FEUP para ter aulas. Ele leva cerca de 50 minutos de autocarro para chegar lá, então gasta muito tempo, que poderia ser usado para estudar ou até mesmo relaxar. Se ele pudesse ir de carro, demoraria apenas 20 minutos para chegar. Nenhum dos seus amigos tem carta de condução, então não podem organizar boleias entre si. Não conhece ninguém de Paredes que tenha aulas na FEUP ao mesmo tempo que ele, pelo que não lhe resta alternativa senão ir de autocarro.

Objetivos/Necessidades:

- Tem interesse em partilhar boleia com alunos da FEUP para irem para a universidade.
- Ele precisa de encontrar uma alternativa mais rápida em vez de usar o transporte público para ir para a faculdade.

Frustrações/ Pontos de dor:

- Não gosta de usar transporte público para ir para a faculdade, mas não tem carta de condução.
- Quer partilhar boleia com outras pessoas para ir para a faculdade, mas não conhece ninguém que tenha carta de condução e frequente a FEUP.

Maria Pereira

Idade: 20

Nível de educação: Licenciatura

Localização: Baguim do Monte, Porto

Carta de Condução: Sim

Dispositivos favoritos: Telemóvel

Traços de personalidade: *Workaholic*, Inteligente, Introverso, Tímido

Narrativa/Estilo de vida/Padrão de comportamento:

A Maria é uma estudante do L.EIC que vive em Baguim do Monte. Ela normalmente vai para a FEUP de carro porque demoraria 40 minutos se fosse de autocarro. No entanto, o seu carro é muito velho e avaria-se com frequência. Quando isso acontece, ela tem que ir de transporte público, o que a faz perder uma hora todos os dias. Ela tentou aplicações de transporte privado, mas, como mora longe, as viagens são caras e ela não pode pagar. Tentou também encontrar pessoas que viviam perto dela que vão à FEUP para partilhar boleia, mas não sabia onde procurar.

Objetivos/Necessidades:

- Ela está interessada em conectar com outras pessoas da sua cidade natal para poder partilhar boleia quando o seu carro não estiver disponível.
- Ela quer uma maneira rápida e barata de ir para a universidade.

Frustrações/ Pontos de dor:

- Não se sente segura a usar transporte público.
- Não gosta de longas horas de deslocamento.
- Ela tentou aplicações de transporte privado, mas eles são muito caros.

Sara Couto

Idade: 21

Nível de educação: Mestrado

Localização: Vila Nova de Gaia, Porto

Carta de Condução: Sim

Dispositivos favoritos: Telemóvel

Traços de Personalidade: Sociável, Inteligente, Criativa, Poupada

Narrativa/Estilo de vida/Padrão de comportamento:

Sara é uma jovem de 21 anos que viveu e estudou em Coimbra, onde concluiu a licenciatura. Está a iniciar o primeiro ano do mestrado na FEUP, pelo que ainda não conhece muita gente. Como ela é uma pessoa sociável, ela gostaria muito de fazer novos amigos que também estudam na universidade.

Ela é conduz muito bem e tem um carro, que costuma conduzir para a faculdade.

Normalmente, Sara e a sua irmã vão juntas, pois as suas universidades são próximas uma da outra.

Ela gostaria de continuar a conduzir para a faculdade, mas, infelizmente, devido ao aumento do preço do combustível, ela está a pensar em começar a usar transportes públicos para ir à faculdade.

Objetivos/Necessidades:

- Encontrar uma forma de conhecer os alunos da FEUP
- Ela gostaria de dividir as despesas do combustível do carro partilhando as viagens com os colegas.

Frustrações/ Pontos de dor:

- Ela não pode dirigir para a escola todos os dias
- Demoraria muito mais tempo a chegar à FEUP de transportes públicos

Cenários de atividade

Cenário 1

A Carla acabou de ingressar na FEUP. Ela é de Lisboa por isso teve de se mudar para o Porto. Como não conhecia a área do campus, alugou um quarto num local um pouco distante da faculdade. Ela precisava encontrar pessoas com quem pudesse dividir boleias e despesas, para poder ir às aulas sem ter que usar transportes públicos. Encontrou o Lift2FEUP, uma app onde pode encontrar pessoas que também precisam de partilhar boleias. Todas as manhãs abre a app, vai à página de pesquisa, insere a hora e o local onde quer ser recolhida e encontra alguém que anunciou uma viagem à FEUP! Na verdade, ela já tem algumas pessoas que conheceu por lá então ela verifica os elevadores habituais na sua página “Favoritos” e se houver algum disponível ela clica no botão para mostrar interesse em pedir boleia e espera ser aceite. Quando o motorista clica no botão para aceitá-la na sua página de “viagens próprias”, o local de onde ela deseja ser retirada é compartilhado com o motorista.

Cenário 2

O João é um aluno do L.EIC que costuma conduzir até à FEUP. No entanto, o seu carro avariou, então ele precisa encontrar uma solução rápida para chegar às aulas a tempo. Pega no telemóvel e abre o Lift2FEUP para verificar se há alguma viagem de sua casa àquela hora. Ele abre a página de “pesquisa” e insere a sua localização e filtra as viagens. Por sorte, havia um que iria partir em cinco minutos, então ele rapidamente mostrou interesse clicando no botão e esperou por uma resposta. Foi aceite, pelo que a sua localização foi divulgada e chegou à FEUP mesmo a tempo.

Cenário 3

O Pedro é um aluno da FEUP simpático e extrovertido. Adora carros e dirige um Renault CLIO, seu modelo favorito. Ele odeia andar de transporte público, então frequentemente vai para a universidade de carro. Costumava partilhar boleia com o colega Luís onde dividiam o valor da viagem, mas com o aumento do preço da gasolina, não têm dinheiro para pagar tanto. Como ainda tinha 3 lugares disponíveis no carro decidiu instalar a Lift2FEUP. Na aplicação, ele faz log in como motorista e na página inicial clica no botão para criar viagens. No formulário insere o local de partida (FEUP ou a sua casa), a hora a que partiria e o custo previsto. Dependendo de onde os utilizadores seriam apanhados, o preço variaria. Então, os utilizadores que queriam fazer aquela viagem mostram interesse e o Pedro pode vê-los na página da viagem e aceitá-los. Então ele fez a viagem e deu-lhes boleia. Ao chegarem, os custos da viagem foram divididos por Pedro e os utilizadores.

Modelo conceitual simplificado

Objetos

- utilizador (nome de utilizador, senha, numero_telemovei)
- localização (nome)
- mensagem (data, texto, autor, destinatário)
- avaliação (avaliação, recetor)
- viagem (utilizador, localização, lugare_livres)
- favorito (utilizador)

Ações

- criar, editar, eliminar viagem
- adicionar avaliação à viagem passada
- adicionar e remover um utilizador como favorito
- criar utilizador
- filtrar viagens por local e horário
- criar mensagens

Relações

- Uma mensagem é entre dois utilizadores
- Uma viagem começa em um local
- Um utilizador tem favoritos
- Favoritos são utilizadores
- Uma avaliação é feita por um utilizador
- Uma viagem tem várias avaliações
- Um utilizador tem viagens

Funcionalidades

- Criar Conta
- Faça um post de uma viagem
- Editar post (número de lugares restantes, local de partida, tempo de viagem, custo)
- Mostrar interesse nos posts
- Avaliar viagens
- Tornar utilizadores favoritos
- Enviar mensagens privadas
- Aceitar ou rejeitar solicitações de boleia
- Pesquisar viagens por horário e local
- Selecionar posts numa lista filtrada
- Ordenar viagens por custo

Tarefas

- Mostrar interesse na viagem mais barata que começa em Gaia no dia 15/11/2022 e que parte entre as 9:00 e 10:00.
- Criar uma viagem da FEUP para Paredes no dia 15/11/2022 que parte às 14:00, tem 3 lugares vagos e custo de 5 euros.
- Enviar ao condutor Pedro Lopes, que se encontra nos favoritos, a dizer: "Hi, are you going to FEUP tomorrow?".

Requisitos de Usabilidade

Tarefa 1 - Mostrar interesse na viagem mais barata que começa em Gaia no dia 15/11/2022 e que parte entre as 9:00 e 10:00.

Eficácia - 90% realizaram esta tarefa sem erros.

Eficiência - Tempo médio de 3 minutos e 15 cliques.

Satisfação - 85% dos utilizadores confiaram em nosso algoritmo de busca.

Task 2 - Criar uma viagem da FEUP para Paredes no dia 15/11/2022 que parte às 14:00, tem 3 lugares vagos e custo de 5 euros.

Eficácia - 95% realizaram esta tarefa com menos de 1 erro.

Eficiência - Tempo médio de 1 minuto e 5 cliques.

Satisfação - 90% dos motoristas consideraram esse recurso útil.

Task 3 - Enviar ao condutor Pedro Lopes, que se encontra nos favoritos, a dizer: "Hi, are you going to FEUP tomorrow?".

Eficácia - 90% realizaram a tarefa sem erros.

Eficiência - Tempo médio de 2 minutos e 10 cliques.

Satisfação - 95% dos utilizadores confiaram que as informações exibidas eram verdadeiras.

Conclusões

Com a primeira fase do nosso projeto, conseguimos obter múltiplas informações para estudar e desenhar a nossa ideia. Após o questionário, chegámos à conclusão que os alunos da FEUP precisam de uma plataforma onde se possam organizar e partilhar boleias. Eles precisam dessa plataforma por diferentes razões:

1. Para ter uma maneira mais rápida de ir para as aulas (em comparação com o transporte público)
2. Para partilhar as despesas relativas ao combustível.
3. Para ter uma solução se o seu principal meio de transporte tiver um problema.

Com o questionário, também conseguimos potenciais utilizadores e construir *personas* e cenários que nos ajudaram a entender as suas necessidades.

Posto isto, acreditamos que a Lift2FEUP é uma solução para as necessidades de transporte dos estudantes, pois oferece um serviço para partilhar viagens, mostrar interesse pelas mesmas, guardar motoristas como favoritos, etc. Além disso, esta aplicação é pensada para ser segura. Cada viagem receberá uma avaliação e os utilizadores serão apenas alunos da FEUP, pelo que necessitarão de credenciais do Sigarra para poderem fazer o login, o que ajudará a controlar a fiabilidade dos utilizadores.

Anexos

Questionário

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdJgA9vNfvl8ZRrBHxdxIQcbXPieqj5X6XRp3jSU7hd2yHjw/viewform>

Resumo dos Resultados:

Chegámos à conclusão que dois terços das pessoas que responderam ao nosso questionário tinham entre 18 e 21 anos e o outro terço entre 21 e 23 anos.

Assim como, dois terços dos participantes estão na licenciatura e o outro terço, no mestrado. Cerca de metade dos participantes frequenta o 3º ano de estudos e um terço são alunos do 2º ano. Os restantes são alunos do 1º e do 5º ano.

Metade dos participantes identifica-se como homem e a outra como mulher.

Dois quintos vão de transportes públicos e um terço de carro, mas se a primeira opção de ir para a FEUP falhar, dois quintos vão de carro e metade de transportes públicos.

Apenas dois quintos têm carta de condução.

Apenas um quinto dos alunos compartilham boleias.

15% dos alunos partilhariam boleias com pessoas que não conhecem e um terço disse que talvez o fariam.

85% dos alunos gostariam de ter um aplicação que os ajudasse a compartilhar viagens para ir para a FEUP.

Todos os participantes estariam dispostos a dividir os custos do passeio e sete décimos para compartilhar a sua localização.

Mais de 3 quartos dos participantes querem poder se comunicar com os outros utilizadores pela aplicação e não pelo número do telemóvel.

How old are you?

21 respostas

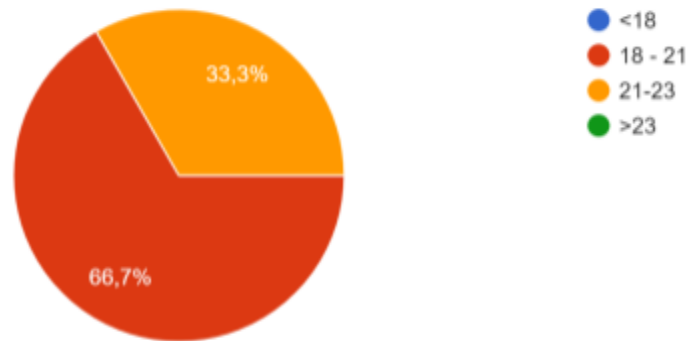


Figure 5

In what cycle of studies are you on?

21 respostas

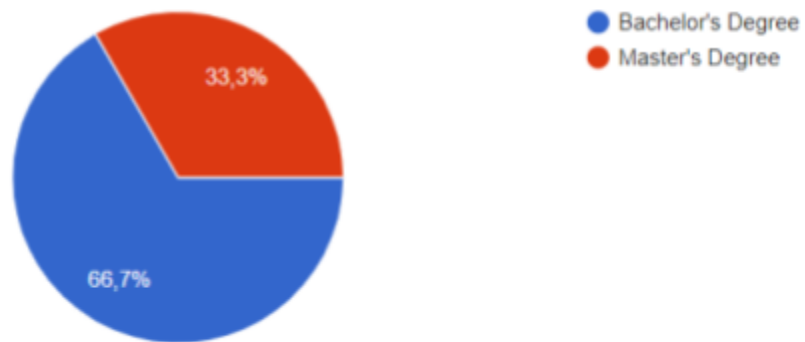


Figure 6

In what year of your studies are you?

21 respostas

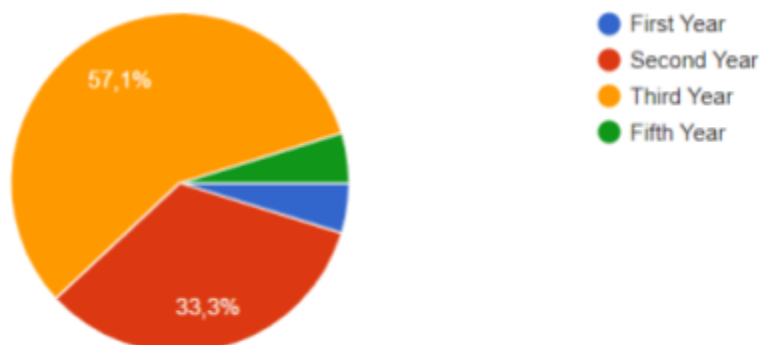


Figure 7

What is your gender?

21 respostas

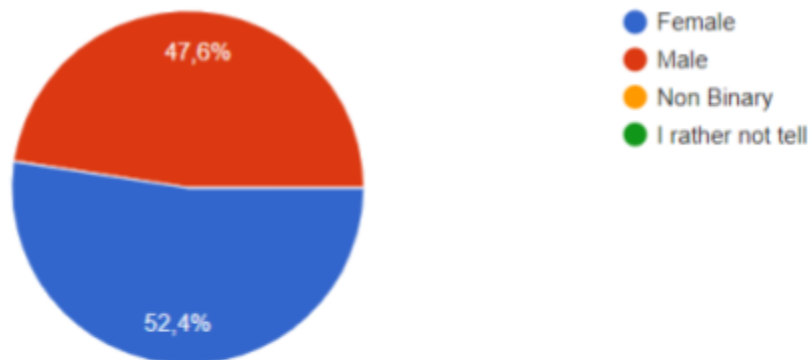


Figure 8

How do you usually come to the university?

21 respostas

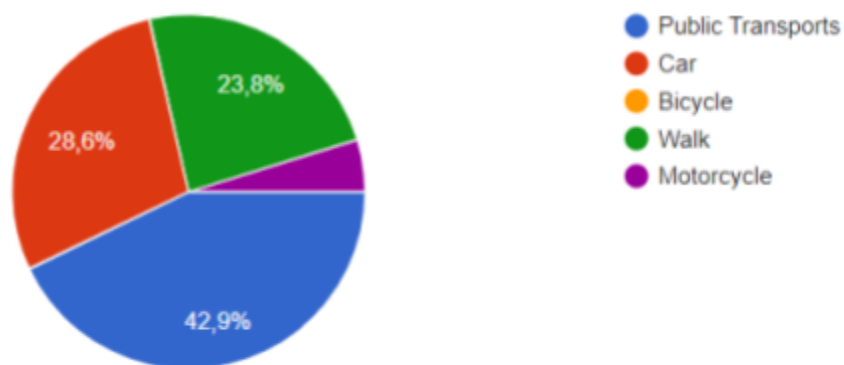


Figure 9

If your main option of transportation fails how do you go to university?

21 respostas

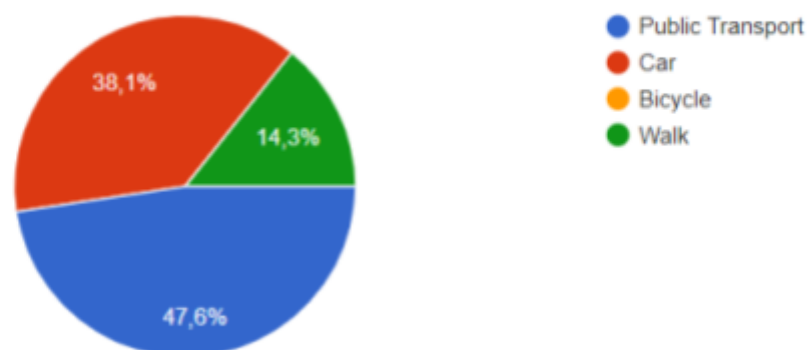


Figure 10

Do you have a driver's license?

21 respostas

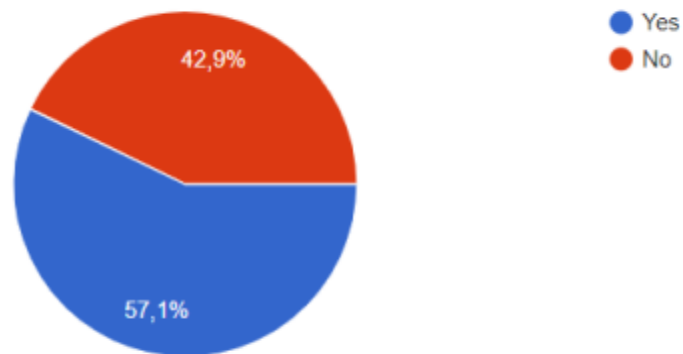


Figure 11

Do you usually share rides with someone when you go to the university?

21 respostas

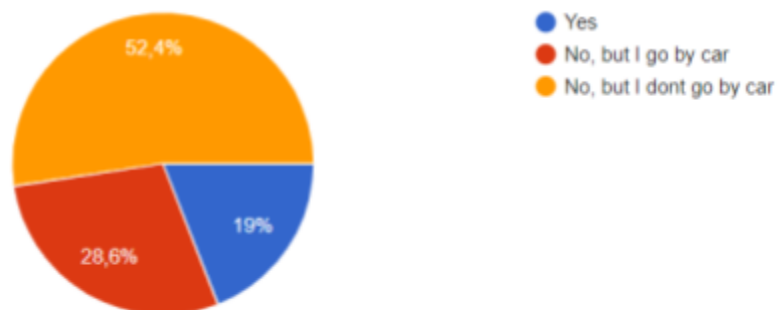


Figure 12

Which private transport app do you usually use?

21 respostas

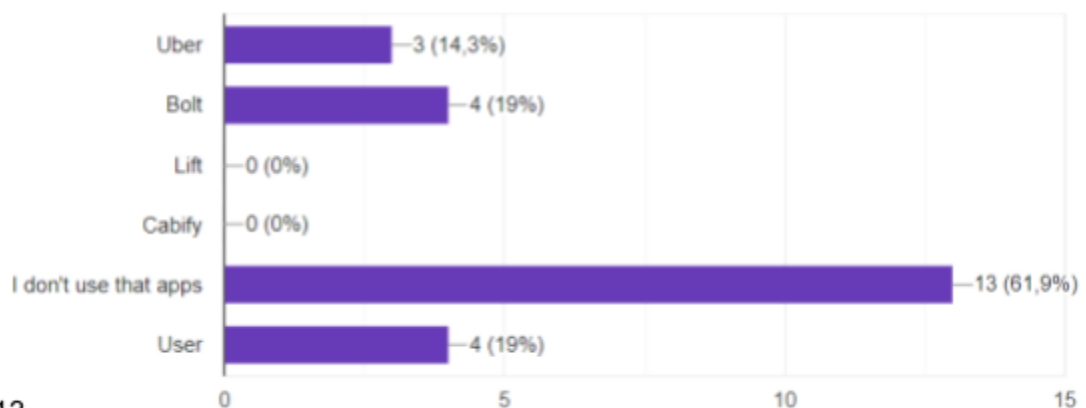


Figure 13

Parte II - Primeiro protótipo e avaliação heurística

Introdução

O nosso projeto consiste na criação de um protótipo de uma aplicação, Lift2Feup, onde alunos da FEUP podem combinar boleias entre eles e também comunicar com colegas através de mensagens privadas.

Nesta fase do projeto, implementamos o primeiro protótipo da nossa plataforma utilizando, como editor, o Figma.

De momento, o projeto possui as seguintes funcionalidades:

- Login na conta (com credenciais do sigarra)
- Filtrar viagens de acordo com origem, destino, data e horas
- Aceder a mensagens privadas com outros utilizadores
- Ver viagens futuras do utilizador com os respetivos detalhes
- Verificar, para uma determinada viagem, pedidos de boleia e passageiros já confirmados
- Visitar o perfil
- Ver as viagens passadas
- Ver os utilizadores favoritos
- Criar viagens

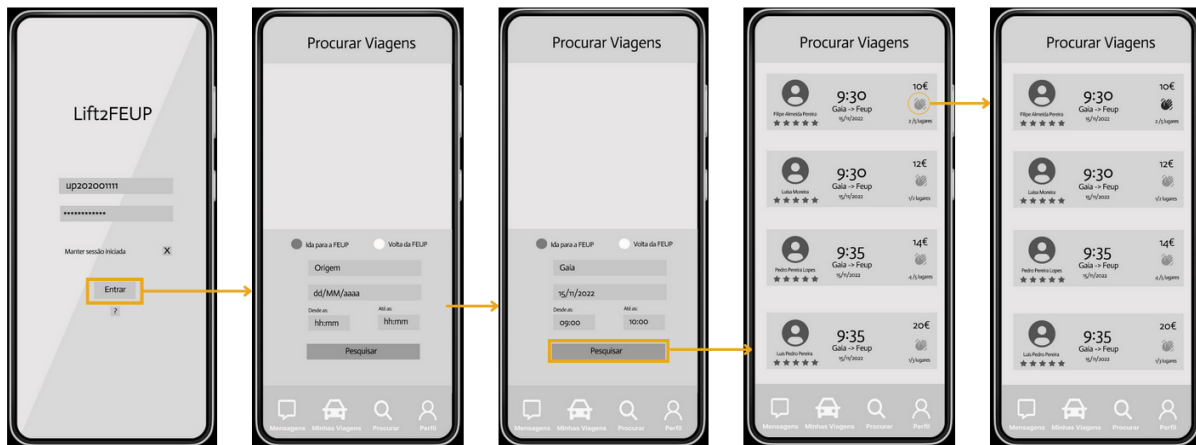
Note-se que estão implementadas as seguintes tarefas:

- Mostrar interesse na viagem mais barata que começa em Gaia no dia 15/11/2022 e que parte entre as 9:00 e 10:00.
- Criar uma viagem da FEUP para Paredes no dia 15/11/2022 que parte às 14:00, tem 3 lugares vagos, tempo de viagem de 25 minutos e custo de 5 euros.
- Enviar ao condutor Pedro Lopes que se encontra nos favoritos a dizer: "Hi, are you going to FEUP tomorrow?".

Wireflows do protótipo

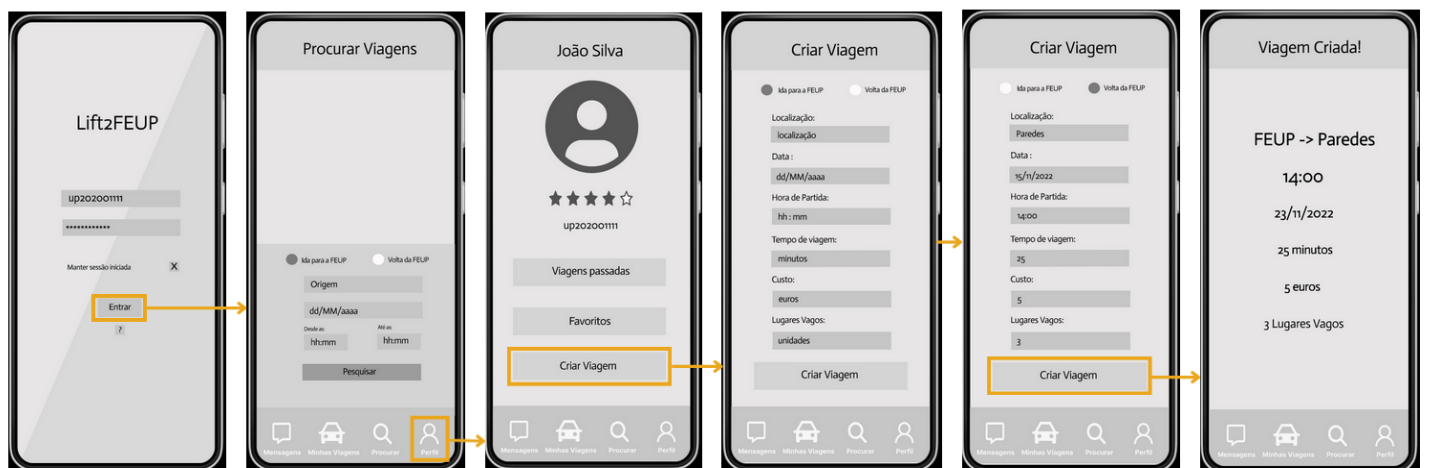
Tarefa 1

Mostrar interesse na viagem mais barata que começa em Gaia no dia 15/11/2022 e que parte entre as 9:00 e 10:00.



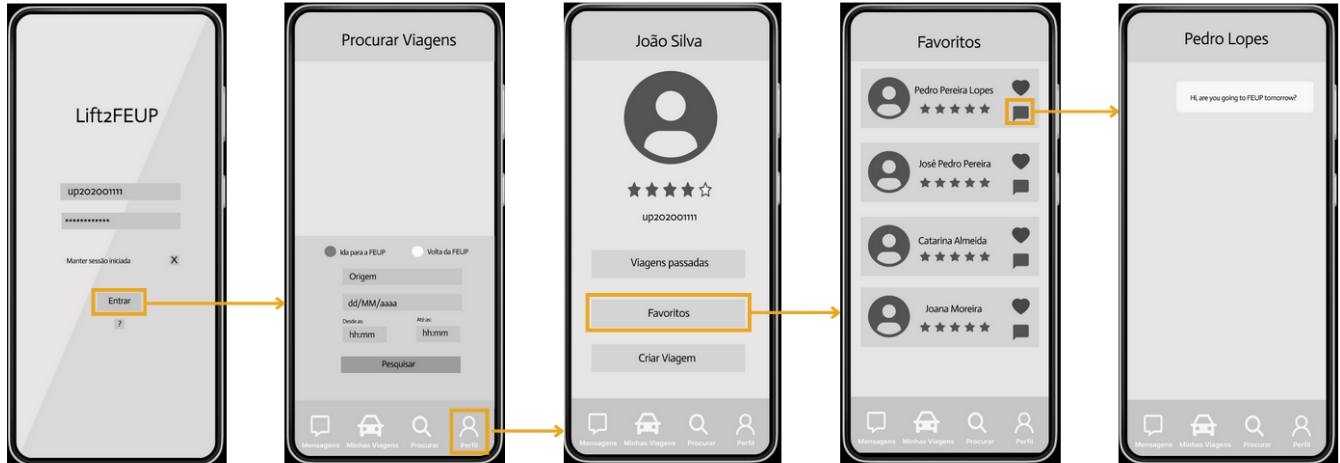
Tarefa 2

Criar uma viagem da FEUP para Paredes no dia 15/11/2022 que parte às 14:00, tem 3 lugares vagos, tempo de viagem de 25 minutos e custo de 5 euros.






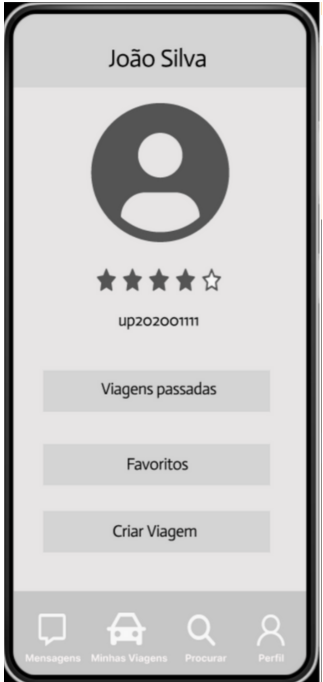
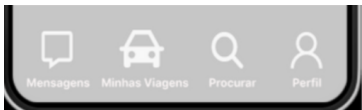
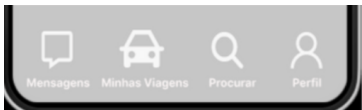
Tarefa 3

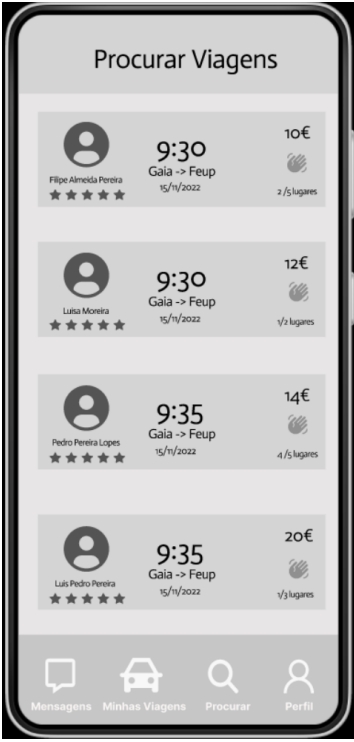

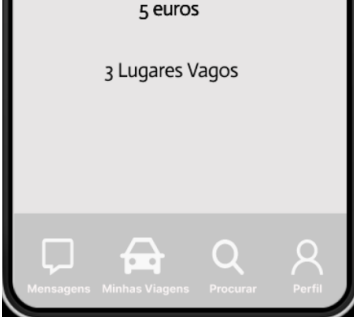
Enviar ao condutor Pedro Lopes, que se encontra nos favoritos, a dizer: "Hi, are you going to FEUP tomorrow?".



Resultados da Avaliação Heurística

	Screenshot	Heurística	Severidade
O ícon para mostrar interesse não é muito intuitivo, deixa na dúvida o que significa.		4,8,6	2
O formulário para pesquisar viagem tinha muito espaço vazio e isso tornava mais difícil a leitura dos campos a preencher.		8	2
O formulário para pesquisar viagem devia ter uma estrutura mais semelhante ao formulário de criar viagem.		4	2
A forma de selecionar a hora da viagem (escrita manual) devia ser mais parecida com a forma de selecionar o dia (permitir várias opções).		4	1
Não existe um método para permitir saber que foste aceite ou rejeitado para uma viagem.		1	3

Não há um indicador claro para mostrar se o utilizador foi passageiro ou condutor na viagem, na secção das minhas viagens.		6	2
Dificuldade em encontrar a opção de criar viagens.		4,6	2.5
As opções de pesquisar viagens, criar viagens, ver favoritos, viagens passadas, etc. deviam estar todas juntas.		4	3
Na barra embaixo a opção de voltar ao menu inicial (pesquisa) estaria mais visível se fosse a primeira.		8	1

<p>Não tem opção para ordenar viagens pela hora/data.</p>		7	1
<p>Ao criar viagem não pede confirmação</p>		3	2
<p>Ao criar viagem não indica se algum parâmetro está em falta</p>		5	2

Correções

Soluções	Problemas que resolvem
Mudar a maneira como os ícones de "Mensagens", "Minhas Viagens", "Pesquisar", "Perfil" estão organizados. Acrescentar um menu onde podemos encontrar as opções "Criar Viagem", "Favoritos" e "Viagens Passadas"	As opções de pesquisar viagens, criar viagens, ver favoritos, viagens passadas, etc. deviam estar todas juntas.
	Dificuldade em encontrar a opção de criar viagens.
	Na barra embaixo a opção de voltar ao menu inicial (pesquisa) estaria mais visível se fosse a primeira.
A página de "Minhas Viagens" será dividida entre viagens onde o user é condutor e nas que este é passageiro. Na parte em que é passageiro, poderá saber se as viagens às quais mostrou interesse o aceitaram, rejeitaram ou se ainda não responderam.	Não existe um método para permitir saber que foste aceite ou rejeitado para uma viagem.
	Não há um indicador claro para mostrar se o utilizador foi passageiro ou condutor na viagem, na secção das minhas viagens.
Adicionar confirmação na criação de uma viagem, que verifica se todos os parâmetros se encontram preenchidos.	Ao criar viagem não pede confirmação
	Ao criar viagem não indica se algum parâmetro está em falta
Mudar o formulário de pesquisa para um formulário mais fácil de ler e preencher e similar com o da criação de viagem	O formulário para pesquisar viagem devia ter uma estrutura mais semelhante ao formulário de criar viagem.
	O formulário para pesquisar viagem tinha muito espaço vazio e isso tornava mais difícil a leitura dos campos a preencher.
	A forma de seleccionar a hora da viagem (escrita manual) devia ser mais parecida com a forma de seleccionar o dia (permitir várias opções).
Mudar a apresentação das viagens depois de preencher o formulário para deixar organizar por data e custo	Não tem opção para ordenar viagens pela hora/data.
Mudar o ícone de mostrar interesse para um mais intuitivo e adicionar uma confirmação a perguntar se quer solicitar ir na viagem	O ícone para mostrar interesse não é muito intuitivo, deixa na dúvida o que significa.

Conclusões

Esta foi a primeira iteração em que começámos a desenvolver o protótipo. Deste modo e após termos recebido *feedback* dos nossos colegas, conseguimos detetar alguns aspetos que necessitam de ser aperfeiçoados e alterados para tornar a interface mais intuitiva e funcional.

Ao sermos avaliados pelos nossos colegas, que não possuíam qualquer conhecimento prévio do projeto, conseguimos observar em primeira mão as suas experiências na plataforma.

Todas as críticas e comentários que recebemos foram bastante úteis, já que nos permitiram avaliar certas funcionalidades da plataforma que necessitam de alterações.

Além disso, a análise das heurísticas de Nielsen ajudou-nos a determinar pontos importantes que necessitam de ser melhorados de forma a que os utilizadores possam ter uma melhor experiência na aplicação.

Assim, esta fase deu-nos uma melhor visão do que como melhorar ao máximo o protótipo da nossa plataforma e facilitar a nossa passagem para a próxima iteração.




Anexos



HCI Winter Semester 2022 - 2023

Heuristic Evaluation Report

Group evaluated: 3 - Lift2FEUP

Evaluated by group: 6

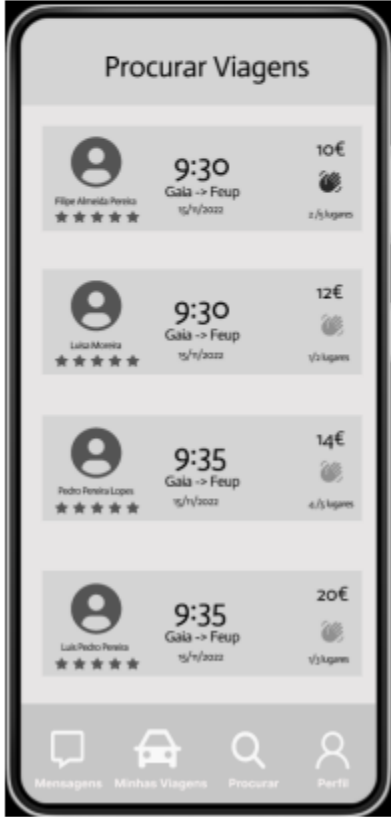
Problem #	Issue (include screenshot)	Heuristic(s)	Severity (1-4)
1	Não tem opção para ordenar viagens pela hora/data. 	7	1
2	Não muito intuitivo que criar viagem é no perfil 	6	2
3	Não é intuitivo que após pesquisar que tens que clicar na mão para fazer pedido de viagem 	6	2
4	Não existe um método para permitir saber que foste aceite ou rejeitado para uma viagem	1	3
5	Não há um indicador claro para mostrar se o utilizador foi passageiro ou condutor na viagem, na secção das minhas viagens.	6	2


			
6	Ao criar viagem não pede confirmação	3	2
7	Ao criar viagem não indica se algum parâmetro está em falta 	5	2


Heuristic Evaluation Report

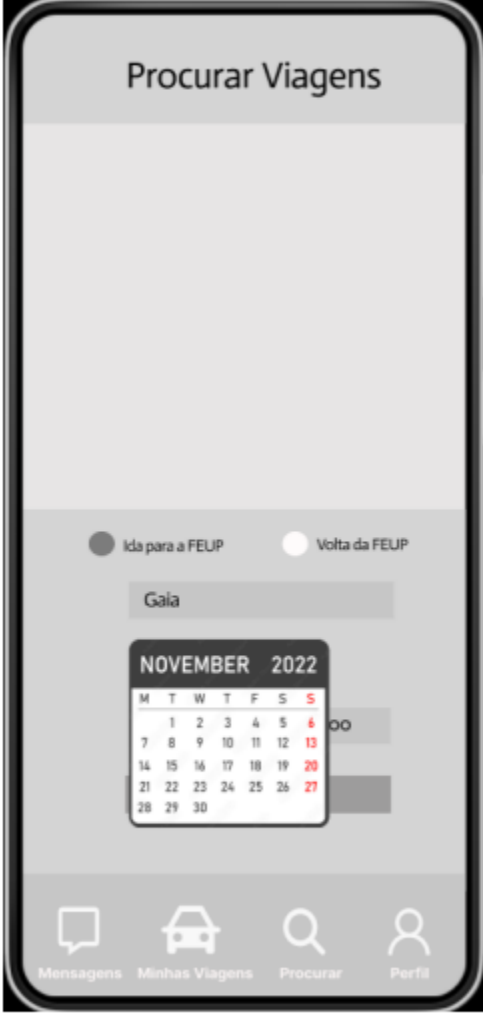
Group evaluated: 3 - Lift2FEUP

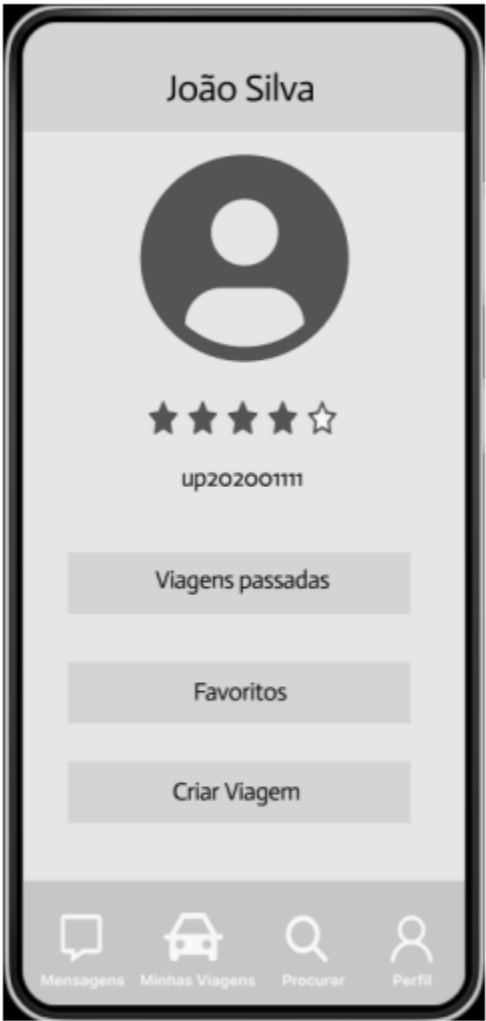
Evaluated by group: 4

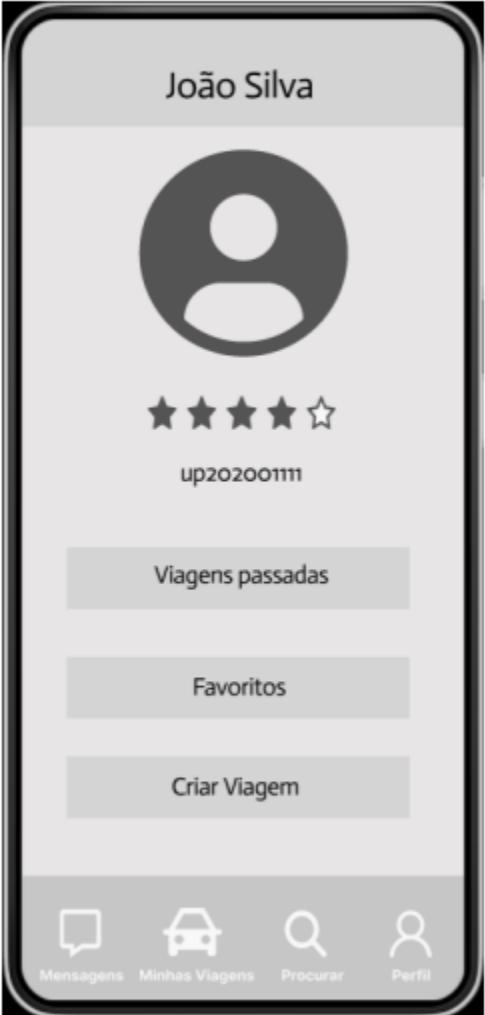
Problem #	Issue (include screenshot)	Heuristic(s)	Severity (1-4)
1	<p>O icon para mostrar interesse não é muito intuitivo, deixa na dúvida o que significa.</p> 	4, 8	2


2	<p>O formulário para pesquisar viagem tinha muito espaço vazio e isso tornava mais difícil a leitura dos campos a preencher.</p> 	8	2
---	---	---	---

3	<p>O formulário para pesquisar viagem devia ter uma estrutura mais semelhante ao formulário de criar viagem.</p> 	4	2
---	---	---	---

4	<p>A forma de selecionar a hora da viagem (escrita manual) devia ser mais parecida com a forma de selecionar o dia (permitir várias opções).</p> 	4	1
---	---	---	---

5	<p>Dificuldade em encontrar a opção de criar viagens.</p> 	4	3
---	--	---	---

6	<p>As opções de pesquisar viagens, criar viagens, ver favoritos, viagens passadas, etc. deviam estar todas juntas.</p> 	4	3
---	---	---	---

7	<p>Na barra de baixo a opção de voltar ao menu inicial (pesquisa) estaria mais visível se fosse a primeira.</p> 	8	1
---	--	---	---

Parte III - Segundo protótipo e avaliação do utilizador

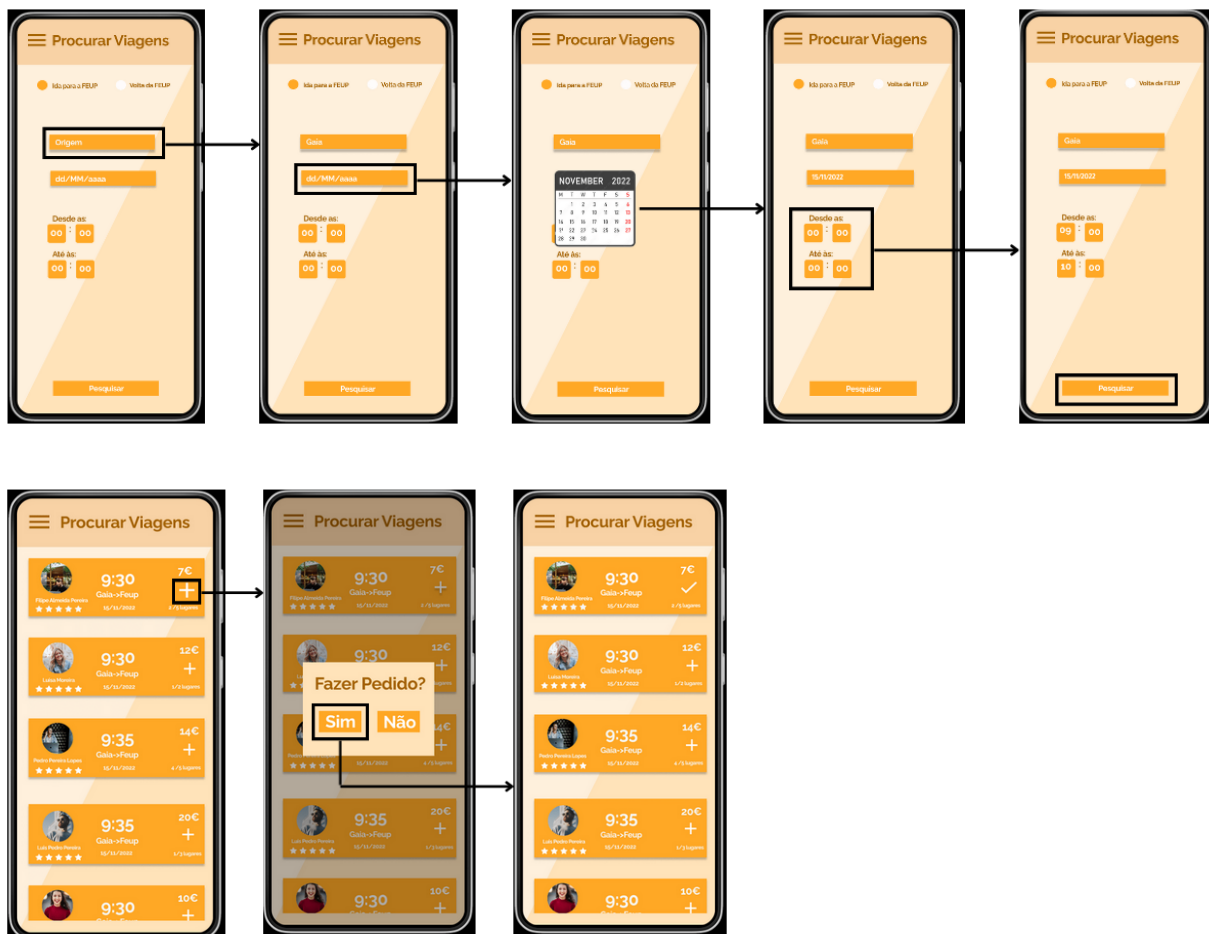
Wireflows dos protótipos

A versão live do protótipo pode ser encontrada em:

<https://www.figma.com/file/SnKd6mTEUfiv9oLWOZxhXp/IPC?node-id=1%3A4&t=VBxmEphGbHX5fiYv-0>

Tarefa 1

Mostrar interesse na viagem mais barata que começa em Gaia no dia 15/11/2022 e que parte entre as 9:00 e 10:00.



Tarefa 2

Criar uma viagem da FEUP para Paredes no dia 15/11/2022 que parte às 14:00, tem 3 lugares vagos e custo de 5 euros.



Tarefa 3

Enviar ao condutor Pedro Lopes que se encontra nos favoritos a dizer: "Hi, are you going to FEUP tomorrow?".



Protocolo de avaliação do utilizador

Objetivos

No âmbito da cadeira de IPC, foi-nos proposta a criação de um protótipo sendo que, no nosso caso, desenvolvemos a *Lift2FEUP*. Deste modo, desenvolvemos um protótipo para uma plataforma onde alunos da FEUP podem combinar boleias entre eles. Assim sendo, depois de criar uma conta, os alunos que conduzem e procuram alguém para partilhar viagens para a faculdade podem publicar sobre as suas viagens futuras. Estes devem incluir detalhes como custo, número de assentos restantes no carro e a hora de partida. Para além disso, os utilizadores que procuram boleia para a FEUP ou da FEUP podem responder aos referidos posts e até trocar mensagens com os alunos que conduzem.

Assim, o principal objetivo desta sessão é avaliar a usabilidade e a experiência do utilizador no protótipo construído para esta aplicação e identificar pontos de melhoria. Para tal, iremos analisar o grau de satisfação dos utilizadores e analisar a forma como executam as tarefas, recolhendo dados tais como o número de cliques totais e errados e o tempo que demorou a executar a tarefa.

Utilizadores

Apresentaremos o nosso protótipo a colegas que frequentam licenciaturas e mestrados na FEUP.

Queremos que estes utilizadores tenham entre 18 e 25 anos e possuam facilidade no que toca a tecnologia móvel.

Desta forma, iremos enviar uma mensagem a colegas que já conhecemos e que possuem as características do nosso público-alvo ou a círculos de grupos que contém estudantes com estas características.

Para obtermos as respostas e os dados destes utilizadores iremos enviar nessa mensagem o link para o local de realização das tarefas (*maze.co*) e também um formulário para ser respondido no final.

Método

Inicialmente, utilizamos a plataforma *maze.co* para criarmos um ambiente onde pudéssemos ter as diferentes tarefas para os utilizadores testarem. Deste modo, os utilizadores verão uma tarefa de cada vez. Inicialmente, aparece a descrição da tarefa. Depois a realização da tarefa inicia, ficando visível a página inicial (“Procurar viagem”). No fim de cada tarefa, são perguntadas as seguintes questões:

- Quanto intuitiva achaste [*tarefa*]? (de 1 a 5)
- Qual foi a maior dificuldade que sentiste na realização desta tarefa? (resposta breve)

No fim das 3 tarefas, pedimos que os utilizadores preenchessem um formulário geral com as seguintes questões:

- Que idade tens?
- Que curso frequentas? (ex: L.EIC)
- Grau de satisfação quanto ao protótipo (de 0 a 5)
- Achaste esta plataforma útil? (de 0 a 5)
- Recomendarias a Lift2FEUP? (Sim/Não)

Deste modo, enviamos a seguinte mensagem aos utilizadores que iriam realizar o teste sem lhes dar a possibilidade de antes utilizarem a plataforma:

Olá no âmbito da cadeira de IPC implementamos um protótipo para a plataforma Lift2FEUP, sendo esta uma plataforma para organização de partilha de boleias de estudantes da FEUP.

Assim, gostaríamos de te pedir que nos ajudasses a testar a plataforma ao realizar as tarefas presentes em : <https://t.maze.co/130260753>

No fim de testes, pedimos que preenchas o seguinte formulário: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeUhM86ymZW9vk3DA3yigNOI4YSI3BAmrnfe0YG-Et6xJuB6dg/viewform>

Tarefas

1. Mostrar interesse na viagem mais barata que começa em Gaia no dia 15/11/2022 e que parte entre as 9:00 e 10:00.
2. Criar uma viagem da FEUP para Paredes no dia 15/11/2022 que parte às 14:00, tem 3 lugares vagos e custo de 5 euros.
3. Enviar uma mensagem ao condutor Pedro Lopes, que se encontra nos favoritos, a dizer: "Hi, are you going to FEUP tomorrow?".

Para todas as tarefas o sistema estará na página inicial da aplicação ou seja na página de "Procurar viagens" com todos os campos de *input* vazios.

Medidas

Para todas as tarefas será registado o tempo de realização da tarefa, o número de cliques efetuados pelo utilizador assim como o número de cliques errados e a satisfação.

Tarefa 1 - Mostrar interesse na viagem mais barata que começa em Gaia no dia 15/11/2022 e que parte entre as 9:00 e 10:00.

Eficácia - 70% dos utilizadores fizeram esta tarefa com menos de 6 erros

Eficiência - Tempo médio de 1 minuto e 12 cliques.

Satisfação - De 1 a 5 uma média de 5 em que 1 significa "Pouco Intuitivo" e 5 "Muito Intuitivo"

Tarefa 2 - Criar uma viagem da FEUP para Paredes no dia 15/11/2022 que parte às 14:00, tem 3 lugares vagos e custo de 5 euros.

Eficácia - 90% dos utilizadores fizeram esta tarefa com menos de 3 erros

Eficiência - Tempo médio de 1 minuto e 15 cliques.

Satisfação - De 1 a 5 uma média de 4.5 em que 1 significa "Pouco Intuitivo" e 5 "Muito Intuitivo"

Tarefa 3 - Enviar ao condutor Pedro Lopes, que se encontra nos favoritos, a dizer: "Hi, are you going to FEUP tomorrow?".

Eficácia - 90% dos utilizadores fizeram esta tarefa com menos de 2 erros

Eficiência - Tempo médio de meio minuto e 8 cliques.

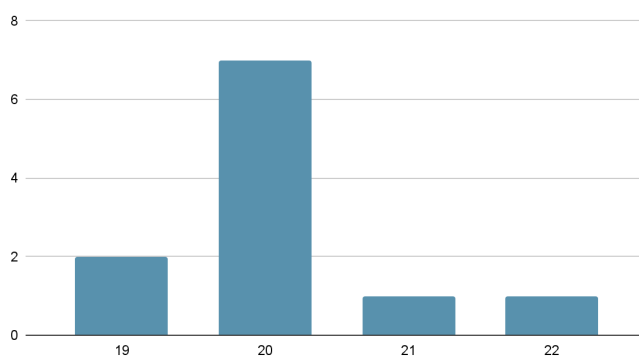
Satisfação - De 1 a 5 uma média de 4 em que 1 significa "Pouco Intuitivo" e 5 "Muito Intuitivo"

Resultados

Questões gerais:

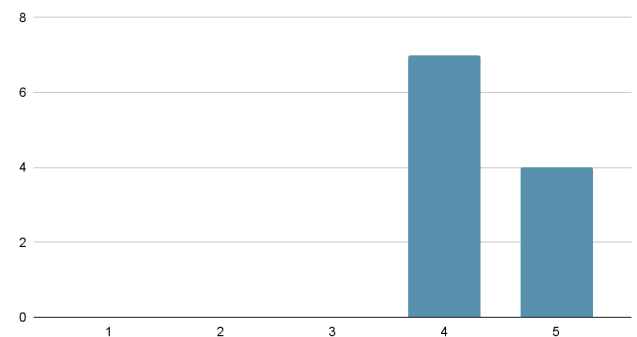
Através do questionário final conseguimos retirar algumas conclusões. Tivemos 11 utilizadores que testaram a nossa plataforma sendo que tinham cerca de 20 anos, eram maioritariamente da L.EIC, ficaram satisfeitos com o protótipo, acharam a plataforma útil e recomendariam a Lift2FEUP.

Que idade tens?



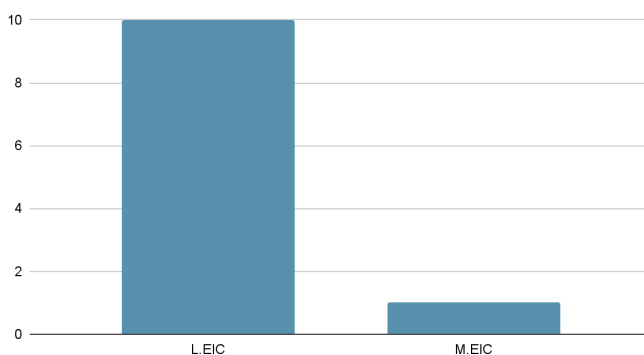
Moda: 20
Mediana: 20
Q1: 20 Q2: 20 Q3: 20

Grau de Satisfação quanto ao protótipo



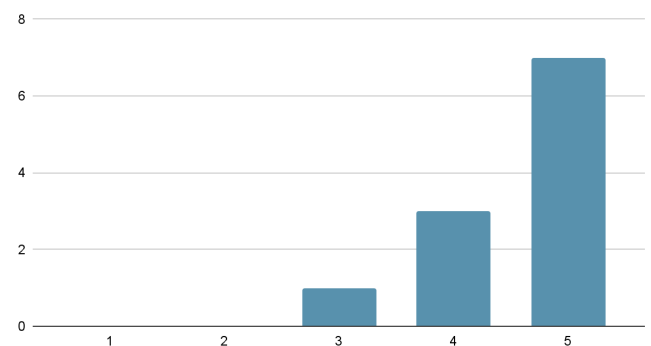
Moda: 4
Mediana: 4
Q1: 4 Q2: 4 Q3: 5

És de que curso?

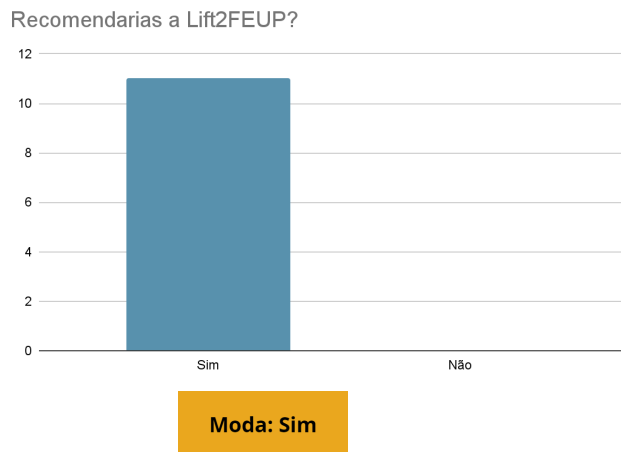


Moda: L.EIC

Achaste esta plataforma útil?



Moda: 5
Mediana: 5
Q1: 4 Q2: 5 Q3: 5



Dados quantitativos

Depois de efetuarmos os devidos testes chegamos aos seguintes resultados, que serão analisados com mais detalhe nas secções seguintes deste relatório:

Tarefa 1			Tarefa 2			Tarefa 3		
Tempo	Cliques	Cliques errados	Tempo	Cliques	Cliques errados	Tempo	Cliques	Cliques errados
79,92	22	12	14,56	12	1	6,12	6	0
69,13	15	5	23,98	13	2	39,41	10	4
26,86	15	5	24,51	11	0	12,75	7	1
15,58	10	0	44,5	13	2	6,64	6	0
46,26	11	1	19,26	21	10	10,3	6	0
36,57	17	7	75,75	17	6	7,29	7	1
65,69	26	16	42,27	26	15	9,77	7	1
63,16	18	8	50,86	16	5	16,06	7	1
33,5	12	2	27,7	13	2	8,87	6	0
58,42	37	27	75,11	19	8	6,89	7	1
29,18	10	0	47,04	29	18	6,74	7	1
44,12	16	6	103,02	15	4	6,15	6	0

	Tarefa 1		
	Tempo	Cliques	Cliques errados
Média	47,36583333	17,08333333	7,416666667
Mediana	45,19	15,5	5,5
Desvio Padrão	19,82422919	7,82139645	7,82139645
Intervalo de confiança	[35,36583333;59,96154763]	[5,416666667;22,38614488]	[-4,583333333;12,38614488]

	Tarefa 2		
	Tempo	Cliques	Cliques errados
Média	45,71333333	17,08333333	6,083333333
Mediana	43,385	17,08333333	6,083333333
Desvio Padrão	26,98266222	5,712161402	5,712161402
Intervalo de confiança	[31.72478483;59.70188183]	[14.121992964;20.044673696]	[3,121992968;9,044673699]

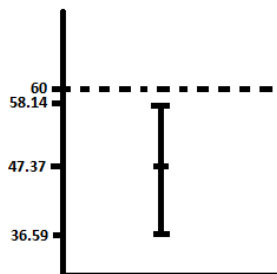
	Tarefa 3		
	Tempo	Cliques	Cliques errados
Média	11,41583333	6,833333333	0,8333333333
Mediana	8,08	7	1
Desvio Padrão	8,922860582	1,067187373	1,067187373
Intervalo de confiança	[5,746518195;17,08514847]	[6,155274826;7,511391841]	[0,1552748259;1,511391841]

Intervalos de confiança:

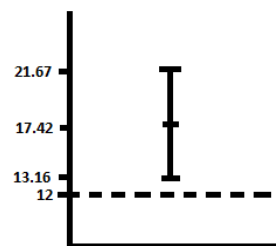
Todos os intervalos de confiança abaixo apresentados foram calculados com alpha igual a 0,05.

Tarefa 1:

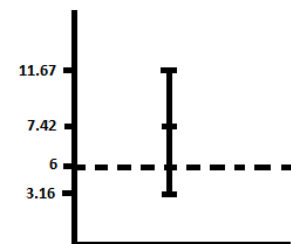
Tempo



Cliques

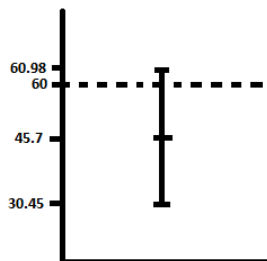


Cliques errados

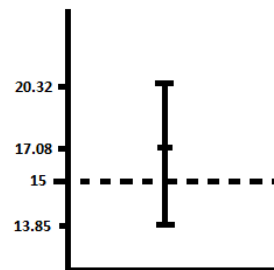


Tarefa 2:

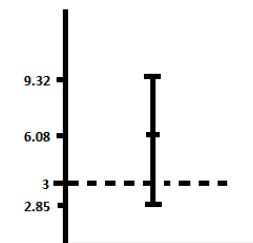
Tempo



Cliques

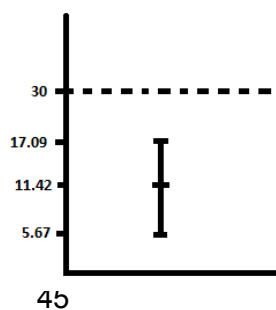


Cliques errados

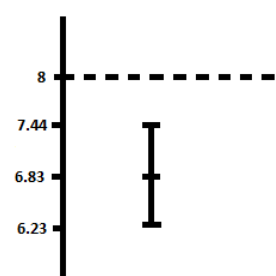


Tarefa3:

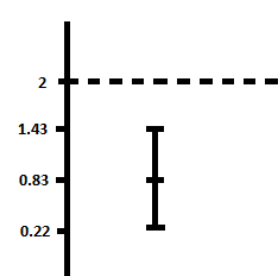
Tempo



Cliques



Cliques errados



Análise estatística

Tarefa 1:

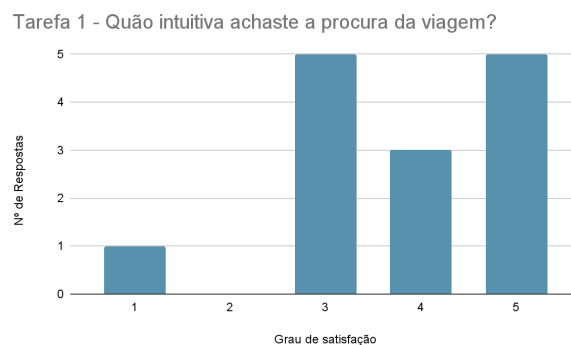
As maiores dificuldades sentidas na realização desta tarefa foram: os botões de seleção de ida ou volta da FEUP (7 utilizadores) e a seleção do horário, nomeadamente o scroll (4 utilizadores).

Apesar do intervalo de confiança obtido no campo do tempo se encontrar abaixo do requisito definido previamente, tanto o campo dos cliques como o dos cliques errados ficaram com percentagens abaixo do definido. Esta diferença ainda é significativa, o que significa que os utilizadores realizaram mais cliques e erros do que o esperado.

Estes dados podem dever-se ao facto de os utilizadores não terem tido qualquer contacto prévio com o protótipo. Isto leva-nos a acreditar que o protótipo, nomeadamente a página de procura de viagens, necessita de melhorias para tornar a tarefa mais intuitiva.

Estas mudanças incluem:

- Alteração dos botões de escolha entre ida e volta para a FEUP de modo a torná-los mais visíveis;
- Tornar o sistema de scroll para escolha do horário mais intuitivo



Respostas à questão "Maior dificuldade sentida na tarefa":

- "Não senti dificuldade nesta tarefa"
- "diferenciar entre a origem e o destino, pode ser um bocado confuso no início por causa

da única indicação ser a parte de cima."

- "Não li a label que dizia "destino" e presumi que fosse a cidade da tarefa"
- "Não tinha reparado que havia um botão em cima da volta e ida"
- "Scroll dos botões "
- "o horário ter de ser rodado"
- "A indicação da hora de partida: achava que devia colocá-la como input na página inicial"
- "A opção default podia ser ida para a feup"
- "Perceber qual o botão para mostrar interesse"
- "Não dá para ordenar resultados."
- "O botão de ida."
- "Os números das horas não apareceram"
- "Selecionei mal Origem/Destino"
- "Não percebi logo como funcionavam os botões "ida" "vinda" para a feup "

Tarefa 2:

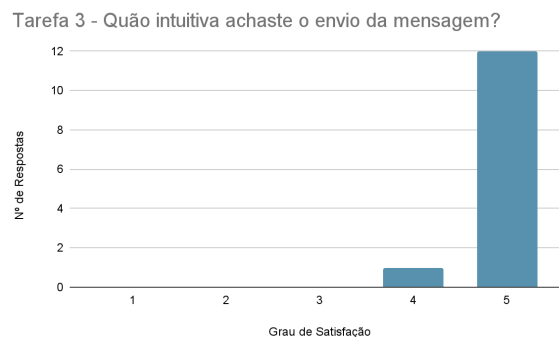
A principal dificuldade sentida pelos utilizadores na realização desta tarefa foi encontrar a página de criação de viagem, sendo que muitos deles confundiram esta com a página de procura de viagens.

Desta vez, o intervalo de confiança do tempo encontra-se abaixo do requisito, mas ambos os intervalos de confiança dos cliques e cliques errados englobam o requisito, não se conseguindo assim chegar a conclusões quanto a estes campos.

Nesta segunda tarefa, a diferença entre a percentagem objetivo e a percentagem obtida já diminui comparativamente à tarefa anterior.

Estes dados demonstram, mais uma vez, que necessitamos de fazer alterações no protótipo, como por exemplo:

- Tornar o acesso à página de criação de viagem mais fácil e intuitivo, talvez introduzindo-a na página inicial;
- De novo, melhorar sistema de escolha de horário .



Respostas à questão “Maior dificuldade sentida na tarefa”:

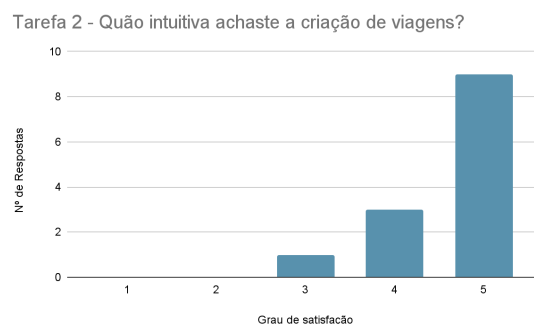
- "confundi entre criar viagem e procurar viagem"
- "Top"
- "As horas não mudavam no clique"
- "Nenhuma"
- "chegar ao menu de criação"
- "Nenhuma"
- "No início não percebi que era suposto estar a usar outra página. Se houve uma homepage com opções distintas para procurar viagem e para criar viagem talvez fosse mais visível a distinção."
- "Escolher a hora"
- "Nenhuma"
- "Nenhuma"
- "A opção de criar viagem nao esta na pagina principal"
- "Nada"
- "nenhuma"

Tarefa 3:

Nesta tarefa, os utilizadores sentiram pouca/nenhuma dificuldade. Um dos utilizadores pensou que tinha que ir à página das “Minhas Viagens” em vez da página “Favoritos”. Não achamos que foi um erro grave, visto que provavelmente interpretou mal o que tinha que fazer na tarefa.

Nesta tarefa, o intervalo de confiança encontra-se abaixo do requisito definido previamente, tanto o campo dos cliques como o dos cliques errados ficaram com percentagens abaixo do definido o que significa que os utilizadores realizaram mais cliques e erros do que o esperado.

Os resultados desta tarefa foram bons, visto que foram acima do que esperávamos. Os bons resultados são devido, para além de uma boa UI, a esta tarefa ter sido a mais simples e também ter sido a última, pois os utilizadores já sabiam navegar melhor no protótipo. Os dados mostram, assim, que não precisamos de fazer mudanças no protótipo em relação a esta tarefa.



Respostas à questão "Maior dificuldade sentida na tarefa":

- "Easy"
- "Nenhuma"
- "Nenhuma"
- "Nenhuma"
- "Nada"
- "Nenhuma"
- "Nenhuma"
- "Não senti dificuldade"
- "Nenhuma"
- "Nenhuma"
- "Clicar no utilizador não leva a nenhum lado"
- "Tentei encontrar o utilizador pelas minhas viagens e não tinha ligação direta"
- "None"

Conclusões

Esta foi a última iteração do protótipo. Na segunda iteração conseguimos detetar problemas na nossa interface que precisavam de ser melhorados. Após serem feitas alterações no protótipo, realizámos testes com utilizadores de modo a obter feedback do mesmo. Tivemos em conta os utilizadores não serem os que avaliaram o protótipo na iteração anterior.

Da tarefa 1 e tarefa 2, chegámos à conclusão que temos que mudar partes da interface para serem mais intuitivas. No entanto, na tarefa 3 os utilizadores não tiveram dificuldade e não apontaram nenhuma parte que estivesse pouco intuitiva e precisasse de ser melhorada. Isso pode-se dever à simplicidade da tarefa comparativamente às anteriores. Tendo sido a última tarefa apresentada, os utilizadores tinham mais experiência com o protótipo, o que facilitou a sua realização.

A maior dificuldade sentida pelos utilizadores foi localizar as páginas durante a realização das tarefas. Esta não seria tão acentuada caso os utilizadores já tivessem algum contacto prévio com a plataforma.